



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



Agência de Regulação de Goiânia – AR

Nota Técnica Conjunta Nº: 2/2026/AGR/DIRF-21205 - AGR/AMAE/AR

NOTA TÉCNICA PRELIMINAR

METODOLOGIA DO 3º CICLO DE REVISÃO TARIFÁRIA PERIÓDICA

1. OBJETIVOS

O presente documento trata do estudo para a definição da metodologia de cálculo a ser utilizada no **3º Ciclo de Revisão Tarifária Periódica (RTP)** do prestador de serviços Saneamento de Goiás S/A - SANEAGO e sua subdelegatária BRK Ambiental, correspondente aos exercícios de 2025 a 2029, a ser realizada pela Diretoria de Regulação e Fiscalização e as gerências de Saneamento Básico e de Regulação Econômica da Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos (AGR), a Diretoria de Regulação e a gerência de Contabilidade Regulatória da Agência de Regulação de Goiânia (AR) e a Diretoria de Regulação da Agência de Regulação dos Serviços Públicos de Saneamento Básico (AMAE), conforme Processos Administrativos nº 202300052000099 (AGR), 23.23.000000170-8 (AR) e nº 014/2024 (AMAE).

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

2. DAS COMPETÊNCIAS DA AGR, AR E AMAE

2.1. Competência Genérica

O art. 1º, parágrafo 1º, inciso VII da Lei Estadual nº 23.988, de 30 de dezembro de 2025, e o art. 1º, parágrafo 4º, inciso XIII, do Decreto Estadual nº 10.319, de 12 de setembro de 2023, definem a competência da Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos – AGR para controlar e fiscalizar os serviços de saneamento básico.

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 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.

O art. 1º, da Lei Complementar nº 130, de 03 de julho de 2018 do município de Rio Verde, define que a Agência de Regulação dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – AMAE como a entidade que dará cumprimento as políticas públicas e exercerá as atividades de regulação, o controle e a fiscalização dos serviços públicos de abastecimento de água, esgotamento sanitário e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos no município de Rio Verde, podendo a agência; segundo parágrafo 1º, do art. 1º, exercer as referidas atribuições em outros entes da federação, mediante a celebração de contrato ou convênio, razão pela qual mediante convênio a AMAE também é a agência reguladora do Município de Santo Antônio da Barra.

2.2. Competência Específica

O art. 2º, inciso IX, da Lei Estadual nº 23.988, de 30 de dezembro de 2025, e o art. 2º, inciso XI, do Decreto nº 10.319, de 12 de setembro de 2023, 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, bem como a decisão sobre pedidos de revisão, análise das solicitações de reajustes de tarifas por parte dos prestadores de serviços públicos delegados, buscando a modicidade das tarifas e o justo retorno dos investimentos.

O art. 4º, inciso XX, da Lei Complementar nº 130, de 03 de julho de 2018 do município de Rio Verde, define a competência da AMAE em controlar, acompanhar o desempenho econômico-financeiro da execução dos serviços públicos de saneamento básico procedendo à análise e aprovando os pedidos de revisões e de reajustes, visando assegurar a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços.

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 3º RTP

Conforme o art. 63 da Lei Estadual nº 14.939, de 15 de setembro de 2004, o modelo adotado para as prestadoras de serviços é o de preço-teto (price cap). Esse regime consiste na fixação

de um preço máximo (P0), que garante o equilíbrio econômico-financeiro da prestadora em sua área de atuação, baseando-se em custos eficientes projetados para o ciclo tarifário. Dessa forma, estimula-se a empresa a buscar permanentemente a redução de seus custos operacionais, resultando em 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) para determinar a tarifa de equilíbrio (P0). Para tal, é condição necessária zerar o Valor Presente Líquido (VPL) das projeções do ciclo tarifário, adotando como taxa de desconto o Custo Médio Ponderado de Capital (WACC, na sigla em inglês para *Weighted Average Capital Cost*), que representa o custo de oportunidade do negócio.

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.

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 do componente P do Fator X (fator de produtividade) e adicionada do componente Q (Índice Geral de Qualidade - IGQ) do Fator X, 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.

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

(equação 1)

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 5).

r_{WACC} = Custo de Capital.

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

RINC_t = Receitas irre recuperáveis 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.

VarWR_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.

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

(equação 2)

Onde:

P0 = Tarifa média máxima (ou Preço Máximo) que assegura o equilíbrio econômico-financeiro das prestadoras de serviços no ciclo tarifário.

RR = Receita requerida no ciclo tarifário.

r_{WACC} = Custo de Capital.

T = Número de anos do ciclo tarifário (igual a 5).

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 conhecido pelo mercado por seu maior rigor técnico e conceitual, apresentando-se como mais indicado nas avaliações de processos revisionais.

O detalhe técnico do método consiste em determinar o fluxo de caixa do prestador de serviço regulado a partir de simulações envolvendo receitas e despesas e em análises de sensibilidade sobre os parâmetros críticos de acordo com as premissas macroeconômicas, estratégicas, operacionais e financeiras. Para tanto, o método busca também incorporar as preferências do investidor em relação ao conflito risco-retorno e a taxa de remuneração apropriada a remunerar os proprietários de capital.

O método do FCD permite determinar o nível de receitas compatível com a realização das atividades operacionais do prestador de serviço regulado, garantindo uma margem razoável sobre seus custos, aportes, impostos e taxas. Para isso, as projeções são descontadas a uma taxa equivalente ao custo de capital da empresa, assegurando uma rentabilidade sobre seus ativos compatível com o custo de oportunidade de mercado.

Por apresentar uma abordagem de caráter preditivo (*forward-looking*), o modelo fundamenta a tomada de decisão do investidor ao ponderar o valor do dinheiro no tempo e o risco assumido. Essa escolha tem como diretriz a taxa mínima de atratividade (TMA), que mensura o retorno esperado para as diferentes fontes de financiamento e compensa a volatilidade da atividade explorada.

A base de avaliação do modelo consiste de 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, ser 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.

Em suma, para valorar o ativo deve-se atualizar todos os benefícios econômicos previstos para o valor presente, sendo este ajuste por meio da taxa de desconto estipulada pelo Custo Médio Ponderado de Capital (WACC).

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.

Sob esta perspectiva, o Fluxo de Caixa (*Cash Flow*) funciona como a projeção de geração líquida de recursos, ajustando o lucro líquido por itens que não afetam o caixa, por exemplo, depreciação e amortização. Por revelar com precisão a capacidade de geração de riqueza de um projeto, esse indicador possibilita antecipar cenários e avaliar diferentes alternativas regulatórias.

4.2. Valor Presente Líquido - VPL

Valor Presente Líquido (VPL) é um dos métodos mais utilizados para análise de viabilidade de projetos. Esta ferramenta de matemática financeira consiste na diferença entre o valor presente das entradas de caixa (benefícios) e o valor presente das saídas de recursos (investimentos), todos descontados à Taxa Mínima de Atratividade (TMA).

Em termos práticos, a metodologia determina a riqueza líquida gerada no instante inicial. Para isto, projeta-se o fluxo de caixa líquido, os aportes ano a ano de cada período futuro ao longo de todo prazo previsto para consecução do investimento e traz cada uma das apurações a valor presente por meio da taxa de desconto, conforme apresentado na Equação 3.

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

(equação 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

t = número de anos do ciclo tarifário (igual a 5)

I₀ = investimento processado no momento zero

I_t = valor do investimento previsto em cada período subsequente

Diferente de outros métodos focados no tempo de retorno ao investimento realizado, como exemplo o *Payback*, o FCD por meio do VPL verifica se a totalidade dos fluxos gerados ao longo de todo o período projetado, comparar o retorno absoluto e a criação de valor entre diferentes alternativas.

Neste sentido, a escolha para decidir sobre determinado projeto, tem como referência as seguintes premissas:

- 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. Incluem-se nessa categoria 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 materiais de escritório e de comunicação.

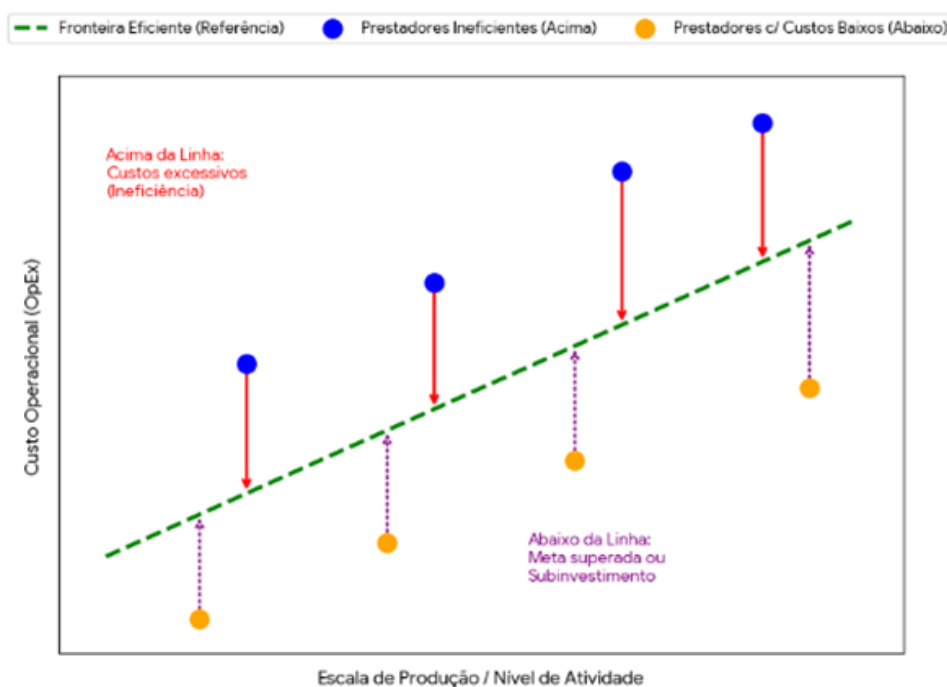
Um dos grandes desafios na regulação dos serviços públicos concedidos é a assimetria de informação entre o Regulador e o Regulado, visto que o prestador de serviço detém melhores informações e mais detalhes sobre o negócio que opera. Essa assimetria se torna mais evidente para os custos operacionais, o que por sua vez dificulta a mensuração precisa do nível de eficiência real dos prestadores de serviço regulados.

Desse modo, para mitigar esse problema, os reguladores, em consonância à prática regulatória, buscam utilizar modelos de regulação por incentivos, com o objetivo de estimular os prestadores a buscarem a máxima eficiência operacional. Este evento ocorre por meio da calibragem dos custos operacionais com vistas a propiciar ganhos de produtividade de tal maneira que se possa compartilhar com os usuários.

Neste sentido, aplicam-se metodologias de avaliação comparativa (*benchmarking*), as quais viabilizam a identificação de formas para melhorar a eficiência do negócio. Sob a perspectiva regulatória, o *benchmarking* consiste na 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.

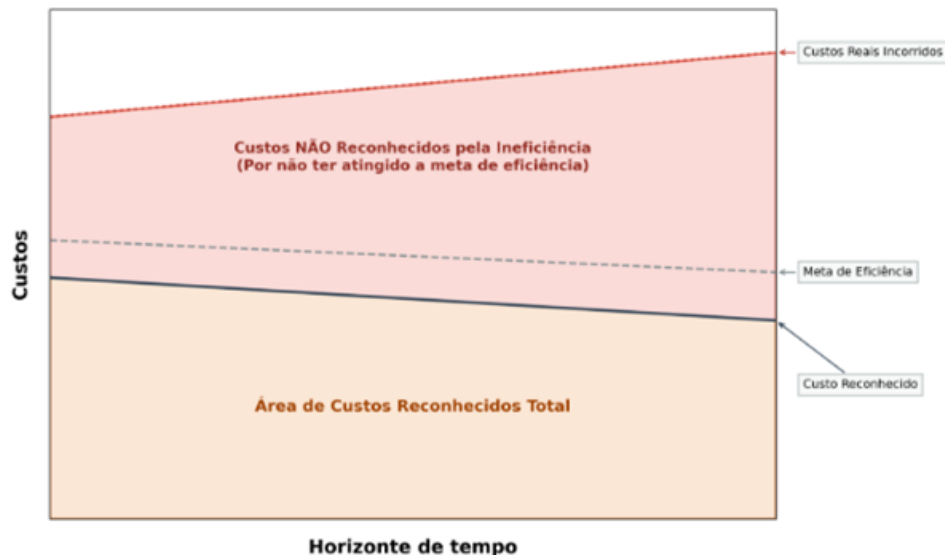
Assim, o nível de eficiência do Prestador de Serviços é dado essencialmente pela distância da empresa para a referência eficiente fixada para sua atividade. Sob a circunstância de assimetria da informação, o Regulador precisa estimar esse custo operacional eficiente para, posteriormente, repassá-lo à estrutura tarifária. Para se ter uma ideia do dilema do Regulador, a Figura 1, apresenta o problema a ser enfrentado.

Figura 1 - O Dilema do Regulador: Fronteira de Eficiência vs. Custos Reais.



No âmbito do 3º RTP, o cálculo dos custos operacionais eficientes reconhecidos para a composição tarifária ocorrerá por meio de *benchmarking* a partir da base de dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS (2020 a 2022) e Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento Básico - SINISA (2023 a 2024). Uma vez estabelecida a meta de eficiência, esta é aplicada sobre os custos incorridos pelas prestadoras de serviços no período de referência para o cálculo da Receita Tarifária Base. Sob essa abordagem, as prestadoras de serviços que tiverem ineficiência, parte dos seus custos reais será reconhecida na revisão tarifária. Isto por sua vez, induz o prestador a adotar uma política de redução de custos como ilustrado pela Figura 2.

Figura 2 – Impacto econômico de medidas de ineficiência



A presente análise decorre da comparação com outras empresas do setor de saneamento básico por meio da aplicação do modelo de Análise Envolvória de Dados (DEA), a ser desenvolvido em três etapas:

- 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 das prestadoras de serviços. 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:

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

A metodologia (i), utilizada no 2º Ciclo de Revisão Tarifária, 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, AR e AMAE) o custo operacional de partida dado pelo CO obtido pela metodologia (i).

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), com os dados do Ano Base, conforme Tabela 1 a seguir.

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
Receitas Financeiras/(Receita Água + Receita Esgoto)
Outras Receitas/nº economia total
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
Provisão para Devedores Duvidosos/Receita Total
Despesas Tributárias/Receita Total

Registra-se que os indicadores permanecerão fixos para o período de projeção e servirão para estimar as informações a quais estão vinculadas.

No âmbito da 3ª Revisão Tarifária Periódica — 3ª RTP, o exercício de 2025 será adotado como ano-base, por representar o último ano com dados integralmente realizados. Essa definição decorre do fato de que a 2ª RTP estimou receitas e despesas somente até o exercício de 2024, correspondente a um período de quatro anos, bem como do adiamento da 3ª RTP em um ano, em razão do atraso no levantamento da Base de Remuneração Regulatória — BRR.

Dessa forma, para fins de estruturação do novo ciclo tarifário, serão utilizados os valores efetivamente realizados no exercício de 2025, enquanto os dados físicos, as receitas e as despesas serão projetados para o período de 2026 a 2029.

5.1.2. **Projeção dos dados físicos**

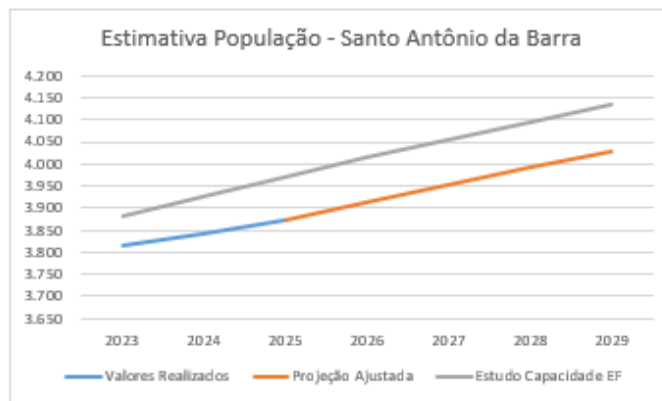
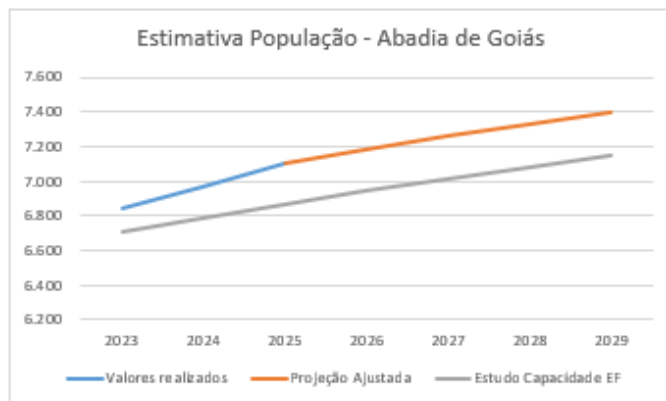
Para se obter a projeção dos dados físicos população atendida (água e esgoto) e número de economias ativas (água e esgoto), serão utilizados os percentuais de crescimentos destas variáveis contantes do Estudo de Capacidade Econômico-Financeira – ECEF do ano 2024, contidos na planilha "20240315-EVEF SANEAGO - Certificação Independente_FINAL (retificação)", elaborada pela consultoria Ernst & Young, contratada pela SANEAGO, validadas pelos reguladores ainda em 2024 (processo SEI-AGR 202300052000392, SEI AR 23.23.000000524-0, 1DOC 014/2026-AMAE), identificadas na Tabela 2. Importante lembrar que os estudos da Ernst & Young se fundamentaram no índice de crescimento do Estado de Goiás segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Tabela 2 - Localização dos dados no ECEF da SANEAGO de 2024

Tipo de dado físico	Forma de estimativa
População atendida - água	Item 2.3, aba "1.3. Premissas Projetadas" da planilha "20240315-EVEF SANEAGO - Certificação Independente_FINAL (retificação)"
Número de economias ativas de água	Item 2.5, aba "1.3. Premissas Projetadas" da planilha "20240315-EVEF SANEAGO - Certificação Independente_FINAL (retificação)"
População atendida - esgoto	Item 3.3, aba "1.3. Premissas Projetadas" da planilha "20240315-EVEF SANEAGO - Certificação Independente_FINAL (retificação)"
Número de economias ativas de esgoto	Item 3.5, aba "1.3. Premissas Projetadas" da planilha "20240315-EVEF SANEAGO - Certificação Independente_FINAL (retificação)"

A partir dos dados projetados no ECEF, calcula-se, inicialmente, o percentual de crescimento anual para cada período compreendido entre 2025 e 2029, isto é, de 2025 para 2026, de 2026 para 2027, de 2027 para 2028 e de 2028 para 2029. Em seguida, esses percentuais são aplicados aos dados efetivamente realizados em 2025, com o objetivo de estimar a evolução da população e do número de economias para os anos de 2026 a 2029. Esse procedimento permite compatibilizar as projeções constantes do ECEF com os valores efetivamente observados no ano-base, reduzindo eventuais descasamentos entre dados projetados e realizados e conferindo maior consistência e precisão às estimativas. A Figura 3 apresenta exemplos dos ajustes efetuados nas projeções.

Figura 3 – Ajuste nas projeções de população atendida



No município de Abadia de Goiás, observa-se que os valores realizados entre 2023 e 2025 ficaram abaixo daqueles projetados no ECEF. Em Santo Antônio da Barra, por sua vez, verifica-se situação inversa, uma vez que os valores realizados superaram as projeções constantes do ECEF. Dessa forma, o ajuste das projeções, preservando-se as mesmas taxas de crescimento previstas no ECEF, ou seja, a mesma inclinação da curva projetada, permite adequar as estimativas aos dados efetivamente observados no ano-base. Com isso, obtêm-se projeções mais coerentes e aplicáveis, reduzindo o risco de superestimação ou subestimação dos valores futuros.

Para a projeção dos demais dados físicos, como número de economias ativas 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) será utilizada os critérios apresentados da Tabela 3.

Tabela 3 - Critérios para projeção dos dados físicos.

Tipo de dado físico	Forma de estimativa
População atendida - água [1]	- Para 2025: dados realizados - Para 2026 a 2029: Valor do ano anterior multiplicado pelo crescimento do ECEF do ano anterior para ano corrente
Número de economias ativas de água [2]	
População atendida - esgoto [3]	
Número de economias ativas de esgoto [4]	
Número de economias ativas que possuem somente esgoto [5]	Multiplicação do Número de economias ativas de esgoto pelo percentual de economias que possuem somente esgoto no Ano Base (2025)
Número de economias ativas total [6] = [2]+[5]	Soma do número projetado de economias ativas que possuem ligação de água pelo número projetado de economias ativas que possuem somente esgoto
Volumes médios por economia em relação à: - Água produzida [7.1] - Água faturada [7.2] - Esgoto faturado [7.3] - Esgoto tratado [7.4]	Manutenção nos anos seguintes do consumo calculado para o Ano Base (2025)
Volumes de água produzido [8] = [1] x [7.1]	Multiplicação do volume médio de água produzida por economia (mesmo do Ano Base) pela população projetada de água para cada ano.

Volumes de água faturado [9] = [1] x [7.2]	Multiplicação do volume médio de água faturada por economia (mesmo do Ano Base) pela população projetada de água para cada ano.
Volume de esgoto faturado [10] = [3] x [7.3]	Multiplicação do volume médio de esgoto faturado por economia (mesmo do Ano Base) pela população projetada de esgoto para cada ano.
Volume de esgoto tratado [11] = [3] x [7.4]	Multiplicação do volume médio de esgoto tratado por economia (mesmo do Ano Base) pela população projetada de esgoto para cada ano.
Nº de funcionários da área operacional [12]	Multiplicação do número de economias ativas total pelo indicador " <i>Quantitativo de Pessoal Próprio Operacional/nº economia total</i> "
Nº de funcionários dos demais setores da empresa [13]	Manutenção do número de funcionários do Ano Base (2025)

Os resultados das estimativas de população atendida (água e esgoto), economias ativas (água, esgoto, somente esgoto e total) e volumes (água produzido, água faturado, esgoto faturado e esgoto tratado) são apresentados no Anexo I.

5.1.3. *Projeção das Receitas*

As estimativas das receitas para o período de projeção será realizada conforme descrito na Tabela 4.

Tabela 4 - 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 Nº de economias ativas total
Receitas Financeiras	(Receita água projetada + Receita esgoto projetada) X indicador " <i>Receitas Financeiras/(Receita Água + Receita Esgoto)</i> "
Outras receitas	Nº de economias Ativas Total X indicador " <i>Outras Receitas/nº economia total</i> "

* Com os dados projetados ano a ano.

5.1.4. *Projeção das Despesas*

As estimativas das despesas para o Período de Projeção serão realizadas, conforme Tabela 5.

Tabela 5 - Forma de cálculo das despesas projetadas.

Tipo de Despesa	Forma de cálculo*
Custos e Despesas Operacionais (DEX)	
Pessoal Próprio	Conforme Equação 4

Material	Nº de Economias Ativas Total X indicador " <i>Despesa Material / nº economia total</i> " + Volume de água Produzida X indicador " <i>Custo Material Tratamento / Volume Água Produzida</i> "
Terceiros	Nº de Economias Ativas Total X indicador " <i>Custos Serviços Terceiros/nº economia total</i> "
Energia Elétrica	Volume de água produzida X indicador " <i>Gastos Energia Elétrica / Volume Água Produzida</i> "
Outras despesas operacionais	Nº de Economias Ativas Total X indicador " <i>Outras despesas operacionais / nº economia total</i> "
Despesas Gerais	Nº de Economias Ativas Total X indicador " <i>Despesas Gerais / nº economia total</i> "
Provisão para Devedores Duvidosos	Receita Total X indicador " <i>Provisão para Devedores Duvidosos/Receita Total</i> "
Despesas Tributárias	Receita Total X indicador " <i>Despesas Tributárias / Receita</i> "
Investimento	SANEAGO: Valores de investimentos projetados da planilha " <i>20240315-EVEF SANEAGO - Certificação Independente_FINAL (retificação)</i> " - Aba "2.3. Capex & Depreciação" BRK Ambiental: Plano de investimentos da Subdelegação
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.

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

$$CPP = SM_{OP} \cdot N_{OP} + SM_{AD} \cdot N_{AD}$$

(equação 4)

Sendo:

CPP - Custo de Pessoal Próprio.

SM_{OP} - Salário Médio da área operacional.

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

SM_{AD} - Salário Médio das áreas não operacionais.

N_{AD} - Nº 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 o uso predominante de 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.

Assim, em continuidade ao modelo adotado no ciclo tarifário vigente, optou-se por definir a meta regulatória das prestadoras de serviços para os próximos períodos por meio de uma metodologia alicerçada no modelo DEA. Essa escolha alinha-se diretamente às práticas consolidadas pelas principais agências reguladoras do mercado nacional.

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. . Sob esta perspectiva, as empresas adotadas em uma análise DEA devem ter em comum a utilização dos mesmos insumos e produtos bem como ser homogêneas e ter autonomia na tomada de decisões (THANASSOULIS, 2001)^[1].

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, foram utilizados empresas de abrangência regional elencadas pelo SNIS e SINISA^[2] que não possuam natureza autárquica e prestem serviços de água e esgoto, serão incluídas no cálculo do DEA a partir da média dos dados divulgados de 2020 a 2024. No que concerne a amostragem, que mensurará a referência das prestadoras de serviço de saneamento básico, a Tabela 6 apresenta as empresas utilizadas no modelo.

Tabela 6 - Amostra de empresas comparáveis

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

O cálculo da eficiência será medida considerando o seguinte detalhamento das variáveis, conforme Tabela 7.

Tabela 7 - Síntese dos dados utilizados no cálculo da eficiência

Entrada	Nome do Indicador	Nomenclatura adotada na ferramenta computacional	Código SNIS	Código SINISA
Insumo	Despesas de exploração (DEX) do serviço de abastecimento de água e esgoto	DEX_TOTAL - CORR	FN015	GFI2008 e GFI2108
	Pessoal próprio		FN010	GFI2001 e GFI2101

	Produtos químicos		FN011	GFI2003 e GFI2103
	Energia elétrica		FN013	GFI2004 e GFI2104
	Serviços de terceiros		FN014	GFI2002 e GFI2102
	Despesa com água importada (bruta ou tratada)		FN020	GFI2005
	Tributos e impostos		FN021	GFI2006 e GFI2106
	Outras despesas de exploração de água		FN027	GFI2007 e GFI2107
	Despesa com esgoto exportado		FN039	GFI2105
Produto	Quantidade de ligações ativas de água	LIG_ATIV_AG	AG002	GTA0003
Produto	Quantidade de ligações ativas de esgotos	LIG_ATIV_ES	ES002	GTE0003
Produto	Quantidade de economias ativas de água	ECON_ATIV_AG	AG003	GTA0008 e GTA0015
Produto	Quantidade de economias ativas de esgotos	ECO_ATIV_ES	ES003	GTE0006 e GTE0016
Produto	Volume de água produzido	VOL_PROD_AG	AG006	GTA1001
Produto	Volume de esgotos coletado	VOL_COL_ES	ES005	GTE1002
Produto	Volume de esgoto tratado	VOL_TRAT_ES	ES006	GTE1014
Produto	Extensão da rede de água	REDE_AG	AG005	GTA1102
Produto	Extensão da rede de esgotos	REDE_ESG	ES004	GTE1001
Produto	Perdas totais de água na distribuição	PERDAS_DISTRIB	IN049	IAG2013
Produto	Perdas totais de água por ligação	PERDAS_LIG	IN051	IAG2015

Observação: As Despesas de exploração são determinadas pelo somatório das despesas realizadas para exploração dos serviços de abastecimento de água, compreendendo Despesas com Pessoal Próprio e Pessoal Terceirizado, Produtos Químicos, Energia Elétrica, Água Importada, Esgoto exportado Despesas Fiscais ou Tributárias e Outras Despesas de Exploração

Em relação aos dados apresentados, para a prestadora de serviço Companhia de Saneamento do Pará - COSANPA, foi identificado nos anos de 2023 e 2024, uma diferença referente ao valor informado Despesas de exploração (DEX) do serviço de abastecimento de água e esgoto (GFI2008 + GFI2108) quando comparada com o somatório de todas as rubricas que a determinam. Esta diferença diz respeito a rubrica Outras despesas de exploração do serviço de abastecimento de água, Código SINISA GFI2007, perfazendo o montante de R\$ 90.047,00. Neste sentido, no tratamento de dados em específico, foi necessário fazer o acréscimo de valores de Despesa de exploração - DEX.

Em relação a despesas de exploração para todos os prestadores de serviços, considerou-se a normalização pelo índice regional salarial anual das rubricas Pessoal próprio e Serviços de terceiros anual para reapurar todo o somatório do DEX (vide Anexo II). Além disso, foi efetuada a correção monetária pelo IPCA/IBGE acumulado em cada ano até dezembro/2025, para finalmente, apurar a média aritmética e obter o DEX Total Corrigido. No que tange aos dados de entrada dos Produtos, determinou-se a referência média para cada variável a partir dos dados anuais realizados de 2020 a 2024. Em suma, o tratamento de dados do modelo, seguiu padrões de normalização, atualização e adoção de média aritmética para o cálculo de eficiência.

No que tange a operacionalização do modelo DEA, há algumas variações básicas do modelo que devem ser definidas *a priori*. A primeira delas se refere à orientação via *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.

Outro ponto a discutir, trata-se do retorno de escala a qual pode-se adotar um modelo CRS (*Constant Returns to Scale*) ou, 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.

No setor de saneamento básico, pressupõe-se a ausência de retornos decrescentes de escala, visto que a expansão das redes e do volume atendido, por exemplo, provoca ganhos de escala e não implica em um maior crescimento de custos médios de longo prazo. Portanto, o fato de que custos administrativos e de infraestrutura não possuem crescimento linear e na mesma proporção de usuários dos sistema, utiliza-se o modelo de Análise Envolvente de Dados com Retornos Não-Decrescentes de Escala – DEA-NDRS, com orientação a insumos a fim de mensurar a potencial eficiência das Despesas de exploração corrigida, em termos algébricos, tem-se:

$$\begin{aligned}
 \min_{u, v, \omega} g_o &= \sum_{i=1}^n u_i x_i^0 - \omega \\
 \text{s.a.} \\
 \sum_{j=1}^m v_j y_j^0 &\geq 1 \\
 \sum_{j=1}^m v_j y_j^k - \sum_{i=1}^n u_i x_i^k - \omega &\leq 0 \quad (k = 1, 2, \dots, K) \\
 u_i, v_j &\geq 0 \\
 \omega &\geq 0
 \end{aligned}$$

(equação 5)

Sendo:

g_o - parâmetro de eficiência da empresa (DMU) sob análise (orientada a insumos).

y_j^k - vetor de produto(s) da empresa "k".

x_i^k - vetor de insumo(s) da empresa "k".

v_j - multiplicador atribuído ao produto "j".

u_i - multiplicador atribuído ao insumo "i".

n: total de insumos analisados.

m: total de produtos analisados.

k: total de empresas (DMUs) presentes na amostra.

ω : fator de escala livre de restrição superior, cuja imposição de não-negatividade ($\omega \geq 0$) na subtração da função objetivo, configura em Retornos Não-Decrescentes de Escala (NDRS).

Ainda no que tange ao DEA, Simar e Wilson (1998)^[3] 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 sobre 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, Arsae e ANEEL. Para as prestadoras de serviço, o *bootstrap*, na forma como proposto por Simar e Wilson (1998)^[3], estabelece um intervalo de confiança das eficiências, cujos limites superior e inferior são dados pelas Equações 6 e 7.

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

(equação 6 e 7)

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 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. Diante disso, e considerando os limites de comparabilidade dos dados do SNIS/SINISA^[2], assume-se o nível de eficiência final das prestadoras de serviço por meio do limite superior verificado pela aplicação do *bootstrap* (θ_{sup}^k). Percebe-se que a adoção dessa medida visa atender a uma aspecto de regulação prudencial.

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

Uma vez definido o ponto de partida e o nível de eficiência das prestadoras de serviço, 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 (Equação 8).

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

(equação 8)

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 das prestadoras de serviço 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 pela Equação 9.

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

$$Tarifa_j^{final} = Tarifa_j \times (1 - T) \times \frac{CO_{médio4anos}}{Receita_{média4anos}} \rightarrow j = 2, \dots, 4.$$

(equação 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 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:

- O Custo Operacional seja projetado para todos os anos do ciclo e inserido no FCD da forma do item 5.1 desta Nota Técnica;

- 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.

A formulação do DEA, a base de dados e os resultados são apresentados no Anexo III.

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. A inclusão desse impacto na tarifa gera debate entre prestadores de serviço e usuários. Sob a perspectiva das prestadoras de serviço, questiona-se a capacidade de gerenciamento do nível de inadimplência, argumentando-se que sua origem decorre,

em grande medida, de situações não gerenciáveis, como questões socioeconômicas e culturais, além de restrições à suspensão do fornecimento em atendimentos de caráter social, como hospitais e escolas. Por outro lado, os usuários questionam a equidade da cobrança, aos considerarem indevida a transferência de custos decorrentes da inadimplência de terceiros para consumidores adimplentes, existe o questionamento sobre a cobrança injusta, de um valor adicional, do usuário em situação regular devido ao inadimplemento de outro usuário.

As prestadoras de serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário dispõem de informações sobre a localização dos seus consumidores, bem como possui de instrumentos para a cobrança de inadimplências. Dentre esses, destaca-se o corte do fornecimento, considerado o mecanismo mais eficaz em razão do caráter essencial do serviço. Além deste mecanismo, as prestadoras de serviço podem adotar outras medidas de gestão para mitigar a inadimplência, tais como:

- Negativação em órgãos de proteção ao crédito - SPC e SERASA: registro dos inadimplentes nos órgãos de controle de crédito;
- Protesto de títulos: ação de execução extrajudicial de dívida que requer serviço de cartório;
- Acompanhamento de unidades com fornecimento suspenso: revisita de consumidores cortados onde se presume que possa haver auto religação; e
- Adoção de medidas judiciais: para aquelas contas de difícil cobrança e que passaram por todas as instâncias prévias de gestão.

Após a aplicação de todos estes instrumentos pelas prestadoras de serviço 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 se possua algum estoque financeiro de Receitas Irrecuperáveis. Isso decorre do fato de que há um limite no qual o custo de cobrança dos inadimplentes supera o benefício associado à recuperação dos créditos, além de fatores de natureza socioeconômica, cultural e institucional que dificultam a eliminação completa da inadimplência.

As prestadoras de serviço incorrem em custos para a cobrança de usuários inadimplentes, os quais tendem a aumentar quanto maior for a pulverização do mercado. Em cenários com elevado número de unidades usuárias e valores individuais reduzidos a receber, o custo de cobrança pode superar o benefício econômico de sua recuperação. Por outro lado, nos casos de débitos mais elevados, o benefício da cobrança tende a superar seus custos. Dessa forma, há um limite para tornar viável a recuperação dos créditos.

Assim, existe 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, torna-se necessária a adoção de abordagem específica para seu tratamento tarifário. Neste sentido, é legítimo o reconhecimento nas tarifas um valor limite para contas consideradas incobráveis, desde que o sistema comercial atenda a padrões adequados de eficiência, especialmente nos processos de faturamento e cobrança dos serviços prestados.

A principal vantagem da inclusão de Receitas Irrecuperáveis na Receita Requerida decorre da premissa envolvendo a relação custo-benefício existente na cobrança das faturas, a fim de garantir que o prestador alcance uma remuneração regulatória adequada. Como contraponto, destaca-se o questionamento de tratamento isonômico aos usuários adimplentes.

Uma vez superada a discussão sobre o reconhecimento de parte da inadimplência na Receita Requerida das prestadoras de serviço, passa-se à definição da metodologia para determinação do nível de Receitas Irrecuperáveis a qual pode ser estabelecido sob duas formas:

- Fixação discricionária por parte dos Reguladores; ou
- Cálculo com base em alguma metodologia.

Na presente Nota Técnica, adota-se a abordagem de incentivo individual, também denominada de metodologia do *Aging*, para o cálculo das Receitas Irrecuperáveis. Essa metodologia permite identificar a parcela estável dos valores faturados e não recebidos ao longo do tempo, a partir da análise do histórico de faturamento em aberto em relação a um período de referência. 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 as prestadoras de serviço 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 (Equação 10), sendo esse cálculo realizado para cada categoria (residencial, comercial, industrial e público):

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

(equação 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 a 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 prestadora de serviço, 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.

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

Onde cada variável é explicitada na Tabela 7 a seguir.

Tabela 7 - 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. **PIS/COFINS/PASEP**

A alíquota relativa ao PIS/Pasep e à COFINS não será incorporada diretamente ao modelo de determinação do P0, devendo ser apurada e evidenciada na tabela tarifária, com aplicação anual e identificação explícita ao usuário.

Esse tratamento regulatório busca conferir maior transparência, rastreabilidade e flexibilidade ao componente tributário da tarifa, especialmente diante da implementação gradual da Reforma Tributária do Consumo, com a substituição progressiva dos tributos atualmente incidentes sobre o consumo pela Contribuição sobre Bens e Serviços — CBS e pelo Imposto sobre Bens e Serviços — IBS, na forma da legislação aplicável.

Dessa forma, eventuais alterações de alíquotas, bases de cálculo, regras de compensação ou substituição tributária poderão ser refletidas de maneira destacada na estrutura tarifária, sem prejuízo da adequada recomposição dos custos tributários reconhecidos na prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

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

As despesas com IRPJ e CSLL serão calculadas mediante aplicação da alíquota conjunta de 34% sobre o lucro tributável regulatório projetado para cada ano do ciclo tarifário, observada a legislação tributária aplicável. Para fins regulatórios, a base de cálculo será obtida a partir da receita operacional projetada, deduzidos os valores relativos ao PIS/Pasep, à COFINS, às taxas de regulação, controle e fiscalização, aos custos operacionais reconhecidos — OPEX — e às receitas irrecuperáveis, bem como aos demais componentes admitidos na metodologia.

O ajuste compensatório do IRPJ/CSLL será apurado ao final do ciclo tarifário, mediante recálculo do imposto com base na atualização dos componentes dedutíveis da receita operacional que possuam previsão de ajuste de final de ciclo e que impactem a apuração do lucro tributável regulatório.

7. INVESTIMENTOS

Os investimentos podem ser realizados com objetivos distintos. Em alguns momentos são feitos por necessidade de substituição de ativos (reinvestimento) 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 são apresentados pelas prestadoras de serviço 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 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, por meio de ativos em serviço. Adicionalmente, espera-se um melhor alinhamento dessa projeção frente aos valores de investimentos avaliados no momento da Revisão Tarifária que comporão a Base de Remuneração das prestadoras de serviço.

8. DETERMINAÇÃO DA BASE DE REMUNERAÇÃO REGULATÓRIA

O processo de reconhecimento dos ativos para fins de revisão tarifária ocorre por meio da definição da Base de Remuneração Regulatória (BRR).

A BRR 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 se trata de uma definição em âmbito regulatório, o principal desafio consiste na determinação de quais investimentos devem ser efetivamente reconhecidos para fins de remuneração.

A BRR é a base para o cálculo do custo de capital, e configura-se como componente principal da Receita Requerida das prestadoras de serviço. A sua correta mensuração é essencial para induzir incentivos adequados à eficiência e à sustentabilidade da prestação, bem como para assegurar a definição de tarifas justas e razoáveis.

No 3º Ciclo de Revisão Tarifária a BRR é constituída de duas parcelas, a BRR blindada, que corresponde a BRR aprovada no 2º Ciclo (denominada no mesmo de BAR), acrescida da BRR incremental.

Para a apuração da BRR incremental das prestadoras de serviço, foi definida, em geral, a metodologia de Custo Histórico Corrigido (CHC), com exceção dos ativos da BRK Ambiental e dos municípios que passaram a ser operados durante a vigência do 2º Ciclo, nos quais a valoração ocorrerá por meio do Valor Novo de Reposição (VNR).

Conforme já exposto, a definição da base de ativos regulatórios é uma variável muito importante na revisão tarifária, já que influi diretamente na determinação da receita tarifária das prestadoras de serviço.

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

Desse modo, surge os conceitos de Base de Remuneração Regulatória Bruta (BRR Bruta) e Base de Remuneração Regulatória Líquida (BRR Líquida), conforme segue:

BRR 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 por meio do Custo Histórico Corrigido (CHC) ou Valor Novo de Reposição, conforme o caso, e deduzidos do índice de aproveitamento integral, do valor bruto de ativos não onerosos, dos ativos totalmente depreciados e dos terrenos.

BRR Líquida - definida Custo Histórico Corrigido (CHC) ou Valor Novo de Reposição, conforme o caso, 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 BRR Bruta é utilizada para obter o valor da quota de reintegração regulatória. Isto é, a depreciação e a amortização dos investimentos realizados pelas prestadoras de serviço, 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, a qual é obtida a partir da BRR Líquida multiplicada pela Taxa de Remuneração do Capital (WACC) aprovada pelos Reguladores.

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

✓ CAPEX (*Capital Expenditure* ou investimentos em bens de capital): ao longo do ciclo de revisão tarifária, deve-se considerar o CAPEX necessário à expansão e/ou manutenção da BRR, conforme disposto no arcabouço regulatório vigente.

✓ Parcerias Público-Privadas (PPPs): nos casos das PPPs, o tratamento regulatório dependerá da estrutura contratual estabelecida entre as partes, especialmente quanto à alocação de riscos, responsabilidades e remuneração dos investimentos.

✓ Ativos Não Onerosos: o tratamento regulatório mais adequado consiste no reconhecimento de remuneração associada aos riscos não gerenciáveis pelas prestadoras de serviço, tais como, o OPEX necessário para manter o ativo na base.

✓ Ativos Totalmente Depreciados: ainda que completamente depreciados, tais ativos continuam sujeitos a riscos operacionais e de liquidez assumidos pelas prestadoras de serviço. Assim, mantém-se a parcela remuneratória remanescente já reconhecido da base de remuneração regulatória. Importante destacar que sejam previamente reavaliados por meio de auditoria técnica independente que ateste sua existência física, seu efetivo estado de operação e sua utilidade para a prestação do serviço.

9. OUTRAS RECEITAS E RECEITAS INDIRETAS

As Outras Receitas são oriundas de outras atividades que não envolvem a prestação direta do serviço público regulado, mas 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, torna-se necessário estabelecer procedimentos que disciplinem a realização dessas atividades pelo regulado, bem como definir metodologia para apuração das Outras Receitas e a sua utilização em benefício da modicidade tarifária. Deve-se, portanto, buscar uma abordagem que, simultaneamente, incentive a geração de Outras Receitas e contribua para a redução das tarifas.

Importante destacar que, quando uma empresa regulada realiza outras atividades, podem surgir problemas relacionados à adequada alocação de custos entre as diferentes unidades de negócio. Em decorrência disso, alguns reguladores vedam a exploração de atividades distintas daquelas associadas ao monopólio natural. Por outro lado, há reguladores que admitem a realização de atividades complementares, sob o entendimento de que as economias de escala e de escopo entre os serviços regulados e não regulados podem favorecer a modicidade tarifária. Nesses casos, a regulação deve prever mecanismos que evitem a transferência indevida de custos dos serviços não regulados para os serviços regulados.

Sob a perspectiva das boas práticas indicadas no âmbito do Programa de Aprimoramento da Qualidade da Regulação Brasileira – QualiREG, o tratamento regulatório das Outras Receitas deve ser compreendido não apenas como mecanismo de modicidade tarifária, mas também como instrumento de governança, transparência, gestão de riscos e regulação por incentivos. Dessa forma, a metodologia adotada deve assegurar a adequada segregação contábil das receitas e dos custos associados às atividades reguladas e não reguladas, a rastreabilidade das informações utilizadas no cálculo tarifário, bem como a existência de critérios objetivos para classificação das receitas, de modo a reduzir assimetrias de informação e evitar subsídios cruzados indevidos em prejuízo dos usuários dos serviços públicos regulados.

9.1. **Metodologia de tratamento regulatório de Outras Receitas**

Como já 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 se transformar por um lado em uma importante fonte de receitas para as prestadoras de serviço 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 3º Ciclo de Revisão Tarifária Periódica das prestadoras de serviço é a da reversão parcial para a modicidade tarifária, estimulando as mesmas 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 pelas prestadoras 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 complementares:** referem-se a receitas não tarifárias obtidas com atividades relacionadas diretamente 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 prestação de serviços, propõe-se que sejam **100% revertidas** à modicidade tarifária.

- **Serviços extraordinários:** referem-se a receitas não tarifárias obtidas com outros serviços disponibilizados aos usuários, mas que não são relacionadas diretamente ao serviço prestado de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Por se tratar de atividades não relacionadas à atividade fim da prestação de serviços, propõe-se que sejam **0% revertidas** à modicidade tarifária.

- **Receitas de Outorga:** conforme informado pelas prestadoras de serviço, 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%
Serviços complementares	100%
Serviços extraordinários	0%
Receitas de Outorga	100%
Demais Outras Receitas	50%

A relação dos serviços, constantes da Tabela de Preços e Prazos de Serviços especiais, que serão considerados como serviços extraordinários e complementares são apresentados no Anexo IV desta Nota Técnica.

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 das prestadoras de serviço, devidamente atualizados até a data da revisão.

Para fins de conferência regulatória, transparência e adequada classificação das receitas, os saldos contábeis deverão ser acompanhados de documentação comprobatória, memória de cálculo e, quando aplicável, informações complementares sobre a natureza da atividade, os ativos utilizados, os custos associados, a vinculação com o serviço público regulado e a forma de contabilização adotada pela prestadora. Tal procedimento não substitui a apuração contábil, mas permite sua validação pela Agência Reguladora e contribui para o fortalecimento da governança regulatória, para a mitigação de riscos regulatórios e para a transparência do processo de revisão tarifária.

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 das prestadoras de serviço, 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. A Tabela 9 apresenta um mapeamento das metodologias aplicadas por agências reguladoras de referência no Brasil, evidenciando a convergência para modelos que decompõem o Fator X em diferentes componentes de incentivo.

Tabela 9 – Metodologia do Fator X aplicado por outras Agências Reguladoras de Saneamento Básico

Agência Reguladora	Abrangência	Componentes Estruturais	Ato Administrativo
ANA (Diretrizes)	Normas de Referência	Eficiência operacional e qualidade do serviço público	Resolução ANA N° 183/2024 ^[1] alterada pela resolução nº 238/2025.
ADASA-DF	Manual de Revisão Tarifária – Anexo VI	Eficiência operacional + qualidade + eficiência hídrica	RESOLUÇÃO nº 31/2023 ^[2]
AGEPAR-PR	3° CRTP - SANEPAR	Critérios de produtividade	RESOLUÇÃO nº 38/2024 ^[3]
ARSESP-SP	3° CRTP - SABESP	Critérios de produtividade	DELIBERAÇÃO ARSESP nº 1.150/2021 ^[4]
ARSAE-MG	3° CRTP – COPASA	Critérios de produtividade	RESOLUÇÃO ARSAE-MG 217/2025 ^[5]

Fonte: ^[1] <https://www.gov.br/ana/pt-br/legislacao/resolucoes/resolucoes-regulatorias/2024/183> (sítio visitado em 10 de junho de 2026).

^[2] https://www.adasa.df.gov.br/images/storage/legislacao/Res_ADASA/2023/Resolu%C3%A7%C3%A3o%2031_2023.pdf (sítio visitado em 10 de junho de 2026).

^[3] <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=338524&indice=1&totalRegistros=43&dt=17.8.2024.7.28.17.554> (sítio visitado em 10 de junho de 2026).

^[4] <https://www.arsesp.sp.gov.br/LegislacaoArquivos/Idl11502021.pdf> (sítio visitado em 10 de junho de 2026).

^[5] https://www.arsae.mg.gov.br/wp-content/uploads/2025/12/Resolucao_ArsaeMG_217_2025.pdf (sítio visitado em 10 de junho de 2026).

A regulação do setor de saneamento básico demonstra as diferentes formas de ensinar a eficiência por parte do prestador de serviço em prol da modicidade tarifária. Neste sentido, a proposta regulatória adotada pelos Reguladores do Estado de Goiás 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 pela Equação 12.

$$\text{Fator X} = \text{Componente P} + \text{Componente Q} + \text{Componente T} \quad (\text{equação 12})$$

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 das prestadoras de serviço 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 Q (Componente Q), nesta Nota Técnica denominado Índice Geral de Qualidade (IGQ). O IGQ tem a finalidade de incentivar que as empresas reguladas não busquem ganhos de produtividade em detrimento da qualidade do serviço prestado. Assim, 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 o IGQ tem uma metodologia própria, o mesmo será abordado em capítulo à parte desta Nota Técnica.

Por fim, propõe-se a utilização do mecanismo do Fator X para a incorporação de um Componente T, destinado a viabilizar uma trajetória de custos operacionais aos níveis eficientes.

Em uma etapa inicial, o Componente T deverá ser empregado como instrumento de transição entre distintas metodologias de apuração dos custos operacionais regulatórios, podendo, por exemplo, corresponder a uma média ponderada entre os custos calculados pela metodologia vigente aplicada às prestadoras de serviço e aqueles estimados a partir de uma abordagem de *benchmarking*.

Em momento posterior, o Componente T passará a atuar como mecanismo de transição entre os custos operacionais reconhecidos nas tarifas à época da revisão e os novos custos operacionais apurados por meio do estudo de *benchmarking* daquele momento, com o objetivo de mitigar o impacto tarifário sobre os consumidores. Tal impacto poderá ser positivo, implicando aumento das tarifas, ou negativo, resultando em sua redução.

11. APURAÇÃO DO IGQ

O cálculo do Índice Geral de Qualidade (IGQ) tem como base os princípios da regulação por menus (Figura 4), que consiste em permitir ao regulado escolher a melhor opção entre diferentes combinações de custos e resultados (ou esforço e benefício) apresentadas pelo regulador. Tais combinações são construídas de forma a incentivar que o regulado opte pela meta de desempenho mais próxima do desempenho real esperado, o que geraria o maior ganho possível em termos de incremento tarifário via IGQ. Dessa forma, reduz-se o problema de assimetria de informação, ao mesmo tempo em que reconhece a existência de incertezas.

Figura 4 - Modelo de Menu

		OPÇÕES DE METAS PARA O INDICADOR									
		92,84%	93,20%	93,56%	93,92%	94,28%	94,64%	95,01%	95,37%	95,74%	96,11%
RESULTADOS OBTIDOS	90,03%	-0,640%	-0,645%	-0,650%	-0,655%	-0,660%	-0,665%	-0,670%	-0,675%	-0,680%	-0,685%
	90,37%	-0,585%	-0,590%	-0,595%	-0,600%	-0,605%	-0,610%	-0,615%	-0,620%	-0,625%	-0,630%
	90,72%	-0,530%	-0,535%	-0,540%	-0,545%	-0,550%	-0,555%	-0,560%	-0,565%	-0,570%	-0,575%
	91,07%	-0,475%	-0,480%	-0,485%	-0,490%	-0,495%	-0,500%	-0,505%	-0,510%	-0,515%	-0,520%
	91,42%	-0,420%	-0,425%	-0,430%	-0,435%	-0,440%	-0,445%	-0,450%	-0,455%	-0,460%	-0,465%
	91,77%	-0,365%	-0,370%	-0,375%	-0,380%	-0,385%	-0,390%	-0,395%	-0,400%	-0,405%	-0,410%
	92,13%	-0,310%	-0,315%	-0,320%	-0,325%	-0,330%	-0,335%	-0,340%	-0,345%	-0,350%	-0,355%
	92,48%	-0,255%	-0,260%	-0,265%	-0,270%	-0,275%	-0,280%	-0,285%	-0,290%	-0,295%	-0,300%
	92,84%	-0,200%	-0,205%	-0,210%	-0,215%	-0,220%	-0,225%	-0,230%	-0,235%	-0,240%	-0,245%
	93,20%	-0,155%	-0,150%	-0,155%	-0,160%	-0,165%	-0,170%	-0,175%	-0,180%	-0,185%	-0,190%
	93,56%	-0,110%	-0,105%	-0,100%	-0,105%	-0,110%	-0,115%	-0,120%	-0,125%	-0,130%	-0,135%
	93,92%	-0,065%	-0,060%	-0,055%	-0,050%	-0,055%	-0,060%	-0,065%	-0,070%	-0,075%	-0,080%
	94,28%	-0,020%	-0,015%	-0,010%	-0,005%	0,000%	-0,005%	-0,010%	-0,015%	-0,020%	-0,025%
	94,64%	0,025%	0,030%	0,035%	0,040%	0,045%	0,050%	0,045%	0,040%	0,035%	0,030%
	95,01%	0,070%	0,075%	0,080%	0,085%	0,090%	0,095%	0,100%	0,095%	0,090%	0,085%
	95,37%	0,115%	0,120%	0,125%	0,130%	0,135%	0,140%	0,145%	0,150%	0,145%	0,140%
	95,74%	0,160%	0,165%	0,170%	0,175%	0,180%	0,185%	0,190%	0,195%	0,200%	0,195%
	96,11%	0,205%	0,210%	0,215%	0,220%	0,225%	0,230%	0,235%	0,240%	0,245%	0,250%
	96,48%	0,250%	0,255%	0,260%	0,265%	0,270%	0,275%	0,280%	0,285%	0,290%	0,295%
	96,85%	0,295%	0,300%	0,305%	0,310%	0,315%	0,320%	0,325%	0,330%	0,335%	0,340%
	97,22%	0,340%	0,345%	0,350%	0,355%	0,360%	0,365%	0,370%	0,375%	0,380%	0,385%
	97,60%	0,385%	0,390%	0,395%	0,400%	0,405%	0,410%	0,415%	0,420%	0,425%	0,430%
	97,97%	0,430%	0,435%	0,440%	0,445%	0,450%	0,455%	0,460%	0,465%	0,470%	0,475%
	98,35%	0,475%	0,480%	0,485%	0,490%	0,495%	0,500%	0,505%	0,510%	0,515%	0,520%
	98,73%	0,520%	0,525%	0,530%	0,535%	0,540%	0,545%	0,550%	0,555%	0,560%	0,565%
	99,11%	0,565%	0,570%	0,575%	0,580%	0,585%	0,590%	0,595%	0,600%	0,605%	0,610%

Para a construção do IGQ, os reguladores propõem a adaptação do modelo de regulação por menus desenvolvida por Laffont e Tirole (1993), no qual as combinações do menu correspondem a metas de melhoria dos indicadores de qualidade e ganhos/perdas tarifários condicionadas aos seu cumprimento. Nesse contexto, o modelo é estruturado como uma matriz que relaciona as metas pactuadas ao desempenho efetivamente observado do regulado ao final de um período determinado. A metodologia possui as seguintes premissas:

- Os melhores resultados em termos de benefício tarifário devem ser obtidos quando a meta escolhida é igual ao desempenho efetivo;
- Para a meta central, o ganho esperado em caso de cumprimento deve ser zero;
- Devem-se definir como parâmetros do modelo: o conjunto de metas (menu) e as distâncias entre os ganhos e as perdas tarifários.
- Deve ser estabelecido um menu específico para cada indicador de qualidade;
- O IGQ a ser aplicado na tarifa será resultado da ponderação dos ganhos e perdas tarifários calculados apurados para cada indicador, utilizando pesos que levarão em conta o impacto de cada indicador ao usuário.

Na aplicação da regulação por menus, verifica-se que o regulado tende a escolher a meta mais próxima possível do resultado esperado para o indicador, uma vez que, nessa situação, o ganho tarifário associado tende a ser maximizado. Conforme ilustrado na Figura 5, ao utilizar o menu regulatório, quando o regulado escolhe a meta central (94,28%) e atinge no ano a meta central, seu ganho será nulo (0,0%).

Figura 5 - Escolha da meta central, com resultado igual a meta central.

		OPÇÕES DE METAS PARA O INDICADOR									
		92,84%	93,20%	93,56%	93,92%	94,28%	94,64%	95,01%	95,37%	95,74%	96,11%
RESULTADOS OBTIDOS	90,03%	-0,640%	-0,645%	-0,650%	-0,655%	-0,660%	-0,665%	-0,670%	-0,675%	-0,680%	-0,685%
	90,37%	-0,585%	-0,590%	-0,595%	-0,600%	-0,605%	-0,610%	-0,615%	-0,620%	-0,625%	-0,630%
	90,72%	-0,530%	-0,535%	-0,540%	-0,545%	-0,550%	-0,555%	-0,560%	-0,565%	-0,570%	-0,575%
	91,07%	-0,475%	-0,480%	-0,485%	-0,490%	-0,495%	-0,500%	-0,505%	-0,510%	-0,515%	-0,520%
	91,42%	-0,420%	-0,425%	-0,430%	-0,435%	-0,440%	-0,445%	-0,450%	-0,455%	-0,460%	-0,465%
	91,77%	-0,365%	-0,370%	-0,375%	-0,380%	-0,385%	-0,390%	-0,395%	-0,400%	-0,405%	-0,410%
	92,13%	-0,310%	-0,315%	-0,320%	-0,325%	-0,330%	-0,335%	-0,340%	-0,345%	-0,350%	-0,355%
	92,48%	-0,255%	-0,260%	-0,265%	-0,270%	-0,275%	-0,280%	-0,285%	-0,290%	-0,295%	-0,300%
	92,84%	-0,200%	-0,205%	-0,210%	-0,215%	-0,220%	-0,225%	-0,230%	-0,235%	-0,240%	-0,245%
	93,20%	-0,155%	-0,150%	-0,155%	-0,160%	-0,165%	-0,170%	-0,175%	-0,180%	-0,185%	-0,190%
	93,56%	-0,110%	-0,105%	-0,100%	-0,105%	-0,110%	-0,115%	-0,120%	-0,125%	-0,130%	-0,135%
	93,92%	-0,065%	-0,060%	-0,055%	-0,050%	-0,055%	-0,060%	-0,065%	-0,070%	-0,075%	-0,080%
	94,28%	-0,020%	-0,015%	-0,010%	-0,005%	0,000%	-0,005%	-0,010%	-0,015%	-0,020%	-0,025%
	94,64%	0,025%	0,030%	0,035%	0,040%	0,045%	0,050%	0,045%	0,040%	0,035%	0,030%
	95,01%	0,070%	0,075%	0,080%	0,085%	0,090%	0,095%	0,100%	0,095%	0,090%	0,085%
	95,37%	0,115%	0,120%	0,125%	0,130%	0,135%	0,140%	0,145%	0,150%	0,145%	0,140%
	95,74%	0,160%	0,165%	0,170%	0,175%	0,180%	0,185%	0,190%	0,195%	0,200%	0,195%
	96,11%	0,205%	0,210%	0,215%	0,220%	0,225%	0,230%	0,235%	0,240%	0,245%	0,250%
	96,48%	0,250%	0,255%	0,260%	0,265%	0,270%	0,275%	0,280%	0,285%	0,290%	0,295%
	96,85%	0,295%	0,300%	0,305%	0,310%	0,315%	0,320%	0,325%	0,330%	0,335%	0,340%
	97,22%	0,340%	0,345%	0,350%	0,355%	0,360%	0,365%	0,370%	0,375%	0,380%	0,385%
	97,60%	0,385%	0,390%	0,395%	0,400%	0,405%	0,410%	0,415%	0,420%	0,425%	0,430%
	97,97%	0,430%	0,435%	0,440%	0,445%	0,450%	0,455%	0,460%	0,465%	0,470%	0,475%
	98,35%	0,475%	0,480%	0,485%	0,490%	0,495%	0,500%	0,505%	0,510%	0,515%	0,520%
	98,73%	0,520%	0,525%	0,530%	0,535%	0,540%	0,545%	0,550%	0,555%	0,560%	0,565%
	99,11%	0,565%	0,570%	0,575%	0,580%	0,585%	0,590%	0,595%	0,600%	0,605%	0,610%

No entanto, ao manter a mesma escolha de meta, caso o resultado efetivamente apurado ao longo do ano seja superior, por exemplo, 95,37%, o ganho tarifário associado a esse componente passaria a ser de 0,135%, conforme ilustrado na Figura 6.

Figura 6 - Escolha da meta central, com resultado superior a meta central.

		OPÇÕES DE METAS PARA O INDICADOR									
		92,84%	93,20%	93,56%	93,92%	94,28%	94,64%	95,01%	95,37%	95,74%	96,11%
RESULTADOS OBTIDOS	90,03%	-0,640%	-0,645%	-0,650%	-0,655%	-0,660%	-0,665%	-0,670%	-0,675%	-0,680%	-0,685%
	90,37%	-0,585%	-0,590%	-0,595%	-0,600%	-0,605%	-0,610%	-0,615%	-0,620%	-0,625%	-0,630%
	90,72%	-0,530%	-0,535%	-0,540%	-0,545%	-0,550%	-0,555%	-0,560%	-0,565%	-0,570%	-0,575%
	91,07%	-0,475%	-0,480%	-0,485%	-0,490%	-0,495%	-0,500%	-0,505%	-0,510%	-0,515%	-0,520%
	91,42%	-0,420%	-0,425%	-0,430%	-0,435%	-0,440%	-0,445%	-0,450%	-0,455%	-0,460%	-0,465%
	91,77%	-0,365%	-0,370%	-0,375%	-0,380%	-0,385%	-0,390%	-0,395%	-0,400%	-0,405%	-0,410%
	92,13%	-0,310%	-0,315%	-0,320%	-0,325%	-0,330%	-0,335%	-0,340%	-0,345%	-0,350%	-0,355%
	92,48%	-0,255%	-0,260%	-0,265%	-0,270%	-0,275%	-0,280%	-0,285%	-0,290%	-0,295%	-0,300%
	92,84%	-0,200%	-0,205%	-0,210%	-0,215%	-0,220%	-0,225%	-0,230%	-0,235%	-0,240%	-0,245%
	93,20%	-0,155%	-0,150%	-0,155%	-0,160%	-0,165%	-0,170%	-0,175%	-0,180%	-0,185%	-0,190%
	93,56%	-0,110%	-0,105%	-0,100%	-0,105%	-0,110%	-0,115%	-0,120%	-0,125%	-0,130%	-0,135%
	93,92%	-0,065%	-0,060%	-0,055%	-0,050%	-0,055%	-0,060%	-0,065%	-0,070%	-0,075%	-0,080%
	94,28%	-0,020%	-0,015%	-0,010%	-0,005%	0,000%	-0,005%	-0,010%	-0,015%	-0,020%	-0,025%
	94,64%	0,025%	0,030%	0,035%	0,040%	0,045%	0,050%	0,045%	0,040%	0,035%	0,030%
	95,01%	0,070%	0,075%	0,080%	0,085%	0,090%	0,095%	0,100%	0,095%	0,090%	0,085%
	95,37%	0,115%	0,120%	0,125%	0,130%	0,135%	0,140%	0,145%	0,150%	0,145%	0,140%
	95,74%	0,160%	0,165%	0,170%	0,175%	0,180%	0,185%	0,190%	0,195%	0,200%	0,195%
	96,11%	0,205%	0,210%	0,215%	0,220%	0,225%	0,230%	0,235%	0,240%	0,245%	0,250%
	96,48%	0,250%	0,255%	0,260%	0,265%	0,270%	0,275%	0,280%	0,285%	0,290%	0,295%
	96,85%	0,295%	0,300%	0,305%	0,310%	0,315%	0,320%	0,325%	0,330%	0,335%	0,340%
	97,22%	0,340%	0,345%	0,350%	0,355%	0,360%	0,365%	0,370%	0,375%	0,380%	0,385%
	97,60%	0,385%	0,390%	0,395%	0,400%	0,405%	0,410%	0,415%	0,420%	0,425%	0,430%
	97,97%	0,430%	0,435%	0,440%	0,445%	0,450%	0,455%	0,460%	0,465%	0,470%	0,475%
	98,35%	0,475%	0,480%	0,485%	0,490%	0,495%	0,500%	0,505%	0,510%	0,515%	0,520%
	98,73%	0,520%	0,525%	0,530%	0,535%	0,540%	0,545%	0,550%	0,555%	0,560%	0,565%
	99,11%	0,565%	0,570%	0,575%	0,580%	0,585%	0,590%	0,595%	0,600%	0,605%	0,610%

Por outro lado, considerando o mesmo resultado de 95,37%, se no momento da escolha do menu, o prestador tivesse optado por uma meta de 95,01%, o ganho tarifário poderia alcançar 0,145%, conforme demonstrado na (Figura 7).

Figura 7 - Escolha da meta superior a central, com resultado superior a meta central.

		OPÇÕES DE METAS PARA O INDICADOR									
		92,84%	93,20%	93,56%	93,92%	94,28%	94,64%	95,01%	95,37%	95,74%	96,11%
RESULTADOS OBTIDOS	90,03%	-0,640%	-0,645%	-0,650%	-0,655%	-0,660%	-0,665%	-0,670%	-0,675%	-0,680%	-0,685%
	90,37%	-0,585%	-0,590%	-0,595%	-0,600%	-0,605%	-0,610%	-0,615%	-0,620%	-0,625%	-0,630%
	90,72%	-0,530%	-0,535%	-0,540%	-0,545%	-0,550%	-0,555%	-0,560%	-0,565%	-0,570%	-0,575%
	91,07%	-0,475%	-0,480%	-0,485%	-0,490%	-0,495%	-0,500%	-0,505%	-0,510%	-0,515%	-0,520%
	91,42%	-0,420%	-0,425%	-0,430%	-0,435%	-0,440%	-0,445%	-0,450%	-0,455%	-0,460%	-0,465%
	91,77%	-0,365%	-0,370%	-0,375%	-0,380%	-0,385%	-0,390%	-0,395%	-0,400%	-0,405%	-0,410%
	92,13%	-0,310%	-0,315%	-0,320%	-0,325%	-0,330%	-0,335%	-0,340%	-0,345%	-0,350%	-0,355%
	92,48%	-0,255%	-0,260%	-0,265%	-0,270%	-0,275%	-0,280%	-0,285%	-0,290%	-0,295%	-0,300%
	92,84%	-0,200%	-0,205%	-0,210%	-0,215%	-0,220%	-0,225%	-0,230%	-0,235%	-0,240%	-0,245%
	93,20%	-0,155%	-0,150%	-0,155%	-0,160%	-0,165%	-0,170%	-0,175%	-0,180%	-0,185%	-0,190%
	93,56%	-0,110%	-0,105%	-0,100%	-0,105%	-0,110%	-0,115%	-0,120%	-0,125%	-0,130%	-0,135%
	93,92%	-0,065%	-0,060%	-0,055%	-0,050%	-0,055%	-0,060%	-0,065%	-0,070%	-0,075%	-0,080%
	94,28%	-0,020%	-0,015%	-0,010%	-0,005%	0,000%	-0,005%	-0,010%	-0,015%	-0,020%	-0,025%
	94,64%	0,025%	0,030%	0,035%	0,040%	0,045%	0,050%	0,045%	0,040%	0,035%	0,030%
	95,01%	0,070%	0,075%	0,080%	0,085%	0,090%	0,095%	0,100%	0,095%	0,090%	0,085%
	95,37%	0,115%	0,120%	0,125%	0,130%	0,135%	0,140%	0,145%	0,150%	0,145%	0,140%
	95,74%	0,160%	0,165%	0,170%	0,175%	0,180%	0,185%	0,190%	0,195%	0,200%	0,195%
	96,11%	0,205%	0,210%	0,215%	0,220%	0,225%	0,230%	0,235%	0,240%	0,245%	0,250%
	96,48%	0,250%	0,255%	0,260%	0,265%	0,270%	0,275%	0,280%	0,285%	0,290%	0,295%
	96,85%	0,295%	0,300%	0,305%	0,310%	0,315%	0,320%	0,325%	0,330%	0,335%	0,340%
	97,22%	0,340%	0,345%	0,350%	0,355%	0,360%	0,365%	0,370%	0,375%	0,380%	0,385%
	97,60%	0,385%	0,390%	0,395%	0,400%	0,405%	0,410%	0,415%	0,420%	0,425%	0,430%
	97,97%	0,430%	0,435%	0,440%	0,445%	0,450%	0,455%	0,460%	0,465%	0,470%	0,475%
	98,35%	0,475%	0,480%	0,485%	0,490%	0,495%	0,500%	0,505%	0,510%	0,515%	0,520%
	98,73%	0,520%	0,525%	0,530%	0,535%	0,540%	0,545%	0,550%	0,555%	0,560%	0,565%
	99,11%	0,565%	0,570%	0,575%	0,580%	0,585%	0,590%	0,595%	0,600%	0,605%	0,610%

Verifica-se então que metas mais agressivas resultam em riscos maiores (possibilidades de ganhos ou perdas maiores), enquanto metas mais conservadoras têm efeito oposto.

11.1. Seleção dos Indicadores

Os indicadores são amplamente utilizados como ferramentas para avaliação da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Entretanto, diferentemente dos indicadores contratuais que estabelecem os anseios do município em relação à qualidade e à abrangência dos serviços prestados em seu território, o IGQ direcionará uma parcela do esforço da prestadora para determinados fins que os reguladores entenderem como importante para o avanço geral dos serviços, beneficiando todos os usuários atendidos pelas prestadoras de serviço.

Neste tópico, serão apresentados os indicadores selecionados pelos reguladores, assim como as justificativas pelas quais os indicadores foram escolhidos, as variáveis, as fórmulas, as origens dos dados e suas fragilidades.

Os indicadores foram divididos em dois tipos: os indicadores de qualidade do serviço que não geram impacto aparente aos usuários (denominados "indicadores de qualidade do serviço") e os indicadores de qualidade do serviço que geram impacto aparente aos usuários (denominados "indicadores relacionados ao usuário"). Além disso, eles também podem ser divididos por serviço: abastecimento de água, esgotamento sanitário e ambos os serviços. Na Tabela 10 são apresentados os indicadores selecionados nesta Nota Técnica, bem como o peso de cada um deles no cálculo final do IGQ.

Tabela 10 - Indicadores adotados e seus pesos.

Dimensão	Abastecimento de Água	Esgotamento Sanitário	Ambos os serviços	Pesos no cálculo do IGQ
Qualidade do Serviço	Índice de conformidade da qualidade da água (IOCP07)	Índice de conformidade da qualidade do efluente de ETE (IOCP08)	Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água (IN058)	10%
			Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário (IN059)	
Relacionados ao usuário	Economias atingidas por interrupções sistemáticas (IN0073)	Extravasamento de Esgoto por Extensão de Rede (IN082)	Índice de Desempenho do SIPSAP (IDS)	15%
	Duração média das interrupções sistemáticas (IN0074)			

A seguir serão apresentados os indicadores selecionados.

11.1.1. Índice de conformidade da qualidade da água (IOCP07)

Este indicador avalia o percentual das amostras de água tratada que estão em conformidade com os parâmetros definidos na Portaria nº 888/2021 do Ministério da Saúde em relação ao total de amostras coletada e analisadas.

Para a composição do indicador, foi considerado o histórico existente para os anos de 2022 a 2025.

Segue na Tabela 11 a ficha do indicador.

Tabela 11 - Ficha do indicador IOCP07

Indicador	Conformidade da qualidade da água
Fórmula de cálculo	$IOCP07 = \frac{\text{Número amostras, conformes}}{\text{Número amostras, realizadas}} \times 100$
Unidade de medida	%
Número de amostras, conformes	Número de amostras em conformidade
Número amostras, realizadas	Número total das amostras realizadas
Origem do dado	Boletins de análises realizadas pela prestadora de Serviços
Sentido do indicador	Maior-melhor

11.1.2. **Índice de conformidade da qualidade do efluente de ETE (IOCP08)**

Este indicador avalia o percentual das amostras de efluente tratado que estão em conformidade com os parâmetros definidos na Resolução CONAMA nº 430/2011 em relação ao total de amostras coletada e analisadas.

Para a composição do indicador, foi considerado o histórico existente para os anos de 2022 a 2025.

Segue na Tabela 12 a ficha do indicador.

Tabela 12 - Ficha do indicador IOCP08

Indicador	Conformidade da qualidade do efluente de ETE
Fórmula de cálculo	$IOCP08 = \frac{\text{Número amostras, conformes}}{\text{Número amostras, realizadas}} \times 100$
Unidade de medida	%
Número de amostras, conformes	Número de amostras em conformidade
Número amostras, realizadas	Número total das amostras realizadas
Origem do dado	Boletins de análises realizadas pela prestadora de Serviços

Sentido do indicador	Maior-melhor
-----------------------------	--------------

11.1.3. ***Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água (IN058)***

Este indicador mede a relação entre o consumo total de energia elétrica nos sistemas de água e o volume de água produzido ou importado no SAA.

Para a composição do indicador, foi considerado o histórico existente para os anos de 2022 a 2025.

Segue na Tabela 13 a ficha do indicador.

Tabela 13 - Ficha do indicador IN058

Indicador	Indicador de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água
Fórmula de cálculo	$IN058 = \frac{AG28}{AG006 + AG18}$
Unidade de medida	%
AG28	Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água
AG006	Volume de água produzido
AG18	Volume de água tratada importada
Origem do dado	Setor comercial da prestadora de serviços
Sentido do indicador	Menor-melhor

11.1.4. ***Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário (IN059)***

Este indicador mede a relação entre o consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgotamento sanitário e o volume de esgoto coletado no SES.

Para a composição do indicador, foi considerado o histórico existente para os anos de 2022 a 2025.

Segue na Tabela 14 a ficha do indicador.

Tabela 14 - Ficha do indicador IN059

Indicador	Indicador de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário
Fórmula de cálculo	$IN059 = \frac{ES028}{ES005}$

Unidade de medida	%
ES028	Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgotos
ES005	Volume de esgotos coletado
Origem do dado	Setor comercial da prestadora de serviços
Sentido do indicador	Menor-melhor

11.1.5. ***Índice de Desempenho do SIPSAP (IDS)***

Este indicador mede a relação percentual entre o número de serviços e reclamações atendidos no prazo definido e o número total de reclamações e serviços solicitados.

Para a composição do indicador, consideramos o histórico existente para os anos de 2022 a 2025.

Segue na Tabela 15 a ficha do indicador.

Tabela 15 - Ficha do indicador IDS

Indicador	Indicador de Desempenho do SIPSAP
Fórmula de cálculo	$IDS = \left(\frac{NSSAP}{NS} \right) \times 100$
Unidade de medida	%
NSSAP	Número de serviços solicitados atendidos no prazo
NS	Número total de serviços solicitados
Origem do dado	Setor comercial da prestadora de serviços
Sentido do indicador	Maior-melhor

Observação: as metas para este indicador, incentivam melhorias na qualidade e eficiência da prestadora de serviços em atender as reclamações e solicitações de serviços. Trata-se do total de serviços atendidos dentro do prazo no período analisado. Cada serviço tem seu prazo estipulado, seja pela regulação dos serviços, seja pela tabela de preços e prazos da Companhia, e conforme esses dados, são calculados a porcentagem de serviços realizados dentro dos prazos determinados.

11.1.6. ***Extravasamento de Esgoto por Extensão de Rede (IN082)***

Este indicador mede a relação entre a quantidade de extravasamento de esgoto registrados (extravasamentos/ano) e a extensão da rede de esgoto (km). O esgoto bruto que extravasa afeta a qualidade de vida da população, podendo impactar a saúde pública e o meio ambiente. Ou seja, quanto maior a tendência de ocorrência de extravasamentos de esgoto maior é a necessidade de melhorias/manutenções no sistema de esgotamento sanitário.

Para a composição do indicador, consideramos o histórico existente para os anos de 2022 a 2025.

Segue na Tabela 16 a ficha do indicador.

Tabela 16 - Ficha do indicador IN82

Indicador	Extravasamento de Esgoto por Extensão de REDE
Fórmula de cálculo	$IN082 = \frac{QD011}{ES004}$
Unidade de medida	extravasamento/km
QD011	Quantidade de vezes, no ano, inclusive repetições, em que foram registrados extravasamentos na rede de coleta de esgotos. Unidade: extravasamentos/ano.
ES004	Comprimento total da malha de coleta de esgoto, incluindo redes de coleta, coletores tronco e interceptores e excluindo ramais prediais e emissários de recalque, operada pelo prestador de serviços, no último dia do ano de referência. Unidade: km.
Origem do dado	Dados declarados pela prestadora de serviços
Sentido do indicador	Menor-melhor

Observação: O extravasamento de esgoto é definido como fluxo indevido de esgotos ocorrido nas vias públicas, nos domicílios ou nas galerias de águas pluviais, como resultado do rompimento ou obstrução de redes coletoras, interceptores ou emissários de esgotos. O indicador IN082 expressa o número desses extravasamentos ocorridos no ano por quilômetro de rede de esgoto.

11.1.7. *Economias atingidas por intermitências (IN073)*

Este indicador mede a razão entre a quantidade de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas e a quantidade de interrupções sistemáticas. O índice, permite ao regulador avaliar qual o alcance de economias quando há intermitências prolongadas no sistema de distribuição de água.

A composição do indicador considerou o histórico existente entre os anos de 2022 a 2025.

Segue na Tabela 17 a ficha do indicador.

Tabela 17 - Ficha do indicador IN073.

Indicador	Economias atingidas por intermitência
Fórmula de cálculo	$IN073 = \frac{QD015}{QD021}$
Unidade de medida	Economias/intermitência

QD015	Quantidades de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas, em economias/interrupções
QD021	Quantidade de interrupções sistemáticas, em interrupções/ano.
Origem do dado	Prestadora de serviços
Sentido do indicador	Menor-melhor

Observação: O indicador IN073 relaciona por consequência a quantidade de pessoas que foram afetadas por interrupções sistemáticas que alcançaram e/ou excederam as 6 (seis) horas contínuas de desabastecimento de água. Tendo como fatos geradores: problemas de produção, de pressão na rede, de subdimensionamento das canalizações, de manobra dos sistemas, entre outros.

As ações que podem recuperar os resultados adversos, evidenciados por esse indicador, estão sob o controle da prestadora de serviços, que por meio de mudanças operacionais e/ou investimentos estruturais pode melhorar a qualidades dos serviços prestados.

11.1.8. ***Duração média das intermitências (IN074)***

Este indicador mede a razão entre a duração das interrupções sistemáticas e a quantidade de interrupções sistemáticas. O índice, permite ao regulador avaliar a duração das intermitências prolongadas, e a eficiência do sistema.

A composição do indicador considerou o histórico existente entre os anos de 2022 a 2025.

Segue na Tabela 18 a ficha do indicador.

Tabela 18 - Ficha do indicador IN074.

Indicador	Duração média das paralisações
Fórmula de cálculo	$IN074 = \frac{QD022}{QD021}$
Unidade de medida	horas/interrupções
QD021	Quantidade de interrupções sistemáticas, em interrupções/ano.
QD022	Quantidades de interrupções sistemáticas, em Horas/ano.
Origem do dado	Prestadora de serviços
Sentido do indicador	Menor-melhor

Observação: O indicador IN074 consegue mensurar a quantidade de horas por interrupções sistemáticas, o que permite avaliar a resposta da prestadora de serviços diante do desabastecimento de água; como consequência de fatos geradores que podem ser resolvidos de forma definitiva pela própria prestadora de serviços.

A busca da melhoria desse indicador tem como principal ator o prestador de serviços, pois são ações, como já mencionadas, operacionais e estruturais, que eventualmente necessitarão de

investimentos, podendo estar previstos nos planos de investimentos e de gestão do prestador, bem como nos planos de saneamento básico.

11.2. **Elaboração do menu**

11.2.1. **Componentes do Menu**

A construção do Menu passa pela escolha de alguns componentes sendo eles:

- Resultado inicial: Valor de referência inicial considerado para o indicador.
- Meta para final de ciclo: corresponde ao valor do indicador que o regulador pretende incentivar a prestadora a atingir. Quando esse valor é alcançado, o resultado do menu é nulo, ou seja, atribui-se o valor 0,0% ao cruzamento entre a meta escolhida e o resultado efetivamente realizado.
- Espaçamento das metas: corresponde ao incremento ou decréscimo aplicado à meta de final de ciclo, utilizado para a construção dos eixos do menu para o final do ciclo em ambos os eixos do Menu (Opções de Meta e Resultados Esperados).
- Distância diagonal: corresponde ao valor que será adicionado ou subtraído do valor central do menu (valor 0,0%) ao longo da diagonal principal, representando as combinações e quem a meta escolhida coincide com o resultado observado.
- Redução de ganho: corresponde ao valor a ser subtraído do valor da diagonal a cada deslocamento por coluna.
- Aumento de ganho: corresponde ao valor a ser acrescido ao valor diagonal a cada deslocamento por coluna.

Os valores dos componentes dos Menus adotados neste estudo são apresentados na Tabela 19.

Tabela 19 - Componentes dos Menus adotados

Resultado Inicial
De acordo com cada indicador
Escolha Meta para Final do Ciclo
De acordo com cada indicador
Espaçamento das metas
0,50%
Distância Diagonal
0,050%
Redução de ganho
0,055%
Aumento de ganho
0,045%

Para a definição do Resultado Inicial seguiu-se, para cada indicador, as seguintes etapas descritas no típico 11.2.2 a seguir.

11.2.2. **Determinação das metas centrais**

Para a construção dos menus é preciso, inicialmente, estabelecer uma meta central, que funcione como uma referência do nível de qualidade considerado desejável do ponto de vista regulatório.

Para tal construção, pode-se utilizar um conjunto de distintas metodologias, como modelos econométricos, modelos técnicos, entre outros. No caso da desta Nota Técnica, os reguladores adotaram referências baseadas no desempenho histórico da empresa, de forma que os cálculos dos indicadores considerem os resultados consolidados das variáveis nos municípios relacionados na base definida para o IGQ.

Para todos os indicadores a meta central foi definida da seguinte forma:

- Cálculo dos valores medidos consolidados para todos os municípios dos anos de 2022 a 2025.
- Para cada ano, a partir do segundo ano (2023), foi calculado o crescimento/decrecimento percentual, de um ano para outro, do indicador (de 2022 para 2023, de 2023 para 2024, e 2024 para 2025).
- Com todos os crescimentos médios, de 2022 a 2025, calculou-se a média dos crescimentos/decrecimentos anuais.
- Com a média dos crescimentos/decrecimentos médios, realizou-se o cálculo da Meta Central pela Equação 13.

$$\text{Meta Central} = \text{Resultado Inicial} \pm (\text{Resultado Inicial} \times T_{med})$$

(equação 13)

onde:

Meta Central é o valor central do menu onde ganho esperado em caso de cumprimento deve ser zero.

Resultado Inicial é o valor inicial adotado como referência para o indicador (valor de partida).

T_{Med} é a média dos crescimentos/decrecimentos anuais do indicador.

Para os indicadores em que o resultado esperado é "quanto maior, melhor" foi adotado como Resultado Inicial o maior entre os resultados consolidados dos anos de 2022 a 2025. Já para os indicadores em que o resultado esperado é "quanto menor, melhor" foi adotado como Resultado Inicial o menor valor entre os resultados consolidados dos anos de 2022 a 2025. Assim, evita-se que uma baixa performance do indicador no ultimo ano venha a atrapalhar o ganho de eficiência que o mesmo pode obter no ciclo tarifário.

Os cálculos das metas centrais são apresentados na planilha de cálculo do Anexo V desta Nota Técnica.

11.3. **Menus elaborados por indicador**

Neste tópico são apresentados, para cada indicador, o Menu construído com base na meta central e nos demais componentes definidos na Tabela 19.

A construção detalhada do Menu, inclusive fórmulas, é apresentado na planilha de cálculo anexa a esta Nota Técnica.

11.3.1. *Índice de conformidade da qualidade da água (IOCP07)*

		OPÇÕES DE METAS PARA O INDICADOR									
		96,60%	96,69%	96,78%	96,87%	96,96%	97,05%	97,14%	97,24%	97,33%	97,42%
RESULTADOS OBTIDOS	95,87%	-0,640%	-0,645%	-0,650%	-0,655%	-0,660%	-0,665%	-0,670%	-0,675%	-0,680%	-0,685%
	95,96%	-0,585%	-0,590%	-0,595%	-0,600%	-0,605%	-0,610%	-0,615%	-0,620%	-0,625%	-0,630%
	96,05%	-0,530%	-0,535%	-0,540%	-0,545%	-0,550%	-0,555%	-0,560%	-0,565%	-0,570%	-0,575%
	96,14%	-0,475%	-0,480%	-0,485%	-0,490%	-0,495%	-0,500%	-0,505%	-0,510%	-0,515%	-0,520%
	96,23%	-0,420%	-0,425%	-0,430%	-0,435%	-0,440%	-0,445%	-0,450%	-0,455%	-0,460%	-0,465%
	96,32%	-0,365%	-0,370%	-0,375%	-0,380%	-0,385%	-0,390%	-0,395%	-0,400%	-0,405%	-0,410%
	96,41%	-0,310%	-0,315%	-0,320%	-0,325%	-0,330%	-0,335%	-0,340%	-0,345%	-0,350%	-0,355%
	96,51%	-0,255%	-0,260%	-0,265%	-0,270%	-0,275%	-0,280%	-0,285%	-0,290%	-0,295%	-0,300%
	96,60%	-0,200%	-0,205%	-0,210%	-0,215%	-0,220%	-0,225%	-0,230%	-0,235%	-0,240%	-0,245%
	96,69%	-0,155%	-0,150%	-0,155%	-0,160%	-0,165%	-0,170%	-0,175%	-0,180%	-0,185%	-0,190%
	96,78%	-0,110%	-0,105%	-0,100%	-0,105%	-0,110%	-0,115%	-0,120%	-0,125%	-0,130%	-0,135%
	96,87%	-0,065%	-0,060%	-0,055%	-0,050%	-0,055%	-0,060%	-0,065%	-0,070%	-0,075%	-0,080%
	96,96%	-0,020%	-0,015%	-0,010%	-0,005%	0,000%	-0,005%	-0,010%	-0,015%	-0,020%	-0,025%
	97,05%	0,025%	0,030%	0,035%	0,040%	0,045%	0,050%	0,045%	0,040%	0,035%	0,030%
	97,14%	0,070%	0,075%	0,080%	0,085%	0,090%	0,095%	0,100%	0,095%	0,090%	0,085%
	97,24%	0,115%	0,120%	0,125%	0,130%	0,135%	0,140%	0,145%	0,150%	0,145%	0,140%
	97,33%	0,160%	0,165%	0,170%	0,175%	0,180%	0,185%	0,190%	0,195%	0,200%	0,195%
	97,42%	0,205%	0,210%	0,215%	0,220%	0,225%	0,230%	0,235%	0,240%	0,245%	0,250%
	97,51%	0,250%	0,255%	0,260%	0,265%	0,270%	0,275%	0,280%	0,285%	0,290%	0,295%
	97,60%	0,295%	0,300%	0,305%	0,310%	0,315%	0,320%	0,325%	0,330%	0,335%	0,340%
	97,69%	0,340%	0,345%	0,350%	0,355%	0,360%	0,365%	0,370%	0,375%	0,380%	0,385%
	97,79%	0,385%	0,390%	0,395%	0,400%	0,405%	0,410%	0,415%	0,420%	0,425%	0,430%
	97,88%	0,430%	0,435%	0,440%	0,445%	0,450%	0,455%	0,460%	0,465%	0,470%	0,475%
	97,97%	0,475%	0,480%	0,485%	0,490%	0,495%	0,500%	0,505%	0,510%	0,515%	0,520%
	98,06%	0,520%	0,525%	0,530%	0,535%	0,540%	0,545%	0,550%	0,555%	0,560%	0,565%
	98,16%	0,565%	0,570%	0,575%	0,580%	0,585%	0,590%	0,595%	0,600%	0,605%	0,610%

Quadro 1 - Menu para o indicador IOCP07.

11.3.2. *Índice de conformidade da qualidade do efluente de ETE (IOCP08)*

		OPÇÕES DE METAS PARA O INDICADOR									
		89,19%	89,97%	90,75%	91,54%	92,34%	93,14%	93,95%	94,77%	95,59%	96,43%
RESULTADOS OBTIDOS	83,22%	-0,640%	-0,645%	-0,650%	-0,655%	-0,660%	-0,665%	-0,670%	-0,675%	-0,680%	-0,685%
	83,94%	-0,585%	-0,590%	-0,595%	-0,600%	-0,605%	-0,610%	-0,615%	-0,620%	-0,625%	-0,630%
	84,68%	-0,530%	-0,535%	-0,540%	-0,545%	-0,550%	-0,555%	-0,560%	-0,565%	-0,570%	-0,575%
	85,41%	-0,475%	-0,480%	-0,485%	-0,490%	-0,495%	-0,500%	-0,505%	-0,510%	-0,515%	-0,520%
	86,16%	-0,420%	-0,425%	-0,430%	-0,435%	-0,440%	-0,445%	-0,450%	-0,455%	-0,460%	-0,465%
	86,91%	-0,365%	-0,370%	-0,375%	-0,380%	-0,385%	-0,390%	-0,395%	-0,400%	-0,405%	-0,410%
	87,66%	-0,310%	-0,315%	-0,320%	-0,325%	-0,330%	-0,335%	-0,340%	-0,345%	-0,350%	-0,355%
	88,42%	-0,255%	-0,260%	-0,265%	-0,270%	-0,275%	-0,280%	-0,285%	-0,290%	-0,295%	-0,300%
	89,19%	-0,200%	-0,205%	-0,210%	-0,215%	-0,220%	-0,225%	-0,230%	-0,235%	-0,240%	-0,245%
	89,97%	-0,155%	-0,150%	-0,155%	-0,160%	-0,165%	-0,170%	-0,175%	-0,180%	-0,185%	-0,190%
	90,75%	-0,110%	-0,105%	-0,100%	-0,105%	-0,110%	-0,115%	-0,120%	-0,125%	-0,130%	-0,135%
	91,54%	-0,065%	-0,060%	-0,055%	-0,050%	-0,055%	-0,060%	-0,065%	-0,070%	-0,075%	-0,080%
	92,34%	-0,020%	-0,015%	-0,010%	-0,005%	0,000%	-0,005%	-0,010%	-0,015%	-0,020%	-0,025%
	93,14%	0,025%	0,030%	0,035%	0,040%	0,045%	0,050%	0,045%	0,040%	0,035%	0,030%
	93,95%	0,070%	0,075%	0,080%	0,085%	0,090%	0,095%	0,100%	0,095%	0,090%	0,085%
	94,77%	0,115%	0,120%	0,125%	0,130%	0,135%	0,140%	0,145%	0,150%	0,145%	0,140%
	95,59%	0,160%	0,165%	0,170%	0,175%	0,180%	0,185%	0,190%	0,195%	0,200%	0,195%
	96,43%	0,205%	0,210%	0,215%	0,220%	0,225%	0,230%	0,235%	0,240%	0,245%	0,250%
	97,27%	0,250%	0,255%	0,260%	0,265%	0,270%	0,275%	0,280%	0,285%	0,290%	0,295%
	98,11%	0,295%	0,300%	0,305%	0,310%	0,315%	0,320%	0,325%	0,330%	0,335%	0,340%
	98,97%	0,340%	0,345%	0,350%	0,355%	0,360%	0,365%	0,370%	0,375%	0,380%	0,385%
	99,83%	0,385%	0,390%	0,395%	0,400%	0,405%	0,410%	0,415%	0,420%	0,425%	0,430%
	100,70%	0,430%	0,435%	0,440%	0,445%	0,450%	0,455%	0,460%	0,465%	0,470%	0,475%
	101,57%	0,475%	0,480%	0,485%	0,490%	0,495%	0,500%	0,505%	0,510%	0,515%	0,520%
	102,46%	0,520%	0,525%	0,530%	0,535%	0,540%	0,545%	0,550%	0,555%	0,560%	0,565%
	103,35%	0,565%	0,570%	0,575%	0,580%	0,585%	0,590%	0,595%	0,600%	0,605%	0,610%

Quadro 2 - Menu para o indicador IOCP08.

11.3.3. *Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água (IN058)*

		OPÇÕES DE METAS PARA O INDICADOR									
		0,8815	0,8509	0,8214	0,7929	0,7653	0,7388	0,7131	0,6883	0,6644	0,6414
RESULTADOS OBTIDOS	1,1696	-0,640%	-0,645%	-0,650%	-0,655%	-0,660%	-0,665%	-0,670%	-0,675%	-0,680%	-0,685%
	1,1290	-0,585%	-0,590%	-0,595%	-0,600%	-0,605%	-0,610%	-0,615%	-0,620%	-0,625%	-0,630%
	1,0898	-0,530%	-0,535%	-0,540%	-0,545%	-0,550%	-0,555%	-0,560%	-0,565%	-0,570%	-0,575%
	1,0519	-0,475%	-0,480%	-0,485%	-0,490%	-0,495%	-0,500%	-0,505%	-0,510%	-0,515%	-0,520%
	1,0154	-0,420%	-0,425%	-0,430%	-0,435%	-0,440%	-0,445%	-0,450%	-0,455%	-0,460%	-0,465%
	0,9802	-0,365%	-0,370%	-0,375%	-0,380%	-0,385%	-0,390%	-0,395%	-0,400%	-0,405%	-0,410%
	0,9461	-0,310%	-0,315%	-0,320%	-0,325%	-0,330%	-0,335%	-0,340%	-0,345%	-0,350%	-0,355%
	0,9133	-0,255%	-0,260%	-0,265%	-0,270%	-0,275%	-0,280%	-0,285%	-0,290%	-0,295%	-0,300%
	0,8815	-0,200%	-0,205%	-0,210%	-0,215%	-0,220%	-0,225%	-0,230%	-0,235%	-0,240%	-0,245%
	0,8509	-0,155%	-0,150%	-0,155%	-0,160%	-0,165%	-0,170%	-0,175%	-0,180%	-0,185%	-0,190%
	0,8214	-0,110%	-0,105%	-0,100%	-0,105%	-0,110%	-0,115%	-0,120%	-0,125%	-0,130%	-0,135%
	0,7929	-0,065%	-0,060%	-0,055%	-0,050%	-0,055%	-0,060%	-0,065%	-0,070%	-0,075%	-0,080%
	0,7653	-0,020%	-0,015%	-0,010%	-0,005%	0,000%	-0,005%	-0,010%	-0,015%	-0,020%	-0,025%
	0,7388	0,025%	0,030%	0,035%	0,040%	0,045%	0,050%	0,045%	0,040%	0,035%	0,030%
	0,7131	0,070%	0,075%	0,080%	0,085%	0,090%	0,095%	0,100%	0,095%	0,090%	0,085%
	0,6883	0,115%	0,120%	0,125%	0,130%	0,135%	0,140%	0,145%	0,150%	0,145%	0,140%
	0,6644	0,160%	0,165%	0,170%	0,175%	0,180%	0,185%	0,190%	0,195%	0,200%	0,195%
	0,6414	0,205%	0,210%	0,215%	0,220%	0,225%	0,230%	0,235%	0,240%	0,245%	0,250%
	0,6191	0,250%	0,255%	0,260%	0,265%	0,270%	0,275%	0,280%	0,285%	0,290%	0,295%
	0,5976	0,295%	0,300%	0,305%	0,310%	0,315%	0,320%	0,325%	0,330%	0,335%	0,340%
	0,5768	0,340%	0,345%	0,350%	0,355%	0,360%	0,365%	0,370%	0,375%	0,380%	0,385%
	0,5568	0,385%	0,390%	0,395%	0,400%	0,405%	0,410%	0,415%	0,420%	0,425%	0,430%
	0,5375	0,430%	0,435%	0,440%	0,445%	0,450%	0,455%	0,460%	0,465%	0,470%	0,475%
	0,5188	0,475%	0,480%	0,485%	0,490%	0,495%	0,500%	0,505%	0,510%	0,515%	0,520%
	0,5008	0,520%	0,525%	0,530%	0,535%	0,540%	0,545%	0,550%	0,555%	0,560%	0,565%
	0,4834	0,565%	0,570%	0,575%	0,580%	0,585%	0,590%	0,595%	0,600%	0,605%	0,610%

Quadro 3 - Menu para o indicador IN058.

11.3.4. *Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário (IN059)*

		OPÇÕES DE METAS PARA O INDICADOR									
		0,1553	0,1533	0,1514	0,1495	0,1477	0,1458	0,1440	0,1422	0,1404	0,1387
RESULTADOS OBTIDOS	0,1717	-0,640%	-0,645%	-0,650%	-0,655%	-0,660%	-0,665%	-0,670%	-0,675%	-0,680%	-0,685%
	0,1696	-0,585%	-0,590%	-0,595%	-0,600%	-0,605%	-0,610%	-0,615%	-0,620%	-0,625%	-0,630%
	0,1675	-0,530%	-0,535%	-0,540%	-0,545%	-0,550%	-0,555%	-0,560%	-0,565%	-0,570%	-0,575%
	0,1654	-0,475%	-0,480%	-0,485%	-0,490%	-0,495%	-0,500%	-0,505%	-0,510%	-0,515%	-0,520%
	0,1633	-0,420%	-0,425%	-0,430%	-0,435%	-0,440%	-0,445%	-0,450%	-0,455%	-0,460%	-0,465%
	0,1613	-0,365%	-0,370%	-0,375%	-0,380%	-0,385%	-0,390%	-0,395%	-0,400%	-0,405%	-0,410%
	0,1592	-0,310%	-0,315%	-0,320%	-0,325%	-0,330%	-0,335%	-0,340%	-0,345%	-0,350%	-0,355%
	0,1573	-0,255%	-0,260%	-0,265%	-0,270%	-0,275%	-0,280%	-0,285%	-0,290%	-0,295%	-0,300%
	0,1553	-0,200%	-0,205%	-0,210%	-0,215%	-0,220%	-0,225%	-0,230%	-0,235%	-0,240%	-0,245%
	0,1533	-0,155%	-0,150%	-0,155%	-0,160%	-0,165%	-0,170%	-0,175%	-0,180%	-0,185%	-0,190%
	0,1514	-0,110%	-0,105%	-0,100%	-0,105%	-0,110%	-0,115%	-0,120%	-0,125%	-0,130%	-0,135%
	0,1495	-0,065%	-0,060%	-0,055%	-0,050%	-0,055%	-0,060%	-0,065%	-0,070%	-0,075%	-0,080%
	0,1477	-0,020%	-0,015%	-0,010%	-0,005%	0,000%	-0,005%	-0,010%	-0,015%	-0,020%	-0,025%
	0,1458	0,025%	0,030%	0,035%	0,040%	0,045%	0,050%	0,045%	0,040%	0,035%	0,030%
	0,1440	0,070%	0,075%	0,080%	0,085%	0,090%	0,095%	0,100%	0,095%	0,090%	0,085%
	0,1422	0,115%	0,120%	0,125%	0,130%	0,135%	0,140%	0,145%	0,150%	0,145%	0,140%
	0,1404	0,160%	0,165%	0,170%	0,175%	0,180%	0,185%	0,190%	0,195%	0,200%	0,195%
	0,1387	0,205%	0,210%	0,215%	0,220%	0,225%	0,230%	0,235%	0,240%	0,245%	0,250%
	0,1369	0,250%	0,255%	0,260%	0,265%	0,270%	0,275%	0,280%	0,285%	0,290%	0,295%
	0,1352	0,295%	0,300%	0,305%	0,310%	0,315%	0,320%	0,325%	0,330%	0,335%	0,340%
	0,1335	0,340%	0,345%	0,350%	0,355%	0,360%	0,365%	0,370%	0,375%	0,380%	0,385%
	0,1319	0,385%	0,390%	0,395%	0,400%	0,405%	0,410%	0,415%	0,420%	0,425%	0,430%
	0,1302	0,430%	0,435%	0,440%	0,445%	0,450%	0,455%	0,460%	0,465%	0,470%	0,475%
	0,1286	0,475%	0,480%	0,485%	0,490%	0,495%	0,500%	0,505%	0,510%	0,515%	0,520%
	0,1270	0,520%	0,525%	0,530%	0,535%	0,540%	0,545%	0,550%	0,555%	0,560%	0,565%
	0,1254	0,565%	0,570%	0,575%	0,580%	0,585%	0,590%	0,595%	0,600%	0,605%	0,610%

Quadro 4 - Menu para o indicador IN059.

11.3.5. **Indicador de Desempenho do SIPSAP (IDS)**

		OPÇÕES DE METAS PARA O INDICADOR									
		81,31%	82,31%	83,31%	84,33%	85,36%	86,40%	87,46%	88,53%	89,61%	90,71%
RESULTADOS OBTIDOS	73,78%	-0,640%	-0,645%	-0,650%	-0,655%	-0,660%	-0,665%	-0,670%	-0,675%	-0,680%	-0,685%
	74,69%	-0,585%	-0,590%	-0,595%	-0,600%	-0,605%	-0,610%	-0,615%	-0,620%	-0,625%	-0,630%
	75,60%	-0,530%	-0,535%	-0,540%	-0,545%	-0,550%	-0,555%	-0,560%	-0,565%	-0,570%	-0,575%
	76,52%	-0,475%	-0,480%	-0,485%	-0,490%	-0,495%	-0,500%	-0,505%	-0,510%	-0,515%	-0,520%
	77,46%	-0,420%	-0,425%	-0,430%	-0,435%	-0,440%	-0,445%	-0,450%	-0,455%	-0,460%	-0,465%
	78,40%	-0,365%	-0,370%	-0,375%	-0,380%	-0,385%	-0,390%	-0,395%	-0,400%	-0,405%	-0,410%
	79,36%	-0,310%	-0,315%	-0,320%	-0,325%	-0,330%	-0,335%	-0,340%	-0,345%	-0,350%	-0,355%
	80,33%	-0,255%	-0,260%	-0,265%	-0,270%	-0,275%	-0,280%	-0,285%	-0,290%	-0,295%	-0,300%
	81,31%	-0,200%	-0,205%	-0,210%	-0,215%	-0,220%	-0,225%	-0,230%	-0,235%	-0,240%	-0,245%
	82,31%	-0,155%	-0,150%	-0,155%	-0,160%	-0,165%	-0,170%	-0,175%	-0,180%	-0,185%	-0,190%
	83,31%	-0,110%	-0,105%	-0,100%	-0,105%	-0,110%	-0,115%	-0,120%	-0,125%	-0,130%	-0,135%
	84,33%	-0,065%	-0,060%	-0,055%	-0,050%	-0,055%	-0,060%	-0,065%	-0,070%	-0,075%	-0,080%
	85,36%	-0,020%	-0,015%	-0,010%	-0,005%	0,000%	-0,005%	-0,010%	-0,015%	-0,020%	-0,025%
	86,40%	0,025%	0,030%	0,035%	0,040%	0,045%	0,050%	0,045%	0,040%	0,035%	0,030%
	87,46%	0,070%	0,075%	0,080%	0,085%	0,090%	0,095%	0,100%	0,095%	0,090%	0,085%
	88,53%	0,115%	0,120%	0,125%	0,130%	0,135%	0,140%	0,145%	0,150%	0,145%	0,140%
	89,61%	0,160%	0,165%	0,170%	0,175%	0,180%	0,185%	0,190%	0,195%	0,200%	0,195%
	90,71%	0,205%	0,210%	0,215%	0,220%	0,225%	0,230%	0,235%	0,240%	0,245%	0,250%
	91,81%	0,250%	0,255%	0,260%	0,265%	0,270%	0,275%	0,280%	0,285%	0,290%	0,295%
	92,94%	0,295%	0,300%	0,305%	0,310%	0,315%	0,320%	0,325%	0,330%	0,335%	0,340%
	94,07%	0,340%	0,345%	0,350%	0,355%	0,360%	0,365%	0,370%	0,375%	0,380%	0,385%
	95,22%	0,385%	0,390%	0,395%	0,400%	0,405%	0,410%	0,415%	0,420%	0,425%	0,430%
	96,39%	0,430%	0,435%	0,440%	0,445%	0,450%	0,455%	0,460%	0,465%	0,470%	0,475%
	97,56%	0,475%	0,480%	0,485%	0,490%	0,495%	0,500%	0,505%	0,510%	0,515%	0,520%
	98,76%	0,520%	0,525%	0,530%	0,535%	0,540%	0,545%	0,550%	0,555%	0,560%	0,565%
	99,96%	0,565%	0,570%	0,575%	0,580%	0,585%	0,590%	0,595%	0,600%	0,605%	0,610%

Quadro 5 - Menu para o indicador IDS.

11.3.6. **Extravasamentos de esgotos por extensão de rede (IN082)**

		OPÇÕES DE METAS PARA O INDICADOR									
		186,55%	183,40%	180,30%	177,25%	174,25%	171,30%	168,41%	165,56%	162,76%	160,01%
RESULTADOS OBTIDOS	213,82%	-0,640%	-0,645%	-0,650%	-0,655%	-0,660%	-0,665%	-0,670%	-0,675%	-0,680%	-0,685%
	210,20%	-0,585%	-0,590%	-0,595%	-0,600%	-0,605%	-0,610%	-0,615%	-0,620%	-0,625%	-0,630%
	206,65%	-0,530%	-0,535%	-0,540%	-0,545%	-0,550%	-0,555%	-0,560%	-0,565%	-0,570%	-0,575%
	203,15%	-0,475%	-0,480%	-0,485%	-0,490%	-0,495%	-0,500%	-0,505%	-0,510%	-0,515%	-0,520%
	199,72%	-0,420%	-0,425%	-0,430%	-0,435%	-0,440%	-0,445%	-0,450%	-0,455%	-0,460%	-0,465%
	196,34%	-0,365%	-0,370%	-0,375%	-0,380%	-0,385%	-0,390%	-0,395%	-0,400%	-0,405%	-0,410%
	193,02%	-0,310%	-0,315%	-0,320%	-0,325%	-0,330%	-0,335%	-0,340%	-0,345%	-0,350%	-0,355%
	189,76%	-0,255%	-0,260%	-0,265%	-0,270%	-0,275%	-0,280%	-0,285%	-0,290%	-0,295%	-0,300%
	186,55%	-0,200%	-0,205%	-0,210%	-0,215%	-0,220%	-0,225%	-0,230%	-0,235%	-0,240%	-0,245%
	183,40%	-0,155%	-0,150%	-0,155%	-0,160%	-0,165%	-0,170%	-0,175%	-0,180%	-0,185%	-0,190%
	180,30%	-0,110%	-0,105%	-0,100%	-0,105%	-0,110%	-0,115%	-0,120%	-0,125%	-0,130%	-0,135%
	177,25%	-0,065%	-0,060%	-0,055%	-0,050%	-0,055%	-0,060%	-0,065%	-0,070%	-0,075%	-0,080%
	174,25%	-0,020%	-0,015%	-0,010%	-0,005%	0,000%	-0,005%	-0,010%	-0,015%	-0,020%	-0,025%
	171,30%	0,025%	0,030%	0,035%	0,040%	0,045%	0,050%	0,045%	0,040%	0,035%	0,030%
	168,41%	0,070%	0,075%	0,080%	0,085%	0,090%	0,095%	0,100%	0,095%	0,090%	0,085%
	165,56%	0,115%	0,120%	0,125%	0,130%	0,135%	0,140%	0,145%	0,150%	0,145%	0,140%
	162,76%	0,160%	0,165%	0,170%	0,175%	0,180%	0,185%	0,190%	0,195%	0,200%	0,195%
	160,01%	0,205%	0,210%	0,215%	0,220%	0,225%	0,230%	0,235%	0,240%	0,245%	0,250%
	157,30%	0,250%	0,255%	0,260%	0,265%	0,270%	0,275%	0,280%	0,285%	0,290%	0,295%
	154,64%	0,295%	0,300%	0,305%	0,310%	0,315%	0,320%	0,325%	0,330%	0,335%	0,340%
	152,03%	0,340%	0,345%	0,350%	0,355%	0,360%	0,365%	0,370%	0,375%	0,380%	0,385%
	149,46%	0,385%	0,390%	0,395%	0,400%	0,405%	0,410%	0,415%	0,420%	0,425%	0,430%
	146,93%	0,430%	0,435%	0,440%	0,445%	0,450%	0,455%	0,460%	0,465%	0,470%	0,475%
	144,45%	0,475%	0,480%	0,485%	0,490%	0,495%	0,500%	0,505%	0,510%	0,515%	0,520%
	142,00%	0,520%	0,525%	0,530%	0,535%	0,540%	0,545%	0,550%	0,555%	0,560%	0,565%
	139,60%	0,565%	0,570%	0,575%	0,580%	0,585%	0,590%	0,595%	0,600%	0,605%	0,610%

Quadro 6 - Menu para o indicador IN82.

11.3.7. *Economias atingidas por intermitência (IN073)*

		OPÇÕES DE METAS PARA O INDICADOR									
		7793	7664	7537	7412	7290	7169	7051	6934	6819	6706
RESULTADOS OBTIDOS	8905	-0,640%	-0,645%	-0,650%	-0,655%	-0,660%	-0,665%	-0,670%	-0,675%	-0,680%	-0,685%
	8758	-0,585%	-0,590%	-0,595%	-0,600%	-0,605%	-0,610%	-0,615%	-0,620%	-0,625%	-0,630%
	8613	-0,530%	-0,535%	-0,540%	-0,545%	-0,550%	-0,555%	-0,560%	-0,565%	-0,570%	-0,575%
	8471	-0,475%	-0,480%	-0,485%	-0,490%	-0,495%	-0,500%	-0,505%	-0,510%	-0,515%	-0,520%
	8330	-0,420%	-0,425%	-0,430%	-0,435%	-0,440%	-0,445%	-0,450%	-0,455%	-0,460%	-0,465%
	8193	-0,365%	-0,370%	-0,375%	-0,380%	-0,385%	-0,390%	-0,395%	-0,400%	-0,405%	-0,410%
	8057	-0,310%	-0,315%	-0,320%	-0,325%	-0,330%	-0,335%	-0,340%	-0,345%	-0,350%	-0,355%
	7924	-0,255%	-0,260%	-0,265%	-0,270%	-0,275%	-0,280%	-0,285%	-0,290%	-0,295%	-0,300%
	7793	-0,200%	-0,205%	-0,210%	-0,215%	-0,220%	-0,225%	-0,230%	-0,235%	-0,240%	-0,245%
	7664	-0,155%	-0,150%	-0,155%	-0,160%	-0,165%	-0,170%	-0,175%	-0,180%	-0,185%	-0,190%
	7537	-0,110%	-0,105%	-0,100%	-0,105%	-0,110%	-0,115%	-0,120%	-0,125%	-0,130%	-0,135%
	7412	-0,065%	-0,060%	-0,055%	-0,050%	-0,055%	-0,060%	-0,065%	-0,070%	-0,075%	-0,080%
	7290	-0,020%	-0,015%	-0,010%	-0,005%	0,000%	-0,005%	-0,010%	-0,015%	-0,020%	-0,025%
	7169	0,025%	0,030%	0,035%	0,040%	0,045%	0,050%	0,045%	0,040%	0,035%	0,030%
	7051	0,070%	0,075%	0,080%	0,085%	0,090%	0,095%	0,100%	0,095%	0,090%	0,085%
	6934	0,115%	0,120%	0,125%	0,130%	0,135%	0,140%	0,145%	0,150%	0,145%	0,140%
	6819	0,160%	0,165%	0,170%	0,175%	0,180%	0,185%	0,190%	0,195%	0,200%	0,195%
	6706	0,205%	0,210%	0,215%	0,220%	0,225%	0,230%	0,235%	0,240%	0,245%	0,250%
	6595	0,250%	0,255%	0,260%	0,265%	0,270%	0,275%	0,280%	0,285%	0,290%	0,295%
	6486	0,295%	0,300%	0,305%	0,310%	0,315%	0,320%	0,325%	0,330%	0,335%	0,340%
	6379	0,340%	0,345%	0,350%	0,355%	0,360%	0,365%	0,370%	0,375%	0,380%	0,385%
	6273	0,385%	0,390%	0,395%	0,400%	0,405%	0,410%	0,415%	0,420%	0,425%	0,430%
	6170	0,430%	0,435%	0,440%	0,445%	0,450%	0,455%	0,460%	0,465%	0,470%	0,475%
	6068	0,475%	0,480%	0,485%	0,490%	0,495%	0,500%	0,505%	0,510%	0,515%	0,520%
	5967	0,520%	0,525%	0,530%	0,535%	0,540%	0,545%	0,550%	0,555%	0,560%	0,565%
	5869	0,565%	0,570%	0,575%	0,580%	0,585%	0,590%	0,595%	0,600%	0,605%	0,610%

Quadro 7 - Menu para o indicador IN073.

11.3.8. *Duração média das intermitências (IN074)*

		OPÇÕES DE METAS PARA O INDICADOR									
		14:12	13:48	13:24	13:01	12:38	12:17	11:55	11:35	11:15	10:56
RESULTADOS OBTIDOS	17:56	-0,640%	-0,645%	-0,650%	-0,655%	-0,660%	-0,665%	-0,670%	-0,675%	-0,680%	-0,685%
	17:25	-0,585%	-0,590%	-0,595%	-0,600%	-0,605%	-0,610%	-0,615%	-0,620%	-0,625%	-0,630%
	16:55	-0,530%	-0,535%	-0,540%	-0,545%	-0,550%	-0,555%	-0,560%	-0,565%	-0,570%	-0,575%
	16:26	-0,475%	-0,480%	-0,485%	-0,490%	-0,495%	-0,500%	-0,505%	-0,510%	-0,515%	-0,520%
	15:58	-0,420%	-0,425%	-0,430%	-0,435%	-0,440%	-0,445%	-0,450%	-0,455%	-0,460%	-0,465%
	15:30	-0,365%	-0,370%	-0,375%	-0,380%	-0,385%	-0,390%	-0,395%	-0,400%	-0,405%	-0,410%
	15:03	-0,310%	-0,315%	-0,320%	-0,325%	-0,330%	-0,335%	-0,340%	-0,345%	-0,350%	-0,355%
	14:37	-0,255%	-0,260%	-0,265%	-0,270%	-0,275%	-0,280%	-0,285%	-0,290%	-0,295%	-0,300%
	14:12	-0,200%	-0,205%	-0,210%	-0,215%	-0,220%	-0,225%	-0,230%	-0,235%	-0,240%	-0,245%
	13:48	-0,155%	-0,150%	-0,155%	-0,160%	-0,165%	-0,170%	-0,175%	-0,180%	-0,185%	-0,190%
	13:24	-0,110%	-0,105%	-0,100%	-0,105%	-0,110%	-0,115%	-0,120%	-0,125%	-0,130%	-0,135%
	13:01	-0,065%	-0,060%	-0,055%	-0,050%	-0,055%	-0,060%	-0,065%	-0,070%	-0,075%	-0,080%
	12:38	-0,020%	-0,015%	-0,010%	-0,005%	0,000%	-0,005%	-0,010%	-0,015%	-0,020%	-0,025%
	12:17	0,025%	0,030%	0,035%	0,040%	0,045%	0,050%	0,045%	0,040%	0,035%	0,030%
	11:55	0,070%	0,075%	0,080%	0,085%	0,090%	0,095%	0,100%	0,095%	0,090%	0,085%
	11:35	0,115%	0,120%	0,125%	0,130%	0,135%	0,140%	0,145%	0,150%	0,145%	0,140%
	11:15	0,160%	0,165%	0,170%	0,175%	0,180%	0,185%	0,190%	0,195%	0,200%	0,195%
	10:56	0,205%	0,210%	0,215%	0,220%	0,225%	0,230%	0,235%	0,240%	0,245%	0,250%
	10:37	0,250%	0,255%	0,260%	0,265%	0,270%	0,275%	0,280%	0,285%	0,290%	0,295%
	10:18	0,295%	0,300%	0,305%	0,310%	0,315%	0,320%	0,325%	0,330%	0,335%	0,340%
	10:01	0,340%	0,345%	0,350%	0,355%	0,360%	0,365%	0,370%	0,375%	0,380%	0,385%
	9:43	0,385%	0,390%	0,395%	0,400%	0,405%	0,410%	0,415%	0,420%	0,425%	0,430%
	9:27	0,430%	0,435%	0,440%	0,445%	0,450%	0,455%	0,460%	0,465%	0,470%	0,475%
	9:10	0,475%	0,480%	0,485%	0,490%	0,495%	0,500%	0,505%	0,510%	0,515%	0,520%
	8:54	0,520%	0,525%	0,530%	0,535%	0,540%	0,545%	0,550%	0,555%	0,560%	0,565%
	8:39	0,565%	0,570%	0,575%	0,580%	0,585%	0,590%	0,595%	0,600%	0,605%	0,610%

Quadro 8 - Menu para o indicador N074.

11.4. Fórmula e aplicação do Índice Geral de Qualidade (IGQ)

Uma vez definidos os menus, caberá ao prestador selecionar uma meta de desempenho anual para cada indicador para formalizar a sua escolha, e para isto dispõe de 30 dias, contados a partir da apresentação dos menus pelos reguladores.

Por sua vez, os reguladores avaliarão os resultados anuais do prestador e os compararão com as metas selecionadas. Desta comparação, resultarão os valores de ganhos/perdas tarifários para cada indicador. Para obtenção dos valores de ganhos/perdas, os reguladores adotarão um modelo que considere a interpolação linear (ou equação que a incorpore) entre os limites superior e inferior à posição do resultado, alterando, assim, o modelo existente, que considera sempre o limite superior – melhor desempenho – para o indicador observado.

Para a definição do valor final do IGQ deve ser realizada o calculo do mesmo considerando o peso de cada indicador (Tabela 10) utilizando a Equação 14.

$$IGQ = \sum_{i=1}^8 Q_n \times P_n$$

(equação 14)

Sendo:

IGQ - Índice geral de Qualidade.

Q_n - Resultado do menu de cada indicador.

P_n - peso de cada indicador.

O resultado obtido para o IGQ será aplicado no processo de reajuste tarifário posterior ao cálculo, sendo reduzido ou adicionado ao índice de recomposição (percentual de revisão ou índice de reajuste).

Os indicadores serão calculados para toda prestação regionalizada dos serviços, sem que haja ponderação distinta, buscando-se assim incentivar uma homogeneização dos níveis de qualidade entre todas as regiões. Todos os indicadores deverão ser normalizados, de modo que seja composto um único índice de qualidade.

12. 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) que corresponde à 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.

A Figura 8 exemplifica o formato da planilha Fluxo de Caixa a ser construída.

Figura 8 - Modelo de Planilha de Fluxo de Caixa

Rubrica / Linha do Fluxo de Caixa	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
Volume Faturado (A+E) - (1000m ³)				
(+) Receita Requerida Direta \(\rightarrow\) Tarifária				
(-) Subsidio de Tarifa Social				
(+) Outras Receitas				
(-) COFINS/PASEP				
(-) Despesas Operacionais -> OPEX Padrão				
(-) Indenização BRK Ambiental				
(-) Depreciação				
(-) Consórcios Públicos				
(-) Receitas Irrecuperáveis				
(-) Imposto de Renda / Contribuição Social				
(-) Investimentos (CAPEX)				
(-) Base de Capital Inicial (Bdk)				
(+) Base de Capital Final (Bdk)				
(=) Fluxo de Caixa Livre + Bdk				

Bdk - Inicial = BARL Líquida (2020) + Capital Circulante Regulatório - CCR (2020)

Bdk - Final = BARL Líquida (2020) + Imobilizações (2021 a 2024) - Depreciação (2021 a 2024) + Variação do CCR (2021 a 2024)

13. CONCLUSÃO

Esta Nota Técnica apresentou a metodologia de cálculo a ser utilizada no 3º Ciclo de Revisão Tarifária Periódica (RTP) do prestador de serviços Saneamento de Goiás S/A - SANEAGO e sua subdelegatária BRK Ambiental, correspondente aos exercícios de 2025 a 2029.

Ao longo do documento, foram detalhados os fundamentos e os procedimentos de cálculo de cada componente necessário à reconstrução da receita requerida do prestador, em consonância com as normas de referência da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). Foram abordados, especificamente: a apuração e a valoração da Base de Remuneração Regulatória (BRR), a remuneração do capital prudente, mediante o Custo Médio Ponderado de Capital (WACC), a amortização e a depreciação dos investimentos realizados, os custos e despesas operacionais eficientes, definidos a partir de modelo de benchmarking por análise envoltória de dados (DEA), o tratamento das receitas irrecuperáveis, e os mecanismos de incentivo à eficiência e de promoção da modicidade tarifária, fundamentados no fator X e no indicador de qualidade e desempenho.

O conjunto dessas definições metodológicas confere previsibilidade, transparência e isonomia ao processo de revisão tarifária, permitindo que a tarifa resultante reflita, simultaneamente, a justa remuneração do prestador, a recuperação dos custos eficientes e o legítimo interesse dos usuários na modicidade das tarifas e na qualidade dos serviços.

Por fim, todo o detalhamento dos custos necessários à reconstrução da tarifa do prestador de serviço foi abordado neste documento técnico.

14. EQUIPE TÉCNICA

ELABORAÇÃO E REVISÃO

Carolina de Souza Oliveira – Analista de Regulação - AMAE

Eduardo Henrique da Cunha – Diretor de Regulação e Fiscalização - DIRF/AGR

Karla Alves Rodrigues – Gerente de Contabilidade Regulatória - AR

Mateus Souza Santos – Coordenador de Regulação - AMAE

Neudivânio Barbosa de Sousa - Analista de Regulação - AMAE

Patrícia Silva Cáceres – Gerente de Saneamento Básico - AGR

Rafael Barbosa de Carvalho – Gerente de Regulação Econômica - GERE/AGR

Severiano Pereira Nunes Junior – Diretor de Regulação - AR

COORDENAÇÃO GERAL e REVISÃO:

Eduardo Henrique da Cunha – Diretor de Regulação e Fiscalização -DIRF/AGR

Mateus Souza Santos – Coordenador de Regulação - AMAE

Severiano Pereira Nunes Junior – Diretor de Regulação - AR

Referências:

1. ^ THANASSOULIS, Emmanuel. **Introduction to the theory and application of data envelopment analysis**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2001.
2. a b Endereço eletrônico: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa/resultados-sinisa> e <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa/resultados-sinisa/resultados-sinisa-2025> (site visitado em 7/7/2026).

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

DIRETORIA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO da AGR, DIRETORIA DE REGULAÇÃO da AR, e DIRETORIA DE REGULAÇÃO DA AMAE, em GOIÂNIA - GO, aos XX dias do mês de XXX de 2026.



Documento assinado eletronicamente por **Mateus Souza Santos, Usuário Externo**, em 06/08/2026, às 16:24, 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, Diretor (a)**, em 06/08/2026, às 16:35, 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 **RAFAEL BARBOSA DE CARVALHO, Gerente**, em 06/08/2026, 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 **PATRICIA SILVA CACERES, Gerente**, em 06/08/2026, às 16:49, 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 **CAROLINA DE SOUZA OLIVEIRA, Usuário Externo**, em 06/08/2026, às 17:07, 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 **Neudivanio Barbosa de Sousa, Usuário Externo**, em 06/08/2026, às 17:07, 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 06/08/2026, às 17:08, 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 ALVES RODRIGUES, Usuário Externo**, em 06/08/2026, às 17:24, 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 93863397 e o código CRC BD01C26B.

Agência de Regulação de Goiânia – AR, Agência de Regulação dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – AMAE e Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos - AGR



Referência: Processo nº 202300052000099



SEI 93863397