NOTA TÉCNICA CRE 14/2021

Resultado da 2ª Revisão Tarifária Periódica da Companhia de Saneamento de Minas Gerais - Copasa MG

(VERSÃO FINAL APÓS CONSULTA Nº 23/2021 E AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 37/2021)

Coordenadoria Técnica de Regulação e Fiscalização Econômico-Financeira (CRE)

Junho de 2021

Diretoria Colegiada:

Antônio Claret de Oliveira Júnior (Diretor Geral)

Rodrigo Bicalho Polizzi

Stefani Ferreira de Matos

Coordenadoria Técnica de Regulação e Fiscalização Econômico-Financeira (CRE):

Raphael Castanheira Brandão – Coordenador

Vanessa Miranda Barbosa – Assessora

Gerência de Regulação Tarifária:

Daniel Rennó Tenenwurcel – Gerente

Antônio César da Matta de Jesus

Gustavo Vasconcelos Ribeiro

Ivana Villefort de Bessa Porto

Pedro Henrique de Matos Araújo - Estagiário

ARSAE-MG
AGÊNCIA REGULADORA

SUMÁRIO

GLOSSÁRIO 4

1 OBJETIVO 5

2 INTRODUÇÃO E RESUMO DO PROCESSO 5

3 RESUMO DO PROCEDIMENTO DE REVISÃO TARIFÁRIA 7

4 DEFINIÇÃO DOS PERÍODOS DE REFERÊNCIA 9

5 CORREÇÃO INFLACIONÁRIA 10

6 CUSTOS OPERACIONAIS 10

6.1 CUSTOS OPERACIONAIS EFICIENTES E FATOR DE PRODUTIVIDADE 11

6.1.1 Efeito catch-up 11

6.1.2 Fator de produtividade 11

7 TRIBUTOS E OUTRAS OBRIGAÇÕES 12

8 PROGRAMAS ESPECIAIS 13

8.1 PROGRAMA DE PROTEÇÃO DE MANANCIAIS 14

8.2 REPASSE AOS FUNDOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO 14

8.3 SUBSÍDIO COPANOR 15

9 CUSTOS DE CAPITAL 15

9.1 TAXA DE REMUNERAÇÃO REGULATÓRIA 16

9.1.1 Estrutura de Capital 16

9.1.2 Custos do Capital Próprio 16

9.1.3 Custos do Capital de Terceiros 17

9.1.4 Resultado da Taxa de Remuneração Regulatória 18

9.2 BASE DE REMUNERAÇÃO REGULATÓRIA 18

9.2.1 Base de Ativos Regulatória 19

9.2.1.1 Remuneração e amortização da Base Regulatória de Ativos Essenciais (BRE) 21

9.2.1.2 Anuidade regulatória dos ativos acessórios 23

9.2.2 Necessidade de Capital de Giro 24

9.3 TRIBUTOS SOBRE O LUCRO 25

10 RECEITAS IRRECUPERÁVEIS 26

11 OUTRAS RECEITAS 28

12 FATOR X 29

12.1 FATOR DE DESEMPENHO DO ATENDIMENTO TELEFÔNICO 30

12.2 FATOR DE QUALIDADE (FQ) 30

12.3 FATOR DE INCENTIVO AO CONTROLE DE PERDAS (IP) 33

13 RECEITA TARIFÁRIA BASE 35

14 ÍNDICE DE REAJUSTE TARIFÁRIO (IRT) 36

15 RECEITA TARIFÁRIA DE APLICAÇÃO 36

15.1 COMPONENTES FINANCEIROS 37

15.2 RESULTADO DA RECEITA TARIFÁRIA DE APLICAÇÃO 40

15.3 EFEITO TARIFÁRIO MÉDIO (ETM) 41

16 DEFINIÇÃO DO MERCADO DE REFERÊNCIA (MR) 42

17 ESTRUTURA TARIFÁRIA 44

17.1 TARIFA SOCIAL 44

17.2 TARIFAS REAJUSTADAS 46

17.3 IMPACTOS TARIFÁRIOS 47

18 CAPACIDADE DE PAGAMENTO 50

19 CONCLUSÃO 52

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 m^3 = 1.000 litros).

Volume faturado de água: volume de água considerado para cálculo da conta. 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 (PR_0 e PR_1): período de vigência das tarifas. O PR_0 compreende os meses em que a tarifa a ser reajustada/revisada vigorou, enquanto o PR_1 refere-se aos meses em que vigorarão as novas tarifas. No caso desta revisão, **o PR_0 é ago/2020 a jul/2021 e o PR_1 ago/2021 a jul/2022**.

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 (RT_0 base e RT_1 base): receitas tarifárias que servirão de base para os cálculos tarifários futuros, sendo a RT_0 faturada com as tarifas vigentes e a RT_1 com as novas tarifas. A RT_0 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 (e vice-versa) por diferenças entre valores previstos e realizados e ressarcimento ao prestador por custos regulatórios, além de outros componentes sem caráter permanente na composição das tarifas.

Receita Tarifária de aplicação (RT_0 aplicação e RT_1 aplicação): receitas tarifárias após consideração dos Componentes Financeiros (positivos ou negativos), que afetarão apenas as tarifas do próximo período tarifário, não incorporando à tarifa de modo permanente. (**RT_0 aplicação =** RT_0 base ± CF e **RT_1 aplicação =** RT_1 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 m^3, ou 1.000 litros) e serviços (água, esgotamento dinâmico e esgotamento estático).

1 OBJETIVO

Esta nota técnica apresenta os resultados da 2ª Revisão Tarifária Periódica da Companhia de Saneamento de Minas Gerais – Copasa MG, principalmente no que se refere à reconstrução da receita tarifária da companhia, com o cálculo do Índice de Reposicionamento Tarifário (IRT) e do Efeito Tarifário Médio (ETM). É apresentada também a estrutura tarifária da Copasa para o próximo ciclo tarifário de quatro anos e o cálculo do indicador de capacidade de pagamento.

Acompanham esta nota técnica algumas planilhas com as demonstrações dos principais cálculos, as quais podem ser baixadas na página da Consulta Pública nº 23/2021[1] no site da Arsae-MG. Na mesma página estão disponíveis as respostas às contribuições recebidas na Consulta Pública 23/2021 e na Audiência Pública 37/2021 e demais documentos referentes ao processo.

As metodologias utilizadas para os cálculos foram discutidas e definidas nas Audiências Públicas n° 32/2020 e 35/2020 e podem ser consultadas nos documentos finais publicados no site da agência nas páginas das referidas audiências[2].

2 INTRODUÇÃO E RESUMO DO PROCESSO

A Arsae-MG (Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais) foi criada pela Lei Estadual nº 18.309/2009 para atender aos preceitos de regulação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em Minas Gerais, conforme estabelecido na Lei Federal nº 11.445/2007. Incluem-se nas competências da Arsae-MG a regulação e a fiscalização operacional e econômico-financeira dos prestadores regulados, buscando a qualidade e a sustentabilidade dos serviços prestados.

Dentre os objetivos da regulação, é contemplada a **definição de tarifas que assegurem o equilíbrio econômico-financeiro e a modicidade tarifária**, mediante mecanismos que gerem eficiência e eficácia dos serviços e permitam o compartilhamento dos ganhos de produtividade com os usuários (art. 22, inciso IV da Lei 11.445/2007). Para tanto, a Arsae-MG tem como **instrumentos os reajustes e as revisões tarifárias**.

Diferentemente dos reajustes tarifários anuais, cujo foco é a correção inflacionária e a aplicação de regras pré-definidas, **a revisão tarifária periódica é o momento da reavaliação completa das condições da prestação dos serviços e do mercado atendido**, para reconstruir a tarifa de forma que a receita do prestador seja capaz de cobrir os custos eficientes necessários à prestação e garantir a adequada remuneração e amortização do capital investido pelo prestador, objetivando o cumprimento das metas e objetivos de universalização do serviço. Ainda, o procedimento de revisão tarifária envolve o estabelecimento de um conjunto de **regras e mecanismos de indução à eficiência, expansão e qualidade dos serviços ao longo dos próximos quatro anos**.

[1] Consulta Pública nº 23/2021: http://www.arsae.mg.gov.br/servicos/consulta-publica/lista/page/900-consulta-n-23-2021-3-fase-revisao-tarifaria-da-copasa-e-da-copanor

[2] Audiência Pública n° 32/2020: http://www.arsae.mg.gov.br/audiencia-publica/page/870-audiencia-publica-n-32-2020-2-fase-metodologias-para-a-revisao-tarifaria-da-copasa-e-da-copanor
Audiência Pública n° 35/2020: http://www.arsae.mg.gov.br/audiencia-publica/page/878-audiencia-publica-n-35-2020-2-fase-metodologias-para-a-revisao-tarifaria-da-copasa-e-da-copanor

A primeira revisão completa das tarifas da Copasa foi aplicada em agosto de 2017[3]. Transcorrido o ciclo tarifário de quatro anos, foi realizada agora a **2ª Revisão Tarifária Periódica** da companhia, com vigência a partir de 1º de agosto de 2021, quando iniciará um novo ciclo de quatro anos.

O processo de consultas e audiências públicas para debate e recebimento de contribuições acerca desta revisão tarifária foi dividido em três fases:

1ª fase (concluída)	2ª fase (concluída)	3ª fase (concluída)
- Diretrizes, conceitos de regulação e resumo do procedimento de revisão tarifária; - Discussão de aspectos gerais da pauta considerados fundamentais para o desenvolvimento do setor e levantamento de possíveis novas pautas a serem tratadas; - Metodologia de verificação da base de ativos; - Classificação regulatória das contas contábeis da Copasa.	Propostas metodológicas específicas de cada um dos itens tratados na revisão, como taxa de remuneração, eficiência nos custos operacionais, subsídios tarifários, alocações de riscos, mecanismos de prêmio e punição por resultados alcançados, alterações na estrutura das tarifas cobradas por cada serviço, inclusive a reavaliação do atual modelo de cobrança pelos serviços de esgotamento sanitário, etc.	Apresentação dos resultados dos cálculos realizados com a aplicação das metodologias validadas nas fases anteriores. Conclusão da discussão da metodologia dos reajustes tarifários anuais a serem realizados ao longo do ciclo e de outros temas que não tenham sido integralmente definidos na 2ª fase.

* Acompanhe no site da Arsae-MG: www.arsae.mg.gov.br/component/gmg/page/848-revisao-tarifaria-copasa-e-copanor-2021.

As notas técnicas debatidas em cada fase do processo de consultas são listadas no quadro abaixo:

Quadro 1 – Processo de consultas e audiências públicas da 2ª Revisão Tarifária Periódica da Copasa MG

	Notas Técnicas	Consulta/Audiência Pública
Fase 1	NT CRE 05/2020 (versão pós-AP): Diretrizes, abordagem geral, cronograma e pauta NT CRE 06/2020 (versão pós-AP): Classificação regulatória das contas contábeis da Copasa NT CRE 07/2020 (versão pós-AP): Metodologia de verificação dos ativos da Copasa NT CRE 08/2020 (versão pós-AP): Metodologia de verificação dos ativos da Copanor	CP nº 18/2020 (18/05 a 17/06/20) Resultado: 10/07/20
Fase 2	NT CRE 01/2021 (pós-AP): Reconstrução da Receita Tarifária, IRT e ETM NT CRE 02/2021 (pós-AP): Custos de Capital (BAR, WACC, tributos sobre o lucro...) NT CRE 03/2021 (pós-AP): Fator X (Fatores de produtividade, qualidade, perdas de água...) NT CRE 04/2021 (pós-AP): Programas Especiais (PPM, PDI e repasses a FMSBs) NT CRE 05/2021 (pós-AP): Estrutura Tarifária (subsídios e modelo de tarifas de esgoto)	AP nº 32/2020 (26/10 a 11/12/20) Resultado: 31/03/21
	NT CRE 06/2021 (pós-AP): 3ª Revisão Tarifária Periódica da Copanor NT CRE 07/2021 (pós-AP): Classificação Regulatória das Contas Contábeis da Copanor NT CRE 08/2021 (pós-AP): Subsídio Copanor NT CRE 09/2021 (pós-AP): Matriz de Riscos NT CRE 10/2021 (pós-AP): Planejamento e Execução de Investimentos	AP nº 35/2020 (14/12/20 a 22/01/21) Resultado: 31/03/21
Fase 3	NT CRE 14/2021 (pós-CP e AP): Resultado da 2ª Revisão Tarifária Periódica da Copasa NT CRE 15/2021 (pós-CP e AP): Metodologia de Reajustes Tarifários da Copasa NT CRE 16/2021 (pós-CP e AP): Resultado da 2ª Revisão Tarifária Periódica da Copanor	CP nº 23/2021 (20/04 a 20/05/2021) AP nº 37/2021 (07/05) Resultado: 30/06/21

Foi mantido o modelo tarifário **centrado na regulação por preço teto (*Price Cap*), combinado com a regulação por comparação (*yardstick competition*), com mecanismos complementares que permitem**

[3] Os resultados daquele processo foram condensados na Nota Técnica CRFEF 69/2017, disponível para consulta no site da Arsae-MG junto às demais notas técnicas, na página Consultas e Audiências Públicas > Audiências Públicas > APs nº 12/2016, 13/2016 e 15/2017.

adaptar o arcabouço regulatório às necessidades do setor e à legislação vigente. Ressalta-se que o uso da regulação por incentivos, na qual se enquadra o modelo híbrido adotado pela Arsae, é prevista pela Lei 11.445/2007.

Os resultados da aplicação das metodologias definidas na 2ª fase do processo de consultas públicas desta revisão tarifária são apresentados nas seções a seguir.

3 RESUMO DO PROCEDIMENTO DE REVISÃO TARIFÁRIA

O processo de **reconstrução das tarifas** envolve a definição de três principais componentes:

I- **Receita tarifária de equilíbrio**: qual a receita requerida para a prestação dos serviços e, desse montante, quanto deve vir do faturamento tarifário;

II- **Mercado de referência:** para estimar o faturamento resultante da aplicação das tarifas, devem ser considerados quantos usuários estão sendo atendidos pelos serviços e, portanto, pagando por eles; quais os volumes que esses usuários consomem; e em qual categoria eles se enquadram (residencial, comercial, industrial, etc.). O conjunto dessas informações representa o mercado atendido;

III- **Estrutura tarifária**: refere-se à construção da tabela tarifária, que traz o conjunto de regras de cobrança para os diferentes níveis de consumo, categorias de usuários e serviços prestados.

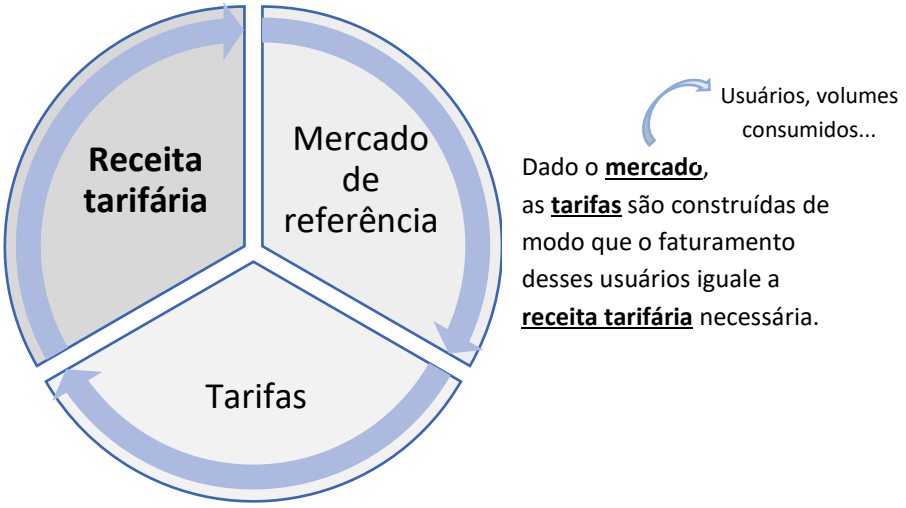


Figura 1 – Relação entre tarifas, mercado atendido e receita tarifária

Esta nota técnica abrange a apuração de todos os aspectos necessários para completa reconstrução das tarifas. **Para o cálculo da Receita tarifária são seguidas as seguintes etapas:**

(A) Receita Tarifária Base a preços do PR_0

A Arsae-MG utiliza as informações da contabilidade do prestador como fonte primária para a definição de valores de referência para a maioria dos itens de custos. Para tanto, as rubricas contábeis são analisadas e agrupadas (classificação regulatória[4]) de acordo com seu caráter e com o tratamento regulatório que receberão.

[4] Ver Nota Técnica CRE 06/2020 - Classificação regulatória das contas contábeis da Copasa, e planilha em anexo.

Assim, as informações contábeis são base para a definição dos valores iniciais de custos operacionais, percentual de PIS/Pasep e Cofins, outros tributos e outras receitas.

Demais itens considerados na construção da receita requerida (custos de capital, inadimplência, TFAS e programas especiais) não têm seu cálculo baseado diretamente nos registros contábeis.

O Quadro 2 apresenta os grupos de contas consideradas para o cálculo da Receita Tarifária base

Quadro 2 - Composição da Receita Tarifária Base

Grupo
(1) Custos Operacionais
+ (2) Tributos e Outras Obrigações
+ (3) Programas Especiais
+ (4) Custos de Capital
+ (5) Receitas Irrecuperáveis
= Receita Requerida
- (6) Outras Receitas
= Receita Tarifária Base

(B) Inflação

A Receita Tarifária Base a preços do PR_0 é atualizada monetariamente com base em uma cesta de índices específicos para cada item ou grupo de itens, trazendo os valores a preços do início do PR_1.

(C) Fator X

Em seguida é aplicado o Fator X que contempla:

- o Fator de Produtividade calculado nesta revisão tarifária;
- o Fator de Produtividade, o Fator de Qualidade, o Fator de Incentivo à Redução de Perdas e o Fator de desempenho do atendimento telefônico, referentes à aplicação de regras previstas na revisão tarifária anterior.

A Nova Receita Tarifária Base, a preços do início do próximo período (RT_1 base) – dada por:

$$\mathbf{RT_1\ base = (A)*(1+B)*(1+C)}$$

(D) Componentes Financeiros

À RT_1 base são adicionados componentes financeiros, que são compensações relativas ao período anterior, além de outros possíveis elementos sem caráter permanente na composição das tarifas. Principalmente, ressarcimentos ao usuário ou ao prestador por diferenças entre valores previstos e realizados e ressarcimento ao prestador por custos regulatórios

Com a adição dos componentes financeiros chega-se à Receita Tarifária de Aplicação (RT_1 aplicação) da seguinte forma:

$$\mathbf{RT_1\ aplicação = RT_1\ base + (D)}$$

Estabelecida a receita tarifária necessária, passa-se à definição das tarifas a serem cobradas para se alcançar essa receita. Dado o mercado atendido, as tarifas são construídas de modo que o faturamento desses usuários iguale a receita tarifária necessária. Deve-se, também, diferenciar a estrutura tarifária base, que será a referência para os próximos ajustes tarifários, da estrutura tarifária de aplicação, que será percebida pelos usuários.

Para a definição da estrutura tarifária base, é necessário calcular a receita tarifária base do período de referência, compará-la com a receita tarifária base calculada na revisão e, dessa forma, obter o índice de reposicionamento tarifário. Assim, o **reposicionamento tarifário** é dado por:

$$\text{Índice de Reposicionamento Tarifário } (IRT) = \frac{RT_1\ base}{RT_0\ base} \qquad (1)$$

Em que: *RT_1 base = Receita Tarifária base resultante do processo de revisão;*
RT_0 base = Receita Tarifária base verificada no período anterior (mercado de referência faturado com as tarifas base vigentes).

Como já antecipado, a diferença entre receita tarifária "base" e "aplicação" relaciona-se ao último elemento considerado, tanto nas revisões tarifárias como nos reajustes anuais: os componentes financeiros. Enquanto **as tarifas base** se mantêm livres de efeitos de compensações financeiras e serão base para os cálculos tarifários futuros, **as tarifas de aplicação** serão as de fato aplicadas aos usuários no período subsequente, contemplando o efeito dos componentes financeiros.

A variação da receita tarifária de aplicação, ou variação média das tarifas de aplicação, é o que se denomina **Efeito Tarifário Médio (ETM)**, que representa a variação de tarifas efetivamente sentida pelos usuários, em média:

$$Efeito\ Tarifário\ Médio\ (ETM) = \frac{RT1\ Aplicação}{RT0\ Aplicação} - 1 \qquad (2)$$

Em que: *RT_1 Aplicação = Receita Tarifária de aplicação resultante do processo de revisão.*
RT_0 Aplicação = Receita Tarifária de aplicação verificada no período anterior (mercado de referência faturado com as tarifas de aplicação vigentes).

É necessário também estabelecer **o mercado de referência** (MR) que se refere ao mercado observado durante o PR_0, ou seja, volumes faturados e número de economias em cada categoria e faixa de consumo. Com base no mercado de referência é possível obter a receita tarifária inicial (RT_0) que é calculada a partir da incidência das tarifas vigentes sobre esse mercado de referência.

Finalmente, a partir dos resultados da receita tarifária e do mercado de referência é possível estabelecer a estrutura tarifária, com a aplicação das regras de cobrança definidas para os diferentes níveis de consumo, categorias de usuários e serviços prestados. Assim, a aplicação das tarifas determinadas sobre o mercado de referência deve se igualar à receita tarifária, garantindo o equilíbrio da prestação dos serviços no período de referência 1 (PR_1).

4 DEFINIÇÃO DOS PERÍODOS DE REFERÊNCIA

O **período de referência 0 (PR_0)** compreende os doze meses em que a tarifa a ser revisada vigorou, enquanto o **período de referência 1 (PR_1)** refere-se aos meses em que vigorarão as novas tarifas.

Quadro 3 - Datas e Períodos de Referência da RTP 2021

Publicação da Resolução	30/06/2021 (previsto)
Início vigência das tarifas publicadas	01/08/2021
Período de Referência 0 (PR_0)	ago/2020 a jul/2021
Período de Referência 1 (PR_1)	ago/2021 a jul/2022

5 CORREÇÃO INFLACIONÁRIA

A partir desta revisão tarifária, as tarifas serão atualizadas para preços da data inicial do PR_1 em vez de contemplarem a projeção da inflação para o período seguinte. Além do objetivo de padronização em relação ao que é adotado no setor e no mercado como um todo, esse critério simplifica a lógica por traz dos resultados de reajuste tarifário, deixando-os mais transparentes.

Assim, os valores apurados para cada item da Receita Tarifária Base a preços do PR_0 devem ser trazidos a preços do início do PR_1. Para a atualização inflacionária, a Arsae-MG utiliza uma cesta de índices que melhor representa a variação de preços realmente sentida pelo prestador, buscando observar os índices ou métodos de atualização mais adequados para cada item da receita, conforme resumido no Quadro 14 da Nota Técnica CRE 01/2021[5]. Observando o disposto no § 7º do art. 8º da Lei 18.309/2009, as justificativas para a escolha de cada índice inflacionário ou método alternativo de atualização estão apresentadas no Anexo 1 da referida nota técnica.

Os índices utilizados foram extraídos das bases de dados do Banco Central (Bacen), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e do Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas (Ibre/FGV). Para os meses em que ainda não há divulgação dos índices, são utilizadas as previsões fornecidas pelo Bacen, quando disponíveis, ou previsões calculadas pela própria Arsae, geralmente com base na média dos últimos 12 meses.

O Índice de Reajuste de Energia Elétrica (IEE), calculado pela Arsae-MG, é detalhado na Nota Técnica CRE 01/2021.

6 CUSTOS OPERACIONAIS

Os valores de referência para os custos operacionais serão definidos a partir dos saldos mensais constantes nos balancetes contábeis, nas contas que integram o grupo Custos Operacionais conforme classificação regulatória apresentada na Nota Técnica CRE 06/2020[6]. Para cada um desses itens de custos operacionais, foi verificado o valor incorrido no PR_0 para se estabelecer o nível de custos do período de referência. Esses custos foram atualizados **para preços de 1º de agosto de 2021**, conforme explicado na seção anterior. Em seguida, os valores são ajustados conforme resultado da análise de eficiência, tratada no próximo tópico.

A Tabela 1 mostra os valores apurados para cada um dos subgrupos dos custos operacionais conforme a classificação regulatória, bem como os valores entregues nas tarifas em vigor para fins de comparação. São apresentados os valores apurados a preços do PR_0, os índices inflacionários aplicados por subgrupo e os valores a preços do PR_1.

Os custos operacionais apurados atualizados a preços de 1° de agosto somaram **R$ 2.830.989.184**. Dentro do grupo, os itens de maior peso são com pessoal (51,7% dos custos operacionais), energia elétrica (17,4%) e manutenção (14,4%).

[5] http://www.arsae.mg.gov.br/audiencia-publica/page/870-audiencia-publica-n-32-2020-2-fase-metodologias-para-a-revisao-tarifaria-da-copasa-e-da-copanor

[6] http://www.arsae.mg.gov.br/servicos/consulta-publica/lista/page/847-consulta-publica-n-18-2020-1-fase-da-2-revisao-tarifaria-periodica-da-copasa

Em relação aos custos operacionais entregues nas tarifas em vigor, esse grupo apresentou variação de -3,61% antes da correção inflacionária e 1,48% após a correção inflacionária. A correção inflacionária foi de 5,29%.

Tabela 1 – Apuração dos Custos Operacionais da RTP 2021

Subgrupo (classificação regulatória)	Valores entregues nas tarifas em vigor	Novos valores, a preços do PR_0	Variação	Novos valores, a preços de 1º de agosto de 2021	Índice inflacionário	Variação
Energia Elétrica	R$ 509.018.931	R$ 484.638.882	-4,79%	R$ 492.244.738	IEE	1,57%
Pessoal	R$ 1.523.004.024	R$ 1.403.395.814	-7,85%	R$ 1.462.977.370	INPC	4,25%
Combustíveis e Lubrificantes	R$ 25.494.577	R$ 26.471.103	3,83%	R$ 31.651.183	IPCA BH Comb	19,57%
Material de Tratamento	R$ 97.818.060	R$ 95.901.280	-1,96%	R$ 106.628.198	IGP-M	11,19%
Outros Materiais	R$ 15.889.151	R$ 14.177.894	-10,77%	R$ 15.773.485	IGP-M	11,25%
Serviços de Terceiros	R$ 128.855.977	R$ 139.717.740	8,43%	R$ 144.730.426	IPCA	3,59%
Aluguel	R$ 37.688.222	R$ 56.376.646	49,59%	R$ 62.844.429	IGP-M	11,47%
Comercialização	R$ 67.177.261	R$ 57.585.742	-14,28%	R$ 59.584.960	IPCA	3,47%
Telecomunicação	R$ 20.122.022	R$ 12.269.734	-39,02%	R$ 12.392.004	IPCA BH tel	1,00%
Comunicação, Public. e Propag. Legal	R$ 2.397.358	R$ 4.051.850	69,01%	R$ 4.192.995	IPCA	3,48%
Indenizações	R$ 762.651	R$ 595.905	-21,86%	R$ 668.996	IGP-M	12,27%
Outros custos operacionais	R$ 19.569.172	R$ 8.248.366	-57,85%	R$ 7.159.438	IPCA	-13,20%
Subtotal	R$ 2.447.803.236	R$ 2.303.645.074	-5,89%	R$ 2.400.848.222		4,22%
Atendimento Telefônico	R$ 15.934.620	R$ 10.785.553	-32,31%	R$ 11.145.180	IPCA	3,33%
Autosserviços de Água e Esgoto	R$ 9.574.458	R$ 10.014.849	4,60%	R$ 10.063.323	Variação receita	0,48%
Manutenção	R$ 315.448.517	R$ 363.227.787	15,15%	R$ 407.683.384	INCC-DI MS	12,24%
Treinamento	R$ 920.845	R$ 1.202.806	30,62%	R$ 1.249.075	IPCA	3,85%
Subtotal	R$ 2.447.803.236	R$ 385.230.995	-84,26%	R$ 430.106.243		11,65%
Total de Custos Operacionais	**R$ 2.789.675.846**	**R$ 2.688.876.070**	**-3,61%**	**R$ 2.830.989.184**		**5,29%**

Fonte: cálculos da Arsae-MG a partir de informações da Copasa, Bacen, IBGE e FGV.

6.1 Custos Operacionais Eficientes e Fator de Produtividade

6.1.1 Efeito catch-up

A regulação do setor de saneamento no Brasil deve incentivar os prestadores a operarem de forma eficiente em atendimento ao disposto no inciso IV, do art. 22, da Lei Federal 11.445/2007. Como os custos operacionais são passíveis de gerenciamento por parte do prestador, eles são considerados indicativo importante do nível de eficiência do ente regulado. Por isso, para incentivar que o prestador seja eficiente em sua operação, ao calcular as tarifas da Copasa, a Arsae-MG reconhece apenas os custos necessários à operação dos serviços em regime de eficiência, ou seja, os menores dispêndios possíveis dados a escala de serviço, o padrão de qualidade e as condições específicas da área de prestação.

Sendo assim, a parcela de custos operacionais a ser reconhecida depende da meta de eficiência calculada pela Arsae-MG e do nível representativo de custos operacionais. Na análise dos custos operacionais eficientes da Copasa empreendida pela Arsae-MG, conforme antecipado na Nota Técnica CRE 03/2021, constatou-se que a empresa se mostrou na fronteira de eficiência calculada, não havendo impacto nos custos operacionais da Copasa em função de aplicação do efeito *catch-up* nesta revisão.

6.1.2 Fator de produtividade

O compartilhamento dos ganhos de produtividade dos prestadores de serviços de saneamento básico com os usuários é um mecanismo utilizado para que a regulação atinja o objetivo de definir tarifas

que conjuguem o equilíbrio econômico-financeiro do prestador com a modicidade tarifária, conforme previsto na Lei Federal nº 11.445/2007, art. 22, inciso IV.

Basicamente, produtividade é uma medida da evolução no tempo da relação insumo-produto ou, mais especificamente, da relação entre custos e mercado. Se os custos de uma empresa crescem numa proporção menor que o mercado, diz-se que a referida empresa obteve ganhos de produtividade. O Fator de Produtividade citado na legislação setorial deve captar esta evolução. Por fim, a evolução da produtividade pode se dar por vários fatores, tais como o desenvolvimento tecnológico e ganhos de escala na produção.

Conforme discutido na Audiência Pública 32/2020, o Fator de Produtividade a ser aplicado nesta revisão será calculado a partir do Índice de Malmquist e refletirá apenas o deslocamento da fronteira de eficiência. O deslocamento da fronteira foi calculado conforme descrito na Nota Técnica CRE 03/2021 e o resultado indica um **redutor de -1,81%** sobre os custos operacionais de referência.

O redutor será aplicado integralmente no momento da revisão e não incidirá sobre as despesas com atendimento telefônico (que são objeto de análise de eficiência específica), autosserviços de água e esgoto (que não representam dispêndio real), manutenção e treinamento. A não incidência do FP sobre as despesas com manutenção e treinamento visa evitar um possível incentivo à precarização dos serviços com a redução dessas ações.

Tabela 2 – Aplicação do resultado preliminar do Fator de Produtividade

Grupo		Subgrupo (classificação regulatória)	Novos valores, a preços de 1º de agosto de 2021	Fator de Produtividade	Valores após Fator de produtividade
Custos Operacionais (1)	Custos impactados pela análise de eficiência	Energia Elétrica	R$ 492.244.738	-1,81%	R$ 483.335.108
		Pessoal	R$ 1.462.977.370	-1,81%	R$ 1.436.497.479
		Combustíveis e Lubrificantes	R$ 31.651.183	-1,81%	R$ 31.078.297
		Material de Tratamento	R$ 106.628.198	-1,81%	R$ 104.698.228
		Outros Materiais	R$ 15.773.485	-1,81%	R$ 15.487.985
		Serviços de Terceiros	R$ 144.730.426	-1,81%	R$ 142.110.805
		Aluguel	R$ 62.844.429	-1,81%	R$ 61.706.945
		Comercialização	R$ 59.584.960	-1,81%	R$ 58.506.472
		Telecomunicação	R$ 12.392.004	-1,81%	R$ 12.167.709
		Comunicação, Public. e Propag. Legal	R$ 4.192.995	-1,81%	R$ 4.117.101
		Indenizações	R$ 668.996	-1,81%	R$ 656.887
		Outros custos operacionais	R$ 7.159.438	-1,81%	R$ 7.029.852
		Subtotal	R$ 2.400.848.222		R$ 2.357.392.869
		Atendimento Telefônico	R$ 11.145.180	0,00%	R$ 11.145.180
		Autosserviços de Água e Esgoto	R$ 10.063.323	-0,87%	R$ 9.975.603
		Manutenção	R$ 407.683.384	0,00%	R$ 407.683.384
		Treinamento	R$ 1.249.075	0,00%	R$ 1.249.075
		Subtotal	R$ 430.140.962		R$ 430.053.242
		Total de Custos Operacionais	**R$ 2.830.989.184**	**-1,54%**	**R$ 2.787.446.111**

Fonte: cálculos da Arsae-MG.

7 TRIBUTOS E OUTRAS OBRIGAÇÕES

As despesas com tributos e outras obrigações se referem ao PIS/Pasep e Cofins; à Taxa de Fiscalização (TFAS), e a outros tributos menos representativos, como IPTU, IPVA, ISSQN, taxas de licenciamento etc. A métrica de cálculo de cada um dos itens que compões o grupo Tributos e Outras Obrigações pode ser

consultada no quadro 8 da NT CRE 01/2021[7]. Os tributos sobre o lucro são tratados dentro do grupo "Custos de Capital", por serem atrelados à remuneração definida.

A TFAS alocada nas tarifas para o PR_1 é a definida para 2021 conforme Resolução Arsae-MG n° 145/2021: R$ 42.948.780.

Por sua vez, a alíquota de PIS/Pasep e Cofins foi apurada a partir da média observada no PR_0, igual a 8,446% da receita tarifária, percentual aquém dos 9,25%, alíquota bruta dos tributos, uma vez que a Copasa ainda não realizou a transição completa da contabilização da recuperação de crédito de PIS/Pasep e Cofins nas contas de despesa e de investimento.

O valor para outros tributos e taxas também foi apurado a partir da média observada no PR_0, que foi de R$ 7.413.309, com a correção inflacionária.

A Tabela 3 mostra os valores apurados para cada um dos subgrupos dos tributos e outras obrigações, bem como os valores entregues nas tarifas em vigor para fins de comparação.

Tabela 3 – Apuração dos Tributos e Outras Obrigações da RTP 2021

Subgrupo (classificação regulatória)	Valores entregues nas tarifas em vigor	Novos valores, a preços do PR_0	Variação	Novos valores, a preços de 1º de agosto de 2021	Índice inflacionário	Variação
PIS/Pasep e Cofins	R$ 370.588.521	R$ 473.159.107	27,68%	R$ 477.128.409	Variação da receita	0,84%
TFAS	R$ 43.049.967	R$ 41.473.363	-3,66%	R$ 42.948.780	Variação da TFAS	3,56%
Outros Tributos e Taxas	R$ 9.494.794	R$ 7.177.603	-24,40%	R$ 7.413.309	IPCA	3,28%
Total	**R$ 423.133.282**	**R$ 521.810.073**	**23,32%**	**R$ 527.490.498**		**1,09%**

Fonte: cálculos da Arsae-MG a partir de informações da Copasa e do Bacen.

Os tributos e outras obrigações apurados atualizados a preços de 1° de agosto somaram **R$ 527.490.498**. Dentro do grupo, o item de maior peso é o PIS/Pasep e Cofins (cerca de 90% dos tributos e outras obrigações).

Em relação aos valores entregues nas tarifas em vigor, o grupo apresentou variação de 23,32% antes da correção inflacionária e 24,7% após a correção inflacionária. Essa variação é explicada pela mudança na contabilização dos créditos tributários de PIS/Pasep e Cofins, que passaram a ser registrados pela Copasa diretamente nas contas das despesas que geraram a recuperação. O impacto da correção inflacionária foi de 1,09%.

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

8 PROGRAMAS ESPECIAIS

Os programas especiais são mecanismos da regulação tarifária da Arsae-MG que têm como objetivo incentivar o prestador de serviços a aportar recursos em ações importantes para a expansão e melhoria da qualidade do saneamento ambiental e, portanto, para o bem estar da população. Eles são direcionados a garantir a sustentabilidade de curto, médio e longo prazo dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, buscando dar condições para a continuidade e qualidade da prestação de serviços para as atuais e futuras gerações.

[7] http://www.arsae.mg.gov.br/audiencia-publica/page/870-audiencia-publica-n-32-2020-2-fase-metodologias-para-a-revisao-tarifaria-da-copasa-e-da-copanor

Para o 2° ciclo tarifário da Copasa foram estabelecidos quatro programas especiais:

- Programa de Proteção de Mananciais;
- Repasse Tarifário para Fundos Municipais de Saneamento Básico (FMSB);
- Programa Regulatório de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PDI); e
- Subsídio Copanor.

O Programa de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação é um novo mecanismo que está sendo desenvolvido neste processo de revisão tarifária pela Arsae-MG e ele somente será incluído na tarifa no reajuste seguinte à aprovação do manual do programa que deverá ser precedido de consulta pública específica.

8.1 Programa de Proteção de Mananciais

A Arsae-MG alocará na tarifa de cada exercício do 2° ciclo tarifário o montante equivalente a 0,5% da receita operacional apurada no exercício anterior, para uso exclusivo em ações de proteção de mananciais, conforme detalhado na Nota Técnica CRE 04/2021[8].

Como o PR abrange dois exercícios (2021 e 2022), o valor estimado refere-se à aplicação do percentual de 0,5% sobre a média das receitas operacionais de 2020 e 2021, ponderada pelo número de meses de cada exercício no PR (5 meses de 2019 e 7 meses de 2020). Com isso, o saldo inserido nas tarifas para custeio do programa de proteção de mananciais no período de ago/21 a jul/22 é de R$ 27,51 milhões. Esse valor considera 0,5% de cinco duodécimos da receita operacional de 2020 (R$5.426.498.104) para utilização no período de agosto a dezembro de 2021 e 0,5% de sete duodécimos da receita estimada para 2021 (R$ 5.557.171.457), para utilização no período de janeiro a julho de 2022.

8.2 Repasse aos Fundos Municipais de Saneamento Básico

O mecanismo de repasse tarifário a Fundos Municipais de Saneamento Básico foi instituído em 2017, a partir da 1ª Revisão Tarifária da Copasa. Esses fundos têm como objetivo financiar a universalização dos serviços públicos de saneamento básico, o que depende de investimentos vultosos, e estão previstos no marco legal do saneamento básico nacional, disposto no art. 13 da Lei nº 11.445/2007. As metodologias e diretrizes para esse programa especial estão estabelecidos na Resolução Arsae-MG 110/2018 e Nota Técnica GRT 08/2018[9].

Conforme posicionamento da Gerência de Fiscalização Econômica (GFE), unidade da Arsae-MG responsável pela habilitação dos municípios para o recebimento do repasse, até a data de verificação do documento, para a revisão tarifária de 2021, constam 219 municípios habilitados ao recebimento de repasse tarifário de parte da receita obtida pelos prestadores de serviço público nos respectivos municípios. Foi identificada a receita obtida para o ano de 2020 em cada um desses municípios separadamente. Sobre esta receita foi aplicado o percentual definido em ofício de requisição de habilitação, enviado pelos municípios, respeitado o teto de 4% estabelecido pela Arsae-MG. Assim, o valor total alocado nas tarifas nesta revisão para repasse a fundos municipais habilitados corresponde a R$ 147.135.064.

[8] http://www.arsae.mg.gov.br/audiencia-publica/page/870-audiencia-publica-n-32-2020-2-fase-metodologias-para-a-revisao-tarifaria-da-copasa-e-da-copanor

[9] http://arsae.mg.gov.br/resolucoes-normativas/page/817-110-2018-cria-mecanismo-de-reconhecimento-tarifario-do-repasse-de-parcela-da-receita-direta-dos-prestadores-regulados-pela-agencia-a-fundos-municipais-de-saneamento

8.3 Subsídio Copanor

Para mitigar a situação de restrição de recursos para investimentos da Copanor, em 2017, na 1ª Revisão Tarifária da Copasa, a Arsae-MG estabeleceu a criação do subsídio inter-regional entre Copasa e Copanor, instrumento que visa alocar na tarifa da Copasa recursos para garantir gastos em manutenção e a realização de investimentos na subsidiária, com o objetivo de trazer melhorias nas condições de infraestrutura para sua prestação de serviços. A agência decidiu manter provisoriamente o instrumento dos subsídios nos mesmos moldes da última revisão tarifária. Maiores detalhes sobre a fundamentação jurídica e técnica do subsídio Copanor podem ser obtidos na Nota Técnica CRE 08/2021.

Para esta revisão tarifária, foi mantido o valor de referência de R$ 40 milhões definido em 2017. O valor foi atualizado monetariamente pelo INCC de agosto de 2017 até a data-base de dezembro de 2020, conforme estabelecido na NT CRE 08/2021, resultando em um aporte líquido de R$ 47.590.238. Ademais, as tarifas contemplam o acréscimo de recursos necessários para arcar com os tributos sobre o lucro (IRPJ e CSLL), conforme cálculo abaixo. Os valores para pagamento do PIS/Pasep e da Cofins estão contemplados no cálculo geral desses tributos, sobre a receita tarifária total.

Tabela 4 – Cálculo do Subsídio Copanor

Aumento alocado na tarifa	**R$**	**60.175.012**
(-) PIS e Cofins	R$	5.566.189
(-) PLR	R$	3.242.399
(-) JCP	R$	14.352.383
(-) IR e CSLL	R$	12.584.774
(=) Valor repassado	**R$**	**47.590.238**

Fonte: cálculo da Arsae-MG.

Destaca-se que os valores referentes ao Subsídio Copanor serão inseridos na Receita Tarifária de Aplicação da Copasa.

9 CUSTOS DE CAPITAL

A receita auferida pelo prestador deve propiciar a recuperação e a remuneração do capital investido, bem como o custeio dos tributos incidentes sobre o consequente lucro gerado. Assim, é inserido na tarifa um montante de recursos para amortizar/pagar o capital investido, em forma de parcelas ao longo da vida útil regulatória dos investimentos. Já a remuneração é calculada pela aplicação da taxa de remuneração regulatória sobre o valor residual dos investimentos, ou seja, sobre o montante que ainda não foi amortizado.

Não foi considerado todo e qualquer investimento realizado pela companhia, mas apenas o que se enquadrou nas premissas e definições regulatórias, conforme exposto na Nota Técnica CRE 02/2021[10]. Dada a característica de uso intensivo de capital no setor de saneamento, os custos de capital têm peso significativo na composição das tarifas. Por isso, o regulador deve estabelecer critérios justos, que propiciem a remuneração e a amortização do capital sem perder de vista a modicidade tarifária, buscando incentivar a expansão dos investimentos com eficiência e prudência.

[10] http://www.arsae.mg.gov.br/audiencia-publica/page/870-audiencia-publica-n-32-2020-2-fase-metodologias-para-a-revisao-tarifaria-da-copasa-e-da-copanor

9.1 Taxa de Remuneração Regulatória

A metodologia de cálculo da Taxa de Remuneração Regulatória dos investimentos da Copasa está detalhada na Nota Técnica CRE 02/2021. Para o próximo ciclo tarifário a Arsae-MG mantém a utilização da metodologia do Custo Médio Ponderado de Capital, na sigla em inglês WACC (*Weighted Average Cost of Capital*), que é a média ponderada do custo do capital de terceiros (endividamento) e do custo do capital próprio (remuneração a investidores/acionistas).

O WACC foi calculado em termos nominais e na moeda nacional e, em seguida deflacionado. Para esta revisão tarifária, a agência mantém também a opção pela utilização do WACC pós-impostos para cálculo da remuneração regulatória líquida. Assim, o valor a ser considerado nas tarifas para pagamento dos tributos sobre o lucro é calculado à parte.

A seguir são apresentados os elementos de cálculo da Taxa de Remuneração Regulatória, e a memória de cálculo completa foi disponibilizada para download junto a esta nota técnica, no site da Arsae-MG.

9.1.1 Estrutura de Capital

A estrutura de capital utilizada no WACC que vigorará neste próximo ciclo é dada pela estrutura média observada ao longo do ciclo vigente. O cálculo da participação de cada fonte de financiamento foi feito a partir dos dados do balanço patrimonial da empresa com utilização do ativo total ajustado, conforme descrito na seção 4.1.1 da Nota Técnica CRE 02/2021. Para obter os percentuais de capital próprio e de terceiros, foi retirada a média dos percentuais observados a cada ano (dez/17, dez/18, dez/19 e dez/20). O percentual de alavancagem é dado pela relação entre os percentuais médios de capital de terceiros e capital próprio (W_d/W_e).

Tabela 5 - Cálculo da estrutura de capital e da alavancagem (valores em milhares de R$)

Descrição	dez/17	dez/18	dez/19	dez/20	Estrutura de capital e alavancagem média ao longo do ciclo ↓
A - Valor total do Ativo no Balanço Patrimonial	R$ 10.801.093	R$ 11.165.962	R$ 11.520.769	R$ 11.762.554	
B - Valor residual atualizado dos ativos onerosos no Banco Patrim.	R$ 12.508.856	R$ 12.924.414	R$ 13.422.108	R$ 13.889.755	
C - Valor histórico dos ativos acima no Balanço Patrimonial	R$ 8.526.093	R$ 8.693.871	R$ 8.933.660	R$ 8.890.285	
Ativo total ajustado (A + B - C)	R$ 14.783.856	R$ 15.396.505	R$ 16.009.217	R$ 16.762.024	
Capital de terceiros (Valor do Passivo no Balanço Patrimonial)	R$ 4.556.750	R$ 4.939.329	R$ 4.777.056	R$ 5.305.942	
Capital próprio (Ativo total ajustado (-) capital de terceiros)	R$ 10.227.106	R$ 10.457.176	R$ 11.232.161	R$ 11.456.082	
Participação do capital de terceiros (W_d)	**30,82%**	**32,08%**	**29,84%**	**31,65%**	**31,10%**
Participação do capital próprio (W_e)	**69,18%**	**67,92%**	**70,16%**	**68,35%**	**68,90%**
Alavancagem (D/E ou W_d/W_e)	**44,56%**	**47,23%**	**42,53%**	**46,32%**	**45,14%**

Fonte: cálculo da Arsae-MG a partir de informações da Copasa MG.

9.1.2 Custos do Capital Próprio

O custo do capital próprio é a remuneração do investimento realizado pelo prestador com recursos próprios, advindos da sua geração de caixa ou de aporte de recursos por acionistas, por exemplo. A Arsae-MG adotou a metodologia do *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) para estimar o custo de capital da Copasa para o próximo ciclo tarifário. A Tabela 6 resume o resultado calculado.

Tabela 6 – Custo do Capital Próprio

Parâmetros - Custo do Capital Próprio	Valor	Em US$	Em R$*
Beta (β) da Copasa	0,73		
Rentabilidade do ativo livre de risco (R_f)	6,49%	2,58%	6,49%
Rentabilidade da carteira de mercado (R_m)	14,56%	10,35%	14,56%
Prêmio de risco de mercado (R_m - R_f)	8,07%	7,78%	8,07%
Prêmio de risco país (r_{br})	2,79%	2,68%	2,79%
Inflação estadunidense (CPI)	1,74%		
Inflação brasileira (IPCA)	5,61%		
Custo do Capital Próprio (R_e) nominal	15,16%		
Custo do Capital Próprio (R_e) real	**9,04%**		

Fonte: cálculos da Arsae-MG.
Os valores nominais em US$ foram convertidos para R$ de modo permitir comparabilidade com outras taxas nominais nacionais. O R_f e o R_m foram convertidos pela fórmula [(1+ taxa nom_EUA)/(1 + π_EUA)(1+ π_Brasil)] -1.

O Beta calculado foi 0,7229. Com o ajuste da alavancagem explicado na seção 4.1.1 da NT CRE 02/2021, o Beta aumenta para 0,7294. Esta regra de ajuste da alavancagem para fins de cálculo do Beta não será mantida para a próxima revisão, conforme discutido na fase anterior.

Tabela 7 – Ajuste da alavancagem do Beta, conforme previsto na RTP de 2017

Beta da Copasa	Alavancagem Copasa	Beta desalavanca	Alavancagem ajustada	Beta realavancado
0,7229	0,45	0,56	0,47	**0,7294**

O detalhamento completo da metodologia de cálculo de cada parâmetro do custo de capital próprio está na NT CRE 02/2021.

9.1.3 Custos do Capital de Terceiros

O capital de terceiros engloba todos os recursos obtidos de fontes externas à empresa, (financiamentos e empréstimos de instituições financeiras, emissão de debêntures e notas promissórias etc.). Seu custo é expresso pelas taxas de juros/encargos pagos nessas operações.

O custo de capital de terceiros foi calculado com base na média de duas taxas de juros nacionais: a Taxa Preferencial Brasileira (TPB)[11] e a taxa média das operações de crédito para pessoa jurídica com recursos direcionados para financiamento de investimentos de médio e longo prazos[12], ambas calculadas e divulgadas pelo Banco Central. Essas taxas refletem os custos de financiamento com recursos de terceiros para empresas de perfil similar ao da Copasa, contemplando efeitos de oscilações de mercado e abrangendo operações diversas.

A tabela 8 resume o resultado calculado. Detalhes sobre a metodologia de cálculo de cada parâmetro do custo de capital de terceiros podem ser encontrados na NT CRE 02/2021.

[11] A TPB é comparável às *Prime Rates* de outros países, e foi construída para fornecer ao mercado uma referência do custo médio para financiamento a grandes clientes, apurando a taxa média das operações pactuadas entre instituições financeiras e seus clientes preferenciais (menor risco), em operações para pessoa jurídica.
[12] Série 20765 no sistema de séries temporais do Banco Central. Taxa média ponderada pelo valor dos empréstimos. Refere-se a financiamentos de investimentos produtivos de médio e longo prazo, incluindo financiamento de investimentos com recursos do BNDES.

Tabela 8 – Custo do Capital de Terceiros

Parâmetros - Custo do Capital de Terceiros	Valor
Taxa Preferencial Brasileira (TPB)	13,60%
Taxa investimentos médio/longo prazo (Bacen 20765)	9,37%
Inflação (IPCA)	5,61%
Custo do Capital de Terceiros nominal (teto 2º ciclo)	11,49%
Custo do Capital de Terceiros real (teto 2º ciclo)	**5,56%**
Teto 1º ciclo (em termos reais)	5,64%
Custo real observado da dívida da Copasa (*c*) no ciclo	5,27%
Ganho de eficiência (*teto 1º ciclo - c*)	0,37%
c + 0,5 * ganho de eficiência (em termos reais)	5,46%
Custo do Capital de Terceiros (R_d) nominal	**11,38%**
Custo do Capital de Terceiros (R_d) real: (mín [5,56% ; 5,46%])	**5,46%**

Fonte: cálculos da Arsae-MG a partir de informações da Copasa e do Bacen.

9.1.4 Resultado da Taxa de Remuneração Regulatória

A Tabela 9 mostra os valores dos elementos que compõem o cálculo do WACC da Copasa e o resultado final da sua Taxa de Remuneração Regulatória.

A taxa definida será válida para todo o ciclo tarifário de quatro anos, e a remuneração resultante será corrigida pela inflação (IPCA) nos reajustes tarifários anuais.

Tabela 9 – Taxa de Remuneração Regulatória da Copasa (WACC)

Parâmetro	Valor (% a.a.)
Custo do Capital Próprio (R_e) nominal	15,16%
Custo do Capital de Terceiros (R_d) nominal	11,38%
Parcela de capital próprio (W_e)	68,90%
Parcela de capital de terceiros (W_d)	31,10%
Resultado	**Valor (% a.a.)**
WACC nominal pós-impostos	13,98%
Inflação brasileira (IPCA)	5,61%
WACC real pós-impostos	**7,924%**

Fonte: cálculos preliminares da Arsae-MG.

Conforme já explicado, o WACC utilizado é o "pós-impostos", em sua forma pura, que representa a remuneração final a ser auferida pelo prestador após pagamento de todos os tributos relacionados. O valor necessário para pagamento dos tributos sobre o lucro foi calculado à parte, compondo também o grupo Custos de Capital.

A memória de cálculo completa da taxa de remuneração regulatória foi disponibilizada em planilha eletrônica, no site da Arsae-MG.

9.2 Base de Remuneração Regulatória

Os diferentes tipos de investimento a serem remunerados são tratados de forma distinta, conforme resumido no quadro abaixo.

Quadro 4 - Forma de remuneração e amortização de cada item da Base de Remuneração Regulatória

Componentes da BRR		Forma de remuneração e amortização
Base de Ativos Regulatória (BAR)	**Base Regulatória de Ativos Essenciais (BRE)**	Remuneração do valor residual + quota de dep./amortização
	Base Regulatória de Ativos Acessórios (BRA)	(Remuneração + amortização) em forma de anuidade constante
Necessidade de Capital de Giro (NCG)		Remuneração da NCG

Fonte: elaboração própria.

9.2.1 Base de Ativos Regulatória

A Base de Ativos Regulatória foi apurada utilizando o **método do valor histórico corrigido** ou enfoque contábil. Tal método valora o ativo a partir do seu custo histórico incorrido, baseando-se em registros contábeis. Os ativos são descontados pela amortização/depreciação de acordo com o tempo transcorrido desde sua entrada em operação. Devido à inflação, os valores históricos registrados na contabilidade são atualizados pelo IPCA. A correção monetária também contemplou os gastos realizados com os ativos enquanto em fase de obras.

O reconhecimento da remuneração durante a fase de obras, observando critérios de prazos eficientes de conclusão dessas obras, só terá impacto no ciclo tarifário que se iniciará em 2025, pois não foi previsto na RTP de 2017, cujas regras vigoraram até julho de 2021.

Para ser incluído na base de remuneração, **requer-se que o ativo esteja em uso, seja útil para o serviço prestado e não apresente capacidade ociosa injustificada**, de forma que sejam remunerados e recuperados os recursos utilizados na construção ou aquisição da infraestrutura necessária para a prestação dos serviços. Ainda, avalia-se a prudência dos investimentos, apurando se a empresa agiu para minimizar os custos que afetam o investimento e se ela foi prudente em sua escolha no momento da tomada de decisão pelo investimento. A agência reguladora pode adotar o critério de glosar todo ou parte do valor dos ativos caso esses requisitos não sejam cumpridos de forma suficiente.

Os ativos registrados no Banco Patrimonial da Copasa são agrupados de acordo com as características que compartilham em termos de sua vinculação à prestação do serviço:

- Base Regulatória de Ativos Essenciais (BRE);
- Base Regulatória de Ativos Acessórios (BRA);
- Fora da Base de Ativos Regulatória (FBR).

} Base de Ativos Regulatória (BAR)

As características de cada grupo de ativos foram detalhadas na NT CRE 02/2021, enquanto a forma de remuneração e amortização de cada um pode ser observada no Quadro 4 da seção 9.2 dessa nota técnica.

Na revisão tarifária de 2017, o valor de referência da Base de Ativos Regulatória (BRE e BRA) foi o valor residual (ainda não amortizado) observado em dez/2016, atualizado pelo IPCA. Essa base foi blindada e remunerada durante todo o ciclo tarifário, sendo corrigida apenas pela inflação. Além disso, durante os quatro anos do ciclo, parte dessa base foi amortizada nas tarifas, conforme pode ser visto na Tabela 10.

Finalizado o ciclo, para a definição do novo valor residual da BRE e da BRA, ou seja, do valor que ainda não foi amortizado nas tarifas, é necessário deduzir os valores que já foram amortizados durante o ciclo. O procedimento é feito separadamente para a **base blindada** e para a **base incremental**:

- **Base blindada:** atualização pelo IPCA e dedução dos valores amortizados na tarifa, também atualizados pelo IPCA. Considera-se os valores absolutos definidos em 2017, apenas atualizados pelo IPCA, sem ajustes pela variação de mercado ou pelo Fator X, pois eventuais valores auferidos a maior ou a menor em função da variação do mercado devem ser absorvidos pelo prestador no modelo adotado, e os impactos do Fator X, positivos ou negativos, também devem ser mantidos, não podendo ser neutralizados ao final do ciclo.

Tabela 10 – Apuração do valor residual da base blindada (BRE e BRA)

	PR 2017/18 Ano 1	PR 2018/19 Ano 2	PR 2019/20 Ano 3	PR 2020/21 Ano 4
IPCA acumulado PR anterior[1]	3,31%	3,63%	3,61%	4,14%
BRE + IPCA	11.127.821.330	11.531.547.067	11.948.361.787	12.443.244.230
Amortização BRE + IPCA	739.416.576	766.243.166	793.939.487	826.823.218
Valor residual atualizado[2] BRE	**10.388.404.754**	**9.999.060.734**	**9.566.543.324**	**9.135.951.356**
BRA + IPCA	235.005.023	243.531.182	252.333.763	262.785.033
Amortização BRA + IPCA	43.573.756	45.154.645	46.786.787	48.724.622
Valor residual atualizado[2] BRA	**191.431.266**	**153.221.892**	**111.973.403**	**67.886.543**

[1] IPCA contemplado no cálculo tarifário de cada ano, referente aos 12 meses anteriores. Pode haver pequena divergência em relação ao IPCA efetivamente observado, em função de previsão dos últimos meses de cada PR, mas devem ser considerados os índices de fato utilizados nos cálculos de cada reajuste, que foram os entregues ao prestador.

[2] O valor residual atualizado a cada ano do ciclo tarifário é igual ao valor residual no período anterior * (1+IPCA) – amortização atualizada. Outra forma de chegar ao mesmo resultado final é: (i) atualizar o valor residual apurado na revisão 2017 pelo IPCA acumulado nos 4 períodos; (ii) multiplicar o valor da amortização por 4 e atualizar o total pelo IPCA acumulado nos 4 períodos; e (iii) calcular a diferença (i) – (ii).

- **Base incremental**: mesmo procedimento adotado na revisão de 2017, porém apenas para os investimentos que entraram na base a partir de jan/17: valor residual[13] em dez/2020, atualizado pelo IPCA.

Tabela 11 – Apuração do valor residual da base incremental

	PR 2017/18 Ref. 2017	PR 2018/19 Ref. 2018	PR 2019/20 Ref. 2019	PR 2020/21 Ref. 2020[1]
BRE incremental atualizada[2]	806.136.337	610.448.359	663.308.611	893.567.283
Depreciação/amortização BRE[2]	22.444.594	52.804.568	77.648.598	113.558.958
BRE incremental residual[3]	**783.691.743**	**1.341.335.534**	**1.926.995.547**	**2.707.003.871**
BRA incremental atualizada[2]	21.755.455	27.006.955	44.182.611	22.490.759
Depreciação/amortização BRA[2]	3.024.515	5.216.218	12.703.354	17.908.936
BRA incremental residual[3]	**18.730.940**	**40.521.677**	**72.000.934**	**76.582.756**

Fonte: cálculo preliminar da Arsae-MG a partir de dados do Banco Patrimonial da Copasa de **dez/20**.

[1] É observado o banco patrimonial de dez/20 como *proxy* do período de referência, por ser aproximadamente o meio do período ago-jul.

[2] Os valores de todos os períodos estão atualizados pelo IPCA até dez/2020.

[3] Base incremental acumulada (-) depreciação.

- **Glosas resultantes do processo de verificação dos ativos**: apurados os valores residuais da base blindada e da base incremental, deve ser considerada, ainda, a variação das glosas após novo processo de verificação dos ativos. Conforme definido na Nota Técnica CRE 07/2020, o procedimento de verificação dos ativos abrange também a base blindada: os ativos que foram glosados em 2017

[13] **Conforme regra definida na revisão de 2017, o valor residual da base incremental deve considerar os prazos de amortização apresentados na coluna (B) da Tabela 4 da NT CRE 02/2021**, mesmo que o pagamento do custo de capital desses investimentos durante o ciclo tarifário, via faturamento incremental, tenha considerado ainda a coluna (A). Em teoria, a Copasa recebeu uma parcela maior de amortização desses ativos durante o ciclo do que o valor que será deduzido agora para apuração do valor residual da base incremental.

por inexistência continuarão fora da base[14], mas as glosas por não operação e por capacidade ociosa são desconsideradas e substituídas pelo resultado na nova verificação.

Portanto, os valores residuais da BRE e da BRA ao final do 1º ciclo serão calculados da seguinte forma:

(+) Valor residual atualizado da base blindada, conforme descrito acima e demonstrado na Tabela 10;

(+) Valor residual atualizado da base incremental, conforme descrito acima e ilustrado na Tabela 11;

(+) Parcela das glosas de 2017 referente a ativos inoperantes ou com capacidade ociosa, e a ativos antes glosados por inexistência, mas que foram agora comprovados como existentes e operantes. Valores atualizados pelo IPCA da mesma forma que a base blindada;

(-) Glosa apurada na verificação de ativos desta revisão (base blindada e base incremental)[15].

Tabela 12 – Valor residual da BRE e da BRA ao fim do 1º ciclo

	BRE	BRA
Base blindada	9.135.951.356	67.886.543
(+) base incremental*	2.707.003.871	76.582.756
(+) glosas 2017**	300.036.349	-
(-) glosas 2021	260.913.121	-
Valor residual ref. dez/20*	**11.882.078.456**	**144.469.299**

Fonte: cálculo preliminar da Arsae-MG a partir do Banco Patrimonial de dez/20.
* É observado o banco patrimonial de dez/20 como *proxy* do período de referência, por ser aproximadamente o meio do período ago-jul.
** Glosas por inoperância e capacidade ociosa, e a parcela das glosas por inexistência que foi revertida devido à comprovação de ativos como existentes e operantes (valores atualizados pelo IPCA).

9.2.1.1 Remuneração e amortização da Base Regulatória de Ativos Essenciais (BRE)

A amortização dos investimentos tem natureza estritamente financeira, e seu valor significa o pagamento (amortização) do capital investido pelo prestador, com a consequente redução do saldo devedor do Poder Concedente para com a concessionária. A partir do momento em que o faturamento tarifário propicia o pagamento de parte do principal à concessionária, essa parte não deve continuar sofrendo incidência da taxa de remuneração, pois já está em posse da empresa para livre utilização[16]. Se esse recurso for utilizado pelo prestador para reinvestimento, este perceberá a remuneração devida sobre os novos ativos formados.

Os prazos de amortização dos investimentos necessários para calcular o valor a ser amortizado nas tarifas a cada período foram definidos na seção 3.1.3 da NT CRE 02/2021.

O valor da amortização da BRE a cada ano é calculado conforme equação abaixo:

$$Amortização = \sum mínimo \left[\frac{BREbruta_i}{vida\ útil_i}; BREresid_i\right] \qquad (3)$$

onde: $BREbruta_i$ = valor bruto atualizado de cada ativo *i* que compõe a BRE;
$BREresid_i$ = valor residual atualizado de cada ativo *i* que compõe a BRE;

[14] Exceto os ativos que, embora glosados naquela RTP por inexistência, foram agora comprovados como existentes e operantes, e, por isso, retornaram à BAR. O valor destes ativos totalizou R$ 13.184.405.
[15] Glosa de 2021 – Relatório Técnico GAR 01/2021 – Disponível no site da Arsae-MG.
[16] Da mesma forma que ocorre para financiamentos ou aplicações financeiras convencionais, o saldo devedor ou o saldo investido sofre incidência de atualização monetária e juros remuneratórios. A partir do momento em que uma parte da dívida é quitada, ou em que parte da aplicação financeira é resgatada, não há mais juros e correção monetária sobre essa parcela.

$vida\ útil_i$ = vida útil de cada ativo, em anos, conforme Tabela 4 da NT CRE 02/2021.

Para apurar o valor residual da BRE para cada ano do próximo ciclo tarifário é necessário considerar, além da amortização anual, a quota de depreciação dos ativos. Ela é a parcela do capital que será destinada anualmente pelo prestador à reposição dos ativos depreciados, para manter o nível de prestação dos serviços. Esse investimento só será adicionado à base de remuneração e, consequentemente, resultará em acréscimos no faturamento do prestador, a partir da revisão tarifária seguinte, já que, durante o ciclo de quatro anos, os investimentos em reposição não gerarão aumento de faturamento. É por isso que, no momento da definição do valor da base blindada que será remunerada durante todo o ciclo, deve ser assegurado que o valor da quota de depreciação seja integralmente remunerado durante todo o ciclo.

A Tabela 13 apresenta a apuração do valor residual e amortização da BRE no próximo ciclo.

Tabela 13 – Valor residual e amortização da BRE no próximo ciclo

Referência valor residual:	Ano 1 ref.: dez/20	Ano 2 ref.: dez/21	Ano 3 ref.: dez/22	Ano 4 ref.: dez/23
BRE residual	R$ 11.882.078.456	R$ 11.543.429.990	R$ 11.218.599.612	R$ 10.888.754.239
(-) Amortização 12m seguintes	R$ 833.994.179	R$ 805.821.076	R$ 786.561.099	R$ 751.258.956
(+) Quota de depreciação	R$ 495.345.713	R$ 480.990.697	R$ 456.715.726	R$ 428.769.241
(=) Saldo	R$ 11.543.429.990	R$ 11.218.599.612	R$ 10.888.754.239	R$ 10.566.264.524

Saldo BRE residual 2º ciclo (PMT)	**R$ 11.239.526.315**
Amortização anual 2º ciclo (PMT)	**R$ 797.039.333**

Fonte: cálculos da Arsae-MG a partir de informações do Banco Patrimonial da Copasa de dez/20.
Obs. 1: a PMT da quota de depreciação considerada é igual a R$ 467.652.318, a preços de dez/20.
Obs. 2: as PMTs foram calculadas em base mensal, considerando a evolução mês a mês da BRE residual (-) amortização (+) quota de depreciação, conforme demonstrado na planilha "*Calculos_BRE_e_BRA_RTP_Copasa_posCP23*", que acompanha esta nota técnica.

O valor da BRE no ano 1 é o valor apurado no fim do 1º ciclo (referência dez/20). Os valores decrescentes da BRE residual e da amortização[17] são transformados em prestações constantes (PMT), descontadas pela taxa de remuneração regulatória (WACC), garantindo que o valor presente do fluxo constante seja igual ao valor presente do fluxo normal.

Destaca-se que a tabela acima apresenta a movimentação anual dos valores, a título ilustrativo, mas o cálculo foi feito em base mensal, conforme explicado no Relatório CRE 03/2021 (ver resposta à contribuição C2.1.8) e demonstrado na planilha que acompanha esta nota técnica. Em resumo, durante o processo de consulta pública, a Arsae-MG decidiu alterar o cálculo das PMTs passando a observar o fluxo mensal em vez do anual, dado que os valores de amortização e remuneração são auferidos pela Copasa mês a mês, bem como os investimentos em reposição são executados ao longo do ano, e não apenas no início ou no final.

Os valores apurados são ainda atualizados pelo IPCA até julho de 2021, em conformidade com as regras de atualização das tarifas descritas na Nota Técnica CRE 01/2021.

Obtido o valor da BRE residual para o ciclo, é possível determinar a remuneração da BRE a partir da aplicação da taxa de remuneração regulatória sobre esse saldo.

[17] Os valores de amortização são originalmente decrescentes ao longo do tempo em função da ocorrência de baixas devido a ativos completamente amortizados. Por simplificação, os valores mensais de amortização foram obtidos dividindo-se por 12 a amortização de cada ano.

Tabela 14 – Valor da Remuneração da BRE

BRE a preços de dez/20	R$ 11.239.526.315
BRE atualizada pelo IPCA até jul/21	R$ 11.695.428.101
Remuneração da BRE	R$ 926.750.518

Fonte: cálculos da Arsae-MG.

O valor da amortização a cada ano é calculado conforme equação abaixo:

$$Amortização = \sum mínimo \left[\frac{BREbruta_i}{vida\ útil_i}; BREresid_i\right] \quad (4)$$

onde: $BREbruta_i$ = valor bruto atualizado de cada ativo *i* que compõe a BRE;
$BREresid_i$ = valor residual atualizado de cada ativo *i* que compõe a BRE;
$vida\ útil_i$ = vida útil de cada ativo, em anos, conforme Tabela 4 da NT CRE 02/2021.

Os valores mensais de amortização, para cálculo da PMT, foram obtidos dividindo-se por 12 os valores anuais resultantes do cálculo acima.

Conforme resumido na Tabela 13 e detalhado na planilha que acompanha esta nota técnica, o valor calculado para a amortização anual constante foi de R$ 797.039.333, que, atualizado pelo IPCA acumulado de dez/2020 até jul/2021, totalizou **R$ 829.369.134**.

9.2.1.2 Anuidade regulatória dos ativos acessórios

Assim como os ativos da BRE, os ativos da BRA são amortizados nas tarifas com base em suas vidas úteis e remunerados pela mesma taxa que os ativos essenciais (WACC regulatório). Porém, esses valores são entregues em forma de uma **anuidade constante**[18], método mais coerente com a possibilidade de aluguel desses ativos e com o fato de que eles não precisam ser parcialmente repostos durante sua vida útil, mas apenas ao final.

O cálculo da anuidade dos ativos acessórios é dado pelo somatório a seguir, que considera os ativos da BRA agrupados por vida útil e características similares conforme apresentado na próxima tabela.

$$\sum \left[BRAbruta_i * \left(WACC * 0{,}5 + {}^{1}/_{vu_i}\right)\right] + \sum \left[BRAbruta_j * WACC\right] \quad (5)$$

onde: $BRAbruta_i$ = valor bruto (sem dedução de amortização) atualizado dos ativos da BRA de cada grupo *i* de ativos que compõem a BRA em dez/2020, que apresentam vida útil regulatória residual em dez/2020;

vu_i = vida útil regulatória média (em anos) de cada grupo *i*;

$BRAbruta_j$ = valor bruto (sem dedução de amortização) atualizado dos ativos da BRA de cada grupo *j* de ativos que compõem a BRA em dez/2020 e que não têm vida útil determinada (não depreciam), como terrenos, marcas e patentes.

[18] Mesmo tratamento dado pela Aneel à "base de anuidade regulatória". Ver metodologia de cálculo do Custo Anual das Instalações Móveis e Imóveis no Proret: www2.aneel.gov.br/cedoc/aren2020874_Proret_Submod_2.1_V_2.3.pdf.

Tabela 15 – Resultado do cálculo da anuidade da BAR

Ativos Acessórios	Valor original atualizado[1]	Vida útil[2] (anos)	Anuidade constante
Veículos automotores e motocicletas[3]	R$ 16.007.531	5	R$ 3.835.728
Imóveis uso administrativo/uso geral	R$ 193.998.300	50	R$ 11.566.218
Mobiliário, máquinas, equipamentos e ferramentas	R$ 138.642.911	8,10	R$ 22.613.269
Licença de uso de software	R$ 20.671.345	5	R$ 4.953.272
Terrenos de uso geral	R$ 47.758.017	-	R$ 3.784.365
Marcas e patentes	R$ 140.905	-	R$ 11.165
Total	**R$ 417.219.010**		**R$ 46.764.017**

Fonte: Cálculos da Arsae-MG a partir do banco patrimonial da Copasa de dez/20 atualizado pelo IPCA até a mesma data.
[1] Apenas ativos com valor residual > 0.
[2] A vida útil considerada para "Mobiliário, máquinas, equipamentos e ferramentas" se refere à média das vidas úteis de cada ativo desse grupo, ponderadas pelo valor original de cada ativo.
[3] Veículos automotores e motocicletas. A classe "Equipamentos de transporte" foi incluída como "Mobiliário, máquinas, equipamentos e ferramentas".

Como pode ser observado na tabela e na equação acima, no caso de terrenos, marcas e patentes, que não têm vida útil determinada (não depreciam), a anuidade constante é dada diretamente pela remuneração do valor bruto atualizado (*WACC * BRAbruta*).

O valor de R$ 46.764.017 foi ainda atualizado pelo IPCA acumulado de dez/2020 até jul/2021, totalizando **R$ 48.660.877.**

9.2.2 Necessidade de Capital de Giro

O cálculo regulatório da necessidade de capital de giro é dado por dois componentes:

(i) o capital que o prestador precisa manter na forma de estoques;
(ii) o capital que precisa ficar disponível em caixa ou equivalentes de caixa devido ao descasamento temporal entre pagamentos e recebimentos.

Quanto ao item **(i)**, é remunerado pelo WACC regulatório o valor médio mantido em estoque de materiais de consumo, de modo a custear o financiamento desses recursos durante o tempo em que são mantidos em estoque. O valor de referência para o ciclo seria a média dos valores de estoque contabilizados nas rubricas 1221000000 e 1222000000 - Materiais em almoxarifado, no período de referência (ago/20 a jul/21).

Porém, como apontado na NT CRE 02/2021, seria verificado o histórico dos últimos anos comparado a valores presentes e, sendo percebida alguma atipicidade, seria avaliada a necessidade de algum ajuste nos valores de referência. Foi percebida uma atipicidade relevante nos saldos em estoque (aumento de aproximadamente 30% em 2020 em relação à média dos 3 anos anteriores), possivelmente em função dos impactos da pandemia de Covid-19. Por isso, optou-se por tomar como referência os valores dos 12 meses antes do início da pandemia (mar/19 a fev/20).

O estoque de materiais para obras não é remunerado, dado que só devem ser remunerados os ativos em uso.

Quanto ao item **(ii)**, primeiramente foi apurado o capital de giro necessário para cobrir o descasamento temporal entre os pagamentos e recebimentos. Este valor é remunerado pela diferença entre

o WACC e o rendimento médio do caixa[19] da Copasa no PR_0, apurado pela divisão do rendimento das aplicações financeiras pelo valor médio de recursos em caixa e em aplicações financeiras no período.

Tabela 16 - Acréscimo de remuneração sobre o capital de giro necessário para o descasamento entre prazos de recebimento e pagamento

Rendimento das aplicações financeiras no PR_0:	R$	21.111.336
Valor médio de recursos em caixa e aplicações financeiras no PR_0:	R$	945.511.012
Rendimento médio (%)		2,23%
WACC		7,924%
Acréscimo de remuneração sobre o capital de giro (exceto estoques)		5,69%

Tabela 17 – Necessidade de Capital de Giro

Item	Valor	Cálculo
Receita Bruta de Água e Esgoto	R$ 5.666.590.676	A partir dos balancetes, grupo Receitas Operacionais Diretas
Ciclo Médio das Receitas Diretas (dias)	29,81	Prazo médio de recebimento, conforme critérios na seção 3.2 NT CRFEF 48/2016
(+) Clientes	R$ 469.164.584	Receita*dias/360
Despesas Operacionais	R$ 3.361.571.321	A partir dos balancetes: Custos Operacionais + Tributos e Outras Obrigações
Ciclo Médio Despesas Operacionais (dias)	30,97	Prazo médio de pagamento, conforme critérios na seção 3.3 NT CRFEF 48/2016
(-) Passivo Operacional	R$ 289.221.479	Despesa*dias/360
Necessidade de recursos em caixa para giro	R$ 179.943.105 3,18%	Clientes (-) Passivo Operacional Necessidade de caixa/receita
Ciclo de caixa, sem prazo de estoque (dias)	11,43	Necessidade de caixa/receita*360
Estoque de materiais de consumo	R$ 62.130.867 1,10%	Média dos valores nas rubricas 1221000000 e 122200000 Estoque/receita
Percentual NCG total	**4,27%**	(necessidade de caixa + estoque de materiais de consumo)/receita

Fonte: elaboração própria.

Considerando: os percentuais de NCG calculados acima; o resultado do WACC (7,924%); e do rendimento médio do caixa da Copasa (2,233%), temos que **a remuneração da NCG ao longo deste próximo ciclo seria equivalente a 0,268% da receita tarifária**:

*Remuneração da NCG em % da receita tarifária = 3,176% * (7,924% - 2,233%) + 1,096% * 7,924% = 0,268%*

9.3 Tributos sobre o lucro

Conforme exposto na seção 9.1, a Arsae-MG utiliza a taxa de remuneração regulatória líquida dos tributos sobre o lucro (WACC pós-impostos). Portanto, o valor a ser considerado nas tarifas para pagamento dos tributos sobre o lucro foi calculado à parte, conforme detalhado nesta seção.

O cálculo foi feito partindo do total definido para os Custos de Capital, deduzindo em seguida os itens que necessariamente reduzirão a base de cálculo de IRPJ e CSLL e aplicando a alíquota de 34% (25% de IRPJ + 9% de CSLL) sobre essa base. Os resultados estão na tabela a seguir:

[19] Caixa e equivalentes de caixa.

Tabela 18 – Tributos sobre o lucro

Total de Custos de Capital que compõe a Receita Tarifária reconstruída	**R$**	**2.127.688.380**
(-) Depreciação contábil registrada nos últimos 12 meses	R$	643.673.691
(-) Valor contábil de encargos sobre empréstimos, nos últimos 12 meses, a preços de 01/08/2	R$	294.563.117
(-) Participação nos Lucros e Resultados = 25% * 25% * (Base de cálculo PLR - 5% * LL)	R$	52.512.754
(-) Juros sobre o Capital Próprio: 25%/(1-15%)*95%*LL	R$	231.673.916
(=) Base de cálculo de IRPJ e CSLL	**R$**	**905.264.902**
(-) Tributos sobre o lucro (34% * Base de cálculo de IRPJ e CSLL)	**R$**	**307.790.067**
(+) JCP	R$	231.673.916
(=) Lucro Líquido (LL)	**R$**	**829.148.751**
(+) PLR	R$	52.512.754
(=) Base de cálculo PLR	**R$**	**881.661.506**

O método de cálculo apresentado não intenciona acertar o valor exato de tributos sobre o lucro que serão incorridos, mas aproximá-lo, levando em consideração fatores que obrigatoriamente impactarão esse resultado. Podem ser apontados diversos outros fatores que afetam a base tributária relacionada aos custos de capital, e que, pela impossibilidade de se quantificá-los *ex ante,* não são considerados nos cálculos. Por exemplo, divergências temporais entre o momento de inclusão de um ativo no banco patrimonial e de sua incorporação à base para fins de remuneração/amortização; variações na estrutura de capital, no patamar de custos operacionais e nas destinações do resultado, que podem ocasionar aumento ou redução dos valores incorridos de IRPJ e CSLL. Tais fatores são desconsiderados na estimativa do valor de tributos sobre o lucro contemplado na tarifa. Se o prestador pagar menos ou mais tributos que o considerado, a diferença será absorvida ao longo do ciclo tarifário, em congruência com as premissas da regulação por preço-teto.

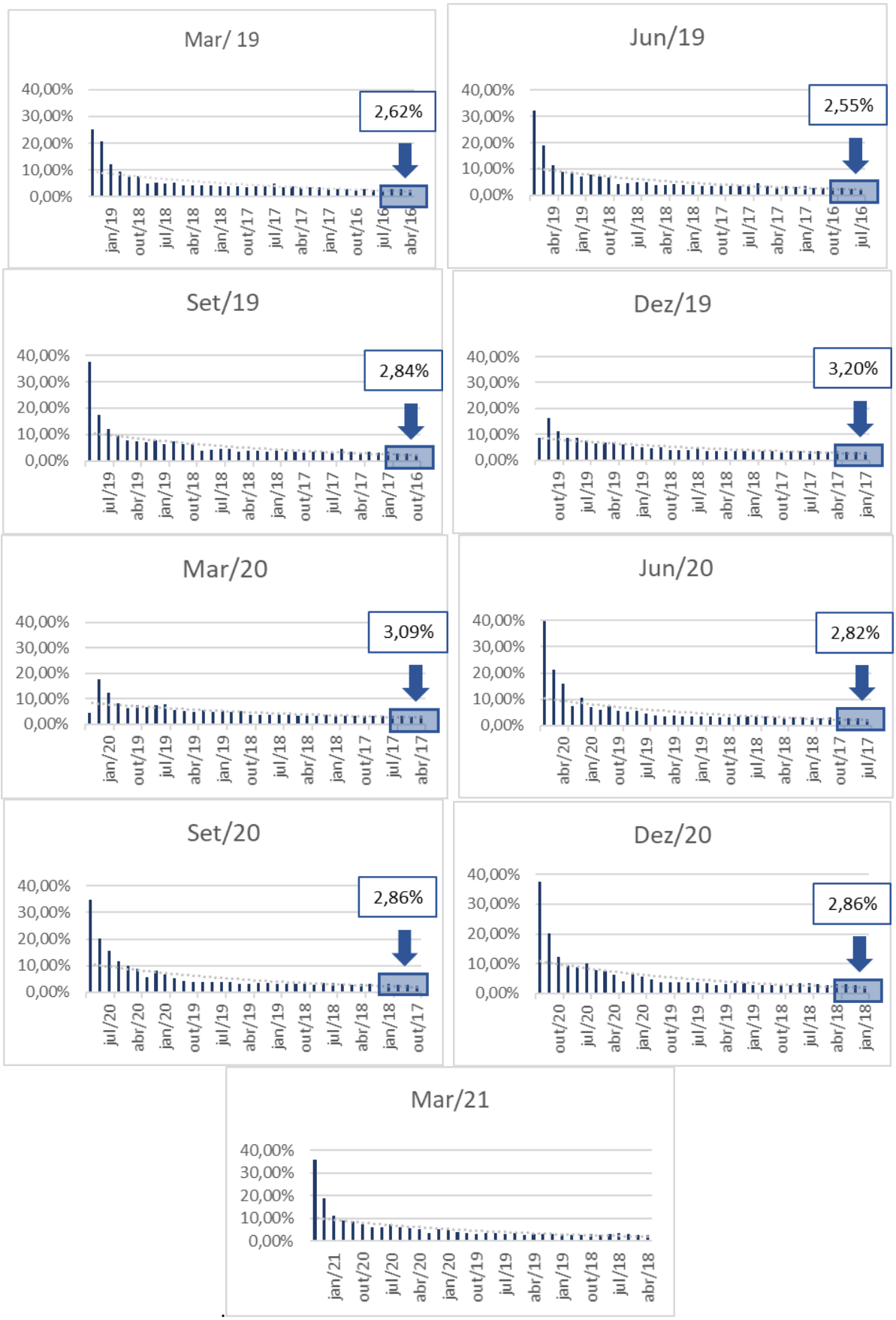
10 RECEITAS IRRECUPERÁVEIS

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, são consideradas como um dos itens de custos que compõem as tarifas, a fim de garantir o equilíbrio econômico-financeiro do prestador.

Para seu cálculo, é aplicada a metodologia da "**curva de *aging***" ou "curva de envelhecimento das faturas. A curva de *aging* foi calculada analisando-se retratos trimestrais, partindo de janeiro de 2019 (primeiro mês de informações disponíveis) até o último trimestre disponível, em que foram observadas as faturas em aberto em um período de 36 meses anteriores. Para cada retrato trimestral, o percentual dito irrecuperável foi calculado a partir da média aritmética das contas em aberto nos últimos 4 meses da curva.

O percentual de Receitas Irrecuperáveis reconhecido é igual à média aritmética dos percentuais obtidos para cada retrato trimestral. Sendo assim, para este cálculo preliminar, foram consideradas as curvas de *aging* dos retratos dos meses mar/19, jun/19, set/19, dez/19, mar/20, jun/20, set/20, dez/20 e mar/21, conforme ilustrado nos gráficos a seguir.

Gráfico 1 – Curvas de *Aging* dos retratos considerados no cálculo das receitas irrecuperáveis



Fonte: elaboração própria.

A partir dos resultados das curvas de *aging* de todos os retratos mencionados, fez-se uma média, de tal forma que o percentual a ser considerado no cálculo tarifário é igual a **2,862%.**

Tabela 19 – Receitas Irrecuperáveis

Mês de Referência	*Aging* dos retratos
mar/19	2,62%
jun/19	2,55%
set/19	2,84%
dez/19	3,20%
mar/20	3,09%
jun/20	2,82%
set/20	2,86%
dez/20	2,86%
mar/21	2,91%
Média	**2,862%**

Fonte: cálculos da Arsae-MG.

11 OUTRAS RECEITAS

As "outras receitas" são receitas advindas de outras fontes que não sejam a tarifa. Além do valor faturado com o pagamento das tarifas pelos usuários, a Copasa recebe pagamentos por serviços prestados e cobrados individualmente de quem os solicita, como análises laboratoriais, ligação/religação de água e esgoto, vistorias etc., além de outras fontes de receitas não tarifárias como multas e sanções aos usuários, etc. Os custos associados a essas fontes de receita não são separados dos demais custos, já cobertos pelas tarifas. Então, no momento de se definir as tarifas, o valor dessas receitas adicionais (ou uma parte dele) é deduzido do total necessário para cobrir os custos da empresa, reduzindo as tarifas que os usuários pagarão.

O tratamento dado a cada subgrupo de contas que compõe as Outras Receitas foi apresentado na NT CRE 01/2021.

Conforme informado na NT CRE 01/2021, para se estabelecer o valor das Outras Receitas nesta revisão tarifária, foi aferido o valor incorrido com cada item nos doze meses do PR_0 e, em seguida, verificada a sua coerência em relação ao histórico dos últimos anos comparado a valores presentes.

Foi percebida atipicidade relevante apenas nos valores das receitas operacionais indiretas. Entendendo que tal atipicidade ocorreu em razão da pandemia de Covid-19, optou-se por tomar como referência os valores dos 12 meses antes do início da pandemia (mar/19 a fev/20), apenas para as receitas operacionais indiretas.

Quadro 5 – Resultado do cálculo de Outras Receitas

Classificação Regulatória		Percentual de reversão (redução da necessidade de receita tarifária)	Valor contábil atualizado	Valor a ser revertido
Subgrupos	**Abertura regulatória analítica**			
Receitas Operacionais Indiretas	Receita de serviços não tarifados PIS/Pasep e Cofins sobre Outras Receitas Oper.	100% - WACC	R$ 35.665.374	**R$ 32.839.235**
Receita de Resíduos Sólidos	Receita do Serviço de Resíduos Sólidos	50% do excedente (receita - custo[1])	R$ 1.076.145	**R$ 538.073**
Receitas Financeiras	Descontos auferidos Multas/acréscimos por impontualidade	100%	R$ 50.920.319	**R$ 50.920.319**
	Juros por impontualidade Rendimentos de aplicações em ações Rendimentos de aplicações financeiras diversas Outras de caráter financeiro	0%	R$ 84.557.429	**R$ -**
	Royalties	50%	R$ -	**R$ -**
Outras Receitas Diversas	Indenizações e ressarcimentos	50%	R$ 5.328.430	**R$ 2.664.215**
	Ganhos na alienação de ativos Assistência e cooperação técnica[2] Multas e sanções ao usuário Perfuração de poços Renda de aluguéis Subvenções governamentais[3] Outras diversas	100%	R$ 85.335.637	**R$ 85.335.637**
	Prodes e outras subvenções para investimentos[4]	100%	R$ 980.416	**R$ 980.416**
TOTAL			R$ 263.863.749	**R$ 173.277.893**

Fonte: elaboração própria.
Obs.: a listagem das rubricas contábeis de cada item descrito acima é apresentada na planilha anexa à Nota Técnica CRE 06/2020.
[1] O custo do serviço de resíduos sólidos foi apurado a partir da contabilidade por municípios e expurgado da composição dos custos operacionais considerados na construção da receita tarifária.
[2] Se a Copasa apresentasse a separação dos custos incorridos com estas ações, a reversão seria de apenas 50% da diferença entre receita e custo, assim como no caso dos serviços de resíduos sólidos.
[3] Exceto no caso de subvenção destinada especificamente à execução de uma obra, cabendo à Copasa prestar tal informação à agência e garantir que os ativos constituídos com esses recursos sejam classificados como não onerosos no banco patrimonial.
[4] Exceto se a Copasa comprovasse sua utilização para antecipação do cronograma de implantação de estações de tratamento de esgoto, conforme regra do programa, marcando os ativos como não onerosos no banco patrimonial.

12 FATOR X

Após apurados os itens que compõem a receita tarifária, deve-se apurar e aplicar os incentivos tarifários definidos na revisão tarifária de 2017:

i) **Fator de Desempenho do Atendimento Telefônico (FD): -5,762%** sobre as despesas de atendimento telefônico;
ii) **Fator de Qualidade (FQ): -0,473%** sobre todos os itens da receita[20], focado, no 1º ciclo, na ampliação da abrangência e da qualidade do serviço de esgotamento sanitário;
iii) **Fator de Incentivo ao Controle de Perdas (IP)**: **-0,893%** sobre todos os itens da receita[21]. Contempla o indicador de Penalidade por Falta de Micro e Macromedição (PFM) e Fator de Incentivo para Redução e Controle de perdas.

Juntos, os incentivos acima compõem o chamado "**Fator X**". O Fator X aplicado representou **-1,31%** sobre a receita base após correção inflacionária e aplicação do Fator de Produtividade, e de -1,30% sobre a receita base inicial (RT_0 base).

[20] Exceto sobre os valores dos programas especiais e do grupo "tributos e outras obrigações", para os quais é garantida neutralidade.
[21] Exceto sobre os valores dos programas especiais e do grupo "tributos e outras obrigações", para os quais é garantida neutralidade.

A seguir, são detalhados os resultados de cada componente do Fator X. Ressalta-se que o Fator de Produtividade calculado na RTP de 2017 foi aplicado no momento daquela revisão e nos três reajustes subsequentes, não sendo considerado nesta revisão.

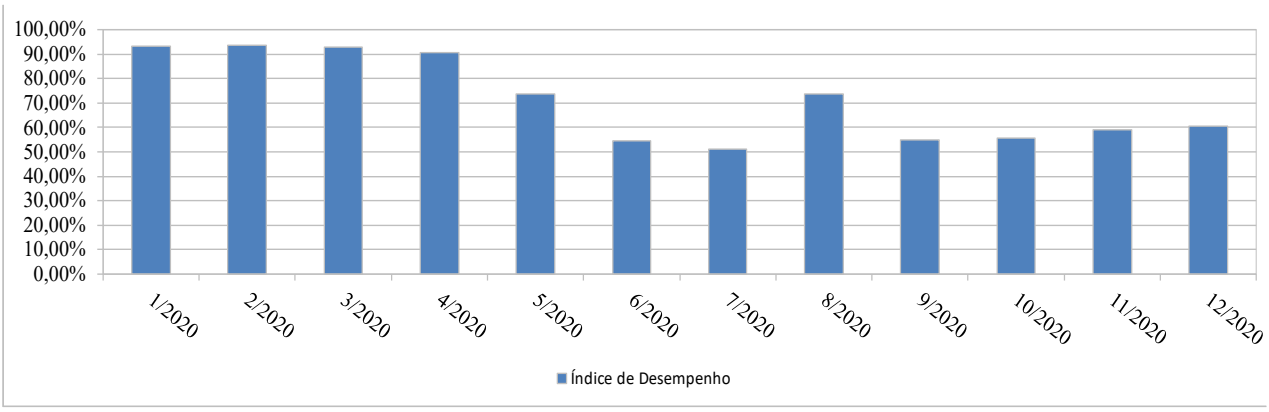
12.1 Fator de Desempenho do Atendimento Telefônico

A Nota Técnica CRFEF 46/2017 estabeleceu os parâmetros de mensuração da eficiência e qualidade do serviço de atendimento telefônico da Copasa por meio de indicadores que subsidiam o cálculo do Fator de Desempenho (FD). O objetivo é estimular o aumento de eficiência e qualidade no serviço de atendimento telefônico gratuito do prestador. Portanto, é um mecanismo que pode reduzir ou aumentar o custo reconhecido nas tarifas para a central de teleatendimento, a depender do desempenho do serviço de atendimento telefônico aos usuários.

O FD pode variar de -10% (quando o Índice de Desempenho for igual ou menor que 77,5%) a 5% (quando o Índice de Desempenho for igual ou maior do que 97,5%). Além disso, cada alteração de 1% no Índice de Desempenho leva a uma alteração de 1% no Fator de Desempenho na parte punitiva e a uma alteração de 0,5% na parte premiativa.

A Gerência de Fiscalização Econômica da Arsae-MG apurou o índice de desempenho da Copasa de janeiro a dezembro de 2020 a partir dos dados dos Relatórios de Avaliação de Desempenho enviados à Arsae-MG, conforme apresentado no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Índice de Desempenho do atendimento telefônico da Copasa



Fonte: elaboração própria.

Verifica-se que o atendimento telefônico prestado pela Copasa apresentou um desempenho geral insatisfatório, mantendo-se inferior à meta do FD médio ao longo de 2020. Por outro lado, o indicador foi positivo para sua subsidiária, a Copanor. O FD médio apurado no período foi de -5,80% para a Copasa-MG e de +2,61% para a Copanor. O indicador final a ser considerado para fins tarifários é calculado ponderando-se os indicadores pela participação de cada companhia no volume total de chamadas recebidas (99,544% da Copasa e 0,456% da Copanor). Desta forma, obtém-se o valor negativo de **-5,76165% para o FD ponderado**, a ser aplicado sobre os custos da central de teleatendimento nesta RTP.

12.2 Fator de Qualidade (FQ)

O Fator de Qualidade adotado para o 1º ciclo tarifário da Copasa teve sua metodologia apresentada na Nota Técnica CRFEF 65/2017 e não deve ser confundido com o novo Fator de Qualidade (para o 2º ciclo) apresentado na Nota Técnica CRE 03/2021. Este será o último período em que será aplicada a antiga

metodologia, de tal forma que a partir dos próximos reajustes da Copasa valerão os cálculos do Fator de Universalização do Esgotamento Sanitário e do novo Fator de Qualidade (ver Nota Técnica CRE 12/2021 para mais informações).

Na Revisão de 2017, foram atribuídas metas anuais de expansão do serviço e a concessão de ganhos ou perdas de receita tarifária a depender do resultado alcançado pelo prestador ao longo de um período de 12 meses, com apuração ao final de dezembro.

O FQ em questão considera o **Índice de Tratamento de Esgoto (ITE),** que é **calculado pela proporção de economias faturadas com serviços de EDT em relação a economias faturadas com água nos municípios em que a Copasa possui concessão dos serviços de água e de esgoto**. Observando esse indicador, a Arsae-MG incentiva não somente o aumento da abrangência do tratamento de esgoto, mas também o aumento da abrangência dos serviços de coleta, etapa preliminar obrigatória para a implantação dos serviços de tratamento.

Para aplicação nesta revisão, o indicador apresentou o resultado presente na tabela abaixo, que indica que 68,91% dos usuários dos serviços de saneamento nos municípios que a Copasa detém a concessão dos serviços de água e de esgoto possuem acesso aos serviços de tratamento de esgoto. Em dezembro de 2019, o valor do ITE era de 67,26%. Ou seja, houve uma elevação positiva de 1,66%.

Tabela 20 – Índice de Tratamento de Esgoto (ITE)

ITE (dez/19)	**67,26%**
ITE (dez/20)	**68,91%**
Δ ITE (dez/20 - dez/19)	**1,66%**

Fonte: cálculos da Arsae-MG a partir de informações comerciais da Copasa.

O outro componente do FQ é o **Indicador de Eficiência de Remoção de DBO (ERD)**, calculado de acordo com a fórmula e a frequência apresentadas na Nota Técnica CRFEF 65/2017. O objetivo desse indicador é identificar em quais municípios o tratamento de esgoto é realizado da forma adequada ou não. Para tanto, utiliza-se como referência a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 2008. De acordo com a norma em questão, inciso VII, art. 29, os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados nos corpos de água, direta ou indiretamente, se obedecerem às seguintes condições e padrões, dentre outros:

- DBO: até 60 mg/L; ou
- Tratamento com eficiência de redução de DBO com média anual igual ou superior a 70% para sistemas de esgotos sanitários.

Assim, somente podem ser considerados satisfatórios os tratamentos de esgoto nos municípios cujas médias de eficiência durante o ano analisado respeitem a legislação ambiental estadual. Caso algum município apresente tratamento insatisfatório dos esgotos, o ERD age como um redutor do ITE. Logo, para que a Copasa apresentasse bom desempenho em relação ao Fator de Qualidade e obtivesse o aumento tarifário indicado pela metodologia, ela deveria não apenas expandir o serviço de tratamento de esgoto no estado, mas também garantir a qualidade do tratamento.

Para aplicação nesta revisão, o indicador apresentou o resultado indicado na tabela abaixo, calculado a partir das bases trimestralmente enviadas pela Copasa à Arsae-MG contendo a lista de todas as Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) e suas respectivas eficiências de remoção de DBO. Em suma, o indicador ERD é a razão entre os municípios que atenderam ao padrão de tratamento e número de munícipios que

contenham ETEs. Destaca-se que, para o ERD, o valor considerado no Fator de Qualidade é a média do que foi observado entre janeiro e dezembro de 2020, como determinado na Nota Técnica CRFEF 65/2017.

Tabela 21 – Indicador de Eficiência de Remoção de DBO (ERD)

Total municípios	Municípios que atenderam	ERD
131	119	**90,84%**

Fonte: cálculos da Arsae-MG a partir de informações da Copasa.

O resultado do ERD é um pouco superior ao observado no reajuste de 2020, que foi 84,17%. O número de municípios que atenderam aos padrões definidos se elevou de 101 para 119.

A Arsae-MG atribuiu para cada ano do ciclo tarifário uma meta a ser alcançada pela Copasa. Caso ela alcançasse exatamente essa meta, ela não receberia qualquer bônus ou ônus tarifário. Para a revisão de 2021, a meta de crescimento de ITE, ajustado pelo ERD, foi acordada em 2,20%, cujo incentivo tarifário (FQ) depende do resultado alcançado pelo prestador, como indicado na tabela abaixo.

Tabela 22 – Metas e impactos tarifários relativos ao Fator de Qualidade

Reajuste 2019		Reajuste 2020		Revisão 2021	
	1,41%		1,76%		2,20%
0,00%	-1,50%	0,00%	-1,50%	0,00%	-1,50%
0,13%	-1,36%	0,16%	-1,36%	0,20%	-1,36%
0,26%	-1,22%	0,32%	-1,22%	0,40%	-1,22%
0,39%	-1,09%	0,48%	-1,09%	0,60%	-1,09%
0,51%	-0,95%	0,64%	-0,95%	0,80%	-0,95%
0,64%	-0,82%	0,80%	-0,82%	1,00%	-0,82%
0,77%	-0,68%	0,96%	-0,68%	1,20%	-0,68%
0,90%	-0,54%	1,12%	-0,54%	1,40%	-0,54%
1,03%	-0,41%	1,28%	-0,41%	1,60%	-0,41%
1,15%	-0,27%	1,44%	-0,27%	1,80%	-0,27%
1,28%	-0,14%	1,60%	-0,14%	2,00%	-0,14%
1,41%	0,00%	1,76%	0,00%	2,20%	0,00%
1,54%	0,14%	1,92%	0,14%	2,40%	0,14%
1,67%	0,27%	2,08%	0,27%	2,60%	0,27%
1,79%	0,41%	2,24%	0,41%	2,80%	0,41%
1,92%	0,54%	2,40%	0,54%	3,00%	0,54%
2,05%	0,68%	2,56%	0,68%	3,20%	0,68%
2,18%	0,82%	2,72%	0,82%	3,40%	0,82%
2,31%	0,95%	2,88%	0,95%	3,60%	0,95%
2,43%	1,09%	3,04%	1,09%	3,80%	1,09%
2,56%	1,22%	3,20%	1,22%	4,00%	1,22%
2,69%	1,36%	3,36%	1,36%	4,20%	1,36%
2,82%	1,50%	3,52%	1,50%	4,40%	1,50%

Assim, **o cálculo do ITE ajustado indicou o resultado de 1,50%, com um FQ de -0,473%**.

Tabela 23 - Resultado do Fator de Qualidade e incentivo tarifário obtido

ITE (Dez/19)	**67,26%**
ITE (dez/20)	**68,91%**
Δ ITE (dez/20 - dez/19)	**1,66%**
ERD	**90,8%**
FQ	**1,50%**
Incentivo	**-0,47%**

Fonte: cálculos da Arsae-MG.

Como apresentado nas tabelas acima, a Copasa alcançou resultado abaixo da meta estipulada de 2,20%. Em função desse resultado e de acordo com regra de incentivo apresentada na Nota Técnica CRFEF 65/2017, haverá uma penalidade de **-0,473%**, a ser considerada no Fator X.

12.3 Fator de Incentivo ao Controle de Perdas (IP)

Este incentivo visa avançar na redução e no controle das perdas de água nos municípios operados pela Copasa. Conforme metodologia detalhada na Nota Técnica CRFEF 65/2017, o Fator de Incentivo ao Controle de Perdas é composto por dois componentes:

$$IP = PFM + Fator\ de\ redução\ de\ perdas$$

Para o cálculo da Penalidade por Falta de Micro e Macromedição (PFM), tal qual descrito na Nota Técnica CRFEF 65/2017, a agência consolidou os dados de percentual de volume distribuído macro e micromedido dos municípios do grupo A para o período de mar/2019 a mar/2020. A partir da análise dos dados, avaliou-se cada um dos municípios contemplados no PFM, gerando três classificações:

- Meta alcançada: atribuída aos municípios com macromedição e micromedição igual ou superior a 99%;
- Justificativa aceita: atribuída aos municípios com macromedição ou micromedição inferior a 99%, cujas justificativas foram plausíveis;
- Penalizar: atribuída aos municípios com macromedição e/ou micromedição inferior a 99%, cujas justificativas foram infundadas ou não apresentadas.

Dessa forma, o PFM obtido foi a partir da observação de que 4 dos 56 municípios analisados foram classificados como "Penalizar", por não obter resultados satisfatórios na sua macro e micromedição de água:

$$\%PFM = \frac{N°\ de\ municípios\ com\ classificação\ penalizar}{N°\ de\ municípios\ do\ Grupo\ A} * (-0{,}2\%) = -0{,}0143\%$$

A penalidade ou bônus gerado pelo fator de redução de perdas de água é calculado a partir do desvio da meta e do custo médio por volume distribuído, que considerou os custos operacionais reconhecidos nas tarifas correspondentes ao período de referência (PR) aplicado na Revisão Tarifária 2017 e o volume distribuído no mesmo período. O fator de incentivo (%p), incorporado ao IP, é calculado como a razão entre o bônus/penalidade e a Receita Tarifária Base no momento 0.

O índice de perdas na distribuição (IPD) regulatório, expresso em termos percentuais, definido para a revisão de 2021 é de 38,4%, redução de 1,2 p.p. em relação ao IPD regulatório de 2020.

Conforme pode-se observar na tabela abaixo, a Copasa atingiu, entre mai/20 e abr/2021, 40,0% de perdas na distribuição, valor superior à meta estipulada (38,4%). Portanto, o valor preliminar considera uma penalização da Copasa, referente ao IP, de -0,893% da receita tarifária.

Tabela 24 - Resultado do Fator de Incentivo para Redução e Controle de Perdas

Parâmetros	Valores	Unidade
Volume Distribuído Apurado	1.031.036.909	m³
Volume Consumido Apurado	618.580.871	m³
Volume Distribuído Regulatório	1.004.189.726	m³
Desvio Meta	26.847.183	m³
Custo Médio PR 17	1,53	R$/m³

Custo Médio PR 21	1,842	R$/m³
Penalidade a preços do fim de julho/2021	**49.451.531,80**	**R$**
% IP em função da penalidade*	**-0,8784**	**%**
% IP em função do PFM	**-0,0143**	**%**
Fator de Incentivo para Redução e Controle de Perdas	**-0,8927**	**%**

Fonte: Cálculos da Arsae-MG.

* Penalidade de R$ 49.451.531 dividida pela receita tarifária reconstruída na RTP, a preços do fim de julho/21, antes dos incentivos (R$ 5.629.712.454)

13 RECEITA TARIFÁRIA BASE

A tabela apresentada na sequência mostra em detalhe a Receita Tarifária Base no período 0 e no período 1 distribuída entre os grupos e subgrupos definidos para esta revisão tarifária.

Tabela 25 - Composição da Receita Tarifária Base para o próximo período

Grupo		Subgrupo (classificação regulatória)	RT_0 base a preços de 1º de agosto de 2021	Fator de Produtividade	Valores após Fator de Produtividade	Impactos do Fator X (regras do 1º	Valores após FX (RT_1 base)	Peso de cada item na RT_1
Custos Operacionais (1)	Custos impactados pela análise de	Energia Elétrica	R$ 492.244.738	-1,81%	R$ 483.335.108	-1,36%	R$ 476.753.655	8,63%
		Pessoal	R$ 1.462.977.370	-1,81%	R$ 1.436.497.479	-1,36%	R$ 1.416.937.052	25,64%
		Combustíveis e Lubrificantes	R$ 31.651.183	-1,81%	R$ 31.078.297	-1,36%	R$ 30.655.111	0,55%
		Material de Tratamento	R$ 106.628.198	-1,81%	R$ 104.698.228	-1,36%	R$ 103.272.578	1,87%
		Outros Materiais	R$ 15.773.485	-1,81%	R$ 15.487.985	-1,36%	R$ 15.277.089	0,28%
		Serviços de Terceiros	R$ 144.730.426	-1,81%	R$ 142.110.805	-1,36%	R$ 140.175.718	2,54%
		Aluguel	R$ 62.844.429	-1,81%	R$ 61.706.945	-1,36%	R$ 60.866.697	1,10%
		Comercialização	R$ 59.584.960	-1,81%	R$ 58.506.472	-1,36%	R$ 57.709.804	1,04%
		Telecomunicação	R$ 12.392.004	-1,81%	R$ 12.167.709	-1,36%	R$ 12.002.025	0,22%
		Comunicação, Public. e Propag. Legal	R$ 4.192.995	-1,81%	R$ 4.117.101	-1,36%	R$ 4.061.040	0,07%
		Indenizações	R$ 668.996	-1,81%	R$ 656.887	-1,36%	R$ 647.943	0,01%
		Outros custos operacionais	R$ 7.159.438	-1,81%	R$ 7.029.852	-1,36%	R$ 6.934.128	0,13%
		Subtotal	R$ 2.400.848.222	-1,81%	R$ 2.357.392.869	-1,36%	R$ 2.325.292.840	42,08%
		Atendimento Telefônico	R$ 11.145.180	0,00%	R$ 11.145.180	-7,04%	R$ 10.360.017	0,19%
		Autosserviços de Água e Esgoto	R$ 10.063.323	-0,87%	R$ 9.975.603	-1,31%	R$ 9.844.674	0,18%
		Manutenção	R$ 407.683.384	0,00%	R$ 407.683.384	-1,36%	R$ 402.132.062	7,28%
		Treinamento	R$ 1.249.075	0,00%	R$ 1.249.075	-1,36%	R$ 1.232.067	0,02%
		Subtotal	R$ 430.140.962	-0,02%	R$ 430.053.242	-1,51%	R$ 423.568.819	7,66%
		Total de Custos Operacionais	**R$ 2.830.989.184**	**-1,54%**	**R$ 2.787.446.111**	**-1,38%**	**R$2.748.861.659**	**49,74%**
Tributos e Outras Obrigações (2)		PIS/Pasep e Cofins	R$ 477.128.409	-0,87%	R$ 472.969.366	-1,31%	R$ 466.761.681	8,45%
		TFAS	R$ 42.948.780	0,00%	R$ 42.948.780	0,00%	R$ 42.948.780	0,78%
		Outros Tributos e Taxas	R$ 7.413.309	0,00%	R$ 7.413.309	0,00%	R$ 7.413.309	0,13%
		Total de Tributos e Outras Obrigações	**R$527.490.498,20**	**-0,79%**	**R$523.331.455,17**	**-1,19%**	**R$ 517.123.770**	**9,36%**
Programas Especiais (3)		Proteção de Mananciais	R$ 27.513.621	0,00%	R$ 27.513.621	0,00%	R$ 27.513.621	0,50%
		Programa de PDI	R$ -	0,00%	R$ -	0,00%	R$ -	0,00%
		Repasse a FMSB	R$ 147.135.064	0,00%	R$ 147.135.064	0,00%	R$ 147.135.064	2,66%
		Total Programas Especiais	**R$ 174.648.685**	**0,00%**	**R$ 174.648.685**	**0,00%**	**R$ 174.648.685**	**3,16%**
Custos de Capital (4)		Remuneração da BRE	R$ 926.750.518	0,00%	R$ 926.750.518	-1,36%	R$ 914.131.188	16,54%
		Amortização da BRE	R$ 829.369.134	0,00%	R$ 829.369.134	-1,36%	R$ 818.075.822	14,80%
		Anuidade da BRA	R$ 48.660.877	0,00%	R$ 48.660.877	-1,36%	R$ 47.998.274	0,87%
		Remuneração do capital de giro	R$ 15.117.785	-0,87%	R$ 14.986.006	-1,31%	R$ 14.789.316	0,27%
		Tributos sobre o lucro (IRPJ e CSLL)	R$ 307.790.067	0,00%	R$ 307.790.067	-1,36%	R$ 303.598.967	5,49%
		Total de Custos de Capital	**R$ 2.127.688.380**	**-0,01%**	**R$ 2.127.556.601**	**-1,36%**	**R$2.098.593.566**	**37,97%**
RI (5)		**Receitas Irrecuperáveis**	R$ 161.678.348	-0,87%	R$ 160.269.027	-1,31%	R$ 158.165.508	2,86%
RR		**Receita Requerida=(1)+(2)+(3)+(4)+(5)**	**R$ 5.822.495.096**	**-0,85%**	**R$ 5.773.251.879**	**-1,31%**	**R$5.697.393.189**	**103,09%**
Outras Receitas (OR)		Receitas Operacionais Indiretas	R$ 32.839.235	0,00%	R$ 32.839.235	-1,36%	R$ 32.392.071	0,59%
		Receitas Financeiras	R$ 50.920.319	0,00%	R$ 50.920.319	-1,36%	R$ 50.226.950	0,91%
		Receita de Resíduos Sólidos	R$ 538.073	0,00%	R$ 538.073	-1,36%	R$ 530.746	0,01%
		Receita Indenizações/Ressarcimentos	R$ 2.664.215	0,00%	R$ 2.664.215	-1,36%	R$ 2.627.937	0,05%
		Outras Receitas Diversas	R$ 86.316.052	0,00%	R$ 86.316.052	-1,36%	R$ 85.140.708	1,54%
		Total Outras Receitas	**R$ 173.277.893**	**0,00%**	**R$ 173.277.893**	**-1,36%**	**R$ 170.918.412**	**3,09%**
RT base		**Receita Tarifária base = RR - OR**	**R$ 5.649.217.202**	**-0,87%**	**R$ 5.599.973.986**	**-1,31%**	**R$5.526.474.777**	**100,00%**

14 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:

$$IRT = \frac{RT_1\ base}{RT_0\ base} \qquad (6)$$

Em que: *IRT = Índice de Reajuste Tarifário;*
RT_1 base = Receita Tarifária base no momento 1;
RT_0 base = Receita Tarifária base no momento 0.

Tabela 26 – Cálculo do Índice de Reajuste Tarifário (IRT)

Receitas Tarifárias	Valor
RT_0 base	R$ 5.635.085.430
RT_1 base	R$ 5.526.474.777
IRT = Δ% receitas base	**-1,93%**

Fonte: cálculos da Arsae-MG.

O IRT é igual a **-1,93%** e resulta da variação da RT_0 base incorrida de ago/20 a jul/21 para a RT_1 base calculada para o período de ago/21 a jul/22. Esse percentual corresponde à variação média a ser aplicada sobre as tarifas base vigentes.

A tabela abaixo apresenta a desagregação dos impactos que levaram a este resultado.

Tabela 27 - Impactos sobre a Receita Tarifária base (desagregação do IRT)

Aspectos	Variação em R$		Impacto individual*	Impacto acumulado**
Reconstrução da receita, a preços do M1	R$	14.131.773	0,25%	0,25%
Análise de eficiência dos custos operacionais (apenas FP)	-R$	49.243.216	-0,87%	-0,87%
Fator X referente às regras do ciclo anterior	-R$	73.499.209	-1,30%	-1,31%
Fator de desempenho do atend. telefônico (FD)	-R$	727.674	-0,01%	-0,01%
Fator de incentivo redução de perdas de água (IP)	-R$	47.707.631	-0,85%	-0,85%
Fator de Qualidade (FQ)	-R$	25.063.904	-0,44%	-0,45%
Total	**-R$**	**108.610.652**	**-1,93%**	**-1,93%**

Fonte: cálculos da Arsae-MG.
* Impacto isolado de cada item sobre a receita base inicial. O somatório simples dos percentuais desta coluna resulta no IRT.
** Impacto acumulado de cada item sobre a receita já ajustada pelos itens anteriores. Para somar percentuais acumulados, deve-se utilizar a fórmula $(1+ i_1)*(1+i_2)*(1+i_n)-1$, onde i é o percentual referente ao impacto acumulado de cada item.

15 RECEITA TARIFÁRIA DE APLICAÇÃO

O modelo de regulação adotado pela Arsae-MG busca garantir neutralidade no caso de ocorrência de custos regulatórios e de efeitos de variações de custos unitários (preços) de alguns itens considerados não administráveis. Essa neutralidade é garantida por meio de **compensações retroativas** calculadas a cada reajuste tarifário anual, bem como no momento das revisões tarifárias. Essas compensações, além de alguns outros itens **sem caráter permanente na composição das tarifas**, são chamadas de componentes financeiros.

Conforme já mencionado, a nova receita tarifária "de aplicação" (RT_1 aplicação) é igual à nova receita tarifária base (RT_1 base) acrescida dos componentes financeiros a serem compensados no próximo período. O resultado do cálculo desses componentes é apresentado a seguir.

15.1 Componentes Financeiros

O quadro a seguir resume os componentes financeiros apurados nesta revisão, e, em seguida, são apresentados os resultados calculados.

Quadro 6 - Componentes Financeiros a serem contemplados no cálculo da RTP 2021

Item de compensação	Descrição	Métrica de Cálculo	
		Valor Estimado	**Valor Realizado**
Itens não administráveis (tributos e outras obrigações)	Compensação das diferenças mês a mês entre valores previstos e incorridos dos itens não administráveis do grupo "tributos e outras obrigações"	Receita auferida no período avaliado, a partir do percentual alocado na tarifa: percentual considerado na tarifa * mercado realizado	Despesa efetivamente verificada com esses itens
Demais itens não administráveis	Compensação das diferenças mês a mês entre as variações de preços estimadas e incorridas para os outros itens não administráveis.	Variação de preços projetada para os itens não administráveis, exceto tributos e outras obrigações, a partir de índices inflacionários acumulados no período anterior.	Variação de preços observada para os itens não administráveis a partir de índices inflacionários incorridos.
Mudança da base de incidência de Pasep/Cofins nas faturas de energia	Compensação dos valores a maior considerados nas tarifas para a despesa de energia elétrica no período de jul/19 a jul/21, em função de mudança nos tributos recolhidos pela Cemig e repassados aos seus usuários: o ICMS deixou de fazer parte da base de cálculo do Pasep e da Cofins.	Somatório do faturamento simulado mês a mês no período de jul/19 a jul/21 considerando a regra de cálculo dos tributos antes da mudança: $\{\sum[perfil\ de\ consumo_t * tarifas\ EE_t * (1 - desc.CDE_t)] + \sum(perfil\ de\ consumo_{t_0} * valor\ bandeiras_t)\} * \mathbf{1}/(\mathbf{1} - \boldsymbol{Pasep} - \boldsymbol{Cofins} - \boldsymbol{ICMS})_t$	Somatório do faturamento simulado mês a mês no período de jul/19 a jul/21 não incidindo Pasep e Cofins sobre o ICMS: $\{\sum[perfil\ de\ consumo_t * tarifas\ EE_t * (1 - desc.CDE_t)] + \sum(perfil\ de\ consumo_{t_0} * valor\ bandeiras_t)\} * \mathbf{1} /[(\mathbf{1} - \boldsymbol{Pasep} - \boldsymbol{Cofins}) * (\mathbf{1} - \boldsymbol{ICMS})]_t$
Custos Regulatórios	São considerados custos regulatórios aqueles provocados pela atuação do regulador ou por nova legislação, não contemplados ainda na base tarifária do prestador.	São despesas não previstas, portanto o valor estimado é zero.	Valores apresentados e comprovados pelo prestador. Nesta revisão, inclui impactos das medidas de auxílio aos usuários em função dos **temporais** de jan/20.
Postergação da aplicação das tarifas do reajuste 2020	Compensação pelo faturamento a menor no período de 01/08/2020 a 31/10/2020 em razão da postergação da efetiva aplicação das tarifas resultantes do reajuste 2020.	Faturamento do mercado observado no período, com as tarifas aprovadas no reajuste 2020, e deduzidos os valores referentes aos 3 meses de postergação da aplicação do reajuste de 2020 para os repasses aos FMSBs habilitados de 01/05/19 a 30/04/20, cujo início da obrigação de repasse foi postergado para dez/20 (§2º, art. 5º da Res. Arsae-MG 141/2020)	Faturamento do mercado observado no mesmo período, com as tarifas em vigor.
Tarifa Social	Compensação pelo faturamento a maior ou a menor em função do mercado da Categoria Social ser diferente do previsto.	Receita resultante do faturamento dos usuários das categorias residenciais com as proporções Social/Residencial previstas no reajuste anterior.	Receita efetivamente auferida pelo prestador a partir do faturamento dos usuários residenciais.

JCP	Última compensação referente à regra definida para este ciclo na seção 3.2 da NT CRFEF 47/2017	Estimativa, conforme definido na seção 3.2 da NT CRFEF 47/2017, do desembolso com tributos sobre o lucro, PLR e distribuição de proventos, considerando que a distribuição dos proventos seja feita em forma de dividendos.	Estimativa, conforme definido na seção 3.2 da NT CRFEF 47/2017, do desembolso com tributos sobre o lucro, PLR e distribuição de proventos, considerando que a distribuição dos proventos seja feita em forma de JCP.
Receitas de ligação e receitas financeiras	Última compensação referente aos valores de outras receitas considerados de forma incorreta na RTP 2017: ressarcimento à Copasa do valor integral de receitas de ligação que foi deduzido nas tarifas; e ressarcimento aos usuários dos valores de 3 rubricas de receitas financeiras que deveriam ter sido revertidas para a modicidade tarifária conforme critérios daquela RTP.	-	(-) percentual considerado na tarifa na RTP 2017 * mercado realizado)
Programa de Proteção de Mananciais	Compensações financeiras previstas nas regras do programa: • variação de receita (VR); • realização da meta (RM).	0,5% da receita operacional[1] do exercício anterior. O valor apurado para cada exercício é dividido por 12 para fins de comparação mensal no cálculo da compensação.	Receita efetivamente auferida no período avaliado (percentual alocado na tarifa * receita tarifária apurada na contabilidade[1]). Apuração mensal.
		Igual ao cálculo acima (mesmo valor, referente à meta de dispêndios com proteção de mananciais)	Valor efetivamente gasto com as ações autorizadas, até o limite da meta[2].
Subsídio Copanor	Alocação de recursos para o Subsídio Copanor	Valor calculado para garantir o aporte na Copanor	-
Compensação Subsídio Copanor	Compensações financeiras previstas nas regras do programa: • variação de receita (VR); • realização do aporte (RA); • investimento e manutenção (IM).	Valor calculado para garantir o aporte na Copanor e os acréscimos para pagamento de tributos	Receita efetivamente auferida no período avaliado (percentual alocado na tarifa * receita tarifária apurada na contabilidade[1]). Apuração mensal.
		Valor previsto para o aporte na Copanor.	Valor efetivamente aportado, até o limite do valor previsto.[3]
		Valor previsto para o aporte na Copanor (mesmo valor acima)	Valor efetivamente utilizado para investimento e manutenção de ativos da Copanor.[3]
Compensação Repasses a FMSBs	Compensações financeiras previstas nas regras do programa: • variação de receita (VR); • realização das transferências (RT).	Montante necessário para o repasse aos fundos habilitados, sem considerar os valores referentes aos meses de postergação da aplicação do reajuste de 2020, para os repasses aos FMSBs reconhecidos nas tarifas exclusivamente a partir do	Receita efetivamente auferida no período avaliado (percentual alocado na tarifa * receita tarifária apurada na contabilidade). Apuração mensal.

		reajuste de 2020, cujo início da obrigação de repasse foi postergado para dez/20 (§2º, art. 5º da Res. Arsae-MG 141/2020)	
		Valor esperado de repasse aos fundos habilitados (mesmo valor acima)	Valor apurado das transferências efetivamente realizadas e em conformidade com as regras do programa
Efeito da var. de mercado sobre os CF do período anterior	Compensação da diferença entre os componentes financeiros calculados pela Arsae-MG no reajuste anterior e aqueles efetivamente ressarcidos nas tarifas em função do mercado observado.	Valor alocado na tarifa no reajuste anterior como componente financeiro	Valor efetivamente ressarcido nas tarifas a título de componente financeiro, em função de variação do mercado.

Obs.: Em todos os casos, a diferença entre valores realizados e estimados é atualizada considerando a taxa Selic acumulada no período.

[1] Receita apurada a partir dos dados contábeis da Copasa, considerando o conjunto de as rubricas do grupo "Receitas Operacionais Diretas", conforme classificação apresentada na Nota Técnica CRE 06/2020 – Classificação Regulatória das Contas Contábeis - Copasa.

[2] Conforme Parecer Técnico Arsae/GRT n° 2/2021, excepcionalmente, a Arsae-MG decidiu que o saldo do Programa de Proteção de Mananciais não executado em consequência da pandemia da Covid-19 poderia ser desconsiderado do cálculo da Realização da Meta em 2020 e utilizado em 2021, diante de demonstração pela Copasa da relação do atraso na utilização do recurso com a pandemia e indicação de sua capacidade de executar esse saldo em 2021. Por isso, foi deduzido o montante de R$ 4.209.289,02 da meta de execução de ações de proteção de mananciais em 2020.

[3] Na compensação do Subsídio Copanor, quando o aporte ou a utilização dos recursos é menor que o previsto, a devolução aos usuários inclui os acréscimos entregues para pagamento de tributos.

Tabela 28 – Resumo dos resultados dos componentes financeiros

Componentes Financeiros (CF)	Valor em R$	
Compensação itens não administráveis	R$	66.973.814
Mudança na base de incidência de Pasep/Cofins nas faturas de energia	-R$	11.706.785
Postergação da aplicação das tarifas do reajuste 2020	R$	36.168.791
Compensação Tarifa Social	R$	24.834.462
Compensação JCP	-R$	30.897.652
Compensação receitas de ligação	R$	36.464.832
Correção no valor de receitas financeiras	-R$	5.910.842
Custos regulatórios (descontos enchentes 2020)	R$	835.050
Custos regulatórios (comunicações de alteração/início de cobrança de tarifas)	R$	85.023
Compensação proteção de mananciais	-R$	9.192.139
Alocação recursos Subsídio Copanor	R$	60.175.012
Compensação Subsídio Copanor	-R$	22.022.590
Compensação repasses a FMSBs	R$	7.895.018
Comp. impacto variação de mercado no CF período anterior	R$	1.395.382
Total	**R$**	**155.097.375**

Um resumo da memória de cálculo dos componentes financeiros está apresentado em planilha publicada no site da Arsae-MG.

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: autosserviços de água e esgoto, PIS/Pasep e Cofins, NCG e Receitas Irrecuperáveis. Esses impactos totalizaram R$ 20,66 milhões. Assim, o impacto total dos Componentes Financeiros na RT aplicada foi um aumento de R$ 175,75 milhões, conforme discriminado na tabela abaixo.

Tabela 29 - Impacto total dos Componentes Financeiros considerando efeitos circulares

Descrição	Valor em R$
Componentes Financeiros	**R$ 155.097.375**
(+) Variação no PIS/Pasep e Cofins	R$ 14.844.124
(+) Variação nas Receitas Irrecuperáveis	R$ 5.030.037
(+) Variação na remuneração da NCG	R$ 470.335
(+) Variação autosserviços de água e esgoto	R$ 313.084
Impacto total dos Componentes Financeiros	**R$ 175.754.955**

Fonte: cálculos da Arsae-MG.

15.2 Resultado da Receita Tarifária de Aplicação

Conforme já mencionado, a nova receita tarifária "de aplicação" (RT_1 aplicação) é igual à nova receita tarifária base (RT_1 base) acrescida dos componentes financeiros a serem compensados no próximo período:

$$RT_1\ Aplicação\ = RT_1\ Base + Componentes\ Financeiros \qquad (7)$$

O impacto total dos componentes financeiros, incluindo efeitos circulares sobre a receita, foi de R$175.754.955, conforme apresentado na seção anterior. Com isso, somando a nova Receita Tarifária base ao impacto total dos componentes financeiros para o próximo período, temos a Receita Tarifária de aplicação para o período ago/21-jul/22, em termos anuais: **R$ 5.702.229.733**. A tabela a seguir condensa todo o processo de revisão da receita tarifária para o próximo período.

Tabela 30 - Composição da Receita Tarifária (Base e Aplicação)

Grupo		Subgrupo (classificação regulatória)	RT_0 base a preços de 1º de agosto de 2021	Fator de Produtividade	Valores após Fator de Produtividade	Impactos do FX (regras do 1º ciclo)	Valores após FX (RT_1 base)	Peso de cada item na RT_1 base	RT_1 aplicação (com impacto dos comp. financeiros)	Peso de cada item na RT_1 aplicação
Custos Operacionais (1)	Custos impactados pela análise de eficiência	Energia Elétrica	R$ 492.244.738	-1,81%	R$ 483.335.108	-1,36%	R$ 476.753.655	8,63%	R$ 476.753.655	8,36%
		Pessoal	R$ 1.462.977.370	-1,81%	R$ 1.436.497.479	-1,36%	R$ 1.416.937.052	25,64%	R$ 1.416.937.052	24,85%
		Combustíveis e Lubrificantes	R$ 31.651.183	-1,81%	R$ 31.078.297	-1,36%	R$ 30.655.111	0,55%	R$ 30.655.111	0,54%
		Material de Tratamento	R$ 106.628.198	-1,81%	R$ 104.698.228	-1,36%	R$ 103.272.578	1,87%	R$ 103.272.578	1,81%
		Outros Materiais	R$ 15.773.485	-1,81%	R$ 15.487.985	-1,36%	R$ 15.277.089	0,28%	R$ 15.277.089	0,27%
		Serviços de Terceiros	R$ 144.730.426	-1,81%	R$ 142.110.805	-1,36%	R$ 140.175.718	2,54%	R$ 140.175.718	2,46%
		Aluguel	R$ 62.844.429	-1,81%	R$ 61.706.945	-1,36%	R$ 60.866.697	1,10%	R$ 60.866.697	1,07%
		Comercialização	R$ 59.584.960	-1,81%	R$ 58.506.472	-1,36%	R$ 57.709.804	1,04%	R$ 57.709.804	1,01%
		Telecomunicação	R$ 12.392.004	-1,81%	R$ 12.167.709	-1,36%	R$ 12.002.025	0,22%	R$ 12.002.025	0,21%
		Comunicação, Public. e Propag. Legal	R$ 4.192.995	-1,81%	R$ 4.117.101	-1,36%	R$ 4.061.040	0,07%	R$ 4.061.040	0,07%
		Indenizações	R$ 668.996	-1,81%	R$ 656.887	-1,36%	R$ 647.943	0,01%	R$ 647.943	0,01%
		Outros custos operacionais	R$ 7.159.438	-1,81%	R$ 7.029.852	-1,36%	R$ 6.934.128	0,13%	R$ 6.934.128	0,12%
		Subtotal	R$ 2.400.848.222	-1,81%	R$ 2.357.392.869	-1,36%	R$ 2.325.292.840	42,08%	R$ 2.325.292.840	40,78%
		Atendimento Telefônico	R$ 11.145.180	0,00%	R$ 11.145.180	-7,04%	R$ 10.360.017	0,19%	R$ 10.360.017	0,18%
		Autosserviços de Água e Esgoto	R$ 10.063.323	-0,87%	R$ 9.975.603	-1,31%	R$ 9.844.674	0,18%	R$ 10.157.757	0,18%
		Manutenção	R$ 407.683.384	0,00%	R$ 407.683.384	-1,36%	R$ 402.132.062	7,28%	R$ 402.132.062	7,05%
		Treinamento	R$ 1.249.075	0,00%	R$ 1.249.075	-1,36%	R$ 1.232.067	0,02%	R$ 1.232.067	0,02%
		Subtotal	R$ 430.140.962	-0,02%	R$ 430.053.242	-1,51%	R$ 423.568.819	7,66%	R$ 423.881.903	7,43%
		Total de Custos Operacionais	**R$ 2.830.989.184**	**-1,54%**	**R$ 2.787.446.111**	**-1,38%**	**R$ 2.748.861.659**	**49,74%**	**R$ 2.749.174.743**	**48,21%**
Tributos e Outras Obrigações (2)		PIS/Pasep e Cofins	R$ 477.128.409	-0,87%	R$ 472.969.366	-1,31%	R$ 466.761.681	8,45%	R$ 481.605.805	8,45%
		TFAS	R$ 42.948.780	0,00%	R$ 42.948.780	0,00%	R$ 42.948.780	0,78%	R$ 42.948.780	0,75%
		Outros Tributos e Taxas	R$ 7.413.309	0,00%	R$ 7.413.309	0,00%	R$ 7.413.309	0,13%	R$ 7.413.309	0,13%
		Total de Tributos e Outras Obrigações	**R$ 527.490.498,20**	**-0,79%**	**R$ 523.331.455,17**	**-1,19%**	**R$ 517.123.770**	**9,36%**	**R$ 531.967.895**	**9,33%**
Programas Especiais (3)		Proteção de Mananciais	R$ 27.513.621	0,00%	R$ 27.513.621	0,00%	R$ 27.513.621	0,50%	R$ 27.513.621	0,48%
		Programa de PDI	R$ -	0,00%	R$ -	0,00%	R$ -	0,00%	R$ -	0,00%
		Repasse a FMSB	R$ 147.135.064	0,00%	R$ 147.135.064	0,00%	R$ 147.135.064	2,66%	R$ 147.135.064	2,58%
		Total Programas Especiais	**R$ 174.648.685**	**0,00%**	**R$ 174.648.685**	**0,00%**	**R$ 174.648.685**	**3,16%**	**R$ 174.648.685**	**3,06%**
Custos de Capital (4)		Remuneração da BRE	R$ 926.750.518	0,00%	R$ 926.750.518	-1,36%	R$ 914.131.188	16,54%	R$ 914.131.188	16,03%
		Amortização da BRE	R$ 829.369.134	0,00%	R$ 829.369.134	-1,36%	R$ 818.075.822	14,80%	R$ 818.075.822	14,35%
		Anuidade da BRA	R$ 48.660.877	0,00%	R$ 48.660.877	-1,36%	R$ 47.998.274	0,87%	R$ 47.998.274	0,84%
		Remuneração do capital de giro	R$ 15.117.785	-0,87%	R$ 14.986.006	-1,31%	R$ 14.789.316	0,27%	R$ 15.259.651	0,27%
		Tributos sobre o lucro (IRPJ e CSLL)	R$ 307.790.067	0,00%	R$ 307.790.067	-1,36%	R$ 303.598.967	5,49%	R$ 303.598.967	5,32%
		Total de Custos de Capital	**R$ 2.127.688.380**	**-0,01%**	**R$ 2.127.556.601**	**-1,36%**	**R$ 2.098.593.566**	**37,97%**	**R$ 2.099.063.901**	**36,81%**
RI (5)		**Receitas Irrecuperáveis**	R$ 161.678.348	-0,87%	R$ 160.269.027	-1,31%	R$ 158.165.508	2,86%	R$ 163.195.545	2,86%
RR		**Receita Requerida=(1)+(2)+(3)+(4)+(5)**	**R$ 5.822.495.096**	**-0,85%**	**R$ 5.773.251.879**	**-1,31%**	**R$ 5.697.393.189**	**103,09%**	**R$ 5.718.050.769**	**100,28%**
Outras Receitas (OR)		Receitas Operacionais Indiretas	R$ 32.839.235	0,00%	R$ 32.839.235	-1,36%	R$ 32.392.071	0,59%	R$ 32.392.071	0,57%
		Receitas Financeiras	R$ 50.920.319	0,00%	R$ 50.920.319	-1,36%	R$ 50.226.950	0,91%	R$ 50.226.950	0,88%
		Receita de Resíduos Sólidos	R$ 538.073	0,00%	R$ 538.073	-1,36%	R$ 530.746	0,01%	R$ 530.746	0,01%
		Receita Indenizações/Ressarcimentos	R$ 2.664.215	0,00%	R$ 2.664.215	-1,36%	R$ 2.627.937	0,05%	R$ 2.627.937	0,05%
		Outras Receitas Diversas	R$ 86.316.052	0,00%	R$ 86.316.052	-1,36%	R$ 85.140.708	1,54%	R$ 85.140.708	1,49%
		Total Outras Receitas	**R$ 173.277.893**	**0,00%**	**R$ 173.277.893**	**-1,36%**	**R$ 170.918.412**	**3,09%**	**R$ 170.918.412**	**3,00%**
RT base		**Receita Tarifária base = RR - OR**	**R$ 5.649.217.202**	**-0,87%**	**R$ 5.599.973.986**	**-1,31%**	**R$ 5.526.474.777**	**100,00%**	**R$ 5.547.132.358**	**97,28%**
CF		**Componentes Financeiros**							**R$ 155.097.375**	**2,72%**
RT aplic		**RT_1 aplicação = RT base + CF**							**R$ 5.702.229.733**	**100,00%**

15.3 Efeito Tarifário Médio (ETM)

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:

$$ETM = \frac{RT1\ aplicação}{RT0\ aplicação} - 1 \qquad (8)$$

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 consumido de água e esgoto, de ago/20 a jul/21) com as tarifas da tabela tarifária de aplicação vigente, ou seja, as que estão sendo cobradas dos usuários desde o reajuste tarifário de 2020.

Tabela 31 – Cálculo do Efeito Tarifário Médio (ETM)

Receitas Tarifárias	Valor
RT_0 aplicação	R$ 5.790.044.734
RT_1 aplicação	R$ 5.702.229.733
ETM = Δ% receitas de aplicação	**-1,52%**

Fonte: cálculos da Arsae-MG.

O **Efeito Tarifário Médio é igual a -1,52%** e corresponde ao impacto médio a ser sentido pelos usuários devido à variação das tarifas efetivamente aplicadas.

A tabela abaixo apresenta a desagregação dos impactos que levaram a este resultado.

Tabela 32 - Impactos sobre a Receita Tarifária de aplicação (desagregação do ETM)

Aspectos	Impacto acumulado*	Impacto individual**
Variação da Receita Tarifária base (IRT)	-1,93%	-1,93%
(-) Componentes Financeiros considerados no reajuste 2020	2,75%	2,62%
(+) Componentes Financeiros calculados nesta revisão	3,18%	3,04%
Total	**-1,52%**	**-1,52%**

Fonte: cálculos da Arsae-MG.

* Impacto acumulado de cada item sobre a receita já ajustada pelos itens anteriores. Para somar percentuais acumulados, deve-se utilizar a fórmula $(1+ i_1)*(1+i_2)*(1+i_n)-1$, onde i é o percentual referente ao impacto acumulado de cada item.

** Impacto isolado de cada item sobre a receita base inicial. O somatório simples dos percentuais desta coluna resulta no ETM.

16 DEFINIÇÃO DO MERCADO DE REFERÊNCIA (MR)

O Mercado de Referência, como regra geral, constitui-se no mercado incorrido durante o PR_0, ou seja, refere-se aos volumes faturados e número de economias por serviço, categoria e faixa de consumo nos 12 meses anteriores à aplicação das novas tarifas.

Atualmente, a Copasa possui concessão de água em 591 municípios, dos quais opera em 358 apenas com o serviço de abastecimento de água e em outros 224 com o serviço de esgotamento sanitário também. Sendo assim, a Copasa atua hoje em 582 dos 853 municípios mineiros, o que equivale a uma abrangência de 68,22% do estado.

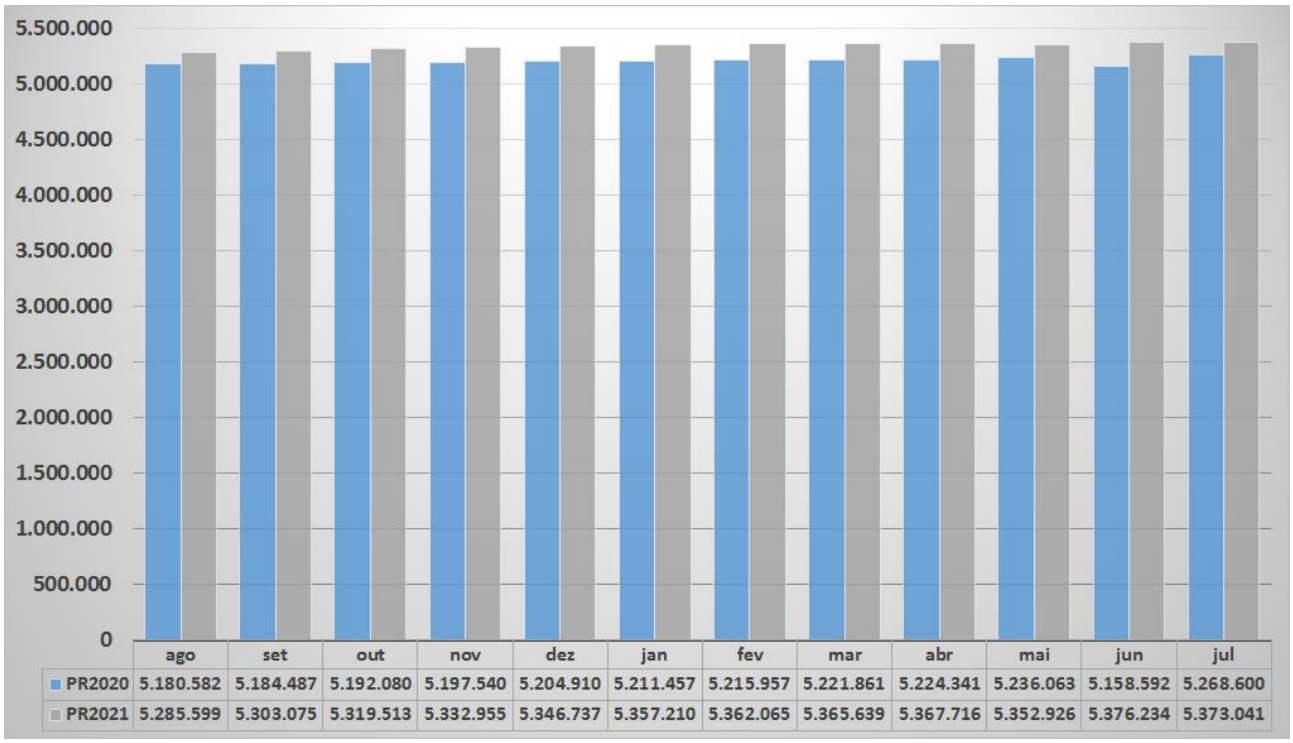
No mês de abril de 2021 (último dado disponível), a Copasa atendeu a 5.367.716 economias de água, faturando um volume de 51.081.925 m³.

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. Percebe-se um **aumento no número de economias em todos os meses, com um percentual médio de 2,63%** para o período. Com relação ao **volume faturado, houve um aumento em torno de 3,98%**, com oscilações mensais de um ano para o outro.

Destaca-se que foram previstos os dados de maio/21 a julho/21. A metodologia usada para previsão foi a média móvel da variação de receita dos últimos 12 meses aplicada sobre o mesmo mês do ano anterior, por exemplo, para a previsão de maio/21, utilizou-se a variação média de receita entre maio/20 e abril/21

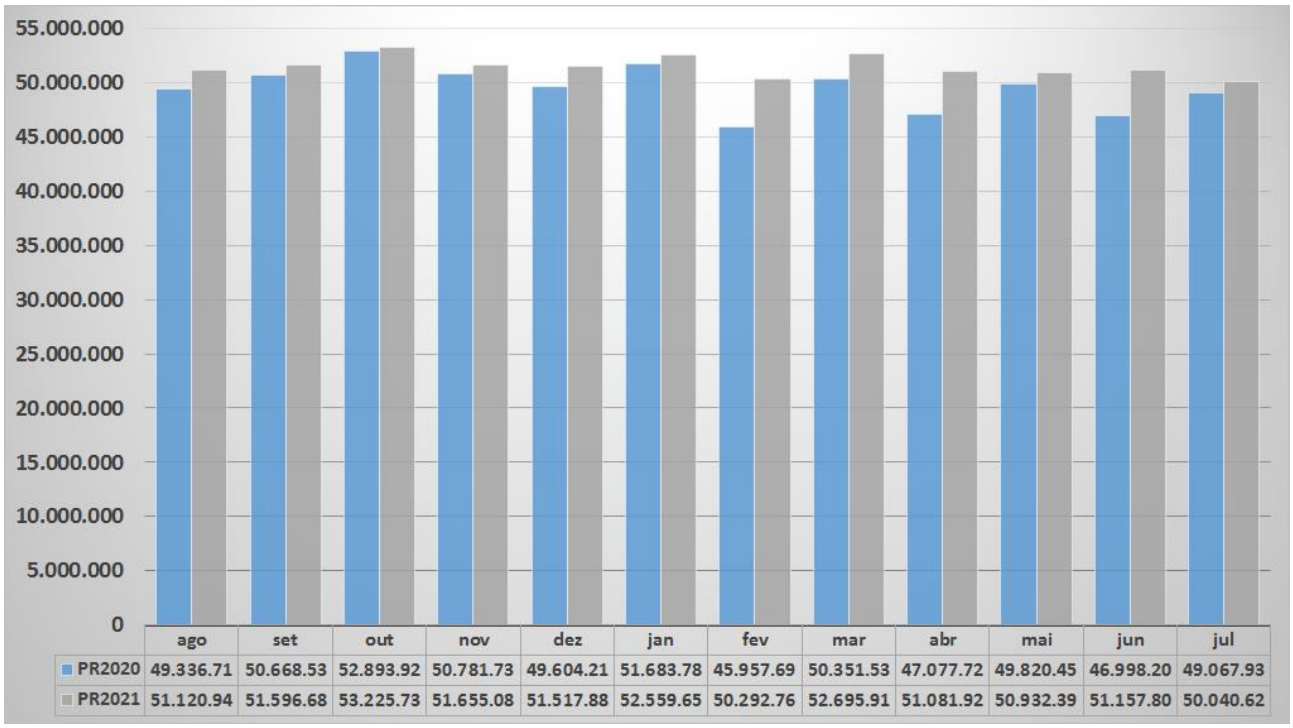
aplicada sobre a receita de abril/20. Para a previsão de junho/21, utilizou-se a variação média de receita entre junho/20 e maio/21 aplicada sobre a receita de junho/20, e assim sucessivamente.

Gráfico 2 – Comparativo do número de economias de água da Copasa



	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul
PR2020	5.180.582	5.184.487	5.192.080	5.197.540	5.204.910	5.211.457	5.215.957	5.221.861	5.224.341	5.236.063	5.158.592	5.268.600
PR2021	5.285.599	5.303.075	5.319.513	5.332.955	5.346.737	5.357.210	5.362.065	5.365.639	5.367.716	5.352.926	5.376.234	5.373.041

Gráfico 3 – Comparativo do volume faturado de água da Copasa



	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul
PR2020	49.336.71	50.668.53	52.893.92	50.781.73	49.604.21	51.683.78	45.957.69	50.351.53	47.077.72	49.820.45	46.998.20	49.067.93
PR2021	51.120.94	51.596.68	53.225.73	51.655.08	51.517.88	52.559.65	50.292.76	52.695.91	51.081.92	50.932.39	51.157.80	50.040.62

17 ESTRUTURA TARIFÁRIA

A estrutura tarifária corresponde à forma de cobrança de tarifas sobre o mercado, de forma a se atingir a receita necessária à prestação dos serviços. O artigo 30 da Lei 11.445/07 prevê a consideração de fatores como:

I - categorias de usuários, distribuídas por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;

II - padrões de uso ou de qualidade requeridos;

III - quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente;

IV - custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas;

V - ciclos significativos de aumento da demanda dos serviços, em períodos distintos; e

VI - capacidade de pagamento dos consumidores.

Na Nota Técnica CRE 05/2021 a Arsae-MG definiu as diretrizes e critérios que serão adotados para a estrutura tarifária da Copasa para o próximo ciclo tarifário. São eles:

- perenidade quanto às categorias e faixas tarifárias estabelecidas;
- garantia de cobertura de 30% da receita do prestador por meio de tarifa fixa;
- igualar a tarifa fixa da categoria residencial à tarifa fixa média;
- preponderância do princípio de modicidade tarifária para as categorias residenciais, em detrimento das categorias não residenciais;
- incentivo ao uso racional da água, estabelecendo uma estrutura tarifária progressiva para todas as categorias, sendo que a progressividade deve ser mais elevada para as categorias residenciais que para as categorias não residenciais;
- estrutura com saltos nominais entre faixas sempre superiores aos saltos anteriores, para todas as categorias; entretanto, os saltos são menores para as categorias não-residenciais do que para as residenciais;
- não incidência de subsídio para a categoria social para consumo de volumes a partir de 20m³, de modo que sua tarifa se igualará à tarifa Residencial a partir desta faixa (Resolução Arsae-MG n° 150/2021); e
- Aplicação de tarifa única de esgoto em que os custos do serviço de tratamento de esgoto serão divididos 50%-50% entre as tarifas de água e de esgoto.

17.1 Tarifa Social

No dia 07 de outubro de 2020, a Arsae-MG iniciou o período de envio de contribuições da Audiência Pública nº 31/2020[22] que tratou dos critérios de aplicação da Tarifa Social dos prestadores regulados. A

[22] Os documentos da Audiência Pública nº 31/2020 estão disponíveis no site da Arsae-MG e podem ser acessados pelo link http://arsae.mg.gov.br/audiencia-publica/page/869-audiencia-publica-n-31-2020-criterios-de-aplicacao-da-tarifa-social.

agência recebeu contribuições até o dia 06 de novembro de 2020, e publicou os resultados finais no dia 6 de abril de 2021.

A proposta inicial da Arsae-MG, colocada sob o escrutínio da sociedade na Audiência Pública nº 31/2020, propunha o desdobramento da Tarifa Social em duas categorias (categoria Social I e categoria Social II), de modo que a primeira contemplasse maiores percentuais de subsídio para usuários que, de acordo com classificação do CadÚnico, se encontram em situação de pobreza e extrema pobreza (atualmente com rendas até R$178 per capita). A categoria Social Nível II abrangeria usuários classificados pelo CadÚnico como baixa renda, com rendas de R$178 per capita até ½ salário mínimo. O objetivo da proposta era atender de maneira mais eficaz à premissa de modicidade tarifária decorrente da avaliação da capacidade de pagamento dos seus usuários, além de garantir o acesso à água como um direito fundamental.

Por decisão da Diretoria Colegiada da agência, o desmembramento não será realizado. Também por decisão da Diretoria Colegiada, a agência estabelecerá limite de consumo ao subsídio para a categoria, de modo que a partir de 20m³, as tarifas sociais se igualarão às residenciais. Assim sendo, os cálculos realizados nesta Nota Técnica também incluem a redução do subsídio social.

Para além disso, a Resolução Arsae-MG 150/2021 estabeleceu como normatizações para todos os prestadores regulados que:

• a unidade usuária deverá ser classificada como residencial;

• a família domiciliada na unidade usuária deverá estar inscrita no CadÚnico, com o cadastro devidamente atualizado, segundo o disposto pelo Decreto nº 6.135, de 26 de junho de 2007, e alterações posteriores;

• a renda mensal per capita da família domiciliada na unidade usuária deverá ser compatível com as classificações de Extrema Pobreza e Pobreza ou Baixa Renda do CadÚnico.

• o benefício da Tarifa Social será vinculado somente a uma unidade usuária por família registrada no CadÚnico.

De acordo com a Resolução, os prestadores devem efetuar os cadastramentos dos usuários automaticamente com base em informações fornecidas pelo CadÚnico, devendo atualizar as bases de dados, no mínimo, anualmente. Caso os usuários não sejam cadastrados automaticamente, deverão dirigir-se ao prestador munidos de: i) folha resumo do CadÚnico; ii) documento oficial de identificação; iii) comprovante de endereço; iv) fatura recente de água e esgoto. O prestador não poderá exigir nenhum documento além destes para a inscrição na Tarifa Social.

A inclusão das unidades usuárias na Categoria Social deverá ser feita pelo prestador em até 30 dias após a solicitação do cadastro, de modo que se não respeitado o prazo, a cobrança pela tarifa residencial será considerada como indevida. Fica estabelecida também a impossibilidade de condicionamento de cadastro inicial na Tarifa Social à adimplência, bem como a perda futura do benefício por inadimplência. Também não pode haver condicionamento à individualização de hidrômetros, em caso de unidade usuária que integre imóvel caracterizado como multieconomia. Não terá direito à Tarifa Social apenas o usuário que não mais estiver inscrito no CadÚnico, conforme critérios acima citados, devendo o prestador comunicá-lo previamente pela perda do benefício por pelo menos dois ciclos de faturamento.

O prestador de serviços deverá dispor de meio virtual, de fácil identificação e acesso em seu sítio eletrônico para recepção dos documentos previstos e cadastramento da unidade usuária na categoria social, e deverá fazer ampla divulgação da Tarifa Social em sua sede, postos e agências de atendimento presencial,

bem como em seu sítio eletrônico, contendo, no mínimo, os critérios para enquadramento e procedimentos para cadastramento. A comunicação individualizada, referente ao direito potencial e à possível perda do benefício, deverá ser feita, preferencialmente, por meio de mensagens nas faturas. As despesas relacionadas à divulgação da Tarifa Social poderão ser consideradas como custo regulatório, desde que o conteúdo seja caracterizado como comunicação ou mensagem educativa.

17.2 Tarifas reajustadas

Tabela Tarifária I – Revisão Tarifária 2021

Tarifas Base (não aplicáveis aos usuários)

Categorias	Faixas	Água	Esgoto	Unidade
Residencial Social	Fixa	7,68	5,68	R$/mês
	0 a 5 m³	0,88	0,66	R$/m³
	> 5 a 10 m³	1,883	1,394	R$/m³
	> 10 a 15 m³	2,919	2,160	R$/m³
	> 15 a 20 m³	3,985	2,949	R$/m³
	> 20 a 40 m³	10,137	7,501	R$/m³
	> 40 m³	12,367	9,151	R$/m³
Residencial	Fixa	17,06	12,63	R$/mês
	0 a 5 m³	1,77	1,30	R$/m³
	> 5 a 10 m³	3,767	2,787	R$/m³
	> 10 a 15 m³	5,838	4,320	R$/m³
	> 15 a 20 m³	7,969	5,897	R$/m³
	> 20 a 40 m³	10,137	7,501	R$/m³
	> 40 m³	12,367	9,151	R$/m³
Comercial	Fixa	27,65	20,46	R$/mês
	0 a 5 m³	3,82	2,83	R$/m³
	> 5 a 10 m³	5,740	4,247	R$/m³
	> 10 a 20 m³	7,721	5,714	R$/m³
	> 20 a 40 m³	9,728	7,198	R$/m³
	> 40 a 200 m³	11,790	8,724	R$/m³
	> 200 m³	13,865	10,260	R$/m³
Industrial	Fixa	27,65	20,46	R$/mês
	0 a 5 m³	3,82	2,83	R$/m³
	> 5 a 10 m³	5,740	4,247	R$/m³
	> 10 a 20 m³	7,721	5,714	R$/m³
	> 20 a 40 m³	9,728	7,198	R$/m³
	> 40 a 200 m³	11,790	8,724	R$/m³
	> 200 m³	13,865	10,260	R$/m³
Pública	Fixa	23,50	17,39	R$/mês
	0 a 5 m³	3,63	2,69	R$/m³
	> 5 a 10 m³	5,438	4,024	R$/m³
	> 10 a 20 m³	7,314	5,413	R$/m³
	> 20 a 40 m³	9,216	6,820	R$/m³
	> 40 a 200 m³	11,170	8,266	R$/m³
	> 200 m³	13,136	9,721	R$/m³

Tabela Tarifária II – Revisão Tarifária 2021

Tarifas de Aplicação

Categorias	Faixas	Água	Esgoto	Unidade
Residencial Social	Fixa	7,92	5,86	R$/mês
	0 a 5 m³	0,91	0,68	R$/m³
	> 5 a 10 m³	1,943	1,438	R$/m³
	> 10 a 15 m³	3,011	2,228	R$/m³
	> 15 a 20 m³	4,111	3,043	R$/m³
	> 20 a 40 m³	10,458	7,739	R$/m³
	> 40 m³	12,759	9,441	R$/m³
Residencial	Fixa	17,61	13,03	R$/mês
	0 a 5 m³	1,82	1,35	R$/m³
	> 5 a 10 m³	3,886	2,876	R$/m³
	> 10 a 15 m³	6,023	4,457	R$/m³
	> 15 a 20 m³	8,222	6,084	R$/m³
	> 20 a 40 m³	10,458	7,739	R$/m³
	> 40 m³	12,759	9,441	R$/m³
Comercial	Fixa	28,52	21,11	R$/mês
	0 a 5 m³	3,95	2,92	R$/m³
	> 5 a 10 m³	5,922	4,382	R$/m³
	> 10 a 20 m³	7,966	5,895	R$/m³
	> 20 a 40 m³	10,036	7,427	R$/m³
	> 40 a 200 m³	12,164	9,001	R$/m³
	> 200 m³	14,305	10,586	R$/m³
Industrial	Fixa	28,52	21,11	R$/mês
	0 a 5 m³	3,95	2,92	R$/m³
	> 5 a 10 m³	5,922	4,382	R$/m³
	> 10 a 20 m³	7,966	5,895	R$/m³
	> 20 a 40 m³	10,036	7,427	R$/m³
	> 40 a 200 m³	12,164	9,001	R$/m³
	> 200 m³	14,305	10,586	R$/m³
Pública	Fixa	24,24	17,94	R$/mês
	0 a 5 m³	3,74	2,77	R$/m³
	> 5 a 10 m³	5,611	4,151	R$/m³
	> 10 a 20 m³	7,546	5,584	R$/m³
	> 20 a 40 m³	9,508	7,036	R$/m³
	> 40 a 200 m³	11,525	8,529	R$/m³
	> 200 m³	13,552	10,029	R$/m³

17.3 Impactos Tarifários

As tabelas a seguir apresentam os impactos tarifários (em R$ e em termos percentuais) a serem sentidos pelos usuários de acordo com o nível de consumo (em m³), serviço e categoria. Os impactos consideram a variação devido ao Efeito Tarifário Médio, além daqueles relacionados à mudança da estrutura tarifária do prestador.

Tabela 33 - Impactos Tarifários por Nível de Consumo (Categorias Residencial e Residencial Social)

Faturas Residenciais - Água				
Volume	Fatura em R$		Diferença	
m³	Atual	Nova	R$	%
0	18,02	17,61	-0,41	-2,28%
1	19,52	19,43	-0,09	-0,46%
2	21,02	21,25	0,23	1,09%
3	22,52	23,07	0,55	2,44%
4	24,02	24,89	0,87	3,62%
5	25,52	26,71	1,19	4,66%
6	28,96	30,60	1,64	5,66%
7	32,40	34,48	2,09	6,44%
8	35,83	38,37	2,53	7,07%
9	39,27	42,25	2,98	7,59%
10	42,71	46,14	3,43	8,03%
11	49,65	52,16	2,51	5,06%
12	56,59	58,19	1,59	2,82%
13	63,53	64,21	0,68	1,06%
14	70,47	70,23	-0,24	-0,34%
15	77,42	76,26	-1,16	-1,50%
16	86,15	84,48	-1,67	-1,94%
17	94,89	92,70	-2,19	-2,30%
18	103,62	100,92	-2,70	-2,60%
19	112,36	109,14	-3,21	-2,86%
20	121,09	117,37	-3,73	-3,08%
21	131,53	127,82	-3,70	-2,81%
22	141,96	138,28	-3,68	-2,59%
23	152,40	148,74	-3,66	-2,40%
24	162,83	159,20	-3,63	-2,23%
25	173,27	169,66	-3,61	-2,08%
26	183,70	180,11	-3,59	-1,95%
27	194,14	190,57	-3,56	-1,84%
28	204,57	201,03	-3,54	-1,73%
29	215,01	211,49	-3,52	-1,64%
30	225,44	221,95	-3,50	-1,55%

Faturas Residenciais - Água e EDT				
Volume	Fatura em R$		Diferença	
m³	Atual	Nova	R$	%
0	36,04	30,64	-5,40	-14,98%
1	39,04	33,81	-5,23	-13,40%
2	42,04	36,98	-5,06	-12,04%
3	45,04	40,15	-4,89	-10,86%
4	48,04	43,32	-4,72	-9,83%
5	51,04	46,49	-4,55	-8,91%
6	57,92	53,25	-4,66	-8,05%
7	64,79	60,01	-4,78	-7,37%
8	71,67	66,78	-4,89	-6,83%
9	78,54	73,54	-5,01	-6,37%
10	85,42	80,30	-5,12	-5,99%
11	99,30	90,78	-8,52	-8,58%
12	113,18	101,26	-11,92	-10,54%
13	127,07	111,74	-15,33	-12,06%
14	140,95	122,22	-18,73	-13,29%
15	154,83	132,70	-22,13	-14,29%
16	172,30	147,01	-25,29	-14,68%
17	189,77	161,31	-28,46	-15,00%
18	207,24	175,62	-31,62	-15,26%
19	224,71	189,92	-34,79	-15,48%
20	242,18	204,23	-37,95	-15,67%
21	263,05	222,43	-40,62	-15,44%
22	283,92	240,62	-43,30	-15,25%
23	304,79	258,82	-45,97	-15,08%
24	325,66	277,02	-48,64	-14,94%
25	346,53	295,22	-51,32	-14,81%
26	367,40	313,41	-53,99	-14,69%
27	388,27	331,61	-56,66	-14,59%
28	409,14	349,81	-59,33	-14,50%
29	430,01	368,00	-62,01	-14,42%
30	450,88	386,20	-64,68	-14,35%

Faturas Residenciais - Água e EDC				
Volume	Fatura em R$		Diferença	
m³	Atual	Nova	R$	%
0	22,52	30,64	8,12	36,06%
1	24,40	33,81	9,41	38,57%
2	26,28	36,98	10,70	40,72%
3	28,16	40,15	11,99	42,58%
4	30,04	43,32	13,28	44,21%
5	31,92	46,49	14,57	45,65%
6	36,22	53,25	17,03	47,03%
7	40,52	60,01	19,50	48,12%
8	44,81	66,78	21,96	49,01%
9	49,11	73,54	24,43	49,74%
10	53,41	80,30	26,89	50,35%
11	62,09	90,78	28,69	46,21%
12	70,76	101,26	30,50	43,10%
13	79,44	111,74	32,30	40,66%
14	88,12	122,22	34,10	38,70%
15	96,80	132,70	35,91	37,09%
16	107,71	147,01	39,29	36,48%
17	118,63	161,31	42,68	35,98%
18	129,55	175,62	46,07	35,56%
19	140,47	189,92	49,45	35,21%
20	151,39	204,23	52,84	34,90%
21	164,43	222,43	57,99	35,27%
22	177,48	240,62	63,15	35,58%
23	190,52	258,82	68,30	35,85%
24	203,57	277,02	73,45	36,08%
25	216,61	295,22	78,61	36,29%
26	229,65	313,41	83,76	36,47%
27	242,70	331,61	88,91	36,63%
28	255,74	349,81	94,06	36,78%
29	268,79	368,00	99,22	36,91%
30	281,83	386,20	104,37	37,03%

Faturas Residenciais Sociais - Água				
Volume	Fatura em R$		Diferença	
m³	Atual	Nova	R$	%
0	8,11	7,92	-0,19	-2,34%
1	8,86	8,83	-0,03	-0,34%
2	9,61	9,74	0,13	1,35%
3	10,36	10,65	0,29	2,80%
4	11,11	11,56	0,45	4,05%
5	11,86	12,47	0,61	5,14%
6	13,58	14,41	0,83	6,14%
7	15,30	16,36	1,06	6,92%
8	17,02	18,30	1,28	7,53%
9	18,74	20,24	1,51	8,04%
10	20,46	22,19	1,73	8,46%
11	23,93	25,20	1,27	5,31%
12	27,40	28,21	0,81	2,96%
13	30,87	31,22	0,35	1,13%
14	34,34	34,23	-0,11	-0,32%
15	37,81	37,24	-0,57	-1,51%
16	42,18	41,35	-0,83	-1,96%
17	46,55	45,46	-1,08	-2,33%
18	50,91	49,57	-1,34	-2,63%
19	55,28	53,68	-1,60	-2,89%
20	59,65	57,80	-1,86	-3,11%
21	64,87	68,25	3,38	5,22%
22	70,09	78,71	8,62	12,31%
23	75,30	89,17	13,87	18,41%
24	80,52	99,63	19,11	23,73%
25	85,74	110,09	24,35	28,39%
26	90,96	120,54	29,59	32,53%
27	96,18	131,00	34,83	36,21%
28	101,39	141,46	40,07	39,51%
29	106,61	151,92	45,31	42,50%
30	111,83	162,38	50,55	45,20%

Faturas Residenciais Sociais - Água e EDT				
Volume	Fatura em R$		Diferença	
m³	Atual	Nova	R$	%
0	16,22	13,78	-2,44	-15,04%
1	17,72	15,37	-2,35	-13,26%
2	19,22	16,96	-2,26	-11,76%
3	20,72	18,55	-2,17	-10,47%
4	22,22	20,14	-2,08	-9,36%
5	23,72	21,73	-1,99	-8,39%
6	27,16	25,11	-2,05	-7,54%
7	30,60	28,49	-2,10	-6,88%
8	34,03	31,87	-2,16	-6,35%
9	37,47	35,25	-2,22	-5,92%
10	40,91	38,64	-2,28	-5,56%
11	47,85	43,87	-3,98	-8,31%
12	54,79	49,11	-5,68	-10,37%
13	61,74	54,35	-7,38	-11,96%
14	68,68	59,59	-9,09	-13,23%
15	75,62	64,83	-10,79	-14,27%
16	84,36	71,98	-12,37	-14,67%
17	93,09	79,14	-13,95	-14,99%
18	101,83	86,29	-15,54	-15,26%
19	110,56	93,45	-17,12	-15,48%
20	119,30	100,60	-18,70	-15,67%
21	129,74	118,80	-10,94	-8,43%
22	140,17	136,99	-3,18	-2,27%
23	150,61	155,19	4,58	3,04%
24	161,04	173,39	12,34	7,66%
25	171,48	191,59	20,11	11,72%
26	181,92	209,78	27,87	15,32%
27	192,35	227,98	35,63	18,52%
28	202,79	246,18	43,39	21,40%
29	213,22	264,37	51,15	23,99%
30	223,66	282,57	58,91	26,34%

Faturas Residenciais Sociais - Água e EDC				
Volume	Fatura em R$		Diferença	
m³	Atual	Nova	R$	%
0	10,14	13,78	3,64	35,90%
1	11,08	15,37	4,29	38,72%
2	12,02	16,96	4,94	41,10%
3	12,96	18,55	5,59	43,13%
4	13,90	20,14	6,24	44,89%
5	14,84	21,73	6,89	46,43%
6	16,99	25,11	8,12	47,81%
7	19,14	28,49	9,35	48,88%
8	21,29	31,87	10,59	49,73%
9	23,44	35,25	11,82	50,43%
10	25,59	38,64	13,05	51,01%
11	29,92	43,87	13,95	46,62%
12	34,26	49,11	14,85	43,34%
13	38,60	54,35	15,75	40,80%
14	42,94	59,59	16,65	38,77%
15	47,28	64,83	17,55	37,12%
16	52,74	71,98	19,24	36,49%
17	58,20	79,14	20,94	35,98%
18	63,66	86,29	22,63	35,55%
19	69,12	93,45	24,33	35,19%
20	74,58	100,60	26,02	34,89%
21	81,10	118,80	37,69	46,48%
22	87,63	136,99	49,37	56,34%
23	94,15	155,19	61,04	64,84%
24	100,67	173,39	72,72	72,23%
25	107,20	191,59	84,39	78,73%
26	113,72	209,78	96,06	84,48%
27	120,24	227,98	107,74	89,60%
28	126,76	246,18	119,41	94,20%
29	133,29	264,37	131,09	98,35%
30	139,81	282,57	142,76	102,11%

Tabela 34 - Impactos Tarifários por Nível de Consumo (Categorias Comercial, Industrial e Pública)

Categoria Comercial (Água)				
Volume	Faturas (R$)		Diferença	
m³	Atual	Nova	R$	%
0	27,00	28,52	1,52	5,63%
5	45,90	48,27	2,37	5,16%
10	69,94	77,88	7,94	11,36%
20	157,71	157,54	-0,16	-0,10%
30	258,38	257,90	-0,48	-0,18%
50	469,70	479,90	10,20	2,17%
100	1.022,95	1.088,10	65,15	6,37%
200	2.129,45	2.304,50	175,05	8,22%
300	3.373,34	3.718,30	344,96	10,23%

Categoria Industrial (Água)				
Volume	Faturas (R$)		Diferença	
m³	Atual	Nova	R$	%
0	27,00	28,52	1,52	5,63%
5	45,90	48,27	2,37	5,16%
10	69,94	77,88	7,94	11,36%
20	157,71	157,54	-0,16	-0,10%
30	258,38	257,90	-0,48	-0,18%
50	469,70	479,90	10,20	2,17%
100	1.022,95	1.088,10	65,15	6,37%
200	2.129,45	2.304,50	175,05	8,22%
300	3.373,34	3.718,30	344,96	10,23%

Categoria Pública (Água)				
Volume	Faturas (R$)		Diferença	
m³	Atual	Nova	R$	%
0	22,49	24,24	1,75	7,78%
5	39,54	42,94	3,40	8,60%
10	61,08	71,00	9,92	16,24%
20	143,75	146,46	2,71	1,89%
30	236,63	241,54	4,91	2,08%
50	435,29	451,87	16,58	3,81%
100	964,18	1.028,12	63,93	6,63%
200	2.021,99	2.180,62	158,63	7,85%
300	3.168,49	3.535,82	367,33	11,59%

Categoria Comercial (Água e EDC)				
Volume	Faturas (R$)		Diferença	
m³	Atual	Nova	R$	%
0	33,75	49,63	15,88	47,05%
5	57,40	83,98	26,58	46,31%
10	87,45	135,50	48,06	54,95%
20	197,16	274,11	76,96	39,03%
30	323,00	448,74	125,75	38,93%
50	587,15	835,02	247,87	42,22%
100	1.278,70	1.893,27	614,57	48,06%
200	2.661,80	4.009,77	1.347,97	50,64%
300	4.216,60	6.469,77	2.253,17	53,44%

Categoria Industrial (Água e EDC)				
Volume	Faturas (R$)		Diferença	
m³	Atual	Nova	R$	%
0	33,75	49,63	15,88	47,05%
5	57,40	83,98	26,58	46,31%
10	87,45	135,50	48,06	54,95%
20	197,16	274,11	76,96	39,03%
30	323,00	448,74	125,75	38,93%
50	587,15	835,02	247,87	42,22%
100	1.278,70	1.893,27	614,57	48,06%
200	2.661,80	4.009,77	1.347,97	50,64%
300	4.216,60	6.469,77	2.253,17	53,44%

Categoria Pública (Água e EDC)				
Volume	Faturas (R$)		Diferença	
m³	Atual	Nova	R$	%
0	28,12	42,18	14,06	50,00%
5	49,47	74,73	25,26	51,06%
10	76,39	123,54	47,15	61,72%
20	179,72	254,84	75,12	41,80%
30	295,82	420,28	124,46	42,07%
50	544,15	786,26	242,11	44,49%
100	1.205,30	1.788,96	583,66	48,42%
200	2.527,60	3.794,36	1.266,76	50,12%
300	3.960,70	6.152,46	2.191,76	55,34%

Categoria Comercial (Água e EDT)				
Volume	Faturas (R$)		Diferença	
m³	Atual	Nova	R$	%
0	54,00	49,63	-4,37	-8,09%
5	91,80	83,98	-7,82	-8,52%
10	139,87	135,50	-4,37	-3,12%
20	315,41	274,11	-41,30	-13,09%
30	516,75	448,74	-68,01	-13,16%
50	939,39	835,02	-104,37	-11,11%
100	2.045,89	1.893,27	-152,62	-7,46%
200	4.258,89	4.009,77	-249,12	-5,85%
300	6.746,69	6.469,77	-276,92	-4,10%

Categoria Industrial (Água e EDT)				
Volume	Faturas (R$)		Diferença	
m³	Atual	Nova	R$	%
0	54,00	49,63	-4,37	-8,09%
5	91,80	83,98	-7,82	-8,52%
10	139,87	135,50	-4,37	-3,12%
20	315,41	274,11	-41,30	-13,09%
30	516,75	448,74	-68,01	-13,16%
50	939,39	835,02	-104,37	-11,11%
100	2.045,89	1.893,27	-152,62	-7,46%
200	4.258,89	4.009,77	-249,12	-5,85%
300	6.746,69	6.469,77	-276,92	-4,10%

Categoria Pública (Água e EDT)				
Volume	Faturas (R$)		Diferença	
m³	Atual	Nova	R$	%
0	44,98	42,18	-2,80	-6,22%
5	79,08	74,73	-4,35	-5,50%
10	122,15	123,54	1,39	1,14%
20	287,49	254,84	-32,65	-11,36%
30	473,25	420,28	-52,97	-11,19%
50	870,57	786,26	-84,31	-9,68%
100	1.928,37	1.788,96	-139,41	-7,23%
200	4.043,97	3.794,36	-249,61	-6,17%
300	6.336,97	6.152,46	-184,51	-2,91%

Primeiramente, observa-se que a partir de 20m², há consideráveis impactos na categoria Social, independente do serviço. Isso se dá devido à limitação do subsídio da categoria a 20m³.

Para todas as categorias, observa-se aumentos muito variados a depender do consumo. Essa diferença se dá devido às mudanças na progressividade das tarifas, conforme estabelecido na Nota Técnica CRE 05/2021.

Observa-se, também, que os maiores aumentos são para aqueles usuários que atualmente têm o serviço de água e coleta de esgoto. Esse impacto se justifica à medida que atualmente a tarifa de EDC é intensamente subsidiada (custa 25% do valor da tarifa de água) e na nova estrutura, com tarifa única de esgoto, a tarifa passará a arcar com os custos de coleta mais metade dos custos de tratamento. Por fim, há grande reduções nas tarifas de água e EDT, visto que hoje as tarifas de EDT custam 100% da água e, com a tarifa única de esgoto, passarão a custar 74% da água.

18 CAPACIDADE DE PAGAMENTO

Na 1ª RTP da Copasa, a Arsae-MG desenvolveu um indicador para avaliar a capacidade de pagamento dos usuários. O indicador tem os seguintes objetivos:

- verificar se o princípio da modicidade tarifária é atendido;
- discutir a acessibilidade dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário para os mais pobres;
- compreender o peso das faturas de água e esgotamento sanitário na renda das famílias dos usuários;
- identificar mecanismos que garantam acesso da população de baixa renda aos serviços regulados sem que haja desincentivo à expansão da abrangência para regiões mais carentes; e
- subsidiar alterações na estrutura da Tarifa Social aplicada à Copasa.

Para a 2ª RTP, a Arsae-MG mantém as diretrizes que nortearam a implantação do indicador da capacidade de pagamento em 2017. Contudo, com a aprovação da Resolução Arsae-MG 150, de 5 de abril de 2021, a agência alterou a forma de comparação com o parâmetro de referência. Mais especificamente, a Arsae-MG não adotará uma comparação pontual com o referido parâmetro, mas intervalos de adequabilidade do comprometimento da renda. Da mesma forma que Prosun (2018)[23], o indicador de capacidade de pagamento poderá ser classificado em três categorias:

I. **Satisfatória:** apresenta atendimento ao limite inferior do intervalo de referência (cor verde);
II. **Moderada:** atendimento ao intervalo de referência (cor amarela);
III. **Insatisfatória:** encontra-se fora do intervalo de referência (cor vermelha).

A análise por intervalos atende a duas questões com as quais a agência se defrontava:

I. Imprecisões nos dados de renda e moradores por domicílio, em especial, considerando a defasagem da base de dados. Soma-se a isto a grande heterogeneidade de renda existente na área concessão da Copasa;
II. Existência de fontes com parâmetros de referência diferentes de 3%, utilizado na última RTP.

Portanto, dadas as incertezas relacionadas ao indicador de capacidade de pagamento, uma avaliação do indicador em intervalos de aceitabilidade é preferível a uma avaliação pontual.

A metodologia de cálculo do indicador de capacidade de pagamento foi apresentada na Nota Técnica CRE 05/2021. O indicador será calculado anualmente (no momento das revisões e reajustes tarifários) para a categoria residencial e para a categoria social e servirá de referência para balizar estudos e adequações do impacto provocado pela revisão ou reajuste autorizado a cada ano.

Cálculo do Indicador de Capacidade de Pagamento para Categoria Social

A Tarifa Social é um benefício que, atualmente, reduz em até 55% as tarifas de água e esgoto. Para ter acesso a essa tarifa, a família deve estar inscrita no Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico) e ter uma renda mensal, por pessoa, de até meio salário mínimo. Para calcular a renda representativa das famílias que se enquadram nessa categoria, optou-se por calcular a mediana das rendas familiares obtidas

[23] Nota Técnica Intergerencial nº 01/2018 disponível em: http://arsae.mg.gov.br/images/documentos/legislacao/NTI_2018_01_Resolucao_ProSun.pdf

no CadÚnico. Foram consideradas na análise apenas as rendas inferiores a meio salário mínimo, condição necessária para ter acesso à tarifa social.

$$\text{Indicador de Capacidade de Pagamento (Social)} = \frac{Fatura\ de\ Água\ e\ EDT\ (Número\ de\ moradores\ por\ domicílio\ (mediana) \times 3m^3)}{Renda\ domiciliar\ (mediana)}$$

Segue na tabela abaixo o resultado encontrado para a categoria:

Tabela 35 – Indicador de capacidade de pagamento da categoria Social

Categoria	Residencial Social
Fatura água e esgoto correspendente	R$ 35,25
Valor renda mensal total familiar	R$ 579,99
Indicador água e esgoto	6,08%
Limite inferior indicador de referência água e esgoto	3,00%

Cálculo do Indicador de Capacidade de Pagamento para Categoria Residencial

Para o indicador de Capacidade de Pagamento para a Categoria Residencial, será mantido o corte de renda no primeiro quartil de renda. Assim, será 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. 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, a fórmula para cálculo do indicador de Capacidade de Pagamento para a Categoria Residencial é:

$$Indicador\ de\ Capacidade\ de\ Pagamento\ (Residencial) = \frac{Fatura\ de\ Água\ e\ EDT\ (Número\ de\ moradores\ por\ domicílio\ (mediana) \times 3m^3)}{Renda\ domiciliar\ (1º\ quartil)}$$

Segue na tabela abaixo o resultado encontrado para a categoria:

Tabela 36 – Indicador de capacidade de pagamento da categoria Residencial

Categoria	Residencial
Fatura água e esgoto correspendente	R$ 73,54
Valor renda mensal total familiar	R$ 2.750,01
Indicador água e esgoto	2,67%
Limite inferior indicador de referência água e esgoto	3,00%

19 CONCLUSÃO

Esta nota técnica apresentou os resultados da 2ª Revisão Tarifária Periódica da Copasa MG, após apreciação das contribuições recebidas ao longo da Consulta Pública nº 23/2021 e também na Audiência Pública nº 37/2021, realizada de forma virtual no dia 07 de maio de 2021.

Como resultado do processo de revisão, as tarifas sofrerão um reposicionamento médio de -1,52%, e serão reajustadas anualmente pela inflação até a próxima revisão tarifária, prevista para 2025. Nos reajustes tarifários de 2022, 2023 e 2024, também serão aplicadas variações positivas ou negativas em função de componentes financeiros e da avaliação dos incentivos tarifários definidos nesta revisão.

Ressalta-se que as metodologias aqui aplicadas foram discutidas e definidas ao longo da 2ª fase do processo de consultas/audiências públicas desta revisão tarifária, e todos os documentos relacionados podem ser consultados no site da Arsae-MG.