NOTA TÉCNICA CRE 06/2021

3ª Revisão Tarifária Periódica da Copanor

Reconstrução da Receita Tarifária, Índice de Reposicionamento Tarifário e Efeito Tarifário Médio

METODOLOGIA

(VERSÃO APÓS AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 35/2020)

(VERSÃO 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 – Diretor

Stefani Ferreira de Matos – Diretor

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

Raphael Castanheira Brandão – Coordenador

Vanessa Miranda Barbosa – Assessora

Gerência de Regulação Tarifária (GRT):

Daniel Rennó Tenenwurcel – Gerente

Antônio César da Matta de Jesus

Gustavo Vasconcelos Ribeiro

Ivana Villefort de Bessa Porto

Vinícius de Paulo Lopes - Estagiário

SUMÁRIO

1.OBJETIVO **5**

2.INTRODUÇÃO **5**

3.MODELO DE REGULAÇÃO TARIFÁRIA ADOTADO PARA A COPANOR **8**

4.RESUMO DO PROCEDIMENTO DE REVISÃO TARIFÁRIA **10**

5.DEFINIÇÃO DOS PERÍODOS DE REFERÊNCIA, DO MERCADO DE REFERÊNCIA E DA RECEITA TARIFÁRIA NO MOMENTO INICIAL (RT_0) **14**

6.CONSTRUÇÃO DA NOVA RECEITA TARIFÁRIA BASE (RT_1 BASE) **14**

6.1. CUSTOS OPERACIONAIS 15
6.1.1. Evolução dos Custos Operacionais *17*
6.1.2. Medição de eficiência *18*
6.2. TRIBUTOS E OUTRAS OBRIGAÇÕES 19
6.3. PROGRAMAS ESPECIAIS: REPASSE A FUNDOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO 20
6.4. CUSTOS DE CAPITAL 21
6.4.1. Apuração da Base de Ativos Regulatória *21*
6.4.2. Verificação de Ativos *25*
6.4.3. Prazo de amortização dos ativos nas tarifas *27*
6.4.4. Taxa de Remuneração Regulatória *28*
6.4.5. Cálculo preliminar dos valores de amortização e remuneração *29*
6.4.6. Necessidade de Capital de Giro (NCG) *30*
6.4.7. Cálculo preliminar dos Custos de Capital *31*
6.5. RECEITAS IRRECUPERÁVEIS 31
6.6. OUTRAS RECEITAS 32
6.7. INFLAÇÃO 34
6.7.1. Procedimento de correção inflacionária *34*
6.7.2. Cesta de índices inflacionários *35*
6.8. FATOR X 36

7.ÍNDICE DE REPOSICIONAMENTO TARIFÁRIO **37**

8.COMPONENTES FINANCEIROS **37**

9.NOVA RECEITA TARIFÁRIA DE APLICAÇÃO **39**

10. EFEITO TARIFÁRIO MÉDIO (ETM) **39**

11. ESTRUTURA TARIFÁRIA E AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE PAGAMENTO **39**

11.1. DIRETRIZES PARA NOVO DESENHO TARIFÁRIO 41
11.2. TARIFA FIXA 44
11.3. PROGRESSIVIDADE 44
11.4. MODELO DE COBRANÇA DAS TARIFAS DE ESGOTO 47
11.5. IMPACTOS DA PROPOSTA CONSOLIDADA PARA ESTRUTURA TARIFÁRIA 49
11.6. CAPACIDADE DE PAGAMENTO 51
11.7. INDICADOR DA CAPACIDADE DE PAGAMENTO 52

12. METODOLOGIA DE CONSTRUÇÃO DO FATOR X 52

12.1. FATOR DE INCENTIVO À UNIVERSALIZAÇÃO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO (FE) 52

12.2. FATOR DE QUALIDADE 54

12.2.1. Percentual de análises de coliformes totais na rede de distribuição dentro do padrão de potabilidade 56

12.2.2. Percentual de análises de turbidez na rede dentro do padrão de potabilidade 56

12.2.3. Percentual de análises de cloro residual livre na rede dentro do padrão de potabilidade 57

12.2.4. Taxa de manifestações de falta de água e de descontinuidade 58

12.2.5. Taxa de reclamações de refluxo de esgoto no interior do imóvel 59

12.2.6. Eficiência de Remoção de DBO (ERD) 59

12.2.7. Taxa de Atendimento aos Prazos nos Serviços Executados 61

12.2.8. Fórmula do Índice de Qualidade dos Serviços (IQS) e aplicação do FQ 62

13. CONCLUSÃO 63

ANEXO I – JUSTIFICATIVA PARA A ESCOLHA DOS ÍNDICES INFLACIONÁRIOS 64

GLOSSÁRIO

Reajuste Tarifário: atualização das tarifas em relação aos efeitos da inflação sobre os custos do prestador. O procedimento de reajuste anual envolve também compensações referentes a componentes financeiros e aplicação de prêmios e punições em função de regras estabelecidas para o ciclo na revisão tarifária anterior.

Revisão Tarifária: reconstrução das tarifas com a reavaliação total das condições da prestação dos serviços e do mercado atendido, e com o estabelecimento de regras e mecanismos tarifários de indução à eficiência, à universalização e à qualidade.

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 água ou de esgoto, 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.

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 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 pela aplicação das tarifas base sobre o nº 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 como as tarifas são praticadas, com determinada distribuição entre categorias de usuários (social, residencial, comercial, industrial e pública), faixas de consumo (em m^3) e serviços (água, esgotamento dinâmico e esgotamento estático).

1. OBJETIVO

Esta nota técnica apresenta a **metodologia geral de reconstrução da receita tarifária** da Copanor, no âmbito da sua 3ª Revisão Tarifária Periódica (RTP). Também é descrito o método de cálculo dos índices de variação média das tarifas: Índice de Reposicionamento Tarifário (IRT) e Efeito Tarifário Médio (ETM). Além disso, apresenta os incentivos tarifários para a ampliação e a melhoria na qualidade dos serviços da Copanor. Finalmente, esta nota técnica tratará da proposta de metodologia para a estrutura tarifária da Copanor.

Ressalta-se que o conteúdo desta nota técnica foi objeto de debate da Audiência Pública n° 35/2020, centrado nas metodologias e não os resultados numéricos, embora já sejam apresentados alguns números preliminares.

As contribuições enviadas para o e-mail audienciapublica35@arsae.mg.gov.br no âmbito da Audiência Pública n° 35/2020 foram respondidas individualmente no Relatório Técnico CRE n° 02/2021, publicado no site da Arsae-MG. As alterações decorrentes das contribuições já constam nesta nota técnica

2. INTRODUÇÃO

A Copasa Serviços de Saneamento Integrado do Norte e Nordeste de Minas Gerais – Copanor foi criada em 2007, a partir da Lei Estadual n° 16.698/2007 para prestar serviços de saneamento nas regiões Norte e Nordeste de Minas Gerais, em localidades com 200 a 5.000 habitantes. A criação da companhia tinha como objetivo permitir uma prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário que atendesse às especificidades econômicas, sociais, demográficas e geográficas da região. O modelo de prestação regionalizada previa a aplicação de tarifas menores que as da Copasa (exigência estabelecida na Lei Estadual 16.698/2007) e financiamento do governo estadual para os investimentos necessários à expansão e melhoria do serviço, que nos primeiros anos da operação da empresa ocorreu principalmente por meio de repasses do Fundo Estadual de Saúde (FES).

No entanto, nos anos seguintes à criação da Copanor observou-se desequilíbrio econômico-financeiro, pouca expansão e baixa qualidade dos serviços. Em maio de 2016, os repasses de recursos do FES para o financiamento dos investimentos, que eram aquém do necessário[1], foram interrompidos agravando ainda mais a situação. O resultado da restrição de recursos foi o descumprimento de compromissos assumidos pela Copanor nos contratos de programa, a priorização do serviço de abastecimento de água em detrimento do serviço de esgotamento sanitário - por ser a necessidade mais urgente da população - a renúncia de receita pela ampliação do atendimento e a prorrogação do seu desequilíbrio financeiro. Com o fim da vigência dos repasses do FES os recursos para investimentos na subsidiária passaram a ser provenientes exclusivamente de aportes de capital de sua controladora, a Copasa.

Esse quadro deficitário nos serviços prestados pela Copanor motivou a Arsae-MG a elaborar um conjunto de análises que pudesse identificar as razões para os problemas identificados, assim como avaliar medidas para solucionar as questões relacionadas ao equilíbrio econômico-financeiro e à qualidade na prestação dos serviços. Entre essas análises destacam-se o reajuste tarifário de 2013[2], que contém um

[1] Apenas 46% dos R$ 1,2 bilhões previstos foram executados no período.
[2] http://arsae.mg.gov.br/images/documentos/nota_tecnica_05_2013_reajuste_tarif_copanor_2013.pdf

diagnóstico mais aprofundado da Copanor e os dois processos de Revisão Tarifária nos anos de 2016[3] e de 2017[4], que buscaram construir tarifas mais adequadas à sua estrutura de custos.

A revisão tarifária é um dos instrumentos[5] da Arsae-MG para atender a sua competência de 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). 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. Seu objetivo é 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, permitindo o cumprimento das metas e objetivos de universalização do serviço. 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 do próximo ciclo tarifário.

Nas Revisões Tarifárias da Copanor, a Arsae-MG procurou iniciar a correção da defasagem de R$ 1,86 milhões da sua receita tarifária em relação aos seus custos operacionais. Devido ao grande impacto que seria gerado nas tarifas por uma correção imediata dessa defasagem, decidiu-se por parcelar a correção, de tal forma que foi estabelecido que continuariam sendo realizadas revisões anuais, com o intuito de garantir o equilíbrio econômico-financeiro da subsidiária. Além disso, a Arsae-MG enfrentou um grande dilema de se promover aumentos tarifários substanciais em um serviço prestado com grande deficiência. A elevação das tarifas resultou em questionamentos sobre um serviço que aparentemente não vinha cumprindo seu papel de garantir o direito básico de acesso aos serviços de saneamento e de promover a justiça social.

Para mitigar a situação de restrição de recursos para investimentos, em 2017, na 1ª Revisão Tarifária da Copasa, a Arsae-MG estabeleceu a criação do subsídio inter-regional entre Copasa e Copanor, instrumento que visava 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. Foi definido um montante que totalizasse R$ 40 milhões em termos reais, valor definido a partir do Plano Plurianual de Investimentos apresentado pela gestão do prestador. Nesse sentido, se uma gestão deficitária da Copanor não alcançasse metas de gastos dos recursos, a Copasa teria suas tarifas reduzidas. Dessa forma, buscou-se atribuir maior responsabilidade da Copasa sobre a gestão dos recursos de investimentos na sua subsidiária.

Aproximando-se a realização da Revisão Tarifária da Copanor de 2018, a Companhia solicitou sua postergação para que fosse concluída a construção do seu Banco Patrimonial, o que permitiria à Arsae-MG avaliar a inclusão, nas tarifas da Copanor, da remuneração e amortização dos investimentos realizados pela Copasa na subsidiária com recursos onerosos (ou seja, para além dos recursos subsidiados). Com a falta das informações necessárias em tempo hábil para a realização da revisão nos moldes solicitados, foi calculado apenas o reajuste tarifário em 2018, que entrou em vigor em janeiro de 2019.

Já em 2019, a Copanor reiterou a necessidade de reequilíbrio de suas tarifas com uma revisão tarifária que deveria contemplar a reposição dos custos operacionais e a inserção dos custos de capital conforme mencionado acima. Após novas tratativas entre a Copanor e a Arsae-MG, definiu-se a realização

[3] http://www.arsae.mg.gov.br/images/documentos/audiencia_publica/11/NT_GRT_072016_Copanor_Revisao_final.pdf
[4] http://www.arsae.mg.gov.br/images/documentos/audiencia_publica/11/NT_GRT_072016_Copanor_Revisao_final.pdf
[5] O outro principal instrumento para atendimento ao art. 22, inciso IV da Lei 11.445/2007 é o reajuste tarifário.

de um reajuste tarifário, ocorrido em fevereiro de 2020, e da revisão tarifária em 2021 na mesma data da revisão tarifária da Copasa, já de posse das informações sobre a base de ativos para proceder à análise completa dos custos de capital.

Em maio de 2020, foi iniciado o processo da 3ª Revisão Tarifária Periódica da Copanor, com vigência a partir de 1° de agosto de 2021. 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 (abr-jun/21)
- 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 da Copasa e da Copanor, como taxa de remuneração, custos operacionais, subsídios tarifários, 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.

Concluída a 1ª fase com a publicação dos resultados da Consulta Pública n° 18/2020, a 2ª fase foi iniciada em agosto de 2020 com a realização de reuniões técnicas que tiveram como objetivo discutir determinados temas da revisão tarifária com especialistas. No dia 03 de setembro de 2020, foi realizada a Reunião Técnica sobre Revisão Tarifária e Mecanismo de Subsídio Tarifário da Copanor, quando especialistas convidados puderam expor suas considerações sobre o tema. O relatório técnicos que embasou esta reunião e a síntese das discussões estão publicados na página: www.arsae.mg.gov.br/component/gmg/page/866-reunioes-tecnicas-revisao-tarifaria-da-copasa-e-dacopanor.

Nesta nota técnica, a Arsae-MG buscou avançar em alguns aspectos discutidos na reunião técnica como, por exemplo, a necessidade de melhoria quanto à apresentação e acompanhamento das informações operacionais da Copanor, que estimulou a adoção de incentivos tarifários específicos para o próximo ciclo tarifário. Por outro lado, importantes temas abordados na ocasião não foram contemplados, em parte porque estão fora do escopo da revisão tarifária ou porque exigem uma discussão ampliada com o protagonismo de outras instituições de governo e da sociedade. Destaca-se, nesse sentido, a necessidade de definição política das fontes financiadoras dos investimentos para a universalização do saneamento na região atendida pela Copanor e as mudanças oriundas da entrada em vigor do novo marco legal do saneamento, com a publicação da Lei Federal n° 14.026/2020.

Especificamente quanto ao novo marco legal, deve-se atentar para algumas mudanças que poderão trazer implicações para a construção tarifária da Copanor no futuro, com especial atenção para:

i. A **definição das unidades regionais de saneamento ou dos blocos de referência** poderá exigir a revisão do regime de tarifa única a todos os municípios atendidos pela Copanor. A depender da forma que as unidades regionais ou blocos de referência forem construídos e das diretrizes da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) poderá ser necessária a construção de novas tarifas regionalizadas com alterações no sistema de subsídios entre municípios/localidades.

ii. A **exigência de comprovação da capacidade econômico-financeira dos prestadores** poderá implicar perda de contratos pelos prestadores. Considerando os contínuos desequilíbrios econômico-financeiros da Copanor, a definição de critérios rígidos para o atendimento à exigência poderá colocar a prestadora em situação delicada para a manutenção de seus contratos, o que poderia ser mitigado com definição de recursos públicos para atendimento às áreas mais vulneráveis do país e do estado.

iii. A **alteração do conceito e dos tipos de subsídios tarifários** previstos na Lei impõe a mudança do modelo de subsídio entre Copasa e Copanor. Conforme apresentado na Nota Técnica CRE n° 08/2021 (versão pós-audiência pública), o Parecer Jurídico nº 16.282/2020 da Advocacia Geral do Estado concluiu que é juridicamente defensável a manutenção provisória do subsídio no atual formato, até que sobrevenha regulamentação federal da política tarifária existente, embora seja mister a revisão dos meios de financiamento da prestação do serviço na área de atendimento da Copanor.

A complexidade dos temas destacados, bem como as sinalizações sobre regulamentação dos órgãos federais apontam que sua resolução não deve ocorrer no curto prazo. A Arsae-MG tem acompanhado as discussões nacionais e regionais sobre o novo marco legal e está desenvolvendo estudos internos, além de participar de trabalhos intragovernamentais, para contribuir com o debate e garantir um ambiente regulatório isento, transparente e coeso, atuando com tecnicidade e razoabilidade e prezando pelo controle social nas suas decisões.

Ainda, é importante destacar que após a consulta pública nº 23/2021, a Arsae-MG realizou algumas modificações na metodologia utilizada para definição do Índice de Qualidade dos Serviços (IQS). Devido à baixa qualidade dos dados enviados relativos à eficiência de remoção de DBO, a agência resolveu retirar o indicador ERD (I6) do cálculo do IQS que valerá para a revisão de 2022. Devido a essa modificação no cálculo, o texto da seção 12.2.6, assim como do Anexo I, sofreram algumas adições. Além disso, ao texto da seção 12.2 foi adicionada a definição da Arsae-MG quanto ao mecanismo de expurgo dos impactos de eventos climáticos extremos do IQS.

3. MODELO DE REGULAÇÃO TARIFÁRIA ADOTADO PARA A COPANOR

O alto custo fixo e a presença de custos marginais decrescentes fazem do setor de abastecimento de água e esgotamento sanitário um caso típico de monopólio natural. Por ter essa característica, **cabe ao ente regulador induzir uma competição artificial no setor, por meio da regulação das tarifas** cobradas pelo prestador. A atuação do regulador deve ser transparente e técnica, atenta aos objetivos de modicidade tarifária, qualidade na prestação dos serviços, remuneração adequada para os investidores e garantia de condições para a universalização dos serviços.

Para tanto, deve ser selecionado/construído um modelo regulatório que, dados os riscos existentes, entregue os melhores incentivos possíveis a fim de alcançar os objetivos já mencionados. Na Nota Técnica CRE 05/2020, foram detalhadas as vantagens e desvantagens de diversos modelos.

Raramente um ente regulador adota um modelo de regulação em sua forma mais pura. Geralmente é adotada uma combinação das formas básicas de regulação, buscando levar em consideração as características do setor, do país em questão e do próprio regulado. Por ser um mix de estratégias regulatórias,

o modelo híbrido acaba sendo o mais estável, uma vez que abordagens mais puristas, com um único ponto de vista, acabam sofrendo de pontos cegos que podem acabar sendo explorados pelo regulado[6].

A partir da revisão tarifária de 2016, a Arsae-MG havia definido por adotar para a Copanor o modelo de regulação pelo custo do serviço, na tentativa de vincular os preços aos custos do prestador, buscando atenuar o persistente desequilíbrio econômico-financeiro da Copanor sem perder de vista a modicidade tarifária. Nesse tipo de regulação, as tarifas são definidas de forma a acompanhar os custos operacionais e de capital incorridos pelo prestador, o que motiva revisões frequentes da tarifa. Entretanto, apesar da intenção inicial em realizar revisões tarifárias anuais para este prestador, percebeu-se que a grande dificuldade de entrega de informações por parte do prestador, especialmente no que tange aos seus custos de capital, não só contribuía por fortalecer a assimetria de informação já existente na abordagem de regulação por custo, como tornou necessário que as revisões fossem adiadas consecutivas vezes, como pode ser visto na figura a seguir.

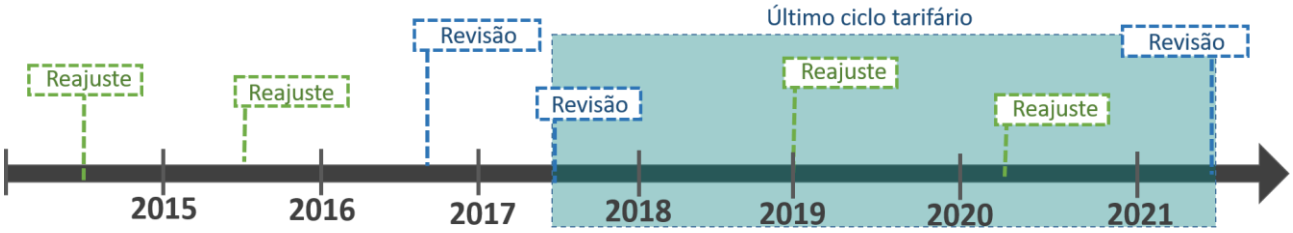


Figura 1 – Ciclos Tarifários

Diante deste contexto, apesar dos problemas observados nos últimos anos para a execução das revisões tarifárias, **a Arsae-MG opta por manter o modelo de revisões tarifárias anuais de forma que a tarifa acompanhe a evolução dos custos incorridos pela Copanor**, dado que este é um prestador que ainda deve expandir bastante o seu mercado de operação. Nessa linha, a manutenção de uma tarifa por 4 anos para a Copanor, como feito para a Copasa, poderia gerar distorções que causariam grandes impactos nos momentos de revisão tarifária (para entender melhor sobre a evolução dos custos operacionais da Copanor, ver seção 6.1.1).

Ainda, cabe esclarecer que a presente nota técnica foi desenvolvida considerando a manutenção da aplicação do mecanismo de subsídio inter-regional entre Copasa e Copanor. Criado na revisão de 2017 pela Arsae-MG, o modelo de subsídio estabelecido pela agência reguladora prevê aportes de R$40 milhões líquidos anuais incluídos na tarifa da Copasa (a preços de ago/2017, atualizados pelo INCC), de tal forma que os usuários da controladora passam a contribuir, via subsídio, com a capacidade de investimentos e manutenção de ativos da Copanor.

Nesse sentido, a Arsae-MG mantém o seu modelo de atribuição de equilíbrio econômico-financeiro para a Copanor, onde os custos operacionais, exceto manutenção, e os custos de capital referentes aos investimentos onerosos realizados são custeados pelas tarifas da prestação dos serviços, enquanto os novos investimentos em infraestrutura e a manutenção são financiados pelo Subsídio Copanor, apesar das alterações colocadas pelo Novo Marco Regulatório.

Detalhes sobre o Subsídio Copanor são apresentados na Nota Técnica CRE n° 08/2021.

[6] BALDWIN, Robert; CAVE, Martin; LODGE, Martin. *Understanding regulation: theory, strategy, and practice*. Oxford University Press on Demand, 2012.

4. RESUMO DO PROCEDIMENTO DE REVISÃO TARIFÁRIA

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

I- **Receita tarifária de equilíbrio** (tema central desta nota técnica): 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.

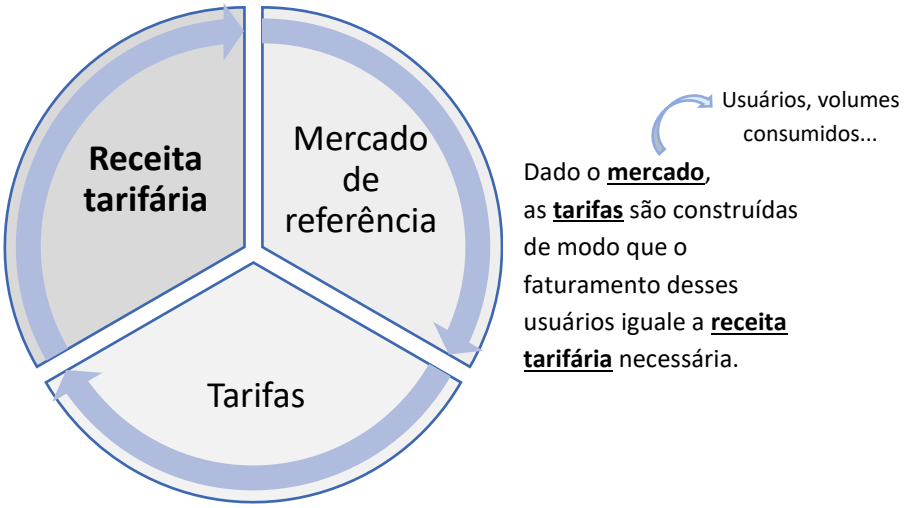


Figura 2 – Relação entre tarifas, mercado atendido e receita tarifária

O primeiro passo, então, é calcular qual a receita tarifária necessária. Para tanto, devem ser respondidas duas questões:

- Qual a receita total requerida para a prestação dos serviços?
- Quanto já é auferido pelo prestador a partir de fontes não tarifárias (outras receitas)?

Calculados os valores desses dois itens, ilustrados em azul na figura abaixo, tem-se por diferença a receita tarifária de equilíbrio, ou seja: **Receita Tarifária = Receita Requerida – Outras Receitas.**

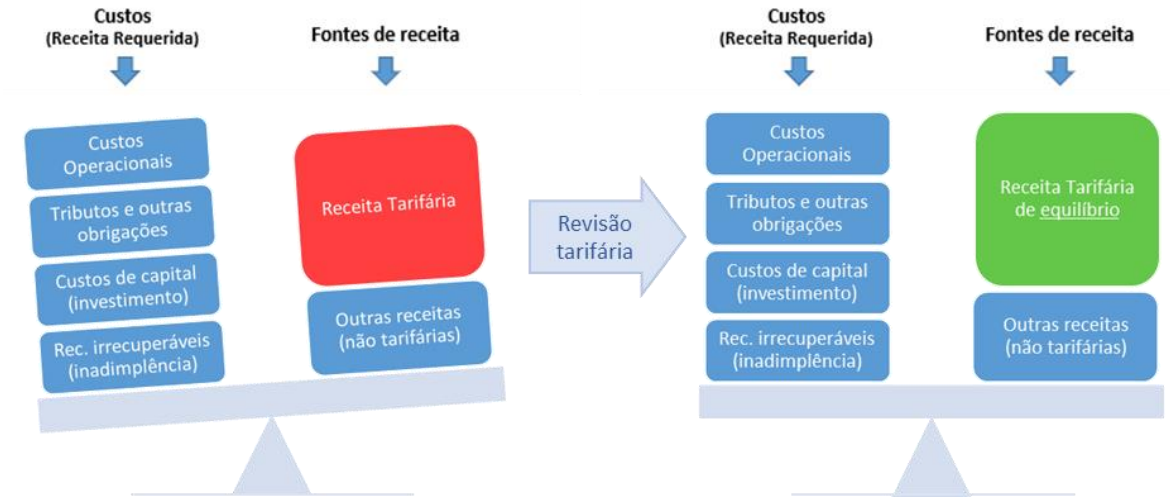


Figura 3 – Construção da receita tarifária de equilíbrio em um processo de revisão das tarifas

Assim, conforme ilustrado acima, a receita a ser gerada pela cobrança das tarifas, somada às outras receitas auferidas pelo prestador a partir de fontes não tarifárias, deve proporcionar recursos suficientes para o custeio: **(i)** dos custos operacionais; **(ii)** dos tributos e outras obrigações; **(iii)** dos custos de capital; **(iv)** dos programas especiais e **(v)** das receitas irrecuperáveis. Nessa construção, devem ser considerados os efeitos inflacionários, bem como os efeitos da aplicação do Fator X e dos componentes financeiros.

O detalhamento de cada componente mencionado acima será apresentado ao longo desta nota técnica, mas o quadro a seguir antecipa um resumo geral do cálculo:

Quadro 1 - Etapas de cálculo da nova receita tarifária (RT_1 base e RT_1 aplicação)

Etapas de Cálculo	Descrição
(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[7]) de acordo com seu caráter e com o tratamento regulatório que receberão. 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.
(B) Inflação	Atualização monetária da receita 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	Nesta revisão tarifária da Copanor não há Fator X a ser aplicado. Nas próximas, haverá aplicação do Fator X contemplando o Fator de Qualidade (FQ) e o Fator de Incentivo à Universalização do Esgotamento Sanitário (FE).

[7] Ver Nota Técnica CRE n° 07/2021 - Classificação regulatória das contas contábeis da Copanor (pós-AP), e planilha em anexo.

(A)*(1+B)*(1+C) = Nova Receita Tarifária Base, a preços do início do próximo período (RT_1 base)	
(D) Componentes Financeiros	Adição dos componentes financeiros (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)
RT_1 base + (D) = Receita Tarifária de aplicação para o próximo período (RT_1 aplicação)	

Fonte: elaboração própria.

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. Na prática, quando não há alterações na estrutura tarifária, calcula-se a variação entre a nova receita tarifária apurada e o faturamento do mercado de referência com as tarifas em vigor, e aplica-se a variação resultante sobre a tabela tarifária vigente, de forma linear[8]. 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 no Quadro 1, 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**".

- Os **componentes financeiros** são ajustes ou compensações relativas ao período anterior, além de outros elementos sem caráter permanente na composição das tarifas, que afetarão apenas as tarifas do período seguinte, aumentando-as ou reduzindo-as. Compreendem principalmente ressarcimentos por custos regulatórios e por diferenças entre valores previstos e realizados.

  Uma vez que os valores de componentes financeiros devem ser liquidados apenas no exercício subsequente, seu valor não deve se incorporar à base tarifária de forma permanente. Por isso, há a diferenciação entre tarifas "base" e "tarifas de aplicação":

  - **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.

[8] Quando há alterações na estrutura tarifária, como mudanças na progressividade das tarifas entre faixas de consumo ou mudanças na proporção das tarifas de esgoto em relação às tarifas de água, por exemplo, a variação das tarifas vigentes não será linear. De qualquer forma, a definição das novas tarifas para cada faixa de consumo, categoria e serviço será balizada pela receita tarifária total a ser alcançada com o faturamento do mercado de referência com essas novas tarifas.

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).

Quadro 2 – Diferenças conceituais entre receitas e tarifas "base" e "aplicação"

	RECEITA BASE	RECEITA DE APLICAÇÃO
CONCEITO	As receitas "base" diferenciam-se das receitas de "aplicação" pelo fato de não terem interferência de Componentes Financeiros (CF) e, por isso, servirem de base para o cálculo tarifário do ano subsequente.	As receitas de aplicação consideram os Componentes Financeiros do período e, portanto, determinam as tarifas de fato aplicadas aos usuários.
TARIFA DE REFERÊNCIA	Tarifas base: sem interferência de Componentes Financeiros; servem de base para o reajuste/revisão subsequente; não aplicáveis aos usuários.	Tarifas de aplicação: com consideração de Componentes Financeiros do período; são as tarifas aplicadas aos usuários.
RT_0	RT_0 base: Receita Tarifária base inicial, produto das Tarifas Base vigentes sobre o mercado de referência.	RT_0 aplicação: Receita Tarifária de Aplicação inicial, produto das Tarifas de Aplicação vigentes sobre o mercado de referência.
RT_1	RT_1 base: Receita Tarifária Base final. Em revisões tarifárias é calculada a partir da reconstrução da receita requerida (RR) e dedução das receitas não tarifárias (OR). Em reajustes anuais é calculada pela aplicação dos índices de variação de preços e Fator X sobre a RT_0 Base.	RT_1 aplicação: Soma dos Componentes financeiros à RT_1 base
VARIAÇÃO DAS TARIFAS	**IRT: Índice de Reposicionamento Tarifário** $IRT = \frac{RT_1\ base}{RT_0\ base}$	**ETM: Efeito Tarifário Médio** $ETM: \frac{RT_1\ Aplicação}{RT_0\ Aplicação} - 1$

Fonte: elaboração própria.

5. DEFINIÇÃO DOS PERÍODOS DE REFERÊNCIA, DO MERCADO DE REFERÊNCIA E DA RECEITA TARIFÁRIA NO MOMENTO INICIAL (RT_0)

Geralmente, a cada cálculo tarifário, seja reajuste ou revisão, o período de referência 0 (PR_0) compreende os doze meses em que a tarifa a ser reajustada/revisada vigorou, enquanto o período de referência 1 (PR_1) refere-se aos meses em que vigorarão as novas tarifas.

No caso da Copanor, para que a data-base de suas tarifas pudesse ser alterada para a mesma data-base da Copasa, 1º de agosto, as tarifas definidas no reajuste de 2020 tiveram que vigorar por quase 17 meses, de mar/20 a jul/2021. De todo modo, o período de referência 0 (PR_0) desta revisão tarifária considera apenas os últimos doze meses anteriores ao início da vigência das novas tarifas, ou seja, o período de ago/20 a jul/21.

Quadro 3 – Datas e Períodos de Referência para a RTP Copanor 2021

Evento	Data ou período
Publicação da Resolução	30/06/2021 (previsto)
Início vigência das tarifas publicadas	01/ago/21
Período de Referência 0 (PR_0)	ago/2020 a jul/2021
Período de Referência 1 (PR_1)	ago/2021 a jul/2022

O **mercado de referência** (MR) se refere ao mercado observado durante o PR_0, ou seja, volumes faturados e número de economias em cada categoria e faixa de consumo. A receita tarifária inicial (RT_0) é calculada a partir da incidência das tarifas vigentes sobre esse mercado de referência.

Para esta revisão, o MR poderá sofrer ajustes para corrigir impactos temporários da pandemia de Covid-19, após avaliação criteriosa dos dados observados no período. A princípio, verifica-se que a pandemia provocou alterações sobre o padrão de consumo dos usuários, e não sobre a quantidade de usuários e sua distribuição. Caso as análises posteriores confirmem esta percepção, a Arsae-MG propõe ajustar o mercado dos meses afetados pela pandemia com base no padrão de consumo observado no mesmo mês em período anterior à pandemia. Por exemplo, caso os efeitos da pandemia permaneçam até fevereiro de 2021, o mercado do período de ago/20 a fev/21 será ajustado conforme padrão de consumo observado de ago/19 a fev/20. Caso os efeitos da pandemia ainda permaneçam de março de 2021 em diante, o mercado do período de mar/21 a jul/21 será ajustado conforme padrão de consumo observado de mar/19 a jul/19.

6. CONSTRUÇÃO DA NOVA RECEITA TARIFÁRIA BASE (RT_1 BASE)

Conforme resumido na seção 4, o primeiro passo para a definição das novas tarifas em um processo de revisão tarifária é a construção da nova receita tarifária base:

$$\boldsymbol{RT_1\ base} = Custos\ Operacionais + Tributos\ e\ Outras\ Obrigações + Programas\ Especiais + Custos\ de\ Capital + Receitas\ Irrecuperáveis - Outras\ Receitas \quad (3)$$

Quadro 4 - 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

A seguir são apresentados os métodos de cálculo de cada um dos itens da equação acima e, na sequência, o método de atualização inflacionária e de aplicação do Fator X, que conclui o procedimento de reconstrução da receita tarifária base.

6.1. Custos Operacionais

A Arsae-MG utiliza as informações dos balancetes contábeis da Copanor como fonte primária para a definição de valores de referência para a maioria dos itens de custos. Para tanto, todas as rubricas são analisadas e agrupadas de acordo com seu caráter e com o tratamento regulatório que receberão.

No caso do grupo de Custos Operacionais entende-se que ele é composto pelas despesas operacionais, administrativas e comerciais necessárias ou importantes para a prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Os valores de referência para os custos operacionais serão definidos a partir dos saldos mensais constantes nos balancetes contábeis, nas contas que integram os Custos Operacionais conforme classificação regulatória detalhada na Nota Técnica CRE n° 07/2021. Para se estabelecer o nível de custos do período de referência, será 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. Sendo percebida alguma atipicidade, o prestador será questionado para se avaliar a necessidade de algum ajuste nos valores de referência. Especial atenção será dada a possíveis efeitos temporários provocados pela pandemia de Covid-19.

Quadro 5 - Composição e resumo do cálculo dos Custos Operacionais

Grupo (1): Custos Operacionais	
Item	**Métrica de Cálculo**
Aluguel	Os valores contábeis provenientes dos balancetes da companhia passam pelo seguinte tratamento: 1. Classificação regulatória das contas contábeis; 2. Estimativa dos valores dos meses do PR_0 ainda não disponíveis na data do cálculo (geralmente a previsão é pelo valor do mesmo mês do ano anterior atualizado pela inflação acumulada no período); 3. Validação da coerência dos valores com base no histórico dos últimos anos comparado a valores presentes (verificada alguma atipicidade, o prestador é questionado para se avaliar a necessidade de algum ajuste nos valores de referência).
Atendimento Telefônico	
Autosserviços de água e esgoto	
Combustíveis e Lubrificantes	
Comercialização	
Comunicação, public. e prop. legal	
Convênios	
Energia Elétrica	
Manutenção	
Material de Tratamento	
Outros materiais	
Pessoal	
Serviços de Terceiros	

Telecomunicação	
Treinamento	
Outros Custos Operacionais	

Conforme mencionado na seção 3, os gastos classificados como despesas com manutenção são cobertos pelos recursos provenientes do subsídio tarifário repassado pela Copasa. Além disso, vale destacar que, no último ciclo tarifário, os gastos com treinamento eram compensados ano a ano via Componentes Financeiros, mas, a partir desta revisão tarifária, essas despesas passam a compor a Receita Tarifária Base.

Na tabela que se segue são apresentados os itens de despesa classificados como custos operacionais. Devido ao momento de publicação desta nota técnica, os valores aqui publicados são preliminares calculados a partir dos dados contábeis incorridos para os meses de ago/20 e set/20. As despesas dos demais meses de referência foram calculadas atualizando-se o valor do mesmo mês do ano anterior pela inflação acumulada no período. Em seguida, **esses custos ainda são atualizados para preços de 1º de agosto de 2021**, conforme explicado na seção 6.7.

Tabela 1 – Composição dos Custos Operacionais – Valores preliminares

Grupo	Subgrupo (Classificação Regulatória)	Valores Incorridos no PR_0	Valores atualizados para preços de 1º ago/21
Custos Operacionais (1)	Energia Elétrica	R$ 10.369.770	R$ 10.471.140
	Pessoal	R$ 19.976.562	R$ 20.435.429
	Combustíveis e Lubrificantes	R$ 1.346.514	R$ 1.361.683
	Material de Tratamento	R$ 2.143.882	R$ 2.253.178
	Outros Materiais	R$ 254.538	R$ 264.596
	Serviços de Terceiros	R$ 1.631.715	R$ 1.668.017
	Aluguel	R$ 195.276	R$ 202.828
	Comercialização	R$ 1.602.479	R$ 1.637.753
	Telecomunicação	R$ 510.415	R$ 531.917
	Comunicação, Publicidade e Propaganda Legal	R$ 10.189	R$ 10.462
	Outros custos operacionais	R$ 966.824	R$ 991.114
	Atendimento Telefônico	R$ 284.953	R$ 291.043
	Autosserviços de Água e Esgoto	R$ 133.998	R$ 147.519
	Manutenção*	R$ -	R$ -
	Treinamento	R$ 346.848	R$ 355.833
	Total de Custos Operacionais	**R$ 39.773.962**	**R$ 40.622.512**

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Copanor.

É importante destacar que a proposta de reconhecimento integral na tarifa dos R$40,62 milhões referentes aos custos operacionais significará aumento de aproximadamente R$4,98 milhões na receita tarifária da Copanor, gerando elevação de 13,96% nas tarifas.

Tabela 2 - Impacto na receita tarifária – Custos Operacionais

Impacto nos Custos Operacionais	Valores
Valores alocados na tarifa do Reajuste de 2020*	R$ 35.645.397
Valores preliminares calculados nesta revisão	R$ 40.622.527
Impacto	R$ 4.977.130
Variação	**13,96%**

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Copanor.
* valor preliminar, uma vez que o crescimento de mercado foi incluído apenas parcialmente. O mercado utilizado levou em consideração o período de ago/19 a jul/20, com dados incorridos apenas até abr/20.

6.1.1. Evolução dos Custos Operacionais

Conforme observado anteriormente, não foi possível realizar revisões tarifárias anuais para a Copanor, com isso o último ciclo tarifário terá duração de out/17 a jul/21. Analisando a evolução dos custos operacionais do prestador, percebe-se que de 2017 a 2020 ocorreu aumento de 6,9% nos custos operacionais considerados para construção da tarifa. Esta evolução foi impulsionada principalmente pelo crescimento de 11% dos gastos com pessoal, 22% dos dispêndios com energia elétrica e pelo aumento de 60% das despesas com comercialização.

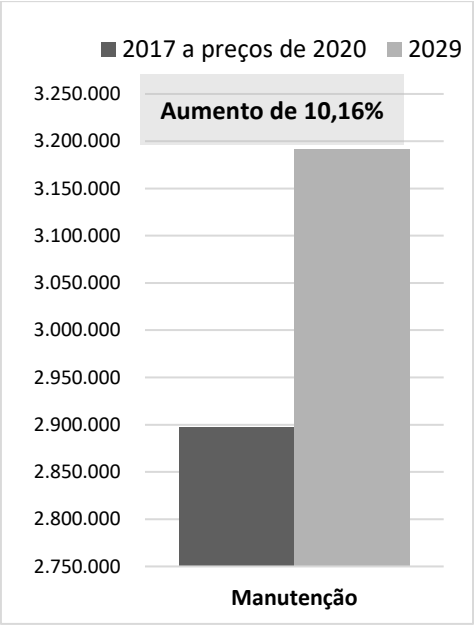
Tabela 3 – Evolução dos Custos Operacionais da Copanor – 2017 a 2020

Custos operacionais	2017		2020	Variação
	Preços correntes	Correção inflação	Preços correntes	
Aluguel	244.466	280.666	173.326	-38%
Atendimento Telefônico	267.824	298.362	277.123	-7%
Autosserviços de Água e Esgoto	89.594	121.833	130.748	7%
Combustíveis e Lubrificantes	905.898	1.144.315	1.345.343	18%
Comercialização	877.242	977.267	1.560.764	60%
Comunicação, Publicidade e Propaganda Legal	16.611	18.505	9.976	-46%
Convênios	-	-	-	
Energia Elétrica	7.994.100	8.292.067	10.136.587	22%
Material de Tratamento	1.305.261	1.498.544	1.913.651	28%
Outros Materiais	233.113	267.632	227.478	-15%
Pessoal	15.783.577	17.409.784	19.404.225	11%
Serviços de Terceiros	3.673.928	4.092.837	1.589.082	-61%
Telecomunicação	658.565	672.725	487.557	-28%
Treinamento	114.673	127.748	341.665	167%
Outros Custos Operacionais	761.087	847.868	951.511	12%
TOTAL	**32.925.938**	**36.050.153**	**38.549.036**	**6,9%**

Fonte: Elaboração própria.

Caso as despesas com manutenção fossem consideradas nas tarifas da Copanor, o crescimento seria maior, totalizando 7,2%. Apesar dos gastos com manutenção não serem alocados na tarifa da Copanor, é importante acompanhar sua evolução a fim de perceber se o subsídio Copanor consegue comportar o financiamento destes gastos em sua inteireza.

Gráfico 1 – Evolução dos gastos com Manutenção



Fonte: Elaboração própria.

Ainda é importante destacar que a presente análise procurou comparar a evolução dos custos de 2017 e 2020 ambos a preços correntes de 2020, **porém, se a correção inflacionária for desconsiderada, percebe-se que a houve aumento de 17,08% no período**.

Este resultado corrobora o posicionamento da Arsae-MG de que as revisões tarifárias da Copanor devem ocorrer com uma maior periodicidade. Como o último ciclo tarifário da Copanor foi estendido, nesta revisão tarifária será necessário incorporar de uma só vez todo o aumento dos custos operacionais e inflação, gerando grandes impactos tarifários.

6.1.2. Medição de eficiência

A metodologia utilizada pela Arsae-MG para calcular a eficiência relativa dos custos operacionais de um prestador estabelece a análise de eficiência através do uso de um método de *benchmarking* empírico, de tal forma que a fronteira de custos eficientes, responsável por capturar as melhores práticas do setor, é construída a partir de uma amostra de prestadores reais que serão posteriormente comparados. Sendo assim, esta abordagem pressupõe que os prestadores analisados são similares entre si, sendo passíveis de comparação.

A Copanor atua em uma região com baixa densidade demográfica, irregularidade pluviométrica, topografia acidentada em algumas áreas e, ainda, com alta incidência de pobreza e êxodo rural. Estas particularidades físicas e sociais combinadas tornam difícil a comparação de sua prestação de serviço com a operação de outras companhias brasileiras do setor, tornando complexa a criação de um benchmarking para este prestador.

Além disso, apesar do crescimento dos custos operacionais no ciclo que se finaliza, entende-se que as despesas do prestador ainda são deficitárias se comparadas a necessidade de ampliação da abrangência e da qualidade dos serviços prestados pela Copanor. Sendo assim, **nesta revisão tarifária não será realizada**

a análise dos custos operacionais eficientes da Copanor. Contudo, a Arsae-MG passará a vincular a qualidade da prestação dos serviços às tarifas do prestador.

6.2. 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.

Os tributos sobre o lucro, quando se aplicam, são tratados dentro do grupo "Custos de Capital", por serem atrelados à remuneração definida.

Quadro 6 - Composição e resumo dos cálculos dos Tributos e Outras Obrigações

Grupo (2): Tributos e Outras obrigações		
Item	**Descrição**	**Métrica de Cálculo**
PIS/Pasep e Cofins Programa de Integração Social (PIS) ou Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (Pasep) e a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins)	O PIS/Pasep e a Cofins são arrecadados com incidência sobre a receita do prestador. A Copanor adota o regime de incidência não cumulativa, que permite o desconto de créditos apurados com base em custos e despesas. As alíquotas de PIS/Pasep e Cofins incidentes sobre as receitas tarifárias são 1,65% e 7,6%, respectivamente. Destaca-se que as despesas com PIS/Pasep e Cofins incidentes sobre as receitas financeiras e sobre as outras receitas operacionais serão consideradas no cálculo do valor de "Outras Receitas", reduzindo-o.	Percentual incorrido nos últimos 12 meses sobre a receita tarifária total. O cálculo é circular, dado que o valor alocado para pagamento do tributo aumenta a base de cálculo do próprio tributo. O percentual será apurado a partir dos saldos das contas classificadas no subgrupo "PIS/Pasep e Cofins", ou seja, será líquido de parte da recuperação de crédito tributário. A outra parte já está deduzida nos lançamentos referentes aos custos operacionais. **Ainda é necessário verificar se a recuperação de crédito atrelada à depreciação dos ativos está sendo percebida nos saldos das contas mencionadas acima ou se será necessário apurá-la separadamente.**
TFAS: Taxa de Fiscalização sobre Serviços Públicos de Abastecimento de Água e Saneamento	Despesa com a taxa de fiscalização, calculada conforme Lei Estadual nº 20.822/2013.	A TFAS utilizada na construção da RT_0 Base será a TFAS anual definida para a Copanor em 2021[9].
Outros Tributos e Taxas	IPVA, IPTU, ITCD, ISSQN, CFEM, TFDR, taxa de incêndio, taxa de licenciamento de veículos e outros tributos.	Assim como os custos operacionais, com base na classificação regulatória, os gastos com Outros Tributos são calculados a partir da apuração do histórico de saldos contábeis constantes nos balancetes.

Fonte: Elaboração própria.

Cabe lembrar que o modelo tarifário adotado pela Arsae-MG busca garantir neutralidade ao prestador em relação a alguns itens considerados não administráveis, como é o caso dos tributos e outras obrigações tratadas nesta seção. Essa neutralidade é garantida por meio de compensações retroativas calculadas a cada reajuste tarifário anual, bem como no momento das revisões tarifárias (ver seção 8 –

[9] Para os cálculos preliminares, utilizou-se estimativa que considera a previsão da Ufemg 2021 e supõe que as economias de água e esgoto variarão na mesma intensidade apresentada no ano anterior.

Componentes Financeiros). O detalhamento do método de compensação de itens não administráveis para os próximos períodos será discutido na próxima fase do processo de consultas desta revisão.

Tabela 4 – Composição dos Tributos e Outras Obrigações – Valores preliminares

Grupo	Subgrupo (Classificação Regulatória)	Valores Incorridos no PR_0	Valores atualizados para preços de 1º ago/21
Tributos e Outras Obrigações (2)	PIS/Pasep e Cofins	R$ 3.332.795	R$ 3.669.380
	TFAS	R$ 733.344	R$ 733.344
	Outros Tributos e Taxas	R$ 74.160	R$ 75.776
	Total de Tributos e Outras Obrigações	**R$ 4.140.298**	**R$ 4.478.500**

Fonte: Elaboração própria.

6.3. Programas Especiais: Repasse a Fundos Municipais de Saneamento Básico

O mecanismo de repasse tarifário a Fundos Municipais de Saneamento Básico (FMSB) 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 na Lei nº 11.445/2007.

Em 2018, a Arsae-MG consolidou a metodologia de reconhecimento tarifário para fundos municipais de saneamento básico por meio da Resolução Arsae-MG nº 110/2018 e da Nota Técnica GRT 08/2018, após realizar a Audiência Pública n° 20/2018. Foi fixado um percentual teto de 4% da receita tarifária líquida auferida pelo prestador em cada localidade, desde que os municípios cumprissem os pré-requisitos básicos de: i) possuir Fundo Municipal de Saneamento Básico; ii) possuir Plano Municipal de Saneamento Básico; iii) possuir Conselho Municipal (para definição de diretrizes, acompanhamento, fiscalização e controle).

Após a publicação da Resolução Arsae-MG nº 110/2018, que estabeleceu o mecanismo de reconhecimento tarifário do repasse a fundos municipais de saneamento básico, os primeiros processos de habilitação no território de atendimento da Copanor ocorreram em 2019, quando os fundos de **Araçuaí, Coronel Murta, Taiobeiras e Teófilo Otoni** foram habilitados[10]. Os valores a serem repassados pela Copanor aos Fundos Municipais de Saneamento Básico dos municípios mencionados anteriormente, assim como o valor a ser repassado a **Diamantina**, município habilitado em 2020[11] até o momento do reajuste, foram incluídos no cálculo tarifário do reajuste de 2020 da Copanor. Como o período tarifário entre o reajuste de 2020 e o momento da presente revisão perdurará por 17 meses, foi inserido nas tarifas montante de R$96.873 para repasse aos FMSBs.

Conforme Relatório de Fiscalização Econômica GFE 10/2020 e Release da Gerência de Fiscalização Econômica (GFE)[12], outros dez municípios foram habilitados até 20/11/20, são eles: **Capelinha, Catuji, Itamarandiba, Itinga, José Gonçalves de Minas, Minas Novas, Novo Cruzeiro, Poté, Santa Cruz de Salinas e Virgem da Lapa.** Para a presente revisão**,** foram previstos repasses pela GFE a serem incorporado à receita da Copanor no montante anual **R$ 204.820[13], valor ainda preliminar, uma vez que outros municípios podem**

[10] Para mais informações ver o Relatório de Fiscalização Econômica GFE 06/2019.
[11] Para mais informações sobre o cálculo ver Nota Técnica GRT 04/2020.
[12] http://www.arsae.mg.gov.br/images/Arq_Releases/municipios_fmsbs_habilitados_inicio_12_2020_v2.pdf
[13] Esta previsão foi realizada pela GFE em mai/20, sendo assim os municípios Itamarandiba, José Gonçalves de Minas e Virgem da Lapa, que não haviam sido habilitados até o momento de publicação do relatório, não foram considerados para cálculo.

ser habilitados a tempo do reconhecimento nas tarifas da Revisão Tarifária da Copanor em 2021. A Arsae-MG estendeu em caráter excepcional o prazo para recebimento dos pedidos de habilitação até o dia 31 de março de 2021, tendo em vista a mudança de gestão de diversos município neste ano. Dessa forma, todos os municípios não habilitados e, em especial, aqueles que trocaram sua gestão têm um maior tempo para construção das condições para solicitação e pudessem encaminhá-las a tempo de receber os repasses ainda em 2021. A lista final dos municípios contemplados nos cálculos da revisão tarifária de 2021 será publicada pela GFE em 2021.

6.4. Custos de Capital

Os custos de capital se referem aos recursos necessários para custear os investimentos atrelados à prestação dos serviços. Via de regra, o custeio dos investimentos pode se dar por meio de antecipação de recursos tarifários ou por meio da amortização e remuneração dos investimentos já realizados com recursos captados pelo prestador de serviços de forma onerosa. Também há a possibilidade de investimentos realizados com recursos de subvenções governamentais ou outras fontes não onerosas externas à tarifa, casos estes em que não há custo a ser contemplado nas tarifas.

No caso da Copanor, a maior parte dos investimentos realizados no passado foi financiada com recursos não onerosos via Fundo Estadual de Saúde, não tendo implicações tarifárias. Porém, em 2016, foi interrompido o fluxo de recursos governamentais e, para garantir os investimentos mínimos necessários, a Copasa, como controladora da Copanor, passou a aportar recursos próprios onerosos para investimento na subsidiária. A partir da revisão tarifária da Copasa de 2017, a Arsae-MG estabeleceu o subsídio inter-regional entre Copasa e Copanor, alocando na tarifa da Copasa um montante a ser aportado na Copanor para garantir gastos em manutenção e a realização de investimentos. Contudo, os ativos financiados com o subsídio instituído pela Arsae-MG não são passíveis de amortização e remuneração uma vez que os recursos advêm dos usuários da Copasa e não do resultado da empresa.

Conforme tratado em detalhes na **Nota Técnica CRE 08/2021**, essa dinâmica será mantida, em caráter transitório, de modo que a maior parte dos custos de capital continuará sem ter implicações nas tarifas da Copanor, mas apenas nas tarifas da Copasa.

Porém, os **investimentos realizados com recursos onerosos da controladora Copasa** no período transcorrido entre a interrupção do fluxo de recursos governamentais em 2016 até a consolidação do funcionamento do Subsídio Copanor são **passíveis de amortização e remuneração nas tarifas da Copanor**. **Este ponto não foi considerado na revisão tarifária realizada em 2017 para a Copanor, pois a companhia não havia apresentado o Banco Patrimonial com as informações necessárias. Nesta revisão, tal cálculo será contemplado, conforme tratado nesta seção**.

6.4.1. Apuração da Base de Ativos Regulatória

Conforme já explicado, a partir da presente revisão, as tarifas da Copanor contemplarão o pagamento (amortização) e a remuneração dos investimentos realizados na Copanor com recursos onerosos da sua controladora Copasa. Para tanto, será apurada a Base de Ativos Regulatória de forma similar à adotada para a Copasa, descrita na Nota Técnica CRE 02/2021 (versão pós-audiência pública).

Desta forma, para apurar o valor da Base de Ativos Regulatória da Copanor, a Arsae-MG utilizará 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. O método do valor histórico corrigido revela-se vantajoso por ser simples, objetivo e diretamente relacionado aos recursos de fato investidos pela empresa. Os ativos são descontados pela amortização/depreciação de acordo com o tempo transcorrido desde sua entrada em operação. Devido à inflação, é preciso atualizar os valores históricos registrados na contabilidade.

A correção monetária do valor dos ativos será calculada com a aplicação da variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA, que é o índice utilizado pelo Banco Central como medidor oficial da inflação do país e é largamente utilizado para a atualização de ativos financeiros, em linha com a natureza financeira dos valores relacionados à base de ativos. A correção monetária também contemplará os gastos realizados com os ativos enquanto em fase de obras, isto é, **será aplicada a variação do IPCA incluindo o período em que a construção das infraestruturas estiver em andamento**, e não apenas a partir do instante em que os ativos entrarem em operação.

A remuneração também será reconhecida durante a fase de obras, mas apenas para obras concluídas após a presente revisão tarifária e considerando prazos eficientes que ainda serão objeto de consulta/audiência pública. Para o reconhecimento dos juros sobre obras em andamento (JOA), serão observados os critérios explicados na seção 3.1.1 da Nota Técnica CRE 02/2021: (i) os JOA serão aplicados apenas sobre a parcela financiada por capital próprio, considerando as proporções definidas na estrutura de capital da controladora Copasa, e serão aplicados os juros equivalentes ao custo do capital próprio apenas, em vez do custo médio ponderado de capital; (ii) os JOA serão calculados retroativamente e incorporados nas tarifas apenas após sua entrada em operação, na revisão tarifária seguinte; (iii) a Arsae-MG irá debater metodologia para estabelecer os prazos eficientes das obras para fins de reconhecimento dos JOA, e o início do reconhecimento se dará apenas depois que a metodologia for validada em consulta/audiência pública.

O emprego do método de custo contábil para a definição da Base de Ativos Regulatória a ser considerada na revisão tarifária exige o estabelecimento de critérios de seleção dos ativos, com a finalidade de evitar a inclusão daqueles considerados não necessários ou não adequados à prestação dos serviços de saneamento e, portanto, sem direito a remuneração.

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 poderá adotar o critério de glosar todo ou parte do valor dos ativos caso esses requisitos não sejam cumpridos de forma suficiente. A Arsae-MG ainda está desenvolvendo metodologia para a apreciação da prudência dos valores dos ativos, podendo apresentá-la após o início do novo ciclo tarifário.

Os ativos da Copanor são registrados em um arquivo denominado Banco Patrimonial, no qual constam dados contábeis e descrições técnicas, físicas e georreferenciadas dos ativos. A Arsae-MG recebe esse arquivo trimestralmente e realiza análise de consistência em relação às informações publicadas nas Demonstrações Financeiras Padronizadas – DFP – do mesmo período de referência, divulgadas pela companhia ao mercado conforme normas da Comissão de Valores Mobiliários – CVM.

A partir das informações do Banco Patrimonial, os ativos 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 de Ativos Regulatória (BAR)
- Base Regulatória de Ativos Acessórios (BRA);
- Fora da Base de Ativos Regulatória (FBR).

A **Base Regulatória de Ativos Essenciais (BRE)** reúne os bens e direitos necessários às atividades fim da empresa, que correspondem às categorias e classes consideradas imprescindíveis à prestação do serviço de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, tais como barragens, coletores, estações de tratamento, ligações, reservatórios, bem como direito de uso de servidões, mananciais etc. São bens irrecuperáveis (*sunk costs*), que não podem ser convertidos para uso em outra atividade, sendo específicos e essenciais aos serviços regulados, e compreendem a quase totalidade dos ativos intangíveis em serviço. A BRE, portanto, compreende os ativos correspondentes às grandes e principais estruturas dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

A **Base Regulatória de Ativos Acessórios (BRA)** é o grupo em que são agregadas as categorias e classes de ativos que possuem relação indireta com a prestação do serviço, ainda que contribuam para seu fornecimento. Esses ativos podem ser usados em outras atividades por não terem relação estrita com os serviços prestados. Enquadram-se aqui móveis, ferramentas, softwares e programas, entre outros, que compõem a quase totalidade do grupo de ativos imobilizados. Outra característica dos ativos da BRA é que sua incorporação ao sistema pode ser feita de maneira alternativa à aquisição por compra, como, por exemplo, por meio de aluguel ou arrendamento. **No banco patrimonial da Copanor não foram identificados ativos que se enquadrem nesta classificação**.

Por último, os ativos restantes são considerados como **Fora da Base de Ativos Regulatória (FBR)**. Os bens assim classificados não serão remunerados, pois decorrem de investimentos não necessários às atividades de prestação de serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário ou são ativos ainda em fase de implementação – tais como obras em andamento – ou ativos paralisados – isto é, que não estejam em funcionamento por razões contratuais ou técnicas. Também fazem parte deste grupo, não compondo a base de remuneração, os ativos não onerosos, como os doados, financiados por subvenções governamentais, ou por recursos antecipados pelos usuários nas tarifas.

Quadro 7– Classificação dos ativos do Banco Patrimonial da Copanor

Classificação	Categorias	Classes
BRE - Base Regulatória de Ativos Essenciais	***Direito de Uso***	Direito de uso de sistemas; direito de exploração de concessões de esgoto, apenas no caso de canalização e tratamento de fundo de vale; direito de exploração de concessões de água explicitamente ligados à canalização[14]; direito de uso de servidões administrativas; e mananciais.
	Equipamentos/ Máquinas e equipamentos	Ativos vinculados às concessões, portanto, não removíveis: equipamentos (de análise; auxiliares de produção; civis/prediais; de controle e medição; elétricos; eletrônicos; de estação elevatória e tratamento de água; mecânicos; de telecomunicação); medidores; válvulas e hidrantes.

[14] Ressalta-se que obras de realização de avenidas sanitárias não serão contempladas na base, pois elas não são pré-requisito para a realização de obras de interceptores adjacentes a cursos d'água. Ademais, quaisquer ativos das classes de direitos de exploração de concessões cujas descrições não permitam que a Arsae-MG compreenda seu papel e relevância na prestação dos serviços – por exemplo: "Obras de infraestrutura", "Direito Exploração Concessão", "Contrapartida obras convênio" etc. – não serão considerados na BRE.

	Sistema de Abastecimento de Água	Adutoras; barragens e tomadas d'água; estações elevatórias; estações de tratamento; estações de macromedição; instalações elétricas; ligações prediais; poços tubulares profundos; redes de distribuição; reservatórios; terrenos utilizados para instalações de sistemas de água.
	Sistema de Esgotamento Sanitário	Coletores e interceptores; estações elevatórias; estações de tratamento; instalações elétricas; ligações prediais; terrenos utilizados para instalações de sistemas de esgoto.
	Outros	Adiantamentos para aquisição de terrenos e servidões; adiantamentos para incorporação de sistemas.
BRA - Base Regulatória de Ativos Acessórios	***Direitos de uso***	Investimento em imóveis alugados; licença de uso de *software*; marcas e patentes.
	Máquinas e Equipamentos	Ativos não vinculados às concessões, portanto, removíveis: biblioteca; eletrodomésticos; equipamentos (de análise; auxiliares de produção; civis/prediais; de controle e medição; elétricos; eletrônicos; de estação elevatória e tratamento de água; mecânicos; de telecomunicação); outros equipamentos (elétricos; de engenharia e desenho; de escritório; de laboratório; de segurança industrial; ambulatório médico/odontológico; cinematográficos, de som e projeção; instalações de comunicação; de informática, entre outros); instalações de escritório; máquinas (auxiliares de construção e manutenção); móveis; *softwares* e programas da Copasa; válvulas e hidrantes.
	Terrenos e Construções	Edificações e estruturas de uso geral; terrenos de uso geral.
	Veículos	Equipamentos de transporte; motocicletas; semoventes; veículos automotores.
	Outros	Ferramentas e instalações elétricas.
FBR - Fora de Base de Ativos Regulatória	***Obras em Andamento***	Obras de uso geral; obras em sistemas de água e de esgoto.
	Direitos de Uso	Direito de exploração de concessões, exceto canalização (relativa a SAA ou SES) ou tratamento de fundo de vale relativos a esgotamento sanitário.
	Sistema de Abastecimento de Água	Receita de Construção de SAA.
	Sistema de Esgotamento Sanitário	Receita de Construção de SES.
	Todas as categorias	Ativos recebidos em doação ou constituídos de recursos não onerosos (como é o caso dos investimentos custeados pelo subsídio entre Copasa e Copanor), como subvenções governamentais ou antecipação de recursos pelos usuários; ativos paralisados.

Fonte: elaboração própria.

Diferentemente das tarifas da Copasa, que desde sempre contemplaram uma parcela de recursos para amortização dos investimentos, as tarifas da Copanor, desde sua criação até o momento, nunca contemplaram recursos para custeio de investimentos. **Desta forma, mesmo que uma parte do valor desses investimentos já tenha sido depreciada tanto contabilmente quanto fisicamente, não se pode pressupor**

que essa parcela já tenha sido amortizada financeiramente. Por isso, o valor da BAR a ser considerado nesta revisão tarifária para ser remunerado ao longo do próximo período será definido a partir do valor original da BAR, e não do valor residual como no caso da Copasa. A correção inflacionária, por sua vez, será aplicada da mesma forma, ou seja, o valor original dos ativos será atualizado pelo IPCA desde o período de obras até a data de aplicação das novas tarifas.

O valor resultante será deduzido das possíveis glosas apuradas no procedimento de verificação dos ativos e da amortização que já será incluída nas tarifas calculadas nesta revisão. **Considerando que os investimentos em reposição de ativos serão realizados com recursos do Subsídio Copanor, não será acrescida remuneração sobre o valor ou parte do valor que será amortizado no período tarifário seguinte**.

Tabela 5 – Base de Ativos Regulatória – Valores preliminares

Classificação	Origem dos Recursos	Valor Bruto (atualizado pelo IPCA até jun/20)	
Base de Ativos Regulatória (BAR)	**Total**	**R$**	**25.253.340**
Fora da Base de Ativos Regulatória (FBR)	Outros	R$	4.930.944
	Subsídio Copanor	R$	107.142.381
	Total	**R$**	**112.073.326**

Fonte: Elaboração própria a partir de valores do Banco Patrimonial de jun/20.

6.4.2. Verificação de Ativos

A fim de constatar se os registros contábeis dos ativos da Copanor possuem lastro físico nas localidades em que ela detém concessões dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, a Arsae-MG elaborou uma metodologia para verificar os ativos que, a princípio, são passíveis de remuneração pela tarifa.

Os investimentos da Copanor, como os da Copasa, são registrados no Banco Patrimonial, que fornece a listagem de todos os seus ativos intangíveis e imobilizados, bem como informações de natureza gerencial e contábil a respeito de cada. A análise desse banco de dados demonstra que, apesar de a Copanor operar grande quantidade de ativos nas mais diversas localidades, o que dificultaria a análise da situação de existência e/ou operação de todos os ativos do prestador, existe concentração de um grande volume de investimentos em algumas localidades. Portanto, tornou-se oportuna a seleção de ativos mais relevantes em termos de valor residual para a verificação, visto que o impacto desses ativos é significativamente maior na apuração da Base de Ativos Regulatória (BAR)[15].

Tendo isso em vista, a Arsae-MG fez a opção de adotar, como no caso da Copasa, a metodologia baseada na curva de experiência ABC, também conhecida como análise de Pareto ou Regra 80/20. A Curva ABC é comumente utilizada em orçamentos de obras, tratando os insumos de forma que sejam apontados aqueles considerados mais influentes na composição dos custos de uma obra. Assim, os insumos são relacionados em ordem decrescente de valor, com os mais importantes sendo tabulados no topo, e, nos níveis abaixo, insumos progressivamente menos significativos. Após obter as quantidades totais e respectivos custos de todos os insumos, estes são dispostos do insumo de maior para o de menor custo.

[15] Componente da base de remuneração da Copanor, no qual se incluem os ativos do prestador que estejam em uso, sejam úteis para o serviço prestado e não apresentem capacidade ociosa injustificada.

No caso da Copanor, a curva ABC foi utilizada pela Arsae-MG para relacionar as localidades por ordem de relevância em termos do valor residual dos ativos da BAR situados em cada uma[16]. Ou seja, realizou-se, por localidade, o somatório dos valores ainda não completamente depreciados ou amortizados desses ativos, fazendo, em seguida, a listagem dessas localidades na ordem decrescente do valor residual total dos ativos nelas contidos, calculando, para cada, a participação percentual individual e acumulada em relação ao valor total dos ativos da Copanor.

Analisando a importância das localidades em termo do valor residual dos ativos operantes em cada uma, determinou-se que deveriam ser verificados apenas os ativos das localidades que, somados os valores residuais de seus ativos, representassem, conjuntamente, 80% do valor residual total dos ativos da BAR financiados por recursos onerosos.

Em cada localidade selecionada para verificação, funcionários da Copasa ou da Copanor estão responsáveis por fazer registros em vídeo das principais estruturas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Os ativos verificáveis estão distribuídos em dois grupos:

- **Ativos Visíveis:** estações de tratamento de água; estações de tratamento de esgoto sanitário; poços tubulares profundos; barragens; tomadas d'água; estações elevatórias de água bruta; estações elevatórias de água tratada; reservatórios de água; estações elevatórias de esgoto sanitário.
- **Ativos Enterrados:** adutoras de água bruta, adutoras de água tratada, redes de distribuição de água, coletores e interceptores de esgoto sanitário.

A verificação dos ativos visíveis tem como fim constatar se eles realmente existem e se estão efetivamente em operação. A respeito desses ativos, há de se observar que a Copanor utilizou, conjuntamente, recursos onerosos e subsidiados (não onerosos) para completar as obras das infraestruturas de água e de esgoto que estão atualmente em funcionamento e que compõem a sua base. Ou seja, foram criados imobilizados que possuem financiamento exclusivamente oneroso, exclusivamente subsidiado ou de composição mista. Os ativos financiados de forma mista terão aplicação de glosa apenas em suas partes constituídas de recurso oneroso, com as partes subsidiadas não estando sujeitas a glosa.

Assim, haverá glosa de 100% da parte onerosa do valor residual do ativo caso ele não exista ou não esteja em operação e, para as ETAs e ETEs existentes e em operação, mas que estejam com excesso de capacidade ociosa, haverá glosa proporcional ao excesso verificado[17].

A verificação dos ativos enterrados, por outro lado, tem como fim identificar o conhecimento que a Copanor possui de suas redes, que costumam ser registradas na forma de desenhos. Portanto, para viabilizar a verificação, o prestador precisou atualizar os desenhos das redes das localidades que compuseram a referida lista da curva ABC, antes de enviá-los à Arsae-MG. O procedimento de verificação desses ativos é similar ao elaborado para os ativos visíveis, com funcionários da Copasa ou da Copanor fazendo registros em vídeo dos locais de checagem designados pela Arsae-MG (de três a cinco locais por localidade, a depender da população). A análise dos vídeos encaminhados pelo prestador determinará, então, se os traçados das redes estão atualizados.

[16] Os cálculos foram feitos com base no Banco Patrimonial da Copanor de março de 2020.
[17] O juízo que a Arsae-MG fará acerca da existência ou não de excesso de capacidade ociosa em determinada estação de tratamento utilizará como base percentuais paramétricos estabelecidos pela própria agência, conforme descrito na Nota Técnica CRE 08/2020.

É importante destacar que a Copanor aplica recursos onerosos e não onerosos também na construção de suas redes de água e de esgoto. No entanto, o mapeamento das redes feito pela concessionária não indica quais trechos foram construídos com recursos onerosos e quais foram construídos com recursos não onerosos. Isso significa que trechos financiados pelo subsídio tarifário da Copasa ou outras fontes não onerosas poderiam ser selecionados para vistoria. Analisada a situação, a Arsae-MG decidiu que não deveria importar a origem do recurso do investimento no momento da escolha dos trechos (pontos de rede). Logo, considerou-se todo o cadastro de rede das localidades selecionadas, com a glosa devendo ser executada proporcionalmente à parcela do valor da rede que tiver sido financiada por recurso oneroso.

A glosa a ser aplicada sobre a rede de uma localidade será de no máximo 20% do seu valor residual em recurso oneroso. Assim, o percentual de glosa a ser aplicado sobre a parcela de valor residual da rede que tiver sido financiada por recursos onerosos da Copasa ou da Copanor, para cada ponto de rede em que forem detectadas não conformidades, será:

- De 4%, se forem escolhidos cinco pontos na localidade;
- De 5%, se forem escolhidos quatro pontos na localidade;
- De 6,67%, se forem escolhidos três pontos na localidade.

6.4.3. Prazo de amortização dos ativos nas tarifas

De forma análoga ao prazo de pagamento de um empréstimo ou financiamento, o prazo de amortização dos investimentos indicará o tempo em que serão diluídas as parcelas a serem pagas pelos usuários nas tarifas para amortizar os investimentos realizados pela concessionária.

Assim, 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 concedente/usuário 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, conforme discutido em mais detalhes na Nota Técnica CRE 02/2021 (versão pós-audiência pública), que tratou dos custos de capital da Copasa.

Para se calcular qual valor será amortizado nas tarifas a cada período, é necessário definir o **prazo de amortização dos investimentos**, que geralmente é referido como “vida útil regulatória” e idealmente calculado considerando a vida útil física dos ativos, ou seja, o prazo em que os ativos são capazes de continuar cumprindo adequadamente a função técnica para a qual foram concebidos. A vida útil física dos ativos dificilmente será determinada de forma precisa, mas as referências geralmente utilizadas buscam ao menos aproximar estimativas razoáveis dos prazos de depreciação dos principais grupos de ativos.

Além da referência de vida útil física, o prazo de amortização também pode ser definido com base em outros critérios, como o prazo de vigência dos contratos; a capacidade de pagamento dos usuários (quanto maior o prazo, mais alongado o tempo de pagamento, diluindo-se esse custo entre gerações); ou a necessidade de se antecipar recursos para investimentos em expansão, por exemplo. Optou-se pelas vidas úteis apresentadas na próxima tabela, que são as mesmas utilizadas para os ativos da Copasa constituídos a partir de jan/17, e se aproximam suficientemente das referências nacionais de vida útil física de ativos do setor de saneamento.

Tabela 6 - Vidas úteis consideradas para cálculo do prazo de amortização dos investimentos nas tarifas

Descrição	Vida útil (anos)

Adutoras	45
Barragens e tomadas d´água	45
Coletores e interceptores de esgoto	45
Direto de Uso	Prazo de concessão
Direito para exploração de concessões	Prazo de concessão
Edificações e estruturas de uso geral	50
Equipamentos (depreciação normal)	10
Equipamentos de construção e manutenção	4
Equipamentos de informática	5
Equipamentos de perfuração de poços	6 anos e 7 meses
Equipamentos de transporte	5
Estações de macromedição	45
Estações de tratamento	45
Estações elevatórias	45
Estudos e projetos para aplicação futura	-
Ferramentas (SS)	5
Instalações	10
Investimento em imóveis alugados	Prazo de aluguel
Licença de uso de software	5
Ligações prediais	45
Mananciais	Prazo de concessão
Marcas e patentes	-
Motocicletas	5
Móveis (SS)	10
Poços tubulares profundos	45
Redes de distribuição de água	45
Reservatórios de água	45
Softwares e programas da Copasa	5
Veículos automotores	5
Terrenos - Direito de Uso	-
Terrenos	-

Fonte: Tabela 12 do documento elaborado pela Copasa: "Contribuições à Consulta e Audiência Pública nº 15/2017 da Arsae-MG - Custo de Capital".

6.4.4. Taxa de Remuneração Regulatória

A Taxa de Remuneração Regulatória a ser aplicada sobre os investimentos onerosos da Copanor será a mesma adotada para a Copasa, cuja metodologia de cálculo foi detalhada na Nota Técnica CRE 02/2021 (versão pós-audiência pública), publicada no site da Arsae na página da Audiência Pública nº 32/2020.

O custo do capital é diferente para cada fonte de financiamento, principalmente devido aos diferentes riscos incorridos. Por isso, calcula-se separadamente o custo do capital de terceiros (endividamento) e o custo do capital próprio, para em seguida condensá-los em uma única taxa, por meio de

uma média ponderada. O Custo Médio Ponderado de Capital, tradicionalmente aludido pela sua sigla em inglês: WACC (Weighted Average Cost of Capital), é simplesmente essa média ponderada:

$$WACC = W_e R_e + W_d R_d \quad (4)$$

onde: WACC = *Weighted Average Cost of Capital* (Custo Médio Ponderado de Capital);
W_e = Participação relativa do capital próprio (*equity*) no financiamento total;
W_d = Participação relativa do capital de terceiros (*debt*) no financiamento total;
R_e e R_d = Custos do capital próprio e do capital de terceiros, respectivamente.

O cálculo acima resulta na remuneração a ser auferida pelo prestador líquida de tributos sobre o lucro. O resultado preliminar apresentado na Nota Técnica CRE 02/2021 (versão pós-audiência pública) foi uma taxa de 7,743% ao ano. **Este resultado ainda será atualizado com dados mais recentes para a publicação do resultado final da revisão tarifária da Copasa em junho de 2021. E, ao longo dos próximos 4 anos, durante o próximo ciclo tarifário da Copasa, a Arsae-MG manterá a mesma taxa de remuneração para a Copanor.**

6.4.5. Cálculo preliminar dos valores de amortização e remuneração

A próxima tabela apresenta o valor preliminar calculado para ser incorporado nas tarifas da Copanor a título de amortização dos investimentos realizados com recursos onerosos da controladora Copasa, e o valor preliminar da remuneração da Base de Ativos Regulatória, sem considerar previsões das possíveis glosas resultantes do procedimento de verificação de ativos.

O valor da amortização será calculado conforme equação abaixo:

$$Amortização = \sum mínimo \left[\frac{BREbruta_i}{vida\ útil_i}; BREresid_i\right] \quad (5)$$

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 6.

A taxa de remuneração regulatória a ser considerada para remuneração dos ativos da Copanor será a mesma taxa calculada para a sua controladora Copasa, dado que a Copanor é uma subsidiária integral da Copasa e não existe separação da percepção de riscos ou dos custos de captação de recursos para investimento nas áreas atendidas pela Copasa ou pela Copanor. Os recursos onerosos investidos pela Copasa na Copanor foram captados pela Copasa, e os investidores e credores da Copasa consideram os riscos atrelados à existência da subsidiária.

Tabela 7 – Amortização e remuneração da Base de Ativos Regulatória da Copanor

Classificação	Valor Bruto (atualizado pelo IPCA até jun/20)	
Base de Ativos Regulatória (BAR)	R$	25.253.340
Amortização no próximo período	R$	965.396
BAR a ser remunerada no próximo período	**R$**	**24.287.944**
WACC		7,743%
Remuneração da Base de Ativos	**R$**	**1.880.616**

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

6.4.6. Necessidade de Capital de Giro (NCG)

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)**, **será remunerado pelo WACC regulatório[18] 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 será a média dos valores de estoque contabilizados na rubrica 1221000000 - Materiais em almoxarifado, no período de referência (ago/20 a jul/21)[19]. O valor preliminar apurado com dados até o mês de set/20 é de aproximadamente R$ 2 milhões.

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

Quanto ao item **(ii)**, verifica-se que o montante que a Copanor já mantém em caixa por razões diversas tem sido superior ao valor necessário para cobrir o descasamento temporal entre pagamentos e recebimentos, principalmente porque, dado o maior volume de despesas em relação às receitas, o financiamento via prazo concedido pelos fornecedores é maior que o necessário para esperar o recebimento das receitas, o que torna a NCG negativa. Além disso, os rendimentos de aplicação financeira auferidos pela Copanor serão integralmente mantidos com ela, sem reversão parcial para a modicidade tarifária no escopo das Outras Receitas (ver seção 6.6). Caso a NCG fosse positiva, o capital de giro necessário para o descasamento entre prazos de pagamento e recebimento seria remunerado pela diferença entre o WACC e o rendimento médio do caixa da Copanor 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 8 - Necessidade de Capital de Giro para cobrir o descasamento entre prazos de pagamento e recebimento

Item	Valor	Cálculo
Receita Bruta de Água e Esgoto	R$39.061.376	A partir dos balancetes, grupo Receitas Operacionais Diretas
Ciclo Médio das Receitas Diretas	30,15 dias	Prazo médio de recebimento
(+) Clientes	R$3.271.395	Receita*dias/360
Despesas Operacionais	R$46.786.213	A partir dos balancetes: Custos Oper. E Tributos e Outras Obrigações
Ciclo Médio Despesas Operacionais	28,60 dias	
(-) Passivo Operacional	R$3.716.542	Despesa*dias/360
Necessidade de Recursos em caixa para giro	-R$445.147 -1,14%	Clientes (-) Passivo Operacional Necessidade de caixa/receita
Ciclo de caixa (sem prazo de estoque)	-4,10 dias	Necessidade de caixa/receita*360

Fonte: elaboração própria.

[18] Como já mencionado, o WACC regulatório para cálculo dos custos de capital da Copanor será o mesmo da Copasa.
[19] Assim como apontado para a definição dos custos operacionais de referência, para a apuração do valor dos estoques também será verificado o histórico dos últimos anos comparado a valores presentes. Sendo percebida alguma atipicidade, o prestador será questionado para se avaliar a necessidade de algum ajuste nos valores de referência. Especial atenção será dada a possíveis efeitos temporários provocados pela pandemia de Covid-19.

6.4.7. Cálculo preliminar dos Custos de Capital

Com o cálculo da amortização dos ativos, da base de ativos regulatória e da necessidade de capital de giro, tem-se o total de recursos a serem alocados na tarifa para Custos de Capital, conforme pode ser visto na tabela abaixo.

Tabela 9 – Composição dos Custos de Capital – Valores preliminares

Grupo	Subgrupo (Classificação Regulatória)	Valores no PR_0	Valores atualizados para preços de 1º ago/21
Custos de Capital (4)	Amortização da base de ativos	R$ 965.396	R$ 1.020.822
	Remuneração da base de ativos	R$ 1.880.616	R$ 1.988.587
	Remuneração da NCG	R$ 172.098	R$ 181.979
	Total de Custos de Capital	**R$ 3.018.109**	**R$ 3.191.388**

Fonte: Elaboração própria.

É importante destacar que a proposta de reconhecimento integral na tarifa dos quase R$ 3,2 milhões referentes aos custos de capital significará aumento de aproximadamente R$3,07 milhões na receita coberta pelas tarifas.

Tabela 10 – Impacto na receita tarifária – Custos de Capital

Impacto dos Custos de Capital	Valores	
Valores alocados na tarifa do Reajuste de 2020	R$	118.659
Valores preliminares calculados nesta revisão	R$	3.191.388
Impacto	R$	3.072.729

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Copanor.
* Valores preliminares, uma vez que o crescimento de mercado foi incluído apenas parcialmente. O mercado utilizado levou em consideração o período de ago/19 a jul/20, com dados incorridos apenas até abr/20.

6.5. Receitas Irrecuperáveis

A receita tarifária deve proporcionar recursos suficientes para cobrir as receitas irrecuperáveis, que se referem ao faturamento perdido devido à inadimplência dos usuários. Considera-se apenas a parcela dessa inadimplência que realmente não será paga pelos usuários, mesmo após certo prazo e com esforços empreendidos pelo prestador. Assim como o explicitado para a Copasa na Nota Técnica CRE n° 01/2021 (versão pós-audiência pública), para o cálculo das receitas irrecuperáveis da Copanor, será aplicada novamente a metodologia da "curva de *aging*" ou "curva de envelhecimento das faturas". A curva de *aging* do prestador apresentará para cada período o percentual de faturas em atraso e o cálculo será realizado utilizando o valor em aberto sobre o valor faturado de cada mês. Considera-se irrecuperável o percentual de valores em aberto no ponto onde a curva se estabiliza.

Quadro 8 – Tratamento tarifário das Receitas Irrecuperáveis

Descrição	Cálculo Regulatório
Perda de faturamento devido à parcela irrecuperável da inadimplência dos usuários	O custo referente às receitas irrecuperáveis será incluído nas tarifas por meio de um percentual na receita, referente ao patamar de estabilidade histórica da curva de *aging*.

Fonte: elaboração própria.

A curva de *aging* será calculada analisando-se retratos a cada três meses, partindo de janeiro de 2019 (primeiro mês de informações disponíveis) até o último mês disponível, em que serão observadas as faturas em aberto em um período de 36 meses anteriores. Para cada retrato trimestral, uma vez que as curvas de envelhecimento tenham sido desenhadas e na ausência de uma estabilização clara dessas curvas, o percentual dito irrecuperável será calculado a partir da média aritmética das contas em aberto nos últimos 4 meses da curva. O percentual de Receitas Irrecuperáveis reconhecido será igual à média aritmética dos percentuais obtidos para cada retrato trimestral.[20]

Esta abordagem utilizada pela Arsae-MG busca incentivar que o prestador adote mecanismos eficientes de cobrança e arrecadação e impedir que a perda financeira dessa inadimplência seja integralmente repassada à tarifa e consequentemente assumida pelo usuário. Caso o prestador consiga reduzir a inadimplência ele será beneficiado. No entanto, caso o percentual aumente, ele incorrerá em ônus, pois a inadimplência que superar o cálculo regulatório não será reconhecida como um custo e sim como uma ineficiência em sua gestão.

6.6. 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 Copanor 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. Assim, o total de receita requerida para a prestação dos serviços será coberto pela soma das receitas tarifárias e não tarifárias (outras receitas):

$$Receita\ Requerida = Receita\ Tarifária + Outras\ Receitas$$

ou (6)

$$\boldsymbol{Receita\ Tarifária = Receita\ Requerida - Outras\ Receitas}$$

A consideração dessas receitas como um redutor da receita tarifária necessária para a prestação dos serviços é determinada pela Lei 8.987/1995 (grifo nosso):

> "*Art. 11. No atendimento às peculiaridades de cada serviço público, poderá o poder concedente prever, em favor da concessionária, no edital de licitação, a possibilidade de outras* ***fontes provenientes de receitas alternativas, complementares, acessórias ou de projetos associados****, com ou sem exclusividade, com vistas a favorecer a modicidade das tarifas, observado o disposto no art. 17 desta lei.*

[20] Esta nota técnica suprimiu o Gráfico 2 que consta da Nota Técnica CRE n° 14/2020 disponibilizada para a Audiência Pública n° 35/2020, pois, em vista da mudança metodológica adotada a partir das contribuições recebidas, o gráfico não mais correspondia com exatidão ao procedimento que será utilizado para as Receitas Irrecuperáveis.

Parágrafo único. ***As fontes de receita previstas neste artigo serão obrigatoriamente consideradas para a aferição do inicial equilíbrio econômico-financeiro do contrato***".

Assim, dada a necessidade de avaliação das receitas de outras fontes para a definição da receita tarifária de água e de esgoto, seguem abaixo considerações que serão empregadas pela Arsae-MG para a avaliação do item "Outras Receitas".

As receitas do subgrupo "receitas operacionais indiretas" se referem basicamente aos serviços de água e esgoto não tarifados, como desligamento e religação de água, verificação de hidrômetro, serviços laboratoriais etc., e os custos associados estão integralmente cobertos na tarifa. Por isso, essas receitas serão totalmente consideradas para a modicidade tarifária na aferição do equilíbrio econômico-financeiro.

O mesmo entendimento vale para as receitas de aluguéis, alienação de ativos, indenizações, ressarcimento, devoluções, receitas de assistência e cooperação técnica e outras similares, cujos custos também estão integralmente cobertos nas tarifas. Ressalta-se que os ativos imobilizados são custeados pelas tarifas ou constituídos de recursos não onerosos, de modo que, se as receitas de aluguéis e de alienação de ativos, por exemplo, fossem mantidas com o prestador, haveria duplo pagamento ou pagamento indevido desses ativos.

Os descontos auferidos pelo prestador e contabilizados como receita também serão revertidos aos usuários, da mesma forma que ocorreria naturalmente se fossem contabilizados como redutores das respectivas despesas.

Já as receitas de juros por impontualidade, serão mantidas integralmente com o prestador, de modo a compensá-lo pela defasagem entre vencimento e recebimento das faturas. Por outro lado, as multas por atraso ou outras sanções aos usuários, que têm por objetivo inibir comportamentos indesejáveis, serão revertidas integralmente em redução das tarifas, já que não possuem custo associado.

As receitas de *royalties*, se houver, serão totalmente revertidas, pois os custos incorridos com o desenvolvimento de tecnologias e programas estão embutidos nas tarifas pagas pelos usuários. As vantagens financeiras que motivam a empresa a buscar desenvolver tais tecnologias são relativas a melhorias operacionais e ganhos de eficiência.

Os rendimentos de aplicações financeiras e outras receitas financeiras diversas serão mantidos integralmente com o prestador, inclusive os rendimentos associados às aplicações em investimentos de resgate diário dos recursos mantidos em caixa para capital de giro**.**

No caso de qualquer subvenção destinada especificamente à execução de determinada obra, seu valor não será revertido em redução das tarifas, cabendo à Copanor prestar tal informação à agência e garantir que os ativos constituídos com esses recursos sejam classificados como não onerosos no banco patrimonial, pois não são passíveis de remuneração nas tarifas.

Quadro 9 – Tratamento dado às Outras Receitas

Item	Descrição	Métrica de Cálculo	
		% Reversão	**Cálculo**
Receitas Operacionais Indiretas	Receitas de serviços não tarifados, líquidas de PIS/Pasep e Cofins incidentes sobre essas receitas.	100%	

Receitas Financeiras	Descontos auferidos, multas por impontualidade e receitas de *royalties*	100%	Valores registrados na contabilidade nos últimos doze meses[3]
	Juros por impontualidade, rendimentos de aplicações e receitas financeiras diversas	0%	
Outras receitas diversas	Multas e sanções ao usuário, renda de aluguéis, ganhos na alienação de ativos, indenizações, ressarcimentos, devoluções, receitas de assistência e cooperação técnica[1], subvenções governamentais[2] e outras diversas.	100%	

Fonte: elaboração própria.
Obs.: a listagem das rubricas contábeis de cada item descrito acima é apresentada na planilha anexa à Nota Técnica CRE 15/2020.
[1] Se a Copanor apresentar a separação dos custos incorridos com estas ações, a reversão será de apenas 50% da diferença entre receita e custo.
[2] Exceto no caso de subvenção destinada especificamente à execução de uma obra, cabendo à Copanor prestar tal informação à agência e garantir que os ativos constituídos com esses recursos sejam classificados como não onerosos no banco patrimonial.
[3] Será verificada a coerência dos valores em relação ao histórico dos últimos anos comparado a valores presentes. Sendo percebida alguma atipicidade, o prestador será questionado para se avaliar a necessidade de algum ajuste nos valores de referência. Especial atenção será dada a possíveis efeitos temporários provocados pela pandemia de Covid-19.

Utilizando a abordagem explicitada acima, totaliza-se montante no valor preliminar de R$1,59 milhões referentes a Outras Receitas registradas no PR_0, valor que será posteriormente atualizado a preços de 1º de agosto de 2021.

Tabela 11 – Composição das Outras Receitas– Valores preliminares

Grupo	Subgrupo (Classificação Regulatória)	Valores Incorridos no PR_0	Valores atualizados para preços de 1º ago/21
Outras Receitas (OR)	Receitas Operacionais Indiretas	R$ 343.933	R$ 353.207
	Receitas Financeiras	R$ 490.509	R$ 501.470
	Outras Receitas Diversas	R$ 758.574	R$ 767.671
	Total Outras Receitas	**R$ 1.593.016**	**R$ 1.622.348**

Fonte: elaboração própria.

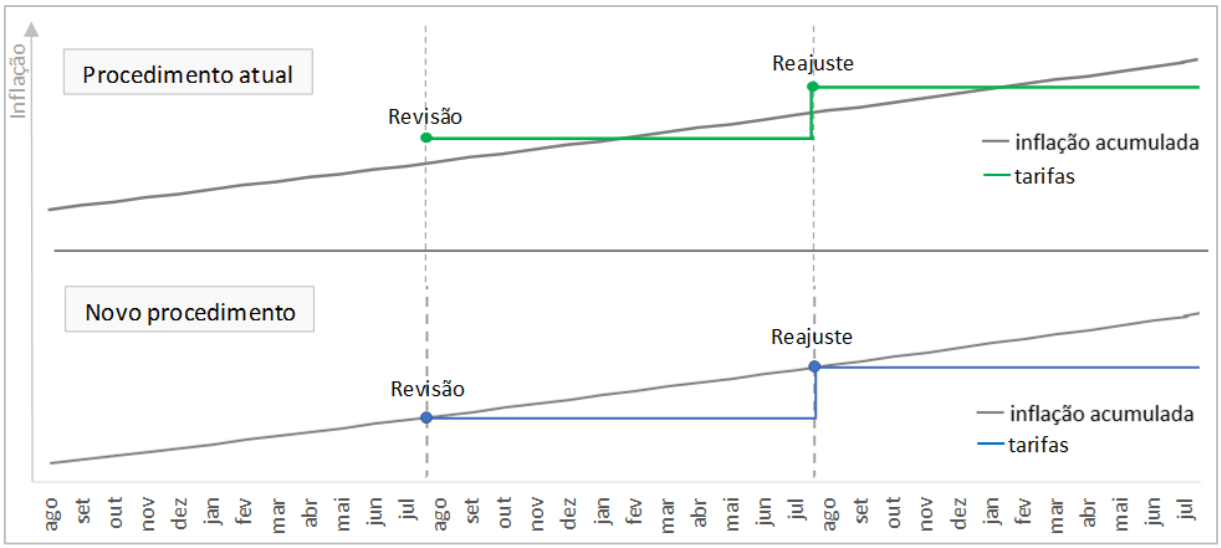
6.7. Inflação

6.7.1. Procedimento de correção inflacionária

Desde a revisão tarifária de 2016, a Arsae-MG considerou, na atualização monetária dos custos e receitas, o acréscimo necessário para cobrir o impacto da inflação **projetada para o período** seguinte: as tarifas eram atualizadas a preços do PR_1 (em média), e não a preços da data de aplicação das novas tarifas. Essa projeção, ilustrada em verde no próximo gráfico, não era exatamente uma estimativa de quanto seria a inflação observada no próximo período, pois era feita com base na inflação observada no PR_0. Ou seja, antecipava-se a inflação do período seguinte através da aplicação da inflação incorrida nos últimos 12 meses.

A partir desta revisão tarifária, no entanto, a Arsae-MG está alterando esse critério, **deixando de antecipar a inflação do período seguinte, de modo a padronizar o procedimento em relação ao que é adotado no setor e no mercado como um todo** e, com isso, propiciar maior transparência e comparabilidade das tarifas. Assim, tanto na revisão tarifária quanto nos reajustes anuais, as tarifas serão atualizadas para preços da data inicial do PR_1.

Gráfico 2 – Alteração do procedimento de correção inflacionária



Fonte: elaboração própria.

Na prática, essa alteração não afeta a forma como os reajustes anuais são calculados, mas a base inicial sobre a qual esses reajustes são aplicados, dado que as tarifas calculadas na revisão tarifária e que serão reajustadas em 1º de agosto de 2022, estarão a preços de 1º de agosto de 2021, e não a preços médios do período ago/21-jul/22. Por outro lado, será necessário compatibilizar, a partir da revisão tarifária de 2022, o procedimento de cálculo da compensação dos itens não administráveis. Esse tema será tratado na última fase do processo de consultas desta revisão.

6.7.2. Cesta de índices inflacionários

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 10.

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 I.**

Os índices utilizados são 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-MG, geralmente com base na média dos últimos 12 meses.

O detalhamento da metodologia do Índice de Reajuste de Energia Elétrica (IEE), calculado pela Arsae-MG, pode ser consultado na Nota Técnica CRE 01/2021 (versão após a Audiência Pública nº 32/2020), publicada no site da agência.

Quadro 10 – Índices inflacionários

Grupo	Subgrupo	Índice Inflacionário
Custos operacionais	Aluguel	IGP-M
	Atendimento Telefônico	IPCA
	Autosserviços de água e esgoto	Variação da receita*
	Combustíveis e Lubrificantes	IPCA BH Comb
	Comercialização	IPCA
	Comunicação, publicidade e propaganda legal	IPCA
	Convênios	IPCA
	Energia Elétrica	IEE**
	Manutenção	Não entra no cálculo da receita base
	Material de Tratamento	IGP-M
	Outros Materiais	IGP-M
	Pessoal	INPC
	Serviços de Terceiros	IPCA
	Telecomunicação	IPCA BH TEL
	Treinamento	IPCA
	Outros Custos Operacionais	IPCA
Tributos e Outras Obrigações	PIS/Pasep e Cofins	Variação da receita*
	TFAS	Variação da TFAS
	Outros Tributos e Taxas	IPCA
Programas Especiais	Repasse Tarifário a FMSBs	Variação do total do repasse a fundos
Custos de Capital	Remuneração da Base de Ativos Essenciais	IPCA
	Amortização da Base de Ativos Essenciais	IPCA
	Remuneração da Necessidade de Capital de Giro	Variação da receita*
Receitas Irrecuperáveis	Receitas Irrecuperáveis	Variação da receita*
Outras Receitas	Receitas operacionais indiretas	INPC
	Receitas financeiras e outras receitas diversas	IPCA

***** Os itens diretamente relacionados à receita tarifária auferida pelo prestador são sempre calculados pela aplicação de um percentual sobre a receita tarifária resultante de cada etapa do cálculo. Esse percentual é definido da revisão e mantido constante durante o ciclo tarifário. Na prática, nos reajustes, o valor desses itens é atualizado pela variação da receita a cada etapa do cálculo, sendo a atualização total de cada um desses itens equivalentes ao Efeito Tarifário Médio (ETM).
**O tratamento para o cálculo do Índice de Energia Elétrica para a Copanor utiliza a mesma metodologia adotada para a Copasa (ver NT CRE n° 01/2021, seção 8.7.3).

6.8. Fator X

Conforme resumido no Quadro 1, após a reconstrução da receita tarifária a preços do PR_0 e a atualização inflacionária para preços do início do PR_1, o próximo e último passo para estabelecer a nova receita tarifária base (RT_1 base) é a aplicação do Fator X.

Porém, no momento desta revisão tarifária, não há Fator X a ser aplicado, visto que não foi estabelecida regra na revisão tarifária anterior. Nos cálculos tarifários dos próximos anos, o Fator X será composto pelo Fator de Incentivo à Universalização do Esgotamento Sanitário (FE) e pelo Fator de Qualidade do Serviço (FQ), conforme tratado na seção 12.

7. ÍNDICE DE REPOSICIONAMENTO TARIFÁRIO

Estabelecido o nível da nova receita tarifária base (RT_1 base), conforme procedimentos descritos na seção anterior, e o nível da receita tarifária base no período de referência (RT_0 base) conforme disposto na seção 5, a etapa seguinte é o cálculo do Índice de Reposicionamento Tarifário (IRT), que indica **variação média das tarifas base**[21], ou seja, aquelas que serão base para os cálculos do ajuste tarifário subsequente, sem efeitos de componentes financeiros.

$$Índice\ de\ Reposicionamento\ Tarifário\ (IRT) = \frac{RT_1\ base}{RT_0\ base} \qquad (7)$$

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).

Quando não há alterações na estrutura tarifária, como mudanças na progressividade das tarifas entre faixas de consumo ou mudanças na proporção das tarifas de esgoto em relação às tarifas de água, a variação das tarifas base será igual ao IRT para todos os serviços, categorias e faixas de consumo. Ou seja, as novas tarifas base resultariam da aplicação do IRT linearmente sobre a tabela tarifária vigente. Por outro lado, quando há alterações na estrutura tarifária, a variação nas tarifas de cada serviço, categoria e faixa de consumo pode ser diferente, sendo o IRT apenas a variação média.

8. COMPONENTES FINANCEIROS

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.

Também se incluem dentre os componentes financeiros as compensações previstas nas regras dos programas especiais instituídos pela agência reguladora. As compensações atreladas a esses programas se referem principalmente a receitas auferidas a mais ou a menos devido à variação do mercado atendido e a devoluções aos usuários de valores que não foram destinados à finalidade prevista. No momento, o único programa especial reconhecido para a Copanor é referente aos Repasses Tarifários a Fundos Municipais de Saneamento Básico.

O quadro a seguir resume os componentes financeiros que serão apurados nesta revisão tarifária:

[21] Conforme já explicado, as tarifas base não são diretamente aplicáveis aos usuários.

Quadro 11- Cálculo dos Componentes financeiros

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: $\{\sum[perfil\ de\ consumo_t * tarifas\ EE_t * (1 - desc.CDE_t)] + \sum(perfil\ de\ consumo_{t_0} * valor\ bandeiras_t)\} * \mathbf{1} /[(\mathbf{1} - \boldsymbol{Pasep} - \boldsymbol{Cofins}) * (\mathbf{1} - \boldsymbol{ICMS})]_t$
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.
Recursos para adequação e capacitação de pessoal	Última compensação das diferenças entre os valores alocados na tarifa e os valores efetivamente gastos com estes itens, conforme previsto em resolução tarifária anterior	Percentual da receita relativo a cada um desses dois itens * RT_0 aplicação (faturamento do mercado realizado com as tarifas vigentes)	Valor efetivamente gasto com cada um desses itens
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	Receita efetivamente auferida no período avaliado (percentual alocado na tarifa * receita tarifária apurada na contabilidade). Apuração mensal.
		Valor esperado de repasse aos fundos habilitados (mesmo valor acima)	Valor apurado das transferências efetivamente realizadas e em conformidade com as regras do programa
Custos Regulatórios	São considerados custos regulatórios aqueles provocados pela atuação do regulador ou por nova legislação, não contemplados	Os custos regulatórios compreendem custos não previstos, portanto o valor estimado é zero	Valores a serem apresentados e comprovados pelo prestador. Nesta revisão, poderá incluir impactos das medidas de auxílio aos

	ainda na base tarifária do prestador		usuários em função dos **temporais** de jan/20 e da pandemia de **Covid-19**.
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.

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

9. NOVA 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:

$$RT_1\ Aplicação\ = RT_1\ Base + Componentes\ Financeiros \tag{8}$$

10. EFEITO TARIFÁRIO MÉDIO (ETM)

Estabelecido o nível de receita tarifária a ser auferido pelo prestador no próximo período (RT1 aplicação) e o auferido no período anterior (RT0 aplicação), calcula-se o Efeito Tarifário Médio (ETM), que indica o impacto médio a ser sentido pelos usuários devido à variação das tarifas aplicadas.

$$Efeito\ Tarifário\ Médio\ (ETM) = \frac{RT_1\ Aplicação}{RT_0\ Aplicação} - 1 \tag{9}$$

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

Quando não há alterações na estrutura tarifária, como mudanças na progressividade das tarifas entre faixas de consumo ou mudanças na proporção das tarifas de esgoto em relação às tarifas de água, a variação das tarifas vigentes é igual ao ETM para todos os serviços, categorias e faixas de consumo. Ou seja, as novas tarifas a serem aplicadas aos usuários resultariam da aplicação do ETM linearmente sobre a tabela tarifária vigente. Por outro lado, quando há alterações na estrutura tarifária, a variação nas tarifas de cada serviço, categoria e faixa de consumo pode ser diferente, sendo o ETM apenas a variação média.

11. ESTRUTURA TARIFÁRIA E AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE PAGAMENTO

De acordo com o art. 29 da Lei Federal nº 11.445/2007, marco legal do saneamento básico, recentemente alterada pela Lei 14.026/2020, os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada mediante a cobrança pelos serviços prestados na forma de taxas, tarifas ou outros preços públicos. O mesmo artigo lista diretrizes a serem

observadas para a instituição de tais tarifas: a recuperação de custos incorridos, em regime de eficiência; a remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços; a geração de recursos necessários para a realização de investimentos; a ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços; a inibição ao consumo supérfluo e desperdício de recursos; e o incentivo à eficiência dos prestadores.

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.

Assim, para se definir a estrutura tarifária de um prestador é preciso discutir os conceitos e analisar como as tarifas irão variar conforme:

- Categorias de unidades usuárias (residencial, social, comercial, industrial e pública);
- Parcelas fixa e variável da cobrança;
- Faixas de consumo (em m³, ou 1.000 litros); e
- Serviços (água e esgoto);
- Nível do serviço (coleta e tratamento de esgoto).

A definição da estrutura tarifária envolve uma série de análises relacionadas aos custos incorridos pelo prestador e aos possíveis subsídios e incentivos que se deseja gerar. Além desses fatores, é importante analisar o impacto que uma nova estrutura tarifária pode trazer aos usuários com relação à estrutura vigente. O modelo mais adequado pode não ser aplicável por conta dos fortes ajustes necessários a determinados grupos de usuários. É sempre importante reforçar que todas as modificações na estrutura tarifária são realizadas sem alteração da receita de equilíbrio do prestador. Ou seja, alterações que reduzem as tarifas de usuários enquadrados em determinada categoria, faixa de consumo ou serviço, resultam em aumento para outros consumidores.

Na Revisão Tarifária de 2016/2017 da Copanor, a agência realizou importantes modificações na estrutura tarifária, como segue:

i) Fim da política de Consumo Mínimo, e sua substituição pela Tarifa Fixa;

ii) Redefinição da relação entre tarifas de água e esgoto, buscando-se incentivar o aumento do tratamento. Foi definido em 2017 uma trajetória de alterações nas tarifas para que, ao final dos quatros anos, chegássemos aos percentuais de 25% da tarifa de água para esgotamento dinâmico com coleta (EDC) e 100% da tarifa de água para esgotamento dinâmico com coleta e tratamento (EDT).

iii) Ampliação e concessão de percentual de redução de tarifas único para a categoria social, tornando-o independente do volume consumido. Na Revisão, o subsídio foi homogeneizado em 40% para as faturas de abastecimento de água e esgotamento sanitário

iv) Definição de uma trajetória de alteração da progressividade das tarifas, com maiores subsídios para faixas de baixo consumo da categoria residencial, maiores progressividades para a mesma categoria, e menores progressividades para as categorias não-residenciais, porém sem tarifas subsidiadas para essas categorias.

Para esta revisão tarifária, a Arsae-MG, a partir da análise técnica de alguns aspectos da atual estrutura tarifária e das percepções adquiridas ao longo do último ciclo, propõe diretrizes e critérios para a construção da nova estrutura que irá perdurar para os próximos anos.

Em seguida, são apresentadas diretrizes para aprimoramento do desenho tarifário, da progressividade das tarifas e da distribuição de subsídios entre categorias. Também é proposta a alteração do modelo de cobrança pelos serviços de esgotamento sanitário, em que se sugere a alteração para uma tarifa única de esgoto.

11.1. Diretrizes para novo desenho tarifário

A estrutura tarifária da Copanor seguirá as seguintes diretrizes propostas na Nota Técnica CRE 05/2021[22] (versão pós-audiência pública), que trata da metodologia para a estrutura tarifária da Copasa:

I. garantir cobertura de 30% da receita do prestador por meio de tarifa fixa;
II. igualar a tarifa fixa da categoria residencial à tarifa fixa média, de modo que a categoria não seja subsidiada, nem subsidie nenhuma outra em termos de receita fixa;
III. estruturar as faixas de forma que, para todas as categorias, o salto nominal entre as tarifas de uma faixa e a seguinte seja sempre superior ao salto anterior;

Quando comparados aos critérios adotados para a Copasa, não foi possível garantir que o montante de receita produzido pelas categorias não residenciais fosse suficiente para subsidiar as categorias sociais e as primeiras faixas de consumo da categoria residencial. A distribuição do mercado da Copanor - grande participação da categoria social, baixa participação das categorias não residenciais e concentração de economias nos baixos consumos nas categorias não residenciais - torna a necessidade de subsídios muito superior aos subsídios porventura gerados pelas categorias não residenciais. As tabelas a seguir demostram o exposto[23]:

[22]Disponibilizada em:
http://www.arsae.mg.gov.br/images/documentos/audiencia_publica/32/NT_CRE_13_2020_EstruturaTarifaria_PreAP.pdf
[23] Para toda a nota técnica, foi utilizado como mercado de referência os meses de janeiro a dezembro de 2020.

Tabela 12– Distribuição das categorias - Copanor

Categorias	Economias	Volume Faturado	Receita
Social	30,19%	33,56%	21,21%
Residencial	60,93%	58,30%	60,59%
Comercial	5,68%	3,93%	8,71%
Industrial	0,25%	0,27%	0,59%
Pública	2,95%	3,94%	8,91%

Tabela 13– Distribuição das categorias - Copasa

Categorias	Economias	Volume Faturado	Receita
Social	11,01%	11,60%	5,29%
Residencial	78,57%	75,52%	72,41%
Comercial	8,31%	6,97%	11,90%
Industrial	0,68%	2,06%	3,81%
Pública	1,43%	3,85%	6,60%

Tabela 14– Distribuição faixas de consumo Social

Faixas Tarifárias	Economias	Volume Faturado	Receita
0 a 3m³	26,00%	4,48%	8,02%
3 a 6m³	20,26%	12,97%	9,66%
5 a 10m³	26,10%	27,99%	20,52%
10 a 15m³	18,05%	29,04%	25,17%
15 a 20m³	6,37%	14,26%	15,12%
20 a 40m³	3,06%	9,81%	16,61%
40m³	0,17%	1,46%	4,91%

Tabela 15– Distribuição faixas de consumo - Residencial

Faixas Tarifárias	Economias	Volume Faturado	Receita
0 a 3m³	35,69%	6,77%	12,84%
3 a 6m³	20,76%	15,24%	11,59%
5 a 10m³	22,01%	27,25%	20,23%
10 a 15m³	13,71%	25,57%	22,45%
15 a 20m³	4,88%	12,71%	13,66%
20 a 40m³	2,71%	10,24%	14,44%
40m³	0,23%	2,23%	4,79%

Tabela 16 – Distribuição faixas de consumo - Comercial

Faixas Tarifárias	Economias	Volume Faturado	Receita
0 a 3m³	53,04%	14,41%	29,45%
3 a 6m³	21,77%	21,07%	17,81%
6 a 10m³	13,98%	23,14%	17,13%
10 a 20m³	8,74%	24,57%	19,11%
20 a 40m³	2,06%	11,23%	10,13%
40 a 200m³	0,42%	5,41%	6,13%
> 200m³	0,00%	0,17%	0,24%

Tabela 17 – Distribuição faixas de consumo - Industrial

Faixas Tarifárias	Economias	Volume Faturado	Receita
0 a 3m³	48,37%	7,50%	17,03%
3 a 6m³	15,77%	10,18%	8,50%
6 a 10m³	14,35%	15,70%	11,66%
10 a 20m³	12,99%	24,20%	19,04%
20 a 40m³	6,37%	22,59%	20,57%
40 a 200m³	2,12%	18,61%	21,49%
> 200m³	0,03%	1,20%	1,71%

Tabela 18 – Distribuição faixas de consumo - Pública

Faixas Tarifárias	Economias	Volume Faturado	Receita
0 a 3m³	55,76%	6,65%	13,25%
3 a 6m³	13,73%	7,04%	5,15%
6 a 10m³	9,74%	8,54%	5,63%
10 a 20m³	9,70%	14,99%	10,72%
20 a 40m³	5,96%	17,99%	15,19%
40 a 200m³	4,95%	39,38%	42,84%
> 200m³	0,16%	5,41%	7,22%

Fonte: Todas as tabelas acima são elaborações próprias a partir dos histogramas da Copanor e Copasa

Nota-se que, na Copanor, a concentração de economias e volume faturados na categoria social é significativamente superior aos observados na controladora – 30% das economias da Copanor são sociais, comparado a 11% para a Copasa e 33,56% do volume faturado da controlada ante a 11,60% para a Copasa. Esta concentração na categoria social gera, por óbvio, a necessidade de criação de excedentes nas demais categorias para compensar os subsídios tarifários destinados aos usuários mais carentes.

Nas categorias não residenciais, por sua vez, a parcela das economias e volumes faturados da Copanor apresenta-se inferior aos percentuais observados na Copasa - 8,87 % e 8,14% para economias e volumes faturados, respectivamente, da controlada ante a 10,42% e 12,88% da Copasa.

Ademais, para as categorias não residenciais, especialmente a Industrial e a Pública, há grande quantidade de economias nas primeiras faixas de consumo. Contudo, ao contrário da Copasa, as poucas economias com altos consumos não são responsáveis pela maior parte dos consumos das categorias. Por exemplo, para a Copasa, as economias comerciais e industriais que consomem acima de 200 m³ representam, respectivamente, 12,34 % e 55,30% do volume faturado, gerando, no caso da categoria industrial, 61,5 % da receita da categoria. Situação semelhante pode ser encontrada na categoria pública, em que os consumos superiores à 200 m³ são responsáveis, na Copasa, por 51% do volume faturado e 54% da receita gerada pela categoria. Na Copanor, contudo, os volumes faturados nos consumos superiores à 200 m³ são inferiores à 6% para todas as categorias. Observa-se, portanto, que, na Copanor, os montantes gerados pelas categorias não residenciais não são capazes de gerar excedentes suficientes para arcar com os subsídios das categorias sociais e parte da residencial.

Desta forma, a estrutura tarifária proposta não foi desenhada para tratar dos subsídios gerados e consumidos entre as categorias sociais e as categorias não residenciais.

A agência ainda empreendeu uma análise para verificar as faixas de consumo nas quais a tarifa variável de cada categoria e serviço é distribuída. Atualmente, a Copanor é o único prestador regulado com a divisão das faixas de consumo em 0 a 3m³, 3 a 6 m³ e 6 a 10m³. Para os demais prestadores, estas três faixas são aglutinadas em apenas duas – 0 a 5m³ e 5 a 10 m³. A uniformidade das faixas seria importante, principalmente, para comparar as progressividades entre Copanor e Copasa, já que as faturas da primeira não podem ser superiores às da segunda. Contudo, pelas tabelas acima, constata-se, para todas as categorias, a concentração de economias nas duas primeiras faixas, em especial nos consumos de 0 a 3m³. A adequação da tabela tarifária da Copanor poderia impactar um elevado número de usuários. Assim, a Arsae-MG optou por manter as faixas tarifárias estabelecidas, buscando preservar a tabela atual nesse quesito.

Além dos critérios expostos na NT CRE nº 05/2021, as simulações dos impactos, aqui realizadas para a Copanor, consideram os efeitos da limitação dos benefícios da Tarifa Social até a faixa de consumo de 20 m³, de forma que a partir desse volume de consumo as tarifas sociais se igualarão às residenciais.

Por fim, para além dos critérios estabelecidos na Nota Técnica CRE nº 05/2021 (versão pós-audiência pública), a agência garantiu que as faturas suportadas pelos usuários da Copanor fossem sempre inferiores às praticadas pela Copasa. Tal condição é uma imposição da Lei 16.698, de 2007, que autoriza a Copasa a criar empresas subsidiárias. No artigo 1º, parágrafo 7º, que trata da Copanor, a normativa estabelece que:

> Art. 1º - Fica a Companhia de Saneamento de Minas Gerais - Copasa-MG - autorizada a criar empresa subsidiária integral com a atribuição de planejar, projetar, executar, ampliar, remodelar e explorar serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário; a coleta, a reciclagem, o tratamento e a disposição final do lixo urbano, doméstico e industrial; a drenagem e o manejo das águas pluviais urbanas, em localidades da região de planejamento Norte de Minas e das bacias hidrográficas dos Rios Jequitinhonha, Mucuri, São Mateus, Buranhém, Itanhém e Jucuruçu.

(...)

§ 7º - As tarifas praticadas pela subsidiária de que trata este artigo **serão diferenciadas e inferiores às praticadas pela Copasa-MG**.

Feitas as considerações iniciais, passa-se aos resultados da simulação realizada. A planilha em excel com a memória de cálculo será disponibilizada no site da agência.

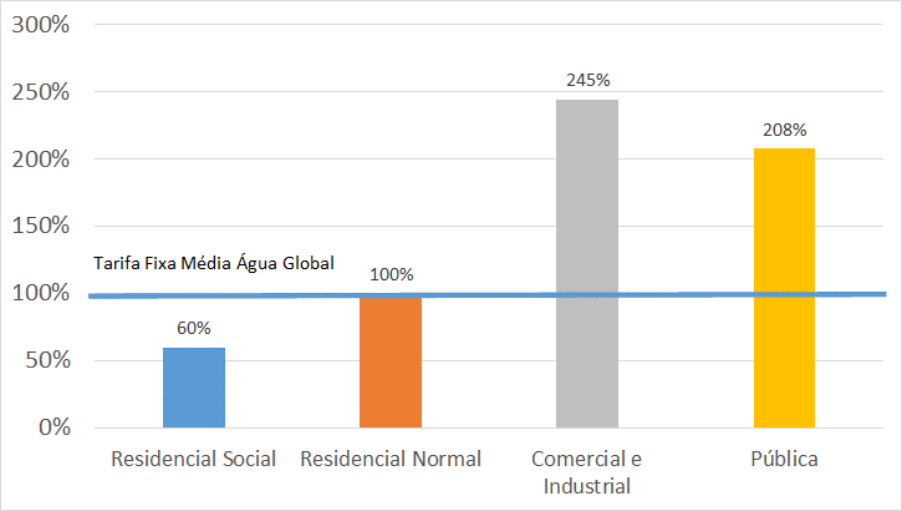
11.2. Tarifa Fixa

Atualmente as tarifas fixas são responsáveis por 31,30% das receitas do prestador, a Arsae-MG, conforme salientado na seção anterior, pretende reduzir esse percentual para 30%. Desse modo, será feito um ajuste nas tarifas da Copanor, reduzindo as tarifas fixas e elevando as variáveis, para alcançar o percentual desejado.

Por sua vez, a tarifa média fixa de água calculada foi R$ 6,70[24], considerando a alteração para uma tarifa única de esgoto equivalente a 74% do valor da tarifa de água – ver seção 11.2. Atualmente, a tarifa fixa de água paga pela categoria residencial é R$ 7,24, acima, portanto, da tarifa média. Visando cumprir o critério II, da seção anterior, o novo valor da tarifa fixa para a categoria residencial deve ser reduzido para R$ 6,70.

A título de demonstração de possíveis impactos, as regras para definição das tarifas fixas foram aplicadas ao atual mercado de referência. Abaixo, segue os percentuais aplicados de distribuição da tarifa fixa entre as diferentes categorias:

Gráfico 3 – Percentuais propostos para a Tarifa Fixa por categoria



Fonte: Elaboração própria.

11.3. Progressividade

Uma premissa adotada para construção das tarifas é a de que o objeto principal dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário é o atendimento à categoria residencial, por se tratar

[24] Para maiores detalhes da forma de cálculo da tarifa fixa média ver a seção 4.2 da Nota Técnica CRE nº 05/2021 (versão pós-audiência pública).

primordialmente de água para consumo humano. Além disso, as demais categorias dispõem de meios para repassar custos a seus clientes, algo que inexiste na categoria residencial. Portanto, são adotadas maiores tarifas médias para as categorias comercial e industrial de forma a subsidiar parte do consumo da categoria residencial, permitindo assim valores mais módicos.

Adicionalmente, a estrutura atual do prestador segue, conceitualmente, as premissas de tarifas subsidiadas para baixos consumos residenciais, maior progressividade para as categorias residenciais, e menor progressividade para as categorias não residenciais, embora com tarifas maiores do que a tarifa média. Entretanto, ainda não há uma lógica definida para os saltos de tarifas entre uma faixa e outra.

Consoante à premissa III (ver seção 11.1), a Arsae-MG estabelece que a estrutura tarifária da Copanor deverá, para todas as categorias, ter o salto nominal entre as tarifas de uma faixa e a seguinte sempre superior ao salto anterior.

Na estrutura simulada para essa nota técnica, considerando as tarifas de esgoto dinâmico como 74% das tarifas de água e esgoto estático como 30% da água – ver seção 11.2, chega-se às seguintes tarifas (e saltos) para água:

Tabela 19 – Acréscimo tarifa por faixa de consumo por categoria

Categorias	Faixas	Água	Acréscimo percentual por faixa	Acréscimo tarifa por faixa
Residencial Social	Fixa	4,02		
	0 a 3 m³	0,64		
	> 3 a 6 m³	0,799	25%	0,16
	> 6 a 10 m³	1,703	113%	0,90
	> 10 a 15 m³	2,640	55%	0,94
	> 15 a 20 m³	3,603	36%	0,96
	> 20 a 40 m³	7,638	112%	4,04
	> 40 m³	9,319	22%	1,68

Categorias	Faixas	Água	Acréscimo percentual por faixa	Acréscimo tarifa por faixa
Residencial	Fixa	6,70		
	0 a 3 m³	1,07		
	> 3 a 6 m³	1,331	24%	0,26
	> 6 a 10 m³	2,838	113%	1,51
	> 10 a 15 m³	4,399	55%	1,56
	> 15 a 20 m³	6,005	37%	1,61
	> 20 a 40 m³	7,638	27%	1,63
	> 40 m³	9,319	22%	1,68

Categorias	Faixas	Água	Acréscimo percentual por faixa	Acréscimo tarifa por faixa
Comercial	Fixa	16,38		
	0 a 3 m³	2,13		
	> 3 a 6 m³	3,195	50%	1,07
	> 6 a 10 m³	4,793	50%	1,60
	> 10 a 20 m³	6,447	35%	1,65
	> 20 a 40 m³	8,123	26%	1,68
	> 40 a 200 m³	9,845	21%	1,72
	> 200 m³	11,577	18%	1,73

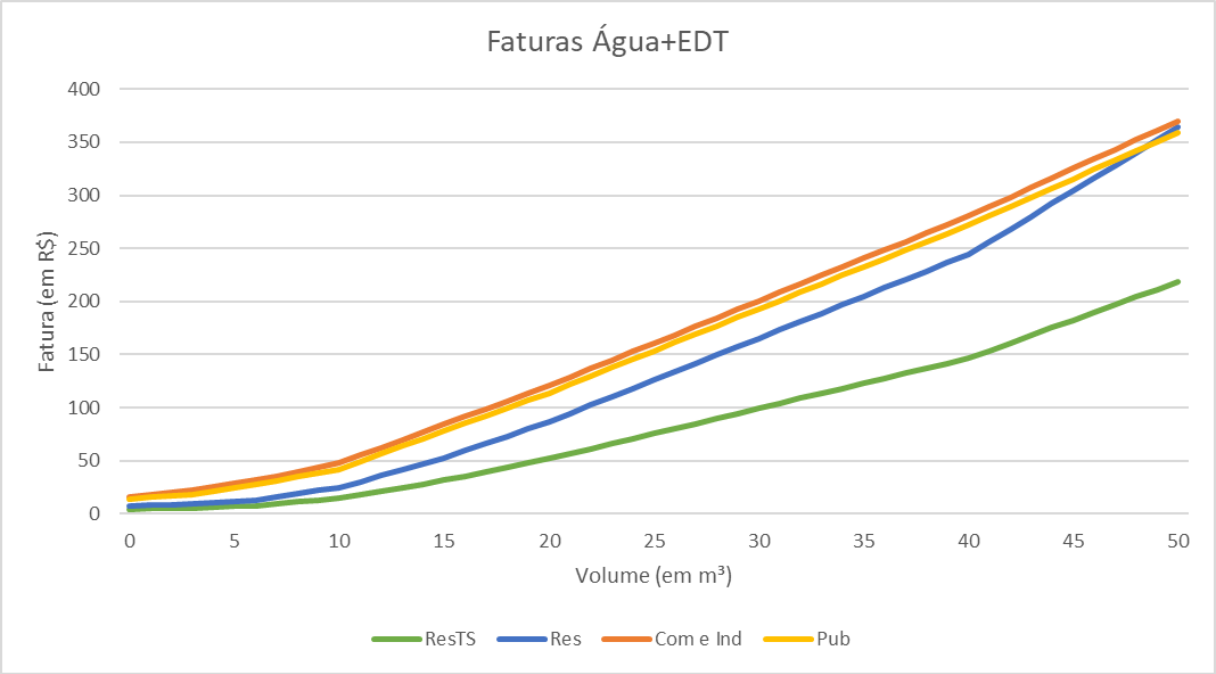
Categorias	Faixas	Água	Acréscimo percentual por faixa	Acréscimo tarifa por faixa
Industrial	Fixa	16,38		
	0 a 3 m³	2,13		
	> 3 a 6 m³	3,195	50%	1,07
	> 6 a 10 m³	4,793	50%	1,60
	> 10 a 20 m³	6,447	35%	1,65
	> 20 a 40 m³	8,123	26%	1,68
	> 40 a 200 m³	9,845	21%	1,72
	> 200 m³	11,577	18%	1,73

Categorias	Faixas	Água	Acréscimo percentual por faixa	Acréscimo tarifa por faixa
Pública	Fixa	13,92		
	0 a 3 m³	2,02		
	> 3 a 6 m³	3,027	50%	1,01
	> 6 a 10 m³	4,541	50%	1,51
	> 10 a 20 m³	6,107	34%	1,57
	> 20 a 40 m³	7,695	26%	1,59
	> 40 a 200 m³	9,327	21%	1,63
	> 200 m³	10,968	18%	1,64

Fonte: Elaboração própria.

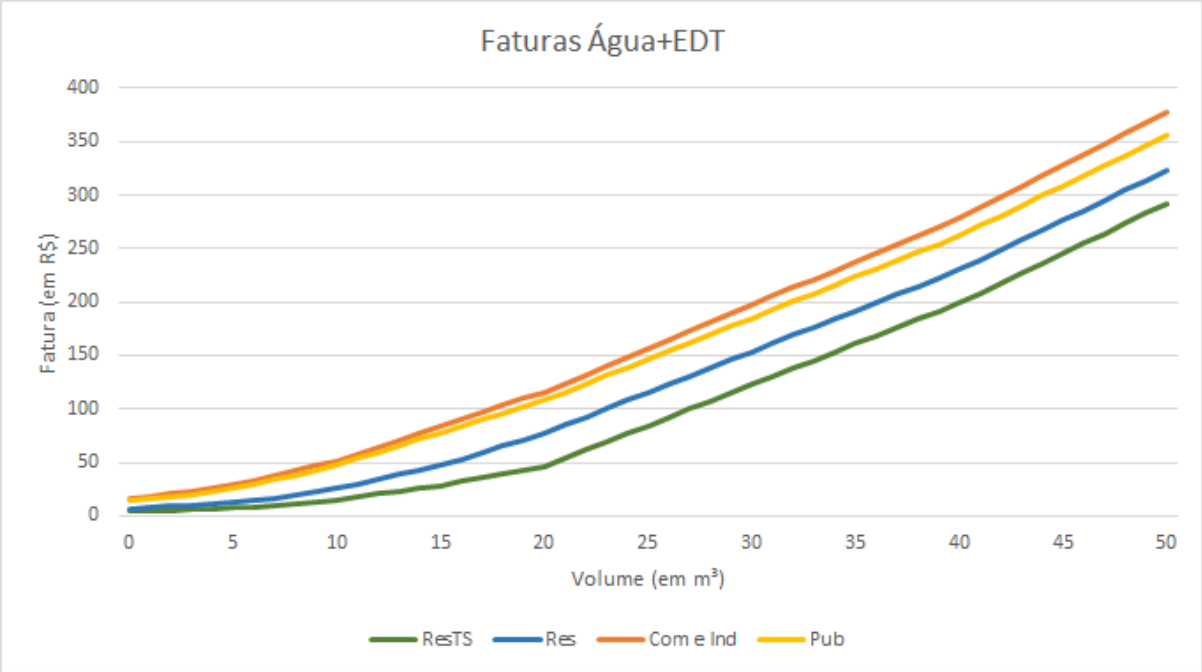
Verifica-se que o acréscimo absoluto por faixa foi encontrado a partir da aplicação dos percentuais da coluna à esquerda sobre as tarifas de água. Diferentemente da estrutura atual, há uma maior lógica na definição das retas de progressividade, embora ainda haja certo grau de arbitrariedade na definição dos percentuais de aumento entre as faixas. Com relação à diferença entre as faturas de cada categoria, foram construídos os gráficos a seguir a partir das tarifas simuladas para água e esgoto na antiga estrutura e na nova estrutura:

Gráfico 4 – Faturas Água e EDT na Estrutura Tarifária Antiga (até 50m³)



Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 5 – Faturas Água e EDT na Nova Estrutura Tarifária (até 50m³)



Fonte: Elaboração própria.

Na estrutura antiga, percebe-se que as faturas da categoria residencial são mais baratas do que as faturas não residenciais até aproximadamente 50m³ (se comparadas às categorias não residenciais). A partir desse consumo, as faturas residenciais ficam consideravelmente mais caras do que as não residenciais. Ao mesmo tempo, nota-se a diferença na inclinação das retas, sendo a residencial mais inclinada que as não residenciais, devido à diferença de progressividade. As tarifas da categoria social, por sua vez, são sempre mais baixas do que as das demais categorias, visto que um dos objetivos da estrutura tarifária é fornecer tarifas subsidiadas a usuários de menor renda.

Na nova estrutura, embora os percentuais de progressividade das categorias não residenciais sejam superiores aos residenciais (exceto o primeiro salto), as faturas residenciais não chegam a ultrapassar as faturas não residenciais. Chama atenção o aumento da inclinação da reta referente à categoria social a partir de 20m³. O aumento se deve ao fim do subsídio à categoria após o referido consumo.

11.4. Modelo de cobrança das tarifas de esgoto

Como mencionado anteriormente, na Revisão Tarifária de 2017, a Arsae-MG iniciou um processo de readequação da cobrança pelos serviços de esgotamento sanitário da Copanor. De acordo com a regra estabelecida, após uma gradual adaptação anual nos reajustes, a tarifa de coleta de esgoto representaria 25% das tarifas de água, enquanto a cobrança pelo serviço de coleta com tratamento dos esgotos alcançaria um percentual de 100% das tarifas de água.

Esta definição teve o objetivo de incentivar a prestação do serviço de esgotamento sanitário completo (coleta, transporte, tratamento e disposição). Esperava-se que o maior peso conferido à tarifa de EDT deixasse o prestador menos confortável em operar um sistema apenas de coleta de esgoto, sendo induzido a implantar o tratamento nos locais em que há apenas coleta, e implantar o sistema completo em locais em que não há qualquer serviço de esgotamento.

Reforça-se que esse incentivo, a princípio, não significou uma injeção direta de faturamento adicional para o prestador nas tarifas EDT, nem um prejuízo na prestação do serviço de coleta. Isso porque, conforme explicado, as tarifas foram balizadas para entregar a receita necessária, com base no cenário observado no momento da revisão. Porém, se o prestador respondesse ao incentivo de expandir o atendimento com o tratamento de esgoto de forma mais acelerada que a expansão dos outros serviços, aumentando a proporção de usuários atendidos com o serviço em relação à proporção observada no cenário inicial, ele poderia obter um lucro maior temporariamente, até o fim do ciclo de 4 anos.

Com o objetivo de aprofundar a discussão sobre o modelo de tarifas de esgotamento sanitário e subsídios entre serviços, a Arsae-MG promoveu reunião técnica sobre o assunto no dia 01 de outubro de 2020, que reuniu representantes da Copasa, das Secretarias de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e de Desenvolvimento Econômico, do Instituto Democracia e Sustentabilidade, como membro sociedade civil organizada, do Ministério Público Estadual e do Município de Belo Horizonte. Os temas discutidos e o posicionamento de cada um dos participantes estão registrados no relatório técnico, que orientou o debate, e na página da Arsae-MG no Youtube. As contribuições recebidas foram analisadas e, muitas delas, incorporadas no modelo proposto pela Agência.

A Nota Técnica CRE nº 05/2021 (versão pós-audiência pública) apresenta uma avaliação dos resultados e percepções do modelo adotado no ciclo tarifário corrente, e uma análise dos subsídios existentes entre os

serviços para, em seguida, discutir possíveis modelos de tarifa e apresentar a proposta da Arsae-MG para a 2ª Revisão Tarifária Periódica da Copasa.

Para a Copanor, a agência tinha a intenção de propor o mesmo modelo de tarifa que a Copasa, i.e, a cobrança pelos serviços de esgoto com maior aderência aos custos dos serviços. Com a introdução de um modelo aderente aos custos, as tarifas de água tenderiam a ser reduzidas, uma vez que o serviço não precisaria mais subsidiar os serviços de esgoto. Por outro lado, haveria aumento das tarifas do serviço de coleta e afastamento dos esgotos, que é o serviço mais subsidiado pelo atual modelo de cobrança. Finalmente, a tarifa do serviço de coleta com tratamento também subiria.

Contudo, para Copanor, a relação entre os custos dos serviços não é de fácil obtenção, já que os custos do esgoto estático não são discriminados na contabilidade. Ademais, boa parte dos investimentos realizados pela Copanor são não onerosos, o que torna o montante obtido no banco patrimonial da subsidiária reduzido. Assim, o custo de capital do prestador é baixo e a relação de custos dos serviços refletiria, basicamente, os custos de operação. Outro limitador para utilização dos custos da Copanor é a previsão da Lei 16.698, de 2007, que impede que as tarifas da subsidiária sejam superiores às da Copasa.

Considerando as limitações expostas, a agência apresentou na Audiência Pública n° 35/2020, uma proposta que considerava os mesmos percentuais obtidos na Copasa para a relação entre água e EDC e água e EDT na Copanor. Para a relação entre água e EE era mantido o percentual de 30%, definido na revisão tarifária de 2017. Os percentuais propostos foram de 111% para relação entre água e EDT, 68% para a relação entre água e EDC e, conforme já salientado, 30% para relação entre água e EE.

Entretanto, a contribuição da Copasa na Audiência Pública n° 35/2020 defendeu o modelo de tarifa única de esgoto com a incorporação de parte do custo de tratamento na tarifa de esgoto e a parcela restante na tarifa de água, de forma a minimizar potenciais impactos. A proposta difere do modelo de tarifa único analisado pela Arsae-MG na Nota Técnica CRE n° 05/2021 (versão pós-audiência pública) em que as tarifas de esgoto dinâmico custariam 48% das tarifas de água, e incorporariam apenas os custos de coleta e afastamento, sendo que o custo do tratamento de esgoto seria integralmente coberto pela tarifa de água

De fato, as simulações realizadas pela Arsae-MG com a estrutura cujo percentual de esgoto é 48% da água mostram impactos elevados nas tarifas daqueles usuários que só possuem os serviços de água, ou que possuem água e coleta. Por essa razão, a equipe técnica apresentou à diretoria da agência diferentes cenários com incorporação de parte do custo de tratamento na tarifa de água e parte na de esgoto. Um dos cenários apresentados foi com a divisão 50%-50% dos custos do tratamento de esgoto entre as tarifas de água e esgoto, levando a uma estrutura em que o percentual de esgoto dinâmico corresponde a 74% do valor das tarifas de água, e que produz menores impactos nas tarifas. Diante dos resultados, a diretoria entendeu que o percentual era o mais adequado para compor a estrutura tarifária do prestador.

Entende-se que esse modelo é uma boa opção para dirimir a insatisfação de usuários e concedentes quanto às tarifas de esgotamento sanitário. Nesse formato, a tarifa atribui cobrança pelo serviço de coleta e afastamento de esgoto, sobre o qual há percepção do benefício individual e menor resistência ao pagamento, e metade do tratamento de esgoto é pago por todos os usuários do serviço de abastecimento de água, que geram esgoto e percebem o benefício coletivo do tratamento dos esgotos. Reforça-se que tal modelo tem como aspectos negativos a menor transparência quanto aos custos de cada serviço.

Pelos motivos já expostos, em especial a limitação da Lei 16.698, de 2007, que impede que as tarifas da subsidiária sejam superiores às da Copasa, a agência usará o mesmo percentual de 74% para as tarifas da Copanor. Para as tarifas de esgoto estático, será mantido o percentual de 30%.

11.5. Impactos da Proposta Consolidada para Estrutura Tarifária

Apresentadas as propostas de mudanças na estrutura tarifária relativas à progressividade e ao modelo das tarifas de esgoto, cabe avaliar os impactos somados destes dois aspectos nas faturas percebidas pelos usuários.

Destacando que as principais mudanças para o próximo ciclo tarifário propostas pela Arsae-MG consideram: a progressividade em que o salto entre as tarifas de uma faixa para a seguinte seja sempre superior ao salto anterior para todas as categorias; que as tarifas de esgotamento sanitário dinâmico sejam 74% das tarifas de água; que as tarifas da Copanor sejam sempre inferiores às da Copasa.

Vale lembrar que estes resultados são meramente ilustrativos, pois o resultado final a ser observado para a Revisão Tarifária da Copanor só será apresentado ao final de junho de 2021, após a realização das audiências públicas da 3ª fase da RTP, quando tanto o resultado da reconstrução das tarifas como as possibilidades de alteração gradativa ou não da própria estrutura tarifária estarão consolidados. Logo, o que se apresenta nesta seção é tão somente um exercício de avaliação dos impactos tarifários a partir das propostas consolidadas neste documento. As tabelas que se seguem utilizaram como base de cálculo o mercado de janeiro a dezembro de 2020.

Tabela 20 – Impactos tarifários simulados sociais

Faturas Residenciais Sociais - Água				
Volume	Fatura em R$		Diferença	
m³	Atual	Nova	R$	%
0	4,34	4,02	-0,32	-7,37%
1	4,80	4,66	-0,14	-2,92%
2	5,26	5,30	0,04	0,76%
3	5,72	5,94	0,22	3,85%
4	6,45	6,74	0,29	4,45%
5	7,18	7,54	0,35	4,93%
6	7,92	8,34	0,42	5,32%
7	9,66	10,04	0,38	3,93%
8	11,40	11,74	0,34	2,97%
9	13,15	13,45	0,30	2,27%
10	14,89	15,15	0,26	1,73%
11	18,23	17,79	-0,44	-2,42%
12	21,57	20,43	-1,14	-5,29%
13	24,91	23,07	-1,84	-7,39%
14	28,25	25,71	-2,54	-8,99%
15	31,59	28,35	-3,24	-10,25%
16	35,67	31,95	-3,71	-10,41%
17	39,74	35,56	-4,19	-10,54%
18	43,82	39,16	-4,66	-10,64%
19	47,90	42,76	-5,14	-10,73%
20	51,98	46,36	-5,61	-10,80%
21	56,70	54,00	-2,70	-4,76%
22	61,43	61,64	0,21	0,34%
23	66,16	69,28	3,12	4,72%
24	70,88	76,92	6,04	8,51%
25	75,61	84,55	8,95	11,83%
26	80,33	92,19	11,86	14,76%
27	85,06	99,83	14,77	17,37%
28	89,79	107,47	17,68	19,69%
29	94,51	115,11	20,60	21,79%
30	99,24	122,74	23,51	23,69%

Faturas Residenciais Sociais - Água e EDT				
Volume	Fatura em R$		Diferença	
m³	Atual	Nova	R$	%
0	8,57	6,99	-1,58	-18,44%
1	9,49	8,10	-1,39	-14,65%
2	10,41	9,21	-1,20	-11,53%
3	11,33	10,32	-1,01	-8,91%
4	12,78	11,71	-1,07	-8,36%
5	14,23	13,10	-1,13	-7,92%
6	15,67	14,49	-1,18	-7,55%
7	19,11	17,45	-1,66	-8,68%
8	22,55	20,42	-2,13	-9,46%
9	25,99	23,38	-2,61	-10,03%
10	29,42	26,34	-3,08	-10,47%
11	36,00	30,94	-5,06	-14,06%
12	42,58	35,53	-7,05	-16,55%
13	49,15	40,12	-9,03	-18,37%
14	55,73	44,72	-11,01	-19,76%
15	62,31	49,31	-13,00	-20,86%
16	70,35	55,58	-14,77	-20,99%
17	78,39	61,85	-16,54	-21,10%
18	86,43	68,12	-18,31	-21,19%
19	94,48	74,39	-20,09	-21,26%
20	102,52	80,66	-21,86	-21,32%
21	111,84	93,95	-17,90	-16,00%
22	121,17	107,24	-13,93	-11,50%
23	130,50	120,53	-9,97	-7,64%
24	139,83	133,82	-6,01	-4,30%
25	149,15	147,11	-2,04	-1,37%
26	158,48	160,40	1,92	1,21%
27	167,81	173,69	5,88	3,50%
28	177,13	186,98	9,84	5,56%
29	186,46	200,27	13,81	7,40%
30	195,79	213,56	17,77	9,08%

Faturas Residenciais Sociais - Água e EDC				
Volume	Fatura em R$		Diferença	
m³	Atual	Nova	R$	%
0	5,73	6,99	1,26	21,99%
1	6,33	8,10	1,77	27,96%
2	6,93	9,21	2,28	32,90%
3	7,53	10,32	2,79	37,05%
4	8,48	11,71	3,23	38,04%
5	9,44	13,10	3,66	38,83%
6	10,39	14,49	4,10	39,47%
7	12,69	17,45	4,76	37,51%
8	15,00	20,42	5,42	36,15%
9	17,30	23,38	6,08	35,15%
10	19,60	26,34	6,74	34,39%
11	24,02	30,94	6,91	28,78%
12	28,44	35,53	7,09	24,92%
13	32,86	40,12	7,26	22,09%
14	37,29	44,72	7,43	19,94%
15	41,71	49,31	7,61	18,24%
16	47,09	55,58	8,49	18,03%
17	52,47	61,85	9,38	17,87%
18	57,86	68,12	10,26	17,73%
19	63,24	74,39	11,15	17,62%
20	68,63	80,66	12,03	17,53%
21	74,85	93,95	19,10	25,52%
22	81,07	107,24	26,17	32,28%
23	87,29	120,53	33,24	38,08%
24	93,51	133,82	40,31	43,11%
25	99,73	147,11	47,38	47,51%
26	105,95	160,40	54,45	51,40%
27	112,17	173,69	61,52	54,85%
28	118,39	186,98	68,59	57,94%
29	124,61	200,27	75,66	60,72%
30	130,83	213,56	82,73	63,24%

Tabela 21 – Impactos tarifários simulados residenciais

Faturas Residenciais - Água				
Volume	Fatura em R$		Diferença	
m³	Atual	Nova	R$	%
0	7,24	6,70	-0,54	-7,46%
1	8,01	7,77	-0,24	-3,00%
2	8,78	8,84	0,06	0,68%
3	9,55	9,91	0,36	3,77%
4	10,77	11,24	0,47	4,37%
5	11,99	12,57	0,58	4,85%
6	13,21	13,90	0,69	5,25%
7	16,12	16,74	0,63	3,88%
8	19,02	19,58	0,56	2,93%
9	21,93	22,42	0,49	2,23%
10	24,83	25,26	0,42	1,70%
11	30,40	29,65	-0,74	-2,45%
12	35,96	34,05	-1,91	-5,31%
13	41,53	38,45	-3,08	-7,41%
14	47,09	42,85	-4,24	-9,01%
15	52,66	47,25	-5,41	-10,27%
16	59,46	53,26	-6,20	-10,43%
17	66,25	59,26	-6,99	-10,55%
18	73,05	65,27	-7,78	-10,65%
19	79,84	71,27	-8,57	-10,74%
20	86,64	77,28	-9,36	-10,81%
21	94,52	84,91	-9,60	-10,16%
22	102,39	92,55	-9,84	-9,61%
23	110,27	100,19	-10,08	-9,14%
24	118,14	107,83	-10,32	-8,73%
25	126,02	115,47	-10,55	-8,37%
26	133,90	123,10	-10,79	-8,06%
27	141,77	130,74	-11,03	-7,78%
28	149,65	138,38	-11,27	-7,53%
29	157,52	146,02	-11,51	-7,30%
30	165,40	153,66	-11,74	-7,10%

Faturas Residenciais - Água e EDT				
Volume	Fatura em R$		Diferença	
m³	Atual	Nova	R$	%
0	14,29	11,66	-2,63	-18,40%
1	15,82	13,52	-2,30	-14,54%
2	17,35	15,38	-1,97	-11,35%
3	18,88	17,24	-1,64	-8,69%
4	21,29	19,56	-1,74	-8,16%
5	23,71	21,87	-1,84	-7,74%
6	26,12	24,19	-1,93	-7,40%
7	31,85	29,13	-2,72	-8,55%
8	37,58	34,06	-3,51	-9,35%
9	43,31	39,00	-4,30	-9,94%
10	49,03	43,94	-5,09	-10,39%
11	60,00	51,59	-8,40	-14,00%
12	70,96	59,25	-11,71	-16,50%
13	81,92	66,90	-15,02	-18,33%
14	92,88	74,56	-18,33	-19,73%
15	103,84	82,21	-21,63	-20,83%
16	117,25	92,66	-24,59	-20,97%
17	130,65	103,11	-27,54	-21,08%
18	144,05	113,56	-30,49	-21,17%
19	157,45	124,01	-33,45	-21,24%
20	170,85	134,46	-36,40	-21,30%
21	186,40	147,75	-38,65	-20,74%
22	201,94	161,04	-40,91	-20,26%
23	217,49	174,33	-43,16	-19,85%
24	233,03	187,62	-45,41	-19,49%
25	248,57	200,91	-47,67	-19,18%
26	264,12	214,20	-49,92	-18,90%
27	279,66	227,49	-52,18	-18,66%
28	295,21	240,78	-54,43	-18,44%
29	310,75	254,07	-56,68	-18,24%
30	326,29	267,36	-58,94	-18,06%

Faturas Residenciais - Água e EDC				
Volume	Fatura em R$		Diferença	
m³	Atual	Nova	R$	%
0	9,55	11,66	2,11	22,09%
1	10,56	13,52	2,96	28,03%
2	11,57	15,38	3,81	32,93%
3	12,58	17,24	4,66	37,04%
4	14,17	19,56	5,39	38,03%
5	15,76	21,87	6,12	38,82%
6	17,34	24,19	6,84	39,46%
7	21,18	29,13	7,94	37,50%
8	25,02	34,06	9,04	36,15%
9	28,86	39,00	10,14	35,15%
10	32,70	43,94	11,24	34,39%
11	40,06	51,59	11,53	28,78%
12	47,43	59,25	11,82	24,91%
13	54,80	66,90	12,10	22,08%
14	62,17	74,56	12,39	19,93%
15	69,54	82,21	12,67	18,23%
16	78,51	92,66	14,15	18,02%
17	87,48	103,11	15,63	17,86%
18	96,46	113,56	17,10	17,73%
19	105,43	124,01	18,58	17,62%
20	114,40	134,46	20,05	17,53%
21	124,77	147,75	22,98	18,42%
22	135,13	161,04	25,90	19,17%
23	145,50	174,33	28,83	19,81%
24	155,87	187,62	31,75	20,37%
25	166,23	200,91	34,67	20,86%
26	176,60	214,20	37,60	21,29%
27	186,96	227,49	40,52	21,67%
28	197,33	240,78	43,45	22,02%
29	207,70	254,07	46,37	22,33%
30	218,06	267,36	49,29	22,61%

Tabela 22 – Impactos tarifários simulados não residenciais (água)

Categoria Comercial (Água)				
Volume	Faturas (R$)		Diferença	
m³	Atual	Nova	R$	%
0	16,27	16,38	0,11	0,68%
5	28,58	29,16	0,58	2,04%
10	47,93	51,53	3,60	7,51%
20	120,67	116,00	-4,67	-3,87%
30	200,59	197,23	-3,36	-1,67%
50	369,92	376,91	6,99	1,89%
100	816,97	869,16	52,19	6,39%
200	1.711,07	1.853,66	142,59	8,33%
300	2.683,57	3.011,36	327,79	12,21%

Categoria Industrial (Água)				
Volume	Faturas (R$)		Diferença	
m³	Atual	Nova	R$	%
0	16,27	16,38	0,11	0,68%
5	28,58	29,16	0,58	2,04%
10	47,93	51,53	3,60	7,51%
20	120,67	116,00	-4,67	-3,87%
30	200,59	197,23	-3,36	-1,67%
50	369,92	376,91	6,99	1,89%
100	816,97	869,16	52,19	6,39%
200	1.711,07	1.853,66	142,59	8,33%
300	2.683,57	3.011,36	327,79	12,21%

Categoria Pública (Água)				
Volume	Faturas (R$)		Diferença	
m³	Atual	Nova	R$	%
0	13,87	13,92	0,05	0,36%
5	24,55	26,03	1,48	6,04%
10	42,20	47,23	5,02	11,90%
20	113,96	108,30	-5,67	-4,97%
30	192,89	185,25	-7,65	-3,96%
50	359,25	355,47	-3,79	-1,05%
100	796,40	821,82	25,41	3,19%
200	1.670,70	1.754,52	83,81	5,02%
300	2.603,80	2.851,31	247,51	9,51%

Tabela 23 – Impactos tarifários simulados não residenciais (água e EDC)

Categoria Comercial (Água e EDC)				
Volume	Faturas (R$)		Diferença	
m³	Atual	Nova	R$	%
0	21,58	28,50	6,92	32,07%
5	37,64	50,75	13,11	34,83%
10	63,10	89,67	26,57	42,10%
20	159,59	201,85	42,26	26,48%
30	265,54	343,19	77,65	29,24%
50	489,91	655,83	165,92	33,87%
100	1.082,01	1.512,33	430,32	39,77%
200	2.266,21	3.225,33	959,12	42,32%
300	3.552,01	5.239,73	1.687,72	47,51%

Categoria Industrial (Água e EDC)				
Volume	Faturas (R$)		Diferença	
m³	Atual	Nova	R$	%
0	21,58	28,50	6,92	32,07%
5	37,64	50,75	13,11	34,83%
10	63,10	89,67	26,57	42,10%
20	159,59	201,85	42,26	26,48%
30	265,54	343,19	77,65	29,24%
50	489,91	655,83	165,92	33,87%
100	1.082,01	1.512,33	430,32	39,77%
200	2.266,21	3.225,33	959,12	42,32%
300	3.552,01	5.239,73	1.687,72	47,51%

Categoria Pública (Água e EDC)				
Volume	Faturas (R$)		Diferença	
m³	Atual	Nova	R$	%
0	18,40	24,22	5,82	31,63%
5	32,33	45,28	12,95	40,06%
10	55,59	82,16	26,57	47,80%
20	150,84	188,42	37,58	24,91%
30	255,56	322,31	66,75	26,12%
50	476,23	618,49	142,26	29,87%
100	1.055,98	1.429,94	373,96	35,41%
200	2.215,48	3.052,84	837,36	37,80%
300	3.451,98	4.961,23	1.509,26	43,72%

Tabela 24 – Impactos tarifários simulados não residenciais (água e EDT)

Categoria Comercial (Água e EDT)					Categoria Industrial (Água e EDT)					Categoria Pública (Água e EDT)				
Volume	Faturas (R$)		Diferença		Volume	Faturas (R$)		Diferença		Volume	Faturas (R$)		Diferença	
m³	Atual	Nova	R$	%	m³	Atual	Nova	R$	%	m³	Atual	Nova	R$	%
0	32,07	28,50	-3,57	-11,13%	0	32,07	28,50	-3,57	-11,13%	0	27,33	24,22	-3,11	-11,38%
5	56,47	50,75	-5,72	-10,13%	5	56,47	50,75	-5,72	-10,13%	5	48,42	45,28	-3,14	-6,48%
10	94,65	89,67	-4,99	-5,27%	10	94,65	89,67	-4,99	-5,27%	10	83,25	82,16	-1,09	-1,31%
20	237,90	201,85	-36,06	-15,16%	20	237,90	201,85	-36,06	-15,16%	20	224,54	188,42	-36,12	-16,09%
30	395,33	343,19	-52,15	-13,19%	30	395,33	343,19	-52,15	-13,19%	30	379,99	322,31	-57,68	-15,18%
50	728,90	655,83	-73,08	-10,03%	50	728,90	655,83	-73,08	-10,03%	50	707,63	618,49	-89,14	-12,60%
100	1.609,60	1.512,33	-97,28	-6,04%	100	1.609,60	1.512,33	-97,28	-6,04%	100	1.568,58	1.429,94	-138,64	-8,84%
200	3.371,00	3.225,33	-145,68	-4,32%	200	3.371,00	3.225,33	-145,68	-4,32%	200	3.290,48	3.052,84	-237,64	-7,22%
300	5.287,90	5.239,73	-48,18	-0,91%	300	5.287,90	5.239,73	-48,18	-0,91%	300	5.128,48	4.961,23	-167,24	-3,26%

Fonte: Elaboração própria.

Primeiramente, observa-se que a partir de 20m², há consideráveis impactos na categoria Social, independente do serviço. Isso se dá devido à decisão da Diretoria Colegiada na Resolução da Tarifa Social de limitar o subsídio da categoria a 20m³. Para a categoria residencial, são observados impactos de até 8% nas tarifas de água, enquanto para as não residenciais, o impacto chega a 12% para altos consumos. Para usuários de água e EDC, os aumentos são mais elevados, alcançando quase 40% na categoria residencial e quase 50% nas não residenciais. Esse impacto se justifica à medida que atualmente a tarifa de EDC é intensamente subsidiada e, na nova estrutura, com tarifa única de esgoto dinâmico, a tarifa passaria a arcar 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 97,5% da tarifa de água e, com a tarifa única de esgoto, passarão a custar 74% da tarifa de água.

11.6. Capacidade de Pagamento

A Arsae-MG observa, desde 2017, a capacidade de pagamento dos usuários da Copanor nos reajustes tarifários. O indicador de capacidade de pagamento consiste em observar a representatividade das despesas com serviços de água e esgotamento na renda média mensal familiar – apenas para as categorias residenciais. Para os próximos ciclos tarifários, a agência adotará para a Copanor as regras constantes na seção 3 da NT CRE nº 05/2021.

As diretrizes definidas nas Revisões Tarifárias da Copasa e Copanor, em 2017, foram, em geral, mantidas com pequenas alterações no cálculo do indicador de capacidade de pagamento. Em especial, foi retirado o consumo médio de 10 m³ por economia, substituído pelo produto da mediana do número de moradores por domicílio e do consumo per capita. Ademais, a agência passará a utilizar a base de dados do CadÚnico para o cálculo do indicador de capacidade de pagamento para os usuários da tarifa social.

Contudo, a principal alteração proposta nesta 2ª RTP é a avaliação intervalar do indicador da capacidade de pagamento. A Arsae-MG criou 3 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).

Quadro 12 – Intervalo de referência propostos para o indicador de capacidade de pagamento

Intervalo de referência		
Satisfatório	Moderado	Insatisfatório
< 3%	≥ 3% e ≤ 5%	> 5%

Fonte: Elaboração própria.

Os indicadores de capacidade de pagamento para as categorias Social e Residencial serão calculados anualmente (no momento das revisões tarifárias ou reajustes tarifários) e servirão de referência para balizar estudos e adequações do impacto provocado pelo reposicionamento tarifário autorizado a cada ano, pautados também pela ótica de que o abastecimento coletivo deva priorizar o consumo humano, o acesso do cidadão e a saúde pública.

11.7. Indicador da Capacidade de Pagamento

Conforme explicado na seção anterior, sobre capacidade de pagamento, a Arsae-MG pretende utilizar como referência os percentuais de 3% e 5% de comprometimento com a renda com faturas de água e esgoto. Após as modificações propostas, o indicador da categoria Social extrapolou o limite máximo desejado, enquanto o indicador Residencial ficou abaixo de 3%. Segue abaixo a tabela com os indicadores das duas categorias.

Tabela 25 – Indicadores de capacidade de pagamento

Categoria	Residencial Social	Residencial
Fatura água e esgoto correspendente	R$ 23,38	R$ 39,00
Valor renda mensal total familiar	R$ 426,99	R$ 2.294,88
Indicador água e esgoto	5,48%	1,70%
Indicador de referência água e esgoto	3,00%	3,00%

Fonte: Elaboração própria.

12. METODOLOGIA DE CONSTRUÇÃO DO FATOR X

Esta seção apresenta a metodologia para o conjunto de incentivos tarifários que serão colocados à Copanor a partir da 3ª RTP. Conforme mencionado anteriormente, o Fator X futuramente aplicado para Copanor será composto pelos seguintes incentivos:

- Fator de Incentivo à Universalização do Esgotamento Sanitário (FE);
- Fator de Qualidade do Serviço (FQ).

12.1. Fator de Incentivo à Universalização do Esgotamento Sanitário (FE)

A universalização dos serviços de saneamento básico em sua integralidade é um dos princípios da Lei 11.445/2007, alterada pela Lei 14.026/2020, marco legal do saneamento básico brasileiro, e um dos principais objetivos a ser perseguido pela Arsae-MG. A legislação define que o esgotamento sanitário é constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias à coleta, ao transporte, ao tratamento e à disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até sua destinação final para produção de água de reúso ou seu lançamento de forma adequada no meio ambiente.

A partir da atualização do marco legal com a promulgação da Lei 14.026/2020, foi estabelecida a meta de universalização do serviço de esgotamento sanitário no país até 2033, sendo considerado como universalização do serviço o atendimento de 90% da população com coleta e tratamento de esgoto. Considerando que grande parte dos municípios mineiros ainda não possui acesso a tratamento de esgoto, esse é um grande gargalo a ser superado e deve contar com incentivos específicos desenhados pela regulação.

O Fator de Incentivo à Universalização do Esgotamento Sanitário será, portanto, o percentual aplicado às tarifas, como bônus ou penalidade, no caso de cumprimento ou descumprimento das metas escolhidas pelo prestador para o Índice de Tratamento de Esgoto via menu de incentivos[25].

O menu de incentivos, que associa as metas de expansão com o bônus e penalidade tarifária, será apresentado na 3ª fase de consultas desta revisão tarifária. As metas do menu devem ser factíveis e as punições a que se sujeita o prestador devem ser coerentes em caso de descumprimento.

O menu será construído de forma que, ao assumir uma meta mais desafiadora, a Copanor assumirá maior risco de não alcançar o resultado proposto e ser penalizada. Em contrapartida, estará sujeita a recompensas maiores por bons resultados, de forma que haja incentivo efetivo à perseguição e superação das metas. Escolhendo uma meta mais frouxa, haverá um menor incentivo (recompensa reduzida), assim como um menor risco (penalidades também menores).

Assim, após definido o menu de incentivo, a Copanor deverá escolher a meta de expansão para o próximo ano, associada aos bônus e penalidades.

Para avaliar a evolução da cobertura do serviço de coleta e tratamento de esgoto e definir a meta de expansão aliada ao incentivo tarifário, a Arsae-MG utilizará o Índice de Tratamento de Esgoto (ITE), que segue a seguinte fórmula:

$$ITE = \frac{Número\ de\ economias\ atendidas\ com\ serviços\ de\ EDT}{Número\ de\ economias\ faturadas\ com\ serviços\ de\ água} \times 100 \qquad (10)$$

Ao contrário da maior parte dos indicadores usualmente adotados para medir tratamento de esgoto (que compara o volume tratado em relação ao volume coletado), o objetivo desse indicador é mensurar quantas economias (unidades usuárias) dos serviços de água possuem acesso aos serviços de coleta e tratamento de esgoto. Apesar dos valores de economias faturadas apresentarem maior confiabilidade, a partir desta revisão tarifária, a Arsae-MG definiu por estabelecer que a Copanor deverá adotar uma tarifa única de esgoto, sendo assim, este índice passará a utilizar o número de economias atendidas informado nas bases de dados operacionais. Em tese, as informações apresentadas nas duas bases devem ser iguais.

A medição do índice se dará ao final do exercício fiscal anterior às revisões tarifárias, quando o fator será aplicado, ou seja, o valor considerado no Fator de Incentivo à Universalização do Esgotamento Sanitário será aquele observado em dezembro do ano imediatamente anterior. É importante ressaltar que o número de economias de água considerado é somente nas áreas em que a Copanor possui contrato para a prestação

[25] A seção 4.9 da Nota Técnica CRE 05/2020 < disponível em: http://www.arsae.mg.gov.br/images/documentos/consulta_publica/2020/18/NT_CRE_05_2020_Pauta_Diretrizes_Cronograma_e_Pauta.pdf > explica em detalhes a técnica de regulação por menu.

dos serviços de esgotamento sanitário e abastecimento de água. Afinal, não seria factível estabelecer uma meta de abrangência que envolva serviços não previstos contratualmente.

A meta para o ITE e o impacto tarifário referente ao Fator de Incentivo à Universalização do Esgotamento Sanitário serão estabelecidos na 3ª fase do processo de revisão tarifária. Para os próximos anos, ficará acordado que a Copanor deverá enviar os dados mensais do exercício fiscal anterior até janeiro do ano da revisão tarifária. Ou seja, os dados referentes ao ano de 2021, deverão ser enviados até janeiro de 2022[26].

12.2. Fator de Qualidade

Um dos papéis da Arsae-MG enquanto agência reguladora dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário é estabelecer padrões e normas para a adequada prestação e a expansão da qualidade dos serviços oferecidos pelos prestadores regulados, conforme previsto no marco legal do saneamento básico, Lei 11.445/2007. Para a promoção da expansão e qualidade dos serviços, a legislação prevê, entre outros instrumentos, que o regulador pode lançar mão de mecanismos tarifários de antecipação de metas de expansão e de qualidade dos serviços durante as revisões tarifárias (art. 38, Lei 11.445/2007).

Sendo assim, para esta revisão tarifária da Copanor, a Arsae-MG incluirá um Fator de Qualidade (FQ) com o objetivo de incentivar o aumento da qualidade na prestação dos serviços.

Nesta seção, a agência apresentará os indicadores propostos para a avaliação da qualidade dos serviços prestados pela Copanor para a 3ª RTP e a sua incorporação ao índice único que será denominado Índice de Qualidade dos Serviços (IQS). O conjunto de indicadores proposto foi dividido em dois tipos: (i) os indicadores de qualidade do serviço; e (ii) os indicadores de relacionamento com o usuário. Ademais, os indicadores podem ser segregados por serviço: (i) abastecimento de água; (ii) esgotamento sanitário; e (iii) ambos os serviços.

Ademais, será estipulada a fórmula de cálculo do IQS sem, contudo, identificar os pesos e as metas para cada um dos indicadores. As definições desses parâmetros serão realizadas posteriormente, na 3ª fase da revisão tarifária. Até esse momento, a Arsae-MG manterá conversas com o prestador para definição de metas factíveis para cada um dos indicadores. Ademais, para balizar as metas regulatórias, a agência utilizará como referências as normas aplicáveis ao setor, com destaque para o novo marco legal do saneamento. Além dele, para a definição de incentivos tarifários relacionados à eficácia e à qualidade dos serviços prestados, será necessário observar os padrões de potabilidade da água definidos na Portaria de Consolidação nº 5 do Ministério da Saúde de 2017 e os parâmetros considerados satisfatórios de redução de DBO para lançamento de efluentes definidos pela Resolução Conama nº 430/2011 e pela Deliberação Normativa Conjunta Copam/CERH-MG nº 01/2008. Quanto aos pesos atribuídos aos indicadores, será avaliada a importância relativa de cada um, dando maior peso aos considerados mais relevantes.

Por fim, a aplicação tarifária do FQ será implementada por meio da regulação por menu. O menu de incentivos será apresentado pela agência somente na terceira fase do processo de consultas desta RTP.

Nos trabalhos preparatórios para a 2ª Revisão Tarifária da Copasa e 3ª Revisão Tarifária da Copanor, a Arsae-MG discutiu internamente a possibilidade de expandir a seleção de indicadores adotados na análise de qualidade para a Copasa e adoção de um Fator de Qualidade para Copanor. A partir da publicação da

[26] O Gráfico 7 apresentado na Nota Técnica CRE n° 14/2020 sobre a evolução do ITE da Copanor foi suprimido nesta nota técnica em vista da necessidade de ajuste em seus valores. Os dados serão reapresentados com as devidas adequações na Audiência Pública da 3ª fase da Revisão Tarifária da Copanor quando serão discutidos os critérios de reajustes e as metas do Fator X.

Resolução Arsae-MG 114/2018, que normatiza o envio de informações pelos prestadores, todos os prestadores regulados pela agência passaram a ser obrigados a fornecer as principais informações operacionais e econômicas dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, divididas em 14 bases de dados operacionais e cinco bases econômicas. Entretanto, conforme relatório técnico GIO 17/2020 da Gerência de Informações Operacionais da Arsae-MG, observa-se que a Copanor não tem entregado diversas informações das bases de dados obrigatórias. Sendo assim, dos indicadores propostos, a Arsae-MG não têm conseguido acompanhar nos últimos meses as evoluções da Eficiência de Remoção de DBO e do atendimento ao prazo nos serviços executados.

O quadro a seguir expõe os indicadores sugeridos.

Quadro 13 – Tipologia dos indicadores propostos

Dimensão	Abastecimento de Água	Esgotamento Sanitário	Ambos os serviços
Qualidade do Serviço	Atendimento ao padrão de coliformes totais	Eficiência de Remoção de DBO	
	Atendimento ao padrão de turbidez		
	Atendimento ao padrão de cloro		
Relacionamento com o Usuário	Manifestação de falta d´água	Reclamação de refluxos de esgoto	Atendimento ao prazo nos serviços executados

Fonte: Elaboração própria.

A partir de contribuições recebidas durante a Consulta Pública nº 23/2021, a Arsae-MG procurou definir o mecanismo de expurgo dos impactos de eventos climáticos extremos no cálculo do IQS. Sobre este tema, a agência entende que a ocorrência de eventos climáticos extremos[27] e de desastres com estruturas de mineração podem gerar impactos sobre os dados utilizados para calcular o Fator de Qualidade. Sendo assim, caso algum desses eventos venha a ocorrer, o expurgo destes efeitos será realizado mediante de manifestação justificada pelo prestador de serviços. Essa manifestação deverá ser encaminhada pela Copanor até 90 dias antes da publicação dos resultados das revisões anuais. Caberá a Arsae-MG a decisão final quanto ao expurgo, podendo a agência avaliar históricos climáticos e, até mesmo, o comportamento do IQS e seus indicadores componentes antes e depois do evento climático extremo.

A seguir, são apresentados os sete indicadores com suas respectivas metodologias de cálculo[28].

[27] Os eventos climáticos extremos são caracterizados por perdas materiais e econômicas, assim como danos ao meio ambiente e à saúde. Em suma, essas ocorrências são geralmente de "origem hidrológica (inundações bruscas e graduais, alagamentos, enchentes e deslizamentos), geológica ou geofísica (processos erosivos, de movimentação de massa e deslizamentos resultantes de processos geológicos ou fenômenos geofísicos), meteorológica (raios, ciclones tropicais e extratropicais, tornados e vendavais) e climatológica (estiagem e seca, queimadas e incêndios florestais, chuvas de granizo, geadas e ondas de frio e de calor)" (ADAPTABRASIL, 2021).

[28] Os Gráficos 8 a 12 apresentados na Nota Técnica CRE n° 14/2020 com séries históricas relativas aos indicadores de qualidade foram suprimidos nesta nota técnica em vista da necessidade de ajuste em seus valores após alterações metodológicas a partir das contribuições recebidas na Audiência Pública n° 35/2020. Os dados serão reapresentados com as devidas adequações na Audiência Pública da 3ª fase da Revisão Tarifária da Copanor quando serão discutidos os critérios de reajustes e as metas do Fator X.

12.2.1. Percentual de análises de coliformes totais na rede de distribuição dentro do padrão de potabilidade

Esse indicador é obtido a partir do banco de dados de qualidade da água distribuída enviado pela Copanor à Arsae-MG, guardando similaridade com o indicador[29] IN084 do SNIS. O não atendimento ao padrão de potabilidade para coliformes totais incorre no comprometimento da saúde da população atendida via ingestão de água com risco significativo da presença de micro-organismos patogênicos.

$$Percentual\ de\ atendimento\ ao\ padrão\ coliformes\ totais\ por\ município = 100 - \left(100 \text{ x } \frac{\text{OP02}_{Coliformes}}{\text{OP02}_{coliformes.Realizadas}}\right) \quad (11)$$

Na qual:

$\text{OP02}_{\text{Coliformes}}$: Número de análises de coliformes totais[30] em desconformidade no mês;
$\text{OP02}_{\text{Coliformes.Realizadas}}$: Número de análises de coliformes totais realizadas no mês.

Cada valor mensal, calculado a partir desta fórmula, é transformado em um indicador binário, com resultado igual a 1 caso tenha atendido ao padrão de 95% e valor igual a 0, caso contrário. Estes valores, por sua vez, serão ainda corrigidos pelo plano de amostragem mensal do município. Caso determinado município em dado mês não atenda ao menos 90% do plano de amostragem, será aplicado sobre o percentual daquele mês um redutor de 20%. Para cada município, será calculado, então, a soma dos indicadores binários corrigidos de cada mês dividido pelo total de meses considerados para o indicador naquele ano. Finalmente para calcular o Percentual de atendimento ao padrão de coliformes totais que valerá para a Copasa, será feito uma média dos valores municipais.

Segundo a Portaria de Consolidação nº 5 do Ministério da Saúde, que modifica a Portaria de 2.914/2011, para uma população superior a 20 mil habitantes, 95% das amostras de coliformes devem estar em conformidade com padrão de potabilidade.

12.2.2. Percentual de análises de turbidez na rede dentro do padrão de potabilidade

A turbidez indica o grau de atenuação que um feixe de luz sofre ao atravessar a água, de tal forma que esta atenuação será maior ou menor de acordo com a presença de matéria sólida em suspensão na água, como argila, silte, substâncias orgânicas finamente divididas, organismos microscópicos e outras. Este indicador é semelhante ao IN076 do SNIS. Além disso, está diretamente ligado à qualidade da água distribuída à população atendida e, consequentemente, à saúde humana. Devido às informações disponibilizadas pelos prestadores, este indicador é obtido calculando-se primeiramente o percentual de análises realizadas de turbidez que não atendem o padrão de potabilidade, como pode ser observado na equação apresentada a seguir:

$$Percentual\ de\ atendimento\ ao\ padrão\ turbidez\ por\ município = 100 - \left(100 \text{ x } \frac{\text{OP02}_{Turbidez}}{\text{OP02}_{Turbidez.Realizadas}}\right) \quad (12)$$

Na qual:

[29] Anteriormente este indicador também era similar ao indicador A4 do Plansab. Entretanto, com a revisão do plano em 2019, o indicador A4, que se refere a análises de potabilidade da água, teve o parâmetro alterado de "coliformes totais" para "Escherichia coli (E. Coli)".
[30] Serão consideradas para o cálculo apenas as análises realizadas na rede de distribuição.

$OP02_{Turbidez}$: Número de análises de turbidez[31] em desconformidade no mês;

$OP02_{Turbidez.Realizadas}$: Número de análises de turbidez realizadas no mês.

Cada valor mensal, calculado a partir desta fórmula, é transformado em um indicador binário, com resultado igual a 1 caso tenha atendido ao padrão de 95% e valor igual a 0, caso contrário. Estes valores, por sua vez, serão ainda corrigidos pelo plano de amostragem mensal do município. Caso determinado município em dado mês não atenda ao menos 90% do plano de amostragem, será aplicado sobre o percentual daquele mês um redutor de 20%. Para cada município, será calculado, então, a soma dos indicadores binários corrigidos de cada mês dividido pelo total de meses considerados para o indicador naquele ano. Finalmente para calcular o Percentual de atendimento ao padrão de coliformes totais que valerá para a Copasa, será feito uma média dos valores municipais.

Segundo a Portaria de Consolidação nº 5 do Ministério da Saúde, que modifica a Portaria 2.914/2011, para a garantia da qualidade microbiológica da água, em complementação às exigências relativas aos indicadores microbiológicos, deve ser atendido o padrão de turbidez de valor máximo igual a 1,0 uT para água filtrada por filtração lenta em 95% das amostras coletadas.

12.2.3. Percentual de análises de cloro residual livre na rede dentro do padrão de potabilidade

Esse indicador é obtido a partir do banco de dados de qualidade da água distribuída enviado pelos prestadores à Arsae-MG, sendo semelhante ao IN075, do SNIS. O indicador é importante para garantir a manutenção da desinfecção da água distribuída em caso de contaminação através da tubulação. A fórmula utilizada para cálculo pode ser observada a seguir:

$$Percentual\ de\ atendimento\ ao\ padrão\ cloro\ por\ município = 100 - \left(100 \text{ x} \frac{\text{OP02}_{Cloro}}{\text{OP02}_{Cloro.Realizadas}}\right) \quad (13)$$

Onde:

$OP02_{Cloro}$: Número de análises de cloro[32] em desconformidade no mês;

$OP02_{Cloro.Realizadas}$: Número de análises de cloro realizadas no mês.

Cada valor mensal, calculado a partir desta fórmula, é transformado em um indicador binário, com resultado igual a 1 caso tenha atendido ao padrão de 95% e valor igual a 0, caso contrário. Estes valores, por sua vez, serão ainda corrigidos pelo plano de amostragem mensal do município. Caso determinado município em dado mês não atenda ao menos 90% do plano de amostragem, será aplicado sobre o percentual daquele mês um redutor de 20%. Para cada município, será calculado, então, a soma dos indicadores binários corrigidos de cada mês dividido pelo total de meses considerados para o indicador naquele ano. Finalmente para calcular o Percentual de atendimento ao padrão de coliformes totais que valerá para a Copasa, será feito uma média dos valores municipais.

Segundo a Portaria de Consolidação nº 5 do Ministério da Saúde, que modifica a Portaria de 2.914/2011, é obrigatória a manutenção de, no mínimo, 0,2 mg/L de cloro residual livre ou 2 mg/L de cloro residual combinado ou de 0,2 mg/L de dióxido de cloro em toda a extensão do sistema de distribuição

[31] Serão consideradas para o cálculo apenas as análises realizadas na rede de distribuição
[32] Serão consideradas para o cálculo apenas as análises realizadas na rede de distribuição

(reservatório e rede). Entretanto, recomenda-se que o teor máximo de cloro residual livre em qualquer ponto do sistema de abastecimento seja de 2 mg/L.

Para a mensuração dos três indicadores mencionados anteriormente, a Arsae-MG considerará o histórico de agosto a dezembro de 2021 para a próxima revisão tarifária e, nas revisões subsequentes, o histórico de 12 meses de janeiro a dezembro do ano anterior à revisão tarifária. Dessa forma, a agência terá tempo hábil para receber as informações da Copanor e analisá-las a tempo da alteração tarifária, que é publicada ao final do mês de junho de cada ano.

Além disso, dada a importância do atendimento ao plano de amostragem, será observado o percentual de pontos de análise que tiveram o número de análises realizadas em conformidade com o requerido. No caso desse percentual ficar abaixo de 90% para a Copanor como um todo, será aplicado um redutor de 20% sobre o resultado de cada indicador.

12.2.4. Taxa de manifestações de falta de água e de descontinuidade

A taxa de manifestações sobre falta de água seria obtida através da divisão entre o número de manifestações acerca da falta de água e a população total na área de concessão, sendo expressa como o número de manifestações por mês por dez mil habitantes. Esse indicador está relacionado às informações QD023 e QD021 do SNIS. O indicador é importante na avaliação da continuidade do fornecimento de água nos municípios, garantindo o acesso da população ao serviço em período integral.

A partir de contribuições recebidas pela Arsae-MG durante a Audiência Pública n° 32/2020, definiu-se por alterar a fórmula de cálculo da Taxa de manifestações de falta de água. Ao invés de ponderar pela população total na área de concessão, será ponderado pelo número de ligações ativas de água. Como é possível verificar através da equação apresentada a seguir, o índice final é uma taxa anual para cada 10.000 ligações ativas do número de manifestações de falta de água e de descontinuidade ponderada pelo número de ligações ativas em cada mês:

$$Taxa\ manifestações\ de\ falta\ de\ água = \left(\frac{\sum OP12_{MFA}}{\sum OP01_{10}}\right) \times 10.000 \qquad (14)$$

Onde:

$\sum OP12_{MFA}$: Somatório do número de manifestações sobre a falta de água no ano de referência, excluído o número de reclamações por falta de água originada de clientes desconectados;

$\sum OP01_{10}$: Somatório do número de ligações ativas de água na área de concessão por mês, no ano de referência.

Para que seja possível desconsiderar da análise as manifestações por falta de água originada de clientes desconectados ou que não pertençam a área de concessão, solicita-se que a Copanor faça alterações nas próximas OP12 enviadas à Arsae-MG. A Copanor deverá criar na OP12 uma coluna chamada "Justificativa" que deverá ser preenchida com a categoria "Improcedente" nos casos em que as reclamações forem originadas de clientes desconectados. No caso de as reclamações serem oriundas de usuários de fora da área de concessão, preencher a coluna "Justificativa" com "Fora da área de concessão".

Além disso, a Arsae-MG salienta mais uma vez a importância da entrega de informações por parte da Copanor. Através da Resolução Arsae-MG nº 114/2018, ficou estabelecido que a Copanor deveria entregar a base de dados OP01 mensalmente à agência reguladora.

Para a mensuração desse indicador, a Arsae-MG considerará o histórico de agosto a dezembro de 2021 para a próxima revisão tarifária e, nas revisões subsequentes, o histórico de 12 meses de janeiro a dezembro do ano anterior à revisão tarifária. Dessa forma, a agência terá tempo hábil para receber as informações da Copanor e analisá-las a tempo do ajuste tarifário, que é publicado ao final do mês de junho de cada ano.

12.2.5. Taxa de reclamações de refluxo de esgoto no interior do imóvel

A taxa de reclamações quanto à presença de refluxo de esgoto no interior do imóvel é obtida através da divisão entre o número de reclamações acerca da presença de refluxo de esgoto e a população total na área de concessão, sendo expressa como o número de reclamações por mês por dez mil habitantes. Esse indicador está relacionado ao IN082 do SNIS. A importância desse indicador está relacionada à qualidade do serviço de esgotamento sanitário nos municípios. A equação é apresentada a seguir:

$$Taxa\ de\ reclamações\ de\ refluxo\ de\ esgoto = \left(\frac{\sum OP12_{RRE}}{\sum OP07_7}\right) \times 10.000 \qquad (15)$$

Onde:

$\sum OP12_{RRE}$: Somatório do número de reclamações de refluxo de esgoto no interior do imóvel confirmadas como de responsabilidade da Copasa no ano de referência, exceto reclamações originadas de clientes desconectados;

$\sum OP07_7$: Somatório da população atendida na área de concessão de esgoto por mês, no ano de referência.

Para a mensuração desse indicador, a Arsae-MG considerará o histórico de agosto a dezembro de 2021 para a próxima revisão tarifária e, nas revisões subsequentes, o histórico de 12 meses de janeiro a dezembro do ano anterior à revisão tarifária. Dessa forma, a agência terá tempo hábil para receber as informações da Copanor e analisá-las a tempo do ajuste tarifário, que é publicado ao final do mês de junho de cada ano.

12.2.6. Eficiência de Remoção de DBO (ERD)

A Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) representa a quantidade de oxigênio necessária para oxidar biologicamente a matéria orgânica presente na água através de decomposição microbiana aeróbia. Desta forma, esta medida pode ser utilizada como um medidor do potencial poluidor do efluente: quanto maior o consumo de oxigênio necessário para estabilizar a matéria orgânica presente na amostra, maior o seu potencial poluidor. Sendo assim, quanto menor a eficiência em remover a carga orgânica, indicada pela DBO, menor a qualidade do serviço de tratamento de esgotos oferecido pelo prestador em questão.

Segundo a Resolução Conama nº 430/2011[33], para que os efluentes gerados pelos sistemas de tratamento de esgotamento sanitário sejam lançados no corpo receptor, é necessário que os níveis DBO5 presentes sejam de no máximo 120 mg/L. Além disso, os sistemas de tratamento devem apresentar eficiência de remoção mínima de 60% de DBO. Ainda, segundo a Deliberação Normativa Conjunta Copam/CERH-MG nº 01/2008, os sistemas de esgotamento sanitário devem apresentar um percentual médio de eficiência de redução de DBO igual ou superior a 70%.

O percentual de redução de DBO é obtido através da diferença entre a média mensal de DBO no afluente e a média mensal no efluente, dividida pela média mensal de DBO no afluente. Desta forma, este indicador segue a seguinte equação:

[33] http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=646.

$$Percentual\ de\ redução\ de\ DBO = \left(\frac{DBO_a - DBO_e}{DBO_a}\right) x\ 100\% \quad (16)$$

Em que:

- DBOa: DBO média mensal no afluente;
- DBO_e: DBO média mensal no efluente.

Para verificar a qualidade do tratamento de esgoto realizado pela Copanor, a agência utilizará o indicador de ERD. Esse é obtido pelo percentual de municípios operados pelo prestador que alcançam os parâmetros supracitados de remoção de DBO. A fórmula do ERD é a seguinte:

$$ERD = \frac{Número\ de\ municípios\ que\ atenderam\ ao\ padrão\ de\ eficiência\ de\ remoção\ de\ DBO}{Número\ de\ municípios\ com\ serviços\ de\ EDT} \quad (17)$$

A apuração do indicador se dará ao final do exercício fiscal e o valor considerado será a média do percentual de remoção de DBO observado entre janeiro e dezembro do ano imediatamente anterior. Ou seja, as médias anuais de remoção de DBO serão calculadas para cada uma das ETE's operadas pela Copanor. Caso no município existam mais de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), todas devem cumprir os padrões citados para que a municipalidade seja considerada no numerador da fórmula do ERD.

Ademais, para os municípios que possuem outorga em cursos d'água de domínio da União para disposição dos esgotos, as metas consideradas nos cálculos do ERD em relação à eficiência do tratamento de esgoto serão aquelas pactuadas entre prestador e a Agência Nacional de Águas (ANA). Além disso, diante das particularidades da técnica de tratamento de esgoto por disposição final no solo, as ETE's que apresentem esta tecnologia serão excluídas do cálculo do ERD.

Por fim, a Arsae-MG informa que **utilizará a planilha OP08 para apuração dos percentuais de remoção de DBO por município**. Ainda, é importante destacar que será necessário que planilha OP08 enviada indique o rateio da vazão de ETEs que atendem a mais de um município.

Considerando que até a finalização do processo desta revisão tarifária, a Copanor não se comprometeu a enviar os dados de Eficiência de remoção de DBO (ERD) de forma completa e consistente[34], a agência definiu por retirar o indicador ERD do cálculo do Índice de Qualidade do Serviço (IQS) que será aplicado na Revisão de 2022 (ver seção 19.2.1 da nota técnica CRE 16/2021). A Arsae-MG entende que a irregularidade nas entregas das informações de Eficiência de Remoção de DBO (ERD), assim como a baixa qualidade daqueles dados que chegaram a ser entregues, impossibilitam uma avaliação apropriada da qualidade do serviço de tratamento de esgoto prestado. Não obstante, em seguida é apresentado a metodologia de cálculo deste indicador, conforme inicialmente planejado para a revisão tarifaria de 2021, uma vez que ele deverá ser empregado no Fator de Qualidade da Copanor a partir da revisão tarifária de 2022.

É importante destacar que nas próximas revisões realizadas a partir de 2023, o ERD voltará a fazer parte do cálculo do IQS. Para que isto seja possível, a Arsae-MG estabelecerá em conjunto com a Copanor um cronograma para a regularização do envio da OP08 com informações completas, coerentes e no formato

[34] Não foram entregues os dados solicitados dos meses de mai/19 a jul/20. Além disso, várias localidades atendidas com o serviço de EDT não tiveram suas informações sobre o ERD preenchidas na base OP08, de tal forma que a Copanor apresentou valores mensais de ERD para apenas 16,12% das economias atendidas com o serviço de tratamento.

solicitado, que permitam o cálculo do indicador de ERD com uso de dados com referência pelo menos a partir de janeiro de 2021 e sua inclusão na próxima revisão tarifária.

Ainda, a Arsae-MG reforça que as diretrizes para envio de informações pelos prestadores são bem claras e foram estabelecidas pela Resolução Arsae-MG 114/2018, tendo entrado em vigor ao final de março/2019. Através desta resolução fica estabelecido que a Copanor deve entregar mensalmente para a Arsae-MG informações para o monitoramento do tratamento de esgoto (OP08), estando sujeito a sanções no caso de não entrega. Além disso, caso a Copanor continue a não entregar as informações de ERD para alguns municípios, a eficiência de remoção de DBO destas localidades será considerada igual a zero para o cálculo do indicador global.

12.2.7. Taxa de Atendimento aos Prazos nos Serviços Executados

A taxa de atendimento quanto aos prazos nos serviços executados é igual ao percentual de serviços executados dentro dos prazos estabelecidos nas Resoluções Normativas da Arsae-MG.

Os serviços contemplados na referida taxa estão expostos na tabela a seguir.

Tabela 266 – Serviços contemplados pela Taxa de Atendimento aos Prazos nos Serviços Executados

Ação	Códigos das ordens e solicitações		Prazo		Referência normativa *
	OP12	OP13	Na resolução	Adotado	
Corrigir extravasamento de esgoto	326	315	1; 2	2 dias corridos	Res. Arsae-MG nº 130/2019, art. 25.
Corrigir vazamento de água	-	148	1; 2	2 dias corridos	Res. Arsae-MG nº 129/2019, art. 106.
Ligação com prolongamento (água ou esgoto)	-	101; 301	10; 20	20 dias úteis	Res. Arsae-MG nº 131/2019, art. 35.
Ligação convencional (água ou esgoto)	-	100; 300	7; 10	10 dias úteis	Res. Arsae-MG nº 131/2019, art. 34.
Recompor muros, passeios, vias, revestimentos	505	-	5; 10	10 dias úteis	Res. Arsae-MG nº 131/2019, art. 15.
Religar após regularização e solicitação de usuário	11315, 11302, 11334, 11333, 11335, 11352, 11351, 11353, 11338, 11336 11529	-	2	2 dias corridos	Res. Arsae-MG nº 131/2019, art. 118.
Religar após suspensão indevida	11313, 11314, 11513	-	0,5	1 dia corrido	Res. Arsae-MG nº 131/2019, art. 117.
Verificar hidrômetro	116	-	5	5 dias úteis	Res. Arsae-MG nº 131/2019, art. 46.
Vistoriar antes da ligação (água e esgoto)	-	104; 302	3; 5	5 dias úteis	Res. Arsae-MG nº 131/2019, art. 33.

* Nas resoluções alguns prazos são contados em horas e não em dias. Mas para cálculo dos indicadores foi adotado somente a contagem em dias. Na prática, a verificação pode resultar em conclusões diferentes. Exemplo: um extravasamento começou às 8h no dia 14/10 e terminou às 10h no dia 16/10. Na contagem de dias dará dois (cumprimento), mas em horas dá 50h (descumprimento).

$$Taxa\ de\ serviços\ executados\ no\ prazo = \frac{Serv_{Exe_no_prazo}}{Serv_{Exe}} \times 100\% \quad (18)$$

Em que:

- $Serv_{Exe_no_prazo}$: número de serviços executados no prazo;
- $Serv_{Exe}$: número de serviços executados.

Para a mensuração desse indicador, a Arsae-MG considerará o histórico de agosto a dezembro de 2021 para a próxima revisão tarifária e, nas revisões subsequentes, o histórico de 12 meses de janeiro a dezembro do ano anterior à revisão tarifária. Dessa forma, a agência terá tempo hábil para receber as informações da Copanor e analisá-las a tempo do ajuste tarifário, que é publicado ao final do mês de junho de cada ano.

12.2.8. Fórmula do Índice de Qualidade dos Serviços (IQS) e aplicação do FQ

Definidos os indicadores que avaliarão a qualidade dos serviços, é necessário combiná-los de forma a obter um indicador único. Esse indicador será denominado Índice de Qualidade dos Serviços (IQS) e será calculado por meio de uma fórmula paramétrica que relaciona os indicadores individuais às metas regulatórias estabelecidas:

$$IQS = \left[\alpha_1\, x\left(\frac{I_1}{Meta_1}\right) + \alpha_2\, x\left(\frac{I_2}{Meta_2}\right) + \alpha_3 x\left(\frac{I_3}{Meta_3}\right) + \alpha_4 x\left(\frac{Meta_4}{I_4}\right) + \alpha_5 x\left(\frac{Meta_5}{I_5}\right) + \alpha_7 x\left(\frac{I_7}{Meta_7}\right)\right] - 1 \quad (19)$$

Em que:

I_1: $Percentual\ de\ atendimento\ ao\ padrão\ coliformes\ totais$;

I_2: $Percentual\ de\ atendimento\ ao\ padrão\ turbidez$;

I_3: $Percentual\ de\ atendimento\ ao\ padrão\ cloro$;

I_4: $Taxa\ de\ manifestações\ de\ falta\ de\ água$;

I_5: $Taxa\ de\ reclamações\ de\ refluxo\ de\ esgoto$;

I_7: $Taxa\ de\ serviços\ executados\ no\ prazo$;

$Meta_i$: $Meta\ regulatória\ a\ ser\ estabelecida\ pela\ Arsae\ para\ cada\ indicador\ de\ qualidade\ I_i$;

α_i: $Pesos\ atribuídos\ a\ cada\ um\ dos\ I_i\ indicadores, de\ forma\ que \sum \alpha_i = 1$.

Observa-se que o IQS é construído para captar variações entre os resultados obtidos pela Copanor e as metas definidas pela Arsae-MG. Estes desvios da meta são ponderados pelos pesos atribuídos aos indicadores. Nos casos em que os indicadores são diretamente relacionados com a qualidade do serviço, utiliza-se a razão entre os indicadores e as metas (por exemplo, os indicadores I_1 e I_2), caso contrário, é utilizada a razão entre as metas e os indicadores (ver indicadores I_4 e I_5). Desta forma, o IQS maior que zero significa que a Copanor superou as metas estabelecidas pela agência e, portanto, será bonificada pela performance alcançada. Por outro lado, quando o IQS for negativo, o desempenho atingido pelo prestador ficou aquém do estipulado pela agência e a companhia deve ser penalizada. Evidentemente, o IQS igual a zero denota que a Copanor atingiu exatamente as metas estipuladas pela regulação.

Finalmente, conforme salientado anteriormente, as metas regulatórias e os pesos do IQS serão estabelecidos em fase posterior do processo de revisão tarifária. O impacto tarifário da aplicação do FQ será

obtido pela **regulação por menu. O desenho do menu de incentivos será objeto da próxima fase da 3ª RTP e, idealmente, deve expressar os custos e benefícios associados à intervenção da companhia nos indicadores selecionados pela agência.**

Definido o menu, a Copanor deverá escolher as metas que pretende alcançar para cada indicador e, por conseguinte, para o IQS, considerando os bônus e penalidades associados ao alcance ou não de cada opção de meta.

Os bônus e penalidades atrelados às metas escolhidas e resultados alcançados corresponderão ao Fator de Qualidade (FQ) aplicado no ajuste tarifário seguinte. Destaca-se que o FQ irá incidir sobre todos os itens da receita tarifária da Copanor.

No caso da Copanor não apresentar a escolha das metas, serão consideradas as metas centrais definidas pela Arsae-MG, que, caso alcançadas, não implicam bônus ou penalidade. Ainda, devido à dificuldade da Copanor em entregar suas informações operacionais para a agência, no caso da não entrega da informação necessária para a construção de algum dos indicadores, será considerada automaticamente a penalização referente ao pior resultado previsto no menu para a meta escolhida.

13. CONCLUSÃO

O instrumento regulatório da Revisão Tarifária Periódica (RTP) permite a reavaliação das condições de equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços e da modicidade tarifária, em consonância com a legislação federal e estadual. Também é o momento oportuno para o estabelecimento de regras e mecanismos de incentivo a melhorias na prestação dos serviços e de avanços no sentido da universalização.

Assim, no âmbito da 3ª Revisão Tarifária Periódica (RTP) da Copanor, esta nota técnica apresentou a **metodologia geral de reconstrução da receita tarifária**, além da forma de cálculo dos índices de variação média das tarifas: Índice de Reposicionamento Tarifário (IRT) e Efeito Tarifário Médio (ETM). Também foram apresentados a construção dos Custos de Capital para a Copanor, assim como a metodologia do Fator de Incentivo à Universalização e do Fator de Qualidade que serão aplicados para este prestador no próximo ciclo tarifário.

Atuando em conformidade com suas atribuições legais, diretrizes e princípios, a Arsae-MG busca adotar metodologias e mecanismos que possibilitam condições para expansão e melhoria dos serviços de abastecimento de água e esgoto, incentivando boas práticas do prestador e buscando prezar pela capacidade de pagamento dos usuários.

ANEXO I – Justificativa para a escolha dos índices inflacionários

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

> *"Art. 8º O reajuste e a revisão das tarifas cobradas pelos prestadores sujeitos à regulação e à fiscalização da Arsae serão autorizados mediante resolução da Arsae e objetivarão assegurar o equilíbrio econômico-financeiro do ajuste e a modicidade e o controle social das tarifas, observada, em todos os casos, a publicidade dos novos valores.*
>
> *(...)*
>
> *§ 7º A recuperação dos custos decorrentes da prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário se dará com base na inflação mensurada, prioritariamente, pelo Índice Geral de Preços - IGP-M, devendo a Arsae divulgar os motivos que justifiquem a escolha do IGP-M ou de outro índice" (grifo nosso)*

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

Custos Operacionais

Aluguel – Despesas corrigidas pelo IGP-M, tipicamente utilizado para atualização de contratos de aluguel.

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

Energia Elétrica – A despesa com energia elétrica é a segunda mais representativa entre os custos operacionais da Copasa, sendo importante buscar estimar adequadamente seu percentual de reajuste inflacionário. Para tanto, a Arsae-MG calcula um índice de reajuste de energia elétrica específico (IEE), conforme exposto na seção 8.7.3 da Nota Técnica CRE 01/2021.

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

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

Outros Materiais - O IGP-M foi o índice adotado para reajustar esse item, que engloba grande diversidade de componentes.

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

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

Telecomunicação – Os componentes de telefone fixo, telefone celular e acesso à internet do IPCA-BH são considerados como proxies mais adequadas para os gastos com telecomunicação. Esses três componentes recebem pesos iguais na construção do índice de telecomunicação.

Treinamento, Comercialização, Atendimento Telefônico, Convênios, Comunicação, publicidade e propaganda legal - As despesas com esses itens são atualizadas pelo IPCA, pois este índice engloba os preços de serviços diversos ao consumidor amplo.

Outros custos operacionais – Compreende diversas despesas, como materiais variados, viagens, seguros, entre outras. A natureza diversa dos bens e serviços em questão induziu à adoção do IPCA, devido à melhor correspondência com consumo de bens típicos de varejo.

Itens que variam com a receita

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

No caso da Copanor, esses itens são: (i) **autosserviços de água e esgoto** (despesas com serviços de água e esgoto nas instalações do prestador); (ii) **PIS/Pasep e Cofins** (tributos incidentes sobre a receita operacional); (iii) **Necessidade de Capital de Giro**; e (iv) **receitas irrecuperáveis.**

Demais itens

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

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

Custos de capital – os itens de Custos de Capital (remuneração e amortização da Base de Ativos e remuneração da necessidade de capital de giro) serão reajustados pelo IPCA, que é o principal índice de atualização de aplicações financeiras. Ressalta-se que o valor alocado na tarifa para cobrir os custos de capital

é tratado sob uma ótica financeira, buscando propiciar a adequada recuperação e remuneração do capital investido pela companhia.

Outras receitas:

- **Receitas operacionais indiretas –** a parcela das outras receitas referente aos serviços não tarifados homologados pela Arsae-MG, cujos preços são atualizados pelo INPC, é também atualizada por esse índice.
- **Receitas financeiras e outras receitas diversas -** atualizadas pelo IPCA, dada a sua diversidade e em grande parte com caráter financeiro.