

NOTA TÉCNICA GRT Nº 05/2019

**Detalhamento do Cálculo do Reajuste Tarifário de
2019 da Companhia de Saneamento Municipal de
Juiz de Fora – Cesama**

Gerência de Regulação Tarifária
Coordenadoria Técnica de Regulação e Fiscalização Econômico-Financeira
Arsae-MG

Fevereiro de 2019

SUMÁRIO

GLOSSÁRIO	2
1. INTRODUÇÃO	3
1.1. CICLO TARIFÁRIO	3
1.2. PEDIDO DE REAJUSTE.....	3
2. METODOLOGIA DE REAJUSTE TARIFÁRIO	3
2.1. PROCEDIMENTOS DE REAJUSTE.....	3
2.2. DEFINIÇÃO DOS MOMENTOS 0 E 1 (M0 E M1) E DO PERÍODO DE REFERÊNCIA (PR ₀)	4
2.3. DEFINIÇÃO DO MERCADO DE REFERÊNCIA (MR) E RECEITA TARIFÁRIA NO MOMENTO 0 (RT ₀).....	4
2.3.1. Mecanismo de ajuste de mercado	6
3. RECEITA TARIFÁRIA BASE	6
3.1. RECEITA TARIFÁRIA BASE INICIAL (RT ₀ BASE).....	6
3.2. ATUALIZAÇÃO INFLACIONÁRIA.....	9
3.2.1. Justificativa para escolha dos índices inflacionários.....	9
3.2.2. Custos Operacionais	12
3.2.3. Impostos e Taxas	15
3.2.4. Custos de Capital e o mecanismo do Fator K	16
3.2.5. Destinações Específicas	18
3.2.6. Receitas Irrecuperáveis (inadimplência).....	24
3.2.7. Outras Receitas.....	24
3.3. FATOR DE PRODUTIVIDADE	25
3.4. ÍNDICE DE REAJUSTE TARIFÁRIO (IRT)	25
4. RECEITA TARIFÁRIA DE APLICAÇÃO	26
4.1. COMPONENTES FINANCEIROS	26
4.1.1. Compensação dos Itens Não Administráveis.....	26
4.1.2. Compensação por custos regulatórios	27
4.1.3. Compensação pela nova despesa com o aterro sanitário	28
4.1.4. Compensação da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL)	29
4.1.5. Compensação pelo impacto da variação de mercado nos Componentes Financeiros do PR ₀	29
4.1.6. Total de Componentes Financeiros	30
4.2. EFEITO TARIFÁRIO MÉDIO (ETM)	31
5. ESTRUTURA TARIFÁRIA	33
5.1. TRAJETÓRIA DE MODIFICAÇÃO DA PROGRESSIVIDADE DAS TARIFAS.....	33
5.2. TARIFAS REAJUSTADAS.....	34
5.3. IMPACTOS TARIFÁRIOS	36
6. CAPACIDADE DE PAGAMENTO	37
7. CONCLUSÃO	40
ANEXO I – METODOLOGIA DE COMPENSAÇÃO DE ITENS NÃO ADMINISTRÁVEIS	36

GLOSSÁRIO

Reajuste Tarifário: atualização das tarifas em relação aos efeitos da inflação sobre os custos do prestador.

Revisão Tarifária: atualização das tarifas com a reavaliação das condições da prestação dos serviços e de mercado, com o estabelecimento de mecanismos tarifários de indução à eficiência, à expansão e à melhoria da qualidade dos serviços.

Economias (ou unidades usuárias) de água e esgoto: imóvel ou parte de um imóvel que é objeto de ocupação independente que utiliza os serviços públicos de abastecimento de água ou de esgotamento sanitário, mesmo que por meio de ligação única.

Ligações de água e esgoto: conexão do ramal predial ou residencial à rede pública de distribuição de água ou de coleta de esgoto. Uma ligação pode atender uma única economia ou várias, no caso de prédios.

Volume medido de água: volume medido no hidrômetro, mensurado em metros cúbicos ($1 \text{ m}^3 = 1.000$ litros).

Volume faturado de água: volume de água considerado para cálculo da fatura. Esse volume pode ser diferente do medido em casos de erro de medição ou impossibilidade de hidrometração que exijam o cálculo da fatura por meio de uso presumido, por exemplo.

Período de Referência (PR₀ e PR₁): período de vigência das tarifas. O PR₀ compreende os meses em que a tarifa a ser ajustada vigorou, enquanto o PR₁ refere-se aos meses em que vigorarão as novas tarifas. No caso deste reajuste, o PR₀ é abr/18 a mar/2019 e o PR₁ abr/2019 a mar/2020.

Receita Tarifária: receita operacional de água e esgoto do prestador.

Receita Requerida (RR): receita total necessária para cobrir os custos do prestador, de acordo com as considerações regulatórias. A Receita Tarifária é construída de forma que, somada ao valor de outras receitas não advindas das tarifas, totalize o valor da Receita Requerida.

Receita Tarifária base (RT₀ base e RT₁ base): receitas tarifárias que servirão de base para os cálculos tarifários futuros, sendo a RT₀ faturada com as tarifas vigentes e a RT₁ com as novas tarifas. A RT₀ base é calculada através da aplicação das tarifas base sobre o número de economias e o volume medido durante o período de referência. As receitas “base” diferenciam-se das receitas de “aplicação” pelo fato de não terem interferência de Componentes Financeiros (CF).

Componentes Financeiros: ajustes ou compensações relativas, geralmente, ao período anterior, que afetarão as tarifas do período tarifário seguinte. Compreendem principalmente ressarcimentos ao usuário ou ao prestador por diferenças entre valores previstos e realizados e ressarcimento ao prestador por custos regulatórios, além de outros componentes de caráter temporário na composição das tarifas.

Receita Tarifária de aplicação (RT₀ aplicação e RT₁ aplicação): receitas tarifárias após consideração dos Componentes Financeiros (positivos ou negativos), que afetarão apenas as tarifas do próximo período tarifário, não incorporando às tarifas de modo permanente. (RT₀ aplicação = RT₀ base ± CF e RT₁ aplicação = RT₁ base ± CF).

Índice de Reajuste Tarifário (IRT): relação entre as novas tarifas e as tarifas em vigor, sem considerar possíveis compensações financeiras referentes ao período anterior, que sejam efetuadas através de aumento ou redução do índice final, mas que não compõem as tarifas base.

Efeito Tarifário Médio (ETM): índice de aplicação sobre as tarifas, que efetivamente é percebido pelos usuários e pelo prestador, após a consideração de acréscimos ou reduções de compensações referentes ao período anterior.

Estrutura Tarifária: forma em que as tarifas são praticadas, com determinada distribuição entre categorias de usuários (residencial, residencial tarifa social, comercial, industrial e pública), faixas de consumo (em m³, ou 1.000 litros) e serviços (água, esgotamento dinâmico e esgotamento estático).

1. Introdução

Esta nota técnica detalha os cálculos do **Reajuste Tarifário de 2019 para a Companhia de Saneamento Municipal de Juiz de Fora – Cesama**, de modo a subsidiar e dar embasamento técnico às decisões da Diretoria Colegiada da Arsa, que serão formalizadas em resolução específica.

1.1. Ciclo tarifário

Em 2016 a Arsa realizou a primeira **Revisão Tarifária Periódica** para a Cesama. Foi estabelecido um período de quatro anos para o ciclo tarifário.

No intervalo entre as revisões tarifárias é realizado o **Reajuste Tarifário anual**, para manter a neutralidade dos custos frente a efeitos inflacionários. Além disso, os reajustes podem incorporar fatores de incentivo à eficiência e componentes financeiros para compensar custos regulatórios, desvios de projeções referentes ao período anterior e outros componentes de caráter temporário na composição das tarifas.

Este reajuste marca o início do 4º e último ano do ciclo, após o qual deve ser realizada uma segunda revisão tarifária.

1.2. Pedido de reajuste

No dia 11 de janeiro de 2019, por meio do Ofício nº 002/2019, a Cesama solicitou o reajuste tarifário anual a ser aplicado em 1º de abril de 2019. Solicitou também o ressarcimento por alguns custos regulatórios incorridos, os quais serão tratados na seção 4.1.2, e por gastos não previstos com serviços de aterro sanitário, tratados na seção 4.1.3.

2. Metodologia de reajuste tarifário

2.1. Procedimentos de reajuste

No cálculo de cada reajuste, a Receita Tarifária Base inicial (RT_0) é dada pela incidência das Tarifas Base vigentes sobre o mercado do período de referência (volume faturado e total de economias). A RT_0 é então distribuída entre os itens considerados no ciclo tarifário, de acordo com os percentuais da Receita Base definidos no reajuste/revisão anterior (**seção 3.1**). No caso da Cesama, o peso de alguns itens é ajustado em decorrência da aplicação do Fator k (**seção 3.2.4**). Em seguida, os valores obtidos para cada elemento serão reajustados pelo índice de inflação mais apropriado (**seção 3.2**). Dessa forma, o impacto da inflação sentido pelo prestador será mensurado pela Arsa pela média dos índices inflacionários selecionados, ponderados pelo peso de cada custo na receita.

Feito isso, a etapa seguinte é a apuração e aplicação dos incentivos tarifários definidos na última revisão tarifária. No caso da Cesama, trata-se da aplicação do Fator de Produtividade sobre os custos operacionais (**seção 3.3**).

Por fim, são considerados os Componentes Financeiros (**seção 4.1**), os quais não devem se incorporar à base tarifária. Por isso, são definidas duas tabelas tarifárias, a partir de duas receitas distintas:

- **Receita tarifária base**, sem interferência de Componentes Financeiros e que servirá de base para os cálculos tarifários futuros;

- **Receita tarifária de aplicação**, com consideração de Componentes Financeiros (positivos ou negativos) e que determinará as tarifas aplicadas no faturamento de usuários no próximo período tarifário.

A **receita tarifária base (seção 3)** é composta conforme figura abaixo. A variação da receita tarifária base nos reajustes gera o Índice de Reajuste Tarifário (IRT).



Já a **receita tarifária de aplicação (seção 4)** corresponde à soma abaixo, e sua variação gera o Efeito Tarifário Médio (ETM).



2.2. Definição dos momentos 0 e 1 (M0 e M1) e do Período de Referência (PR0)

Define-se o momento 0 (M_0) como o momento em que as tarifas que estão vigentes foram inicialmente aplicadas. As tarifas atuais da Cesama começaram a vigorar no dia 1º de abril de 2018. (Resolução 107/2018). Já o momento 1 (M_1) é abril de 2019, a partir de quando estarão autorizadas as novas tarifas. O Período de Referência (PR_0) compreende os doze meses que vão do M_0 até antes do M_1 , isto é, abril de 2018 a março de 2019.

2.3. Definição do Mercado de Referência (MR) e Receita Tarifária no momento 0 (RT_0)

O Mercado de Referência, como regra geral, constitui-se no mercado incorrido durante o PR_0 , ou seja, os volumes faturados e número de economias no período em análise.

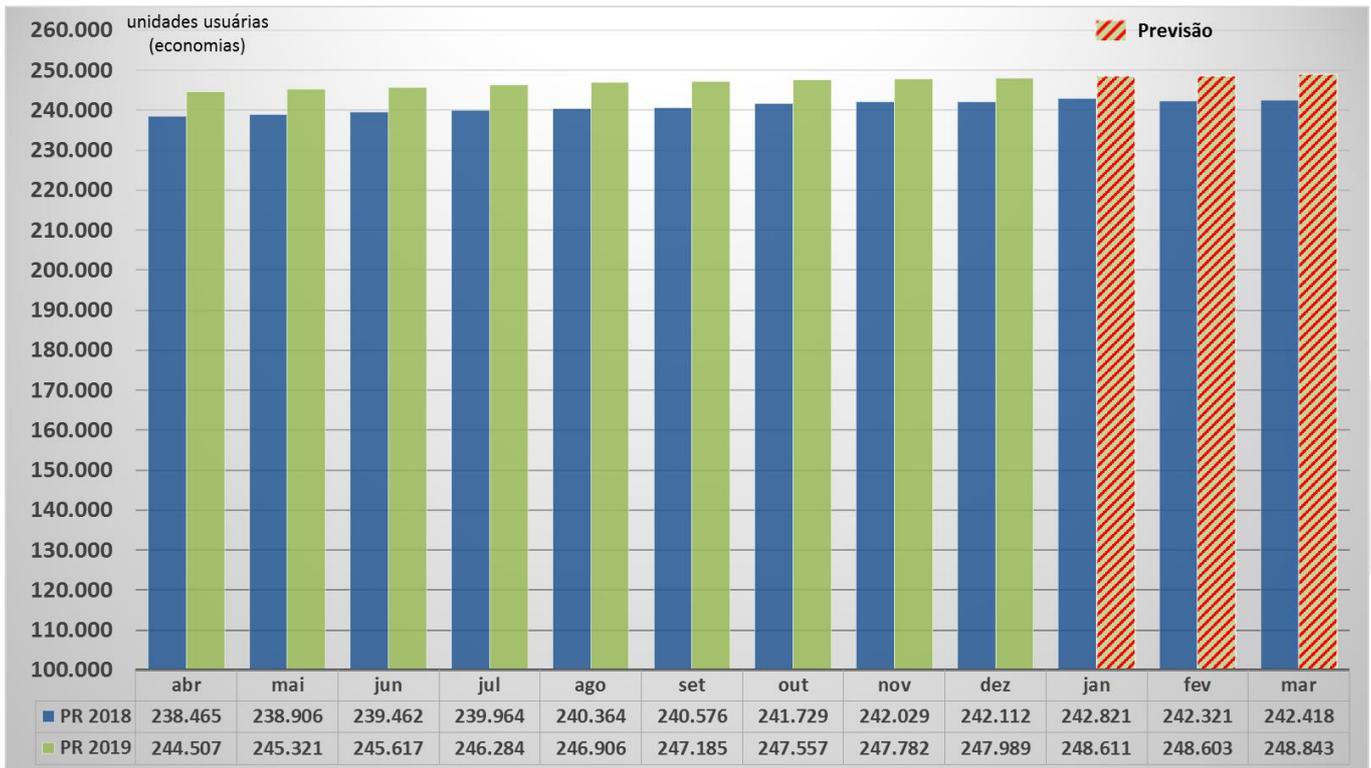
Os gráficos abaixo mostram a evolução do número de economias e de volumes faturados nos meses deste PR em relação aos mesmos meses do período anterior. No mês de dezembro de 2018¹, a Cesama atendeu a quase 248 mil unidades usuárias (economias) de água, que consumiram um volume de 2,56 milhões de m^3 .

Percebe-se aumento no número de economias em todos os meses em relação ao mesmo mês do ano anterior, de 2,57% em média, sem considerar os meses com dados previstos. Com relação ao volume faturado, a variação média foi de 1,77%, também sem considerar os meses com previsão. O volume faturado por economia aumentou de 9,9 para 10,3 m^3 de água por economia, comparando-se dezembro de 2017 e dezembro de 2018, um crescimento de 4,86%.

A variação total na receita faturada devido às variações no mercado foi de 3,03%. Quando se exclui os efeitos de oscilações na concessão do benefício da tarifa social, os efeitos da variação de mercado foram da ordem de 4,5%.

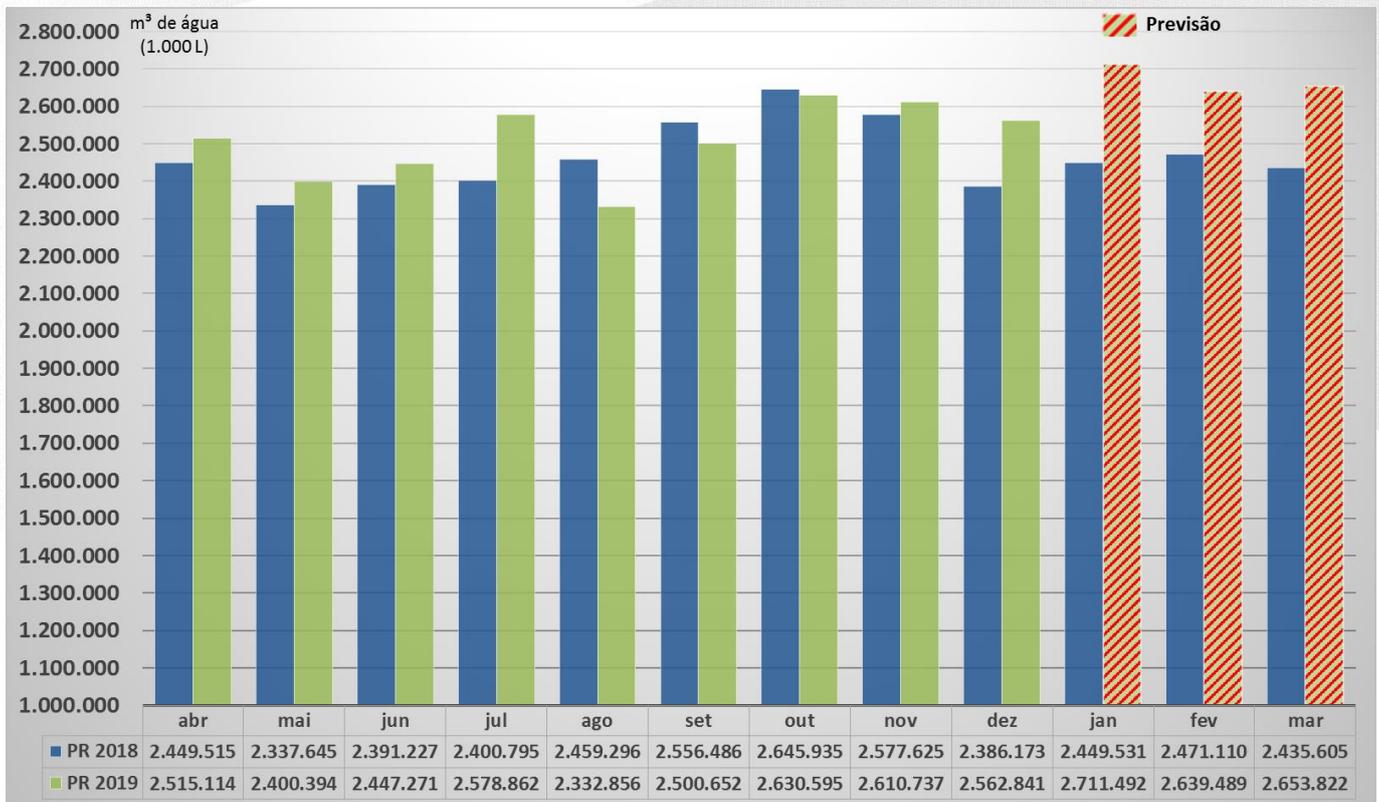
¹ Último mês com informações disponibilizadas para a Arsae até este momento.

Gráfico 1 – Comparativo do número de economias (unidades usuárias) de água



Fonte: cálculos da Arsaie a partir de dados do prestador.

Gráfico 2 – Comparativo de volume faturado de água (em m³)



Fonte: cálculos da Arsaie a partir de dados do prestador.

2.3.1. Mecanismo de ajuste de mercado

O fato de ter sido alocado nas tarifas um montante significativo de recursos adicionais como destinação específica para investimentos (ver item “Investimento Incentivado” na seção 3.2.5) permitiu a criação, na revisão tarifária de 2016, de alguns mecanismos de ajustes que funcionam como seguro contra fatores imprevisíveis:

- Evolução dos custos operacionais devido à entrada em operação da ETE União-Indústria (seção 3.2.2);
- Evolução da base de ativos regulatória (seção 3.2.4); e
- Comportamento do mercado (unidades usuárias e volumes consumidos por faixa e categoria).

Assim, o saldo na conta vinculada de Investimento Incentivado é usado como um “amortecedor”, permitindo ajustes relativos a variações de custos ou de receita, sem a necessidade de alterações tarifárias, por meio de ajustes internos entre contas.

Especificamente sobre o **ajuste de mercado**, a revisão de 2016 definiu indicadores de acompanhamento que são comparados mensalmente com o faturamento e o número de economias de água observados, permitindo avaliar a evolução do mercado. Havendo uma queda ou expansão de 2% em relação ao valor de referência, o prestador é compensado com saques ou depósitos na conta de investimento incentivado, “amortecendo” perdas ou ganhos.

Os indicadores são atualizados a cada reajuste pelo Efeito Tarifário Médio (ETM), evitando que a avaliação do indicador capte efeitos além das variações de mercado. A próxima tabela apresenta os valores atualizados neste reajuste.

Tabela 1 – Valores de referência trimestrais atualizados para o período abr/19 a mar/20

Indicadores Reajuste 2019	abr-jun	jul-set	out-dez	jan-mar
B. Superior de Referência	R\$ 45,779	R\$ 46,003	R\$ 48,000	R\$ 48,464
Indicador de Referência	R\$ 44,881	R\$ 45,101	R\$ 47,059	R\$ 47,513
B. Inferior de Referência	R\$ 43,983	R\$ 44,198	R\$ 46,119	R\$ 46,563

Fonte: cálculos da Arsae.

3. Receita Tarifária Base

3.1. Receita Tarifária base inicial (RT₀ base)

A Receita Tarifária base para este ciclo tarifário foi definida na revisão tarifária de 2016. Nos reajustes, o valor de referência de cada elemento de custo é obtido com base no peso a ele atribuído no cálculo tarifário anterior. A RT₁ base do reajuste passado foi de R\$ 207.828.989. Essa era a receita resultante da aplicação das tarifas “base” do reajuste de 2018 sobre o mercado (volume faturado e nº de usuários de cada categoria e faixa de consumo) previsto. Porém, como o mercado observado foi 4,54% maior que o esperado, a receita base observada, que é a RT₀ base deste reajuste, foi maior: **R\$ 217.260.537²**.

O Quadro 1 mostra a distribuição dessa receita entre os grupos e subgrupos definidos na revisão tarifária. Os valores apresentados refletem quanto a Cesama estava efetivamente auferindo para custear cada item de despesa. São esses os valores que serão reajustados.

² Mercado de abr/18 a mar/19 (3 últimos meses previstos) faturado com as tarifas base vigentes no mesmo período, sem considerar o desconto da tarifa social, ou seja, faturando-se os usuários da categoria social como da residencial normal.

Quadro 1 – Composição da Receita Base inicial

Grupo	Subgrupo	Pesos reajuste 2018 e valores com a RT0 base = R\$ 217.260.537	
Custos Operacionais (1)	Combustíveis e Lubrificantes	0,73%	1.575.257
	Energia Elétrica	9,55%	20.751.295
	Material de Tratamento	2,78%	6.036.689
	Telecomunicação	0,40%	864.797
	Pessoal	38,06%	82.681.531
	Serviços	4,50%	9.770.420
	Comercialização	0,74%	1.599.982
	Comunicação	0,06%	132.419
	Materiais	0,22%	469.593
	Outros	0,27%	587.757
	Total de Custos Operacionais	57,29%	124.469.741
Impostos e Taxas (2)	Pasep e Cofins	7,53%	16.367.178
	TFAS	0,90%	1.962.317
	Outros Tributos	0,04%	91.693
	Total de Impostos e Taxas	8,48%	18.421.189
Destinações Específicas (3)	Tarifa Social	1,46%	3.164.199
	Proteção de Mananciais	1,25%	2.704.919
	Treinamento	0,06%	138.466
	Manutenção	6,57%	14.274.108
	Programa Controle de Perdas	1,00%	2.163.935
	Investimento Incentivado	11,74%	25.501.183
	Total de Custos de Capital	22,07%	47.946.811
Custos de Capital (4)	Depreciação/Amortização	7,40%	16.071.546
	Remuneração da NCG	0,23%	496.685
	Remuneração da Base de Ativos Regulatória	8,39%	18.220.015
	Total de Destinações Específicas	16,01%	34.788.247
RI (5)	Receitas Irrecuperáveis	0,55%	1.196.513
RR	Receita Requerida = (1) + (2) + (3) + (4) + (5)	104,40%	226.822.500
OR	Outras Receitas	4,40%	9.561.963
RT base	Receita Tarifária base = RR - OR	100,00%	217.260.537

Fonte: cálculos da Arsa e a partir de informações do prestador e da NT GRT 05/2018.

Definida a receita tarifária base inicial, cada item que a compõe é reajustado em seguida pelo índice considerado mais apropriado, conforme resumido no Quadro 2, a seguir.

A inflação média projetada para o próximo período foi de 4,40%. Considerando o ajuste nos índices dos itens não administráveis, referente a diferenças de estimativa no período anterior, o impacto total da inflação sobre a receita tarifária foi de 5,91%. Em seguida é aplicado o Fator de Produtividade (FP) de -2,29%, resultado da análise de eficiência operacional realizada em 2016, chegando-se à Receita Tarifária base de **R\$ 226.660.945**. O Quadro 2 mostra ainda os valores finais com impacto dos componentes financeiros, nas últimas duas colunas, mas esse tema será tratado na seção 4.

Quadro 2 – Composição da receita para o próximo PR

Subgrupo	Valores a preços do PR ₀	Ajuste dos itens não administráveis ¹		Projeção da inflação p/ próximo período		Valores após aplicação do Fator de Produtividade ²	Peso de cada item na RT base	Valor final após componentes financeiros	Peso de cada item na RT de aplicação	
				Índices adotados p/ correção monetária e impactos	Valores atualizados a preços de abr/19-mar/20					
Combustíveis/Lubrificantes	1.575.257	1,06%	1.591.934	IPCA BH Comb	6,41%	1.694.004	0,73%	1.655.212	0,72%	
Energia Elétrica	20.751.295	11,06%	23.046.956	IEE	4,00%	23.968.386	10,33%	23.419.510	10,18%	
Material de Tratamento	6.036.689	7,26%	6.474.961	IGP-M	6,78%	6.914.263	2,98%	6.755.926	2,94%	
Telecomunicação	864.797	2,61%	887.361	IST	5,99%	940.525	0,41%	918.987	0,40%	
Pessoal	82.681.531		82.681.531	INPC	4,08%	86.051.300	37,10%	84.080.725	36,53%	
Serviços	9.770.420		9.770.420	IPCA	4,21%	10.181.960	4,39%	9.948.793	4,32%	
Comercialização	1.599.982		1.599.982	IPCA	4,21%	1.667.375	0,72%	1.629.192	0,71%	
Comunicação	132.419		132.419	IPCA	4,21%	137.996	0,06%	134.836	0,06%	
Materiais	469.593		469.593	INCC-DI MS	6,05%	497.987	0,21%	486.583	0,21%	
Outros	587.757		587.757	IGP-M	6,78%	627.634	0,27%	613.261	0,27%	
Total Custos Operacionais	124.469.741	2,23%	127.242.914	Impacto inflação	4,27%	132.681.431	57,20%	129.643.026	56,33%	
Pasep e Cofins	16.367.178	1,45%	16.604.610	Variação receita	4,40%	17.334.817	7,53%	17.337.736	7,53%	
TFAS	1.962.317		1.962.317	Variação TFAS	6,97%	2.099.084	0,93%	2.099.084	0,91%	
Outros Tributos	91.693		91.693	IPCA	4,21%	95.555	0,04%	95.555	0,04%	
Total de Impostos e Taxas	18.421.189	1,29%	18.658.620	Impacto inflação	4,67%	19.529.457	8,50%	19.532.375	8,49%	
Tarifa Social	3.164.199	1,45%	3.210.101	Variação receita	4,40%	3.351.269	1,46%	3.351.833	1,46%	
Proteção de Mananciais	2.704.919	1,45%	2.744.158	Variação receita	4,40%	2.864.836	1,25%	2.865.318	1,25%	
Treinamento	138.466		138.466	IPCA	4,21%	144.298	0,06%	144.298	0,06%	
Manutenção	14.274.108		14.274.108	INCC-DI MS	6,05%	15.137.189	6,68%	15.137.189	6,58%	
Programa Controle Perdas	2.163.935	1,45%	2.195.326	Variação receita	4,40%	2.291.868	1,00%	2.292.254	1,00%	
Investimento Incentivado	25.727.179		25.727.179	INCC	4,08%	26.775.762	11,82%	26.775.674	11,63%	
Destinações Específicas	48.172.806	0,24%	48.289.338	Impacto inflação	4,71%	50.565.223	22,26%	50.566.567	21,97%	
Depreciação/Amortização	16.228.561		16.228.561	IPCA	4,21%	16.912.123	7,46%	16.912.123	7,35%	
Remuneração da NCG	496.685	1,45%	503.891	Variação receita	4,40%	526.050	0,23%	526.138	0,23%	
Remuneração Base Ativos	17.837.005		17.837.005	IPCA	4,21%	18.588.317	8,20%	18.588.317	8,08%	
Total de Custos de Capital	34.562.251	0,02%	34.569.457	Impacto inflação	4,21%	36.026.490	15,89%	36.026.578	15,65%	
Receitas Irrecuperáveis	1.196.513	1,45%	1.213.870	Variação receita	4,40%	1.267.251	0,55%	1.267.465	0,55%	
Receita Requerida (RR)	226.822.500	1,39%	229.974.199	Impacto inflação	4,39%	240.069.852	104,40%	237.036.011	102,99%	
Outras Receitas (OR)	9.561.963		9.561.963	IPCA	4,21%	9.964.722	4,40%	9.964.722	4,33%	
Receita Tarifária base RR-OR	217.260.537	1,45%	220.412.236	Total inflação	4,40%	230.105.129	100,00%	227.071.289	98,66%	
O impacto acumulado da inflação projetada + os ajustes dos itens não administráveis foi de:						5,91%	Componentes Financeiros:		3.072.582	1,34%
							RT aplicação:		230.143.871	100,00%

Fonte: informações do prestador, cálculos da Arsa, Aneel, IBGE/Sidra, FGV/Ibre, Anatel e Banco Central do Brasil.

Notas: ⁽¹⁾ Ajuste nos itens de custos operacionais considerados não administráveis, para evitar a propagação dos erros de estimação dos índices previstos no último reajuste (ver explicação ao fim do Anexo I). Esse ajuste é prospectivo e não anula a necessidade da compensação retroativa calculada na seção 4.1.1. O impacto desse ajuste sobre a RT total (1,45%) afeta também os valores dos itens que variam com a receita: Pasep/Cofins, Tarifa Social, Proteção de Mananciais, Controle de Perdas, NCG e receitas irrecuperáveis.

⁽²⁾ O Fator de Produtividade (FP) de -2,29% foi aplicado apenas sobre os custos operacionais. No entanto, por impactar a receita total, também são percebidos efeitos em todos os itens cujo cálculo é dado pela aplicação de um percentual sobre a receita: Pasep/Cofins, Tarifa Social, Proteção de Mananciais, Controle de Perdas, NCG e receitas irrecuperáveis.

⁽³⁾ Os valores apresentados para cada item de custo se referem ao total faturado com Receita Tarifária + Outras Receitas, sendo estas 4,2% da receita requerida. Por exemplo, do total de R\$ 129,6 milhões para Custos Operacionais, espera-se que sejam auferidos R\$ 124,2 milhões via receita tarifária e R\$ 5,4 milhões via outras receitas.

A seção 3.2.1 traz a justificativa da adoção de cada índice específico em substituição ao IGP-M, conforme exige a Lei Estadual 18.309/2007, no § 7º do artigo 8º.

A seguir, é apresentado o detalhamento de todas as etapas do cálculo.

3.2. Atualização inflacionária

A Lei Estadual 18.309/2009, atualizada pela Lei Estadual 20.822/2013, dispõe que:

“Art. 8º O reajuste e a revisão das tarifas cobradas pelos prestadores sujeitos à regulação e à fiscalização da Arsaee serão autorizados mediante resolução da Arsaee e objetivarão assegurar o equilíbrio econômico-financeiro do ajuste e a modicidade e o controle social das tarifas, observada, em todos os casos, a publicidade dos novos valores. (...)”

*§ 7º A recuperação dos custos decorrentes da prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário se dará com base na inflação mensurada, **prioritariamente, pelo Índice Geral de Preços - IGP-M**, devendo a Arsaee **divulgar os motivos que justifiquem a escolha do IGP-M ou de outro índice.**” (grifo nosso)*

O IGP-M, índice híbrido elaborado pela FGV, é composto de 60% do IPA (Índice de Preços ao Produtor Amplo), 30% do IPC (Índice de Preços ao Consumidor) e 10% do INCC (Índice Nacional de Custo da Construção). Por captar flutuações no nível de preços de bens que não estão relacionados a todos os itens que compõem a receita tarifária da Cesama, optou-se pela adoção de índices ou métodos de atualização mais adequados para cada componente.

Os índices utilizados são extraídos das bases de dados do Banco Central (Bacen), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas (Ibre/FGV) e outras fontes. Para os meses em que ainda não havia divulgação dos índices, foram utilizadas as previsões fornecidas pelo Bacen ou previsões calculadas pela própria Arsaee.

A Arsaee considera, a cada reajuste ou revisão tarifária, o acréscimo necessário para cobrir o impacto da **inflação projetada para o período seguinte**. Essa projeção é feita com base na inflação observada nos últimos 12 meses, conforme descrito no Anexo I.

As justificativas para a escolha de cada método ou índice inflacionário são listadas a seguir e o detalhamento dos cálculos é apresentado ao longo desta seção.

3.2.1. Justificativa para escolha dos índices inflacionários

Custos Operacionais

Combustíveis e Lubrificantes – As despesas com lubrificantes, etanol e GNV não são significativas, por isso são aplicadas ponderações do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo da região metropolitana de Belo Horizonte (IPCA-BH) somente para os componentes de gasolina e óleo diesel, com pesos de 60% e 40%, respectivamente.

Energia Elétrica – A despesa com energia elétrica é a segunda mais representativa entre os custos operacionais da Cesama, sendo importante buscar estimar adequadamente seu percentual de reajuste inflacionário. Para tanto, a Arsaee calcula um índice de reajuste de energia elétrica (IEE), conforme a equação:

$$IEE = \frac{\text{Faturamento 1}}{\text{Faturamento 0}} - 1$$

Onde: Faturamento 0 = faturamento simulado do consumo de energia elétrica da Cesama no PR₀ (abr/18 a mar/19) com as tarifas e bandeiras que vigoraram no mesmo período;

Faturamento 1 = faturamento simulado do mesmo consumo de energia elétrica, porém com as tarifas e bandeiras que deverão ocorrer no PR₁ (abr/19 a mar/20).

O cálculo observa, portanto, o impacto das variações nas tarifas e bandeiras tarifárias da Cemig sobre o custo do prestador com energia elétrica, com base no seu perfil de consumo no PR₀³. Para tanto, considerou-se o resultado da revisão tarifária da Cemig aplicada no fim de maio/2018⁴, a previsão das bandeiras tarifárias que vigorarão até fevereiro de 2020 e a previsão do reajuste que será aplicado pela Cemig em junho de 2019. Para este último, considerou-se um índice estimado de 5,41%⁵. Como os preços de energia elétrica são considerados não administráveis, as diferenças entre tarifas previstas e incorridas ao longo do PR₁ serão compensadas no reajuste tarifário subsequente.

O impacto isolado dos ajustes tarifários da Cemig (sem considerar bandeiras) é de **7,60%**.

Em relação às bandeiras, as cores são divulgadas mensalmente e podem ser, nos valores vigentes⁶:

- Verde: condições favoráveis de geração de energia, não acrescenta valor à tarifa;
- Amarela: condições menos favoráveis, acréscimo de R\$ 0,010/kWh;
- Vermelha: - Patamar 1: condições críticas, acréscimo de R\$ 0,030/kWh;
 - Patamar 2: condições mais críticas, acréscimo de R\$ 0,050/kWh.

A Arsaee considera bandeiras amarelas para todos os meses com informação ainda não disponível, conforme tabela a seguir. De forma isolada (sem considerar os ajustes tarifários da Cemig), a variação do custo incorrido com as bandeiras projetado para o próximo PR é de -56,87%⁷.

Tabela 2 – Bandeiras tarifárias observadas e previstas

Mês	Bandeira	Valor	Mês	Bandeira	Valor
abr/18	Verde	R\$ 0,000	abr/19	Amarela	R\$ 0,010
mai/18	Amarela	R\$ 0,010	mai/19	Amarela	R\$ 0,010
jun/18	Vermelha 2	R\$ 0,050	jun/19	Amarela	R\$ 0,010
jul/18	Vermelha 2	R\$ 0,050	jul/19	Amarela	R\$ 0,010
ago/18	Vermelha 2	R\$ 0,050	ago/19	Amarela	R\$ 0,010
set/18	Vermelha 2	R\$ 0,050	set/19	Amarela	R\$ 0,010
out/18	Vermelha 2	R\$ 0,050	out/19	Amarela	R\$ 0,010
nov/18	Amarela	R\$ 0,010	nov/19	Amarela	R\$ 0,010
dez/18	Verde	R\$ 0,000	dez/19	Amarela	R\$ 0,010
jan/19	Verde	R\$ 0,000	jan/20	Amarela	R\$ 0,010
fev/19	Verde	R\$ 0,000	fev/20	Amarela	R\$ 0,010
mar/19	Amarela	R\$ 0,010	mar/20	Amarela	R\$ 0,010

Fonte: informações da Aneel. As bandeiras referentes aos valores em vermelho foram previstas pela Arsaee.

Conforme apresentado na tabela abaixo, o **IEE resultante foi 4,00% (impacto conjunto da variação de tarifas e bandeiras)**.

³ As informações do perfil de consumo de energia foram disponibilizadas pelo prestador, com previsão da Arsaee para os meses ainda não disponíveis.

⁴ A partir da revisão tarifária da Cemig de 2018, **foi extinta a modalidade tarifária Convencional Binômia**. Conforme art. 57 da Resolução Aneel nº 414/2010, os consumidores têm um prazo para escolher migrar para tarifa Verde ou Azul. Enquanto a migração não ocorre, o faturamento se dará com as tarifas de referência calculadas pela Aneel para essa modalidade. A Arsaee utilizou essas tarifas de referência, as quais não foram publicadas pela Aneel nos documentos principais mas constam das planilhas de cálculo disponibilizadas.

⁵ IGP-M acumulado de jun/18 a mai/19, considerando previsões do Bacen. O IGP-M é o índice de correção inflacionária utilizado como referência pela Aneel.

⁶ Os valores vigentes foram apresentados na Audiência Pública 061/2017 da Aneel, sendo aplicados de forma cautelar desde nov/17 e aprovados em abr/18 pela Resolução Homologatória Aneel nº 2.392/2018.

⁷ Se for observado o impacto da mudança das bandeiras sobre o total de tarifas + bandeiras do período anterior, o resultado é de -3,18% (impacto da variação de bandeiras no faturamento total, mantidas as mesmas tarifas).

Tabela 3 - Cálculo do índice de reajuste de energia elétrica – IEE

Faturamento 0, com tarifas e bandeiras observadas no período abr/18-mar/19				Faturamento 1, com tarifas e bandeiras previstas para o período abr/19-mar/20				IEE sem bandeiras	IEE total (com bandeiras)
Sem bandeiras		Com bandeiras		Sem bandeiras		Com bandeiras			
abr/18	R\$ 893.075	R\$ 893.075	abr/19	R\$ 1.083.197	R\$ 1.110.527	21,29%	24,35%		
mai/18	R\$ 820.990	R\$ 845.154	mai/19	R\$ 997.010	R\$ 1.021.173	21,44%	20,83%		
jun/18	R\$ 1.056.451	R\$ 1.184.252	jun/19	R\$ 1.113.557	R\$ 1.139.117	5,41%	-3,81%		
jul/18	R\$ 1.096.882	R\$ 1.229.287	jul/19	R\$ 1.156.173	R\$ 1.182.654	5,41%	-3,79%		
ago/18	R\$ 1.081.643	R\$ 1.211.073	ago/19	R\$ 1.140.111	R\$ 1.165.997	5,41%	-3,72%		
set/18	R\$ 1.126.164	R\$ 1.261.247	set/19	R\$ 1.187.039	R\$ 1.214.055	5,41%	-3,74%		
out/18	R\$ 1.061.404	R\$ 1.195.325	out/19	R\$ 1.118.778	R\$ 1.145.562	5,41%	-4,16%		
nov/18	R\$ 1.067.885	R\$ 1.095.593	nov/19	R\$ 1.125.608	R\$ 1.153.317	5,41%	5,27%		
dez/18	R\$ 1.032.724	R\$ 1.032.724	dez/19	R\$ 1.088.547	R\$ 1.115.174	5,41%	7,98%		
jan/19	R\$ 1.077.784	R\$ 1.077.784	jan/20	R\$ 1.136.043	R\$ 1.162.793	5,41%	7,89%		
fev/19	R\$ 1.074.601	R\$ 1.074.601	fev/20	R\$ 1.132.688	R\$ 1.159.483	5,41%	7,90%		
mar/19	R\$ 1.073.427	R\$ 1.100.374	mar/20	R\$ 1.131.450	R\$ 1.158.398	5,41%	5,27%		
Total	R\$ 12.463.030	R\$ 13.200.488	Total	R\$ 13.410.202	R\$ 13.728.251	7,60%	4,00%		

Fonte: faturas simuladas pela Arsa. Nesse cálculo, não são considerados os tributos (PIS/Pasep e Cofins e ICMS).

Nota: o impacto da variação mensal do PIS/Pasep e Cofins é considerado posteriormente na compensação de itens não administráveis.

Material de Tratamento – Produtos químicos de tratamento de água e de esgoto são considerados bens comercializáveis (*tradables*) e, portanto, estão sujeitos à volatilidade do câmbio. Além disso, em geral, os contratos de aquisição de material de tratamento são reajustados pelo IGP-M. Devido a essas características, o IGP-M é definido como o índice de preços para este item.

Telecomunicação – Os gastos com telecomunicação são atualizados pelo IST (Índice de Serviços de Telecomunicações), calculado pela Anatel, ao qual todos os contratos de telefonia e internet da Cesama são indexados.

Pessoal – Compreende os gastos com pessoal próprio, relativos a salários, benefícios e encargos sociais. Como os acordos coletivos de trabalho costumam ter como balizador o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), esse índice foi eleito como mais adequado à avaliação da flutuação do custo de pessoal próprio.

Serviços – Compreende as despesas relativas a terceiros, tais como conservação e limpeza, segurança, transporte, serviços postais, consultorias, entre outros. Em função dos serviços apresentarem um maior grau de diversidade frente aos gastos com pessoal e não incidirem sobre eles nenhum tipo de acordo coletivo, adotou-se o IPCA, mais abrangente que o INPC.

Comercialização – Engloba os gastos despendidos pelo departamento comercial do prestador, como serviços bancários, emissão de faturas, leitura de hidrômetros, entre outros. O IPCA foi o índice adotado para reajustar esse item pois engloba os preços de serviços diversos ao consumidor amplo.

Comunicação – É composto por despesas com material e serviços de comunicação em geral. O IPCA foi o índice escolhido para reajustar esse item pois engloba os preços de bens e serviços diversos ao consumidor amplo.

Materiais – O Índice Nacional de Custo da Construção relativo a Materiais, Equipamentos e Serviços (INCC-DI MS) foi considerado como a *proxy* mais adequada para o reajuste deste item.

Outros – Compreende diversas despesas, como refeições para visitantes, anuidades de associações, despesas miúdas, entre outras. O IGP-M foi o índice adotado para reajustar esse item, que engloba grande diversidade de componentes.

Itens que variam com a receita

Alguns itens de despesas são diretamente relacionados à receita tarifária auferida pelo prestador e, portanto, seus valores são sempre calculados pela aplicação de um percentual sobre a receita tarifária resultante de cada etapa do cálculo, nas revisões ou reajustes tarifários. Esse percentual é mantido constante durante todo o ciclo tarifário. Na prática, nos reajustes, o valor desses itens é atualizado pela variação da receita a cada etapa do cálculo, sendo a atualização total igual ao Efeito Tarifário Médio (ETM, seção 4.2).

No caso da Cesama, esses itens são: (i) Pasep e Cofins (tributos incidentes sobre a receita operacional); (ii) Destinações Específicas para Tarifa Social, proteção de mananciais e controle de perdas; (iii) Necessidade de Capital de Giro (NCG); e (iv) Receitas Irrecuperáveis.

Demais itens

TFAS – Em conformidade com a Lei Estadual 18.309 de 2009, modificada pela Lei Estadual 20.822 de 2013, sua atualização é impactada pela variação do número de economias de água e esgoto do prestador e pela variação da Ufemg, que por sua vez é atualizada pelo IGP-DI (ver seção 3.2.3).

Outros tributos – São atualizados pelo IPCA, que engloba os preços de serviços diversos ao consumidor amplo.

Treinamento – As despesas são atualizadas pelo IPCA, pois engloba os preços de serviços diversos ao consumidor amplo.

Manutenção – Incorpora os custos relativos à manutenção e conservação dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. O Índice Nacional de Custo da Construção relativo a Materiais, Equipamentos e Serviços (INCC-DI MS) foi considerado como a *proxy* mais adequada para o reajuste deste item. O INCC geral foi descartado pois contém um componente de mão de obra, item contemplado no subgrupo Pessoal.

Investimento Incentivado – Valor atualizado pelo INCC, índice oficial de custo da construção civil, após aplicação do mecanismo do Fator K.

Custos de capital – Após aplicação do mecanismo do Fator K, os recursos para depreciação/amortização e remuneração dos ativos do prestador são reajustados pelo IPCA, índice comumente utilizado na atualização de contratos de financiamento.

Outras receitas – São atualizadas pelo IPCA, por ser o índice utilizado para atualizar os preços da Tabela de Serviços não Tarifados.

As próximas seções detalham os cálculos e resultados para cada item ou grupo de custos.

3.2.2. Custos Operacionais

Os custos operacionais representam 57% da receita tarifária base da Cesama, sendo os de maior expressividade os gastos com **pessoal** (65% dos custos operacionais) e com **energia elétrica** (18% dos custos operacionais). A tabela abaixo apresenta o valor de cada item do grupo conforme peso atribuído no último reajuste e os valores atualizados neste reajuste.

Tabela 4 – Atualização dos Custos Operacionais

Subgrupo	Pesos no reajuste 2018 e valores no PR ₀		Ajuste de itens não administráveis e impactos circulares		Inflação projetada p/ o próximo período e impactos		Valores a preços de abr/19-mar/20	Valores finais após Fator de Produtividade
Itens não administráveis	13,45%	29.228.038	21,99%	32.001.212		4,74%	33.517.179	32.749.635
Combustíveis/Lubrificantes	0,73%	1.575.257	1,06%	1.591.934	IPCA BH Comb	6,41%	1.694.004	1.655.212
Energia Elétrica	9,55%	20.751.295	11,06%	23.046.956	IEE	4,00%	23.968.386	23.419.510
Material de Tratamento	2,78%	6.036.689	7,26%	6.474.961	IGP-M	6,78%	6.914.263	6.755.926
Telecomunicação	0,40%	864.797	2,61%	887.361	IST	5,99%	940.525	918.987
Itens administráveis	43,84%	95.241.702	0,00%	95.241.702		4,12%	99.164.252	96.893.391
Pessoal	38,06%	82.681.531		82.681.531	INPC	4,08%	86.051.300	84.080.725
Serviços	4,50%	9.770.420		9.770.420	IPCA	4,21%	10.181.960	9.948.793
Comercialização	0,74%	1.599.982		1.599.982	IPCA	4,21%	1.667.375	1.629.192
Comunicação	0,06%	132.419		132.419	IPCA	4,21%	137.996	134.836
Materiais	0,22%	469.593		469.593	INCC-DI MS	6,05%	497.987	486.583
Outros	0,27%	587.757		587.757	IGP-M	6,78%	627.634	613.261
Total Custos Operacionais	57,29%	124.469.741	2,23%	127.242.914		4,27%	132.681.431	129.643.026

Fonte: informações do prestador, cálculos da Arsa, Aneel, IBGE/Sidra, FGV/Ibre, Anatel e Banco Central do Brasil.

Os valores referentes ao PR₀ foram calculados com base no peso de cada item de custo sobre a receita do prestador (RT₀). Por exemplo, energia elétrica representava 9,55% da receita base do prestador, o que corresponde a R\$ 20.751.295 antes do atual reajuste.

Para determinar os valores dos custos operacionais para o próximo período de referência, isto é, de abr/19 a mar/20, o primeiro passo foi efetuar um ajuste sobre os itens não administráveis para evitar a propagação dos erros de estimação dos índices previstos no último reajuste (ver explicação ao fim do Anexo I). Tal ajuste significou um aumento de 2,23% no total de custos operacionais. Ressalta-se que esse ajuste é prospectivo e não anula a necessidade da compensação retroativa calculada na seção 4.1.1.

Em seguida, é realizado o reajuste de cada item do grupo pelo índice de inflação mais adequado, conforme explicitado na seção anterior. A inflação média projetada para os custos operacionais no próximo período, com base no observado no PR₀, é de **4,27%**.

Assim, o impacto total dos efeitos inflacionários no grupo de custos operacionais foi de **6,60%**.

Especificamente para os custos operacionais, após a atualização monetária é aplicado o Fator de Produtividade de -2,29% resultante da análise de eficiência realizada em 2016. A última coluna da Tabela 4 mostra os valores projetados para todos os custos operacionais no período de abril/19 a março/20. A combinação dos efeitos inflacionários com o ajuste de eficiência a ser buscado pela Cesama resulta em um aumento de **4,16%** nos custos operacionais com relação ao seu valor no PR₀.

Custos operacionais da ETE União-Indústria

Como parte do Programa de Despoluição do Rio Paraibuna, no momento da revisão tarifária de 2016 estava em fase de conclusão a construção da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) União-Indústria, com capacidade para tratamento de 864 L/s de esgoto em fim de plano (vazão média máxima). O início da operação da ETE estava previsto para o começo de 2016 (embora em fevereiro de 2019 ainda não tenha sido

iniciada⁸), com expectativa de aumento progressivo da vazão tratada, de 300 L/s inicialmente para cerca de 600 L/s ao final do ciclo tarifário.

Assim, os custos operacionais previstos para a ETE União-Indústria, calculados considerando a vazão de 600L/s, foram adicionados aos custos operacionais na revisão de 2016. Desde então, os custos efetivamente incorridos são avaliados trimestralmente e a Cesama deve continuar destinando a diferença entre os valores previstos e incorridos⁹ à conta de Investimento Incentivado, trimestralmente. Para tanto, a Cesama deverá informar à Arsa e a vazão média de tratamento de esgoto observada a cada trimestre.

O valor a ser revertido trimestralmente para a conta de Investimento Incentivado deve continuar sendo calculado da seguinte forma:

$$\left\{ \text{custo total tri} - \left[\left(CF \text{ anual} + \frac{CV \text{ anual}}{600 \text{ L/s}} * \text{vazão efetiva} \right) * \frac{n}{360} \right] \right\} * (1 + FP) * \frac{RT \text{ incorrida}}{RT \text{ aplic Revisão}}$$

onde: *Custo total tri* = total do custo trimestral estimado para fim do ciclo tarifário;

CF anual = custo fixo total anual;

CV anual = custo variável total anual estimado para fim do ciclo tarifário (vazão de 600 L/s);

n = número de dias de operação da ETE no trimestre;

Vazão efetiva = vazão média observada no trimestre, desconsiderando o período em que a ETE ainda não estiver em operação naquele trimestre;

FP = Fator de Produtividade acumulado (ver Tabela 5);

RT aplic Revisão = Receita Tarifária de aplicação definida na Revisão de 2016, trimestral, igual a R\$ 46.980.012;

RT incorrida = Receita incorrida com as tarifas vigentes sobre o mercado observado¹⁰ no trimestre.

Tabela 5 – Fator de Produtividade acumulado

FP acumulado	
Ano 1	-2,2900%
Ano 2	-4,5276%
Ano 3	-6,7139%
Ano 4	-8,8501%

Para o cálculo, é preciso atualizar os custos previstos, considerando a atualização de preços realizada no reajuste. Abaixo é apresentada a nova tabela já com essa atualização:

Tabela 6 – Estimativa atualizada dos custos operacionais da ETE União-Indústria

Item de Custo	Índice de reajuste de cada item*		Custo anual (864 L/s) atualizado	Estimativa atualizada dos custos considerando a vazão prevista para o fim do ciclo tarifário (600 L/s)				Percentual da Receita Tarifária de aplicação	
				Custos fixos	Custos variáveis	Total anual	Total trimestral		
Energia elétrica	IEE	15,50%	6.251.754	20%	1.250.351	3.473.196	4.723.547	1.180.887	2,05%
Material Tratamento	IGP-M	14,54%	1.570.562	0%	-	1.090.668	1.090.668	272.667	0,47%
Pessoal	INPC	4,08%	1.462.527	30%	438.758	710.951	1.149.709	287.427	0,50%
Descarte do lodo	IPCA	4,21%	32.420	0%	-	22.514	22.514	5.628	0,01%
Total		13,35%	9.317.262		1.689.109	5.297.328	6.986.437	1.746.609	3,04%

Fonte: elaboração própria com base em informações de estimativa de custo da Cesama.

* Os índices de reajuste dos itens energia elétrica e material de tratamento (itens não administráveis) incluem o ajuste referente a erros de estimação dos índices previstos no último reajuste, conforme explicado ao final do Anexo I.

⁸ As obras iniciaram em 2013 e a ETE foi inaugurada em 22/03/2018, estando estruturalmente pronta para operar, mas faltando ainda a conclusão da instalação de redes, interceptores e elevatórias. Em fevereiro de 2019 a Cesama informou que está acertando uma parceria com a Universidade Federal de Juiz de Fora para o início da operação da ETE.

⁹ Decorrente de uma menor vazão tratada ou do não início da operação da ETE.

¹⁰ Sem considerar descontos concedidos a usuários, subsídio da Tarifa Social e deduzidas as vendas canceladas.

3.2.3. Impostos e Taxas

Os impostos e taxas representam aproximadamente 8,5% da receita tarifária da Cesama, sendo que cerca de 90% desse montante se refere ao Pasep e Cofins. A tabela abaixo resume a atualização dos valores de cada item e os próximos tópicos detalham os procedimentos.

Ressalta-se que as diferenças entre os valores previstos e incorridos deste grupo são integralmente compensadas a cada reajuste via componente financeiro.

Tabela 7 – Atualização dos Impostos e Taxas

Subgrupo	Pesos no reajuste 2018 e valores no PR ₀		Ajuste de itens não administráveis e impactos circulares ¹		Inflação projetada p/ o próximo período e impactos		Valores a preços de abr/19-mar/20	Valores finais após próximas etapas (FP e comp. financeiros)
Pasep e Cofins	7,53%	16.367.178	1,45%	16.604.610	Variação receita	4,40%	17.334.817	17.337.736
TFAS	0,90%	1.962.317		1.962.317	Variação TFAS	6,97%	2.099.084	2.099.084
Outros tributos	0,04%	91.693		91.693	IPCA	4,21%	95.555	95.555
Total Impostos e Taxas	8,48%	18.421.189	1,29%	18.658.620		4,67%	19.529.457	19.532.375

Fonte: informações do prestador, índices de inflação Bacen, IBGE/Sidra e FGV/Ibre e cálculos da Arsaes.

¹ O ajuste de itens não administráveis impacta a RT total, e por isso afeta também os valores dos itens que variam com a receita, entre eles o Pasep/Cofins. Pelo mesmo motivo, o valor do Pasep/Cofins sofre efeito da aplicação do Fator de Produtividade sobre os custos operacionais e da consideração dos componentes financeiros ao final.

Pasep e Cofins

O Pasep (Programa de Formação de Patrimônio do Servidor Público) e a Cofins (Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social) são arrecadados com incidência sobre a receita do prestador. A Cesama adota o regime de incidência não cumulativa, cujas alíquotas para o Pasep e a Cofins são, respectivamente, 1,65% e 7,6%, totalizando 9,25%. Porém, esse regime permite o desconto de créditos apurados com base em custos, despesas e encargos. Assim, o custo efetivo da Cesama com as duas contribuições, líquido da recuperação de créditos, foi estimado na revisão tarifária em 7,5% da receita tarifária base¹¹ e atualizado no reajuste de 2017 para 7,53%. Esse percentual foi mantido no último reajuste e neste, de modo que o montante alocado nas tarifas para o pagamento dos tributos sofreu impacto apenas da variação da receita tarifária total. Assim, o impacto da inflação sobre esse item foi o mesmo impacto observado sobre a receita total. Ressalta-se que as diferenças entre os valores previstos e incorridos são compensadas a cada reajuste via componente financeiro.

TFAS

A despesa com a Taxa de Fiscalização sobre Serviços Públicos de Abastecimento de Água e Saneamento (TFAS) relativa ao exercício de 2019 é de R\$ 2.076.203,38, conforme Resolução Arsaes-MG nº 119, de 15 de janeiro de 2019. Dado que o período tarifário de doze meses termina em março de 2020, a TFAS dos três meses que estarão dentro do exercício de 2020 foi estimada com base na variação do nº de economias (posição de dezembro de cada ano) e da Ufemg¹², conforme equação: TFAS = 1,2022 * Ufemg * (EA + EE). Assim, estima-se para o PR₁ uma TFAS de R\$ 2.099.084.

Portanto, a variação no valor alocado na tarifa para a TFAS é dada pela variação da TFAS estimada para o PR₁ em relação ao valor alocado na receita base do PR₀:

¹¹ Esse percentual correspondia a 9,25% sobre os recursos de investimento incentivado e 7,32% sobre o restante da RT base. Diferenças entre a tributação estimada e a incorrida são compensadas a cada reajuste tarifário via componentes financeiros.

¹² A Ufemg é atualizada pela variação do IGP-DI de novembro a outubro do ano anterior. Ex: ufemg2019 = ufemg2018 * (IGP-DI acumulado de nov/17 a out/18).

TFAS PR₀	R\$ 1.962.317 (0,90% * RT0 base)
TFAS PR₁	R\$ 2.099.084 (estimada para abr/19 - mar/20)
Variação	6,97%

Outros tributos

A despesa referente a outros tributos representa apenas 0,04% da futura receita da Cesama. A atualização monetária foi feita com base no IPCA acumulado no PR₀, que foi de 4,21%.

3.2.4. Custos de Capital e o mecanismo do Fator K

Por ser uma empresa de direito privado, a Cesama deve ser compensada pela imobilização de recursos onerosos para implantação da infraestrutura em operação e para capital de giro. No grupo Custos de Capital são considerados os recursos necessários para a remuneração e depreciação dos investimentos realizados, incluindo a remuneração do investimento em giro.

Tais recursos devem ser utilizados para pagamentos de empréstimos (juros, correção monetária, encargos e amortização); pagamentos de tributos sobre o lucro (no caso da Cesama apenas a CSLL); pagamentos de remuneração aos acionistas e, principalmente, reinvestimento. Caso a Cesama incorra em alguma despesa não considerada regulatoriamente, o valor inevitavelmente sairá dos recursos para Custo de Capital, reduzindo a capacidade de investimento, o que não é recomendável.

Conforme detalhado na Nota Técnica CRFEF 14/2016, a base de ativos da Cesama se encontrava, no momento da revisão tarifária de 2016, com baixo valor residual, o que implicaria insuficiência de recursos para a realização dos investimentos necessários. Por isso, foi criada a destinação específica para “Investimento Incentivado” (seção 3.2.5), para complementar o montante necessário para realização de parte considerável do PMSB e para repor os ativos depreciados.

Previa-se, no entanto, um crescimento considerável da base de ativos da Cesama ao longo do ciclo tarifário e, portanto, estabeleceu-se um mecanismo para reduzir o montante destinado a Investimento Incentivado conforme crescessem os recursos alocados como Custos de Capital.

Esse mecanismo, denominado **Fator de Capital** (Fator K), previu que, apesar da parcela de “**Investimento Incentivado + Custo de Capital**” ser mantida constante, em termos reais, ao longo do ciclo tarifário de quatro anos, as proporções entre esses dois itens poderiam variar. A cada reajuste tarifário, a base de remuneração é reavaliada, gerando novos valores para os itens de Custo de Capital. A diferença é absorvida por aumento ou redução do item Investimento Incentivado, mantendo-se o total inalterado. Quanto maior o crescimento da base de remuneração, maior o percentual de recursos livres para os custos de capital em detrimento aos recursos depositados em conta vinculada.

A próxima tabela apresenta um comparativo entre valores previstos e realizados da Base de Ativos Regulatória (BAR) da Cesama ao longo do ciclo tarifário, com todos os valores a preços do primeiro ano do ciclo (abr/16 – mar/17), para expurgar efeitos inflacionários. Percebe-se um grande atraso na incorporação de novos ativos em relação ao previsto na revisão tarifária de 2016. **Em setembro de 2018, a Base de Ativos Regulatória estava 35,18% abaixo do que foi previsto para essa data. A expectativa era de que a BAR crescesse quase 82% nesses três anos, enquanto o observado foi um aumento de apenas cerca de 18%.**

Com isso, desconsiderando a inflação, a remuneração da base de ativos alocada nas tarifas do período abr/19-mar/20 será cerca de 2% menor que a do período anterior.

Tabela 8 – Evolução da Base de Ativos Regulatória – prevista x realizada (a preços do 1º ano do ciclo tarifário (abr/16 - mar/17))

Período em que vigoraram ou irão vigorar os valores estabelecidos:		Ano 1 abr/16-mar/17	Ano 2 abr/17-mar/18	Ano 3 abr/18-mar/19	Ano 4 abr/19-mar/20
Banco patrimonial utilizado como referência:		set/15	set/16	set/17	set/18
Previsto na revisão 2016	Base de Ativos Regulatória (BRE+BRA)	(igual ao realizado)	R\$ 224.024.404	R\$ 341.851.602	R\$ 323.378.788
	Variação líquida em relação ao período anterior*		R\$ 46.159.501	R\$ 117.827.198	-R\$ 18.472.814
	Depreciação 12 meses seguintes		R\$ 13.424.184	R\$ 18.472.814	R\$ 18.145.917
Realizado	Base de Ativos Regulatória (BRE+BRA)	R\$ 177.864.903	R\$ 177.162.850	R\$ 217.489.516	R\$ 209.622.260
	Variação líquida em relação ao período anterior*		-R\$ 702.053	R\$ 40.326.666	-R\$ 7.867.256
	Depreciação 12 meses seguintes**	R\$ 12.101.984	R\$ 11.773.347	R\$ 13.496.030	R\$ 13.431.431

Fonte: Dados dos bancos patrimoniais da Cesama. Construção e cálculos próprios.

Nota: Para comparabilidade, todos os valores estão a preços do 1º ano do ciclo tarifário (abr/16 - mar/17).

* Devido à incorporação de novos ativos menos depreciação e saída de ativos na base de ativos regulatória (BAR) nos 12 meses após o mês do banco patrimonial utilizado como referência.

** Quota de depreciação regulatória projetada para o período.

A Tabela 9, a seguir, apresenta os valores da base de ativos utilizada como referência (1ª coluna) para o cálculo dos custos de capital neste reajuste e os valores com a inflação projetada para o próximo período (2ª coluna). Esses não serão os valores a serem auferidos nas tarifas, os quais são maiores devido ao crescimento de mercado observado desde o início do ciclo. Os valores de remuneração e depreciação a serem auferidos no próximo período, se mantido mercado atual, são os apresentados na última coluna:

Tabela 9 – Remuneração e depreciação da base de ativos regulatória

	Set/2018 (PR ₀)*	Atualizado PR ₁ **	C/ efeito mercado
BRE	R\$ 205.448.858	R\$ 214.102.558	
BRA	R\$ 19.221.183	R\$ 20.030.797	
BAR = BRE + BRA	R\$ 224.670.041	R\$ 234.133.356	
Remuneração***	R\$ 15.822.386	R\$ 16.488.840	R\$ 18.588.317
Quota de depreciação	R\$ 14.395.609	R\$ 15.001.965	R\$ 16.912.123

* Valores do banco patrimonial de set/2018, líquidos da depreciação incorrida até set/2018 e atualizados pelo IPCA acumulado da data de incorporação até set/2018.

** Valores da coluna anterior atualizados pelo IPCA acumulado nos últimos 12 meses, de modo a serem projetados para preços do PR₁.

*** Remuneração regulatória da BAR, não incluindo aqui a remuneração da necessidade de capital de giro (NCG).

Embora a base de remuneração tenha caído, será percebido aumento no valor auferido nas tarifas em função da correção inflacionária e do aumento de mercado. Porém, dentre os recursos próprios disponíveis para investimento, a Cesama terá uma pequena redução (-0,10%) na parcela de livre gestão (recursos para custos de capital), e em contrapartida um aumento (+0,10%) na parcela controlada pela Arsa (DE Investimento Incentivado), conforme demonstrado na Tabela 10. Dentro da receita tarifária de aplicação, que tem impacto dos componentes financeiros, a parcela para custos de capital caiu 1,34% ou 0,21 pontos percentuais (ver Tabela 11).

Como pode ser observado na próxima tabela, o novo montante para Custos de Capital caiu 0,65% devido ao efeito isolado da aplicação do Fator K. Considerando que, em seguida, o valor foi atualizado pelo IPCA de 4,21%¹³, a variação total em relação ao valor observado no PR₀ foi de **3,54%**.

Tabela 10 – Impacto do Fator K no valor para Custos de Capital (tarifas base, sem componentes financeiros)

	Valor auferido no PR ₀	% na receita base		Variação		Valor base c/ inflação*	Variação %	Variação % total
		antes	após Fator K	em p.p.	em %			
Inv. Incentivado	25.501.183	11,74%	11,84%	0,10%	0,89%	26.783.636	4,11%	5,03%
Custo de Capital	34.788.247	16,01%	15,91%	-0,10%	-0,65%	36.018.616	4,21%	3,54%

* Valor estimado com as tarifas base (antes dos componentes financeiros). Por isso a pequena diferença em relação às variações na Tabela 11.

Tabela 11 - Evolução dos percentuais da tarifa de aplicação para custos de capital e investimento incentivado

	Valores nas tarifas aplicadas (reajuste 2018)*		Valores estimados reajuste 2019	Variação total**	Pesos da RT de aplicação			
	R\$				Reajuste 2018	Reajuste 2019	Variação	Variação em p.p.
Remuneração***	R\$	18.720.981	R\$ 19.114.455	2,10%	8,54%	8,31%	-2,78%	-0,237%
Depreciação	R\$	16.071.516	R\$ 16.912.123	5,23%	7,33%	7,35%	0,20%	0,015%
Total Custo de Capital	R\$	34.792.497	R\$ 36.026.578	3,55%	15,88%	15,65%	-1,40%	-0,222%
DE Investimento Incentivado	R\$	25.496.819	R\$ 26.775.674	5,02%	11,63%	11,63%	0,00%	0,000%

* Valores auferidos, já considerando variação de mercado em relação ao previsto no reajuste 2018.

** Variação total, contemplando Fator K, correção inflacionária e, ainda, pequenos efeitos do FP e dos componentes financeiros sobre a NCG.

*** inclui remuneração do investimento em capital de giro, dado pela aplicação do WACC sobre a NCG (necessidade de capital de giro) calculada na revisão (3,1% da receita). Essa remuneração do giro representa parcela pequena do total de remuneração, menos de 3%.

O mecanismo do Fator de Capital também é tratado na próxima seção no item “Investimento Incentivado”.

3.2.5. Destinações Específicas

Com o objetivo de cumprir metas e objetivos dos serviços, conforme Lei 11.445/2007 (art. 29, §1º, inciso III), na revisão de 2016, incluiu-se recursos tarifários considerados como Destinações Específicas (DE), de acordo com as necessidades apontadas no diagnóstico realizado pela Arsa junto à Cesama. As DEs da Cesama contemplam os itens: Proteção de Mananciais, Treinamento, Manutenção, Programa Controle de Perdas, Tarifa Social e Investimento Incentivado.

O percentual da receita associado a cada um desses itens é depositado em uma conta vinculada e só pode ser acessado pelo prestador para cumprir os objetivos acordados. Ao contrário dos itens do grupo custos operacionais, que o prestador deve ser incentivado a reduzir, buscando maior eficiência, a Arsa quer garantir que o prestador não precise economizar em ações que objetivam a melhoria da prestação a médio e longo prazos, garantindo as condições para a superação dos desafios atuais. Assim, será possível melhorar a qualidade dos serviços e reverter os ganhos de produtividade em modicidade tarifária no futuro.

A Tabela 12, a seguir, expõe a atualização dos valores de cada uma das destinações específicas. Maiores detalhes sobre cada item são explicitados nas subseções a seguir.

¹³ Exceto para o item “remuneração do capital de giro”, resultante de cálculo circular: WACC * 3,11% * RT. A Necessidade de Capital de Giro foi estabelecida na revisão tarifária em 3,11% da receita tarifária.

Os itens Tarifa Social, Proteção de Mananciais e Programa Controle de Perdas, por terem sido inicialmente definidos a partir de um percentual sobre a receita, sofrem atualização pela variação da receita. O item Treinamento foi atualizado pelo IPCA, Manutenção pelo INCC-DI MS e o Investimento Incentivado pelo INCC após a consideração do Fator K.

Tabela 12 – Atualização das Destinações Específicas

Subgrupo	Peso no reaj. 2018	Novos pesos	Valor no PR ₀ (R\$)	Índices adotados para correção monetária e impactos	Valores a preços de abr/19-mar/20	Valores finais após próximas etapas (FP e comp. financeiros)
Tarifa Social	1,46%	=	3.164.199	Variação receita 5,91%	3.351.269	3.351.833
Proteção de Mananciais	1,25%	=	2.704.919	Variação receita 5,91%	2.864.836	2.865.318
Treinamento	0,06%	=	138.466	IPCA 4,21%	144.298	144.298
Manutenção	6,57%	=	14.274.108	INCC-DI MS 6,05%	15.137.189	15.137.189
Programa Controle Perdas	1,00%	=	2.163.935	Variação receita 5,91%	2.291.868	2.292.254
Investimento Incentivado	11,74%	11,84%	25.727.179	INCC 4,08%	26.775.762	26.775.674
Total Destinações Específicas	22,07%	22,17%	48.172.806	4,97%	50.565.223	50.566.567

Fonte: informações do prestador, índices de inflação Bacen e FGV/lbre e cálculos da Arsaie.

Nota: o Fator de Produtividade (FP) de -2,29% foi aplicado apenas sobre os custos operacionais. No entanto, por impactar a receita total, também são percebidos efeitos em todos os itens cujo cálculo é dado pela aplicação de um percentual sobre a receita, como Tarifa Social, Proteção de Mananciais e Controle de Perdas. De forma análoga, são afetados pelos Componentes Financeiros considerados nas tarifas de aplicação.

O valor a ser reservado mensalmente para os itens de Destinação Específica deve considerar os seguintes percentuais atualizados sobre a Receita Tarifária de Aplicação¹⁴:

Tabela 13 – Percentuais Destinações Específicas

Subgrupo	Valores estimados nas Tarifas de Aplicação	% da RT aplicação
Tarifa Social	R\$ 3.351.833	1,456%
Proteção de Mananciais	R\$ 2.865.318	1,245%
Treinamento	R\$ 144.298	0,063%
Manutenção	R\$ 15.137.189	6,577%
Programa Controle Perdas	R\$ 2.292.254	0,996%
Investimento Incentivado	R\$ 26.775.674	11,634%
Total de Destinações Específicas	R\$ 50.566.567	21,972%

Fonte: cálculos da Arsaie.

Os controles exigidos na Resolução 79/2016 e as movimentações da conta podem ser acompanhados no site da Cesama (<http://www.cesama.com.br/>) e por meio de relatórios de fiscalização da Arsaie.

Proteção de Mananciais

Na revisão de 2016, a Arsaie reservou 1,25% da Receita Tarifária de aplicação para financiar um Programa de Proteção de Mananciais de Abastecimento e para o pagamento da cobrança pelo uso de recursos hídricos à Agência Nacional de Águas (ANA) e ao Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam). O valor anual atualizado que se prevê para o próximo período é de **R\$ 2,86 milhões**.

¹⁴ Receita Tarifária calculada pela aplicação das tarifas de aplicação sobre o mercado faturado, sem considerar descontos concedidos a usuários e o subsídio da Tarifa Social, conforme planilha enviada pela Arsaie ao prestador.

O objetivo era garantir recursos para que a Cesama investisse na recuperação de áreas degradadas e na conservação das matas nativas nas bacias onde se localizam suas captações, de modo a aumentar a resiliência dos sistemas de abastecimento da cidade e diminuir os riscos de comprometimento da prestação dos serviços. Os principais objetivos eram o custeio de atividades em dois mananciais de abastecimento da cidade (represa Dr. João Penido e Ribeirão Espírito Santo).

Verifica-se que, dos cerca de R\$ 7,2 milhões arrecadados¹⁵ até dez/2018, foram gastos R\$ 4,28 milhões com pagamento da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos ao Igam e à ANA; R\$ 91,6 mil com o projeto relacionado à preservação dos mananciais da represa Dr. João Penido¹⁶ e cerca de R\$ 20 mil com estudos sobre a segurança das barragens e outros estudos.

Em dezembro de 2018, o saldo acumulado em conta era de **R\$ 2,7 milhões**.

Treinamento

Nos estudos que precederam a revisão de 2016, a Arsaee percebeu a necessidade de garantir recursos para capacitações do pessoal da Cesama. Entende-se que programas permanentes de treinamentos profissionais podem gerar ganhos de eficiência e produzir benefícios futuros em modicidade tarifária e melhor qualidade na prestação dos serviços.

A partir das informações enviadas pelo prestador à Arsaee, verificou-se que até dez/2018 foram arrecadados aproximadamente R\$ 356 mil¹⁴, dos quais foram gastos R\$ 225,1 mil, restando um saldo de **R\$257,2 mil acumulados na conta vinculada**. O valor anual atualizado que se prevê para o próximo período é de **R\$ 144,3 mil**.

Manutenção

Na revisão de 2016, foi destinada uma parcela da receita para custear gastos com manutenção. O recurso reservado ao item foi menor do que o histórico anual do prestador, porém, segundo a Cesama, os altos custos com manutenção corretiva eram em boa parte justificados pelo baixo investimento em substituição de redes. Na medida em que a Revisão Tarifária previu valor significativo para a realização de investimentos, esperava-se tornar possível a redução dos dispêndios em manutenção.

Com o efeito das atualizações inflacionárias, o percentual da receita a ser destinado a manutenção no próximo período é de 6,577%, prevendo-se a arrecadação de um total de R\$ 15,1 milhões.

Observando-se as despesas com manutenção incorridas nos últimos quatro anos (2015 a 2018), percebe-se uma queda significativa de 2015 para 2016, de mais de 7% em termos reais (ou -0,81% em termos nominais). Depois disso, no entanto, houve uma estabilização, com variação positiva de 0,26% acima da inflação de 2016 para 2018.

Em dezembro de 2018 havia um total de **R\$ 707 mil acumulados na conta vinculada** da destinação específica para manutenção. A Cesama tem utilizado, em média, 92% dos recursos arrecadados para manutenção, desde abril de 2016.

¹⁵ Valores referentes aos meses de abr/2016 até dez/2018, não significando que já foram depositados integralmente na conta vinculada.

¹⁶ Projeto focado em conscientização dos proprietários no entorno da represa e Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).

Programa Controle de Perdas

Devido aos problemas enfrentados por Juiz de Fora em decorrência da escassez hídrica, a Arsaie propôs na Revisão de 2016 a destinação de 1% da Receita Tarifária de aplicação para financiar um Programa de Controle de Perdas de água. Pretendia-se, com isso, aumentar a eficiência operacional relacionada a perdas reais (físicas), minimizar os efeitos das perdas aparentes (não-físicas) e reduzir o desperdício de recursos hídricos. O valor anual atualizado que se prevê para o próximo período é de **R\$ 2,3 milhões**.

Até dez/18, a Cesama arrecadou quase R\$ 6 milhões¹⁴ para o programa. Devido a problemas na elaboração do edital para contratação do sistema GIS¹⁷, os gastos com a estruturação do projeto apenas tiveram início em set/17. O sistema GIS está operando e contém informações de cadastro de rede e clientes, telemetria, operação e outros. Até dez/18 foram gastos R\$ 1,39 milhões.

Em dezembro de 2018 **havia um total de R\$ 4,4 milhões acumulados** na conta vinculada da destinação específica para o Programa de Controle de Perdas.

Tarifa Social

A concessão de subsídios aos usuários da categoria social não deve implicar perda de receita tarifária para o prestador. Por isso, a redução nas tarifas desses usuários é integralmente compensada pelo aumento nas tarifas de outras categorias. Portanto, a Tarifa Social se caracteriza como um sistema de subsídio cruzado.

Para garantir a neutralidade dos efeitos do subsídio da Tarifa Social sobre a receita tarifária da Cesama, foi criada, na revisão de 2016, uma conta vinculada na qual a Cesama deposita mensalmente um percentual da receita que foi alocado adicionalmente nas tarifas. Com base no cadastramento de usuários na categoria Social e considerando também a inadimplência, a Arsaie-MG autoriza a Cesama a acessar esse recurso como forma de compensá-lo pelo benefício concedido.

O percentual a ser depositado mensalmente na conta vinculada foi ajustado para 1,456% no reajuste de 2018, e será mantido neste reajuste.

A Cesama não deve medir esforços para alcançar a meta de cadastramento estabelecida pela Arsaie-MG, devendo inclusive buscar o apoio da Prefeitura para a divulgação da Tarifa Social e identificação de potenciais beneficiários. Os usuários que têm direito ao benefício também devem ficar atentos para requisitarem a mudança de categoria.

Em dezembro de 2018 havia um total de **R\$ 10,3 milhões acumulados na conta vinculada** da destinação específica para a Tarifa Social. Posteriormente, o recurso acumulado que não for utilizado para a finalidade prevista deverá ser revertido para investimentos ou para redução das tarifas.

Neste reajuste tarifário, a Arsaie-MG promoverá alteração na regra da Tarifa Social no que diz respeito à retirada do benefício em função de inadimplemento do usuário. Pela Resolução Arsaie-MG nº 107/2018, foi estabelecida a perda do benefício por inadimplência, conforme os parágrafos 2º e 3º do artigo a seguir:

Art. 3º Manter os critérios de enquadramento dos usuários à Tarifa Social:

I - unidade usuária classificada como residencial;

II - os moradores da unidade usuária classificada devem pertencer a uma família inscrita no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal; e

¹⁷ Sistema de Georreferenciamento, que permitirá as análises de comportamento do sistema antes e após as intervenções, bem como fará a gestão das informações de controle de volumes e vazões.

III - a renda per capita mensal familiar desta unidade usuária deve ser menor ou igual a meio salário mínimo nacional.

§ 1º O benefício da Tarifa Social será vinculado somente a uma unidade usuária por família registrada no Cadastro Único para Programas Sociais.

§ 2º Quando da emissão de uma nova fatura, somente será concedido o benefício aos usuários que tiverem no máximo duas faturas vencidas e não pagas. (grifo nosso)

§ 3º O prestador notificará mensalmente o beneficiário inadimplente quanto ao número de faturas vencidas e não pagas, sobre a possibilidade de suspensão do benefício e, quando couber, sobre a efetivação da suspensão e os meios para a sua regularização. (grifo nosso)

As análises realizadas demonstraram a ineficácia da regra em seu objetivo de reduzir a inadimplência por parte dos beneficiários da tarifa social. Além de não terem sido observadas diferenças significativas nos níveis de inadimplência entre as categorias residencial e residencial social quando da ameaça da perda do benefício para os últimos, observou-se maior dificuldade destes em quitar suas contas quando faturados pela tarifa residencial, uma vez que elas sofriam aumentos significativos.

Por não atender ao objetivo esperado, considerou-se razoável a revogação desse aspecto da norma. Portanto, o usuário que estiver inadimplente com a Cesama, independentemente do número de faturas não pagas, poderá manter o benefício da Tarifa Social.

Investimento Incentivado

Como já discutido na revisão de 2016 e na seção 3.2.4 desta nota técnica, a reduzida base de ativos, da Cesama, consequência dos baixos investimentos históricos, fez com que o grupo Custos de Capital tivesse valor aquém ao necessário para execução do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e reposição de ativos para garantia da qualidade e sustentabilidade de serviços essenciais à saúde pública, ao meio ambiente e ao desenvolvimento econômico de Juiz de Fora. Por entender que o investimento não podia ficar comprometido, a Arsa-MG incluiu nas tarifas recursos de destinação específica para Investimento Incentivado. Esse item destina-se a complementar a arrecadação de recursos de forma a permitir o cumprimento de parte relevante do PMSB e reposição de ativos.

Os investimentos realizados com recursos próprios ou de terceiros (financiamentos onerosos) são incorporados à base de ativos regulatória assim que entram em operação e passam a ser remunerados e amortizados/depreciados via tarifa. Já os investimentos executados com recursos de Investimento Incentivado, por serem financiados antecipadamente pelos usuários, não entram na base de remuneração. Isto é, os usuários antecipam os recursos para esses investimentos, em vez da Cesama aportar os recursos e ser posteriormente compensada pelos usuários em forma de pagamentos parcelados de “juros” (remuneração) e “principal” (amortização/depreciação).

Assim, **apesar de significar aumento tarifário neste ciclo de quatro anos, o Investimento Incentivado com Destinação Específica permitirá menores tarifas no futuro**, além de propiciar melhorias mais rápidas nas condições de prestação de serviços, seja por melhoria de abrangência, de qualidade, de produtividade associadas à adequação da infraestrutura. Mas, para que isso ocorra, **é necessário que as ações sejam executadas. Até dez/18 foram arrecadados quase R\$ 92 milhões¹⁸, dos quais foram incorridos**

¹⁸ Valores referentes ao período de abr/2016 até dez/2018, não significando que já foram depositados integralmente na conta vinculada. Em dezembro de 2018, o saldo acumulado na conta era de **R\$ 43,4 milhões**.

R\$ 44,8 milhões em ações previstas na revisão tarifária de 2016, e outros R\$ 458 mil em ações autorizadas posteriormente.

A próxima tabela apresenta os custos totais previstos na revisão de 2016 para cada investimento elegível ao uso de recursos de Investimento Incentivado. Os valores anuais são atualizados pelo INCC considerado nos reajustes. Nas últimas colunas constam os montantes já incorridos pela Cesama.

Tabela 14 – Investimentos Incentivados: previsto x realizado

Investimentos Incentivados previstos na revisão de 2016	Total ciclo 4 anos	com atualização pelo INCC*				Total atualizado	Total incorrido	%
		Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4			
Inv 03 Prog despoluição Paraibuna e Afl. (Contrapartida)	15.559.456	3.889.864	4.133.065	4.298.096	4.473.276	16.794.301	2.928.889	17%
Inv 04 Prog despoluição Paraibuna e Afl. (Reajuste)	13.750.847	3.437.712	3.652.644	3.798.491	3.953.309	14.842.156	9.690.039	65%
Inv 09 Supervisão de Obras	4.300.000	1.075.000	1.142.211	1.187.819	1.236.231	4.641.261	5.518.801	119%
Inv 02 PAC 2 - 3ª Etapa - Esgotamento Sanitário	2.733.947	683.487	726.220	755.217	785.998	2.950.921	-	-
Inv 05 Aquisição de Hidrômetros	7.680.000	1.920.000	2.040.042	2.121.499	2.207.967	8.289.508	4.127.668	50%
Inv 20 Remodelação de Redes de Água	16.000.000	4.000.000	4.250.087	4.419.790	4.599.931	17.269.808	6.112.421	35%
Inv 21 Automação e Telemetria	800.000	200.000	212.504	220.990	229.997	863.490	193.297	22%
Inv 19 Remodelação e Separação de Redes de Esgoto	16.000.000	4.000.000	4.250.087	4.419.790	4.599.931	17.269.808	13.769.681	80%
Inv 28 Melhorias Operacionais sistemas de Água/Esgoto	4.000.000	1.000.000	1.062.522	1.104.948	1.149.983	4.317.452	483.526	11%
Inv 22 Prog Eficiência Energética (subst motores/equip)	1.600.000	400.000	425.009	441.979	459.993	1.726.981	1.335.203	77%
Inv 14 Ampliação da Capacidade de Reservação	400.000	100.000	106.252	110.495	114.998	431.745	-	-
Inv 17 Construção de Reservatório de 6.000m³	3.353.400	838.350	890.765	926.333	964.088	3.619.536	-	-
Inv 16 Implantação, Ampliação e Melhorias de SAAs	3.200.000	800.000	850.017	883.958	919.986	3.453.962	626.765	18%
Total	89.377.650	22.344.413	23.741.425	24.689.405	25.695.686	96.470.929	44.786.288	46%

* INCC considerado nos reajustes.

Fonte: cálculos da Arsa e informações fornecidas pela Cesama a respeito dos valores incorridos.

Ressalta-se que o mecanismo do Fator de Capital previa a redução da parcela de Investimento Incentivado conforme crescesse a parcela de recursos de remuneração/depreciação da base de ativos, que aumentaria as disponibilidades no caixa geral, mantendo-se constante o total dessas duas parcelas. Se a evolução das duas parcelas ocorresse conforme previsto (redução substancial da parcela de investimento incentivado a partir do 2º ano) os recursos de Investimento Incentivado não seriam suficientes para a execução de todas as ações elegíveis previstas e, então, a Cesama deveria utilizar a crescente parcela de remuneração e depreciação para completar os valores necessários. Em qualquer dos cenários, o importante era que o valor total de recursos para investimento, estimado em R\$ 35 milhões por ano no momento da revisão tarifária e com tendência de crescimento com as variações de mercado, fosse bem alocado, de modo a trazer os benefícios esperados para os usuários.

Cálculo do valor de Investimento Incentivado para o próximo período:

Conforme apresentado na seção 3.2.4, a reavaliação da base de remuneração da Cesama resultou em um novo valor para o grupo Custo de Capital de R\$ 36.018.616, já com a inflação projetada para o próximo período. Obedecendo ao mecanismo do Fator K, o valor destinado a Investimento Incentivado será a **diferença desse novo valor do Custo de Capital para a soma “Custo de Capital + Investimento Incentivado”** estabelecida na revisão tarifária de 2016. Essa soma foi fixada para o ciclo tarifário em R\$ 48.961.860,40 em termos reais. Atualizada pela variação de mercado e pela inflação observadas nos três períodos que se passaram, o total para este reajuste é de R\$ 62.802.252.

Logo, o valor de Investimento Incentivado para o período abr/19 a mar/20 é calculado como segue:

$$\text{Investimento Incentivado} = \text{R\$ } 62.802.252 - \text{R\$ } 36.018.616 = \text{R\$ } 26.783.636$$

O novo montante para Investimento Incentivado cresceu 0,89% devido ao efeito isolado da aplicação do Fator K. Considerando que em seguida o novo montante foi atualizado pelo INCC em 4,08%, além de pequeno efeito circular da aplicação do fator de produtividade, a variação total em relação ao valor observado no PR₀ foi de **5,03%**.

Tabela 15 – Impacto do Fator K no valor para Investimento Incentivado (tarifas base, sem componentes financeiros)

	Valor auferido no PR ₀	% na receita base		Variação		Valor base c/ inflação*	Variação %	Variação % total
		antes	após Fator K	em p.p.	em %			
Inv. Incentivado	25.501.183	11,74%	11,84%	0,10%	0,89%	26.783.636	4,11%	5,03%
Custo de Capital	34.788.247	16,01%	15,91%	-0,10%	-0,65%	36.018.616	4,21%	3,54%

* Valor final previsto para o PR₁ com as tarifas base (antes dos componentes financeiros).

É importante que haja a conclusão e a ativação de obras que se encontram em andamento, permitindo uma transferência de percentuais de receita auferida da conta de Investimento Incentivado para livre gestão. Tais novos recursos permitirão o reinvestimento de forma mais flexível, facilitando a conclusão de novas obras e, conseqüentemente, a expansão da base de ativos. A não observação dessa dinâmica prejudica a Cesama, mantendo “congelados” recursos na conta de Investimento Incentivado e impedindo o aumento dos recursos livres necessários ao atendimento de outras ações do plano de investimento.

Em dezembro de 2018 havia um total de **R\$ 43,4 milhões acumulados na conta vinculada** da destinação específica para Investimento Incentivado.

3.2.6. Receitas Irrecuperáveis (inadimplência)

As Receitas Irrecuperáveis representam a parcela do faturamento que não será convertida em arrecadação devido à inadimplência, mesmo com esforços de cobrança. Retratando uma perda financeira, a inadimplência é considerada como um dos itens de custos que compõem as tarifas, a fim de garantir o equilíbrio econômico-financeiro do prestador.

Na revisão de 2016 foi calculada uma estimativa utilizando a curva de envelhecimento (Curva de *Aging*) das faturas em aberto da companhia para avaliar o percentual de estabilização da inadimplência, correspondente a 0,55%¹⁹ da receita tarifária. Para o período de abr/19 a mar/20, o valor projetado para este item é de **R\$ 1.267.465**.

3.2.7. Outras Receitas

O grupo Outras Receitas contempla receitas obtidas por meio de outros serviços prestados aos usuários (que não os de abastecimento de água e de esgotamento sanitário), além de multas e sanções aplicadas, rendimentos de aplicações financeiras e outros. Como os custos atrelados a essas receitas já estão cobertos nas tarifas, essa parcela é revertida para a modicidade tarifária, reduzindo a receita base.

Neste reajuste o valor de Outras Receitas foi atualizado em 4,21%, com base na variação do IPCA, mesmo índice que atualiza os preços dos serviços não tarifados da Cesama.

Com a atualização, a participação de Outras Receitas passou a representar 4,2% da receita total requerida para a prestação dos serviços.

¹⁹ Para mais detalhes sobre o cálculo de Receitas Irrecuperáveis da Cesama, consultar a Nota Técnica CRFEF 22/2016.

3.3. Fator de produtividade

Após a correção inflacionária, a etapa seguinte é a apuração e aplicação dos incentivos tarifários definidos na revisão tarifária anterior. No caso da Cesama, é aplicado o Fator de Produtividade de **-2,29%** resultante da análise de eficiência realizada na revisão tarifária de 2016. O percentual foi obtido a partir de metodologia de *benchmarking* com o intuito de definir os custos operacionais eficientes do prestador.

A última coluna da Tabela 4, na seção 3.2.2, já apresentou os valores projetados para todos os custos operacionais após a aplicação do fator. A combinação dos efeitos inflacionários com o ajuste de eficiência a ser buscado pela Cesama resulta em um aumento de **4,16%** nos custos operacionais com relação ao seu valor no PR₀.

Embora a redução de 2,29% seja só sobre os custos operacionais, essa redução afeta a receita total e, por isso, são percebidos efeitos em todos os itens cujo cálculo é dado pela aplicação de um percentual sobre a receita: Pasep/Cofins, Tarifa Social, Proteção de Mananciais, Controle de Perdas, NCG e receitas irrecuperáveis.

Em termos da receita total, a aplicação do Fator de Produtividade resultou em uma redução de 1,50% sobre a receita já corrigida pela inflação.

3.4. Índice de Reajuste Tarifário (IRT)

O Índice de Reajuste Tarifário (IRT) é aplicado sobre a Tabela Tarifária **base** vigente para o cálculo das novas tarifas para o próximo período de referência, e é obtido pela seguinte fórmula:

$$IRT = \frac{RT_1 \text{ base}}{RT_0 \text{ base}}$$

Em que:

IRT = Índice de Reajuste Tarifário;

RT₁ base = Receita Tarifária base no momento 1;

RT₀ base = Receita Tarifária base no momento 0.

A Receita Tarifária base no momento 1 (RT₁ base) é resultado da atualização monetária e aplicação do Fator de Produtividade sobre a Receita Tarifária base no momento 0 (RT₀ base). A RT₀ base é calculada faturando-se o mercado de referência (número de economias e volume faturado de água e esgoto, de abr/18 a mar/19²⁰) com as tarifas do Tabela Tarifária base vigente, ou seja, as do reajuste de 2018.

Tabela 16 – Cálculo do Índice de Reajuste Tarifário (IRT)

Receitas Tarifárias	Valor
RT ₀ base	R\$ 217.260.536,81
RT ₁ base	R\$ 226.660.944,96
IRT = Δ% receitas base	4,33%

Fonte: cálculos da Arsaе.

O IRT é igual a 4,33% e resulta da divisão da RT₁ base estimada para o período de abr/19 a mar/20 (R\$ 226.660.945), pela RT₀ base incorrida de abr/18 a mar/19 (R\$ 217.260.537). Esse percentual corresponde à variação média a ser aplicada sobre as tarifas base vigentes.

²⁰ As informações dos três últimos meses são previstas.

O IRT ficou bastante próximo a alguns dos principais índices de inflação geral ao consumidor para o mesmo período, como o IPCA (4,21%) e o INPC (4,08%), e abaixo do IGP-M (6,78%).

A tabela abaixo resume os impactos que levaram a esse reajuste de 4,33% nas tarifas base.

Tabela 17 – Impactos sobre a Receita Tarifária base (desagregação do IRT)

Aspectos	Variação em R\$		Impacto acumulado
Correção inflacionária	R\$	12.844.592,59	5,91%
Ajuste itens não administráveis	R\$	3.151.698,79	1,45%
Inflação projetada p/ próximo período	R\$	9.692.893,80	4,40%
Análise de eficiência operacional	-R\$	3.444.184,45	-1,50%
Total	R\$	9.400.408,15	4,33%

Fonte: cálculos da Arsaee.

4. Receita Tarifária de Aplicação

4.1. Componentes Financeiros

A Arsaee adota um modelo de regulação que garante a neutralidade para o prestador no caso de ocorrência de custos regulatórios e de efeitos de variações de custos unitários (preços) de alguns itens considerados não administráveis, conforme previsto no art. 8º da Lei Estadual 18.309/09. Tais ajustes relativos ao período de referência anterior, bem como outras compensações financeiras sem caráter permanente na composição das tarifas, são chamados de **Componentes Financeiros**.

Neste reajuste, foram analisados os seguintes itens:

- Compensação de itens não administráveis;
- Compensação por custos regulatórios;
- Devolução de valores não comprovados de custos regulatórios antecipados em 2018;
- Compensação pela nova despesa com o aterro sanitário;
- Compensação da CSLL;
- Compensação pelo impacto da variação de mercado nos componentes financeiros incorridos no PR anterior.

4.1.1. Compensação dos Itens Não Administráveis

A compensação de itens não administráveis corresponde à compensação das diferenças mês a mês entre as variações de preços estimadas e incorridas para os itens não administráveis. A metodologia de cálculo é detalhada no Anexo I.

A tabela a seguir resume os resultados da compensação referente ao período de abr/18 a mar/19. O valor final calculado, corrigido pela taxa Selic acumulada no período, é igual a **R\$ 1.160.724**, indicando que, em média, a Arsaee previu preços menores que os observados. Essa compensação implica aumento nas tarifas aplicadas nos próximos 12 meses, deixando de incidir depois desse período.

A compensação foi impactada principalmente pelo item energia elétrica, pois foi previsto um aumento médio de 5,61% na despesa com esse item em função da variação de tarifas e bandeiras, mas o impacto observado foi de 17,29%, principalmente devido ao resultado da revisão tarifária da Aneel para a Cemig em 2018.

Tabela 18 – Compensação de Itens Não Administráveis - em reais (R\$)

	Energia Elétrica	Material de Tratamento	Combustíveis e Lubrificantes	Telecomunicação	Tributos e outras obrigações	Compensação Total	Selic Mensal	Selic Acumulada	Total com Selic
abr/18	-171.511	8.523	4.457	421	-137.172	-R\$ 295.282	0,52%	6,43%	-R\$ 314.275
mai/18	-333.749	20.139	8.179	529	-166.166	-R\$ 471.067	0,52%	5,88%	-R\$ 498.773
jun/18	451.291	33.066	14.437	1.644	-127.274	R\$ 373.164	0,52%	5,33%	R\$ 393.068
jul/18	392.684	41.674	12.229	2.022	-9.114	R\$ 439.495	0,54%	4,79%	R\$ 460.542
ago/18	419.421	39.642	1.261	1.802	-202.502	R\$ 259.624	0,57%	4,23%	R\$ 270.596
set/18	355.041	46.327	3.637	2.253	-160.881	R\$ 246.378	0,47%	3,64%	R\$ 255.335
out/18	174.542	50.686	5.599	2.442	-161.924	R\$ 71.345	0,54%	3,15%	R\$ 73.592
nov/18	-18.888	46.636	3.410	2.282	-89.518	-R\$ 56.078	0,49%	2,60%	-R\$ 57.534
dez/18	127.722	37.928	-5.046	2.055	-193.234	-R\$ 30.574	0,49%	2,10%	-R\$ 31.215
jan/19	360.964	35.665	-11.092	2.192	-208.750	R\$ 178.979	0,53%	1,60%	R\$ 181.840
fev/19	304.445	35.490	-11.652	2.216	-112.713	R\$ 217.786	0,53%	1,06%	R\$ 220.101
mar/19	286.855	34.576	-11.417	2.413	-106.073	R\$ 206.354	0,53%	0,53%	R\$ 207.447
Total (R\$)	2.348.817	430.352	14.004	22.271	-1.675.321	R\$ 1.140.123			R\$ 1.160.724

Fonte: informações do prestador, Bacen, FGV/lbre, Aneel, Anatel e cálculos da Arsaie.

4.1.2. Compensação por custos regulatórios

São considerados custos regulatórios aqueles provocados pela atuação do regulador ou por nova legislação, oriundos de práticas não previstas na base normativa vigente até a atuação da Arsaie e não contemplados ainda na base tarifária do prestador.

Seguro de responsabilidade civil

A Cesama solicitou compensação pelas despesas com o seguro de responsabilidade civil exigido pela Lei 13.303/2016, apresentando o contrato nº 068/2018, no valor total de R\$ 68.050. Estão sendo compensados neste reajuste os valores já incorridos e comprovados²¹, os quais totalizaram R\$ 51.037,50.

Remuneração dos conselhos:

A Cesama solicitou compensação pela remuneração do Conselho de Administração, Conselho Fiscal e Comitê de Auditoria Estatutário implantados em 2018 para atendimento à Lei 13.303/2016. O valor já incorrido e comprovado²² totalizou R\$ 204.071,85, referente ao período de abr/18 a dez/18. Despesas incorridas após esse período poderão ser solicitadas no próximo cálculo tarifário.

Outros custos regulatórios solicitados

A Cesama solicitou também a compensação por algumas outras despesas, as quais não foram aceitas pela Arsaie como custos regulatórios pelos motivos explicitados a seguir.

- **Treinamentos:** foram solicitadas compensações para dois treinamentos previstos na Lei 13.303/2016 (Lei das Estatais): “Código de Conduta, Ética e Integridade” e “treinamento aos Conselheiros e Diretores em outros temas”. Considerando que há um total de R\$ 257,2 mil²³ acumulados na conta vinculada da destinação específica para treinamento, entende-se como mais razoável que esses dois treinamentos sejam custeados pelos recursos de destinação específica, de modo a evitar novos aumentos nas tarifas aplicadas aos usuários. Portanto, foi homologado (Ofício 43-ARSAE/DC, de

²¹ Dez/18, jan/19 e fev/19. Despesas incorridas após esse período poderão ser solicitadas no próximo cálculo tarifário.

²² Relatório razão e balancetes contábeis.

²³ Saldo verificado nos balancetes contábeis de dez/2018.

30/01/2019) o uso de recursos da referida conta vinculada para ambos os treinamentos, os quais não serão compensados como custo regulatório.

- **Folgas referentes às eleições:** a Cesama pediu a compensação pelo custo gerado pelas folgas obrigatórias concedidas a funcionários que trabalharam nas eleições de 2018. Apresentou como custos adicionais uma estimativa do salário diário de cada funcionário em seus respectivos dias de folga. Porém, essa despesa adicional não ocorre, já que as folgas não são vendidas à companhia. Assim, para que a Arsaee avaliasse uma possível compensação, seria necessário que a Cesama apresentasse quais os gastos extraordinários gerados pelas folgas, com a devida comprovação dos pagamentos.
- **Bandeiras de energia elétrica:** as diferenças entre bandeiras tarifárias previstas e incorridas já são compensadas rotineiramente na “compensação de itens não administráveis” e não caracterizam custo regulatório.

Pendências relativas ao reajuste 2018

A resolução Arsaee 107/2018 previu a devolução de alguns valores caso a Cesama não enviasse comprovação:

“Art. 11. No próximo ajuste tarifário, a Cesama deverá apresentar a comprovação dos gastos com as ações de adequação à Lei Federal 13.303/2016 cujos valores previstos foram aceitos como custos regulatórios no cálculo deste Reajuste Tarifário.

Parágrafo único. Caso seja constatado o uso inadequado dos recursos ou qualquer desvio em relação ao que foi acordado neste Reajuste, a Cesama deverá restituir a diferença aos usuários por meio de redução das tarifas de aplicação autorizadas no próximo reajuste tarifário, com a devida correção pela taxa Selic.”

Essa comprovação pendente se referia aos gastos com a consultoria de governança empresarial realizados em março de 2018 (R\$ 12.082) e de abril/18 em diante (R\$ 319.901), referentes ao contrato já apresentado à Arsaee-MG no processo de cálculo do reajuste de 2018. Os valores comprovados (balanetes contábeis e relatório razão analítico) totalizaram R\$ 261.210,38 de março a dezembro de 2018. Portanto, a diferença de R\$ 70.772,19 será corrigida pela Selic e devolvida aos usuários neste reajuste.

4.1.3. Compensação pela nova despesa com o aterro sanitário

Até abril de 2018, a Cesama destinava os resíduos sólidos das suas operações de manutenção ao aterro da Central de Tratamento de Resíduos de Juiz de Fora, pela cota destinada à prefeitura para utilização pelo Demlurb. A descarga era feita diretamente no aterro da Central ou no "Terreirão do Samba". Porém, as operações no terreirão foram encerradas e o contrato do Demlurb com o aterro foi revisado, e com isso a Cesama teve que buscar outra forma de destinar esses resíduos. A previsão é de um descarte mensal de 1.800 m³, com o custo de R\$ 19,90/m³.

Neste reajuste, estão sendo compensados os **valores já pagos ao Aterro do Grama²⁴ e comprovados, no total de R\$ 177.614,58**. Esses pagamentos são referentes a junho, julho, agosto e setembro de 2018. Despesas incorridas após esse período poderão ser solicitadas no próximo cálculo tarifário. Dentre as comprovações, a Cesama encaminhou também gastos referentes a corte de árvores e ao transporte de

²⁴ Contrato nº 049/2018, referente à execução de serviços de aterro de resíduos sólidos constituídos de materiais inertes (terra, lama e entulho) provenientes de obras de manutenção da Cesama.

resíduos até o aterro. Essas despesas não serão compensadas, pois são despesas que já existiam e, portanto, já compunham a base tarifária.

4.1.4. Compensação da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL)

Na revisão tarifária de 2016, o cálculo da remuneração regulatória considerou também a parcela para pagamento da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL). No entanto, a Arsa e entendeu que resultados provenientes do excedente de receita arrecadado via Destinação Específica para Investimento Incentivado não motivariam, no cálculo do depósito, qualquer compensação relativa à despesa com esse tributo, pois os investimentos seriam depreciados nos anos seguintes, o que reduziria a base tributária futura no mesmo valor, **porém com defasagem temporal.**

Devido a essa defasagem temporal, não considerada na revisão tarifária, a Arsa e decidiu efetuar compensações nos reajustes, uma vez que a CSLL é uma obrigação tributária, fora da gestão do prestador. Assim, a cada reajuste tarifário deste ciclo, está sendo considerada uma compensação referente ao **financiamento dessa defasagem.**

A compensação é calculada pela diferença entre o valor presente do fluxo de pagamentos da CSLL e o valor presente do fluxo de reduções no pagamento da CSLL quando as obras começam a depreciar contabilmente. O cálculo considera como taxa de desconto o WACC nominal pós-impostos calculado na revisão de 2016 para este ciclo tarifário (12,45% ao ano), que se refere ao custo médio de financiamento da Cesama. O uso da taxa nominal em vez de real é para considerar também a perda de valor do dinheiro no tempo, já que a depreciação contábil não sofre atualização monetária.

Em relação aos fluxos, considera-se uma série de 12 pagamentos mensais de 9% de CSLL sobre a parcela mensal auferida a título de Investimento Incentivado no período anterior (11,738% * receita tarifária auferida no $PR_0/12$) e um fluxo de 300 meses (25 anos) de redução na CSLL paga no futuro, conforme as obras depreciam. Esse segundo fluxo inicia no 19º mês, de modo a considerar um prazo médio de 18 meses (1,5 anos) para execução das obras.

A cálculo da compensação referente ao período abr/18 a mar/19 resultou nos seguintes valores:

VPL dos pagamentos de CSLL nos meses 1 a 12: R\$ 2.173.720,91

VPL das reduções no pagamento da CSLL nos meses 19 a 318: R\$ 623.544,16

Diferença: R\$ 1.550.176,75

Essa diferença foi então atualizada pela Selic²⁵ para **R\$ 1.603.571** e será ressarcida à Cesama ao longo do período abr/19 a mar/20.

4.1.5. Compensação pelo impacto da variação de mercado nos Componentes Financeiros do PR_0

O total de componentes financeiros (CF) que o prestador deve receber ou devolver ao usuário é deduzido ou acrescido à receita tarifária base, resultando na receita tarifária de aplicação:

$$RT \text{ aplicação} = RT \text{ base} + CF$$

A partir da receita tarifária de aplicação, são definidas as tarifas aplicadas aos usuários, de modo que, mantido o mesmo comportamento do mercado (n^o de usuários em cada categoria e volumes médios

²⁵ Divide-se a diferença total por 12 meses e aplica-se a Selic acumulada de cada mês até o último mês do PR_0 .

faturados), o prestador faturará exatamente a receita tarifária que precisa para a prestação dos serviços (receita base) mais o adicional referente aos componentes financeiros.

Porém, como o mercado varia, a receita faturada também varia. Em relação à parcela que seria a RT base, pressupõe-se que um aumento ou redução no consumo ocasiona um aumento ou redução nos custos associados, ainda que não proporcionalmente, e que, por isso, não são necessários ajustes em relação ao montante efetivamente auferido²⁶. Já no caso dos Componentes Financeiros, a variação do mercado não implica aumento ou redução do valor que precisa ser recebido ou devolvido aos usuários e, portanto, é necessário compensar posteriormente a diferença entre o valor previsto e o que efetivamente ocorreu.

No reajuste de 2018, os componentes financeiros calculados somaram R\$ 1.593.128 (ressarcimento à Cesama). Com a variação de mercado, observou-se um ressarcimento de R\$ 72.295 a mais. Essa diferença foi considerada junto aos componentes financeiros calculados neste reajuste, com correção pela Selic, totalizando **R\$ 76.945**.

Tabela 19 - Impacto da variação de mercado sobre os CF 2018

Descrição	Valor
CF definidos	R\$ 1.593.128
Total incorrido (0,76%*RT0 aplic.)	R\$ 1.665.423
Compensação	-R\$ 72.295
Compensação atualizada	-R\$ 76.945

4.1.6. Total de Componentes Financeiros

A tabela a seguir sintetiza os resultados dos componentes financeiros a serem compensados nos próximos doze meses. O valor total foi de **R\$ 3.072.582 a serem ressarcidos à Cesama** no período de abr/19 a mar/20. Com o efeito desses componentes financeiros, o impacto a ser sentido pelos usuários nas tarifas será maior que o Índice de Reajuste Tarifário (IRT) de 4,33%.

Tabela 20 – Componentes Financeiros

Componentes Financeiros	Valor em R\$
Compensação itens não administráveis	R\$ 1.160.724
Compensação custos regulatórios	R\$ 271.518
Devolução de valores não comprovados - consultoria de gov. empresarial	-R\$ 75.324
Compensação nova despesa com o aterro sanitário	R\$ 189.039
Compensação CSLL	R\$ 1.603.571
Comp. impacto var. de mercado no CF período anterior	-R\$ 76.945
Total	R\$ 3.072.582

Fonte: cálculos da Arsa.

O aumento ou redução da Receita Tarifária de aplicação devido à contabilização dos componentes financeiros faz com que variem também os valores de alguns itens que são calculados em percentual da receita: Pasep/Cofins, Tarifa Social, Proteção de Mananciais, Controle de Perdas, NCG e receitas irre recuperáveis. Esses impactos totalizaram **R\$ 410,3 mil**. Assim, o impacto total dos Componentes Financeiros na RT aplicada foi um aumento de **R\$ 3.482.927**, conforme discriminado na tabela abaixo.

²⁶ Considerando o alto custo fixo dos serviços de saneamento, o custo marginal tende a ser menor que o custo médio, o que é um incentivo à expansão do atendimento e à busca por custos eficientes, já que quanto maior o crescimento do mercado associado a um menor custo marginal, maior o excedente auferido pelo prestador ao longo do ciclo tarifário.

Tabela 21 – Impacto total dos Componentes Financeiros considerando efeitos circulares

Descrição	Valor em R\$
Componentes Financeiros	R\$ 3.072.582
(+) Variação no Pasesp/Cofins	R\$ 262.384
(+) Variação nas Receitas Irrecuperáveis	R\$ 19.181
(+) Variação na Tarifa Social	R\$ 50.726
(+) Variação Proteção de Mananciais	R\$ 43.363
(+) Variação Controle de Perdas	R\$ 34.690
Impacto total dos Componentes Financeiros	R\$ 3.482.927

Fonte: cálculos da Arsae.

4.2. Efeito Tarifário Médio (ETM)

Definidos a RT_1 base e o total de Componentes Financeiros, a Receita Tarifária de aplicação projetada para abr/19 a mar/20 é calculada conforme equação abaixo:

$$RT_1 \text{ aplicação} = RT_1 \text{ base} + CF$$

Em que:

RT_1 aplicação = Receita Tarifária de aplicação no momento 1;

RT_1 base = Receita Tarifária base no momento 1;

CF = Componentes Financeiros.

Estabelecido o nível de receita tarifária a ser auferida pelo prestador no próximo período (RT_1 aplicação), a etapa seguinte é o cálculo do Efeito Tarifário Médio (ETM), que mede o impacto a ser sentido pelos usuários devido à variação das tarifas de aplicação, considerando os componentes financeiros. O ETM é calculado pela seguinte fórmula:

$$ETM = \frac{RT_1 \text{ aplicação}}{RT_0 \text{ aplicação}} - 1$$

Em que:

ETM = Efeito Tarifário Médio;

RT_0 aplicação = Receita Tarifária de aplicação no momento 0;

RT_1 aplicação = Receita Tarifária de aplicação no momento 1.

O cálculo da Receita Tarifária de aplicação no momento 1 (RT_1 aplic) foi explicitado acima, enquanto a Receita Tarifária de aplicação no momento 0 é calculada faturando-se o mercado de referência (número de economias e volume faturado de água e esgoto, de abr/18 a mar/19²⁷) com as tarifas da Tabela Tarifária de aplicação vigente, ou seja, as que estão sendo cobradas dos usuários desde o último reajuste tarifário.

Tabela 22 – Cálculo do Efeito Tarifário Médio (ETM)

Receitas Tarifárias	Valor
RT_0 aplicação	R\$ 219.147.965,57
RT_1 aplicação	R\$ 230.143.871,47
ETM = Δ% receitas de aplicação	5,02%

Fonte: cálculos da Arsae.

²⁷ As informações dos três últimos meses são previstas.

O Efeito Tarifário Médio é igual a 5,02% e corresponde ao impacto médio a ser sentido pelos usuários devido à variação das tarifas aplicadas. A diferença entre o IRT e o ETM se refere aos Componentes Financeiros: retira-se o impacto dos componentes considerados no último reajuste e acrescenta-se o impacto dos calculados neste reajuste, lembrando que esses componentes são calculados para cada ano sem afetar as tarifas permanentemente.

Tabela 23 – Desagregação do Efeito Tarifário Médio (ETM)

Descrição	Impacto
Varição da Receita Tarifária base (IRT)	4,33%
(-) Impacto Componentes Financeiros PR anterior	0,87%
(+) Impacto dos novos Componentes Financeiros	1,54%
Total	5,02%

Fonte: cálculos da Arsae.

5. Estrutura Tarifária

A estrutura tarifária corresponde à definição dos valores das tarifas a serem praticadas conforme categorias de usuários (residencial, residencial tarifa social, comercial, industrial e pública), faixas de consumo (em m³, ou 1.000 litros) e serviços (água e esgoto). Após a avaliação da necessidade de receita tarifária do prestador em questão, passa-se à análise sobre como deve ser a cobrança de cada usuário segundo os seguintes critérios: aderência ao custo; incentivos (ao consumo consciente, por exemplo); capacidade de pagamento e subsídios; e minimização de impactos tarifários a serem sentidos pela mudança da estrutura de cobrança. Todas as mudanças na estrutura tarifária são efetuadas de forma neutra para o prestador, ou seja, a receita tarifária é mantida, havendo modificações apenas na maneira como os valores são cobrados dos usuários.

No reajuste de 2018, além de dar prosseguimento à trajetória de adequação da progressividade, a Arsa-MG optou por aumentar e unificar os benefícios concedidos aos usuários da categoria Residencial Social. Também em 2018, a agência optou por acabar com a regressividade do benefício, estabelecendo um percentual de 50% em para todas as faixas tarifárias, valor compensado via subsídio pelas demais categorias.

5.1. Trajetória de modificação da progressividade das tarifas

Para a definição da relação das tarifas entre as categorias de unidades usuárias, optou-se por adotar tarifas maiores para as categorias comercial e industrial de forma a subsidiar a categoria residencial e permitir valores mais módicos. O objeto principal dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário é o atendimento à categoria residencial (consumo humano), já que as demais categorias dispõem de meios para repassar custos a seus clientes, além de terem relativamente maior capacidade de pagamento e, em alguns casos, possibilidade de realizarem obras para captação própria de água.

Para a categoria residencial, as faixas de baixo consumo possuem tarifas subsidiadas por se tratarem de volumes destinados a necessidades básicas de consumo, higiene e saúde. As faixas intermediárias referem-se a uso misto, agrupando famílias maiores que possuem consumo consciente e famílias com poucos integrantes, mas que consomem acima do necessário. Estas faixas devem possuir tarifas intermediárias, sem subsídios e próximas do custo médio. Já faixas de consumos maiores caracterizam-se por agrupar unidades com consumo supérfluo, variando em grande medida devido ao nível de renda do usuário e à baixa preocupação com um uso consciente do recurso. Neste caso espera-se que haja uma tarifação elevada, que busque inibir excessos dos usuários e que permita, em parte, o financiamento de subsídios.

Embora possuam uma tarifa média maior, a progressividade das tarifas das categorias não residenciais deve ser menor do que a das categoriais residenciais, no entendimento da Agência. Uma alta progressividade produz uma distorção ao prejudicar usuários de maior porte que não necessariamente desperdiçam recursos, apenas possuem escala na demanda (por exemplo, não é considerado razoável que escolas com tamanhos diferentes tenham custos médios por metro cúbico diferentes).

Uma das modificações propostas visa acabar com a diferenciação das tarifas entre as categorias Residencial Unifamiliar e Multifamiliar, por não haver razões para a manutenção da separação entre elas, bem como para as diferentes relações de progressividade existentes.

Para todas as modificações, Arsa-MG definiu uma trajetória, de modo a diluir os impactos ao longo dos anos. Nesse reajuste, a Arsa-MG está dando continuidade à trajetória estabelecida na Revisão de 2016.

5.2. Tarifas reajustadas

A Tabela Tarifária I apresenta as Tarifas Base a serem aplicadas no próximo período. Além da mudança de estrutura tarifária, há a incidência do Índice de Reajuste Tarifário (IRT) de 4,33%.

Tabela Tarifária I - Reajuste Tarifário 2019
Tarifa Base (não aplicável a usuários)

Categorias	Faixas	Tarifas		
		Água	Esgoto	Unidade
Residencial Social	Fixa	5,73	3,40	R\$/mês
	0 a 5 m ³	0,63	0,39	R\$/m ³
	> 5 a 10 m ³	1,702	0,993	R\$/m ³
	> 10 a 15 m ³	2,128	1,234	R\$/m ³
	> 15 a 20 m ³	2,412	1,688	R\$/m ³
	> 20 a 40 m ³	3,263	2,285	R\$/m ³
	> 40 m ³	4,257	2,980	R\$/m ³
Residencial Unifamiliar	Fixa	11,45	6,79	R\$/mês
	0 a 5 m ³	1,26	0,78	R\$/m ³
	> 5 a 10 m ³	3,404	1,986	R\$/m ³
	> 10 a 15 m ³	4,255	2,468	R\$/m ³
	> 15 a 20 m ³	4,823	3,376	R\$/m ³
	> 20 a 40 m ³	6,526	4,569	R\$/m ³
	> 40 m ³	8,513	5,959	R\$/m ³
Residencial Multifamiliar	Fixa	12,36	8,67	R\$/mês
	0 a 5 m ³	1,26	0,89	R\$/m ³
	> 5 a 10 m ³	3,547	2,484	R\$/m ³
	> 10 a 15 m ³	4,255	2,977	R\$/m ³
	> 15 a 20 m ³	4,823	3,376	R\$/m ³
	> 20 a 40 m ³	6,810	4,768	R\$/m ³
	> 40 m ³	8,513	5,959	R\$/m ³
Comercial	Fixa	26,36	18,45	R\$/mês
	0 a 10 m ³	2,84	1,99	R\$/m ³
	> 10 a 20 m ³	4,967	3,478	R\$/m ³
	> 20 a 40 m ³	6,527	4,569	R\$/m ³
	> 40 a 200 m ³	7,380	5,166	R\$/m ³
	> 200 m ³	8,230	5,760	R\$/m ³
Industrial	Fixa	32,50	22,75	R\$/mês
	0 a 10 m ³	3,40	2,37	R\$/m ³
	> 10 a 20 m ³	3,829	2,687	R\$/m ³
	> 20 a 40 m ³	4,823	3,375	R\$/m ³
	> 40 a 200 m ³	6,811	4,768	R\$/m ³
	> 200 m ³	8,230	5,761	R\$/m ³
Pública	Fixa	26,89	18,83	R\$/mês
	0 a 10 m ³	1,84	1,29	R\$/m ³
	> 10 a 20 m ³	3,050	2,138	R\$/m ³
	> 20 a 40 m ³	4,682	3,275	R\$/m ³
	> 40 a 200 m ³	4,964	3,474	R\$/m ³
	> 200 m ³	5,249	3,675	R\$/m ³

A Tabela Tarifária II apresenta as Tarifas de Aplicação a serem praticadas no próximo Período de Referência. Além da trajetória de modificação decorrente da mudança de estrutura tarifária, há a incidência

do Efeito Tarifário Médio (ETM) de 5,02% calculado neste reajuste. Estas são as tarifas que de fato serão pagas pelos usuários da Cesama.

Tabela Tarifária II - Reajuste Tarifário de 2019
Tarifa de Aplicação

Categorias	Faixas	Tarifas		
		Água	Esgoto	Unidade
Residencial Tarifa Social	Fixa	5,81	3,45	R\$/mês
	0 a 5 m ³	0,64	0,40	R\$/m ³
	> 5 a 10 m ³	1,728	1,008	R\$/m ³
	> 10 a 15 m ³	2,160	1,253	R\$/m ³
	> 15 a 20 m ³	2,448	1,714	R\$/m ³
	> 20 a 40 m ³	3,313	2,319	R\$/m ³
	> 40 m ³	4,321	3,025	R\$/m ³
Residencial Unifamiliar	Fixa	11,62	6,90	R\$/mês
	0 a 5 m ³	1,28	0,80	R\$/m ³
	> 5 a 10 m ³	3,456	2,015	R\$/m ³
	> 10 a 15 m ³	4,320	2,505	R\$/m ³
	> 15 a 20 m ³	4,896	3,428	R\$/m ³
	> 20 a 40 m ³	6,625	4,638	R\$/m ³
	> 40 m ³	8,641	6,049	R\$/m ³
Residencial Multifamiliar	Fixa	12,55	8,80	R\$/mês
	0 a 5 m ³	1,28	0,90	R\$/m ³
	> 5 a 10 m ³	3,601	2,522	R\$/m ³
	> 10 a 15 m ³	4,320	3,021	R\$/m ³
	> 15 a 20 m ³	4,896	3,428	R\$/m ³
	> 20 a 40 m ³	6,914	4,840	R\$/m ³
	> 40 m ³	8,641	6,049	R\$/m ³
Comercial	Fixa	26,76	18,73	R\$/mês
	0 a 10 m ³	2,88	2,03	R\$/m ³
	> 10 a 20 m ³	5,043	3,530	R\$/m ³
	> 20 a 40 m ³	6,626	4,638	R\$/m ³
	> 40 a 200 m ³	7,491	5,244	R\$/m ³
	> 200 m ³	8,354	5,848	R\$/m ³
Industrial	Fixa	33,00	23,09	R\$/mês
	0 a 10 m ³	3,46	2,40	R\$/m ³
	> 10 a 20 m ³	3,887	2,727	R\$/m ³
	> 20 a 40 m ³	4,896	3,427	R\$/m ³
	> 40 a 200 m ³	6,915	4,840	R\$/m ³
	> 200 m ³	8,354	5,849	R\$/m ³
Pública	Fixa	27,29	19,11	R\$/mês
	0 a 10 m ³	1,86	1,31	R\$/m ³
	> 10 a 20 m ³	3,096	2,170	R\$/m ³
	> 20 a 40 m ³	4,752	3,325	R\$/m ³
	> 40 a 200 m ³	5,040	3,527	R\$/m ³
	> 200 m ³	5,329	3,730	R\$/m ³

As novas tarifas incidem sobre os volumes utilizados a partir de 1º de abril de 2019.

5.3. Impactos Tarifários

As tabelas a seguir apresentam os impactos tarifários (em reais e em termos percentuais) a serem sentidos pelos usuários de acordo com o nível de consumo (em m³) e a classificação em categorias. Os impactos consideram a mudança de estrutura tarifária, a aplicação dos índices inflacionários e componentes financeiros.

Usuários residenciais unifamiliares que consomem 10 m³ mensais (serviços de água e esgoto), por exemplo, deixam de pagar contas de R\$ 51,71 e passam a pagar R\$ 56,28, um aumento da fatura mensal de R\$ 4,57. Usuários residenciais multifamiliares que consomem 10 m³ mensais, por exemplo, deixam de pagar contas de R\$ 59,66 e passam a pagar R\$ 62,87, um aumento mensal de R\$ 3,20. Os impactos sentidos pelos usuários das duas categorias são consideravelmente diferentes, devido à trajetória de fusão das duas em uma só, conforme citado na seção 5.1. Para beneficiários da Tarifa Social, as faturas passarão de R\$ 25,87 para R\$ 28,14, um aumento de R\$ 2,28.

No caso de usuários não-residenciais, pode-se perceber, para a maior parte dos usuários, aumentos menores do que o ETM. Isso acontece devido à trajetória de redução da progressividade das tarifas dessas categoriais.

Tabela 24 – Impactos Tarifários por Nível de Consumo (Categorias Residencial e Residencial Social)

Faturas Residenciais Unifamiliares - Água e Esgoto					Faturas Residenciais Multifamiliares - Água e Esgoto				
Volume m ³	Fatura em R\$		Diferença		Volume m ³	Fatura em R\$		Diferença	
	Atual	Nova	R\$	%		Atual	Nova	R\$	%
0	16,93	18,52	1,59	9,39%	0	20,31	21,35	1,04	5,12%
1	18,73	20,60	1,87	9,98%	1	22,25	23,53	1,28	5,75%
2	20,53	22,68	2,15	10,47%	2	24,19	25,71	1,52	6,28%
3	22,33	24,76	2,43	10,88%	3	26,13	27,89	1,76	6,74%
4	24,13	26,84	2,71	11,23%	4	28,07	30,07	2,00	7,13%
5	25,93	28,92	2,99	11,53%	5	30,01	32,25	2,24	7,46%
6	31,09	34,39	3,30	10,61%	6	35,94	38,37	2,43	6,76%
7	36,24	39,86	3,62	9,99%	7	41,87	44,50	2,63	6,28%
8	41,40	45,33	3,93	9,49%	8	47,80	50,62	2,82	5,90%
9	46,55	50,80	4,25	9,13%	9	53,73	56,74	3,01	5,60%
10	51,71	56,28	4,57	8,84%	10	59,66	62,87	3,21	5,38%
11	58,21	63,10	4,89	8,40%	11	66,77	70,21	3,44	5,15%
12	64,70	69,93	5,23	8,08%	12	73,88	77,55	3,67	4,97%
13	71,20	76,75	5,55	7,79%	13	81,00	84,89	3,89	4,80%
14	77,69	83,58	5,89	7,58%	14	88,11	92,23	4,12	4,68%
15	84,19	90,40	6,21	7,38%	15	95,22	99,57	4,35	4,57%
16	92,20	98,72	6,52	7,07%	16	103,23	107,89	4,66	4,51%
17	100,21	107,05	6,84	6,83%	17	111,24	116,22	4,98	4,48%
18	108,21	115,37	7,16	6,62%	18	119,24	124,54	5,30	4,44%
19	116,22	123,70	7,48	6,44%	19	127,25	132,87	5,62	4,42%
20	124,23	132,02	7,79	6,27%	20	135,26	141,19	5,93	4,38%
21	135,20	143,28	8,08	5,98%	21	146,81	152,94	6,13	4,18%
22	146,16	154,55	8,39	5,74%	22	158,35	164,70	6,35	4,01%
23	157,13	165,81	8,68	5,52%	23	169,90	176,45	6,55	3,86%
24	168,09	177,07	8,98	5,34%	24	181,45	188,21	6,76	3,73%
25	179,06	188,34	9,28	5,18%	25	193,00	199,96	6,96	3,61%
26	190,02	199,60	9,58	5,04%	26	204,54	211,71	7,17	3,51%
27	200,99	210,86	9,87	4,91%	27	216,09	223,47	7,38	3,42%
28	211,95	222,12	10,17	4,80%	28	227,64	235,22	7,58	3,33%
29	222,92	233,39	10,47	4,70%	29	239,18	246,98	7,80	3,26%
30	233,88	244,65	10,77	4,60%	30	250,73	258,73	8,00	3,19%

Faturas Residenciais Sociais - Água e Esgoto				
Volume m ³	Fatura em R\$		Diferença	
	Atual	Nova	R\$	%
0	8,47	9,26	0,79	9,33%
1	9,37	10,30	0,93	9,93%
2	10,27	11,34	1,07	10,42%
3	11,17	12,38	1,21	10,83%
4	12,07	13,42	1,35	11,18%
5	12,97	14,46	1,49	11,49%
6	15,55	17,20	1,65	10,61%
7	18,13	19,93	1,80	9,93%
8	20,71	22,67	1,96	9,46%
9	23,29	25,40	2,11	9,06%
10	25,87	28,14	2,27	8,77%
11	29,11	31,55	2,44	8,38%
12	32,36	34,97	2,61	8,07%
13	35,61	38,38	2,77	7,78%
14	38,86	41,79	2,93	7,54%
15	42,11	45,21	3,10	7,36%
16	46,11	49,37	3,26	7,07%
17	50,12	53,53	3,41	6,80%
18	54,12	57,69	3,57	6,60%
19	58,13	61,85	3,72	6,40%
20	62,13	66,02	3,89	6,26%
21	67,61	71,65	4,04	5,98%
22	73,10	77,28	4,18	5,72%
23	78,58	82,91	4,33	5,51%
24	84,06	88,54	4,48	5,33%
25	89,55	94,18	4,63	5,17%
26	95,03	99,81	4,78	5,03%
27	100,51	105,44	4,93	4,90%
28	105,99	111,07	5,08	4,79%
29	111,48	116,70	5,22	4,68%
30	116,96	122,34	5,38	4,60%

Tabela 25 - Impactos Tarifários por Nível de Consumo e Categoria (Água e Esgoto)

Categoria Comercial					Categoria Industrial					Categoria Pública				
Volume m ³	Faturas (R\$)		Diferença		Volume m ³	Faturas (R\$)		Diferença		Volume m ³	Faturas (R\$)		Diferença	
	Atual	Nova	R\$	%		Atual	Nova	R\$	%		Atual	Nova	R\$	%
0	46,49	45,49	-1,00	-2,15%	0	59,10	56,09	-3,01	-5,09%	0	48,84	46,40	-2,44	-5,00%
5	67,49	70,04	2,55	3,78%	5	85,80	85,39	-0,41	-0,48%	5	63,09	62,25	-0,84	-1,33%
10	88,49	94,59	6,10	6,89%	10	112,50	114,69	2,19	1,95%	10	77,34	78,10	0,76	0,98%
20	172,87	180,32	7,45	4,31%	20	173,57	180,83	7,26	4,18%	20	124,41	130,76	6,35	5,10%
30	287,96	292,96	5,00	1,74%	30	253,64	264,06	10,42	4,11%	30	202,90	211,53	8,63	4,25%
50	532,92	532,95	0,03	0,01%	50	451,89	464,84	12,95	2,87%	50	364,37	377,97	13,60	3,73%
100	1.182,27	1.169,70	-12,57	-1,06%	100	1.042,79	1.052,59	9,80	0,94%	100	779,27	806,32	27,05	3,47%
200	2.480,97	2.443,20	-37,77	-1,52%	200	2.224,59	2.228,09	3,50	0,16%	200	1.609,07	1.663,02	53,95	3,35%
300	3.927,27	3.863,40	-63,87	-1,63%	300	3.670,99	3.648,39	-22,60	-0,62%	300	2.483,87	2.568,92	85,05	3,42%

6. Capacidade de pagamento

Conforme explicado na Nota Técnica GRT 05/2018, a Arsa-MG elaborou uma metodologia para avaliar a capacidade de pagamento dos usuários residenciais dos prestadores regulados. A metodologia consiste, basicamente, em observar a representatividade das despesas com serviços de água e esgotamento dinâmico na renda média mensal familiar. Desse modo, a Agência construiu um indicador que depende de 4

variáveis: a) renda familiar de referência; b) consumo per capita de referência; c) número de indivíduos por domicílio; e d) tarifas praticadas.

Para se avaliar a capacidade de pagamento dos usuários, foi feita uma análise a partir dos microdados obtidos no Censo 2010 do IBGE referentes a Juiz de Fora. As classes de salários referentes ao ano de 2010 foram proporcionalizadas para 2019 a partir do salário mínimo atual (R\$998,00). A análise se voltou especificamente às classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita (em termos de salários mínimos).

No que diz respeito ao consumo médio de água, a Arsa-e-MG utilizou como referência o volume de 10m³, que tem sido adotado como padrão nos demais prestadores.

Avaliado o consumo médio, realiza-se o faturamento de acordo com as tarifas que serão aplicadas a partir dos resultados do reajuste. Finalmente, analisa-se a proporção que a fatura ajustada absorve do orçamento das famílias. É importante ressaltar que o indicador em questão leva em conta o pagamento não apenas dos serviços de abastecimento de água, mas também o do serviço de esgotamento. Ademais, destaca-se que, como as tarifas e o número médio de habitantes por domicílio é diferente para famílias que se enquadram nas categorias Social e Residencial, dois indicadores serão gerados, os quais estão descritos a seguir.

- **Cálculo do Indicador de Capacidade de Pagamento para Categoria Social**

Para calcular a renda representativa das famílias que se enquadram nessa categoria, optou-se por calcular a mediana das rendas familiares que auferiam até meio salário mínimo per capita, levando em consideração a distribuição dos domicílios permanentes em cada uma das classes de rendimento em 2010. Aplicando o salário mínimo de 2019, a renda per capita encontrada foi de R\$333.

No cálculo do número representativo de indivíduos por domicílio, foi utilizado seu valor médio até o percentil 50% referente à amostra observada. A média observada foi de 3,97 habitantes por domicílio.

Assim, para a Categoria Social, a fórmula para cálculo do Indicador de Capacidade de Pagamento é:

$$\text{Indicador de Capacidade de Pagamento (Social)} = \frac{\text{Faturamento de 10 m}^3 \text{ de água e esgoto}}{\text{Renda domiciliar (mediana)}}$$

- **Cálculo do Indicador de Capacidade de Pagamento para Categoria Residencial**

Após discussões com diversos atores do setor de saneamento sobre como definir o indicador de Capacidade de Pagamento para a Categoria Residencial, foi definido que um corte de renda adequado para ser analisado seria o primeiro quartil de renda. Assim, seria analisada a capacidade de pagamento justamente das famílias que possuem menos renda disponível para arcar com as despesas de saneamento, mas que não se enquadram na Categoria Social.

Como ressaltado anteriormente, as tarifas da Arsa-e-MG são diferenciadas para famílias que possuem direito à Tarifa Social. Assim, para definir o primeiro quartil de renda para famílias que se enquadram na categoria Residencial, os dados referentes às famílias que possuíam rendimento *per capita* de até meio salário mínimo foram retiradas da análise.

Dessa forma, foi identificado que o primeiro quartil de renda das famílias que se encontravam entre meio salário mínimo e um salário mínimo *per capita*, precisamente em R\$978 *per capita*, levando em consideração o salário mínimo de 2019. Este valor foi multiplicado por 3,78 – número médio de indivíduos por domicílio até o primeiro quartil após ½ salário mínimo.

Dessa forma, a fórmula para cálculo do indicador de Capacidade de Pagamento para a Categoria Residencial é:

$$\text{Indicador de Capacidade de Pagamento (Residencial)} = \frac{\text{Faturamento de } 10 \text{ m}^3 \text{ de água e esgoto}}{\text{Renda domiciliar (1º quartil)}}$$

Como parâmetro de referência, foi selecionado o valor definido pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), órgão da ONU que objetiva promover o desenvolvimento e eliminar a pobreza no mundo. De acordo com o *Human Development Report* (Relatório de Desenvolvimento Humano - 2006), o comprometimento da renda domiciliar familiar não deveria ultrapassar mais do que 3% com serviços de abastecimento de água e tratamento de esgoto.

Após as adequações nas tarifas e a aplicação do Efeito Tarifário Médio, os indicadores de capacidade de pagamento resultaram em **1,70% para a categoria Residencial e 2,13% para a categoria Residencial Social**. Portanto, estão abaixo do valor estabelecido pela ONU e, então, de acordo com o princípio da capacidade de pagamento dos usuários.

7. Conclusão

Esta nota técnica apresentou os cálculos do Reajuste Tarifário de 2019 para a Cesama, buscando subsidiar e dar embasamento técnico às decisões da Diretoria Colegiada da Arsa, que serão formalizadas em resolução específica.

O nível de receita real da companhia foi recomposto de acordo com a variação de custos causada pela inflação, principal objetivo dos reajustes tarifários anuais. Com isso, a receita tarifária base foi reajustada em **4,33% (Índice de Reajuste Tarifário)**.

Com o efeito dos componentes financeiros, que resultaram em um ressarcimento líquido de R\$ 3.072.582 à Cesama, o impacto a ser sentido nas tarifas será maior que o IRT. A receita tarifária de aplicação, que contempla esses componentes, sofreu um aumento de **5,02% (Efeito Tarifário Médio)**, sendo este o impacto a ser sentido pelos usuários, em média.

As novas tarifas passam a valer no dia 1º de abril de 2019, não incidindo sobre volumes utilizados antes dessa data.

Gustavo Vasconcelos Ribeiro
Masp 1.371.495-1

Vanessa Miranda Barbosa
Masp 1.371.788-9

De acordo:

Isabel Akemi Bueno Sado
Masp 1.468.264-5
Gerente de Regulação Tarifária

Raphael Castanheira Brandão
Coordenadoria Técnica de Regulação e Fiscalização Econômico-Financeira
Masp 1.288.895-4

Este trabalho contou com a colaboração da Gerência de Ativos Regulatórios (GAR) no tratamento das informações do banco patrimonial, e da Gerência de Informações Econômicas (GIE), principalmente no tratamento das informações de balancetes contábeis e bancos de faturamento.

ANEXO I – Metodologia de compensação de itens não administráveis

No momento da revisão tarifária, são estabelecidos os montantes necessários para custear cada despesa que será incorrida na prestação dos serviços, considerando o atendimento do mercado existente no período de referência, nas condições atuais. Em geral, com exceção da aplicação do fator de produtividade, a proporção de cada item de custos na tarifa não é alterada ao longo do ciclo tarifário em termos reais. Pressupõem-se que o período de um ciclo tarifário não é suficiente para haver alteração significativa nas condições de prestação do serviço, a ponto de gerar um desequilíbrio entre receitas e despesas.

Basicamente, os custos podem crescer em termos nominais devido à expansão do atendimento, melhorias na qualidade da prestação dos serviços ou devido a ineficiências. No primeiro caso, considera-se que o aumento de faturamento advindo do aumento de usuários atendidos é, no mínimo, suficiente para a cobertura do custo adicional, dado o custo marginal decrescente. Quanto ao aumento de despesas para aumento de qualidade, geralmente são alocados recursos na tarifa para despesas como treinamento de funcionários e desenvolvimento tecnológico, e as melhorias em infraestrutura que exigem investimento são cobertas antecipadamente no caso de prestadores sem fins lucrativos, ou são remuneradas posteriormente no caso dos que visam lucro. Quanto ao aumento de custos por ineficiência, a ideia é justamente que seja desincentivado.

Então, nos reajustes tarifários anuais, os montantes destinados a cobrir cada despesa são corrigidos apenas pela inflação e, às vezes, são impactados por fatores de incentivo. Em relação à inflação, desde a primeira revisão tarifária periódica de cada prestador, a Arsaee aloca na tarifa antecipadamente uma “projeção”²⁸ da inflação a ser observada no próximo período. A inflação observada em cada despesa pode ser diferente da prevista, para mais ou para menos, e isso, em geral, será absorvido pelo prestador, que deve gerenciar os custos buscando a eficiência na alocação dos recursos.

No entanto, **alguns itens de despesa são considerados “não administráveis”**, conforme previsão do art. 8º da Lei 18.309/09, e, mesmo que ainda haja espaço para gerenciá-los, a Arsaee garante uma compensação ao prestador por variações²⁹ diferentes das previstas dentro do ciclo tarifário. Dentro da classificação regulatória utilizada pela Arsaee, enquadram-se como não administráveis os itens alocados nos seguintes subgrupos: **(i) combustíveis e lubrificantes, (ii) telecomunicação, (iii) material de tratamento, (iv) energia elétrica e (v) tributos e outras obrigações.**

Para os **quatro primeiros itens**, a compensação é referente às diferenças entre inflação prevista e incorrida, não havendo compensação alguma por variação nas quantidades, apenas nos preços. Ou seja, se o consumo e a despesa com energia aumentam sem que tenha havido variação nas tarifas (preço), a compensação é igual a zero. Já para os **tributos e outras obrigações**, busca-se garantir neutralidade ao prestador, que será compensado por qualquer diferença entre desembolsos previstos e incorridos, em conformidade com o art. 9º, §3º da Lei de Concessões.

As formas de cálculo são explicadas a seguir. Ao final, é apresentado também o ajuste prospectivo do patamar dos itens não administráveis, efetuado para não propagar para períodos futuros os erros de previsão passados.

²⁸ Não se trata exatamente de uma estimativa de quanto será a inflação futura, mas simplesmente de se projetar para frente a inflação que ocorreu no período anterior.

²⁹ Variações referentes à inflação, e não às quantidades, as quais são gerenciáveis. Ressalva-se a exceção para os tributos e outras obrigações, que são compensados integralmente.

(i) Combustíveis e lubrificantes, telecomunicação e material de tratamento

No momento da revisão tarifária, para se estabelecer um valor de referência para cada uma dessas despesas, observa-se o custo total incorrido nos últimos 12 meses e, em seguida, atualiza-se esse valor pela inflação observada nesses mesmos 12 meses, para que o total anual fique a preços do PR₁ (período em que a nova tarifa irá vigorar). Porém, esse procedimento pressupõe que a inflação que será observada nas próximas 12 janelas de 12 meses será a mesma que ocorreu nos últimos 12 meses, o que provavelmente não ocorrerá. Essa será a diferença a ser compensada. Além disso, mesmo que a inflação dos últimos 12 meses fosse continuar se repetindo nas próximas 12 janelas de 12 meses, haveria no mínimo o erro de previsão dos últimos dois meses, que geralmente não estão disponíveis na data dos cálculos tarifários.

Exemplo hipotético supondo apenas um item de despesa, atualizado por um índice único de inflação:

Supondo: **PR₀**: (período utilizado como referência na definição dos custos para o PR₁): jan/17 a dez/17;
PR₁ (período em que as novas tarifas vigorarão): jan/18 a dez/18.

Índice de inflação observado		Variação acumulada a cada janela de 12 meses		Evolução da despesa nominal	
dez/16	100,00			dez/16	R\$ 100.000
jan/17	100,86			jan/17	R\$ 100.860
fev/17	101,47			fev/17	R\$ 101.465
mar/17	101,94			mar/17	R\$ 101.942
abr/17	102,50			abr/17	R\$ 102.503
mai/17	102,88			mai/17	R\$ 102.882
jun/17	103,15			jun/17	R\$ 103.149
jul/17	103,18			jul/17	R\$ 103.180
ago/17	103,43			ago/17	R\$ 103.428
set/17	103,79			set/17	R\$ 103.790
out/17	104,38			out/17	R\$ 104.382
nov/17	104,95			nov/17	R\$ 104.945
dez/17	105,91	jan/17 a dez/17	5,91%	dez/17	R\$ 105.911
jan/18	106,49	fev/17 a jan/18	5,59%	jan/18	R\$ 106.493
fev/18	107,23	mar/17 a fev/18	5,68%	fev/18	R\$ 107.228
mar/18	108,21	abr/17 a mar/18	6,15%	mar/18	R\$ 108.215
abr/18	108,94	mai/17 a abr/18	6,28%	abr/18	R\$ 108.940
mai/18	109,44	jun/17 a mai/18	6,38%	mai/18	R\$ 109.441
jun/18	109,88	jul/17 a jun/18	6,52%	jun/18	R\$ 109.879
jul/18	109,89	ago/17 a jul/18	6,50%	jul/18	R\$ 109.890
ago/18	110,16	set/17 a ago/18	6,51%	ago/18	R\$ 110.164
set/18	110,79	out/17 a set/18	6,75%	set/18	R\$ 110.792
out/18	111,26	nov/17 a out/18	6,59%	out/18	R\$ 111.258
nov/18	111,82	dez/17 a nov/18	6,56%	nov/18	R\$ 111.825
dez/18	112,70	jan/18 a dez/18	6,41%	dez/18	R\$ 112.697

Total PR₀ (valor de referência)
R\$ 1.238.438 * (1 + 5,91%)
= R\$ 1.311.640

Referência atualizada para preços do PR₁

R\$ 1.316.821

Valor efetivamente observado no PR₁

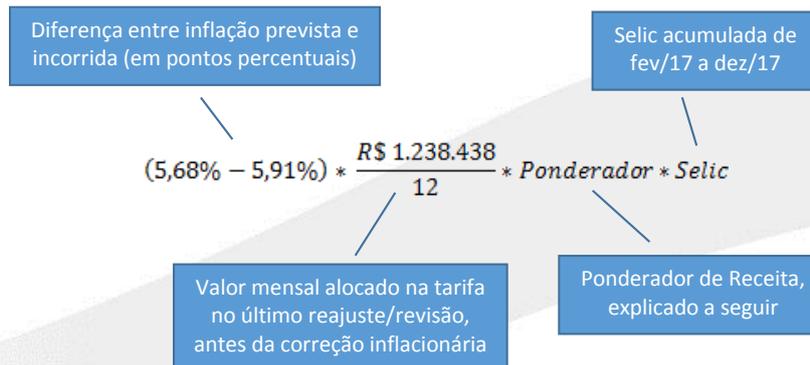
Supondo uma revisão tarifária sendo calculada em dezembro de 2017 para aplicação das novas tarifas em janeiro de 2018, e considerando os dados de despesa e inflação apresentados acima, ter-se-ia como referência o montante anual de **R\$1.238.438** incorrido no PR₀, que seria atualizado pela inflação acumulada de jan/17 a dez/17 (**5,91%**), resultando no valor anual de **R\$1.311.640** a ser contemplado nas tarifas do PR₁ (jan/18 a dez/18). Ao proceder a atualização inflacionária dessa forma, o resultado é o mesmo que se fossem atualizados todos os valores mensais por esse mesmo percentual de 5,91%, e somados em seguida.

Acontece que, na verdade, a inflação será diferente para cada mês, e só será conhecida ao final do PR₁. Para saber corretamente qual seria a despesa em mai/18, por exemplo, seria necessário conhecer a inflação

acumulada de jun/17 a mai/18, que foi 6,38%, portanto acima dos 5,91% previstos. Ao considerar a inflação incorrida a cada mês, o total observado no PR₁ foi de **R\$1.316.821**, aproximadamente 0,4% acima do montante previsto. Ressalta-se que, neste exemplo simplificado, estamos supondo que as despesas sofrem variações apenas em função da oscilação de preços (inflação) e não de quantidades.

Além disso, é necessário considerar o impacto acumulado da inflação com o fator de produtividade e outros componentes porventura computados após a correção inflacionária.

O cálculo da compensação é efetuado mês a mês. Considerando os dados do exemplo acima, e supondo que não houvesse fator de produtividade, a compensação referente ao mês de **fev/18**, por exemplo, poderia ser descrita pela seguinte equação:



O cálculo exemplificado acima é efetuado para cada mês e os resultados são somados ao final, conforme equação abaixo:

$$\sum_{t=1}^n (\pi_t - \pi_t^e) * G^e * \frac{R_t}{R_t^e} * Selic_{t,n} \quad (1)$$

onde:

π_t : inflação acumulada de $t-11$ até t , para cada mês (em %);

π_t^e : estimativa de π_t com base na inflação acumulada nos 12 meses anteriores (PR₀). Será igual para todos os meses;

G^e : Gasto mensal (em R\$) estimado no reajuste/revisão anterior antes da correção inflacionária (valor anual dividido por 12). Será igual para todos os meses;

$\frac{R_t}{R_t^e}$: ponderador de receita, onde R_t = faturamento mensal efetivamente observado e R_t^e = receita mensal estimada faturando-se o mercado de referência com as tarifas que estavam vigentes;

$Selic_{t,n}$: Selic acumulada de t até n .

O “**ponderador de receita**” é utilizado para captar o efeito da variação de preços sobre a variação de mercado, e é calculado pela razão entre o faturamento do mercado considerado no reajuste/revisão anterior e o faturamento do mercado efetivamente observado no período em que as tarifas vigoraram, ambas as receitas calculadas com as mesmas tarifas. Para cada mês do período de referência, o ponderador é dado pela fórmula: $\frac{R_t}{R_t^e}$, onde: R_t = faturamento mensal efetivamente observado e R_t^e = receita mensal estimada faturando-se o mercado de referência com as tarifas que iriam vigorar. Em outras palavras, o ponderador de receita mede a diferença entre os volumes³⁰ faturados considerados no último reajuste/revisão e os efetivamente faturados no período de vigência das tarifas.

³⁰ A utilização da receita em vez do volume de água tem o objetivo de considerar todos os serviços do prestador (água, esgoto coletado e esgoto tratado).

Conforme já explicado, são compensadas apenas as variações de preços, e não de quantidades, já que a ineficiência deve ser desincentivada e o aumento de custos por variação de mercado é coberto pelo aumento do faturamento. Porém, a variação de preços não impacta apenas o montante referente à quantidade prevista, mas também a parcela referente ao acréscimo nas quantidades devido ao aumento de mercado. Por exemplo, supondo que houve um aumento no consumo de energia elétrica devido ao crescimento do mercado atendido que elevou a despesa total de R\$100.000 para R\$100.500. Ao mesmo tempo, a inflação observada foi 2 pontos percentuais acima da prevista. O ponderador de receita faz com que a compensação desses 2% seja feita também sobre os R\$500 adicionais e não apenas sobre os R\$100.000. Note-se que essa compensação adicional será igual a R\$10,00 (2% de R\$500), e não R\$510, já que o aumento na quantidade consumida não é compensado.

Por fim, é necessário considerar o impacto acumulado da inflação com o fator de produtividade e outros componentes porventura considerados após a correção inflacionária. Então, supondo agora que tenha sido aplicado um **Fator de Produtividade igual a -2%**. Assim, o exemplo do cálculo da compensação referente ao mês de **fev/18** seria adaptado para:

$$\{ [(1 + 5,68\%) * (1 - 2\%) - 1] - [(1 + 5,91\%) * (1 - 2\%) - 1] \} * \frac{R\$ 1.238.438}{12} * Ponderador * Selic$$

Ou, de forma genérica, a compensação total seria dada por:

$$\sum_{t=1}^n \{ [(1 + \pi_t) * (1 + FP) - 1] - [(1 + \pi_t^e) * (1 + FP) - 1] \} * G^e * \frac{R_t}{R_t^e} * Selic_{t n} , \quad (2)$$

onde:

π_t : inflação acumulada de $t-11$ até t , para cada mês (em %);

π_t^e : estimativa de π_t com base na inflação acumulada nos 12 meses anteriores (PR_0). Será igual para todos os meses;

FP : Percentual do Fator de Produtividade após a correção inflacionária. Será igual para todos os meses;

G^e : Gasto mensal (em R\$) estimado no reajuste/revisão anterior antes da correção inflacionária (valor anual dividido por 12). Será igual para todos os meses;

$\frac{R_t}{R_t^e}$: ponderador de receita, onde R_t = faturamento mensal efetivamente observado e R_t^e = receita mensal estimada faturando-se o mercado de referência com as tarifas que iriam vigorar;

$Selic_{t n}$: Selic acumulada de t até n .

(ii) Energia elétrica

A compensação referente ao item energia elétrica é calculada de forma similar à descrita para combustíveis e lubrificantes, telecomunicação e material de tratamento, com duas exceções referentes ao índice de variação de preços considerado:

- O índice não é previsto com base no observado nos últimos 12 meses, pois a variação das tarifas de energia elétrica em um período pouco se relaciona com a variação observada no período anterior. Isso também pode ser verdade para outros itens, mas a despesa com energia elétrica é a segunda de maior peso dentre os custos operacionais, de modo que os erros de previsão têm impacto relevante no fluxo de caixa.
- Para mensurar a inflação, em vez de basear em índices calculados e divulgados por outras instituições, como IPCA e IGP-M, a Arsaee calcula o **índice de reajuste de energia elétrica (IEE)**, que capta o impacto das variações nas tarifas e bandeiras da Cemig sobre a despesa do prestador com esse item, com base no seu perfil de consumo no PR_0 . O **cálculo do IEE** é dado pela equação abaixo:

$$IEE = \frac{\text{Faturamento } 1}{\text{Faturamento } 0} - 1 \quad (3)$$

Onde: Faturamento 0 = faturamento simulado do consumo de energia elétrica do prestador nos meses do PR₀ com as tarifas e bandeiras que vigoraram no mesmo período;

Faturamento 1 = faturamento simulado do consumo de energia elétrica do mesmo período, porém com as tarifas e bandeiras que ocorrerão (previsão) no PR₁.

A Arsa não conhece a priori as bandeiras tarifárias que vigorarão no próximo período, sendo necessário prevê-las. Geralmente prevê-se bandeira amarela, exceto quando há uma informação diferente com base em declarações da Aneel, por exemplo. Já no caso das tarifas, na data de publicação de reajustes/revisões da Cesama, já foi divulgado o índice de reajuste ou revisão da Cemig pela Aneel daquele ano (geralmente 28 de maio), que vigorará até maio do ano seguinte. Como o PR da Cesama é de novembro a outubro, é necessária uma previsão para os últimos cinco meses. Esta é feita com base nas variações previstas do IGP-M³¹ acumulado de junho a maio;

O IEE resultante é utilizado para reajustar as despesas com energia elétrica a cada reajuste ou revisão, projetando-as para preços do PR₁.

Já para o cálculo da compensação referente ao período anterior, são calculadas, de forma análoga à equação acima, as variações mensais efetivamente observadas³² após transcorrido o período (IEEs mensais observados). **A compensação é calculada então a partir das diferenças entre o IEE previsto (π_t^e) e as variações mensais observadas (π_t), conforme demonstrado nas Equações (1) e (2).**

(iii) Tributos e outras obrigações

Para os itens do grupo “tributos e outras obrigações”, busca-se garantir neutralidade ao prestador, que será compensado por qualquer diferença entre desembolsos previstos e incorridos, em conformidade com o art. 9º, §3º da Lei de Concessões. Ressalta-se que não se enquadram aqui os tributos sobre o lucro.

Assim, a compensação para cada item (TFAS, Pasep e outros)³³ é dada pela diferença entre o montante auferido na receita tarifária para pagamento desses tributos e o montante efetivamente gasto. O montante auferido para cada item é calculado aplicando-se, sobre a receita tarifária auferida³⁴ a cada mês, o percentual (da RT₁ aplicação) definido para aquele item no reajuste/revisão anterior. Já o montante incorrido é informado pelo prestador e consistido com as informações contábeis.

Ajuste prospectivo do patamar dos itens não administráveis (exceto tributos e outras obrigações)

As compensações calculadas da forma explicada acima objetivam compensar as diferenças percebidas no período passado, devido aos erros de previsão. Porém, os valores de cada item que serão considerados para o período seguinte (exceto tributos e outras obrigações) também são afetados por esses erros de previsão, podendo estar em patamar acima ou abaixo do correto.

³¹ O IGP-M é o índice de inflação considerado pela Aneel nos reajustes/revisões tarifárias. Para períodos em que o índice oficial ainda não foi divulgado, a Arsa utiliza previsões do Banco Central.

³² **E considerando, além das tarifas e bandeiras incorridas, as alíquotas de PIS/Pasep e Cofins incorridas pela Cemig a cada mês, para que o prestador seja compensado também pela variação nessas alíquotas.**

³³ O item Proteção de Mananciais (Lei Piau) também faz parte deste grupo, mas sua compensação observa regras adicionais tratadas separadamente.

³⁴ Receita direta de água e esgoto sem incluir vendas canceladas e descontos.

Por isso, além da compensação retroativa, é feito um ajuste prospectivo sobre os índices de correção inflacionária a serem aplicados sobre os itens não administráveis (exceto impostos e taxas), de modo a evitar a propagação, para os períodos futuros, dos erros de estimação dos índices no último reajuste.

Por exemplo, considerando que:

- o montante para energia elétrica era **R\$ 100,00** no ano 1 e foi reajustado em **10%**, resultando em **R\$ 110,00** para o ano 2;
- no outro ano, ao calcular a compensação de itens não administráveis, verifica-se que a inflação incorrida foi **5%** e não 10%, sendo necessário devolver aos usuários **R\$ 5,00** referentes ao período anterior. Em termos percentuais, a diferença entre previsto e realizado no período anterior foi igual a: $(1+5\%) / (1+10\%) - 1 = -4,55\%$.

Pode-se observar que essa compensação retroativa não anula a necessidade de se corrigir o valor que será base para os períodos futuros, o qual **deve ser R\$ 105,00 e não R\$ 110,00**. Se for prevista para o ano 3 uma inflação de 8%, por exemplo, esse percentual deve ser aplicado sobre R\$ 105,00, resultando em R\$ 113,40, e não sobre a base de R\$ 110, que levaria a um resultado superestimado.

Por isso, é feito o ajuste prospectivo, ajustando-se o valor base de cada item conforme exemplo: $R\$ 110 * [1+(-4,55\%)] = R\$ 105$.

Alternativamente, pode-se efetuar um ajuste no percentual de 8%: $(1 + 8\%) * (1 - 4,55\%) - 1 = 3,09\%$. Assim, esse percentual de 3,09% pode ser aplicado sobre a base de R\$ 110 advinda do cálculo tarifário anterior, levando ao resultado correto de R\$ 113,40.