

ATENÇÃO:

NOTAS TÉCNICAS 6/2021 E 12/2021, QUE CONSTAM NESTE DOCUMENTO, FORAM EMITIDAS SEM A PARTICIPAÇÃO DA AMAE, MAS SUAS REGRAS SÃO UTILIZADAS PARA O REAJUSTE TARIFÁRIO DOS SERVIÇOS DA SANEAGO E SUBDELEGATÁRIA, QUANDO FOR O CASO.

AS NOTAS TÉCNICAS SÃO DISPONIBILIZADAS NO SÍTIO ELETRÔNICO DA AMAE PARA FACILITAR A CONSULTA PELOS INTERESSADOS POIS FORAM MENCIONADAS NA NOTA TÉCNICA CONJUNTA 01/2024/AGR/AR/AMAE/ARM REFERENTE AO REAJUSTE TARIFÁRIO DE 2024

ESTADO DE GOIÁS
AGÊNCIA GOIANA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOSPREFEITURA
DE GOIÂNIA

AGÊNCIA DE REGULAÇÃO DE GOIÂNIA

Nota Técnica Conjunta nº: 6/2021 - AGR/AR

NOTA TÉCNICA DEFINITIVA

METODOLOGIA DO 2º CICLO DE REVISÃO TARIFÁRIA

1. OBJETIVOS

O presente documento trata do estudo para a definição da metodologia de cálculo a ser utilizada no **2º Ciclo de Revisão Tarifária Periódica (RTP)** do prestador de serviços Saneamento de Goiás S/A - SANEAGO, correspondente aos exercícios de 2021 a 2024, a ser realizada pelas gerências de Saneamento Básico e de Regulação Econômica e Desestatização da Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos (AGR), em conjunto com as diretorias de Regulação e de Fiscalização e Controle e as gerências de Contabilidade Regulatória e de Auditoria e Ouvidoria da Agência de Regulação de Goiânia (AR), conforme Processo Administrativo nº 202100029001503.

O estudo consiste na elaboração da metodologia adequada que permita a recuperação dos custos da SANEAGO anteriores à revisão, bem como a recuperação dos custos futuros decorrentes da operação dos sistemas e da amortização dos investimentos realizado.

2. DAS COMPETÊNCIAS DA AGR E AR

2.1 Competência Genérica

O art.1º, parágrafo 2º, inciso XIV, da Lei Estadual nº 13.569, de 27 de dezembro de 1999 e o art. 1º, parágrafo 4º, inciso XIII, do Decreto Estadual nº 9.533, de 09 de outubro de 2019, definem a competência da Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos – AGR para controlar e fiscalizar os serviços de abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto.

O art. 4º da Lei Municipal nº 9.753, de 12 de fevereiro de 2016 e o art. 8º, inciso I do Decreto nº 246, de 15 de Janeiro de 2021, definem a competência da Agência de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos de Goiânia – AR para a realização do acompanhamento, regulação controle e fiscalização dos serviços públicos concedidos, permitidos ou autorizados, de competência municipal e, por delegação, os de competência federal e estadual.

2.2 Competência Específica

O art. 2º, inciso X, da Lei nº 13.569 de 27 de dezembro de 1999 e o art. 2, inciso XII, do Decreto nº 9.533, de 09 de outubro de 2019, tratam da competência da Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos – AGR, para acompanhar, controlar e fixar as tarifas públicas.

O art. 4º, incisos IV e V, da Lei Municipal nº 9.753, de 12 de fevereiro de 2016, e o Decreto nº 246, de 15 de Janeiro de 2021, art. 8º, incisos V e VI definem como competências específicas da AR o acompanhamento e controle das tarifas

dos serviços públicos, objeto de concessão, permissão ou autorização, a promoção de estudos e aprovação dos ajustes tarifários sobre pedidos de revisão.

3. DA LEI FEDERAL

Pelo art. 38, inciso I da Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007:

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

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

4. BASE TEÓRICA DA METODOLOGIA DE CÁLCULO DO 2º RTP

Conforme art. 63 da Lei Estadual nº 14.939/2004, o modelo regulatório adotado para a SANEAGO será o de limite de preço ou preço-teto, que consiste na determinação de um preço máximo (P0), que garante o equilíbrio econômico-financeiro da prestadora em toda área de atuação e custos eficientes projetados para o ciclo tarifário, de forma a incentivar a empresa a buscar permanentemente a redução de seus custos. Assim, obtém-se uma tarifa média, expressa em reais por metro cúbico, que reflete o custo da prestação dos serviços de água e esgoto para determinado ciclo tarifário.

A metodologia baseia-se em um modelo de Fluxo de Caixa Descontado (FCD), cujo objetivo é calcular a tarifa de equilíbrio (P0) que garante que o Valor Presente Líquido (VPL) do ciclo tarifário seja igual a zero, dado um custo de oportunidade igual ao Custo Médio Ponderado de Capital (WACC, na sigla em inglês para *Weighted Average Capital Cost*).

Os elementos que compõem a fórmula são estimados a preços constantes para todo o ciclo, o que além de evitar a necessidade de projeções de inflação, calcula o valor apropriado e permite obter estimativas mais adequadas de cada componente. O fluxo de caixa é calculado em termos de anos civis e os ajustes para a data-base são feitos apenas em termos inflacionários. Sendo assim, o P0 estará a preços relativos do final do último ano civil do ciclo tarifário encerrado e deve ser ajustado, com base no IPCA, para a data de aplicação.

Durante o ciclo tarifário, o P0 é ajustado anualmente pela inflação acumulada, composta por uma cesta de indicadores que representem 80% dos custos (art. 62, §1º, inciso I da Lei Estadual nº 14.939/2004), descontada de um fator de produtividade, o Fator X, e adicionada de um Fator de Qualidade, o Índice Geral de Qualidade (IGQ), nos processos de Reajuste Tarifário Anual. O IGQ poderá, inclusive, gerar uma redução tarifária, uma vez que pode assumir valores positivos ou negativos.

A principal base de informações para o cálculo da tarifa do ciclo é o plano de negócios apresentado pela prestadora. O plano de negócios deve incluir todas as considerações da prestadora a respeito das interrelações das variáveis projetadas (mercado, custos, investimentos, etc).

A fórmula adotada no cálculo do P0 está demonstrada nas equações 1 e 2.

$$RR = BRRL_0 - \frac{BRRL_T}{(1 + r_{WACC})^T} + \sum_{t=1}^T \frac{OPEX_t + RINC_T + Imob_t + IRCS_t + VarWK_t - RI_t - OR_t}{(1 + r_{WACC})^t} \quad (1)$$

$$P0 = \frac{RR}{\sum_{t=1}^T \frac{V_t}{(1 + r_{WACC})^t}} \quad (2)$$

Onde:

RR = Receita requerida no ciclo tarifário.

BRRL₀ = Base de remuneração regulatória líquida de depreciações, que inclui o estoque inicial de capital circulante.

BRRL_T = Base de remuneração regulatória líquida ao final do ciclo tarifário.

T = Número de anos do ciclo tarifário (igual a 4).

r_{WACC} = Custo de Capital.

OPEX = Custos operacionais, administrativos e de comercialização no ano t.

$RINC_t$ = Receitas irrecuperáveis no ano t.

$Imob_t$ = Investimentos imobilizados no ano t, acrescidos de Juros sobre Obras em Andamento Regulatórios (JOAR).

$IRCS_t$ = Imposto de renda e contribuição social no ano t.

$VarWK_t$ = Variação do capital circulante remunerável no ano t.

RI_t = Receitas indiretas regulatórias compartilhadas no ano t.

OR_t = Outras receitas regulatórias compartilhadas no ano t.

PO = Tarifa média máxima (ou Preço Máximo) que assegura o equilíbrio econômico-financeiro da Saneago no ciclo tarifário.

V_t = Volume faturável total para o ano t.

4.1. Fluxo de Caixa Descontado (FCD)

Diante das várias metodologias disponíveis para a avaliação de ativos, o método do Fluxo de Caixa Descontado (FCD) é amplamente reconhecido pelo mercado pelo seu maior rigor técnico e conceitual apresentando-se, em consequência, como mais indicado nas avaliações. Além de permitir explicar e simular as principais variáveis e premissas macroeconômicas, estratégicas, operacionais e financeiras que compõem a metodologia de avaliação, o método incorpora em seus cálculos as preferências do investidor em relação ao conflito risco-retorno e a taxa de remuneração apropriada a remunerar os proprietários de capital (ASSAF NETO, 2009).

O método do FCD incorpora o pressuposto de que um investidor somente abre mão de um consumo atual em troca de um consumo maior no futuro, levando em consideração o conceito do valor do dinheiro no tempo. A taxa de atratividade definida para a avaliação econômica é aquela que proporciona um retorno esperado às várias fontes de capital de maneira a remunerar inclusive o risco assumido.

A base de avaliação do modelo são os fluxos de caixa, definidos em termos operacionais, onde se excluem, entre outros, os fluxos financeiros de remuneração do capital (despesas de juros e dividendos, basicamente). Os valores relevantes para a avaliação são aqueles provenientes da atividade operacional da empresa, e disponíveis a todos os provedores de capital, próprios e de terceiros. Estes fluxos operacionais devem, ainda, serem projetados para um determinado horizonte de tempo, apurando-se desta estrutura de entradas e saídas de caixa a riqueza líquida expressa no momento presente, ou seja, o valor da empresa.

Portanto, a remuneração do valor de um ativo é efetuada pela atualização de todos os benefícios econômicos de caixa, previstos de ocorrerem no futuro, para um único momento do tempo (valor presente). Esta atualização dos fluxos de caixa é executada mediante a aplicação de uma taxa de desconto, denominada de custo de capital, constituída do custo de oportunidade de cada fonte de financiamento ponderada por sua respectiva participação na estrutura de capital.

Desta forma, a estrutura básica de avaliação pelo método do fluxo de caixa descontado para determinação do valor da empresa, segue as seguintes fases básicas:

- Horizonte de tempo das projeções;
- Projeções dos fluxos de caixa;
- Taxa mínima de atratividade como taxa de desconto.

Neste sentido considera-se o Fluxo de Caixa (*Cash Flow*) que nada mais é do que a projeção de geração líquida de caixa, isto é, projeção de lucro líquido excluído de itens que não afetam o caixa. Como aquele que melhor revela efetivamente a capacidade de geração de riqueza de um empreendimento, é o modo de antecipar, por meio de estimativas os resultados oferecidos pelos projetos, empregando um conjunto de técnicas que possibilitem comprovar os resultados de diferentes alternativas e auxiliar a tomada de decisões. Este modelo de avaliação é estabelecido pelos benefícios futuros esperados de caixa, trazidos a valor presente mediante uma taxa de desconto que reflete o risco de decisão.

4.2. Valor Presente Líquido - VPL

Valor Presente Líquido (VPL) ou o NPV (*Net Present Value*) é a diferença entre o valor descontado do fluxo de caixa para a data do investimento inicial e o valor de um investimento inicial de um projeto.

Valor Presente Líquido consiste em determinar o valor no instante inicial, descontando o fluxo de caixa líquido de cada período futuro gerado durante a vida útil do investimento, com a taxa mínima de atratividade e adicionando o somatório dos valores descartados ao fluxo de caixa líquido do instante inicial (Equação 3). Assim, tem-se que o investimento será economicamente atraente se o valor presente líquido for positivo.

$$VPL = \left[\sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+K)^t} \right] - \left[I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{I_t}{(1+K)^t} \right] \quad (3)$$

Onde:

VPL = Valor Presente Líquido

FC_t = fluxo (benefício) de caixa de cada período

K = taxa de desconto do projeto, representada pela rentabilidade mínima requerida

I₀ = investimento processado no momento zero

I_t = valor do investimento previsto em cada período subsequente

O Valor Presente Líquido consiste na apuração do tempo necessário para que a soma dos fluxos de caixa líquidos periódicos seja igual ao fluxo de caixa líquido do instante inicial. Este método não considera os fluxos de caixa gerados durante a vida útil do investimento após o período e portanto não permite comparar o retorno entre dois investimentos. Mas é um método largamente utilizado como um limite para determinados tipos de projetos, combinado com os outros.

Portanto:

- Quando VPL maior ou igual a zero podem ser aceitos, pois geram retorno igual ou maior que o custo de capital.

- Quando o VPL menor que zero, seu retorno é inferior ao custo de capital e ele deixa de ser atrativo.

5. CUSTOS E DESPESAS OPERACIONAIS (OPEX)

Os custos operacionais são aqueles associados à prestação de serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário, ligados à atividade operacional e rotineiros das concessionárias ou operadores. Compreendem os gastos com energia elétrica, material de tratamento, combustíveis, pessoal, serviços terceirizados, comercialização, dentre outros itens necessários à prestação dos serviços de saneamento básico, como, por exemplo, materiais de escritório e de comunicação.

Um dos aspectos importantes na regulação dos serviços públicos concedidos é o problema de assimetria de informação entre o Regulador e o regulado, uma vez que o último detém melhores informações em relação ao negócio que opera. Para os custos operacionais, esse problema torna-se ainda mais evidente, dificultando a estimação do nível de eficiência das empresas reguladas.

De forma a contornar esse problema, vários reguladores adotam modelos de regulação por incentivos, com o objetivo de estimular as concessionárias a promoverem sua eficiência operacional. Essa adoção leva ao compartilhamento de ganhos de eficiência produtiva com o consumidor, além de calibrar a estimativa regulatória para o custo operacional da empresa regulada.

Complementarmente, são utilizadas metodologias de avaliação comparativa, o qual permite identificar formas de melhorar a eficiência do negócio. Uma característica comum nos modelos de regulação por incentivo tem sido o uso de alguma forma de benchmarking das concessionárias. Benchmarking, neste contexto, é entendido por esses autores como uma "comparação de alguma medida de desempenho efetiva com um desempenho de benchmarking ou de referência.". Trata-se, portanto, de um método que visa determinar se uma empresa é eficiente em comparação: (i) com outros, e (ii) com ela própria ao longo do tempo.

O nível de eficiência do Prestador de Serviços é dado essencialmente pela distância da empresa para a referência eficiente fixada para sua atividade. Em razão da assimetria de informação, o Regulador não tem conhecimento sobre o custo operacional eficiente da concessionária, sendo necessário estimá-lo para então repassar à tarifa.

No 2º Ciclo de RTP da SANEAGO, o cálculo dos Custos Operacionais Eficientes, que serão reconhecidos para determinação das tarifas construídas durante esta revisão tarifária, serão estabelecidos pela análise de eficiência por meio benchmarking empírico a partir de dados do SNIS. Uma vez estabelecida a meta de eficiência, esta é aplicada sobre os custos incorridos pela SANEAGO durante o período de referência a fim de que seja calculada a Receita Tarifária Base. Ou seja, com a

adoção desta abordagem, no caso de a SANEAGO seja ineficiente, apenas uma parte dos seus custos reais é reconhecida na revisão tarifária, induzindo o prestador a adotar uma política de redução de custos.

A proposta apresentada é de comparação com outras empresas do setor por meio de um modelo de Análise Envoltória de Dados (DEA), que seria realizado nas em três etapas seguintes:

- Etapa 1 – Custo Operacional de Partida.
- Etapa 2 – Meta de Custo Operacional.
- Etapa 3 – Trajetória para os Custos Operacionais Eficientes.

5.1. Etapa 1 – Custo Operacional de Partida

É um valor de referência para os custos operacionais no início do ciclo tarifário da empresa, ou seja, trata-se do valor que será incluído no 1º ano do ciclo tarifário da Saneago. Esse valor será comparado à meta regulatória posteriormente, de forma a definir a trajetória de transição aos custos eficientes.

Na análise da experiência de outros reguladores do setor de saneamento do país, verifica-se que, geralmente, são consideradas três métricas para a definição do CO de partida, quais sejam:

- O custo operacional real da empresa;
- O custo operacional regulatório definido no ciclo anterior; e
- O custo operacional real da empresa incluindo o componente de ajuste de trajetória.

A metodologia utilizada pela AGR na Nota Técnica 03/2020 GESB, define o valor de CO Regulatório através da projeção do valor real apurado pela empresa. Essa projeção é realizada com base nos dados verificados e projetados de economias e ligações de água, volume de água e esgoto, indicadores de despesas de exploração, número de funcionários, tarifa média, dentre outros.

Dessa forma, como o valor se trata de uma projeção, pode estar sub ou superestimado em relação ao CO Real da empresa no início do próximo ciclo, quando seria aplicada a metodologia proposta nesta Nota Técnica. Em razão disso, utilizar a métrica (ii) definida acima resultaria em um valor descompassado da performance real da empresa e, quando comparado à meta regulatória, poderia levar a uma trajetória de redução ou elevação inconsistente.

A métrica (iii) é utilizada pela Arsesp e pela Arsae. Em ambos os casos o componente de ajuste é dado pelo ajuste da produtividade e pela redução (ou elevação) do custo operacional real que a empresa deve ter anualmente de forma a se aproximar da meta.

Sobre o componente de transição para a meta, ressalta-se que, como o custo eficiente será estimado por meio dos dados do SNIS, então os problemas de comparabilidade dos dados existentes atualmente no setor podem estabelecer metas super ou subestimadas para a empresa. Nesse sentido, alicerçando-se no princípio de parcimônia regulatória, entende-se que a trajetória à eficiência deve ser aplicada apenas a partir do segundo ano tarifário.

Portanto, para a presente metodologia, será adotada pelos reguladores (AGR e AR) o custo operacional de partida dado pelo CO obtido pela metodologia estabelecida pela AGR na Nota Técnica 03/2020 GESB, descrita nos subitens a seguir.

5.1.1. Construção de indicadores

Para a realização da projeção do quantitativo de pessoal próprio da área operacional e de parte dos dados econômicos (receitas e despesas), serão construídos alguns indicadores (Pessoal Próprio Operacional, DEX e Investimentos), conforme Tabela 1 a seguir, com os dados do Ano Base.

Tabela 1 - Indicadores para pessoal próprio operacional, DEX e investimentos.

Indicador (fórmula de cálculo)
Quantitativo de Pessoal Próprio Operacional / nº economia total
Tarifa Básica / Tarifa Média de Água
Despesa Pessoal Próprio Operacional / nº economia total
Despesa Material / nº economia total
Custo Material Tratamento / Volume Água Produzida
Custos Serviços Terceiros/nº economia total
Gastos Energia Elétrica / Volume Água Produzida

Despesas Gerais / nº economia total
Outras despesas operacionais / nº economia total
Despesas Tributárias / Receita Total

Tais indicadores permanecerão fixos para o Período de Projeção e servirão para estimar as informações a quais estão vinculadas.

5.1.2. Projeção dos dados físicos

Para se obter a projeção dos dados físicos como população atendida (água e esgoto), número de ligações ativas de água, número de economias ativas (água, esgoto, e as que possuem somente esgoto), consumos médios por economia (água produzido, água faturado, esgoto faturado e esgoto tratado), volumes de água (produzido e faturado) e volumes de esgoto (faturado e tratado) serão utilizados os dados dos anos de 2015 até o Ano Base, conforme Tabela 2.

Tabela 2 - Critérios para projeção dos dados físicos.

Tipo de dado físico	Forma de estimativa
População atendida (água e esgoto)	Levantamento dos valores por município na seguinte sequência: a) Valores de economias, ligações ou volumes produzidos, faturados e/ou tratados definidos no PMSB do município; b) Caso o PMSB não exista ou o PMSB existente não possua um ou mais valores acima, utilizar a estimativa para o respectivo município constante do Planejamento Estratégico da empresa; c) Caso do Planejamento Estratégico da empresa não possua alguma das estimativas para o referido município, realizar estimativa com base no crescimento médio dos últimos quatro anos.
Número de ligações ativas de água	
Número de economias ativas (água e esgoto, somente água e somente esgoto)	
Número de economias ativas total	Soma do número projetado de economias ativas que possuem ligação de água pelo número projetado de economias ativas que possuem somente esgoto de todos os municípios
Volumes de água (produzido e faturado total)	Levantamento dos valores por município na seguinte sequência: a) Valores de economias, ligações ou volumes produzidos, faturados e/ou tratados definidos no PMSB do município; b) Caso o PMSB não exista ou o PMSB existente não possua um ou mais valores acima, utilizar a estimativa para o respectivo município constante do Planejamento Estratégico da empresa; c) Caso do Planejamento Estratégico da empresa não possua alguma das estimativas para o referido município, realizar estimativa com base no crescimento médio dos últimos quatro anos.
Volume de esgoto faturado total	
Volume de esgoto tratado total	
Nº de funcionários da área operacional	Multiplicação do número de economias ativas total pelo indicador "Quantitativo de Pessoal Próprio Operacional / nº economia total"
Nº de funcionários dos demais setores da empresa	Manutenção do número de funcionários do Ano Base

Para a obtenção das metas/números de economias, ligações ou volumes produzidos, faturados e/ou tratados gerais da empresa, realizar a soma das respectivas metas/números para todos os municípios.

Caso da quantidade de economias que possuem somente água ou somente esgoto não constarem dos Planos Municipais de Saneamento e nem do Planejamento Estratégico da SANEAGO, aplicar, sobre o quantitativo total de economias ativas de água e ativas de esgoto, os percentuais destes tipos de economias existentes em 31 de dezembro de 2020.

5.1.5. Projeção das Receitas

As estimativas das receitas para o Período de Projeção será realizada conforme descrito na Tabela 3.

Tabela 3 - Forma de cálculo das receitas projetadas.

Tipo de Receita	Forma de cálculo*
Receita de Água	Tarifa média de água X Volume de água faturado

Receita de Esgotos	(Tarifa média de esgoto faturado X Volume de esgoto faturado) + (Tarifa média de esgoto tratado X Volume de esgoto tratado)
Tarifa Básica	Tarifa básica média X N° de economias ativas total
Receitas Financeiras	Utilização, para todos dos anos da projeção, da média dos valores verificados nos anos de 2017 a 2020 multiplicada pelo percentual constante da Tabela 8
Outras receitas	
Receita com Outorga	Valores definidos nos contratos

* Com os dados projetados ano a ano.

5.1.6. Projeção das Despesas

As estimativas das despesas para o Período de Projeção será realizada conforme Tabela 4.

Tabela 4 - Forma de cálculo das receitas projetadas.

Tipo de Despesa	Forma de cálculo*
Custos e Despesas Operacionais (DEX)	
Pessoal Próprio	Conforme Equação (4)
Material	N° de Economias Ativas Total X indicador "Despesa Material / n° economia total" + Volume de água Produzida X indicador "Custo Material Tratamento / Volume Água Produzida"
Terceiros	N° de Economias Ativas Total X indicador "Custos Serviços Terceiros/n° economia total"
Energia Elétrica	Volume de água produzida X indicador "Gastos Energia Elétrica / Volume Água Produzida"
Outras despesas operacionais	N° de Economias Ativas Total X indicador "Outras despesas operacionais / n° economia total"
Despesas Gerais	N° de Economias Ativas Total X indicador "Despesas Gerais / n° economia total"
Provisão para Devedores Duvidosos	Receita Total X indicador "Provisão para Devedores Duvidosos/Receita Total"
Despesas Tributárias	Receita Total X indicador "Despesas Tributárias / Receita"
Investimento **	De acordo com o Plano de Investimento da empresa aprovado em seu colegiado superior
Financeiros	De acordo com o Plano de Alavancagem de Investimentos da empresa aprovado em seu colegiado superior
Depreciação e Amortização	Valores a serem depreciados a cada ano considerando depreciação linear

* Com os dados projetados ano a ano.

** Recursos oriundos de empréstimos e financiamentos para investimentos.

O cálculo do Custo de Pessoal Próprio (CPP) será realizado, a cada ano do Período de Projeção, por meio da Equação 4 abaixo.

$$CPP = CMP_{OP} \cdot N_{OP} + CMP_{AD} \cdot N_{AD} \quad (4)$$

Sendo:

CPP - Custo de Pessoal Próprio.

CMP_{OP} - Custo Médio de Pessoal da área operacional.

N_{OP} - N° estimado de funcionários da área operacional.

CMP_{AD} - Custo Médio de Pessoal das áreas não operacionais.

N_{AD} - N° estimado de funcionários das áreas não operacionais.

5.2. Etapa 2 – Meta de Custo Operacional.

Trata-se do valor eficiente para os custos operacionais da empresa, a ser alcançado ao final do ciclo tarifário. Após avaliação das metodologias adotadas pelos principais reguladores do país, identificou-se que eles utilizam métodos top-down, a exemplo da análise envoltória de dados (Data Envelopment Analysis – DEA), e da comparação por indicadores na definição do CO eficiente dos Prestadores de Serviços de saneamento.

A metodologia definida pela AGR na Nota Técnica 03/2020 GESB, apenas projeta o CO real da Saneago para os demais anos do ciclo, de forma que não há a definição de um valor eficiente de CO para a empresa. Assim, optou-se que, para os próximos ciclos, a meta regulatória da Saneago seja definida por metodologia alicerçada em um modelo DEA, na forma como definido pelos principais reguladores do país.

O DEA é um modelo de programação linear que identifica a fronteira da melhor prática das empresas do setor e mede índices de eficiência relativa das empresas menos eficientes com relação à fronteira. Por ser um modelo não paramétrico, sua aplicação depende apenas dos dados de insumos e produtos ofertados pelas firmas avaliadas. Dessa forma, as empresas adotadas em uma análise DEA devem ter em comum a utilização dos mesmos insumos e produtos, devem ser homogêneas e ter autonomia na tomada de decisões.

Atualmente, a exploração dos serviços de saneamento básico é de titularidade dos municípios e do Distrito Federal, conforme art. 30, inc. V da CF/88, com regulamento estabelecido pela Lei nº 11.445/2007. Essa particularidade faz com que as empresas de saneamento do país sejam substancialmente distintas entre si, tanto no que se refere à natureza de seu capital quanto nos números de ligações de água e volume de água e de esgoto tratado.

Nesse sentido, apenas as empresas prestadoras de abrangência regional elencadas pelo SNIS, que não sejam autarquias e que ofereçam os serviços de água e esgoto, serão incluídas no cálculo do DEA que mensurará a referência de eficiência da Saneago, conforme amostra de empresas comparáveis constante da Tabela 5 a seguir.

Tabela 5 - Amostra de empresas comparáveis

1	AGESPISA	14	COMPESA
2	CAEMA	15	COPANOR
3	CAER	16	COPASA
4	CAERD	17	CORSAN
5	CAERN	18	COSAMA
6	CAESA	19	COSANPA
7	CAESB	20	DESO
8	CAGECE	21	EMBASA
9	CAGEPA	22	SABESP
10	CASAL	23	SANEAGO
11	CASAN	24	SANEATINS
12	CEDAE	25	SANEPAR
13	CESAN	26	SANESUL

A eficiência será medida considerando as seguintes variáveis do SNIS:

- Insumos: Despesas de Exploração;
- Produtos: Ligações de Água, Ligações de Esgoto, Economias de Água, Economias de Esgoto, Volume Medido de Água, Volume de Esgoto Coletado, Volume de Esgoto Tratado, Extensão de Rede de Água e Esgoto e Perdas de Água (produto indesejado).

Ainda com relação ao DEA, há algumas variações básicas do modelo que devem ser definidas a priori. A primeira delas se refere à orientação do modelo, input ou output-oriented. No primeiro caso, o parâmetro de eficiência estimado sugere o percentual de redução possível do nível de insumos utilizados, dado o nível de produto. Já no segundo caso, o resultado aponta o percentual de aumento do nível de produtos possível, dado o nível de insumos.

A segunda diferenciação se refere ao retorno de escala, podendo ser um modelo CRS (Constant Returns to Scale), NDRS (Non-Decreasing Returns to Scale) ou NIRS (Non-Increasing Returns to Scale), que presumem tecnologias com os seguintes retornos à escala de produção: constantes, não decrescentes e não crescentes, respectivamente.

Para o caso do saneamento, entende-se que não há retornos decrescentes de escala, tendo em vista que as empresas grandes não tendem a ter custos médios maiores que as empresas pequenas, já que os custos administrativos não crescem na mesma proporção do mercado. Assim, para a Saneago será utilizado um modelo DEA-NDRS orientado a insumos.

Ainda no que tange ao DEA, Simar e Wilson (1998) destacam que a fronteira de eficiência, por ter sido estimada com base em uma única amostra de dados, pode levar a estimativas viesadas dos percentuais de eficiência. Em razão disso, argumentam para a importância de realizar uma análise de sensibilidade para os parâmetros estimados variando a amostra de dados, de forma a obter uma medida mais consistente das eficiências das empresas.

Baseando-se nisso, desenvolvem metodologia que utiliza o método de bootstrap para gerar subamostras aleatórias a partir de uma amostra de observações reais e com isso ampliar a base de observações. A partir dessa reamostragem é possível derivar estimativas de parâmetros da população que originou a amostra original.

O uso do bootstrap na correção do viés das estimativas do DEA é utilizado por diversos reguladores do país, a exemplo da Arsesp, Arsa e ANEEL. Para a Saneago, o bootstrap, na forma como proposto por Simar e Wilson (1998), será utilizado na definição de um intervalo de confiança das eficiências, cujos limites superior e inferior são dados pelas equações 5 e 6.

$$\theta_{inf}^k = \theta^k \times \frac{\theta_{2,5\%}^k}{\theta_{50\%}^k} \quad e \quad \theta_{sup}^k = \theta^k \times \frac{\theta_{97,5\%}^k}{\theta_{50\%}^k} \quad (5 \text{ e } 6)$$

onde:

- θ_{inf}^k é o limite inferior para a empresa k;
- θ_{sup}^k é o limite superior para a empresa k;
- θ^k é a eficiência estimada pelo DEA para a empresa k;
- $\theta_{2,5\%}^k$ é a eficiência inferior entre todas as amostras bootstrap;
- $\theta_{50\%}^k$ é a eficiência mediana entre todas as amostras bootstrap; e
- $\theta_{97,5\%}^k$ é a eficiência superior entre todas as amostras bootstrap.

Cabe ressaltar ainda que o DEA é um método que não assume uma forma funcional para a função de produção da empresa, de forma que a amostra de dados possui papel primordial na definição dos percentuais de eficiência. Nesse sentido, como os dados do SNIS que serão utilizados possuem problemas de comparabilidade, então, alicerçando-se no princípio de parcimônia regulatória, o nível de eficiência final da Saneago será dado pelo limite superior verificado pela aplicação do bootstrap (θ_{sup}^k).

5.3. Etapa 3 – Trajetória para os Custos Operacionais Eficientes.

Uma vez definido o ponto de partida e o nível de eficiência da Saneago, cabe apresentar a regra de aplicação que permitirá que a empresa caminhe em direção à meta de CO. Na definição dessa fórmula, é imprescindível estabelecer percentuais de redução consistentes com a realidade do Prestador de Serviços, de forma a assegurar que a glosa atribuída à empresa não comprometerá a qualidade do serviço prestado.

Baseando-se nisso, a trajetória para os custos operacionais eficientes será dada por um Componente T a ser aplicado sobre a tarifa calculada para os anos do ciclo, dado pela equação 7.

$$T = \min \left(\left| \frac{1 - \theta_{sup}^k}{N - 1} \right| ; 5\% \right) \quad (7)$$

onde:

- T é a redução total do CO que a empresa tem que obter para atingir o valor eficiente;
- θ_{sup}^k é a eficiência da Saneago atribuída pelo DEA/Bootstrap;
- N é o número de anos do ciclo da empresa.

Nesse sentido, a tarifa para cada um dos anos do ciclo da empresa seria dada pelas equações 8 e 9.

$$Tarifa_j^{final} = Tarifa_j \rightarrow j = 1.$$

$$Tarifa_j^{final} = Tarifa_j \times (1 - T) \times \frac{CO_{m\u00e9dio_{4anos}}}{Receita_{m\u00e9dia_{4anos}}} \rightarrow j = 2, \dots, 4.$$

(8 e 9)

onde:

Tarifa_j^{final} é o valor final da tarifa para o j-ésimo ano do ciclo;

Tarifa_j é o valor da tarifa definido para o j-ésimo ano do ciclo por meio do FCD;

T é a redução total do CO que a empresa tem que obter para atingir o valor eficiente;

CO_{médio4anos} é o CO total projetado pela para os 4 anos do ciclo da empresa; e

Receita_{média4anos} é a receita projetada pela AGR para os 4 anos do ciclo da empresa.

Resumidamente, tem-se que:

- Nota Técnica;
- O Custo Operacional seja projetado para todos os anos do ciclo e inserido no FCD da forma do item 5.1 desta
 - Para o primeiro ano do ciclo, a cobertura tarifária será igual a todo o valor de CO estimado para o respectivo ano;
 - Para os demais anos do ciclo, a cobertura tarifária será igual ao valor de CO estimado para o respectivo ano, subtraído da redução anual que a empresa deve ter para atingir a eficiência. Essa redução foi proporcionalizada pelo peso do CO na receita total da empresa de forma a traduzir a redução de CO em termos de impacto na receita.

6. OUTRAS DESPESAS

6.1. Receitas Irrecuperáveis

As receitas irrecuperáveis correspondem à parcela da receita faturada e não recebida como consequência da inadimplência dos usuários. Porém a consideração desse tipo de receita nas tarifas se constitui em um tema polêmico e a sua discussão está rodeada de argumentos, tanto do lado dos prestadores do serviço quanto dos usuários. Por parte do prestador do serviço, o questionamento surge a respeito da capacidade de gerenciamento do nível de inadimplência, alegando que a origem desta é decorrente de situações não gerenciáveis, como questões socioeconômicas e culturais, bem como de problemas oriundos da inviabilidade da suspensão do fornecimento do serviço para aqueles atendimentos de caráter social (hospitais, escolas, etc.). Já pelo lado dos usuários, existe o questionamento sobre a cobrança injusta, de um valor adicional, do usuário em situação regular devido ao inadimplemento de outro usuário.

É certo que o Prestador de Serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário possui informações sobre onde seus consumidores se localizam, bem como possui meios para cobrar as inadimplências, entre os quais o mais eficiente, devido ao caráter essencial do serviço, é o corte do fornecimento. Além deste mecanismo, ele pode recorrer a outros instrumentos de gestão para combater a inadimplência, como por exemplo:

- negativar SPC e SERASA: registro dos inadimplentes nos órgãos de controle de crédito;
- protestar: ação de execução extrajudicial de dívida que requer serviço de cartório;
- acompanhamento de cortados: revisita de consumidores cortados onde se presume que possa haver auto-religação; e
- processos judiciais: para aquelas contas de difícil cobrança e que passaram por todas as instâncias prévias de gestão.

Após a aplicação de todos estes instrumentos pelo Prestador de Serviços, os faturamentos remanescentes não recebidos podem ser caracterizados como Receitas Irrecuperáveis.

Com base nessas observações, poder-se-ia argumentar que as Receitas Irrecuperáveis são gerenciáveis pelo prestador e, portanto, não devem ser consideradas na Receita Requerida. Contudo, apesar dessas premissas, é racional que exista um nível não nulo de Receitas Irrecuperáveis. Isso porque, há um limite onde o custo de cobrança dos inadimplentes é maior que o benefício de fazê-la, bem como existem outras questões no campo socioeconômico, cultural e institucional que impedem a eliminação completa da inadimplência, conforme já mencionado anteriormente.

O Prestador do Serviço incorre em um custo de cobrar os usuários inadimplentes, o qual é maior quanto mais pulverizado for o mercado. Isto é, quando o número de unidades usuárias é grande, mas as contas a receber dessas são de baixo valor, o custo de cobrança é grande e o benefício de cobrá-las é relativamente pequeno. Por outro lado, em unidades usuárias que possuem inadimplências relativamente maiores, o benefício da cobrança é maior que seu custo. Assim, existe um limite onde o custo de cobrança é maior que o benefício de fazê-la.

Há, portanto, um nível de Receitas Irrecuperáveis que não é nulo e que consiste em um risco do negócio. Contudo, como não há um prêmio de risco para remunerá-lo quando se define a taxa regulatória de remuneração do capital, surge assim a necessidade do estabelecimento de uma abordagem específica para o tratamento tarifário do tema. Assim, é legítimo reconhecer como custo a ser ressarcido pelas tarifas um valor limite para as contas consideradas incobráveis. O reconhecimento deste limite nas tarifas é válido desde que o sistema comercial atenda a padrões desejáveis de eficiência, especialmente nos processos de faturamento e cobrança dos serviços prestados.

A principal vantagem da inclusão de Receitas Irrecuperáveis na Receita Requerida consiste na consideração da relação custo-benefício existente na cobrança das faturas, bem como o fato de garantir que ao prestador alcance a remuneração estabelecida regulatoriamente. A principal desvantagem, por sua vez, está no questionamento dos usuários adimplentes.

Uma vez superada a discussão sobre o reconhecimento de parte da inadimplência na Receita Requerida do Prestador de Serviços, parte-se para a discussão de como estabelecer o nível de Receitas Irrecuperáveis. Existem duas maneiras de determiná-lo, sendo:

- pela fixação discricionária por parte do Regulador; ou
- pelo cálculo com base em alguma metodologia.

Na presente Nota Técnica, será adotado, para o cálculo das receitas irrecuperáveis, a abordagem de incentivo individual, também chamada de metodologia do *Aging*, que permite identificar o percentual de parcela "estável" dos valores não pagos durante um período de tempo. Essa metodologia é baseada na análise do faturamento realizado e ainda não recebido dos meses anteriores tomando como base um mês específico. A curva formada pelos percentuais desses valores faturados e não recebidos é conhecida como Curva de Envelhecimento da Fatura ou Curva de *Aging*.

Nesse contexto, o cálculo do percentual regulatório de Receitas Irrecuperáveis para a Saneago seja feito em três passos, quais sejam:

PASSO 1: Cálculo da Curva de Envelhecimento;

PASSO 2: Cálculo do Percentual de Receitas Irrecuperáveis de cada categoria; e

PASSO 3: Definição do Percentual de Receitas Irrecuperáveis Total.

6.1.1. PASSO 1: Cálculo da Curva de Envelhecimento

Para o cálculo da Curva de Envelhecimento, utiliza-se a seguinte fórmula paramétrica para a apuração do percentual mensal, sendo esse cálculo realizado para cada categoria (residencial, comercial, industrial e público), conforme equação 10.

$$\% \text{ Curva de envelhecimento} = \frac{\text{não recebido até o mês de referência}}{\text{Faturamento Mensal}} \quad (10)$$

Para fins de análise, calcula-se a curva de envelhecimento das faturas dos 60 meses anteriores ao mês de referência.

6.1.2. PASSO 2: Cálculo do Percentual de Receitas Irrecuperáveis de cada categoria

O percentual de Receitas Irrecuperáveis a ser considerada na tarifa deve corresponder à parcela esperada da receita total faturada que efetivamente não será arrecadada devido à inadimplência por parte dos consumidores.

De maneira geral, a cobrança da dívida pode ser efetuada até 5 anos (60 meses) do inadimplemento. Após esse período ocorre sua prescrição, não podendo mais ser recuperada pelo Prestador de Serviços.

Para o caso da categoria do setor público, no entanto, pelo fato de desempenharem serviços de grande relevância para a população, há uma limitação maior de aplicação das ferramentas de cobrança por parte do Prestador de Serviços para esta categoria. Adicionalmente, a situação financeira do poder público pode contribuir para dificultar as negociações e acentuar a exposição da distribuidora, tornando necessário o tratamento das especificidades da inadimplência em relação a estes usuários.

Assim, para o cálculo do percentual regulatório das Receitas Irrecuperáveis das categorias residencial, industrial e comercial, será adotada a mediana do período de 48 a 60 meses anteriores ao mês de referência ou ainda o relativo ao 60º mês, uma vez que a partir de 5 anos ocorre a prescrição da dívida, não sendo mais possível sua recuperação.

Já para a categoria do setor público, o percentual será calculado com base na média do período de 48 a 60 meses, sendo limitado pelo percentual médio das outras categorias.

6.1.3. PASSO 3: Definição do Percentual de Receitas Irrecuperáveis Total

O percentual de Receitas Irrecuperáveis Total (RI) a ser considerado na tarifa deve corresponder ao somatório ponderado dos percentuais de cada categoria calculados no passo anterior (Passo 2) pela sua proporção na receita faturada da concessionária, conforme equação 11.

$$\% \text{ de RI} = Y_1 \times P_1 + Y_2 \times P_2 + Y_3 \times P_3 + Y_4 \times P_4 + Y_5 \times P_5 + Y_6 \times P_6 \quad (11)$$

Onde cada variável é explicitada na Tabela 6 a seguir.

Tabela 6 - Representatividade das Categorias de usuários na Receita Requerida

Categoria	% de RI	Proporção na Receita
Residencial Normal	Y_1	P_1
Residencial Social	Y_2	P_2
Comercial I (Médio e Grande Porte)	Y_3	P_3
Comercial II (Pequeno Porte)	Y_4	P_4
Industrial	Y_5	P_5
Pública	Y_6	P_6

6.2. Despesas Tributárias

No cálculo do P0 são considerados os impostos sobre patrimônio relacionados à prestação dos serviços de água e esgoto, incluindo as Taxas de Regulação.

6.2.1. COFINS/PASEP

A alíquota de COFINS/PASEP será calculada na tabela tarifária e não dentro do modelo de determinação do P0. A alíquota será aplicada anualmente e identificada de forma explícita na tabela tarifária.

6.2.2. Imposto de Renda Pessoa Jurídica e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (IRPJ/CSLL)

As despesas com IRPJ/CSLL correspondem a 34% do lucro líquido projetado para cada ano do ciclo tarifário. A base de incidência do imposto é obtida deduzindo-se da receita operacional os custos relativos à COFINS/PASEP, taxa de regulação, controle e fiscalização, OPEX e receitas irrecuperáveis.

O ajuste compensatório do IRPJ/CSLL resultará do recálculo do imposto, ao final do ciclo tarifário, após atualização dos componentes que são deduzidos da receita operacional e que impactam na apuração do IRPJ/CSLL, para os quais estão previstos ajustes de final de ciclo.

7. INVESTIMENTOS

Os investimentos podem ser realizados com objetivos distintos. Em alguns momentos são feitos por necessidade de substituição de ativos que atingiram o final da sua vida útil ou que possuem defeitos irreparáveis ou que estão obsoletos. Em outros momentos, os investimentos são feitos com o intuito de ampliar a operação com a expansão da rede para

atendimento a novos consumidores. Os investimentos também são definidos no Plano Municipal de Saneamento Básico e para atendimento de metas contratuais.

Os investimentos deverão ser apresentados pela Saneago segregados em Água e Esgoto, com valores projetados para desembolso, na data prevista de imobilização. Dentro de cada um desses grupos, são apresentados os investimentos diretos (relacionados à expansão e reposição dos sistemas), investimentos em desenvolvimento operacional e institucional e despesas capitalizáveis (relacionadas principalmente ao processo do desenvolvimento de obras de engenharia correspondente, portanto, a estudos, projetos e gerenciamento de empreendimentos relacionados à expansão e reposição dos sistemas).

Para fins de cálculos e definição da tarifa, será considerada pelos reguladores (AGR e AR) a projeção de imobilização, estimulando maior eficiência na imobilização de ativos e aderência entre os valores cobertos pela tarifa e os benefícios diretamente percebidos pelo usuário, através de ativos em serviço. Adicionalmente, espera-se um melhor alinhamento dessa projeção frente aos valores de investimentos avaliados no momento da Revisão Tarifária que compõem a Base de Remuneração do prestador.

8. DETERMINAÇÃO DA BASE DE REMUNERAÇÃO REGULATÓRIA

O processo de reconhecimento dos ativos para fins de revisão tarifária se dá por meio da definição da Base de Ativos Regulatórios (BAR).

A BAR corresponde ao conjunto dos ativos, físicos ou intangíveis, oriundos dos investimentos prudentes, necessários para a prestação do serviço público regulado de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Como trata-se de uma definição sob o ponto de vista regulatório, o grande desafio está em determinar quais são os investimentos que devem ser efetivamente remunerados.

A BAR é a base para o cálculo do custo de capital e, conseqüentemente, componente principal da Receita Requerida do prestador. Sua correta definição permite gerar os incentivos necessários para a sustentabilidade do serviço e a definição de uma tarifa justa e razoável.

Para a apuração da BAR do Prestador de Serviços aos efeitos das Revisões Tarifárias, foi definida a metodologia de valoração pelo Valor Novo de Reposição (VNR) dos ativos. O VNR é igual ao valor de um bem novo, idêntico ou similar ao avaliado, obtido através de cotações de mercado, considerando-se também os custos de frete, instalação, impostos e outros que representem a sua completa reposição.

Atualmente, o VNR é utilizado como método de valoração de ativos das agências reguladoras estaduais referência do setor de saneamento básico, como ARSESP (São Paulo), ADASA (Distrito Federal) e AGEPAR (Paraná), sendo bastante conhecido também no setor elétrico, sendo utilizado pela ANEEL há mais de 17 anos para valorar os ativos de todas as distribuidoras de energia elétrica no Brasil.

Conforme mencionado, a definição da base de ativos regulatória é uma variável muito importante na revisão tarifária, já que influi diretamente na determinação da receita tarifária do Prestador de Serviços.

Partindo do conceito de que a remuneração do capital deve levar em consideração as duas parcelas que compõem um investimento: o principal, ou valor de capital investido, e os juros, ou custo de oportunidade, será necessário definir as variáveis que representam estas componentes.

Desse modo, surge-se os conceitos de Base de Ativos Regulatória Bruta (BAR Bruta) e Base de Ativos Regulatória Líquida (BAR Líquida), conforme segue:

BAR Bruta - é definida como o valor do conjunto de bens operacionais que integram os serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário da concessão, conhecido como Ativo Imobilizado em Serviço (AIS), valorados através do Valor Novo de Reposição e deduzidos do índice de aproveitamento integral, do valor bruto de ativos não onerosos, dos ativos totalmente depreciados e dos terrenos.

BAR Líquida - definida como o Valor Novo de Reposição depreciado (VNR Depreciado) do conjunto de bens e instalações da prestadora que integram o Ativo Imobilizado em Serviço, incluindo a reserva técnica, deduzido do valor líquido dos ativos não onerosos e adicionando-se o valor do almoxarifado em operação e o capital de giro.

Por um lado, a BAR Bruta é utilizada para obter o valor da quota de reintegração regulatória. Isto é, a depreciação e a amortização dos investimentos realizados pelo Prestador de Serviços, visando recompor os ativos utilizados para prestar serviço ao longo de sua vida útil.

Do mesmo modo, o custo de oportunidade, segunda parcela da composição, é considerado através da remuneração do capital, que é obtida a partir da BAR Líquida multiplicada pela Taxa de Remuneração do Capital (WACC) aprovada pela Agência Reguladora.

Além disso, outros eventos que devem ser considerados em relação aos investimentos:

✓ CAPEX (capital expenditure ou investimentos em bens de capital): Durante o ciclo de revisão tarifária, haverá de se considerar o CAPEX necessário com vistas a expansão e/ou manutenção da BAR, portanto, caberá a luz do arcabouço regulatório vigente.

✓ Parcerias Público-Privadas (PPP's): Para o caso das PPPs, o tratamento regulatório dependerá fortemente do formato previsto no Contrato entre as partes. A Saneago possui o contrato nº 1327/2013 com a empresa BRK Ambiental, de forma que, a parcela de receita correspondente à atividade subdelegada não transita na Saneago, sendo repassada diretamente à empresa privada prestadora do serviço. Além disso, o contrato considera ainda uma indenização dos investimentos realizados pela empresa privada ao final do contrato, com sua respectiva reversão à Saneago, e durante o período de vigência do contrato a Saneago receberá a título de outorga, receitas provenientes da transferência para fins de operação dos bens inerentes a atividade de esgoto para a BRK Ambiental, logo entende-se que o tratamento regulatório mais adequado é que esses bens revertidos componham a BAR da Saneago nas revisões subsequentes ao término do contrato de subdelegação, constando, porém, como ativos totalmente depreciados nas revisões anteriores ao término do contrato de subdelegação.

✓ Ativos Não Onerosos: Entende-se que o tratamento regulatório mais adequado é a consideração de uma remuneração em função de seus riscos envolvidos e não gerenciáveis pela Saneago, tais como, o OPEX necessário para manter o ativo na base, ou ainda, o CAPEX futuro necessário para a preservação e/ou reposição do ativo.

✓ Ativos Totalmente Depreciados: Dado que, mesmo que os ativos estejam totalmente depreciados, o Prestador de Serviços continua a assumir o risco de liquidez e operacional dos respectivos ativos, logo sugere-se que o tratamento regulatório mais adequado para os ativos que estão totalmente depreciados é a inclusão de uma parcela de remuneração para compensar os riscos associados.

8.1. Capital Circulante Regulatório

A Base de Ativos Regulatória Líquida (BAR Líquida) deve considerar o volume de recursos necessários para financiar a continuidade das atividades de curto prazo relativas à prestação dos serviços. Esse volume de recursos é dimensionado em função das características dos sistemas de operação e comercialização dos serviços e inclui apenas os ativos e passivos circulantes operacionais, que estão diretamente envolvidos no ciclo de negócios, submetidos a limites de eficiência estabelecidos para a gestão.

O estoque de Capital Circulante Regulatório (CCR) a ser considerado na base de remuneração inicial é obtido pela diferença entre o Ativo Circulante Operacional (ACO) e o Passivo Circulante Operacional (PCO), extraídos do Balanço do ano referência do ciclo (quarto trimestre de 2020).

Integram o ACO as seguintes contas: contas a receber de clientes, estoques de operação, demais contas a receber e uma parcela referente ao disponível, que está sujeita ao limite regulatório equivalente a um mês do custo operacional (Opex) do ano referência do ciclo.

O PCO é composto pelas contas: fornecedores, obrigações trabalhistas (salários, provisões e contribuições sociais), obrigações tributárias (impostos e contribuições a recolher) e outras contas a pagar.

A partir de indicadores e parâmetros observados no ano de referência do ciclo é elaborada a projeção do estoque de CCR para cada ano do ciclo tarifário. As fórmulas de cálculo de cada componente estão apresentadas na Tabela 7.

Tabela 7 - Indicadores e parâmetros para projeção do capital circulante regulatório

Conta	Fórmula de cálculo
Contas a receber (CE)	Contas a receber/Receita operacional * Receita direta projetada ano t
Estoques (E)	Estoques1/ (Despesas de materiais gerais + Desp. materiais de tratamento)2 * (Desp. materiais gerais + Desp. materiais tratamento) projetadas ano t
Demais contas a receber (OR)	Demais contas a receber
Fornecedores (FO)	Fornecedores/ (Desp. mat. gerais + Desp. mat. tratam. + Serv. terceiros + Energia + Desp. gerais + Desp. fiscais + outras Desp. Operacionais) * (Opex - Desp. pessoal) projetados ano t
Obrigações trabalhistas (OT)	Salários, provisões e contrib. sociais/Salários, encargos e benefícios * Despesas de pessoal projetada ano t
Obrigações tributárias (OTRI)	Impostos e contribuições a recolher/ (Salários, encargos e benefícios + Desp. mat. gerais + Desp. mat. tratam. + Serv. terceiros + Energia + Desp. gerais + Desp. fiscais + outras Desp. Operacionais) * Opex projetado ano t
Contas a pagar (OC)	Outras obrigações/ (Salários, encargos e benefícios + Desp. mat. gerais + Desp. mat. tratam. + Serv. terceiros + Energia + Desp. gerais + Desp. fiscais + outras Desp. Operacionais) * Opex projetado ano t

Fonte: Balanço Patrimonial SANEAGO

De acordo com a regra de atualização da base de remuneração, a cada ano são acrescidas à base de ativos as variações anuais do capital circulante regulatório. Essas variações anuais projetadas para cada ano do ciclo são consideradas no cálculo do PO. Ao final do ciclo tarifário, cada componente do capital circulante será recalculado com base nos valores realizados para apuração do ajuste compensatório devido.

8.2. Movimentação da Base de Remuneração

A Base de Remuneração Regulatória Líquida (BAR Líquida) inicial deve ser atualizada anualmente para o período do ciclo tarifário pelo sistema de inventário permanente (*rolling forward*), segundo o qual serão acrescidos à base do ano anterior as incorporações dos novos investimentos que entraram em serviço (ativos imobilizados) e as variações de capital circulante regulatório, sendo deduzida a depreciação anual, conforme equação 12.

$$BAR\ Líquida_t = BAR\ Líquida_{t-1} - D_t + INCOR_T + \Delta WK_t(12)$$

Onde:

BAR Líquida_t = Base de Remuneração Regulatória Líquida ao final do ano t;

D_t = Depreciação Técnica para o ano t;

INCOR_t = Incorporações de novos Investimento à Base de Ativos em Serviço no ano t, que incluem os Juros de Obras em Andamento Regulatórios (JOAR) durante o prazo de construção;

ΔWK_t = Variação do Capital Circulante no ano t.

A base deverá ser movimentada considerando que os investimentos adicionados corresponderão às projeções de imobilização e será utilizada a depreciação técnica, obtida no laudo de ativos. Além dos investimentos imobilizados a cada ano, são incluídos os respectivos juros relativos ao período de construção, denominados Juros de Obra em Andamento, sujeitos, entretanto ao critério regulatório a ser definido após avaliação de estudo técnico da Saneago. A movimentação da base também deverá incluir a variação de capital circulante, estimada conforme descrito anteriormente.

No fluxo de caixa, a base de remuneração inicial deverá entrar no Ano 0 do fluxo com valor negativo (investimento inicial) e a BRRLt do Ano 4 deverá entrar no fluxo com valor positivo.

9. OUTRAS RECEITAS E RECEITAS INDIRETAS

As Outras Receitas são oriundas de outras atividades que não a prestação direta do serviço público regulado, mas que guardam pertinência com esse serviço, como, por exemplo, serviços laboratoriais prestados a terceiros.

É conveniente que o marco regulatório do serviço de saneamento básico incentive o desenvolvimento de atividades alternativas, complementares ou acessórias ao serviço regulado, na medida em que isto represente um incremento na eficiência da alocação de recursos, cujos efeitos positivos sejam compartilhados com os usuários sob a forma de redução da tarifa.

Nesse sentido, é necessário determinar procedimentos que disciplinem a realização dessas atividades por parte do Regulado, bem como metodologia de apuração das Outras Receitas e do seu uso em benefício da modicidade tarifária. Uma metodologia que una, a um só tempo, a promoção do incentivo econômico na obtenção das Outras Receitas e contribua para a modicidade tarifária deve ser perseguida pelo Regulador.

Importante destacar que, quando uma empresa regulada realiza outras atividades, podem acontecer problemas com atribuição de custos entre as diferentes unidades de negócio. Por esse motivo há Reguladores que não permitem que as empresas reguladas realizem negócios que não sejam os relativos ao monopólio natural. Outros Reguladores permitem que sejam realizados outros negócios, admitindo que as fortes economias de escala entre os negócios regulados e não regulados podem contribuir para a modicidade tarifária. Nesse caso, a regulação deve estabelecer mecanismos que evitem a transferência de custos dos serviços não regulados para os serviços regulados.

9.1 . Metodologia de tratamento regulatório de Outras Receitas

Conforme apresentado, o tratamento regulatório das Outras Receitas é importante no processo de revisão tarifária periódica, pois contribui para a sociedade por meio da racionalização dos recursos e do aumento da eficiência.

Nesse sentido, uma metodologia regulatória que contribua para o desenvolvimento dessas atividades pode transformar-se por um lado em uma importante fonte de receitas para o Prestador de Serviços e por outro lado contribuir para a modicidade tarifária de seus clientes. A metodologia para tratamento regulatório e tarifário do tema deve maximizar a ocorrência desses dois fatos.

Diante do exposto, e com base no tratamento regulatório dado por outros Reguladores para as Outras Receitas, a metodologia a ser adotada no 2º Ciclo de Revisão Tarifária Periódica da Saneago é a da reversão parcial para a modicidade tarifária, estimulando a concessionária na busca desse tipo de receita e beneficiando os usuários do serviço básico. Com relação ao tratamento a ser dado, propõe-se um tratamento diferenciado entre as atividades geradoras de Outras Receitas, com um percentual de compartilhamento diferenciado conforme a natureza da atividade, aplicado sobre a respectiva receita.

Com relação à sistemática de compartilhamento, a metodologia será a seguinte:

- **Outras Receitas financeiras:** inclui as receitas decorrentes de investimentos diversos e as obtidas em razão de aplicação de multas e sanções por parte do prestador. Para as Outras Receitas financeiras será adotado **0% de reversão para os investimentos diversos e para multas e correções monetárias por atraso de pagamento de faturas, e 100% de reversão para sanções aplicadas pelo prestador decorrentes de violações cometidas pelos usuários**, como, por exemplo, violação de hidrômetro ou lançamento de água pluvial na rede coletora de esgoto. Entende-se que, caso a empresa obtenha receitas adicionais decorrentes de investimentos diversos, esses não devem ser revertidos à modicidade tarifária. No caso das multas, juros e correções monetárias aplicadas pelo atraso do pagamento das faturas, entende-se que visam compensar os custos (financeiros e operacionais) que o prestador incorre. Já no caso das sanções aplicadas pelo prestador decorrentes da conduta inadequada dos usuários, considera-se que elas, na maioria dos casos, geram danos aos demais usuários, devendo, portanto, serem revertidas a eles na forma de redução de tarifas.

- **Serviços cobráveis:** referem-se a receitas não tarifárias obtidas com atividades relacionadas ao serviço prestado de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Encontram-se nessa categoria as receitas faturadas com vistorias, ligações e religações, emissão de segunda via de fatura, reparos, entre outros. Por se tratar de atividades relacionadas à atividade fim da concessão, propõe-se que sejam **100% revertidas** à modicidade tarifária.

- **Receitas de Outorga:** conforme informado pela SANEAGO, as receitas de outorga correspondem a um valor fixo que o Prestador de Serviços recebe anualmente da empresa subdelegada pela outorga do serviço de esgoto nas cidades de Aparecida de Goiânia, Jataí, Trindade e Rio Verde. Entende-se que a receita de outorga não deve ser absorvida por outrem além do titular dos serviços de saneamento básico. Consequentemente, propõe-se que as receitas de outorgas sejam **100% revertidas** à modicidade tarifária.

- **Demais Outras Receitas:** inclui todas as outras receitas não consideradas nos grupos anteriores, como por exemplo aquelas decorrentes de compartilhamento de infraestrutura, receitas advindas da prestação de serviços a terceiros (consultorias, serviços de operação e manutenção, serviços de engenharia, serviços laboratoriais, etc.). Trata-se de atividades não reguladas que contribuem para a sociedade por meio da racionalização dos recursos e do aumento da eficiência e que, portanto, devem ser incentivadas, ao mesmo tempo em que seus benefícios devem ser compartilhados com os usuários. Considerando o pequeno volume dessas atividades na receita das empresas de saneamento atualmente, entende-se que não justifica, no momento, um estudo mais detalhado a respeito do seu compartilhamento, de forma que se propõe a adoção do percentual de **50% de reversão** à modicidade tarifária.

A Tabela 8 apresenta um resumo dos critérios de reversão das Outras Receitas

Tabela 8 - Critérios de reversão das Outras Receitas

Outra Receita	Percentual de reversão à modicidade tarifária
Outras Receitas financeiras	0%
Sanções aplicadas aos usuários	100%
Serviços cobráveis	100%
Receitas de Outorga	100%
Demais Outras Receitas	50%

O cálculo do valor de Outras Receitas a ser revertido à modicidade tarifária, como um redutor da receita tarifária no momento da revisão, deverá ser apurada a partir dos saldos contábeis da Saneago, devidamente atualizados até a data da revisão.

10. APURAÇÃO DO FATOR X

O setor de saneamento caracteriza-se por significativas economias de escala para toda a faixa relevante de produção, em função dos elevados custos fixos associados aos investimentos em infraestrutura. Neste contexto, a atuação de uma única empresa prestadora dos serviços minimiza os custos da operação dentro de um determinado mercado geográfico, o que caracteriza o saneamento como um caso particular de monopólio é o chamado monopólio natural.

Essa situação, denominada de monopólio, não é ótima do ponto de vista da sociedade, uma vez que a quantidade de produto que maximiza o lucro do monopolista é inferior ao nível socialmente eficiente e o preço resultante é superior ao ótimo social.

Tendo em vista, que o monopólio não se vincula às pressões competitivas do ambiente de mercado, justifica-se a intervenção pública, através da regulação, evitando preços abusivos, simulando o mercado competitivo, produzindo incentivos para redução de custos, inovação tecnológicas, melhora da qualidade, aumento da produtividade, entre outros. Para tanto, os reguladores usualmente utilizam modelos de regulação por incentivos.

No modelo de regulação por incentivos as tarifas são calculadas, pelo regulador, através de Revisões Tarifárias Periódicas de forma a refletir custos eficientes e investimentos prudentes estimulando o Prestador de Serviços a promover sua eficiência operacional. Para manter os incentivos presentes em um mercado competitivo é necessário calcular, também na RTP, um percentual redutor das tarifas reais (descontadas de inflação) em anos de reajustes. Este redutor deve capturar ganhos de produtividade, refletir as trajetórias de custos eficientes e induzir ganhos de qualidade. Este mecanismo é denominado de Fator X.

Considerando as especificidades da concessão da Saneago, o grau de desenvolvimento do setor e o estágio em que se encontra a regulação setorial, será adotada nesta nota técnica uma abordagem metodológica para tratamento do Fator X.

A necessidade de utilização do mecanismo do Fator X decorre da desvinculação entre receita e custos que ocorre no regime de price cap ao longo do ciclo tarifário. Assim, o objetivo de sua aplicação é reestabelecer o equilíbrio entre receitas e despesas ao longo dos 4 (quatro) anos do ciclo.

No setor de saneamento básico usualmente aplica-se uma metodologia baseada no Fluxo de Caixa Descontado para definição das tarifas. Consequentemente, esse reequilíbrio já está implícito em seu cálculo, uma vez que o fluxo considera uma projeção para todo o ciclo tarifário, de forma que o Fator X como equalizador de receita marginal frente ao custo marginal (componente de produtividade) perde sua função. Consequentemente, nessa abordagem metodológica, não se mostra necessária a consideração de um Fator X.

Entretanto, sabe-se que o cálculo das tarifas a partir do fluxo de caixa, apesar de oferecer uma visão econômica mais clara para os agentes e estar consolidado no setor, tem a desvantagem de internalizar na tarifa variáveis que podem se realizar muito diferente dos valores projetados.

Por esse motivo, o fluxo de caixa como método para definição das tarifas é recomendado principalmente para setores com maior previsibilidade e estabilidade. Porém, em setores mais dinâmicos, com variação de mercado e que necessitam de investimentos ao longo dos anos, como é o caso do setor de saneamento básico, essa imprevisibilidade faz com que essa já não seja a melhor abordagem, podendo levar a questionamentos posteriores e, consequente, incerteza para todos os agentes envolvidos (investidores, regulador e consumidores).

Entende-se, portanto, que a tendência para o setor de saneamento básico deve ser a migração para uma abordagem em que, na revisão tarifária periódica, será estabelecida uma receita de equilíbrio para o ano tarifário subsequente, sendo esse equilíbrio reestabelecido anualmente por meio do Fator X até a próxima revisão tarifária, quando novamente será feita uma avaliação dos custos e do mercado do Prestador de Serviços. Isso se dá principalmente no contexto da aprovação do Novo Marco do Saneamento Básico, que tem como um dos objetivos o fortalecimento da regulação do setor.

Essa nova abordagem, consiste na aplicação de um Fator X que inclua um Componente de Produtividade, um Componente de Qualidade e um Componente de Transição para custos operacionais, calculado na equação 13.

$$\text{Fator X} = \text{Componente P} + \text{Componente Q} + \text{Componente T}_{(13)}$$

O Componente P corresponde ao Componente de Produtividade, cujo objetivo é reestabelecer o equilíbrio entre receitas e despesas ao longo do ciclo tarifário. Com relação à metodologia a ser adotada, dada a expectativa setorial e particular da Saneago de um grande volume de investimentos para os próximos anos, visando atender as novas demandas do Marco Regulatório do Saneamento (universalização e níveis regulatórios de qualidade e de perdas de água) entende-se que a abordagem do Fluxo de Caixa Descontado – FCD é a que melhor se adapta a essa realidade.

Nesse contexto, o Fator X é calculado como sendo o valor que iguala o valor presente líquido do fluxo de caixa das receitas ao valor presente líquido do fluxo de caixa das despesas projetados do Prestador de Serviços, utilizando como taxa interna de retorno o custo do capital regulatório, sendo os fluxos apurados para o próximo ciclo tarifário, ou seja, até a próxima revisão tarifária.

Para aplicação dessa metodologia, faz-se necessário definir as variáveis que são utilizadas na composição dos fluxos, conforme sugestão a seguir:

- Fluxo de Caixa das Receitas: primeiramente determina-se a tarifa média para o primeiro ano pós-revisão (tarifa essa que garante o equilíbrio econômico e financeiro do contrato de concessão) pelo quociente entre o montante de custos gerenciáveis (sobre o qual será aplicado o Fator X nos reajustes) e o mercado dos 12 meses subsequentes à data da revisão, ambos definidos na revisão em processamento. O produto dessa tarifa média pelo mercado projetado reflete o valor de receita para cada ano do próximo ciclo tarifário.

- Fluxo de Caixa das Despesas: é formado pela projeção para cada ano do próximo ciclo tarifário dos seguintes itens: Custos Operacionais, Receitas Irrecuperáveis e Custos com Capital (reposição e a remuneração dos investimentos).

- Fator X: valor que iguala o valor presente líquido do fluxo de caixa das receitas ao valor presente líquido do fluxo de caixa das despesas, utilizando como taxa interna de retorno, ou seja, Taxa Regulatória de Remuneração de Capital.

Portanto, o objetivo da aplicação do Fator X é de garantir a igualdade entre a receita a ser obtida pela empresa, considerando-se o crescimento de mercado previsto, e a despesa correspondente aos custos com capital com a devida inclusão dos impostos, custos de operação e manutenção e receitas irrecuperáveis. Nessas condições, garante-se ao regulado um retorno equivalente a taxa regulatória definida para a remuneração de capital.

Conforme mencionado anteriormente, é usual combinar as análises de produtividade acrescentando a dimensão da qualidade do serviço prestado, uma vez que um mecanismo que incentive somente o ganho de produtividade pode levar à deterioração do serviço prestado. Assim, a proposta é que seja incluído também o Componente de Qualidade (Componente Q), para incentivar que as empresas reguladas não busquem ganhos de produtividade em detrimento da qualidade do serviço prestado. Nesta Nota Técnica propõe-se adotar o conceito de regulação por menu, a partir de determinados indicadores de qualidade acordados, a exemplo do praticado pela ARSESP e ARSAE.

Como a aplicação do Componente Q ocorre somente no Reajuste Tarifário, a definição deste fator e suas variáveis (indicadores, pesos, entre outros) serão objeto de Nota Técnica específica a ser elaborada.

Por fim, será aproveitado o mecanismo do Fator X para inclusão de um Componente T para permitir uma trajetória de custos operacionais até os valores eficientes. Em um primeiro momento, ele será utilizado como instrumento para a transição entre as diferentes metodologias de cálculo dos custos operacionais regulatórios, podendo ser, por exemplo, uma média entre os custos operacionais regulatórios calculados com base na metodologia vigente aplicada à Saneago e aqueles resultantes de uma metodologia de benchmarking.

Posteriormente, ele passará a ser utilizado como uma transição entre os custos operacionais reconhecidos nas tarifas à época da revisão e os novos custos operacionais resultantes do estudo de benchmarking daquele momento, visando diluir o impacto tarifário para os consumidores, que pode ser positivo (aumento de tarifas) ou negativo (redução tarifária).

11. FLUXO DE CAIXA DESCONTADO

O Fluxo de Caixa (Cash Flow) que nada mais é do que a projeção de geração líquida de caixa, isto é, projeção de lucro líquido excluído de itens que não afetam o caixa. Como aquele que melhor revela efetivamente a capacidade de geração de riqueza de um empreendimento, é o modo de antecipar, por meio de estimativas os resultados oferecidos pelos projetos, empregando um conjunto de técnicas que possibilitem comprovar os resultados de diferentes alternativas e auxiliar a tomada de decisões.

Após apurado o Fluxo de Caixa calcula-se o Valor Presente Líquido (VPL) ou o NPV (Net Present Value) é a diferença entre o valor descontado do fluxo de caixa para a data do investimento inicial e o valor de um investimento inicial de um projeto (equação 3).

$$VPL = \left[\sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+K)^t} \right] - \left[I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{I_t}{(1+K)^t} \right] \quad (3)$$

Onde:

VPL = Valor Presente Líquido

FC_t = fluxo (benefício) de caixa de cada período

K = taxa de desconto do projeto, representada pela rentabilidade mínima requerida

I₀ = investimento processado no momento zero

I_t = valor do investimento previsto em cada período subsequente

O Quadro abaixo exemplifica o formato da planilha Fluxo de Caixa a ser construída.

Quadro 1 - Modelo de Planilha de Fluxo de Caixa

Volume Faturado (A)					
Volume Faturado (E)					
Economias Faturadas (A + Somente E)					
(+) Receita Requerida Direta (Água)					
(+) Receita Requerida Direta (Esgoto Coletado)					
(+) Receita Requerida Direta (Esgoto Tratado)					
(+) Receita Requerida Direta (CMF)					
(+) Receita de Outorga					
(+) Outras Receitas					
(+) Receita Requerida Direta (Total)					
(-) COFINS / PASEP / DESCONTOS					
(-) Despesas Operacionais (OPEX)					
(-) Depreciação (QRR)					
(-) Receitas Irrecuperáveis					
(=) Base de Cálculo do IRPJ					
(-) Imposto de renda/Contrib. Social					
(-) Investimentos					
(-) Variação do Capital de Giro					
(+) Depreciação (QRR)					
(-) Base de Capital Inicial (BAR0)					
(+) Base de Capital Final (BART)					
= Livre Fluxo de Caixa + BAR					
= Livre Fluxo de Caixa + BAR (Descontados)					

BAR0 = BAR Líquida (2020) + Capital Circulante/WK (2020)

BART = BAR Líquida (2020) + Imobilizações (2021 a 2024) - Depreciação (2021 a 2024) + Variação do WK (2021 a 2024)

13. EQUIPE TÉCNICA

ELABORAÇÃO E REVISÃO

Adalberto Pereira da Silva - Gestor Governamental - GERED/AGR

Alessandra Francisca dos Santos - Assessora - GESB/AGR

Cláudio Rodrigues da Silva - Gestor Governamental - GESB/AGR

Camila Inácia da Mata Marques - Gerente de Concessão Permissão Autorização e Parcerias - AR

Eduardo Henrique da Cunha - Gerente de Saneamento Básico - GESB/AGR

Hudson Arruda Siqueira - Gerente de Contabilidade Regulatória - AR

Paulo Barbosa de Oliveira - Assessor - GERED/AGR

Severiano Pereira Nunes Junior - Gerente de Auditoria e Ouvidoria - AR

Wilson Costa Ferreira - Economista - GERED/AGR

COORDENAÇÃO GERAL:

Andrea Bonanato Estrela - Gerente de Regulação Econômica e Desestatização - GERED/AGR

Karla Kristina Silva Cavalcante Bernardo - Diretora de Regulação - AR

Thiago Nepomuceno Carvalho - Secretário-executivo do Conselho Regulador - AGR

APROVAÇÃO:

Marcelo Nunes de Oliveira - Conselheiro Presidente - AGR/GO

Paulo César Pereira - Presidente - AR

GERÊNCIAS DE REGULAÇÃO ECONÔMICA E DESESTATIZAÇÃO e de SANEAMENTO BÁSICO da AGR e DIRETORIA DE REGULAÇÃO da AR, em GOIANIA - GO, aos 29 dias do mês de junho de 2021.



Documento assinado eletronicamente por **HUDSON ARRUDA SIQUEIRA, Usuário Externo**, em 01/07/2021, às 06:32, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO HENRIQUE DA CUNHA, Gerente**, em 01/07/2021, às 08:03, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **PAULO BARBOSA DE OLIVEIRA, Assessor (a)**, em 01/07/2021, às 08:32, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **SEVERIANO PEREIRA NUNES JUNIOR, Usuário Externo**, em 01/07/2021, às 10:14, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **ADALBERTO PEREIRA DA SILVA, Assessor (a)**, em 02/07/2021, às 19:31, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **Camila Inacia da Mata Marques, Usuário Externo**, em 02/07/2021, às 19:57, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **Karla Kristina Silva Cavalcante Bernardo, Usuário Externo**, em 05/07/2021, às 07:04, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **THIAGO NEPOMUCENO CARVALHO, Assessor (a)**, em 05/07/2021, às 08:25, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **CLAUDIO RODRIGUES DA SILVA, Gestor (a) Público (a)**, em 05/07/2021, às 10:20, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **MARCELO NUNES DE OLIVEIRA, Presidente**, em 06/07/2021, às 13:51, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **PAULO CÉSAR PEREIRA, Usuário Externo**, em 06/07/2021, às 17:37, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.

A autenticidade do documento pode ser conferida no site http://sei.go.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=1 informando o código verificador **000021673340** e o código CRC **16E60022**.



AGÊNCIA GOIANA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS - AGR e

AGÊNCIA DE REGULAÇÃO DE GOIÂNIA - AR



Referência: Processo nº 202100029001503



SEI 000021673340

ESTADO DE GOIÁS
AGÊNCIA GOIANA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS

AGÊNCIA DE REGULAÇÃO DE GOIÂNIA

Nota Técnica Conjunta nº: 12/2021 - AGR/AR

NOTA TÉCNICA FINAL

CÁLCULO DA TARIFA MÉDIA MÁXIMA (P0) E FATOR X DA 2ª REVISÃO TARIFÁRIA PERIÓDICA (RTP) DA SANEAGO

1. INTRODUÇÃO

A presente **Nota Técnica** tem por fim apresentar os resultados finais, após consulta pública, dos cálculos da **Tarifa Média Máxima (P0)** e **Fator X** da **2ª Revisão Tarifária Periódica da Saneamento de Goiás S/A – SANEAGO**, correspondente aos exercícios de 2021 a 2024.

Os estudos foram realizados pelas gerências de Saneamento Básico e de Regulação Econômica e Desestatização da Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos (AGR), em conjunto com as diretorias de Regulação e de Fiscalização e Controle e as gerências de Contabilidade Regulatória e de Auditoria e Ouvidoria da Agência de Regulação de Goiânia (AR), seguindo a metodologia definida na Nota Técnica Conjunta nº 6/2021 - AGR/AR (evento SEI 000021673340), aprovada pelos colegiados das duas Agências, com os dados e informações fornecidos pela prestadora de serviços e também os coletados no Sistema Nacional de Informações de Saneamento - SNIS.

O Estudo foi dividido nas seguintes etapas:

- 1 - Projeção dos dados físicos.
- 2 - Custos e Despesas Operacionais (OPEX).
- 3 - Outras Despesas.
- 4 - Investimentos (CAPEX).
- 5 - Custo Médio Ponderado de Capital (WACC).
- 6 - Base de Remuneração Regulatória.
- 7 - Tributos e Contribuições.
- 8 - Receitas Alternativas.
- 9 - Tarifa Máxima (P0).
- 10 - Fator de compartilhamento de eficiência – Fator X

Com base na avaliação dos dados recebidos da prestadora de serviços, bem como do resultado da **Consulta Pública nº 9/2021** constante do **Relatório Conjunto nº 11/2021 - AGR/AR** (evento SEI 000025762314), alguns elementos da metodologia e alguns dados de entrada tiveram que ser adaptados, ajustados ou corrigidos, sendo estes casos mencionados ao longo desta nota técnica.

Para facilitar o entendimento dos cálculos realizados e dos dados utilizados, os Reguladores disponibilizarão, conjuntamente com esta Nota Técnica, o modelo econômico-financeiro desenvolvido para esta 2ª RTP com os valores finais. Todo material será disponibilizado nos sites da [AGR](http://www.agr.go.gov.br/) (www.agr.go.gov.br/) e [AR](http://www.goiania.go.gov.br/arg) (www.goiania.go.gov.br/arg).

2. DAS COMPETÊNCIAS DA AGR E AR

2.1 Competência Genérica

O art.1º, parágrafo 2º, inciso XIV, da Lei Estadual nº 13.569, de 27 de dezembro de 1999 e o art. 1º, parágrafo 4º, inciso XIII, do Decreto Estadual nº 9.533, de 09 de outubro de 2019, definem a competência da Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos – AGR para controlar e fiscalizar os serviços de abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto.

O art. 4º da Lei Municipal nº 9.753, de 12 de fevereiro de 2016 e o art. 8º, inciso I do Decreto nº 246, de 15 de Janeiro de 2021, definem a competência da Agência de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos de Goiânia – AR para a realização do acompanhamento, regulação controle e fiscalização dos serviços públicos concedidos, permitidos ou autorizados, de competência municipal e, por delegação, os de competência federal e estadual.

2.2 Competência Específica

O art. 2º, inciso X, da Lei nº 13.569 de 27 de dezembro de 1999 e o art. 2, inciso XII, do Decreto nº 9.533, de 09 de outubro de 2019, tratam da competência da Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos – AGR, para acompanhar, controlar e fixar as tarifas públicas.

O art. 4º, incisos IV e V, da Lei Municipal nº 9.753, de 12 de fevereiro de 2016, e o Decreto nº 246, de 15 de Janeiro de 2021, art. 8º, incisos V e VI definem como competências específicas da AR o acompanhamento e controle das tarifas dos serviços públicos, objeto de concessão, permissão ou autorização, a promoção de estudos e aprovação dos ajustes tarifários sobre pedidos de revisão.

3. DAS REVISÕES TARIFÁRIAS SEGUNDO A LEGISLAÇÃO FEDERAL

O inciso I do artigo 38 da lei federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007 estabelece:

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

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

4. DO MODELO REGULATÓRIO

A metodologia adotada pelas entidades reguladoras na Nota Técnica Conjunta nº 6/2021 - AGR/AR (evento SEI 000021673340), baseia-se em um modelo de Fluxo de Caixa Descontado, cujo objetivo é o de calcular a tarifa máxima de equilíbrio (P0) que tem como referência os custos operacionais, remuneração e recuperação dos investimentos e demais custos, e o mercado previsto, e cujo Valor Presente Líquido (VPL) do ciclo tarifário seja igual a zero, considerando uma taxa de remuneração igual ao Custo Médio Ponderado de Capital (WACC, na sigla em inglês para *Weighted Average Cost of Capital*).

Por esta metodologia os elementos do fluxo de caixa são estimados para todo o ciclo, o que evita a necessidade de projeções de inflação. No mesmo sentido o CAPEX, que já é uma projeção futura, é trazido a valor presente, possibilitando ser somado aos demais custos. O fluxo de caixa é calculado em termos de anos civis e os ajustes para a data-base são feitos apenas em termos inflacionários.

Durante o ciclo tarifário, a P0 será ajustada anualmente pela inflação acumulada, composta por uma cesta de indicadores que representem 80% dos custos (art. 62, §1º, inciso I da Lei Estadual nº 14.939/2004), descontada de um fator de

produtividade, o Fator X, e adicionada de um Fator de Qualidade, o Índice Geral de Qualidade (IGQ), nos processos de Reajuste Tarifário Anual. O IGQ poderá, inclusive, gerar uma redução tarifária, uma vez que poderá assumir valores positivos ou negativos.

Na RTP, a PO foi calculada a preços de dezembro de 2020 e deve ser corrigido, com base no IPCA, para a data do fechamento desta nota técnica, neste caso de janeiro a outubro de 2021. A principal base de informações utilizada para o cálculo da tarifa do ciclo foram os Planos Municipais de Saneamento Básico e os relatórios contábeis da prestadora de serviços, com a análise das informações históricas sobre a evolução de alguns componentes e para definição das metas e padrões a serem atingidos no ciclo tarifário, indicados ao longo desta Nota Técnica.

5. DA PROJEÇÃO DOS DADOS FÍSICOS

As variáveis utilizadas para realizar a projeção de mercado incluem o número de economias (água e esgoto) e os volumes de água (produzidos e faturados) e de esgoto (coletados e tratados).

Os volumes faturados de água e de esgoto (coletados e tratados) são utilizados como base de cálculo da receita direta, ao serem multiplicados pela PO determinada no fluxo de caixa. As demais informações compõem indicadores de custo unitário utilizados para cálculo dos custos operacionais eficientes.

5.1. Obtenção dos dados e informações de entrada

Inicialmente, tendo como base a Nota Técnica Conjunta nº 6/2021 - AGR/AR (evento SEI 000021673340), foi solicitado à prestadora de serviços, por meio do Ofício Conjunto nº 26/2021 - AGR (evento SEI 000022599613), o envio das seguintes informações:

1. Dados e informações patrimoniais (BP), financeiras (DRE e DFC) e operacionais dos anos de 2016 a 2020 em planilha eletrônica, com indicação das fontes dos dados e cópia dos documentos de origem;
2. Projeções dos dados físicos, com indicação da fonte dos dados e cópia dos documentos de origem;
3. Plano de investimentos;
4. Plano de alavancagem;
5. Histórico de inadimplência e cálculo da curva de envelhecimento das faturas;
6. Deduções da Receita Bruta de 2016 a 2020;
7. Resumo da BAR, conforme laudo em avaliação.

Por meio do Ofício nº 4352/2021 DIFIR/DIPRE (evento SEI 000023105393) a prestadora de serviços apresentou resposta ao Ofício Conjunto nº 26/2021 - AGR (evento SEI 000022599613), porém, ao avaliar as informações e documentos encaminhados, os Reguladores verificaram que parte das informações não foram encaminhadas conforme solicitado e como preconiza a Nota Técnica Conjunta nº 6/2021 - AGR/AR (evento SEI 000021673340). Neste sentido foi emitido o Ofício Conjunto nº 31/2021 - AGR (evento SEI 000023023651) solicitando o envio:

a) Planilha eletrônica com as projeções, **por município**, dos dados físicos conforme a Tabela 2, item 5.1.2. da Nota Técnica Conjunta 6/2021 - AGR/AR (evento SEI 000021673340) para os anos de 2021 a 2024, mais especificamente os valores de população atendida (abastecimento de água e esgotamento sanitário), número de ligações ativas de água, número de economias ativas (água e esgoto, somente água e somente esgoto), número de economias ativas total, volumes de água (produzido e faturado total), volume de esgoto faturado total e volume de esgoto tratado total, inclusive com cópia dos documentos de origem das informações.

b) Planilha eletrônica com os dados da Receitas Financeiras do período de 2016 a 2020, de forma a ser dado o tratamento regulatório para Outras Receitas, descritas na Nota Técnica nº 006/2021, item 9.1, inclusive com cópia dos documentos de origem das informações.

c) Plano de Alavancagem.

Em resposta ao Ofício Conjunto nº 31/2021 - AGR (evento SEI 000023023651), a prestadora de serviços enviou o Ofício nº 4615/2021 DIFIR/DIPRE (evento SEI 000023105393) informando que disponibilizou em nuvem uma nova leva de documentos e informações. Ao avaliar tais informações os reguladores identificaram que:

- A Planilha denominada "Projeções de Dados Físicos" utilizou, como base para as informações por município, os dados do SNIS 2016 a 2019, que são dados de origem da própria da SANEAGO. Porém o período determinado na Tabela 2, item 5.1.2. da Nota Técnica Conjunta nº 6/2021 - AGR/AR (evento SEI 000021673340), como terceira opção para a origem dos dados (item "c", após PMSB e Planejamento Estratégico) corresponde aos últimos 4 (quatro) anos, isto é, 2017 a 2020.

- Para a realização das projeções, ao invés de calcular o crescimento médio de cada informação operacional, e mesclá-las com os valores existentes nos PMSB (nos casos que o PMSB defina), a empresa multiplicou o valor global do planejamento estratégico pela representação percentual de cada município nos dados do SNIS. A forma adotada pela empresa (com uso do planejamento estratégico) não é prevista na Nota Técnica Conjunta nº 6/2021 - AGR/AR (evento SEI 000021673340).

- Na Planilha denominada "Projeções de Dados Físicos" não foram apresentadas, inicialmente, as projeções de crescimento das economias que possuem somente esgoto, dado este fundamental para se calcular a projeção do crescimento das economias totais (economia de água + economias somente esgoto). Posteriormente, foi anexada à nuvem da SANEAGO a Planilha "Evolução das Economias Somente Esgoto" que além de não apresentar as projeções de crescimento das economias que possuem somente esgoto, apresenta somente dados dos anos de 2016 a 2019, isto é, faltando o ano de 2020.

Assim, para dar continuidade ao cálculo da PO e do Fator X, foi emitido ofício à prestadora de serviços, Ofício Conjunto nº 32/2021 - AGR (evento SEI 000023367073), solicitando o envio de planilha eletrônica com as projeções, **por município**, dos dados físicos conforme item "c" da Tabela 2, item 5.1.2. da Nota Técnica Conjunta 6/2021 - AGR/AR (evento SEI 000021673340), contendo os seguintes dados:

a) Valores de população atendida (abastecimento de água e esgotamento sanitário), número de ligações ativas de água, número de economias ativas (água e esgoto, somente água e somente esgoto), número de economias ativas total, volumes de água (produzido e faturado total), volume de esgoto faturado total e volume de esgoto tratado total para os anos de 2017 a 2020;

b) Cálculo detalhado dos crescimentos médios de cada uma das informações do item anterior;

c) Cálculo das projeções de cada uma das informações do item "a" para os anos de 2021 a 2024, utilizando os crescimentos médios do item "b", isto é, conforme definido no item "c" da Tabela 2, item 5.1.2. da Nota Técnica Conjunta nº 6/2021 - AGR/AR (evento SEI 000021673340).

O envio do terceiro grupo de informações e documentos, em resposta ao Ofício Conjunto nº 32/2021 - AGR (evento SEI 000023367073), foi formalizado pela prestadora de serviços por meio do Ofício nº 5038/2021 DIFIR/DIPRE (evento SEI 000023642968), com a disponibilização de todo material em nuvem.

Todo material disponibilizado em nuvem pela prestadora de serviços foi anexado ao Processo nº 202100029001503 de forma compactada.

5.2. Origem dos dados físicos utilizados

Pela Tabela 2, item 5.1.2. da Nota Técnica Conjunta nº 6/2021 - AGR/AR (evento SEI 000021673340), os dados físicos devem ser projetados por município, seguindo a seguinte sequência:

a) Valores de economias, ligações ou volumes produzidos, faturados e/ou tratados definidos no Plano de Saneamento Básico (PMSB) do município;

b) Caso o PMSB não exista ou o PMSB existente não possua um ou mais valores acima, utilizar a estimativa para o respectivo município constante do Planejamento Estratégico da empresa;

c) Caso o Planejamento Estratégico da empresa não possua alguma das estimativas para o referido município, realizar estimativa com base no crescimento médio dos últimos quatro anos.

Como os PMSB's editados pelos municípios não seguem um padrão, apresentando projeções diferentes em tipo, forma e periodicidade, e, em alguns casos, nem apresentando as projeções dos dados físicos necessários neste estudo, procurou-se identificar, primeiramente quais informações contidas neles poderiam ser utilizadas.

Outros dois fatos foram identificados: O primeiro se refere às metas previstas nos planos que estavam abaixo dos valores efetivamente medidos para alguns dados físicos no ano de 2020, isto é, a meta prevista para aquele dado estava defasada. O segundo o PMSB previa metas para o Sistema de Esgotamento Sanitário (SES), porém pelos dados da prestadora de serviços os municípios não possuem SES ativo. Em ambos os casos as metas do PMSB não foram consideradas.

A Tabela 1 apresenta a relação de municípios e dados físicos que foram efetivamente utilizados no presente estudo, os que os dados projetados nos PMSB's estavam defasados e os municípios que não possuem SES ativo.

Tabela 1 - Projeções de dados físicos dos PMSB's efetivamente utilizados no estudo

Município	População Atendida		Ligações		Economias		Volumes		
	Água	Esgoto	Água	Esgoto	Água	Esgoto	Água		Esgoto
							Produzido	Faturado	Faturado
AGUAS LINDAS DE GOIAS	PMSB	-	-	-	-	-	-	-	-
ANAPOLIS	PMSB		-	-	PMSB defasado		-	-	-

ARAGUAPAZ	PMSB	-	-	-	-	-	-	-	-
BRAZABRANTES	PMSB	-	-	-	-	-	-	-	-
CACHOEIRA ALTA	PMSB	-	-	-	-	-	-	-	-
CERES	PMSB	-	-	-	-	-	-	-	-
CIDADE OCIDENTAL	PMSB	PMSB defasado		-	-	-	-	-	-
FLORES DE GOIAS	-	-	PMSB	Sem SES	PMSB	Sem SES	-	-	-
GOIANIA	PMSB	-	-	PMSB		-	PMSB	PMSB	-
INDIARA	PMSB	PMSB defasado	Sem SES	PMSB defasado	Sem SES	-	PMSB	Sem SES	-
INHUMAS	PMSB	PMSB defasado	Sem SES	-	PMSB defasado	-	PMSB	-	-
ITAJA	PMSB	PMSB	-	PMSB	-	-	-	-	-
ITAPACI	-	-	-	-	-	PMSB defasado		-	-
PALMELO	-	-	PMSB defasado	-	PMSB defasado	-	-	PMSB defasado	-
JATAI	PMSB	PMSB		-	-	-	-	-	-
MINACU	PMSB	-	-	-	-	-	-	-	-
MORRO AGUDO DE GOIAS	PMSB	-	-	-	-	-	-	-	-
RIO VERDE	PMSB	-	-	-	-	-	-	-	-
SANTA CRUZ DE GOIAS	-	-	PMSB defasado	-	PMSB defasado	-	-	PMSB defasado	-
SANTO ANTONIO DA BARRA	PMSB	-	-	-	-	-	-	-	-
TRINDADE	-	PMSB	-	-	-	PMSB	-	-	-
UIRAPURU	PMSB	-	-	-	-	-	-	-	-
URUACU	PMSB	-	-	-	-	PMSB	-	-	-

Assim, como pode-se visualizar na Tabela 1, somente 21 municípios dos 226 operados pela prestadora de serviços possuem em seus planos de saneamento alguma indicação de metas para os dados físicos utilizados com base na RTP, sendo que em apenas 7 destes as metas indicadas influenciarão no cálculo do PO, visto que destes, somente economias e volumes são utilizados para o cálculo das receitas e despesas projetadas. Além disso, em 6 municípios encontra-se algum valor defasado (denominação "PMSB defasado"), isto é, o valor previsto já foi atingido em 2020, e em outros 3 municípios os planos previram metas para esgotamento sanitário, mas em 2020 o SES ainda não estava em operação (denominação "sem SES").

Para os municípios cujos dados não foram identificados conforme demonstrado na Tabela 1, foi utilizado para a realização das projeções a terceira opção prevista na Tabela 2, item 5.1.2. da Nota Técnica Conjunta nº 6/2021 - AGR/AR (evento SEI 000021673340), uma vez que as projeções do Planejamento Estratégico da prestadora de serviços não são realizadas por município.

Com relação aos dados dos PMSB's, foi identificado pela equipe técnica dos reguladores, durante a Consulta Pública nº 9/2021, que as projeções de volume faturado de água do município de Goiânia foram lançadas de forma equivocada, sendo utilizados os dados do período de 2020 a 2023 ao invés de 2021 a 2024. Além disso, no volume faturado de esgoto foram replicados os dados de volume faturado de água. Após as correções obteve-se os valores da Tabela 2.

Tabela 2 - Correção dos valores do PMSB's de Goiânia

	FATURADO ÁGUA				FATURADO ESGOTO			
	2021	2022	2023	2024	2021	2022	2023	2024
Valores anteriores	86.715.201	88.350.739	89.905.665	91.468.763	86.715.201	88.350.739	89.905.665	91.468.763
Valores Corrigidos	88.350.739	89.905.665	91.468.763	92.761.275	71.106.945	74.846.241	78.663.136	81.629.922

5.3. Projeção dos dados físicos (2021 a 2024)

Definida a origem dos dados de entrada, e as projeções dos PMSB's a serem utilizadas, procedeu-se a definição das projeções para os demais municípios e dados físicos. Para tal definição foi utilizada a média aritmética, como citado na Nota Técnica Conjunta nº 11/2021 - AGR/AR (evento SEI 000021673340), uma vez que a média geométrica, além de não gerar grandes diferenças percentuais se comparada a média aritmética, é recomendada para situações em que os dados apresentem "taxas sucessivas" de crescimento", o que não é o caso dos volumes de água faturado e produzido, onde pode-se identificar redução de valores em um ano (crescimento negativos em relação ao ano anterior) e aumento em outro (crescimento positivo em relação ao ano anterior), conforme apresentado no **Relatório Conjunto nº 11/2021 - AGR/AR** (evento SEI 000025762314).

No cálculo das projeções, principalmente nos dados referentes a esgotamento sanitário, identificou-se crescimentos muito elevados de um ano para outro ocasionados, possivelmente, pela entrada em operação de novos SES. Neste sentido, foram retirados os índices de crescimento anuais excessivamente elevados, utilizando então, para as projeções, os índices de crescimento dos últimos dois ou três anos (2018 à 2020 ou 2019 à 2020).

Outro ponto de ajuste pontual, foi a limitação dos valores das projeções de esgoto aos valores das projeções de água correspondentes, visto que, em geral, o número de economias e volumes de esgoto são menores ou iguais ao número de economias e volumes de água.

No caso dos volumes tratados de esgoto, para as projeções foram mantidos os percentuais de tratamento do último ano (2020).

Além dos ajustes acima, foi realizada uma correção no volume faturado de água do ano de 2019 constante das planilhas apresentadas pela Prestadora de Serviços, correção esta identificada e apresentada pela mesma durante a consulta pública.

Os valores totais dos dados de entrada (população atendida, ligações, economias e volumes produzidos, faturados e/ou tratados) são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 - Evolução dos dados físicos (operacionais) de 2017 a 2020

INFORMAÇÃO		UNIDADE	FONTE ⁽³⁾	2017	2018	2019	2020
ÁGUA	População Urbana	Milhares	BI / SANEAGO	5.755.575	5.828.703	5.904.952	5.980.918
	População Atendida	Milhares	MIGV124	5.578.849	5.654.983	5.737.641	5.828.597
	Índice de Atendimento ⁽¹⁾	%	-	96,93%	97,02%	97,17%	97,45%
	Ligações	Milhares	MIGV124	2.092.033	2.149.018	2.209.744	2.270.106
	Economias Totais de Água	Milhares	MIGV124	2.297.136	2.352.737	2.408.819	2.471.517
	Volume Produzido	mil m ³	MIGV124	376.378	370.419	382.320	388.746
	Volume Faturado	mil m ³	MIGV124	263.482	261.133	270.223	281.551
	Índice de Perdas	(%)	-	27%	31%	30%	28%
ESGOTO	População Urbana	Milhares	BI / SANEAGO	5.755.575	5.828.703	5.904.952	5.980.918
	População Atendida	Milhares	MIGV124	3.282.076	3.488.225	3.701.131	3.870.528
	Índice de Atendimento Esgoto ⁽¹⁾	%	-	57,02%	59,85%	62,68%	64,71%
	Ligações	Milhares	MIGV124	1.057.007	1.124.996	1.201.067	1.261.018
	Economias Totais de Esgoto	Milhares	MIGV124	1.219.773	1.291.325	1.365.237	1.428.560
	Economias Somente Esgoto	Milhares	MIGV124	38.086	49.902	51.271	50.931
	Economias Somente Esgoto (%)	%	-	3,12%	3,86%	3,76%	3,57%
	Volume Faturado de Esgoto	mil m ³	MIGV124	148.664	151.592	161.783	172.183
	Volume Esgoto Tratado	mil m ³	MIGV124	134.965	140.738	150.145	159.727
Índice de Atendimento Esgoto Tratado ⁽²⁾	%	-	90,79%	92,84%	92,53%	92,77%	
Economias Ativas Totais		Milhares	-	2.335.222	2.402.639	2.460.090	2.522.448

⁽¹⁾ População atendida em relação à população das localidades com prestação de serviços

⁽²⁾ Refere-se a razão entre o Volume de Esgoto tratado em relação ao Volume de esgoto faturado

⁽³⁾ BI - Boletim informativo SANEAGO; MIGV124 - Relatório de Medição de Agrup. de Indicadores Gerenciais por Cidade da SANEAGO

Na Tabela 4 também é apresentada a evolução do quantitativo de funcionários das áreas operacional e não operacional, sendo que a primeira cresce de acordo com o crescimento do número de economias ativas totais, enquanto o segundo se mantém constante ao longo de todo o ciclo tarifário, conforme definido na Tabela 2, item 5.1.2. da Nota Técnica Conjunta nº 6/2021 - AGR/AR (evento SEI 000021673340). Também na Tabela 4 são apresentados os valores projetados globais (população atendida, ligações, economias e volumes produzidos, faturados e/ou tratados), após as realizações das projeções dos dados físicos, detalhados anteriormente.

Os valores projetados para cada cidade, o cálculo das projeções e os dados de entrada estão na planilha denominada "Projeções Dados Físicos - 05-12-21 - FINAL" (evento SEI 000024797946), anexa a esta Nota Técnica.

Tabela 4 - Projeção global dos dados físicos.

INFORMAÇÃO		UNIDADE	Ano Base (2020)	2021	2022	2023	2024
ÁGUA	População Atendida	Milhares	5.828.597	5.951.097	6.052.944	6.155.918	6.255.555
	Ligações	Milhares	2.270.106	2.336.316	2.401.024	2.467.825	2.536.795
	Economias Totais de Água	Milhares	2.471.517	2.536.940	2.600.310	2.665.394	2.730.076
	Volume Produzido	mil m ³	388.746	393.866	399.345	405.210	411.492

	Volume Faturado	mil m ³	281.551	292.184	299.324	306.683	313.982
	Índice de Perdas	(%)	28%	26%	25%	25%	24%
ESGOTO	População Atendida	Milhares	3.870.528	4.004.073	4.242.830	4.441.347	4.588.601
	Ligações	Milhares	1.261.018	1.338.028	1.426.483	1.510.876	1.580.602
	Economias Totais de Esgoto	Milhares	1.428.560	1.521.048	1.630.320	1.735.567	1.817.116
	Economias Somente Esgoto	Milhares	50.931	51.617	52.455	53.465	54.674
	Economias Somente Esgoto (%)	%	3,57%	3,39%	3,22%	3,08%	3,01%
	Volume Faturado de Esgoto	mil m ³	172.183	181.109	194.448	206.399	217.450
	Volume Esgoto Tratado	mil m ³	159.727	168.482	180.950	192.069	202.417
	Índice de Atendimento Esgoto Tratado	%	93%	92%	93%	93%	93%
PESSOAL	Nº Funcionários Operacional	nº	5.067	5.200	5.329	5.462	5.594
	Nº Funcionários Demais Áreas	nº	749	749	749	749	749
Economias Ativas Totais		Milhares	2.522.448	2.588.557	2.652.765	2.718.859	2.784.750

Para a obtenção das metas/números de economias, ligações ou volumes produzidos, faturados e/ou tratados gerais da empresa, foi realizada a soma das respectivas metas/números para todos os municípios.

Como a quantidade de economias que possuem somente água ou somente esgoto não constam dos Planos Municipais de Saneamento e nem do Planejamento Estratégico da prestadora de serviços, foi utilizada para a projeção o crescimento médio (média aritmética) dos últimos quatro anos para todos os municípios.

Em relação ao número de economias ativas totais, a determinação deste valor corresponde a soma do número de economias totais de água pelo número de economias que possuem somente esgoto, evitando, assim, computar em duplicidade as economias que possuem os dois serviços.

6. DOS CUSTOS E DESPESAS OPERACIONAIS (OPEX)

6.1. Indicadores para a projeção dos Custos Operacionais

O modelo de projeção de custos operacionais é baseado na determinação de custos unitários por finalidade e etapa produtiva, utilizando-se os indicadores apresentados na Tabela 5.

Tabela 5 - Indicadores para projeção dos custos operacionais (OPEX).

Finalidade	Indicador (fórmula de cálculo)
QUANTITATIVO PESSOAL OPERACIONAL	Quantitativo de Pessoal Próprio Operacional / nº economia total
RELAÇÃO TARIFA BÁSICA/TARIFA MÉDIA	Tarifa Básica / Tarifa Média de Água
PESSOAL OPERACIONAL	Despesa Pessoal Próprio Operacional / nº economia total
MATERIAIS GERAIS	Despesa Material / nº economia total
MATERIAIS TRATAMENTO	Custo Material Tratamento / Volume Água Produzida
SERVIÇOS DE TERCEIROS	Custos Serviços Terceiros/nº economia total
ENERGIA ELÉTRICA	Gastos Energia Elétrica / Volume Água Produzida
DESPESAS GERAIS	Despesas Gerais / nº economia total
OUTRAS DESPESAS OPERACIONAIS	Outras despesas operacionais / nº economia total
DESPESAS TRIBUTÁRIAS	Despesas Tributárias / Receita Total

Os valores a serem aplicados nas fórmulas dos indicadores são referentes ao Ano Base (2020), sendo os valores dos denominadores "Número de Economias Total" e "Volume Água Produzida" correspondentes, respectivamente, ao valor registrado em dezembro de 2020 e a soma dos volumes registrados no ano de 2020, cujos valores constam da Tabela 3. Já

os dados financeiros (numeradores nas fórmulas) foram obtidos da Demonstrações dos Resultados (DRE) da prestadora de serviços do ano de 2020.

A Tabela 6 apresenta o resumo dos dados financeiros a serem utilizados no cálculo dos indicadores.

Tabela 6 - Dados financeiros do Ano Base (2020).

DADOS ANO BASE (2020)	Unidade	Valor
Receita Total	mil R\$	2.360.900
Receita Água	mil R\$	1.477.546
Receita Tarifa Básica (custo mínimo fixo)	mil R\$	359.689
Tarifa Média de Água	R\$/m ³	5,25
Tarifa Básica	R\$/econ.	142,60
Despesa Pessoal Próprio Operacional	mil R\$	591.611
Despesa Material	mil R\$	4.693
Custo Material Tratamento	mil R\$	81.903
Custos Serviços Terceiros	mil R\$	181.963
Gastos Energia Elétrica	mil R\$	215.252
Despesas Gerais	mil R\$	95.790
Outras despesas operacionais	mil R\$	38.189
Despesas Tributária	mil R\$	15.695

Ao serem aplicados os dados das Tabelas 3 e 6 nas fórmulas da Tabela 5, obtêm-se os valores dos indicadores a serem utilizados na projeção dos custos operacionais (OPEX) para os anos de 2021 a 2024, conforme Tabela 7.

Tabela 7 - Indicadores calculados.

Cod. Indicador	Fórmula	Unidade	Valor
IN 1	Quantitativo de Pessoal Próprio Operacional / nº economia total	func/econ. X 1000	2,009
IN 2	Tarifa Básica / Tarifa Média de Água	-	27,17
IN 3	Despesa Pessoal Próprio Operacional / nº economia total	R\$/econ.	234,538
IN 4	Despesa Material / nº economia total	R\$/econ.	1,86
IN 5	Custo Material Tratamento / Volume Água Produzida	R\$/m ³	210,685
IN 6	Custos Serviços Terceiros/nº economia total	R\$/econ.	72,14
IN 7	Gastos Energia Elétrica / Volume Água Produzida	R\$/m ³	553,709
IN 8	Despesas Gerais / nº economia total	R\$/econ.	37,98
IN 9	Outras despesas operacionais / nº economia total	R\$/econ.	15,140
IN 10	Despesas Tributárias / Receita Total	-	0,01

6.2. Projeção dos Custos Operacionais

Com o resultado dos valores calculados para os indicadores (Tabela 7) e os valores das projeções de "Número de Economias Total" e "Volume Água Produzida" (Tabela 4), foram calculadas as projeções dos custos operacionais (OPEX) para o período de 2021 a 2024, conforme apresentado na Tabela 8.

Tabela 8 - Projeção OPEX.

CUSTO		UNIDADE	Ano Base (2020)	2021	2022	2023	2024
Pessoal Próprio		R\$ x 1000	1.025.045	1.040.550	1.055.609	1.071.111	1.086.565
Material	Gerais	R\$ x 1000	4.693	4.816	4.935	5.058	5.181

	Tratamento	R\$ x 1000	81.903	82.982	84.136	85.372	86.695
Terceiros	R\$ x 1000	181.963	186.732	191.364	196.132	200.885	
Energia Elétrica	R\$ x 1000	215.252	218.087	221.121	224.368	227.847	
Despesas Gerais	R\$ x 1000	95.790	98.301	100.739	103.249	105.751	
Despesas Tributárias	R\$ x 1000	15.695	18.883	19.651	20.378	21.074	
Outras Despesas Operacionais	R\$ x 1000	38.189	39.190	40.162	41.163	42.160	
TOTAL	R\$ x 1000	1.658.530	1.689.540	1.717.717	1.746.831	1.776.158	

Para o cálculo do custo com pessoal próprio foram utilizados o quantitativo de pessoal projetado para 2021 a 2024 (Tabela 4) e os custos de pessoal operacional e não operacional (Tabela 9), aplicados na expressão (1), conforme definido na Nota Técnica Conjunta nº 6/2021 - AGR/AR (evento SEI 000021673340).

Tabela 9 - Custo médio com pessoal.

CUSTOS MÉDIOS PESSOAL	UNIDADE	Ano Base (2020)
Área Operacional	R\$/nº de funcionários	116.757,65
Áreas Não Operacionais	R\$/nº de funcionários	578.683,58

$$CPP = CMP_{OP} \cdot N_{OP} + CMP_{AD} \cdot N_{AD} \quad (1)$$

Onde:

CPP - Custo de Pessoal Próprio.

CMP_{OP} - Custo Médio de Pessoal da área operacional.

N_{OP} - Nº estimado de funcionários da área operacional.

CMP_{AD} - Custo Médio de Pessoal das áreas não operacionais.

N_{AD} - Nº estimado de funcionários das áreas não operacionais.

Sobre os custos operacionais será aplicada a redução calculada no fator de compartilhamento de eficiência – Fator X, descrito adiante.

6.3. Comparativo projeções de OPEX - Prestadora de Serviços x AGR/AR

A prestadora de serviços apresentou, em sua web nuvem, na seção "Diligência aos Reguladores", duas simulações das projeções de OPEX, onde as principais diferenças entre elas, são: em relação ao "Número Total de Economias Ativas", onde na primeira versão a empresa somou os valores de economias ativas de água com economias ativas de esgoto, computando, assim, em duplicidade as economias que possuem os dois serviços. Já na segunda versão a falha foi corrigida passando a calcular o "Número Total de Economias Ativas" pela soma dos valores de economias ativas de água com os valores de economias ativas que possuem somente esgoto.

Na Tabela 10 são apresentadas as diferenças percentuais entre as projeções de OPEX realizadas pelos reguladores e as realizadas pela prestadora de serviço.

Tabela 10 - Diferenças percentuais OPEX Projetado - SANEAGO x AGR/AR.

Descrição	2021	2022	2023	2024
PESSOAL	-0,06%	-0,06%	-0,06%	-0,01%
MATERIAIS GERAIS	-0,10%	-0,10%	-0,09%	-0,01%
MATERIAIS DE TRATAMENTO	-0,82%	-0,92%	-1,01%	-1,10%
SERVIÇOS DE TERCEIROS	-0,10%	-0,10%	-0,09%	-0,01%

ENERGIA	-0,82%	-0,92%	-1,01%	-1,10%
DESPESAS GERAIS	-0,10%	-0,10%	-0,09%	-0,01%
DESPESAS TRIBUTÁRIAS	-10,39%	-11,22%	-11,58%	-11,75%
OUTRAS DESPESAS OPERACIONAIS	-0,10%	-0,10%	-0,09%	-0,01%
Total	-0,31%	-0,33%	-0,35%	-0,32%

7. DAS OUTRAS DESPESAS

7.1. Receitas Irrecuperáveis

Denominam-se receitas irrecuperáveis a parcela da receita faturada e não recebida pela prestadora, como consequência da inadimplência dos usuários. Embora a gestão de cobrança seja uma obrigação do prestador e, portanto, atividade pela qual é responsável, é justo reconhecer como custo a ser ressarcido pelas tarifas um valor limite para os usuários considerados incobráveis depois de esgotadas todas as possibilidades de cobrança.

A metodologia adotada para o cálculo das receitas irrecuperáveis, determinado através da Nota Técnica Conjunta nº 6/2021 – AGR/AR (evento SEI 000021673340) a ser aplicada no 2º Ciclo de Revisão Tarifária da Saneago, consiste num nível de inadimplência obtido a partir da curva de *aging*.

Esta metodologia é baseada na análise do faturamento realizado e ainda não recebido dos meses anteriores (utiliza-se, no caso, o período de 60 meses) tomando como base em um mês específico. A curva formada pelos percentuais desses valores faturados e não recebidos é conhecida com Curva de Envelhecimento da fatura ou Curva de *Aging*.

7.2. Aplicação do tratamento regulatório aprovado

De acordo com o método aprovado e os relatórios encaminhados pela prestadora de serviços, observou-se o comportamento dos fluxos de pagamentos das contas faturadas em relação ao mês base e apurou-se mensalmente os percentuais do faturamento que ainda permanecem em aberto, a qual denomina-se: *curva de Aging*.

Nos gráficos das Figuras 1 e 2 são demonstrados estabilização da inadimplência entre o 48º e 60º mês anterior ao mês base.

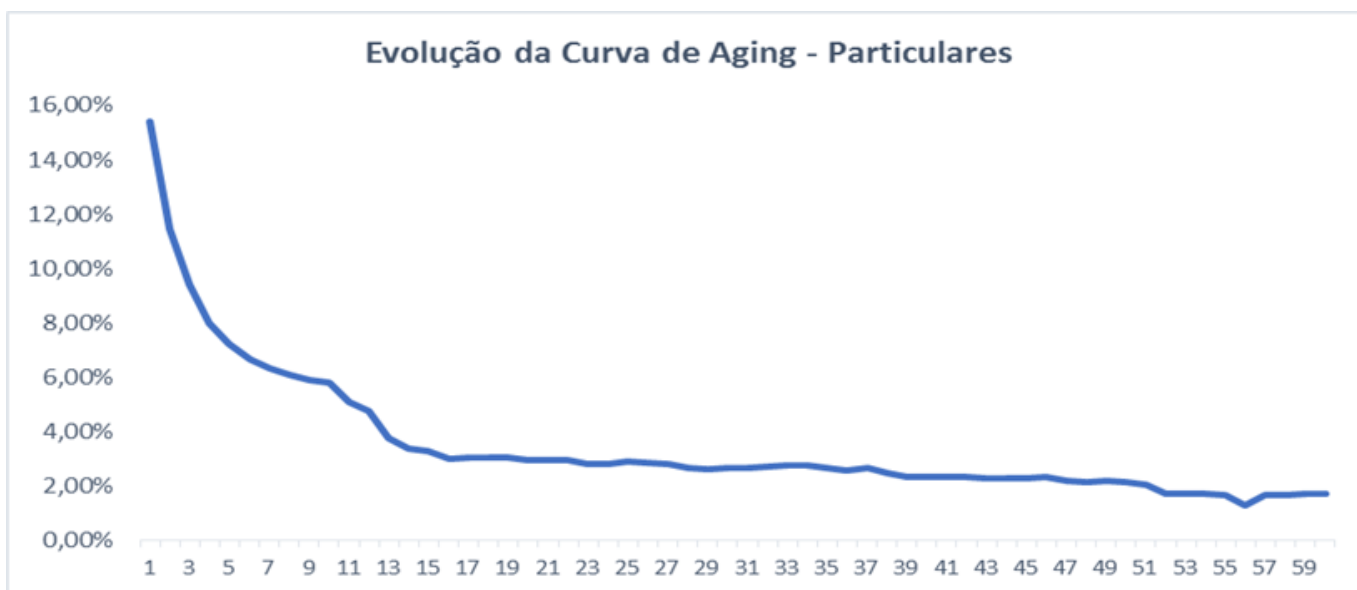


Figura 1 - Evolução da Curva de *Aging* – Particulares (categoria Residencial, Comercial e Industrial).

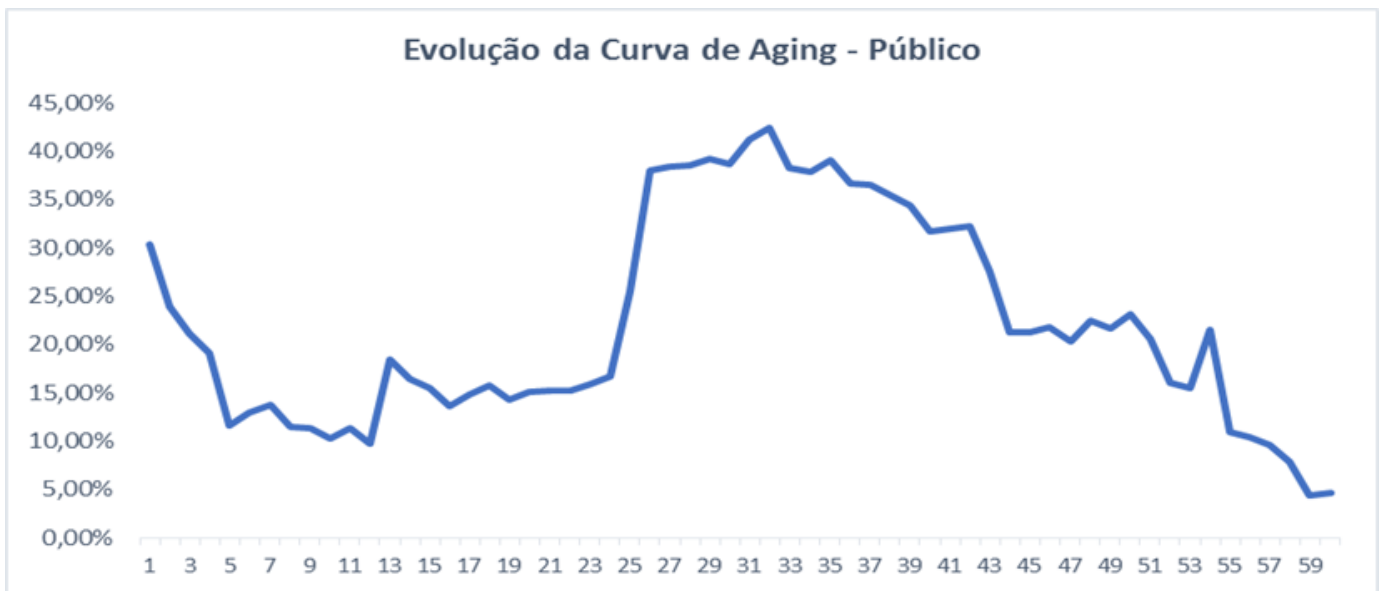


Figura 2 - Evolução da Curva de Aging – Categoria Pública.

Dessa forma, analisando a curva de envelhecimento das faturas dos 60 meses anteriores ao mês de referência, bem como considerando para o cálculo do percentual de receitas irrecuperável, a mediana do período de 48º ao 60º meses anterior ao mês de referência para categorias particulares e a média do período de 48 a 60 meses para categorias públicas (limitado pelo percentual médio das outras categorias), obteve-se o **resultado de uma curva de envelhecimento da dívida correspondente a 1,71%** (um vírgula setenta e um pontos percentuais). Este percentual de inadimplência permanecerá fixo ao longo do ciclo tarifário.

As Tabelas 11 e 12 abaixo apresentam os resultados das análises e o cálculo das receitas irrecuperáveis.

Tabela 11 – Análise da inadimplência.

Categoria	Evolução de Jan/16 a Dez/20				
	Faturamento (R\$)	%	Faturas em Aberto (R\$)	%	Aging
Particulares	11.443.946.264	94,55	423.795.786	74,24	3,70%
Público	659.134.460	5,45	147.051.148	25,76	22,31%
Total	12.103.080.724	100,00	570.846.934	100,00	4,72%

FONTE: Dados SANEAGO. Elaboração: AGR/AR.

Tabela 12 – Cálculo do percentual de inadimplência.

ESTIMATIVA DE RECEITAS IRRECUPERÁVEIS (RI) - Jan/16 a Dez/2020				
Categoria	Regra	Inadimplência (Cenário 02)	Peso s/ Faturamento	RI (%)
Particulares	Mediana do 48º ao 60º mês	1,71%	94,55%	1,62
Público	Média do 48º ao 60º Mês / Limitado pela média das demais categorias no 48º ao 60º mês	1,79%	5,45%	0,10
				1,71

FONTE: Aging List / Janeiro de 2016 a Dezembro de 2020

Do produto das projeções das receitas requeridas diretas (de água, esgoto e tarifa básica) pela alíquota de **1,71%** obtém-se o valor das receitas irrecuperáveis para o ciclo tarifário conforme apresentado na Tabela 13.

Tabela 13 – Cálculo das Receitas Irrecuperáveis.

Descrição	2021	2022	2023	2024
Receita Requerida Direta	2.856.496	2.961.153	3.059.226	3.158.699
% de inadimplência	1,71	1,71	1,71	1,71
Receitas Irrecuperáveis	48.973,62	50.767,93	52.449,36	54.154,79

FONTE: Elaboração AGR/AR
Valores expressos em milhares de reais.

7.3. Despesas Tributárias

Conforme a Nota Técnica Conjunta nº 06/2021 – AGR/AR (evento SEI 000021673340), no cálculo da PO são considerados os impostos sobre patrimônio relacionados à prestação dos serviços de água e esgoto, incluindo as Taxas de Regulação. Dessa maneira, o detalhamento e o resultado das projeções das Despesas Tributárias encontram-se no tópico projeções da OPEX.

7.3.1. COFINS/PASEP

Conforme a metodologia definida para este ciclo tarifário, a alíquota de Cofins/Pasep deve ser calculada na tabela tarifária e não dentro do modelo de determinação da PO.

O cálculo consiste na divisão dos valores das contas Deduções da Receita Bruta (esta rubrica contém os valores da COFINS e PASEP) e Receita Bruta (faturamento). Os valores foram extraídos das Demonstrações do Resultado do Exercício da Prestadora de Serviços considerando os anos de 2016 a 2020. O resultado do cálculo é uma alíquota que será multiplicada anualmente pelas projeções das receitas requeridas diretas de água e esgoto, assim obtêm-se os valores das projeções da referida despesa.

A Tabela 14 é apresentado o cálculo do percentual que será utilizado no ciclo tarifário para projeções da COFINS/PASEP.

Tabela 14 – Deduções da Receita Bruta.

	2016	2017	2018	2019	2020	
Faturamento (Receita Bruta)	1.988.993	2.150.982	2.244.708	2.466.101	2.605.274	
Deduções da Receita Bruta (COFINS / PASEP / DESCONTOS)	156.271	166.544	175.654	230.786	244.374	
Proporção sobre o Faturamento	Anual	7,86%	7,74%	7,83%	9,36%	9,38%
	Média	8,50%				

FONTE: Dados Saneago

O valor encontrado para projeção é de **8,50%** (oito vírgula cinquenta pontos percentuais). Este valor permanecerá fixo durante o ciclo tarifário.

7.3.2. Imposto de Renda Pessoa Jurídica e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (IRPJ/CSLL)

Conforme metodologia aprovada, as despesas com IRPJ/CSLL correspondem a 34% do lucro líquido projetado para cada ano do ciclo tarifário. A base de incidência do imposto é obtida deduzindo-se da receita operacional os custos relativos à COFINS/PASEP, taxa de regulação, controle e fiscalização, OPEX e receitas irre recuperáveis.

Os valores projetados estão apresentados na Tabela 15.

Tabela 15 – Projeção IRPJ/CSLL.

Descrição	2021	2022	2023	2024
Base de Cálculo do IRPJ	585.980,74	628.623,15	661.935,28	712.800,22
% Aplicado sobre o Lucro Líquido Projetado	34%	34%	34%	34%
Imposto de renda/Contrib. Social	199.233,45	213.731,87	225.057,99	242.352,07

FONTE: Elaboração AGR/AR
Valores expressos em milhares de reais.

8. DAS OUTRAS RECEITAS E RECEITAS INDIRETAS

A Nota Técnica Conjunta nº 06/2021 – AGR/AR (evento SEI 000021673340) estabeleceu que o tratamento regulatório para Outras Receitas a ser aplicado no 2º Ciclo de Revisão Tarifária Periódica da prestadora de serviços, consiste na reversão parcial para a modicidade tarifária, de maneira que a concessionária seja estimulada na busca desse tipo de receita, beneficiando os usuários do serviço básico.

Dessa maneira, o método define um tratamento específico entre as atividades geradoras de Outras Receitas, com um percentual de compartilhamento diferenciado conforme a natureza da atividade, aplicado sobre a respectiva receita.

A Tabela 16 resume os critérios de reversão das Outras Receitas.

Tabela 16 - Critérios de reversão das Outras Receitas.

Outra Receita	Percentual de reversão à modicidade tarifária
Outras Receitas financeiras	0%
Sanções aplicadas aos usuários	100%
Serviços cobráveis	100%
Receitas de Outorga	100%
Demais Outras Receitas	50%

8.1. Aplicação do tratamento regulatório aprovado

Para o ano base, a Prestadora de Serviços encaminhou relatório informando o valor das receitas caracterizadas por Outras Receitas, considerando os anos de 2016 a 2020. Porém, em seu relatório a empresa não diferencia as receitas dos serviços cobráveis, das demais outras receitas, sendo aplicado, então, o percentual de reversão de 100% para a modicidade tarifária.

Posteriormente, apuraram-se, através dos saldos contábeis da prestadora de serviços, os valores das receitas totais de água e esgoto considerando também os anos de 2016 a 2020. O cálculo consistiu da divisão dos valores de Outras Receitas pelas Receitas Totais de Água e Esgoto. O resultado foi uma alíquota de **0,09%** (zero virgula zero nove pontos percentuais).

Dessa maneira, o valor das projeções das Outras Receitas para anos do ciclo tarifário é o resultado do produto da alíquota de 0,09% pelas projeções anuais das receitas requeridas diretas de água e esgoto.

Os resultados estão apresentados nas Tabelas 17 e 18.

Tabela 17 - Critérios de reversão das Outras Receitas.

	2016	2017	2018	2019	2020	
Receita de Água	1.162.717	1.250.463	1.282.955	1.388.453	1.477.546	
Receita de Esgoto	551.597	602.578	631.801	737.144	760.896	
Receita Total de Água e Esgoto	1.714.314	1.853.042	1.914.756	2.125.597	2.238.442	
Outras Receitas	1.384	1.445	2.563	2.167	1.763	
Proporção sobre o Faturamento	Anual	0,08%	0,08%	0,13%	0,10%	0,08%
	Média	0,09%				

Tabela 18 - Receitas de Outorga.

	2016	2017	2018	2019	2020*	
Receita de Outorga	Anual	9.100	9.100	9.100	9.100	9.100
	Média	9.100				

* Receita Proveniente do Contrato de Subdelegação dos Serviços de Esgoto as cidades de Aparecida de Goiânia, Jataí, Rio Verde e Trindade, conforme o contrato nº 1327/2013.

Importante destacar que para o cálculo das projeções, as Receitas de Outorga seguem um método diferente do cálculo para Outras Receitas conforme determina a Nota Técnica Conjunta nº 6/2021 – AGR/AR (evento SEI 000021673340).

As Receitas de Outorga correspondem a um valor fixo que o Prestador de Serviços recebe anualmente da empresa subdelegada pela outorga do serviço de esgoto nas cidades de Aparecida de Goiânia, Jataí, Trindade e Rio Verde.

O cálculo consistiu em apurar, a partir de informações contábeis e relatórios auxiliares encaminhados pela prestadora de serviços, o valor total das respectivas receitas recebidas por ela no ano base (2020). O valor apurado permanecerá fixo durante os anos do ciclo tarifário.

Os valores projetados estão apresentados na Tabela 19.

Tabela 19 – Projeção Outras Receitas e Receitas de Outorga.

Descrição	2021	2022	2023	2024
Receita Requerida Direta (Água)	1.496.893,57	1.535.113,81	1.574.143,35	1.614.456,36
Receita Requerida Direta (Esgoto Coletado)	810.282,53	856.738,28	897.062,02	937.569,47
Receita Requerida Direta (Esgoto Tratado)	187.173,81	198.172,27	207.645,49	217.079,43
Receita Requerida Direta (Somatório)	2.494.349,91	2.590.024,36	2.678.850,85	2.769.105,26
% Aplicado	0,09%	0,09%	0,09%	0,09%
Cálculo das Outras Receitas	2.361,57	2.452,15	2.536,24	2.621,69
Receitas de Outorga	9.100,00	9.100,00	9.100,00	9.100,00

FONTE: Dados da Saneago. Elaboração AGR/AR
Valores expressos em milhares de reais.

9. DOS INVESTIMENTOS (CAPEX)

Conforme Nota Técnica Conjunta nº 06/2021 – AGR/AR (evento SEI 000021673340), os investimentos foram apresentados pela prestadora de serviços segregados em Água e Esgoto, com valores projetados para desembolso, na data prevista de imobilização. Dentro de cada um desses grupos, foram apresentados os investimentos diretos (relacionados à expansão e reposição dos sistemas), investimentos em desenvolvimento operacional e institucional e despesas capitalizáveis (relacionadas principalmente ao processo do desenvolvimento de obras de engenharia correspondente, portanto, a estudos, projetos e gerenciamento de empreendimentos relacionados à expansão e reposição dos sistemas).

Os técnicos das Agências Reguladoras AGR e AR analisaram os investimentos apresentados e para fins de cálculos e definição da tarifa, foi considerada a projeção de imobilização, estimulando maior eficiência na imobilização de ativos e aderência entre os valores cobertos pela tarifa e os benefícios diretamente percebidos pelo usuário, através de ativos em serviço.

Na Tabela 20 é apresentado o resumo com a previsão dos investimentos (CAPEX) para o 2º Ciclo de Revisão Tarifária da prestadora de serviços já ajustados após a Consulta Pública nº 9/2021 (vide Relatório Conjunto nº 11/2021 - AGR/AR). Já a Tabela 21 apresenta os valores do IPCA estimado para os anos de 2021 a 2024 utilizados para trazer o CAPEX a valor presente.

Tabela 20 - Investimentos programados com previsão de funcionalidade no período 2021/2024.

CAPEX: a Imobilizar / Nominal					
SISTEMAS	2021	2022	2023	2024	Total
ÁGUA (SAA)	211.915.522	489.332.686	496.692.773	221.694.431	1.419.635.413
ESGOTO (SES)	195.568.265	240.127.840	321.740.527	78.170.454	835.607.087
TOTAL A IMOBILIZAR	407.483.788	729.460.526	818.433.301	299.864.886	2.255.242.500
CAPEX: a Imobilizar / Real					
SISTEMAS	2021	2022	2023	2024	Total
ÁGUA (SAA)	194.972.419	432.145.788	424.838.473	184.099.902	1.236.056.582
ESGOTO (SES)	179.932.161	212.064.793	275.195.778	64.914.454	732.107.186
TOTAL A IMOBILIZAR	374.904.580	644.210.581	700.034.251	249.014.356	1.968.163.768

Tabela 21 - Valores Estimados para o IPCA.

ÍNDICE	2021	2022	2023	2024	Média / Ano
IPCA / IBGE	8,69%	4,18%	3,25%	3,00%	4,76%
IPCA / IBGE (acumulado)	8,69%	13,23%	16,91%	20,42%	

Fonte: Boletim Fócus BACEN de 15/10/2021

Importante observar que as previsões dos investimentos foram trazidas a valor presente considerando o índice IPCA / IBGE, extraídos do Boletim Fócus BACEN/15 de outubro de 2021.

10. DO CUSTO MÉDIO PONDERADO DE CAPITAL (WACC)

No processo de revisão tarifária, a Taxa de Remuneração Regulatória de Capital, representa o custo de capital que aplicada sobre a base de remuneração permitirá à prestadora de serviços, obter um retorno razoável com o risco de sua atividade, a um preço justo a ser cobrado do usuário, remunerando os investimentos realizados voltados à adequada prestação dos serviços, incluindo os compromissos da dívida (capital de terceiros) e o pagamento de tributos.

A Nota Técnica Conjunta nº 07/2021 – AGR/AR (evento SEI 000021765211) definiu os seguintes parâmetros para cálculo da Taxa de Remuneração de Capital:

- Taxa de Remuneração – calculada através da “*Weighted Average Cost of Capital*” que significa Custo Médio Ponderado de Capital – WACC;
- Custo de Capital Próprio – calculado através “*Capital Asset Pricing Model*” (Modelo de Precificação de Ativos Financeiros – CAPM);
- Custo de Capital de Terceiros – calculado através do “CAPM da Dívida”.

Os reguladores AGR e AR, por meio da supracitada Nota Técnica, definiu toda metodologia e calculou a WACC a ser aplicado neste ciclo revisional. As variáveis e o cálculo do WACC foram colocados em Consulta Pública (CP nº 0005/2021) e Audiência Pública Virtual (AP nº 0001/2021), cujo resultado final resultou na taxa de 8,35% (Tabela 22).

Tabela 22 – Resumo do Custo Médio Ponderado de Capital da Saneago para a 2ª RTO.

Remuneração de Capital Próprio	
Taxa Livre de Risco	2,14%
Beta Desalavancado EUA	0,5666
Beta Alavancado BR	0,7005
Risco de Mercado	12,03%
Prêmio de Risco de Mercado	9,90%
Risco País	2,66%
Custo de Capital Próprio Nominal	11,73%
Inflação EUA	1,74%
Custo de Capital Próprio Real	9,82%
Remuneração de Capital de Terceiros	
Taxa Livre de Risco	2,14%
Risco País	2,66%
Risco de Crédito	3,53%
Custo de Capital de Terceiros Nominal	8,33%
Custo de Capital de Terceiros Real	6,47%
Impostos	34,00%
Custo de Capital de Terceiros Real após impostos	4,27%
Estrutura de Capital	
Capital Próprio	73,64%
Capital de Terceiros	26,36%
WACC	
Real depois de impostos	8,35%
Real antes de impostos	12,66%

FONTE: AGR/AR.

11. DA BASE DE REMUNERAÇÃO REGULATÓRIA

A Base de Ativos Regulatória (BAR) da 2ª Revisão Tarifária Ordinária (RTP) foi obtida do Laudo apresentado pela empresa ASSET, contratada pela prestadora de serviços para realizar o levantamento e determinação da BAR (processo SEI nº 202100052000148 e processo nº 86429250). Este laudo foi submetido a avaliação e validação dos reguladores, sendo aprovado em 27 e 28 de outubro de 2021 pelos colegiados das duas Agências.

A BAR apresenta dois valores principais sendo eles a Base de Ativos Regulatória Bruta (BAR Bruta), que consiste no valor do conjunto de bens operacionais que integram os serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário da concessão, conhecido como Ativo Imobilizado em Serviço (AIS), valorados através do Valor Novo de Reposição e deduzidos do índice de aproveitamento integral, do valor bruto de ativos não onerosos, dos ativos totalmente depreciados e dos terrenos, e a Base de Ativos Regulatória Líquida (BAR Líquida), que é definida como o Valor Novo de Reposição depreciado (VNR Depreciado) do conjunto de bens e instalações da prestadora que integram o Ativo Imobilizado em Serviço, incluindo a reserva técnica, deduzido do valor líquido dos ativos não onerosos e adicionando-se o valor do almoxarifado em operação e o capital de giro.

11.1. Capital Circulante Regulatório

A Base de Ativos Regulatória Líquida (BAR Líquida) deve considerar o volume de recursos necessários para financiar a continuidade das atividades de curto prazo relativas à prestação dos serviços. Esse volume de recursos é dimensionado em função das características dos sistemas de operação e comercialização dos serviços e inclui apenas os ativos e passivos circulantes operacionais, que estão diretamente envolvidos no ciclo de negócios, submetidos a limites de eficiência estabelecidos para a gestão.

O estoque de Capital Circulante Regulatório (CCR) a ser considerado na base de remuneração inicial é obtido pela diferença entre o Ativo Circulante Operacional (ACO) e o Passivo Circulante Operacional (PCO), extraídos do Balanço do ano referência do ciclo (quarto trimestre de 2020).

Integram o ACO as seguintes contas: contas a receber de clientes, estoques de operação, demais contas a receber e uma parcela referente ao disponível, que está sujeita ao limite regulatório equivalente a um mês do custo operacional (Opex) do ano referência do ciclo.

O PCO é composto pelas contas: fornecedores, obrigações trabalhistas (salários, provisões e contribuições sociais), obrigações tributárias (impostos e contribuições a recolher) e outras contas a pagar.

As fórmulas de cálculo de cada componente do capital circulante foram apresentadas na Nota Técnica e replicadas na Tabela 23.

Tabela 23 - Indicadores e parâmetros para projeção do capital circulante regulatório.

Conta	Fórmula de cálculo
Contas a receber (CE)	Contas a receber/Receita operacional * Receita direta projetada ano t
Estoques (E)	Estoques1/ (Despesas de materiais gerais + Desp. materiais de tratamento)2 *
	(Desp. materiais gerais + Desp. materiais tratamento) projetadas ano t
Demais contas a receber (OR)	Demais contas a receber
Fornecedores (FO)	Fornecedores/ (Desp. mat. gerais + Desp. mat. tratam. + Serv. terceiros + Energia + Desp. gerais + Desp. fiscais + outras Desp. Operacionais) * (Opex - Desp. pessoal) projetados ano t
Obrigações trabalhistas (OT)	Salários, provisões e contrib. sociais/Salários, encargos e benefícios * Despesas de pessoal projetada ano t

Utilizando-se as informações do balanço patrimonial da Saneago S.A de 2020, obtêm-se os valores da Tabela 24.

Tabela 24 – Projeção do Capital de Giro Regulatório.

Descrição	2020	2021	2022	2023	2024

I - Ativo Circulante	709.509	731.962	754.753	776.431	798.445
Disponível	168.144	140.810	143.152	145.572	148.013
Contas a receber de clientes (CR)	490.455	539.541	559.247	577.713	596.443
Estoques (E)	50.496	51.197	51.940	52.732	53.575
Demais Contas a Receber	414	414	414	414	414
II - Passivo Circulante	311.400	317.431	322.814	328.379	334.001
Fornecedores	118.057	120.981	123.412	125.935	128.514
Obrigações Trabalhistas	143.801	145.976	148.089	150.263	152.431
Obrigações Tributárias	33.813	34.449	35.022	35.614	36.211
Outras Contas a Pagar	15.729	16.025	16.291	16.567	16.845
III - Capital de Giro Regulatório					
Saldo	398.109	414.532	431.939	448.052	464.444
Varição		16.423	17.407	16.113	16.392

Fonte: SANEAMENTO DE GOIAS SA. Elaboração AGR/AR

De acordo com a regra de atualização da base de remuneração, a cada ano são acrescentadas à base de ativos as variações anuais do capital circulante regulatório. Essas variações anuais projetadas para cada ano do ciclo são consideradas no cálculo da PO. Ao final do ciclo tarifário, cada componente do capital circulante será recalculado com base nos valores realizados para apuração do ajuste compensatório devido.

11.2. Base de Ativos Regulatória Inicial (BAR 0)

A Base de Ativos Regulatória Inicial (BAR 0) é obtida diretamente do Laudo da BAR elaborado pela empresa ASSET e validada pelos reguladores, conforme Tabelas 25 a 27. A BAR 0 é formada por duas grandes componentes, a BAR levantada e valorada até dezembro de 2018, atualizada para dezembro de 2020 pelo IPCA, e uma Base Incremental, que corresponde aos investimentos realizados entre janeiro de 2019 a dezembro de 2020.

Tabela 25 - Resumo da Base de Ativos Regulatória.

	ATIVO IMOBILIZADO EM SERVIÇO	R\$
BASE DE ATIVOS REGULATÓRIA: Laudo Dez/18 atualizado para Dez/20	Ativo Imobilizado em Serviço (VNR)	9.736.575.390
	Ativos Não Onerosos	167.377.087
	Depreciação Acumulada	5.089.776.805
	Parcela de IA Depreciado	257.796.441
	Reserva Operacional Móvel	49.171.381
	VBAR Atualizado / 2018	4.221.625.058
BASE INCREMENTAL: JAN/2019 A DEZ/2020	Ativo Imobilizado em Serviço (VNR)	156.595.803
	Ativos Não Onerosos	13.045.225
	Depreciação Acumulada	6.127.352
	VBAR Atualizado / 2020	137.423.226
BASE DE ATIVOS REGULATÓRIA BLINDADA - 2º CICLO DE REVISÃO PERIÓDICA TARIFÁRIA DA SANEAGO	Ativo Imobilizado em Serviço (VNR)	9.893.171.193
	Ativos Não Onerosos	180.422.312
	Depreciação Acumulada	5.095.904.156
	Parcela de IA Depreciado	257.796.441
	Reserva Operacional Móvel	49.171.381
	BAR 0	4.359.048.284
Capital de Giro Ano Base (2020)		398.109.000
Total BAR + Capital de Giro Ano Base (2020)		4.757.157.284

Fonte: Laudo Asset Experts Consultoria e Engenharia de Avaliações Ltda.
BASE Dezembro/2020 - Valores x 1.000

Tabela 26 - Ativo Imobilizado em Serviço (VNR).

Ativo Imobilizado em Serviço (VNR)	9.893.171.193
Valor do Ativo 100% depreciado (VNR)	263.830.855
Percentual 100% Depreciado BAR BRUTA	2,67%

Tabela 27 - Base Bruta - Quota de Reintegração Regulatória.

BAR	Valor
Ativo Imobilizado em Serviço (VNR)	9.893.171.193
Ativos Não Onerosos	180.422.312
Valor do Ativo 100% depreciado (VNR)	263.830.855
VNR dos Terrenos e Servidões	901.790.899
Parcela de IA Depreciado	257.796.441
Base Bruta / QRR	8.289.330.685

11.3. Depreciação

Para a atual apuração da P0, a depreciação técnica adotada foi calculada por meio da apuração da vida útil média da base de remuneração apresentada no laudo de avaliação, que, com os ajustes realizados após a Consulta Pública nº 9/2021 (vide Relatório Conjunto nº 11/2021 - AGR/AR), ficou em 29,64 anos, o que resulta em uma depreciação média de 3,37% (Tabela 28).

Tabela 28 - Depreciação Técnica (BAR 2020).

Depreciação*	VNR / Deduzido da parte 100% depreciada	Depreciação	Anos de depreciação (média ponderada por VNR)	Depreciação Média Anual	Vida útil	Taxa Média
4.832.073.301,12	9.629.340.337,65	50,18%	14,87	3,37%	29,64	3,37%

* Depreciação acumulada da BAR blindada subtraída do valor do Ativo 100% depreciado.

11.4. Base de Ativos Regulatória Final (BAR t)

A BAR inicial também deve ser atualizada anualmente para o período do ciclo tarifário, conforme metodologia descrita na Nota Técnica Conjunta nº 06/2021 – AGR/AR (evento SEI 000021673340). Os valores obtidos ao longo do ciclo estão apresentados, a preços de dezembro de 2020, na Tabela 29.

Tabela 29 - Base de Ativos Regulatória Líquida - BAR t (em 1000 R\$).

	2021	2022	2023	2024
BAR (t-1)	4.757.157	4.851.011	5.200.597	5.581.177
Depreciação	292.320	314.055	337.673	346.075
CAPEX Incorporado	374.905	644.211	700.034	249.014
Varição do Capital de Giro	11.270	19.430	18.220	17.345
Valor Residual	4.851.011	5.200.597	5.581.177	5.501.462

12. DA TARIFA MÁXIMA (P0)

12.1. Tarifa máxima calculada (P0) e o Índice de Reposicionamento Tarifário (IRT)

Após a inclusão dos itens calculados/citados acima nesta nota técnica em um Fluxo de Caixa com o cálculo do Valor Presente Líquido (VPL), obtém-se a planilha de fluxo de caixa final (Figura 3) a ser disponibilizada em consulta pública,

com a determinação do valor da P0 de **R\$ 5,2282 por metro cúbico para a tarifa de água e R\$ 142,0608 por economia para a Tarifa Básica** (preços de dezembro/2020).

Tais valores, se comparados às tarifas médias vigentes, representam uma **redução tarifária de cerca de 0,3748%**.

FLUXO DE CAIXA DESCONTADO / SEM FATOR X

Discriminação	Valor Presente	Ciclo Tarifário - R\$ (Dez/20)			
	2020	2021	2022	2023	2024
Volume Faturado (A) - (1.000 m³)	281.551	292.184	299.324	306.683	313.982
Volume Coletado e Faturado (E) - (1.000 m³)	172.183	181.109	194.488	206.399	217.450
Volume Tratado (E) - (1.000 m³)	159.727	168.482	180.950	192.069	202.417
Economias Faturadas (A+Somente E)	2.522.448	2.588.557	2.652.765	2.718.859	2.784.750
(+) Receita Requerida Direta (Água)	5.193.993	1.527.602	1.564.931	1.603.406	1.641.565
(+) Receita Requerida Direta (Esgoto Coletado)	2.730.345	757.501	813.460	863.281	909.499
(+) Receita Requerida Direta (Esgoto Tratado)	635.162	176.172	189.209	200.835	211.656
(+) Receita Requerida Direta (Tarifa Básica)	1.250.965	367.733	376.854	386.243	395.604
(+) Receita de Outorga	29.904	9.100	9.100	9.100	9.100
(+) Outras Receitas	8.104	2.330	2.431	2.526	2.616
(=) Receita Requerida Direta (Total)	9.848.473	2.840.437	2.955.985	3.065.391	3.170.039
(-) COFINS / PASEP / DESCONTOS	833.773	240.432	250.244	259.534	268.420
(-) Despesas Operacionais (OPEX)	5.683.961	1.689.540	1.717.717	1.746.831	1.776.158
(-) Depreciação (QRR)	1.053.769	292.320	314.055	337.673	346.075
(-) Receitas Irrecuperáveis	168.197	48.502	50.482	52.356	54.148
(=) Base de Cálculo do IRPJ	2.108.773	569.643	623.488	668.997	725.238
(-) Imposto de renda/Contrib.Social	716.983	193.679	211.986	227.459	246.581
(-) Investimentos (CAPEX)	1.625.618	374.905	644.211	700.034	249.014
(-) Variação do Capital de Giro	53.854	11.270	19.430	18.220	17.345
(+) Depreciação (QRR)	1.053.769	292.320	314.055	337.673	346.075
(-) Base de Capital Inicial - BAR0	4.757.157				
(+) Base de Capital Final - BART	5.077.278				5.501.462
= Livre Fluxo de Caixa + BAR	-4.757.157	282.110	61.917	60.958	6.059.835
= Livre Fluxo de Caixa + BAR (Descontados)	-4.757.157	260.358	52.737	47.917	4.396.146

Valor Presente Líquido =	0,00
Taxa Interna de Retorno (TIR) =	8,35%

Tipo Tarifa		Tarifa Média Máxima - P0		
		Calculado	Atual	Variação
Água	(R\$ / m³)	5,2282	5,2479	-0,3748%
Custo Mínimo Fixo - CMF (R\$ / Economia)	(R\$ / economia)	142,0608	142,595	-0,3748%

Figura 3 - Fluxo de caixa para cálculo da P0.

12.2. Atualização pelo IPCA

O valor do P0 deverá ser ajustado para a data de aprovação da nova estrutura tarifária, considerando a inflação acumulada (IPCA) a partir de dezembro de 2020 (data base do fluxo de caixa). Como o último valor do IPCA divulgado até a data atual é o de novembro de 2021, o índice de atualização do P0 será o IPCA acumulado do período de janeiro a novembro de 2021 (Tabela 30), que resultará em um P0 atualizado de **R\$ 5,7125 por metro cúbico para a tarifa de água e R\$ 155,2205 por economia para a Tarifa Básica**, o que representa um IRT de **8,8540%**.

Tabela 30 - IPCA acumulado - janeiro a outubro 2021.

Mês	Índice
jan/21	0,25%
fev/21	0,86%
mar/21	0,93%
abr/21	0,31%
mai/21	0,83%
jun/21	0,53%

jul/21	0,96%
ago/21	0,87%
set/21	1,16%
out/21	1,25%
nov/21	0,95%
IPCA Acumulado	9,26%

Segue em anexo a esta Nota Técnica as planilhas de cálculo atualizadas, bem como a Planilha com a Estrutura Tarifária de 2022 após a aplicação, sobre as tarifas vigentes, do percentual de **8,8540%**.

13. DO FATOR DE COMPARTILHAMENTO DE EFICIÊNCIA – FATOR X

13.1. Cálculo do Fator X

Na Nota Técnica Conjunta nº 6/2021 - AGR/AR (evento SEI 000021673340), os reguladores apresentaram a metodologia escolhida para cálculo dos ganhos de produtividade da prestadora de serviços, a serem utilizados como redutores dos custos operacionais ao longo do ciclo tarifário.

A primeira etapa na determinação dos ganhos de eficiência envolve a determinação de uma fronteira de eficiência para o mercado de saneamento. Calculou-se então a distância da prestadora de serviços até a fronteira de eficiência determinada através de um modelo de *Data Envelopment Analysis (DEA)*. O modelo foi especificado como orientado aos insumos e foram incluídas na amostra as prestadoras nacionais de serviços de água e esgoto, com abrangência regional (empresas estaduais). Os dados foram obtidos no SNIS e considerou-se a média dos dados de 2016 a 2019.

Um ponto importante a ser destacado, é que o DEA é um modelo de programação linear que identifica a fronteira da melhor prática das empresas do setor e mede índices de eficiência relativa das empresas menos eficientes com relação à fronteira. Por ser um modelo não paramétrico, sua aplicação depende apenas dos dados de insumos e produtos ofertados pelas firmas avaliadas. Dessa forma, as empresas adotadas em uma análise DEA devem ter em comum a utilização dos mesmos insumos e produtos, devem ser homogêneas e ter autonomia na tomada de decisões.

Nesse sentido, para o cálculo do DEA foi considerado apenas as empresas prestadoras de abrangência regional, elencadas pelo SNIS, que não sejam autarquias e que ofereçam os serviços de água e esgoto. De acordo com a Nota Técnica Conjunta nº 06/2021 – AGR/AR (evento SEI 000021673340) foi estabelecido uma amostra de 26 empresas comparáveis. Porém, ao analisar os dados das empresas para cálculo do DEA, identificou-se que a Cosama apesar de ser uma empresa regional elencada no SNIS, atende apenas 14 dos 62 municípios do Estado do Amazonas. Esses 14 municípios são atendidos pela Cosama apenas com os serviços de abastecimento de água.

Por este motivo, os dados da empresa Cosama não foram considerados para o cálculo da fronteira de eficiência, por não possuírem todos os insumos e produtos ofertados pela Saneago.

Assim, o modelo final considerou:

- Insumo: Despesas de Exploração (DEX) - Média do período.
- Produtos: Ligações ativas de água, Ligações ativas de esgoto, Economias de Água, Economias de Esgoto, Volume Produzido de Água, Volume de Esgoto Coletado, Volume de Esgoto Tratado, Rede de Água, Rede de Esgoto, Perdas na distribuição com sinal negativo (valores médios do período).

- Retornos Não Decrescentes de Escala.

Os reguladores adotaram um ajuste de viés dos escores de eficiência obtidos pelo modelo. A principal razão é a evidência de que os resultados obtidos pelo modelo são positivamente viesados. Calcula-se, então, a fronteira sem viés, conforme proposto por Simar e Wilson (1998). Por fim, normalizam-se os resultados pelo máximo nível de eficiência obtido nas simulações de bootstrap. A programação utilizada para cálculo do Fator X no item 12.2 e as bases de dados utilizadas são apresentadas em na Tabela 31.

Tabela 31 - DEA final das 25 empresas da amostra.

Estado	Prestador de Serviços	DEA final
--------	-----------------------	-----------

PI	AGESPISA	76,35%
MA	CAEMA	98,86%
RR	CAER	96,71%
RO	CAERD	73,67%
RN	CAERN	83,15%
AP	CAESA	97,27%
DF	CAESB	64,81%
CE	CAGECE	100,00%
PB	CAGEPA	79,78%
AL	CASAL	76,02%
SC	CASAN	68,23%
RJ	CEDAE	95,64%
ES	CESAN	88,84%
PE	COMPESA	95,71%
MG	COPANOR	95,99%
MG	COPASA	95,93%
RS	CORSAN	68,37%
PA	COSANPA	87,69%
SE	DESO	65,67%
BA	EMBASA	94,06%
SP	SABESP	95,90%
GO	SANEAGO	95,59%
TO	SANEATINS	96,61%
PR	SANEPAR	95,73%
MS	SANESUL	80,27%

Após a determinação do DEA final, verificou-se que o estoque de ineficiência da prestadora de serviços é da ordem de 4,41%, o que resultaria em redução média dos custos operacionais em 1,448% a.a.

De forma simplificada, trata-se de recalcular o P0 considerando os custos operacionais eficientes e determinar o valor redutor a ser aplicado no Índice de Reajuste Tarifário, conforme expressão (2).

$$\frac{\sum_{t=1}^4 P_0 ef * V_t}{(1 + r_{WACC})^t} = \frac{\sum_{t=1}^4 P_0 * (1 - X)^{t-1} * V_t}{(1 + r_{WACC})^t} \quad (2)$$

Onde:

$P_0 ef$ = Tarifa Média Máxima eficiente que assegura o equilíbrio da prestadora de serviço considerando os ganhos de eficiência no OPEX estabelecidos para o ciclo tarifário.

P_0 = Tarifa Média Máxima que assegura o equilíbrio da prestadora de serviço, considerando que o nível de eficiência se mantém constante ao longo de todo o ciclo tarifário.

V_t = Volume faturável total do ano t .

r_{WACC} = WACC da prestadora de serviço para o ciclo tarifário.

X = Fator X a ser definido no ciclo tarifário.

O fluxo de caixa considerado no cálculo do Fator X é apresentado na Figura 4 a seguir.

FLUXO DE CAIXA DESCONTADO / COM FATOR X DE EFICIÊNCIA NO OPEX		Redução Opex (DEA)				1.448%
Discriminação	Valor Presente	Ciclo Tarifário - R\$ (Dez/20)				
	2020	2021	2022	2023	2024	
Volume Faturado (A) - (1.000 m ³)	281.551	292.184	299.324	306.683	313.982	
Volume Faturado (E) - (1.000 m ³)	172.183	181.109	194.488	206.399	217.450	
Volume Tratado (E) - (1.000 m ³)	159.727	168.482	180.950	192.069	202.417	
Economias Faturadas (A+Somente E)	2.522.448	2.588.557	2.652.765	2.718.859	2.784.750	
(+) Receita Requerida Direta (Água)	5.125.778	1.507.539	1.544.378	1.582.347	1.620.006	
(+) Receita Requerida Direta (Esgoto Coletado)	2.694.486	747.552	802.776	851.943	897.554	
(+) Receita Requerida Direta (Esgoto Tratado)	626.820	173.858	186.724	198.198	208.876	
(+) Receita Requerida Direta (Tarifa Básica)	1.234.536	362.903	371.905	381.171	390.408	
(+) Receita de Outorga	29.904	9.100	9.100	9.100	9.100	
(+) Outras Receitas	7.997	2.300	2.399	2.492	2.581	
(=) Receita Requerida Direta (Total)	9.719.522	2.803.252	2.917.283	3.025.251	3.128.525	
(-) COFINS / PASEP / DESCONTOS	822.823	237.274	246.957	256.125	264.895	
(-) Despesas Operacionais (OPEX)	5.568.169	1.689.540	1.692.853	1.696.625	1.700.138	
(-) Depreciação (QRR)	1.053.769	292.320	314.055	337.673	346.075	
(-) Receitas Irrecuperáveis	165.988	47.865	49.819	51.668	53.437	
(=) Base de Cálculo do IRPJ	2.108.773	536.252	613.599	683.159	763.981	
(-) Imposto de renda/Contrib.Social	716.983	182.326	208.624	232.274	259.753	
(-) Investimentos	1.625.618	374.905	644.211	700.034	249.014	
(-) Variação do Capital de Giro	53.854	11.270	19.430	18.220	17.345	
(+) Depreciação (QRR)	1.053.769	292.320	314.055	337.673	346.075	
(-) Base de Capital Inicial - BAR0	4.757.157					
(+) Base de Capital Final - BART	5.077.278				5.501.462	
= Livre Fluxo de Caixa + BAR	-4.757.157	260.072	55.390	70.305	6.085.405	
= Livre Fluxo de Caixa + BAR (Descontados)	-4.757.157	240.020	47.178	55.264	4.414.696	

Valor Presente Líquido =	0,00
Taxa Interna de Retorno (TIR) =	8,35%

Tipo Tarifa		Tarifa Média Máxima - P0		
		Calculado	Atual	Variação
Água	(R\$ / m ³)	5,1596	5,2479	-1,6832%
Custo Mínimo Fixo - CMF (R\$ / Economia)	(R\$ / economia)	140,1951	142,5952	-1,6832%

Fator X **0,9112%**

	2021	2022	2023	2024
Receita Eficiente (Fator X)	2.587.110,51	2.484.758,31	2.378.044,35	2.269.608,68
Receita sem Eficiência	2.621.428,42	2.494.780,72	2.365.883,15	2.237.429,55
Diferença	-0,00			

Figura 4 - Fluxo de caixa para cálculo do Fator X.

Assim, o Fator X a ser considerado para o ciclo tarifário 2021-2024 é de 0,9112%. Este valor será utilizado como redutor da inflação no cálculo do Índice de Reajuste Tarifário Anual a partir do segundo ano do ciclo tarifário.

13.2. Programação utilizada para cálculo do Fator X

Neste tópico é apresentada, abaixo, a programação utilizada para a metodologia do DEA.

```
# Limpa os dados do R
rm(list=ls(all=TRUE))
```

```
# Carrega os pacotes necess?rios
library(Benchmarking)
```

```
library(readxl)
library(mvtnorm)
library(openxlsx)
```

```
# Carrega a base de dados
base_dados <- read_excel("base_dados.xlsx")

#DEA variáveis com valor médio do período de 2016 a 2019
# Define variáveis inputs e outputs DEA
x <- as.matrix(base_dados[,c("DEX_TOTAL_MED_COR")])
y <- as.matrix(base_dados[,c("LIG_ATIV_AG","LIG_ATIV_ES","ECO_ATIV_AG","ECO_ATIV_ES","VOL_PROD_AG","VOL_COL_ES",
"VOL_TRAT_ES", "REDE_AG","REDE_ESG","PERDAS_DISTRIB")])

#Atualizando variáveis da base de acordo com o modelo utilizado:
empresas=as.matrix(base_dados[,c("Estado","Sigla do Prestador")])

variaveis=cbind(empresas,y,x)
base_dados=as.data.frame(variaveis)

# Calcula o DEA
base_dados$DEA <- dea(X=x, Y=y, RTS="irs", ORIENTATION="in")$eff

## Correção de vies com o algoritmo de Simar e Wilson (bootstrap)
dea_boot <- dea.boot(X=x, Y=y, NREP = 2000, EFF = NULL, RTS="irs")
base_dados$inf <- dea_boot$conf.int[,1]/dea_boot$eff.bc*base_dados$DEA
base_dados$sup <- dea_boot$conf.int[,2]/dea_boot$eff.bc*base_dados$DEA

# Bootstrap Arsesp
base_dados$DEA_unbiased <- dea_boot$eff.bc
base_dados$boot.arsesp <- base_dados$DEA_unbiased/max(base_dados$DEA_unbiased)

write.csv2(base_dados, "resultado LIGAÃO ANO SEM COSAMA 2.csv")
```

14. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a realização dos cálculos da **Tarifa Média Máxima (P0)** e do **Fator X**, correspondente aos exercícios de 2021 a 2024, seguindo o que dispõe a Nota Técnica Conjunta nº 6/2021 - AGR/AR (000021673340), as áreas técnicas dos reguladores sugerem às instâncias superiores da Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização dos Serviços Públicos – **AGR** e da Agência de Regulação de Goiânia – **AR** a submissão da presente Nota Técnica e seus anexos aos procedimentos de Audiência e Consulta Pública, com a finalidade de obtenção de subsídios ao presente trabalho, bem como garantir a transparência e participação social no **2º Ciclo de Revisão Tarifária Periódica da Saneamento de Goiás S/A – SANEAGO**.

15. ANEXOS

Constituem Anexos desta Nota Técnica as seguintes planilhas de cálculo:

- **Tarifa Média Máxima (P0)** e do **Fator X**, planilha denominada "*Revisão Tarifária 2021 - PC002 - FINAL - 10-12-21*" (evento SEI 000025946255).
- Projeções dos dados físicos, planilha denominada "*Projeções Dados Físicos - 05-12-21 - FINAL*" (evento SEI 000025946224).
- Estrutura Tarifária para o ano de 2022, planilha denominada "*Estrutura Tarifária para o ano de 2022*" (evento SEI 000025946268).

16. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

16.1. Legislação

BRASIL. [Lei nº 11.445](#), de 05 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico.

GOIÂNIA. [Lei nº 9.753](#), de 12 de fevereiro de 2016. Dispõe sobre a criação da Agência de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos de Goiânia (ARG). Dispõe sobre a criação da Agência de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos de Goiânia (ARG).

GOIÂNIA. [Decreto nº 246](#), de 15 DE janeiro de 2021. Aprova o Regimento Interno da Agência de Regulação de Goiânia – AR e dá outras providências.

GOIÁS. [Lei nº 13.599](#), de 27 de dezembro de 1999. Dispõe sobre a Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos e dá outras providências.

GOIÁS. [Lei nº 14.939](#), de 15 de Setembro de 2004. Institui o Marco Regulatório da Prestação de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, cria o Conselho Estadual de Saneamento - CESAM e dá outras providências.

GOIÁS. [Decreto nº 6.276](#), de 17 de outubro de 2005. Regulamenta a Lei nº 14.939, de 15 de setembro de 2004, que dispõe sobre a criação do Marco Regulatório da Prestação de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.

GOIÁS. [Decreto nº 9.533](#), de 09 de outubro de 2019. Aprova o Regulamento da Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos - AGR - e dá outras providências.

16.2. Documentos técnicos

SIMAR, L. & WILSON P. (1998). Sensibility Analysis of Efficiency Scores: How to Bootstrap in Nonparametric Frontier Models. Management Science, 44(1), 49-61).

AGÊNCIA GOIANA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS - AGR e AGÊNCIA DE REGULAÇÃO DE GOIÂNIA - AR. [Nota Técnica](#) Conjunta nº 6/2021-AGR/AR. Metodologia do 2º Ciclo de Revisão Tarifária.

AGÊNCIA GOIANA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS - AGR e AGÊNCIA DE REGULAÇÃO DE GOIÂNIA - AR. [Nota Técnica](#) Conjunta nº 7/2021 - AGR/AR. Taxa de Remuneração Regulatória do 2º Ciclo de Revisão Tarifária.

AGÊNCIA GOIANA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS - AGR e AGÊNCIA DE REGULAÇÃO DE GOIÂNIA - AR. Relatório Conjunto nº 11/2021 - AGR/AR. Consulta Pública n. 009/2021. Sugestões e considerações. Conclusão das Agências.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. [Boletim](#) Fócus BACEN de 15 de outubro de 2021. Expectativas de mercado.

17. EQUIPE TÉCNICA

ELABORAÇÃO E REVISÃO

Alessandra Francisca dos Santos - Assessora - GESB/AGR

Cláudio Rodrigues da Silva - Gestor Governamental - GESB/AGR

Camila Inácia da Mata Marques - Gerente de Concessão Permissão Autorização e Parcerias - AR

Eduardo Henrique da Cunha - Gerente de Saneamento Básico - GESB/AGR

Hudson Arruda Siqueira - Gerente de Contabilidade Regulatória - AR

Paulo Barbosa de Oliveira - Assessor - GERED/AGR

Severiano Pereira Nunes Junior - Gerente de Auditoria e Ouvidoria - AR

COORDENAÇÃO GERAL:

Andrea Bononato Estrela - Gerente de Regulação Econômica e Desestatização - GERED/AGR

Karla Kristina Silva Cavalcante Bernardo - Diretora de Regulação - AR

Thiago Nepomuceno Carvalho - Secretário-executivo do Conselho Regulador - AGR

APROVAÇÃO:

Marcelo Nunes de Oliveira - Conselheiro Presidente - AGR/GO

Paulo César Pereira - Presidente - AR

GERÊNCIAS DE REGULAÇÃO ECONÔMICA E DESESTATIZAÇÃO e de SANEAMENTO BÁSICO da AGR e DIRETORIA DE REGULAÇÃO da AR, em GOIANIA - GO, aos 10 dias do mês de dezembro de 2021.



Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO HENRIQUE DA CUNHA, Gerente**, em 10/12/2021, às 15:56, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **ALESSANDRA FRANCISCA DOS SANTOS, Assessor (a)**, em 10/12/2021, às 16:02, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **CLAUDIO RODRIGUES DA SILVA, Gestor (a) Público (a)**, em 10/12/2021, às 16:02, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **HUDSON ARRUDA SIQUEIRA, Usuário Externo**, em 10/12/2021, às 16:05, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **Camila Inacia da Mata Marques, Usuário Externo**, em 10/12/2021, às 16:21, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **ANDREA BONANATO ESTRELA, Gerente**, em 10/12/2021, às 16:27, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **MARCELO NUNES DE OLIVEIRA, Presidente**, em 10/12/2021, às 16:28, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **Karla Kristina Silva Cavalcante Bernardo, Usuário Externo**, em 10/12/2021, às 16:45, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **PAULO BARBOSA DE OLIVEIRA, Assessor (a)**, em 10/12/2021, às 16:44, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **SEVERIANO PEREIRA NUNES JUNIOR, Usuário Externo**, em 10/12/2021, às 16:56, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **THIAGO NEPOMUCENO CARVALHO, Assessor (a)**, em 10/12/2021, às 17:04, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **PAULO CÉSAR PEREIRA, Usuário Externo**, em 13/12/2021, às 09:24, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site http://sei.go.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=1 informando o código verificador **000025843866** e o código CRC **CF212314**.



Referência: Processo nº 202100029001503



SEI 000025843866