

Agência
Goiana de,
Regulação,
Controle e
Fiscalização
do Serviços
Públicos



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



PREFEITURA
DE GOIÂNIA

AGÊNCIA DE REGULAÇÃO DE GOIÂNIA

Nota Técnica Conjunta nº: 7/2022 - AGR/AR

NOTA TÉCNICA AGR/AR/AMAE

METODOLOGIA DO COMPONENTE QUALIDADE (Q) DO FATOR X

1. INTRODUÇÃO

O princípio básico da regulação *Price Cap* é que os preços são fixados sobre a base dos custos eficientes e as prestadoras de serviços são incentivadas a reduzir seus custos e, assim, apropriar-se de ganhos de produtividade até o final do ciclo tarifário, quando esses ganhos serão compartilhados com os usuários. No entanto, para reduzir custos, as prestadoras podem reduzir os investimentos necessários, principalmente aqueles relacionados à qualidade dos serviços. Assim, emerge a necessidade de definição de um Índice Geral de Qualidade (IGQ), para avaliar os diferentes indicadores da prestadora e integrar incentivos onde exista um objetivo regulatório de evolução ou manutenção desses indicadores.

Considerando que o Fator X, conforme metodologia aprovada, constante da Nota Técnica Conjunta nº 6/2021 – AGR/AR, deve impactar o Índice de Reajuste Tarifário Anual a partir do segundo ano do ciclo, esta Nota Técnica tem por objetivo estabelecer os indicadores e detalhar a modelagem do IGQ aplicável nos processos de reajuste das tarifas definidas no 2º Ciclo de Revisão Tarifária da prestadora de serviços Saneamento de Goiás S/A - Saneago, correspondente aos exercícios de 2021 a 2024.

Os trabalhos foram desenvolvidos conjuntamente pelas equipes técnicas da Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos – AGR, Agência de Regulação de Goiânia – AR e da Agência de Regulação dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – AMAE, conforme Processos Administrativos nº 02100029004932 (AGR), nº 22.23.000000313-3 (AR) e nº 120337/2022 (AMAE), resultando na **Nota Técnica Conjunta nº: 5/2022 - AGR /AR/AMAE**, colocada em Consulta Pública das 09:00 horas do dia 18 de novembro de 2022 até as 17:00 horas do dia 09 de dezembro de 2022, com Audiência Pública realizada em 13 de dezembro de 2022.

As contribuições da Consulta e Audiência Públicas são avaliadas pelos técnicos dos entes reguladores no item 6 desta Nota Técnica, com os ajustes necessários sendo realizados no item 7 da mesma.

2. DAS COMPETÊNCIAS DA AGR, AR E AMAE

2.1 Competência Genérica

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

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

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

O art. 4º, incisos IV e V, da Lei Municipal nº 9.753, de 12 de fevereiro de 2016, e o Decreto nº 246, de 15 de janeiro de 2021, art. 8º, incisos V e VI definem como competências específicas da AR o acompanhamento e controle das tarifas dos serviços públicos, objeto de concessão, permissão ou autorização, 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 XIX, da Lei Complementar nº 130, de 03 de julho de 2018 do município de Rio Verde, define a competência da AMAE em controlar, acompanhar, analisar e aprovar a proposta de estrutura tarifária e o reajuste das tarifas dos serviços de abastecimento de água, de coleta e tratamento de esgotos e de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos mediante análise de estudo fundamentado apresentado pelo prestador de serviços.

3. DAS LEIS FEDERAL E ESTADUAL

O artigo 38, inciso I da Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007 estabelece:

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

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

Já o artigo 62 da Lei Estadual nº 14.939, de 07 de setembro de 2004 estabelece que:

"Art. 62 Os reajustes das tarifas têm como finalidade exclusiva preservar seus valores monetários e só podem ser aplicados nos períodos entre revisões tarifárias, observado o disposto na Lei nº 9.069, de 29 de junho de 1995, ou na que vier a substituí-la.

§ 1º Os percentuais de reajuste obedecerão a um índice de preços (IP), diminuído de um fator (X) estabelecido como um coeficiente do ganho de produtividade esperada até o próximo reajuste ou revisão tarifária, da seguinte forma:

I -;

II - o fator (X) será formulado de tal forma que os ganhos endógenos de produtividade, decorrentes de variáveis dependentes da decisão do prestador do serviço, tenham menores pesos proporcionais, e que os ganhos exógenos, decorrentes de variáveis independentes da decisão direta do prestador do serviço, tenham maior peso."

4. BASE TEÓRICA DA METODOLOGIA DE CÁLCULO DO IGQ

Conforme art. 63 da Lei Estadual nº 14.939/2004, o modelo regulatório adotado para a Saneago é o de limite de preço ou preço-teto, que consiste na determinação de um preço máximo (P0), que garante o equilíbrio econômico-financeiro

da prestadora em toda área de atuação e custos eficientes projetados para o ciclo tarifário, de forma a incentivar a empresa a buscar permanentemente a redução de seus custos. Assim, obtém-se uma tarifa média, expressa em reais por metro cúbico, que reflete o custo da prestação dos serviços de água e esgoto para determinado ciclo tarifário.

Para o 2º ciclo de revisão tarifária da prestadora de serviços Saneamento de Goiás S/A – Saneago, que aconteceu em 2021, os reguladores através da Nota Técnica Conjunta nº 6/2021 – AGR/AR, definiram o Fluxo de Caixa Descontado como metodologia para calcular a tarifa máxima de equilíbrio (P0) tendo como referência os custos operacionais, remuneração e recuperação dos investimentos e demais custos, e o mercado previsto, e cujo Valor Presente Líquido (VPL) do ciclo tarifário seja igual a zero, considerando uma taxa de remuneração igual ao Custo Médio Ponderado de Capital (WACC).

A Nota Técnica Conjunta nº 06/2021 – AGR/AR, estabeleceu que durante o ciclo tarifário, a P0 será ajustada anualmente pela inflação acumulada, composta por uma cesta de indicadores que representem 80% dos custos (art. 62, §1º, inciso I da Lei Estadual nº 14.939/2004), descontada de um fator de produtividade, o Fator X, e adicionada de um Fator de Qualidade, o Índice Geral de Qualidade (IGQ), nos processos de Reajuste Tarifário Anual. O IGQ poderá, inclusive, gerar uma redução tarifária, uma vez que poderá assumir valores positivos ou negativos.

A importância do IGQ reside no fato de que na regulação *Price Cap*, as companhias são incentivadas a reduzir seus custos, e assim, apropriar-se dos ganhos de produtividade até a finalização do ciclo tarifário, quando tais ganhos serão compartilhados com os usuários. Entretanto, considerando que mecanismos que incentivem somente os ganhos de produtividade podem levar à deterioração dos serviços prestados, é necessário definir um componente de qualidade (IGQ), para incentivar que a empresa regulada não busque ganhos de produtividade em detrimento da qualidade do serviço prestado.

Convém relembrar que na Nota Técnica Conjunta nº 6/2021 – AGR/AR, os reguladores estabeleceram, como abordagem para aplicação do Fator X, um componente de Produtividade, um Componente de Qualidade e um Componente de Transição para custos operacionais, calculado na equação 1.

$$\text{Fator X} = \text{Componente P} + \text{Componente Q} + \text{Componente T}_{(1)}$$

Na aplicação do Fator X 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 (IGQ), de forma a incentivar que as empresas reguladas não busquem ganhos de produtividade em detrimento da qualidade do serviço prestado.

O componente IGQ do Fator X se insere no contexto de um mecanismo de incentivo para melhoria da qualidade do serviço prestado. Como o regulador desconhece o nível máximo de qualidade que a prestadora tem capacidade de alcançar, é interessante introduzir mecanismos de incentivo e melhorias dos padrões de qualidade. Adicionalmente, tais mecanismos também objetivam evitar que prestadores reduzam a qualidade com vistas a aumentar a sua lucratividade quando há incentivos a aumentos de produtividade.

Um método que vem sendo utilizado no setor de saneamento básico brasileiro para consideração da qualidade no Fator X é a regulação por menus, praticado pela Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo - ARSESP e pela Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais - ARSAE, que consiste em permitir ao regulado escolher a melhor opção entre diferentes combinações de custos e resultados (ou esforço e benefício) apresentadas pelo regulador.

Assim, as combinações de menu seriam metas de melhoria dos indicadores de qualidade associados a ganhos/perdas tarifários. No setor elétrico o componente de qualidade do Fator X usualmente é apurado a partir da comparação entre os indicadores de qualidade apurados e as metas regulatórias estabelecidas, abrangendo tanto o aspecto técnico quanto o desempenho comercial das concessionárias.

Assim, nesta Nota Técnica, foi decidida a utilização do conceito de regulação por menu para a definição do IGQ, a partir de determinados indicadores de qualidade previamente definidos.

Importante ressaltar que o IGQ se trata de um incentivo tarifário e não um mecanismo de sanção. As medidas sancionatórias são aplicadas com base nos contratos e nas atividades de fiscalização técnica.

5. METODOLOGIA DO IGQ

O cálculo do Índice Geral de Qualidade – IGQ, de acordo com a **Nota Conjunta Técnica nº 06/2021 – AGR/AR**, tem como base os princípios da regulação por menus (Figura 1), 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.

		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%	

Figura 1 - Modelo de Menu

Para a construção do IGQ para a Saneago, os reguladores propõem a adaptação do modelo de regulação por menus proposta por Laffont e Tirole (1993), com as combinações de menu sendo metas de melhoria dos indicadores de qualidade e ganhos/perdas tarifários, estes associados ao cumprimento das metas. Assim, o modelo consiste em uma matriz que relaciona metas e o desempenho real do regulado a ser apurado ao final de um determinado período. Esta metodologia considera, como 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 no caso de cumprimento é zero;
- Deve-se estabelecer como parâmetros para o modelo: o menu de metas; as distâncias entre ganhos/perdas tarifários.
- Será apresentado um menu para cada indicador de qualidade;
- O IGQ a ser aplicado na tarifa será resultado da ponderação dos ganhos/perdas tarifários calculados para cada indicador.

Na aplicação da regulação por menus, verifica-se que para o regulado é sempre mais favorável escolher a meta o mais próximo possível do resultado esperado para o indicador, caso em que o ganho será sempre o maior possível. Como exemplificado na Figura 2, utilizando o menu, quando a Saneago escolhe a meta central (94,28%) e atinge em 2023 a meta central, seu ganho será nulo (0,0%).

		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%	

Figura 2 - Escolha da meta central, com resultado igual a meta central.

No entanto se, com a mesma escolha, apurasse ao longo de 2023 um resultado melhor, 95,37% por exemplo, seu ganho tarifário para esse componente seria de 0,135% (Figura 3). Contudo com o mesmo resultado de 95,37%, se ao escolher a meta, a empresa optasse por 95,01%, seu ganho poderia ser de 0,145% (Figura 4).

		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%	

Figura 3 - 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%	

Figura 4 - Escolha da meta superior a central, com resultado superior a meta central.

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

5.1. Análise 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 pela Saneamento de Goiás S/A.

Neste tópico, serão apresentados os indicadores analisados 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 avaliados 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 (Tabela 1).

Tabela 1 - Indicadores avaliados

Dimensão	Abastecimento de Água	Esgotamento Sanitário	Ambos os serviços
Qualidade do Serviço	Índice de Perdas na Distribuição Anual (IN49)	Índice de Conformidade da Qualidade do Efluente de ETE (IQ02)	-

Relacionados ao usuário	Economias atingidas por paralisações (IN0071)	Extravasamento de Esgoto por Extensão de Rede (IN082)	Índice de Desempenho do SIPSAP (IDS)
	Duração média das paralisações (IN072)		
	Economias atingidas por interrupções sistemáticas (IN0073)		
	Duração média das interrupções sistemáticas (IN0074)		

A seguir serão apresentados os indicadores avaliados.

5.1.1. Índice de Perdas na Distribuição Anual (IN49)

Este indicador mede o volume perdido de água através da relação numérica entre volume produzido (volume disponibilizado para consumo) menos o volume consumido sobre o volume produzido. Deve-se retirar desta equação, o volume de serviços utilizado nas atividades operacionais e especiais (volumes utilizados com insumo operacional para desinfecção de adutoras e redes, testes hidráulicos de estanqueidade e para limpeza de reservatórios). De maneira geral, as metas para este indicador objetivam incentivar a eficiência operacional da prestadora de serviços em reduzir perdas de água

Para a composição do indicador, consideramos o histórico existente para os anos de 2012 a 2021.

Segue na Tabela 2 a ficha do indicador.

Tabela 2 - Ficha do indicador IN49

Indicador	Índice de Perdas na distribuição
Fórmula de cálculo	$IN49 = \left(\frac{AG006 - AG010 - AG024}{AG006 - AG024} \right) \times 100$
Unidade de medida	%
AG006	Somatório do volume de água produzido, em m ³ .
AG010	Somatório do volume de água consumido, em m ³ .
AG024	Somatório do volume de água de serviços, em m ³ .
Origem dos dados	Dados declarados pela prestadora de serviços
Fragilidades Reconhecidas	Foram realizadas verificações, especialmente quanto ao comportamento histórico e seus desvios. Entretanto, não houve auditoria para verificar a confiança e a exatidão dos dados fornecidos.
Sentido do indicador	Menor-melhor

Observação: as perdas de água em sistemas de abastecimento têm se apresentado nos últimos anos como um dos principais temas nas pautas de discussões das empresas de saneamento em todo o mundo. A recente crise hídrica vivenciada no Brasil e no mundo, intensificou a busca por ações de controle das perdas de água em sistemas de distribuição, de forma a minimizar a captação dos recursos hídricos, cada vez mais escassos.

Dessa maneira, melhorar o índice de perdas visa, do ponto de vista ambiental, melhorar o uso racional dos recursos hídricos, elevando a captação para atender a demanda e do ponto de vista econômicos minimizar os custos decorrentes das perdas.

5.1.2. Índice de Conformidade da Qualidade do Efluente de ETE (IQ02)

Este indicador avalia a qualidade dos efluentes sanitários lançados pelas ETEs, de forma a garantir as condições estabelecidas pela legislação. A justificativa para escolha deste indicador, reside no fato de que o cumprimento das legislações ambientais se traduz em um lançamento adequado dos esgotos tratados contribuindo para a qualidade dos corpos hídricos.

Para a composição do indicador, foi considerado o histórico existente para os anos de 2012 a 2021.

Segue na Tabela 3 a ficha do indicador.

Tabela 3 - Ficha do indicador IQ02

Indicador	Conformidade da qualidade do efluente de ETE
Fórmula de cálculo	$IQ02 = \left(\frac{\text{Número amostras, conformes}}{\text{Número amostras, realizadas}} \right) \times 100$
Unidade de medida	%
Número de amostras, conformes	Número de amostras de qualidade do efluente de ETE em conformidade com as legislações ambientais
Número amostras, realizadas	Número total das amostras de qualidade do efluente de ETE conformes e não conformes examinadas pela prestadora de serviços
Origem do dado	Boletins de análises realizadas pela prestadora de Serviços
Fragilidades Reconhecidas	Foram realizadas verificações, especialmente quanto ao comportamento históricos e seus desvios. Entretanto, não houve auditoria para verificar a confiança e a exatidão dos dados fornecidos.
Sentido do indicador	Maior-melhor

Observação: O indicador monitora a qualidade do efluente tratado em relação as normas e legislação ambiental vigente: Resoluções Conama nº 357/2007 e nº 430/2011 (e suas respectivas atualizações); que estabelece, os padrões de lançamento de efluentes sanitários de qualquer natureza em água interiores, superficiais ou subterrâneas. No caso de uma amostra não atender a um ou mais parâmetros da legislação ambiental, esta deve ser considerada não conforme.

5.1.3. 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 2012 a 2021.

Segue na Tabela 4 a ficha do indicador.

Tabela 4 - 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
Fragilidades Reconhecidas	Foram realizadas verificações, especialmente quanto ao comportamento históricos e seus desvios. Entretanto, não houve auditoria para verificar a confiança e a exatidão dos dados fornecidos.
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.

5.1.4. 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 à 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 2012 a 2021.

Segue na Tabela 5 a ficha do indicador.

Tabela 5 - Ficha do indicador IN82

Indicador	Extravasamento de Esgoto por Extensão de REDE
Fórmula de cálculo	$IN82 = \left(\frac{QD011}{ES004} \right)$
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
Fragilidades Reconhecidas	Foram realizadas verificações, especialmente quanto ao comportamento históricos e seus desvios. Entretanto, não houve auditoria para verificar a confiança e a exatidão dos dados fornecidos.
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.

5.1.5. Economias atingidas por paralisações (IN0071)

Este indicador mede a razão entre a quantidade de economias ativas atingidas por paralisações e a quantidade de paralisações no sistema de distribuição de água. O índice permite ao regulador, avaliar qual o alcance de economias quando há paralisações no sistema de distribuição de água, como problemas desde a captação até a rede de distribuição, reparos e queda de energia. Permite avaliar também a eficiência do sistema.

A composição do indicador considerou o histórico existente entre os anos de 2012 e 2021.

Segue na Tabela 6 a ficha do indicador.

Tabela 6 - Ficha do indicador IN071.

Indicador	Economias atingidas por paralisações
Fórmula de cálculo	$IN071 = \frac{QD004}{QD002}$
Unidade de medida	economia/paralisação
QD002	Quantidades de paralisações no sistema de distribuição de água, em paralisações/ano
QD004	Quantidade de economias ativas atingidas por paralisações, em Economias/ano.
Origem do dado	Prestadora de serviços
Fragilidades Reconhecidas	As informações fornecidas pela prestadora de serviços não passaram por auditorias ou metodologia que valide os dados.
Sentido do indicador	Menor-melhor

Observação: O indicador IN071 consegue relacionar por consequência a quantidade de pessoas que foram afetadas por paralisações que alcançaram e/ou excederam as 6 (seis) horas contínuas de desabastecimento de água. Tendo como fato gerador, queda de energia elétrica e reparos nos sistemas de abastecimento de água, que em alguns aspectos distanciam-se da capacidade de resposta e atuação da prestadora de serviços

A identificação de tais cenários, portanto, é de extrema importância para o regulador e para a prestadora de serviços, considerando a tomada de decisão entre outras instituições, principalmente aquelas do setor energético.

5.1.6. Duração média das paralisações (IN072)

Este indicador mede a razão entre a duração das paralisações e a quantidade de paralisações no sistema de distribuição de água. O índice permite ao regulador, avaliar a duração das paralisações por problemas na captação, tratamento, distribuição de água, reparos, queda de energia. Permite avaliar também a eficiência do sistema.

A composição do indicador considerou o histórico existente entre os anos de 2012 e 2021.

Segue na Tabela 7 a ficha do indicador.

Tabela 7 - Ficha do indicador IN072.

Indicador	Duração média das paralisações
Fórmula de cálculo	$IN072 = \frac{QD003}{QD002}$
Unidade de medida	horas/paralisação
QD002	Quantidades de paralisações no sistema de distribuição de água, em paralisações/ano
QD003	Duração das paralisações, em Horas/ano.
Origem do dado	Prestadora de serviços
Fragilidades Reconhecidas	As informações fornecidas pela prestadora de serviços não passaram por auditorias ou metodologia que valide os dados
Sentido do indicador	Menor-melhor

Observação: O indicador IN072 consegue mensurar a quantidade de horas por paralisação, o que permite avaliar a resposta da prestadora de serviços diante do desabastecimento de água; porém, considerando a conceituação de paralisação, a origem desses eventos adversos geralmente não está sob o controle da prestadora de serviços.

5.1.7. 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 2012 e 2021.

Segue na Tabela 8 a ficha do indicador.

Tabela 8 - 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
Fragilidades Reconhecidas	As informações fornecidas pela prestadora de serviços não passaram por auditorias ou metodologia que valide os dados.
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 qualidade dos serviços prestados.

5.1.8. Duração média das intermitências (IN0074)

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 2012 e 2021.

Segue na Tabela 9 a ficha do indicador.

Tabela 9 - 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
Fragilidades Reconhecidas	As informações fornecidas pela prestadora de serviços não passaram por auditorias ou metodologia que valide os dados.
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.

5.2. Indicadores adotados

Para a escolha dos melhores indicadores, buscou-se, dentre os listados no item 5.1, os que a empresa mais necessita de melhoria. Além disso, optou-se por não adotar indicadores que fogem ao pleno controle da prestadora de serviços, evitando penalizá-la por uma falha que não é possível sanar, como por exemplo a falta de água por queda de energia.

No caso do indicador de perdas (IN049), tendo em vista que a Saneago possui um dos melhores resultados dentre os prestadores de serviços de âmbito regional, exigir uma melhoria neste indicador não teria efeitos práticos, sendo neste caso não viável seu uso.

Em relação aos indicadores de continuidade estabelecidos pelo SNIS (IN071, IN072, IN073 e IN074), indicadores que a Saneago, como as demais empresas, carecem de melhoria, tem-se que o serviço adequado de abastecimento de água passa pela manutenção da regularidade da operação dos sistemas e esses indicadores representam dois fatores adversos: paralisação e interrupção sistemática (SNIS, 2021).

As definições de paralisação e interrupção sistemática, descritas e relacionadas as variáveis QD002 e QD021, respectivamente, foram introduzidas no glossário de informações do SNIS em 2018, com intuito de diminuir as dificuldades das empresas de saneamento na diferenciação entre os dois conceitos. Nesse sentido, em 2020 a Saneago realizou ajustes no sistema, visando adequações aos conceitos nacionais estabelecidos pelo SNIS.

Portanto, os dados lançados entre 2012 e 2019 não se diferenciam entre paralisação e interrupção sistemática, sendo essa distinção consolidada a partir de 2020, perdurando até os dados de 2021, fato que permite a utilização do indicador somente após a ajustes realizados pelos reguladores.

Assim, após os devidos esclarecimentos realizados pela prestadora de serviços, verificou-se que os parâmetros que originam os indicadores IN071 e IN073 (QD004 e QD002, QD015 e QD021, respectivamente) devem ser somados no

período de 2012 a 2019, para a partir daí serem compatíveis como os valores do indicador IN073 de 2020 e 2021. Tal fato também ocorre com os indicadores IN072 e IN074.

Neste sentido foram realizados os seguintes ajustes:

- Para obtenção do parâmetro QD015 ajustado: soma, do período de 2012 a 2019, das variáveis QD004 e QD015 para a definição da quantidade de economias atingidas.

- Para obtenção do parâmetro QD022 ajustado: soma, do período de 2012 a 2019, das variáveis QD003 e QD022 para a definição da duração das interrupções sistemáticas.

- Para obtenção do parâmetro QD021 ajustado: soma, do período de 2012 a 2019, das variáveis QD002 e QD021 para a definição da quantidade de interrupções sistemáticas.

Por fim, para a utilização no menu, adotou-se os indicadores IN073 e IN074 ajustados, por serem os que mais aproximam os períodos de medição (2012 a 2019, e 2020 a 2021), além de ser os que menos tem influência de fatores que fogem do controle da prestadora de serviços.

Neste sentido, para o menu objeto desta Nota Técnica foram escolhidos os indicadores constantes da Tabela 10.

Tabela 10 - Indicadores escolhidos

Dimensão	Abastecimento de Água	Esgotamento Sanitário	Ambos os serviços
Qualidade do Serviço	-	Índice de Conformidade da Qualidade do Efluente de ETE (IQ02)	-
Relacionados ao usuário	Economias atingidas por interrupções sistemáticas (IN073)	Extravasamento de Esgoto por Extensão de Rede (IN082)	Índice de Desempenho do SIPSAP (IDS)
	Duração média das interrupções sistemáticas (IN074)		

5.3. Elaboração do menu

5.3.1. Componentes do Menu

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

- Resultado inicial: geralmente é o último valor medido para o indicador, o que ocorre geralmente no último ano da base do ciclo analisado.
- Meta para final de ciclo: é o resultado do indicador que o regulador quer incentivar a prestadora a alcançar, sendo que quando o mesmo alcança este valor o resultado no menu é nulo, isto é, atribui-se o valor 0,0% para o cruzamento da meta esperada para a meta realizada correspondente a este valor.
- Espaçamento das metas: corresponde ao valor que será adicionado ou subtraído à meta para final de 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%) em cada ponto que corresponde a diagonal do Menu, valores estes que representam a ocorrência de mesmo valor para Opções de Meta e para os Resultados Esperados.
- Redução de ganho: valor que será subtraído do valor diagonal em cada coluna.
- Aumento de ganho: valor que será somado do valor diagonal em cada coluna.

Os valores dos componentes dos Menus adotados neste estudo são apresentados na Tabela 11.

Tabela 11 - Componentes dos Menus adotados

Resultado Inicial
Conforme item 5.3.2.
Escolha Meta para Final do Ciclo
Conforme item 5.3.2.
Espaçamento das metas

0,50%
Distância Diagonal
0,050%
Redução de ganho
0,055%
Aumento de ganho
0,045%

5.3.2. 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 Saneago, os reguladores adotaram referências baseadas no desempenho histórico da empresa, de forma que os cálculos dos indicadores considerem a soma das variáveis nos municípios relacionados na base definida para o IGQ.

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

- Para cada ano, a partir do segundo ano (2013), foi calculado o crescimento percentual do indicador.
- Com todos os crescimentos médios, de 2012 a 2021, calculou-se a mediana dos crescimentos médios.
- Com a mediana dos crescimentos médios, realizou-se a soma do último valor do indicador registrado (em geral do ano de 2021) com a mediana do crescimento médio, obtendo-se assim a meta central a ser perseguida para aquele indicador.

A utilização da mediana dos crescimentos médios, ao invés da média dos crescimentos médios, se deve ao fato da mediana representar melhor o valor central da amostragem (vide Figura 5), uma vez que a média é muito influenciada por valores que se afastam da grande maioria da amostragem.

Somente no indicador IDS é que não foi adotado o valor do ano de 2021 como resultado inicial, pois a partir de 2020 houve uma grande queda do indicador (83,11% em 2021 e 81,61% em 2020), fazendo que a adição da soma do valor de 2021 com a mediana (-0,358%) resultasse em uma meta central (82,82%) muito inferior aos anteriores (86,95% em 2019, por exemplo), não incentivando a eficiência.

Assim, para definir a meta central para o IDS realizou-se o seguinte procedimento:

- Calculou-se a média e o desvio padrão do IDS de 2012 a 2021.
- Definiu-se como intervalo de aceitação dos valores o limitado pela média reduzida do desvio padrão e a média acrescida do desvio padrão.
- Excluiu-se da amostragem os valores que ficassem fora do intervalo de aceitação.

Como resultado deste procedimento foram eliminados da amostra os valores de 90,07%, 81,61% e 83,11%, correspondentes aos de 2012, 2020 e 2021, respectivamente.

Assim a meta central do IDS passou a ser soma do valor do indicador no ano de 2019 (86,95%) pela mediana da nova amostra (-0,153%).

Os cálculos das metas centrais são apresentados na planilha de cálculo anexa a esta Nota Técnica.

5.4. 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 1.

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

5.4.1. Índice de conformidade da qualidade do efluente de ETE (IQ02)

		OPÇÕES DE METAS PARA O INDICADOR									
		56,14%	56,58%	57,03%	57,47%	57,93%	58,38%	58,84%	59,30%	59,77%	60,24%
RESULTADOS OBTIDOS	52,73%	-0,640%	-0,645%	-0,650%	-0,655%	-0,660%	-0,665%	-0,670%	-0,675%	-0,680%	-0,685%
	53,15%	-0,585%	-0,590%	-0,595%	-0,600%	-0,605%	-0,610%	-0,615%	-0,620%	-0,625%	-0,630%
	53,57%	-0,530%	-0,535%	-0,540%	-0,545%	-0,550%	-0,555%	-0,560%	-0,565%	-0,570%	-0,575%
	53,99%	-0,475%	-0,480%	-0,485%	-0,490%	-0,495%	-0,500%	-0,505%	-0,510%	-0,515%	-0,520%
	54,41%	-0,420%	-0,425%	-0,430%	-0,435%	-0,440%	-0,445%	-0,450%	-0,455%	-0,460%	-0,465%
	54,84%	-0,365%	-0,370%	-0,375%	-0,380%	-0,385%	-0,390%	-0,395%	-0,400%	-0,405%	-0,410%
	55,27%	-0,310%	-0,315%	-0,320%	-0,325%	-0,330%	-0,335%	-0,340%	-0,345%	-0,350%	-0,355%
	55,70%	-0,255%	-0,260%	-0,265%	-0,270%	-0,275%	-0,280%	-0,285%	-0,290%	-0,295%	-0,300%
	56,14%	-0,200%	-0,205%	-0,210%	-0,215%	-0,220%	-0,225%	-0,230%	-0,235%	-0,240%	-0,245%
	56,58%	-0,155%	-0,150%	-0,155%	-0,160%	-0,165%	-0,170%	-0,175%	-0,180%	-0,185%	-0,190%
	57,03%	-0,110%	-0,105%	-0,100%	-0,105%	-0,110%	-0,115%	-0,120%	-0,125%	-0,130%	-0,135%
	57,47%	-0,065%	-0,060%	-0,055%	-0,050%	-0,055%	-0,060%	-0,065%	-0,070%	-0,075%	-0,080%
	57,93%	-0,020%	-0,015%	-0,010%	-0,005%	0,000%	-0,005%	-0,010%	-0,015%	-0,020%	-0,025%
	58,38%	0,025%	0,030%	0,035%	0,040%	0,045%	0,050%	0,045%	0,040%	0,035%	0,030%
	58,84%	0,070%	0,075%	0,080%	0,085%	0,090%	0,095%	0,100%	0,095%	0,090%	0,085%
	59,30%	0,115%	0,120%	0,125%	0,130%	0,135%	0,140%	0,145%	0,150%	0,145%	0,140%
	59,77%	0,160%	0,165%	0,170%	0,175%	0,180%	0,185%	0,190%	0,195%	0,200%	0,195%
	60,24%	0,205%	0,210%	0,215%	0,220%	0,225%	0,230%	0,235%	0,240%	0,245%	0,250%
	60,71%	0,250%	0,255%	0,260%	0,265%	0,270%	0,275%	0,280%	0,285%	0,290%	0,295%
	61,19%	0,295%	0,300%	0,305%	0,310%	0,315%	0,320%	0,325%	0,330%	0,335%	0,340%
	61,67%	0,340%	0,345%	0,350%	0,355%	0,360%	0,365%	0,370%	0,375%	0,380%	0,385%
	62,15%	0,385%	0,390%	0,395%	0,400%	0,405%	0,410%	0,415%	0,420%	0,425%	0,430%
	62,64%	0,430%	0,435%	0,440%	0,445%	0,450%	0,455%	0,460%	0,465%	0,470%	0,475%
	63,13%	0,475%	0,480%	0,485%	0,490%	0,495%	0,500%	0,505%	0,510%	0,515%	0,520%
	63,63%	0,520%	0,525%	0,530%	0,535%	0,540%	0,545%	0,550%	0,555%	0,560%	0,565%
	64,13%	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 IQ02.

5.4.2. Economias atingidas por intermitência (IN073)

		OPÇÕES DE METAS PARA O INDICADOR									
		11218	10697	10201	9727	9276	8845	8434	8043	7669	7313
RESULTADOS OBTIDOS	16409	-0,640%	-0,645%	-0,650%	-0,655%	-0,660%	-0,665%	-0,670%	-0,675%	-0,680%	-0,685%
	15647	-0,585%	-0,590%	-0,595%	-0,600%	-0,605%	-0,610%	-0,615%	-0,620%	-0,625%	-0,630%
	14921	-0,530%	-0,535%	-0,540%	-0,545%	-0,550%	-0,555%	-0,560%	-0,565%	-0,570%	-0,575%
	14228	-0,475%	-0,480%	-0,485%	-0,490%	-0,495%	-0,500%	-0,505%	-0,510%	-0,515%	-0,520%
	13568	-0,420%	-0,425%	-0,430%	-0,435%	-0,440%	-0,445%	-0,450%	-0,455%	-0,460%	-0,465%
	12938	-0,365%	-0,370%	-0,375%	-0,380%	-0,385%	-0,390%	-0,395%	-0,400%	-0,405%	-0,410%
	12337	-0,310%	-0,315%	-0,320%	-0,325%	-0,330%	-0,335%	-0,340%	-0,345%	-0,350%	-0,355%
	11764	-0,255%	-0,260%	-0,265%	-0,270%	-0,275%	-0,280%	-0,285%	-0,290%	-0,295%	-0,300%
	11218	-0,200%	-0,205%	-0,210%	-0,215%	-0,220%	-0,225%	-0,230%	-0,235%	-0,240%	-0,245%
	10697	-0,155%	-0,150%	-0,155%	-0,160%	-0,165%	-0,170%	-0,175%	-0,180%	-0,185%	-0,190%
	10201	-0,110%	-0,105%	-0,100%	-0,105%	-0,110%	-0,115%	-0,120%	-0,125%	-0,130%	-0,135%
	9727	-0,065%	-0,060%	-0,055%	-0,050%	-0,055%	-0,060%	-0,065%	-0,070%	-0,075%	-0,080%
	9276	-0,020%	-0,015%	-0,010%	-0,005%	0,000%	-0,005%	-0,010%	-0,015%	-0,020%	-0,025%
	8845	0,025%	0,030%	0,035%	0,040%	0,045%	0,050%	0,045%	0,040%	0,035%	0,030%
	8434	0,070%	0,075%	0,080%	0,085%	0,090%	0,095%	0,100%	0,095%	0,090%	0,085%
	8043	0,115%	0,120%	0,125%	0,130%	0,135%	0,140%	0,145%	0,150%	0,145%	0,140%
	7669	0,160%	0,165%	0,170%	0,175%	0,180%	0,185%	0,190%	0,195%	0,200%	0,195%
	7313	0,205%	0,210%	0,215%	0,220%	0,225%	0,230%	0,235%	0,240%	0,245%	0,250%
	6974	0,250%	0,255%	0,260%	0,265%	0,270%	0,275%	0,280%	0,285%	0,290%	0,295%
	6650	0,295%	0,300%	0,305%	0,310%	0,315%	0,320%	0,325%	0,330%	0,335%	0,340%
	6341	0,340%	0,345%	0,350%	0,355%	0,360%	0,365%	0,370%	0,375%	0,380%	0,385%
	6047	0,385%	0,390%	0,395%	0,400%	0,405%	0,410%	0,415%	0,420%	0,425%	0,430%
	5766	0,430%	0,435%	0,440%	0,445%	0,450%	0,455%	0,460%	0,465%	0,470%	0,475%
5499	0,475%	0,480%	0,485%	0,490%	0,495%	0,500%	0,505%	0,510%	0,515%	0,520%	
5243	0,520%	0,525%	0,530%	0,535%	0,540%	0,545%	0,550%	0,555%	0,560%	0,565%	
5000	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 IN073.

5.4.3. Duração média das intermitências (IN074)

		OPÇÕES DE METAS PARA O INDICADOR									
		17:45	16:57	16:11	15:27	14:45	14:05	13:27	12:51	12:16	11:43
RESULTADOS OBTIDOS	1:40	-0,640%	-0,645%	-0,650%	-0,655%	-0,660%	-0,665%	-0,670%	-0,675%	-0,680%	-0,685%
	0:30	-0,585%	-0,590%	-0,595%	-0,600%	-0,605%	-0,610%	-0,615%	-0,620%	-0,625%	-0,630%
	23:24	-0,530%	-0,535%	-0,540%	-0,545%	-0,550%	-0,555%	-0,560%	-0,565%	-0,570%	-0,575%
	22:21	-0,475%	-0,480%	-0,485%	-0,490%	-0,495%	-0,500%	-0,505%	-0,510%	-0,515%	-0,520%
	21:20	-0,420%	-0,425%	-0,430%	-0,435%	-0,440%	-0,445%	-0,450%	-0,455%	-0,460%	-0,465%
	20:23	-0,365%	-0,370%	-0,375%	-0,380%	-0,385%	-0,390%	-0,395%	-0,400%	-0,405%	-0,410%
	19:27	-0,310%	-0,315%	-0,320%	-0,325%	-0,330%	-0,335%	-0,340%	-0,345%	-0,350%	-0,355%
	18:35	-0,255%	-0,260%	-0,265%	-0,270%	-0,275%	-0,280%	-0,285%	-0,290%	-0,295%	-0,300%
	17:45	-0,200%	-0,205%	-0,210%	-0,215%	-0,220%	-0,225%	-0,230%	-0,235%	-0,240%	-0,245%
	16:57	-0,155%	-0,150%	-0,155%	-0,160%	-0,165%	-0,170%	-0,175%	-0,180%	-0,185%	-0,190%
	16:11	-0,110%	-0,105%	-0,100%	-0,105%	-0,110%	-0,115%	-0,120%	-0,125%	-0,130%	-0,135%
	15:27	-0,065%	-0,060%	-0,055%	-0,050%	-0,055%	-0,060%	-0,065%	-0,070%	-0,075%	-0,080%
	14:45	-0,020%	-0,015%	-0,010%	-0,005%	0,000%	-0,005%	-0,010%	-0,015%	-0,020%	-0,025%
	14:05	0,025%	0,030%	0,035%	0,040%	0,045%	0,050%	0,045%	0,040%	0,035%	0,030%
	13:27	0,070%	0,075%	0,080%	0,085%	0,090%	0,095%	0,100%	0,095%	0,090%	0,085%
	12:51	0,115%	0,120%	0,125%	0,130%	0,135%	0,140%	0,145%	0,150%	0,145%	0,140%
	12:16	0,160%	0,165%	0,170%	0,175%	0,180%	0,185%	0,190%	0,195%	0,200%	0,195%
	11:43	0,205%	0,210%	0,215%	0,220%	0,225%	0,230%	0,235%	0,240%	0,245%	0,250%
	11:11	0,250%	0,255%	0,260%	0,265%	0,270%	0,275%	0,280%	0,285%	0,290%	0,295%
	10:41	0,295%	0,300%	0,305%	0,310%	0,315%	0,320%	0,325%	0,330%	0,335%	0,340%
10:12	0,340%	0,345%	0,350%	0,355%	0,360%	0,365%	0,370%	0,375%	0,380%	0,385%	
9:44	0,385%	0,390%	0,395%	0,400%	0,405%	0,410%	0,415%	0,420%	0,425%	0,430%	
9:18	0,430%	0,435%	0,440%	0,445%	0,450%	0,455%	0,460%	0,465%	0,470%	0,475%	
8:53	0,475%	0,480%	0,485%	0,490%	0,495%	0,500%	0,505%	0,510%	0,515%	0,520%	
8:29	0,520%	0,525%	0,530%	0,535%	0,540%	0,545%	0,550%	0,555%	0,560%	0,565%	
8:06	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 N074.

5.4.4. Extravasamentos de esgotos por extensão de rede (IN082)

		OPÇÕES DE METAS PARA O INDICADOR									
		2,0759	2,0654	2,0549	2,0445	2,0341	2,0238	2,0136	2,0034	1,9932	1,9831
RESULTADOS OBTIDOS	2,1620	-0,640%	-0,645%	-0,650%	-0,655%	-0,660%	-0,665%	-0,670%	-0,675%	-0,680%	-0,685%
	2,1510	-0,585%	-0,590%	-0,595%	-0,600%	-0,605%	-0,610%	-0,615%	-0,620%	-0,625%	-0,630%
	2,1401	-0,530%	-0,535%	-0,540%	-0,545%	-0,550%	-0,555%	-0,560%	-0,565%	-0,570%	-0,575%
	2,1293	-0,475%	-0,480%	-0,485%	-0,490%	-0,495%	-0,500%	-0,505%	-0,510%	-0,515%	-0,520%
	2,1185	-0,420%	-0,425%	-0,430%	-0,435%	-0,440%	-0,445%	-0,450%	-0,455%	-0,460%	-0,465%
	2,1078	-0,365%	-0,370%	-0,375%	-0,380%	-0,385%	-0,390%	-0,395%	-0,400%	-0,405%	-0,410%
	2,0971	-0,310%	-0,315%	-0,320%	-0,325%	-0,330%	-0,335%	-0,340%	-0,345%	-0,350%	-0,355%
	2,0865	-0,255%	-0,260%	-0,265%	-0,270%	-0,275%	-0,280%	-0,285%	-0,290%	-0,295%	-0,300%
	2,0759	-0,200%	-0,205%	-0,210%	-0,215%	-0,220%	-0,225%	-0,230%	-0,235%	-0,240%	-0,245%
	2,0654	-0,155%	-0,150%	-0,155%	-0,160%	-0,165%	-0,170%	-0,175%	-0,180%	-0,185%	-0,190%
	2,0549	-0,110%	-0,105%	-0,100%	-0,105%	-0,110%	-0,115%	-0,120%	-0,125%	-0,130%	-0,135%
	2,0445	-0,065%	-0,060%	-0,055%	-0,050%	-0,055%	-0,060%	-0,065%	-0,070%	-0,075%	-0,080%
	2,0341	-0,020%	-0,015%	-0,010%	-0,005%	0,000%	-0,005%	-0,010%	-0,015%	-0,020%	-0,025%
	2,0238	0,025%	0,030%	0,035%	0,040%	0,045%	0,050%	0,045%	0,040%	0,035%	0,030%
	2,0136	0,070%	0,075%	0,080%	0,085%	0,090%	0,095%	0,100%	0,095%	0,090%	0,085%
	2,0034	0,115%	0,120%	0,125%	0,130%	0,135%	0,140%	0,145%	0,150%	0,145%	0,140%
	1,9932	0,160%	0,165%	0,170%	0,175%	0,180%	0,185%	0,190%	0,195%	0,200%	0,195%
	1,9831	0,205%	0,210%	0,215%	0,220%	0,225%	0,230%	0,235%	0,240%	0,245%	0,250%
	1,9731	0,250%	0,255%	0,260%	0,265%	0,270%	0,275%	0,280%	0,285%	0,290%	0,295%
	1,9631	0,295%	0,300%	0,305%	0,310%	0,315%	0,320%	0,325%	0,330%	0,335%	0,340%
	1,9531	0,340%	0,345%	0,350%	0,355%	0,360%	0,365%	0,370%	0,375%	0,380%	0,385%
	1,9432	0,385%	0,390%	0,395%	0,400%	0,405%	0,410%	0,415%	0,420%	0,425%	0,430%
	1,9334	0,430%	0,435%	0,440%	0,445%	0,450%	0,455%	0,460%	0,465%	0,470%	0,475%
1,9236	0,475%	0,480%	0,485%	0,490%	0,495%	0,500%	0,505%	0,510%	0,515%	0,520%	
1,9138	0,520%	0,525%	0,530%	0,535%	0,540%	0,545%	0,550%	0,555%	0,560%	0,565%	
1,9041	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 IN082.

5.4.5. Indicador de Desempenho do SIPSAP (IDS)

		OPÇÕES DE METAS PARA O INDICADOR									
		79,57%	81,32%	83,11%	84,94%	86,81%	88,72%	90,68%	92,67%	94,71%	96,80%
RESULTADOS OBTIDOS	66,85%	-0,640%	-0,645%	-0,650%	-0,655%	-0,660%	-0,665%	-0,670%	-0,675%	-0,680%	-0,685%
	68,32%	-0,585%	-0,590%	-0,595%	-0,600%	-0,605%	-0,610%	-0,615%	-0,620%	-0,625%	-0,630%
	69,83%	-0,530%	-0,535%	-0,540%	-0,545%	-0,550%	-0,555%	-0,560%	-0,565%	-0,570%	-0,575%
	71,36%	-0,475%	-0,480%	-0,485%	-0,490%	-0,495%	-0,500%	-0,505%	-0,510%	-0,515%	-0,520%
	72,94%	-0,420%	-0,425%	-0,430%	-0,435%	-0,440%	-0,445%	-0,450%	-0,455%	-0,460%	-0,465%
	74,54%	-0,365%	-0,370%	-0,375%	-0,380%	-0,385%	-0,390%	-0,395%	-0,400%	-0,405%	-0,410%
	76,18%	-0,310%	-0,315%	-0,320%	-0,325%	-0,330%	-0,335%	-0,340%	-0,345%	-0,350%	-0,355%
	77,86%	-0,255%	-0,260%	-0,265%	-0,270%	-0,275%	-0,280%	-0,285%	-0,290%	-0,295%	-0,300%
	79,57%	-0,200%	-0,205%	-0,210%	-0,215%	-0,220%	-0,225%	-0,230%	-0,235%	-0,240%	-0,245%
	81,32%	-0,155%	-0,150%	-0,155%	-0,160%	-0,165%	-0,170%	-0,175%	-0,180%	-0,185%	-0,190%
	83,11%	-0,110%	-0,105%	-0,100%	-0,105%	-0,110%	-0,115%	-0,120%	-0,125%	-0,130%	-0,135%
	84,94%	-0,065%	-0,060%	-0,055%	-0,050%	-0,055%	-0,060%	-0,065%	-0,070%	-0,075%	-0,080%
	86,81%	-0,020%	-0,015%	-0,010%	-0,005%	0,000%	-0,005%	-0,010%	-0,015%	-0,020%	-0,025%
	88,72%	0,025%	0,030%	0,035%	0,040%	0,045%	0,050%	0,045%	0,040%	0,035%	0,030%
	90,68%	0,070%	0,075%	0,080%	0,085%	0,090%	0,095%	0,100%	0,095%	0,090%	0,085%
	92,67%	0,115%	0,120%	0,125%	0,130%	0,135%	0,140%	0,145%	0,150%	0,145%	0,140%
	94,71%	0,160%	0,165%	0,170%	0,175%	0,180%	0,185%	0,190%	0,195%	0,200%	0,195%
	96,80%	0,205%	0,210%	0,215%	0,220%	0,225%	0,230%	0,235%	0,240%	0,245%	0,250%
	98,93%	0,250%	0,255%	0,260%	0,265%	0,270%	0,275%	0,280%	0,285%	0,290%	0,295%
	101,11%	0,295%	0,300%	0,305%	0,310%	0,315%	0,320%	0,325%	0,330%	0,335%	0,340%
103,33%	0,340%	0,345%	0,350%	0,355%	0,360%	0,365%	0,370%	0,375%	0,380%	0,385%	
105,61%	0,385%	0,390%	0,395%	0,400%	0,405%	0,410%	0,415%	0,420%	0,425%	0,430%	
107,93%	0,430%	0,435%	0,440%	0,445%	0,450%	0,455%	0,460%	0,465%	0,470%	0,475%	
110,31%	0,475%	0,480%	0,485%	0,490%	0,495%	0,500%	0,505%	0,510%	0,515%	0,520%	
112,74%	0,520%	0,525%	0,530%	0,535%	0,540%	0,545%	0,550%	0,555%	0,560%	0,565%	
115,22%	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.

6. CONTRIBUIÇÕES OBTIDAS NA CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

No período de 18 de novembro de 2022 até 09 de dezembro de 2022 foi colocada em Consulta Pública a **Nota Técnica Conjunta nº 5/2022 - AGR/AR/AMAE**. Além disso, foi realizada em 13 de dezembro de 2022, Audiência Pública para apresentação da metodologia e obtenção de contribuições.

Como resultado da Consulta e Audiência Públicas foram apresentadas nos sites da AGR e AR somente contribuições por parte da prestadora de serviços Saneamento de Goiás S/A - Saneago, descritas a seguir.

Já no site da AMAE foram apresentadas três contribuições da ARM, sendo duas do seu Diretor Presidente Robson Torres, e outra de um servidor da Agência, Nilton Barbosa dos Santos.

6.1. Contribuições apresentadas pela Saneago

Na Consulta Pública a Saneamento de Goiás S/A - Saneago apresentou somente duas sugestões de adequação referentes a um mesmo indicador, o Indicador de Desempenho do SIPSAP (IDS), sendo elas:

- Não permite resultados melhores que 100% de aproveitamento, isto é, o valor máximo do menu (0,610%) é atingido somente com valores acima de 100%, valor este que não tem possibilidade de ocorrência.
- Não utilização de todos os dados históricos.

No primeiro ponto da manifestação da prestadora, a mesma argumenta que "*a metodologia de cálculo do desempenho não permite resultados melhores que 100% de aproveitamento*", identificando "*a necessidade de ajuste no limite máximo dos resultados obtidos*".

Já no segundo ponto, a prestadora alega que "*a exclusão de variáveis pode alterar conforme metodologia adotada*" e que "*utilizando método estatístico do Boxplot, nota-se que os valores de 2020 e 2021 não seriam excluídos*".

Apresenta em seguida tabela com o cálculo de Outliers pelo método Boxplot (Tabela 12).

Tabela 12 - Cálculo de outliers pelo método Boxplot

Boxplot com Outliers					Média	86,41%
Observações	Pesos	Média	LI	LS	Desvio Padrão	2,68%
90,07%	1	86,41%	80,47%	92,34%	Mínimo	81,61%
87,58%	1	86,41%	80,47%	92,34%	Q1	84,29%
84,68%	1	86,41%	80,47%	92,34%	Mediana	87,26%
85,10%	1	86,41%	80,47%	92,34%	Q3	88,24%
88,52%	1	86,41%	80,47%	92,34%	Máximo	90,07%
88,21%	1	86,41%	80,47%	92,34%	AIQ	3,96%
88,25%	1	86,41%	80,47%	92,34%	Limite Inferior	80,47%
86,95%	1	86,41%	80,47%	92,34%	Limite Superior	92,34%
81,61%	1	86,41%	80,47%	92,34%		
83,11%	1	86,41%	80,47%	92,34%		

Após avaliar que os anos de 2020 e 2021, assim como 2012, não são outliers, a prestadora de serviços argumentou que é "pertinente considerar os resultados de 2020 e 2021, mas atenuar as grandes variações do período 2012-2021, obtendo assim um resultado que incentive a eficiência". Para tal atenuação a mesma sugeriu a suavização da série por meio da aplicação de média móvel simples para 3 observações. Com a suavização, a meta central seria calculada a partir da soma do último valor com a taxa mediana das variações, ambos da série suavizada, conforme Tabela 13.

Tabela 13 - Série suavizada

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Número de serviços solicitados atendidos no prazo	930.606	890.545	884.477	921.096	1.259.053	1.548.515	1.767.923	1.830.980	1.521.119	1.587.538
Número total de serviços solicitados	1.033.240	1.016.833	1.044.550	1.082.377	1.422.280	1.755.550	2.003.246	2.105.868	1.863.996	1.910.064
Indicador de Desempenho do SIPSAP	90,07%	87,58%	84,68%	85,10%	88,52%	88,21%	88,25%	86,95%	81,61%	83,11%
Serie suavizada			87,44%	85,79%	86,10%	87,28%	88,33%	87,80%	85,60%	83,89%
Variação				-1,894%	0,367%	1,367%	1,204%	-0,595%	-2,506%	-2,001%

Como resultado da suavização obteve-se nova meta central de 83,39%. Ao final a empresa apresenta um novo menu para o indicador IDS.

6.2. Contribuições apresentadas pela ARM

Foram apresentadas duas contribuições da ARM, por meio do seu Diretor Presidente Robson Torres, sendo elas:

1. Necessidade de "avaliação dos índices de todos os indicadores apontados para a correta definição de metodologia do Componente de Qualidade (Fator Q) que comporá o cálculo da próxima revisão tarifária dos serviços público de abastecimento de água e esgotamento sanitário nos municípios onde a empresa opere no Estado de Goiás".

Justificativa: "impossibilidade de contato com a SANEAGO, através de seus canais de atendimento, o que pode ensejar uma falsa impressão de eficiência, levando-se em conta a resolutividade daquilo que é registrado, tão somente."

2. Escolha de "um índice que mensure a celeridade das obras e projetos estabelecidos e/ou idealizados para cada Município, tanto quanto a relativa à aquisição de mercadorias, produtos, maquinário, insumos e/ou serviços necessários à prestação de serviços por parte da Concessionária."

Justificativa: "inúmeras são as obras e projetos direcionados à Cidade de Anápolis, que estão com atrasos consideráveis, havendo inclusive inúmeras licitações desertas, que prejudicam os interesses dos munícipes anapolinos."

Além disso, foram apresentadas pelo servidor da ARM, Nilton Barbosa dos Santos, as seguintes contribuições:

1. Estabelecimento de valores justos e capazes de viabilizar os serviços, bem como conclusão as obras iniciadas e investir na ampliação da estrutura de distribuição.

Justificativa: Falta de acesso as contas auditadas que compromete a credibilidade do resultado final.

2. Levantamento dos dados/accompanhamento/monitoramento.

Justificativa: Baixo índice de registros de reclamações e denúncias de vazamentos e/ou extravasamentos, demora nos atendimentos realizados, devido a dificuldade de acesso dos usuários, necessidade de se auditar dados.

6.3. Avaliação das contribuições apresentadas

Analisando as duas contribuições da Saneago verifica-se que:

- A metodologia utilizada pela empresa para cálculo dos *outliers* é coerente com a literatura, podendo ser aplicada.
- A proposta de suavização da série de dados, por meio da média móvel, com intuito de reduzir a discrepância nos valores também é válida, tendo tal metodologia sido muito utilizada durante a pandemia como forma de avaliar os casos e óbitos.
- O novo valor da meta central (83,39%) está coerente com a finalidade do IGQ, qual seja, de gerar incentivos à melhoria dos serviços, visto que o novo valor calculado é superior aos valores registrados nos últimos dois anos da série histórica analisada (2020 e 2021).
- O argumento do não aproveitamento do menu está totalmente correto, podendo o ajuste necessário para corrigir o problema ser realizado pela mudança do espaçamento das metas, ou pela utilização da série histórica suavizada.
- O novo menu apresentado pela Saneago apresenta falha no eixo dos "resultados obtido", uma vez que os valores não correspondem aos do eixo "Opções de metas para o indicador", isto é, os valores nos dois eixos correspondentes aos valores da diagonal principal não são iguais.

Assim, tendo em vista a coerência das metodologias apresentadas pela prestadora de serviços, quais sejam, cálculo de *outliers* pelo método Boxplot e suavização pela média móvel, bem como a coerência da nova meta central à regulação por incentivos, consideramos os argumentos e contribuições da Saneago válidas, devendo ser realizados no tópico seguinte desta Nota Técnica os ajustes no menu do IDS, com a alteração da meta central do menu do indicador IDS para 83,39%, bem como a reconstrução do menu conforme premissas do item 5.3 deste documento.

Já em relação às contribuições da ARM, verifica-se que as mesmas se referem a dois assuntos específicos: necessidade de acompanhamento/auditoria dos dados que geram os indicadores do IGQ, a o acompanhamento da execução das obras de expansão e melhoria dos sistemas, via indicador específico.

Em relação ao acompanhamento/auditoria dos dados que geram os indicadores, destacamos que esta atividade é prevista nas considerações finais da presente Nota Técnica e entendemos que tal procedimento deve ser implementado pelas Agências Reguladoras que fiscalizam a Saneago (AGR, AR, AMAE e ARM). A inexistência de auditoria prévia não invalida a presente metodologia, primeiramente pelo fato de não existir comprovação concreta da existência de falhas ou vícios nos dados dos indicadores, e depois pelo fato de que os valores a serem utilizados para a definição final do IGQ, a ser aplicado no ano de 2024, serão medidos somente em 2023, possibilitando aos reguladores realizarem os devidos acompanhamentos e auditorias.

Em relação a segunda contribuição, entendemos que a melhor forma de fazer com que as obras, ações e metas previstas nos contratos e planos municipais de saneamento sejam cumpridas nos prazos é a efetiva realização de fiscalizações e a aplicação de penalidades pelo não cumprimentos dos prazos definidos. A criação de um indicador a ser utilizado no IGQ seria apenas mais um incentivo, porém é bom esclarecer que a criação de qualquer indicador para uso no IGQ demanda um prazo mínimo de 5 (cinco) anos entre o início das medições e a aplicação no componente tarifário, uma vez que se precisa ter uma série histórica para identificar a tendência e calcular a meta central.

Lembramos que não é função do IGQ solucionar os problemas de falha de atendimento da prestadora de serviços ou falha no cumprimento das metas de universalização e melhoria dos sistemas, falhas estas que devem ser levantadas e coibidas em processos de fiscalização, ao contrário, a função do IGQ é a geração de incentivos à melhoria na prestação dos serviços, ou, na pior das hipóteses, manutenção no nível de qualidade atual.

7. AJUSTES APÓS CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Neste tópico são apresentados os menus finais para os cinco indicadores do IGQ, já constando os ajustes na meta central e, por consequência, no menu do indicador IDS (Quadro 10), permanecendo para os demais indicadores os

mesmos menus do item 5.4 desta Nota Técnica (Quadros 6 a 9).

7.1. Índice de conformidade da qualidade do efluente de ETE (IQ02)

		OPÇÕES DE METAS PARA O INDICADOR									
		56,14%	56,58%	57,03%	57,47%	57,93%	58,38%	58,84%	59,30%	59,77%	60,24%
RESULTADOS OBTIDOS	52,73%	-0,640%	-0,645%	-0,650%	-0,655%	-0,660%	-0,665%	-0,670%	-0,675%	-0,680%	-0,685%
	53,15%	-0,585%	-0,590%	-0,595%	-0,600%	-0,605%	-0,610%	-0,615%	-0,620%	-0,625%	-0,630%
	53,57%	-0,530%	-0,535%	-0,540%	-0,545%	-0,550%	-0,555%	-0,560%	-0,565%	-0,570%	-0,575%
	53,99%	-0,475%	-0,480%	-0,485%	-0,490%	-0,495%	-0,500%	-0,505%	-0,510%	-0,515%	-0,520%
	54,41%	-0,420%	-0,425%	-0,430%	-0,435%	-0,440%	-0,445%	-0,450%	-0,455%	-0,460%	-0,465%
	54,84%	-0,365%	-0,370%	-0,375%	-0,380%	-0,385%	-0,390%	-0,395%	-0,400%	-0,405%	-0,410%
	55,27%	-0,310%	-0,315%	-0,320%	-0,325%	-0,330%	-0,335%	-0,340%	-0,345%	-0,350%	-0,355%
	55,70%	-0,255%	-0,260%	-0,265%	-0,270%	-0,275%	-0,280%	-0,285%	-0,290%	-0,295%	-0,300%
	56,14%	-0,200%	-0,205%	-0,210%	-0,215%	-0,220%	-0,225%	-0,230%	-0,235%	-0,240%	-0,245%
	56,58%	-0,155%	-0,150%	-0,155%	-0,160%	-0,165%	-0,170%	-0,175%	-0,180%	-0,185%	-0,190%
	57,03%	-0,110%	-0,105%	-0,100%	-0,105%	-0,110%	-0,115%	-0,120%	-0,125%	-0,130%	-0,135%
	57,47%	-0,065%	-0,060%	-0,055%	-0,050%	-0,055%	-0,060%	-0,065%	-0,070%	-0,075%	-0,080%
	57,93%	-0,020%	-0,015%	-0,010%	-0,005%	0,000%	-0,005%	-0,010%	-0,015%	-0,020%	-0,025%
	58,38%	0,025%	0,030%	0,035%	0,040%	0,045%	0,050%	0,045%	0,040%	0,035%	0,030%
	58,84%	0,070%	0,075%	0,080%	0,085%	0,090%	0,095%	0,100%	0,095%	0,090%	0,085%
	59,30%	0,115%	0,120%	0,125%	0,130%	0,135%	0,140%	0,145%	0,150%	0,145%	0,140%
	59,77%	0,160%	0,165%	0,170%	0,175%	0,180%	0,185%	0,190%	0,195%	0,200%	0,195%
	60,24%	0,205%	0,210%	0,215%	0,220%	0,225%	0,230%	0,235%	0,240%	0,245%	0,250%
	60,71%	0,250%	0,255%	0,260%	0,265%	0,270%	0,275%	0,280%	0,285%	0,290%	0,295%
	61,19%	0,295%	0,300%	0,305%	0,310%	0,315%	0,320%	0,325%	0,330%	0,335%	0,340%
	61,67%	0,340%	0,345%	0,350%	0,355%	0,360%	0,365%	0,370%	0,375%	0,380%	0,385%
	62,15%	0,385%	0,390%	0,395%	0,400%	0,405%	0,410%	0,415%	0,420%	0,425%	0,430%
	62,64%	0,430%	0,435%	0,440%	0,445%	0,450%	0,455%	0,460%	0,465%	0,470%	0,475%
	63,13%	0,475%	0,480%	0,485%	0,490%	0,495%	0,500%	0,505%	0,510%	0,515%	0,520%
63,63%	0,520%	0,525%	0,530%	0,535%	0,540%	0,545%	0,550%	0,555%	0,560%	0,565%	
64,13%	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 IQ02.

7.2. Economias atingidas por intermitência (IN073)

		OPÇÕES DE METAS PARA O INDICADOR									
		11218	10697	10201	9727	9276	8845	8434	8043	7669	7313
RESULTADOS OBTIDOS	16409	-0,640%	-0,645%	-0,650%	-0,655%	-0,660%	-0,665%	-0,670%	-0,675%	-0,680%	-0,685%
	15647	-0,585%	-0,590%	-0,595%	-0,600%	-0,605%	-0,610%	-0,615%	-0,620%	-0,625%	-0,630%
	14921	-0,530%	-0,535%	-0,540%	-0,545%	-0,550%	-0,555%	-0,560%	-0,565%	-0,570%	-0,575%
	14228	-0,475%	-0,480%	-0,485%	-0,490%	-0,495%	-0,500%	-0,505%	-0,510%	-0,515%	-0,520%
	13568	-0,420%	-0,425%	-0,430%	-0,435%	-0,440%	-0,445%	-0,450%	-0,455%	-0,460%	-0,465%
	12938	-0,365%	-0,370%	-0,375%	-0,380%	-0,385%	-0,390%	-0,395%	-0,400%	-0,405%	-0,410%
	12337	-0,310%	-0,315%	-0,320%	-0,325%	-0,330%	-0,335%	-0,340%	-0,345%	-0,350%	-0,355%
	11764	-0,255%	-0,260%	-0,265%	-0,270%	-0,275%	-0,280%	-0,285%	-0,290%	-0,295%	-0,300%
	11218	-0,200%	-0,205%	-0,210%	-0,215%	-0,220%	-0,225%	-0,230%	-0,235%	-0,240%	-0,245%
	10697	-0,155%	-0,150%	-0,155%	-0,160%	-0,165%	-0,170%	-0,175%	-0,180%	-0,185%	-0,190%
	10201	-0,110%	-0,105%	-0,100%	-0,105%	-0,110%	-0,115%	-0,120%	-0,125%	-0,130%	-0,135%
	9727	-0,065%	-0,060%	-0,055%	-0,050%	-0,055%	-0,060%	-0,065%	-0,070%	-0,075%	-0,080%
	9276	-0,020%	-0,015%	-0,010%	-0,005%	0,000%	-0,005%	-0,010%	-0,015%	-0,020%	-0,025%
	8845	0,025%	0,030%	0,035%	0,040%	0,045%	0,050%	0,045%	0,040%	0,035%	0,030%
	8434	0,070%	0,075%	0,080%	0,085%	0,090%	0,095%	0,100%	0,095%	0,090%	0,085%
	8043	0,115%	0,120%	0,125%	0,130%	0,135%	0,140%	0,145%	0,150%	0,145%	0,140%
	7669	0,160%	0,165%	0,170%	0,175%	0,180%	0,185%	0,190%	0,195%	0,200%	0,195%
	7313	0,205%	0,210%	0,215%	0,220%	0,225%	0,230%	0,235%	0,240%	0,245%	0,250%
	6974	0,250%	0,255%	0,260%	0,265%	0,270%	0,275%	0,280%	0,285%	0,290%	0,295%
	6650	0,295%	0,300%	0,305%	0,310%	0,315%	0,320%	0,325%	0,330%	0,335%	0,340%
	6341	0,340%	0,345%	0,350%	0,355%	0,360%	0,365%	0,370%	0,375%	0,380%	0,385%
	6047	0,385%	0,390%	0,395%	0,400%	0,405%	0,410%	0,415%	0,420%	0,425%	0,430%
	5766	0,430%	0,435%	0,440%	0,445%	0,450%	0,455%	0,460%	0,465%	0,470%	0,475%
5499	0,475%	0,480%	0,485%	0,490%	0,495%	0,500%	0,505%	0,510%	0,515%	0,520%	
5243	0,520%	0,525%	0,530%	0,535%	0,540%	0,545%	0,550%	0,555%	0,560%	0,565%	
5000	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.

7.3. Duração média das intermitências (IN074)

		OPÇÕES DE METAS PARA O INDICADOR									
		17:45	16:57	16:11	15:27	14:45	14:05	13:27	12:51	12:16	11:43
RESULTADOS OBTIDOS	1:40	-0,640%	-0,645%	-0,650%	-0,655%	-0,660%	-0,665%	-0,670%	-0,675%	-0,680%	-0,685%
	0:30	-0,585%	-0,590%	-0,595%	-0,600%	-0,605%	-0,610%	-0,615%	-0,620%	-0,625%	-0,630%
	23:24	-0,530%	-0,535%	-0,540%	-0,545%	-0,550%	-0,555%	-0,560%	-0,565%	-0,570%	-0,575%
	22:21	-0,475%	-0,480%	-0,485%	-0,490%	-0,495%	-0,500%	-0,505%	-0,510%	-0,515%	-0,520%
	21:20	-0,420%	-0,425%	-0,430%	-0,435%	-0,440%	-0,445%	-0,450%	-0,455%	-0,460%	-0,465%
	20:23	-0,365%	-0,370%	-0,375%	-0,380%	-0,385%	-0,390%	-0,395%	-0,400%	-0,405%	-0,410%
	19:27	-0,310%	-0,315%	-0,320%	-0,325%	-0,330%	-0,335%	-0,340%	-0,345%	-0,350%	-0,355%
	18:35	-0,255%	-0,260%	-0,265%	-0,270%	-0,275%	-0,280%	-0,285%	-0,290%	-0,295%	-0,300%
	17:45	-0,200%	-0,205%	-0,210%	-0,215%	-0,220%	-0,225%	-0,230%	-0,235%	-0,240%	-0,245%
	16:57	-0,155%	-0,150%	-0,155%	-0,160%	-0,165%	-0,170%	-0,175%	-0,180%	-0,185%	-0,190%
	16:11	-0,110%	-0,105%	-0,100%	-0,105%	-0,110%	-0,115%	-0,120%	-0,125%	-0,130%	-0,135%
	15:27	-0,065%	-0,060%	-0,055%	-0,050%	-0,055%	-0,060%	-0,065%	-0,070%	-0,075%	-0,080%
	14:45	-0,020%	-0,015%	-0,010%	-0,005%	0,000%	-0,005%	-0,010%	-0,015%	-0,020%	-0,025%
	14:05	0,025%	0,030%	0,035%	0,040%	0,045%	0,050%	0,045%	0,040%	0,035%	0,030%
	13:27	0,070%	0,075%	0,080%	0,085%	0,090%	0,095%	0,100%	0,095%	0,090%	0,085%
	12:51	0,115%	0,120%	0,125%	0,130%	0,135%	0,140%	0,145%	0,150%	0,145%	0,140%
	12:16	0,160%	0,165%	0,170%	0,175%	0,180%	0,185%	0,190%	0,195%	0,200%	0,195%
	11:43	0,205%	0,210%	0,215%	0,220%	0,225%	0,230%	0,235%	0,240%	0,245%	0,250%
	11:11	0,250%	0,255%	0,260%	0,265%	0,270%	0,275%	0,280%	0,285%	0,290%	0,295%
	10:41	0,295%	0,300%	0,305%	0,310%	0,315%	0,320%	0,325%	0,330%	0,335%	0,340%
10:12	0,340%	0,345%	0,350%	0,355%	0,360%	0,365%	0,370%	0,375%	0,380%	0,385%	
9:44	0,385%	0,390%	0,395%	0,400%	0,405%	0,410%	0,415%	0,420%	0,425%	0,430%	
9:18	0,430%	0,435%	0,440%	0,445%	0,450%	0,455%	0,460%	0,465%	0,470%	0,475%	
8:53	0,475%	0,480%	0,485%	0,490%	0,495%	0,500%	0,505%	0,510%	0,515%	0,520%	
8:29	0,520%	0,525%	0,530%	0,535%	0,540%	0,545%	0,550%	0,555%	0,560%	0,565%	
8:06	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.

7.4. Extravasamentos de esgotos por extensão de rede (IN082)

		OPÇÕES DE METAS PARA O INDICADOR									
		2,0759	2,0654	2,0549	2,0445	2,0341	2,0238	2,0136	2,0034	1,9932	1,9831
RESULTADOS OBTIDOS	2,1620	-0,640%	-0,645%	-0,650%	-0,655%	-0,660%	-0,665%	-0,670%	-0,675%	-0,680%	-0,685%
	2,1510	-0,585%	-0,590%	-0,595%	-0,600%	-0,605%	-0,610%	-0,615%	-0,620%	-0,625%	-0,630%
	2,1401	-0,530%	-0,535%	-0,540%	-0,545%	-0,550%	-0,555%	-0,560%	-0,565%	-0,570%	-0,575%
	2,1293	-0,475%	-0,480%	-0,485%	-0,490%	-0,495%	-0,500%	-0,505%	-0,510%	-0,515%	-0,520%
	2,1185	-0,420%	-0,425%	-0,430%	-0,435%	-0,440%	-0,445%	-0,450%	-0,455%	-0,460%	-0,465%
	2,1078	-0,365%	-0,370%	-0,375%	-0,380%	-0,385%	-0,390%	-0,395%	-0,400%	-0,405%	-0,410%
	2,0971	-0,310%	-0,315%	-0,320%	-0,325%	-0,330%	-0,335%	-0,340%	-0,345%	-0,350%	-0,355%
	2,0865	-0,255%	-0,260%	-0,265%	-0,270%	-0,275%	-0,280%	-0,285%	-0,290%	-0,295%	-0,300%
	2,0759	-0,200%	-0,205%	-0,210%	-0,215%	-0,220%	-0,225%	-0,230%	-0,235%	-0,240%	-0,245%
	2,0654	-0,155%	-0,150%	-0,155%	-0,160%	-0,165%	-0,170%	-0,175%	-0,180%	-0,185%	-0,190%
	2,0549	-0,110%	-0,105%	-0,100%	-0,105%	-0,110%	-0,115%	-0,120%	-0,125%	-0,130%	-0,135%
	2,0445	-0,065%	-0,060%	-0,055%	-0,050%	-0,055%	-0,060%	-0,065%	-0,070%	-0,075%	-0,080%
	2,0341	-0,020%	-0,015%	-0,010%	-0,005%	0,000%	-0,005%	-0,010%	-0,015%	-0,020%	-0,025%
	2,0238	0,025%	0,030%	0,035%	0,040%	0,045%	0,050%	0,045%	0,040%	0,035%	0,030%
	2,0136	0,070%	0,075%	0,080%	0,085%	0,090%	0,095%	0,100%	0,095%	0,090%	0,085%
	2,0034	0,115%	0,120%	0,125%	0,130%	0,135%	0,140%	0,145%	0,150%	0,145%	0,140%
	1,9932	0,160%	0,165%	0,170%	0,175%	0,180%	0,185%	0,190%	0,195%	0,200%	0,195%
	1,9831	0,205%	0,210%	0,215%	0,220%	0,225%	0,230%	0,235%	0,240%	0,245%	0,250%
	1,9731	0,250%	0,255%	0,260%	0,265%	0,270%	0,275%	0,280%	0,285%	0,290%	0,295%
	1,9631	0,295%	0,300%	0,305%	0,310%	0,315%	0,320%	0,325%	0,330%	0,335%	0,340%
	1,9531	0,340%	0,345%	0,350%	0,355%	0,360%	0,365%	0,370%	0,375%	0,380%	0,385%
	1,9432	0,385%	0,390%	0,395%	0,400%	0,405%	0,410%	0,415%	0,420%	0,425%	0,430%
	1,9334	0,430%	0,435%	0,440%	0,445%	0,450%	0,455%	0,460%	0,465%	0,470%	0,475%
1,9236	0,475%	0,480%	0,485%	0,490%	0,495%	0,500%	0,505%	0,510%	0,515%	0,520%	
1,9138	0,520%	0,525%	0,530%	0,535%	0,540%	0,545%	0,550%	0,555%	0,560%	0,565%	
1,9041	0,565%	0,570%	0,575%	0,580%	0,585%	0,590%	0,595%	0,600%	0,605%	0,610%	

Quadro 9 - Menu para o indicador IN082.

7.5. Indicador de Desempenho do SIPSAP (IDS)

		OPÇÕES DE METAS PARA O INDICADOR									
		82,84%	82,98%	83,11%	83,25%	83,39%	83,53%	83,67%	83,80%	83,94%	84,08%
RESULTADOS OBTIDOS	81,75%	-0,640%	-0,645%	-0,650%	-0,655%	-0,660%	-0,665%	-0,670%	-0,675%	-0,680%	-0,685%
	81,89%	-0,585%	-0,590%	-0,595%	-0,600%	-0,605%	-0,610%	-0,615%	-0,620%	-0,625%	-0,630%
	82,02%	-0,530%	-0,535%	-0,540%	-0,545%	-0,550%	-0,555%	-0,560%	-0,565%	-0,570%	-0,575%
	82,16%	-0,475%	-0,480%	-0,485%	-0,490%	-0,495%	-0,500%	-0,505%	-0,510%	-0,515%	-0,520%
	82,29%	-0,420%	-0,425%	-0,430%	-0,435%	-0,440%	-0,445%	-0,450%	-0,455%	-0,460%	-0,465%
	82,43%	-0,365%	-0,370%	-0,375%	-0,380%	-0,385%	-0,390%	-0,395%	-0,400%	-0,405%	-0,410%
	82,57%	-0,310%	-0,315%	-0,320%	-0,325%	-0,330%	-0,335%	-0,340%	-0,345%	-0,350%	-0,355%
	82,70%	-0,255%	-0,260%	-0,265%	-0,270%	-0,275%	-0,280%	-0,285%	-0,290%	-0,295%	-0,300%
	82,84%	-0,200%	-0,205%	-0,210%	-0,215%	-0,220%	-0,225%	-0,230%	-0,235%	-0,240%	-0,245%
	82,98%	-0,155%	-0,150%	-0,155%	-0,160%	-0,165%	-0,170%	-0,175%	-0,180%	-0,185%	-0,190%
	83,11%	-0,110%	-0,105%	-0,100%	-0,105%	-0,110%	-0,115%	-0,120%	-0,125%	-0,130%	-0,135%
	83,25%	-0,065%	-0,060%	-0,055%	-0,050%	-0,055%	-0,060%	-0,065%	-0,070%	-0,075%	-0,080%
	83,39%	-0,020%	-0,015%	-0,010%	-0,005%	0,000%	-0,005%	-0,010%	-0,015%	-0,020%	-0,025%
	83,53%	0,025%	0,030%	0,035%	0,040%	0,045%	0,050%	0,045%	0,040%	0,035%	0,030%
	83,67%	0,070%	0,075%	0,080%	0,085%	0,090%	0,095%	0,100%	0,095%	0,090%	0,085%
	83,80%	0,115%	0,120%	0,125%	0,130%	0,135%	0,140%	0,145%	0,150%	0,145%	0,140%
	83,94%	0,160%	0,165%	0,170%	0,175%	0,180%	0,185%	0,190%	0,195%	0,200%	0,195%
	84,08%	0,205%	0,210%	0,215%	0,220%	0,225%	0,230%	0,235%	0,240%	0,245%	0,250%
	84,22%	0,250%	0,255%	0,260%	0,265%	0,270%	0,275%	0,280%	0,285%	0,290%	0,295%
	84,36%	0,295%	0,300%	0,305%	0,310%	0,315%	0,320%	0,325%	0,330%	0,335%	0,340%
84,50%	0,340%	0,345%	0,350%	0,355%	0,360%	0,365%	0,370%	0,375%	0,380%	0,385%	
84,64%	0,385%	0,390%	0,395%	0,400%	0,405%	0,410%	0,415%	0,420%	0,425%	0,430%	
84,78%	0,430%	0,435%	0,440%	0,445%	0,450%	0,455%	0,460%	0,465%	0,470%	0,475%	
84,92%	0,475%	0,480%	0,485%	0,490%	0,495%	0,500%	0,505%	0,510%	0,515%	0,520%	
85,06%	0,520%	0,525%	0,530%	0,535%	0,540%	0,545%	0,550%	0,555%	0,560%	0,565%	
85,20%	0,565%	0,570%	0,575%	0,580%	0,585%	0,590%	0,595%	0,600%	0,605%	0,610%	

Quadro 10 - Menu para o indicador IDS.

8. FÓRMULA E APLICAÇÃO DO ÍNDICE GERAL DE QUALIDADE (IGQ)

Definidos os menus, cabe a prestadora de serviços optar por uma meta de desempenho anual para cada um dos indicadores e terá, a partir da apresentação do menu pelos reguladores, até 30 dias para escolha da meta.

Os reguladores irão avaliar os resultados anuais da Saneago e compará-los à meta escolhida. Desta comparação, serão obtidos 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 a média simples dos valores apurados (equação 2), pois o peso de cada um deles adotado neste estudo é de 20%.

$$IGQ = \frac{Q_{IQ02} + Q_{IN073} + Q_{IN074} + Q_{IN082} + Q_{IDS}}{5} \quad (2)$$

Sendo:

IGQ - Índice geral de Qualidade.

Q_{IQ02} - Resultado do menu do indicador IQ02.

Q_{IN73} - Resultado do menu do indicador IN73.

Q_{IN74} - Resultado do menu do indicador IN74.

Q_{IN82} - Resultado do menu do indicador IN82.

Q_{IDS} - Resultado do menu do indicador IDS.

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.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Trata-se de proposta de metodologia para apuração do Índice Geral de Qualidade (IGQ), aplicável (como componente de qualidade do Fator X) nos processos de reajuste das tarifas definidas no 2º Ciclo de Revisão Tarifária da prestadora dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário Saneamento de Goiás S/A – Saneago, correspondente aos exercícios de 2021 a 2024.

Para o desenvolvimento de um sistema de regulação por incentivos, é necessário que os reguladores estabeleçam procedimentos e metodologia que busquem, dentre outras coisas, reproduzir um mercado em concorrência, e reduzir assim os efeitos negativos implícitos aos monopólios naturais.

Dessa maneira, considerando que na regulação preço-teto (*Price Cap*) as companhias são incentivadas a reduzir seus custos, e assim, apropriar-se dos ganhos de produtividade até a finalização do ciclo tarifário, é necessário também definir uma componente de qualidade (IGQ), para incentivar que a empresa regulada não busque ganhos de produtividade em detrimento da qualidade do serviço prestado.

A Nota Técnica apresentada para apuração do Índice Geral de Qualidade para a Saneago, a adaptação do modelo de regulação por menus proposta por Laffont e Tirole (1993), com as combinações de menu sendo metas de melhoria dos indicadores de qualidade e ganhos/perdas tarifários, estes associados ao cumprimento das metas.

Os indicadores foram escolhidos levando em consideração os aspectos de qualidade e eficiência dos serviços prestados.

Espera-se, assim, que a Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos (AGR), a Agência de Regulação de Goiânia (AR) e a Agência de Regulação dos Serviços Públicos de Saneamento Básico (AMAE) possam, com a metodologia ora proposta, avaliar os resultados anuais alcançados pela Saneago e integrar incentivos onde exista um objetivo regulatório de evolução.

Para o devido acompanhamento da aplicação desta metodologia, visando sua melhor eficácia, as equipes técnicas dos reguladores darão início às seguintes atividades:

- Implementação, no menor espaço de tempo possível, da metodologia de validação das informações do SNIS (Projeto ACERTAR da ABAR/MDR), com vistas a auditar os dados apresentados pela prestadora de serviços ao Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR).

- Realização de auditoria/validação dos indicadores adotados nesta Nota Técnica, independentemente do ACERTAR, em especial os indicadores que não constam do SNIS.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Jean-Jacques Laffont & Jean Tirole, 1993. "A Theory of Incentives in Procurement and Regulation," MIT Press Books, The MIT Press, edition 1, volume 1, number 0262121743.

11. EQUIPE TÉCNICA

ELABORAÇÃO

Alessandra Francisca dos Santos - Assessora - GESB/AGR

Cláudio Rodrigues da Silva - Gestor Governamental - GESB/AGR

Carlos Henrique Maia – Coordenador de Normatização - AMAE

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

Leandro Moraes e Sousa - Assessor - GERED/AGR

Rauander Douglas Ferreira Barros Alves – Diretor de planejamento, gestão, administração e finanças - AMAE

Severiano Pereira Nunes Junior - Gerente de Contabilidade Regulatória - AR

COORDENAÇÃO GERAL e REVISÃO:

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

Graciela Aparecida Profeta - Gerente de Regulação Econômica e Desestatização - GERED/AGR

Karla Kristina Silva Cavalcante Bernardo - Diretora de Regulação - AR

Keila Maria Vieira - Diretora de Normatização, Controle e Fiscalização - AMAE

GERÊNCIA DE SANEAMENTO BÁSICO, em GOIANIA - GO, aos 14 dias do mês de dezembro de 2022.



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Henrique Maia, Usuário Externo**, em 15/12/2022, às 12:51, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **SEVERIANO PEREIRA NUNES JUNIOR, Usuário Externo**, em 15/12/2022, às 13:01, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **Karla Kristina Silva Cavalcante Bernardo, Usuário Externo**, em 15/12/2022, às 13:41, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO HENRIQUE DA CUNHA, Gerente**, em 15/12/2022, às 13:45, 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 **ALESSANDRA FRANCISCA DOS SANTOS, Assessor (a)**, em 15/12/2022, às 13:46, 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 **Rauander Douglas Ferreira Barros Alves, Usuário Externo**, em 15/12/2022, às 14:18, 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 **KEILA MARIA VIEIRA, Usuário Externo**, em 15/12/2022, às 14:22, 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 **GRACIELA APARECIDA PROFETA, Gerente**, em 15/12/2022, às 15:40, 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 **LEANDRO MORAES E SOUSA, Assessor (a)**, em 16/12/2022, às 08:23, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **CLAUDIO RODRIGUES DA SILVA, Gestor (a) Público (a)**, em 16/12/2022, às 08:44, 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 **000036223740** e o código CRC **CBEF7BB4**.

GERÊNCIA DE SANEAMENTO BÁSICO
AVENIDA GOIÁS, ED. VISCONDE DE MAUÁ 305 - Bairro CENTRO - GOIANIA - GO - CEP 74005-010 - .



Referência: Processo nº 202100029004932



SEI 000036223740