

**AGENERSA – AGÊNCIA REGULADORA DE ENERGIA E SANEAMENTO
BÁSICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**VERIFICADOR E CERTIFICADOR INDEPENDENTE NO ÂMBITO DOS
CONTRATOS DE CONCESSÃO REGIONALIZADA DOS SERVIÇOS DE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO NOS
MUNICÍPIOS DOS BLOCOS 1, 2, 3 E 4**

**PRODUTO 10 - RELATÓRIO 3
FRENTE 4: MUNICÍPIOS DO BLOCO 4**

**RIO DE JANEIRO
NOVEMBRO/2023**

ÍNDICE

1.	APRESENTAÇÃO	1
2.	SUMÁRIO EXECUTIVO	4
3.	BLOCOS DO CONTRATO DE CONCESSÃO	6
3.1	ÁREA DA CONCESSÃO BLOCO 4	6
3.2	INDICADORES DE DESEMPENHO BLOCO 4	8
4.	ATIVIDADES REALIZADAS PELO VERIFICADOR INDEPENDENTE	14
4.1	INTRODUÇÃO	14
4.2	ANÁLISE DAS PROPOSIÇÕES DE APRIMORAMENTO	15
4.2.1.	Documento 4.1 - Eliminação de Redes Ociosas (Anexo 1)	15
4.2.2.	Comentários da Equipe do Verificador Independente da Fipe	18
4.2.3.	Documento 4.2 - Transporte de Esgoto (Anexo 2)	20
4.2.4.	Comentários da Equipe do Verificador Independente da Fipe	23
4.2.5.	Documento 4.3 – Tratamento de Esgoto (Anexo 3)	24
4.2.6.	Comentários da Equipe do Verificador Independente da Fipe	27
5.	ATIVIDADES REALIZADAS PELO CERTIFICADOR INDEPENDENTE	29
5.1	COLETOR EM TEMPO SECO (CTS)	29
5.1.1	Entrada e Análise de Informações recebidas da Concessionária	29
5.1.2	Análise dos Documentos e Informações Recebidas	30
5.1.3	Análise dos Documentos e Informações Recebidas	36
6.	CONCLUSÃO DOS TRABALHOS	41
6.1	VERIFICADOR INDEPENDENTE	41
6.2	CERTIFICADOR INDEPENDENTE	41
	ANEXOS	42
	ANEXO 1 - ELIMINAÇÃO DE REDES OCIOSAS – DOCUMENTO 4.1 - PROPOSTA PRELIMINAR PLANO DE AÇÃO	43
	ANEXO 2 - TRANSPORTE DE ESGOTO – DOCUMENTO 4.2 – PROPOSTA PRELIMINAR PLANO DE AÇÃO	50
	ANEXO 3 - TRATAMENTO DE ESGOTO – DOCUMENTO 4.3 – PROPOSTA PRELIMINAR PLANO DE AÇÃO	59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Cronograma Físico Duque de Caxias	31
--	----

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Fórmula de Cálculo IAE	19
Quadro 2 – Fórmula de Cálculo IAEO	19
Quadro 3 – Fórmula de Cálculo IPEFA	20

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Municípios da Área de Concessão – Bloco 4	6
Tabela 2 - Indicadores de Desempenho Operacional Bloco 4	10
Tabela 3 - Indicadores de Desempenho Gerencial Bloco 4	11
Tabela 4 - Indicadores de Desempenho Ambiental Bloco 4	11
Tabela 5 - Pesos dos Indicadores	12
Tabela 6 - Ordem de prioridade de análise dos CTS – Belford Roxo	31
Tabela 7 - Ordem de prioridade de análise dos CTS – Duque de Caxias	32
Tabela 8 - Ordem de prioridade de análise dos CTS - Mesquita	33
Tabela 9 - Ordem de prioridade de análise dos CTS – Nilópolis	33
Tabela 10 - Ordem de prioridade de análise dos CTS – Nova Iguaçu	34
Tabela 11 - Subsistemas e CTS – Rio de Janeiro	34
Tabela 12 - Garantia da Qualidade	37
Tabela 13 - Classificação e Critérios de Avaliação (CTS)	38

1. APRESENTAÇÃO

O conteúdo do presente relatório se refere ao mês de setembro/2023, Produto 10 - Relatório Mensal de Acompanhamento, referente a Etapa II – Operação, Atividade 1: Operação, que descreve as ações realizadas no período pelo Verificador Independente e pelo Certificador Independente referentes às atividades de supervisão do contrato de Concessão, em apoio à Agência Reguladora.

Este é o relatório 3 de 52 relatórios referentes ao Produto 10 (P10), elaborados com periodicidade de entregas mensais, relativo às atividades realizadas de forma contínua e sistemática de acompanhamento pelo Verificador Independente e pelo Certificador Independente, atendendo ao item 3, “Justificativa da Existência do Verificador Independente e do Certificador Independente”, do Termo de Referência, que estabelece:

“A execução das metas de universalização do sistema de abastecimento de água e de esgotamento sanitário pela Concessionária encontra-se diretamente vinculada ao seu desempenho no âmbito da execução contratual, com base em sua produtividade e eficiência. Sendo assim, é mandatório que existam formas de verificação eficientes e isentas. Nesse sentido, a contratação do Verificador Independente e do Certificador Independente justifica-se pela criação de um mecanismo de acompanhamento que possibilite o cumprimento dos objetivos pactuados contratualmente. Dessa forma, o Verificador Independente e o Certificador Independente têm papel especialmente relevante no Contrato de Concessão, considerando que cumprirão função central nos instrumentos de regulação contratual.”

Os objetivos pactuados contratualmente pelas Concessionárias estão definidos no Contrato de Concessão e em seus Anexos, no que se refere a cumprir com produtividade, eficiência e eficácia, em conformidade ao atendimento à qualidade, aos prazos e investimentos planejados, à prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário nos municípios do Bloco da área de concessão.

Para este fim, a Fipe, para validar o escopo e o processo de formalização da aceitação das entregas planejadas do projeto, desempenha as funções e atribuições das competências de:

- **Verificador Independente**, como responsável por auxiliar a Agência Reguladora na fiscalização do projeto durante todas as suas etapas, competindo-lhe fazer o levantamento de informações e dados necessários à fiscalização do projeto, notadamente no que concerne ao atendimento dos indicadores de desempenho, dentre outras contribuições; e
- **Certificador Independente**, atuando na concessão como agente técnico que apoiará a Agenera na fiscalização do projeto, até o término dos investimentos realizados pelas Concessionárias, em áreas irregulares não urbanizadas, em coletores de tempo seco e demais investimentos previstos no item 3.5 do Anexo IV - Caderno de Encargos da Concessão.

Além de contribuir para o cumprimento do projeto, o Verificador Independente e o Certificador Independente agem de forma neutra na relação entre a Agência Reguladora e as Concessionárias, ao apontar e atestar os resultados alcançados nas Concessões.

Este primeiro Relatório Mensal de Acompanhamento, referente ao Produto 10 (P10), tem como objetivo apresentar o modelo conceitual de estrutura e de redação do conteúdo básico na descrição das:

- atividades realizadas no período pelo Verificador Independente e pelo Certificador Independente referentes às atividades de supervisão do contrato de Concessão, em apoio à Agência Reguladora;
- reuniões realizadas junto à Agenera, ao Poder Concedente e à Concessionária;
- vistorias realizadas para verificação dos indicadores de desempenho e andamento de obras;
- informações coletadas e produzidas; e
- atividades e assuntos relacionados à execução do projeto, tais como sugestões de inovação e modernização dos parâmetros de desempenho da Concessionária, com vistas a ampliar a transparência das informações e facilitar os procedimentos de análise dos resultados apurados.

As informações que seguem na construção da redação deste relatório de acompanhamento têm como objeto as atividades realizadas no período pelo:

- Verificador Independente de três documentos produzidos por Grupo Temático Temporário instituído pelo Procurador-Geral de Justiça do Estado do Rio de Janeiro, com enfoque em Saneamento Básico e Esgotamento Sanitário; e
- Certificador Independente e a realização do primeiro ciclo de testes piloto dos processos de vistorias de acompanhamento de obras, tendo como base o planejamento das análises dos projetos de Coletores em Tempo Seco (CTS) da Águas do Rio 1, dos municípios de Belford Roxo, Duque de Caxias, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu e Rio de Janeiro.

É importante salientar que o modelo de estrutura conceitual adotado neste relatório é flexível para se adaptar às características e especificidades das atividades e das entregas, bem como à gestão de mudanças adequadas ao conhecimento adquirido e as lições aprendidas e experimentadas ao longo do tempo da execução dos serviços do Verificador Independente e do Certificador Independente.

Os itens da estrutura dos Relatórios Mensais de Acompanhamento do Produto 10 (P10), têm como referência e estão em conformidade com os padrões estabelecidos pela Fipe no Manual de Execução das Vistorias do Verificador Independente e do Certificador Independente, complementado pelas listas de verificação (*Check-Lists*) que orientam a execução das vistorias.

É importante salientar que serão utilizadas nomenclaturas como estão descritas em Contratos das Concessionárias, no Termo de Referência do Verificador Independente e Certificador Independente, bem como de informações documentadas das concessionárias.

2. SUMÁRIO EXECUTIVO

A Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro - Agenera, criada em 06 de junho de 2005, por meio da Lei Estadual nº 4.556, exerce o poder regulatório dos Contratos de Concessão e Permissões de Serviços Públicos licitados e elaborados pelo Poder Executivo Estadual, através das Secretarias de Estado, nas áreas de energia e saneamento básico.

Regulamentada pelos Decretos nº 38.618/2005 e nº 44.217/2013, a Agenera é responsável pela regulação e fiscalização das concessões dos serviços públicos de distribuição de gás canalizado no Estado do Rio de Janeiro e de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto. A regulação da Agenera é praticada por meio de três vertentes principais:

- 1) Regulação Técnica e Fiscalizatória, com o objetivo de adequar ou aperfeiçoar a prestação dos serviços públicos à população com qualidade e continuidade dos sistemas;
- 2) Regulação Econômica, com o propósito de preservar o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos de concessão firmados entre os poderes concedentes e as concessionárias, assegurando a modicidade das tarifas, bem como as metas de ampliação da cobertura dos sistemas;
- 3) Regulação Comercial, que tem a finalidade de normatizar os procedimentos de atendimento na busca pela estabilidade nas relações envolvendo os poderes concedentes, as concessionárias e os usuários, atuando como mediadora das partes envolvidas.

A Concessão tem por objeto a Prestação Regionalizada dos serviços e das atividades operacionais nas diversas unidades integrantes dos Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) e Sistemas de Esgotamento Sanitário (SES), relativos aos Blocos das áreas da Concessão.

A Concessionária deve atender às diretrizes expressas no Contrato de Concessão no que tange à operação, por meio da exploração das infraestruturas integrantes dos sistemas, buscando padronizar e uniformizar práticas e condutas no âmbito da operação, de maneira

a alcançar as metas de atendimento e de performance estabelecidas, bem como as boas práticas na área da engenharia, administração, comercial, financeira e socioambiental, e realizar os investimentos necessários para melhorias e universalização do saneamento básico nas áreas da Concessão.

A execução das metas de universalização do sistema de abastecimento de água e de esgotamento sanitário pela Concessionária encontra-se diretamente vinculada ao seu desempenho no âmbito da execução contratual, com base em sua produtividade e eficiência.

Sendo assim, é de extrema importância que existam formas de verificação eficientes e isentas. Nesse sentido, a contratação do Verificador Independente e do Certificador Independente justifica-se pela criação de um mecanismo de acompanhamento que possibilite o cumprimento dos objetivos pactuados contratualmente pela Concessionárias em seu Bloco das suas áreas de operação.

Dessa forma, o Verificador Independente e o Certificador Independente têm papel especialmente relevante no Contrato de Concessão, considerando que cumprirão função central nos instrumentos de regulação contratual.

Além de contribuir para o cumprimento do contrato, o Verificador Independente e o Certificador Independente agem de forma neutra na relação entre a Agenesra e a Concessionária, ao apontar e atestar os resultados alcançados pela Concessionária, na aferição do desempenho e da qualidade dos serviços e atividades, sob a responsabilidade da Concessionária, no âmbito dos Contratos de Concessão Regionalizada dos Serviços Municipais de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, nos municípios do Bloco 4.

3. BLOCOS DO CONTRATO DE CONCESSÃO

O modelo de concessão, elaborado pelo BNDES, segmentou a área de atuação da Cedae em 4 Blocos, leiloados separadamente no ano de 2021. Cada bloco reuniu parte da capital e outros municípios, na Concessão dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.

3.1 ÁREA DA CONCESSÃO BLOCO 4

O Bloco 4, concedido à Águas do Rio 4 corresponde à prestação regionalizada dos serviços, nos municípios da área de concessão relacionados na Tabela 1.

Tabela 1 - Municípios da Área de Concessão – Bloco 4

MUNICÍPIO	DISTRITO/BAIRRO	REGIÃO
Belford Roxo	Todos	Baixada Fluminense
Duque de Caxias	Todos	Baixada Fluminense
Japeri	Todos	Baixada Fluminense
Mesquita	Todos	Baixada Fluminense
Nilópolis	Todos	Baixada Fluminense
Nova Iguaçu	Todos	Baixada Fluminense
Queimados	Todos	Baixada Fluminense
São João de Meriti	Todos	Baixada Fluminense
Rio de Janeiro	Benfica	Metropolitana
Rio de Janeiro	Caju	Metropolitana
Rio de Janeiro	Catumbi	Metropolitana
Rio de Janeiro	Centro	Metropolitana
Rio de Janeiro	Cidade Nova	Metropolitana
Rio de Janeiro	Estácio	Metropolitana
Rio de Janeiro	Gamboa	Metropolitana
Rio de Janeiro	Mangueira	Metropolitana
Rio de Janeiro	Paqueta	Metropolitana
Rio de Janeiro	Rio Comprido	Metropolitana
Rio de Janeiro	Santa Teresa	Metropolitana
Rio de Janeiro	Santo Cristo	Metropolitana
Rio de Janeiro	São Cristóvão	Metropolitana
Rio de Janeiro	Saúde	Metropolitana
Rio de Janeiro	Vasco da Gama	Metropolitana
Rio de Janeiro	Alto da Boa Vista	Metropolitana
Rio de Janeiro	Andaraí	Metropolitana
Rio de Janeiro	Grajaú	Metropolitana
Rio de Janeiro	Maracanã	Metropolitana
Rio de Janeiro	Praça da Bandeira	Metropolitana
Rio de Janeiro	Tijuca	Metropolitana
Rio de Janeiro	Vila Isabel	Metropolitana
Rio de Janeiro	Abolição	Metropolitana
Rio de Janeiro	Acari	Metropolitana

MUNICÍPIO	DISTRITO/BAIRRO	REGIÃO
Rio de Janeiro	Água Santa	Metropolitana
Rio de Janeiro	Anchieta	Metropolitana
Rio de Janeiro	Barros Filho	Metropolitana
Rio de Janeiro	Bento ribeiro	Metropolitana
Rio de Janeiro	Bonsucesso	Metropolitana
Rio de Janeiro	Brás de Pina	Metropolitana
Rio de Janeiro	Cachambi	Metropolitana
Rio de Janeiro	Campinho	Metropolitana
Rio de Janeiro	Cavalcante	Metropolitana
Rio de Janeiro	Cidade Universitária	Metropolitana
Rio de Janeiro	Coelho neto	Metropolitana
Rio de Janeiro	Colegio	Metropolitana
Rio de Janeiro	Complexo do Alemão	Metropolitana
Rio de Janeiro	Cordovil	Metropolitana
Rio de Janeiro	Costa Barros	Metropolitana
Rio de Janeiro	Del Castilho	Metropolitana
Rio de Janeiro	Encantado	Metropolitana
Rio de Janeiro	Engenheiro Leal	Metropolitana
Rio de Janeiro	Engenho da Rainha	Metropolitana
Rio de Janeiro	Engenho de Dentro	Metropolitana
Rio de Janeiro	Engenho Novo	Metropolitana
Rio de Janeiro	Guadalupe	Metropolitana
Rio de Janeiro	Higienópolis	Metropolitana
Rio de Janeiro	Honório Gurgel	Metropolitana
Rio de Janeiro	Inhaúma	Metropolitana
Rio de Janeiro	Ilha do Governador	Metropolitana
Rio de Janeiro	Irajá	Metropolitana
Rio de Janeiro	Jacaré	Metropolitana
Rio de Janeiro	Jacarezinho	Metropolitana
Rio de Janeiro	Jardim América	Metropolitana
Rio de Janeiro	Lins de Vasconcelos	Metropolitana
Rio de Janeiro	Madureira	Metropolitana
Rio de Janeiro	Manguinhos	Metropolitana
Rio de Janeiro	Maré	Metropolitana
Rio de Janeiro	Marechal Hermes	Metropolitana
Rio de Janeiro	Maria da Graça	Metropolitana
Rio de Janeiro	Méier	Metropolitana
Rio de Janeiro	Moneró	Metropolitana
Rio de Janeiro	Olaria	Metropolitana
Rio de Janeiro	Osvaldo Cruz	Metropolitana
Rio de Janeiro	Parada de Lucas	Metropolitana
Rio de Janeiro	Parque Anchieta	Metropolitana

MUNICÍPIO	DISTRITO/BAIRRO	REGIÃO
Rio de Janeiro	Parque Colúmbia	Metropolitana
Rio de Janeiro	Pavuna	Metropolitana
Rio de Janeiro	Penha	Metropolitana
Rio de Janeiro	Penha Circular	Metropolitana
Rio de Janeiro	Piedade	Metropolitana
Rio de Janeiro	Quintino Bocaiúva	Metropolitana
Rio de Janeiro	Ramos	Metropolitana
Rio de Janeiro	Riachuelo	Metropolitana
Rio de Janeiro	Ricardo de Albuquerque	Metropolitana
Rio de Janeiro	Rocha	Metropolitana
Rio de Janeiro	Rocha Miranda	Metropolitana
Rio de Janeiro	Sampaio	Metropolitana
Rio de Janeiro	São Francisco Xavier	Metropolitana
Rio de Janeiro	Todos os Santos	Metropolitana
Rio de Janeiro	Tomás Coelho	Metropolitana
Rio de Janeiro	Turiaçú	Metropolitana
Rio de Janeiro	Vaz Lobo	Metropolitana
Rio de Janeiro	Vicente de Carvalho	Metropolitana
Rio de Janeiro	Vigário Geral	Metropolitana
Rio de Janeiro	Vila da Penha	Metropolitana
Rio de Janeiro	Vila Kosmos	Metropolitana
Rio de Janeiro	Vista Alegre	Metropolitana
Rio de Janeiro	Zumbi	Metropolitana

Fonte: Elaboração Fipe tendo como base o Anexo IV – Área da Concessão do Edital e esclarecimentos prestados - Bloco 4

3.2 INDICADORES DE DESEMPENHO BLOCO 4

Segundo o Anexo III – Indicadores de Desempenho e Metas de Atendimento aos Contratos de Concessão do Bloco 4, os indicadores propostos compõem um Quadro de Indicadores de Desempenho (QID), conforme apresentado integralmente no Apêndice I, contendo descrição, fórmulas de cálculo, componentes do indicador, unidades de medida, periodicidade e fonte de coleta dos dados componentes.

Os Indicadores de Desempenho estão classificados em três grupos distintos:

- Indicadores de Desempenho Operacional (água e esgoto);
- Indicadores de Qualidade no Atendimento ao Usuário; e
- Indicadores de Desempenho Ambiental.



Ainda conforme o Anexo III, cada indicador possui uma fórmula específica, cujo cálculo consiste em uma relação entre duas variáveis, buscando determinar o desempenho efetivo frente a um desempenho ótimo. Para a maioria deles, a unidade de medida é percentual, e os demais sendo mensurados em fator (número).

As tabelas 2, 3 e 4, a seguir, apresentam os indicadores, descrições, fórmulas, unidades de medida, periodicidade de aferição e unidades de medida que compõem o sistema de avaliação de desempenho.

Tabela 2 - Indicadores de Desempenho Operacional Bloco 4

Indicador de Desempenho	Definição	Fórmula	Unidade de Medida	Periodicidade de Aferição	Informações Envolvidas
IAA	Índice de Cobertura Urbano de Água	$100 * (AG013 / G003)$	%	Anual	AG013: Quantidade de economias residenciais de água factíveis de ligação G003: Quantidade de economias urbanas residenciais totais
IPD	Índice de Perdas na Distribuição	$100 * (AG006 + AG018 - AG010 - AG024) / (AG006 + AG018 - AG024)$	%	Anual	AG006: Volume de água produzido AG010: Volume de água consumido AG018: Volume de água tratada importado AG024: Volume de água de serviço
IDA	Índice de Descontinuidade do abastecimento de água	$100 * NRC_{prazo} / NRC_{registro}$	%	Anual	NRCprazo: Quantidade de reclamações relativas à descontinuidade do abastecimento atendidas dentro do prazo (48h) NRCregistro: Quantidade de reclamações e solicitações registradas
IQA	Índice de Qualidade da Água	$100 * QD007 / QD006$	%	Diária	QD 006: Somatória da quantidade de amostras de cloro residual, turbidez, cor e odor na saída da ETA QD 007: Somatória da quantidade de amostras de cloro residual, turbidez, cor e odor na saída da ETA com resultados dentro do padrão
IAE	Índice de Cobertura Urbano de Esgoto - IN047	$100 * (ES003 / G003)$	%	Anual	ES003: Quantidade de economias residenciais de esgoto factíveis de ligação G003: Quantidade de economias urbanas residenciais totais
IQE	Índice de Não Conformidade de Tratamento de Esgoto - IN 100	$100 * A / B$	%	Mensal	A: Quantidade de amostras compostas de 24 horas de DBO5 com resultado dentro do padrão B: Quantidade de amostras compostas de 24 horas para determinação de DBO5
IAI	Índice de Atendimento de Áreas Irregulares	$100 * A / B$	%	Anual	A: Valor investido em áreas irregulares B: Valor previsto de investir em áreas irregulares, definido em cronograma financeiro

Fonte: Elaboração Fipe, tendo como base a Tabela 1 do Anexo III aos Contratos de Concessão.

Tabela 3 - Indicadores de Desempenho Gerencial Bloco 4

Indicador de Desempenho	Definição	Fórmula	Unidade de Medida	Periodicidade de Aferição	Informações Envolvidas
ISU	Índice de Satisfação dos Usuários - ISU	$100 * QSA / QST$	%	Anual	QSA: Pesquisas de satisfação que atendem aos padrões de qualidade
					QST: Pesquisas de satisfação total
RDR	Índice de eficiência para Reparo de Desobstrução na Rede ou Ramais de Água - RDR	$100 * A / B$	%	Anual	A: Quantidade de serviços realizados no prazo definido na Ordem de Serviço
					B: Quantidade de serviços totais

Fonte: Elaboração Fipe, tendo como base a Tabela 1 do Anexo III aos Contratos de Concessão.

Tabela 4 - Indicadores de Desempenho Ambiental Bloco 4

Indicador de Desempenho	Definição	Fórmula	Unidade de Medida	Periodicidade de Aferição	Informações Envolvidas
IRD	Índice de Regularidade Documental - IRD	$100 * QLV / QIT$	%	Anual	QLV: Quantidade de instalações com licença de operação ou outorgas vigentes
					QIT: Quantidade de instalações totais
CTS	Índice de Desempenho do Coletor de Tempo Seco - CTS	$100 * A / B$	%	Anual	A: Valor investido em sistemas de CTS
					B: Valor previsto para investimento em sistema CTS conforme cronograma físico financeiro

Fonte: Elaboração Fipe, tendo como base a Tabela 1 do Anexo III aos Contratos de Concessão.

A atribuição de pesos aos indicadores do Bloco 4 foi definida no processo de concessão e faz parte do Anexo III aos Contratos de Concessão, tendo levado em consideração os fatores que possuem “maiores relevâncias para as percepções tanto do poder público como dos consumidores quanto à qualidade do serviço prestado”. Cabe destacar que os percentuais de ponderação são distintos para cada um dos quatro blocos de concessão, devido às especificidades de cada região.

Seguindo esse direcionamento, os indicadores correspondentes ao nível de atendimento de água e esgoto possuem os maiores pesos na ponderação, variando entre 15% e 18,5%.

A Tabela 5 reproduz os pesos atribuídos a cada um dos onze indicadores, para cada bloco de concessão, como definido no Anexo III aos Contratos de Concessão.

Tabela 5 - Pesos dos Indicadores

Indicador	Peso
Município do Rio de Janeiro (exceto AP-5)	
Índice de Atendimento Urbano de Água - IAA	15,00%
Índice de Perdas na Distribuição - IPD	10,00%
Índice de Descontinuidade do Abastecimento de Água - IDA	5,00%
Índice de Qualidade de Água - IQA	10,00%
Índice de Atendimento Urbano de Esgoto - IAE	15,00%
Índice de Eficiência e Melhoria do Tratamento de Esgoto - IQE	10,00%
Índice de Atendimento de Áreas Irregulares - IAI	15,00%
Índice de Satisfação do Usuário - ISU	5,00%
Índice de Eficiência para Reparo de Desobstrução na Rede ou Ramais de Água - RDR	5,00%
Índice de Regularidade Documental - IRD	5,00%
Índice de Desempenho do Coletor de Tempo Seco - CTS	5,00%
Total	100,00%

Município do Rio de Janeiro - AP-5	
Índice de Atendimento Urbano de Água - IAA	16,00%
Índice de Perdas na Distribuição - IPD	10,50%
Índice de Descontinuidade do Abastecimento de Água - IDA	5,00%
Índice de Qualidade de Água - IQA	10,50%
Índice de Atendimento Urbano de Esgoto - IAE	16,00%
Índice de Eficiência e Melhoria do Tratamento de Esgoto - IQE	11,00%
Índice de Atendimento de Áreas Irregulares - IAI	16,00%
Índice de Satisfação do Usuário - ISU	5,00%
Índice de Eficiência para Reparo de Desobstrução na Rede ou Ramais de Água - RDR	5,00%
Índice de Regularidade Documental - IRD	5,00%
Índice de Desempenho do Coletor de Tempo Seco - CTS	0,00%
Total	100,00%

Municípios de Belford Roxo, Duque de Caxias, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu, Itaboraí e São Gonçalo	
Índice de Atendimento Urbano de Água - IAA	18,00%
Índice de Perdas na Distribuição - IPD	12,00%

Indicador	Peso
Índice de Descontinuidade do Abastecimento de Água - IDA	6,00%
Índice de Qualidade de Água - IQA	11,00%
Índice de Atendimento Urbano de Esgoto - IAE	18,00%
Índice de Eficiência e Melhoria do Tratamento de Esgoto - IQE	11,00%
Índice de Atendimento de Áreas Irregulares - IAI	0,00%
Índice de Satisfação do Usuário - ISU	6,00%
Índice de Eficiência para Reparo de Desobstrução na Rede ou Ramais de Água - RDR	6,00%
Índice de Regularidade Documental - IRD	6,00%
Índice de Desempenho do Coletor de Tempo Seco - CTS	6,00%
Total	100,00%

Demais Municípios, sem Coletor de Tempo Seco	
Índice de Atendimento Urbano de Água - IAA	18,50%
Índice de Perdas na Distribuição - IPD	12,50%
Índice de Descontinuidade do Abastecimento de Água - IDA	6,00%
Índice de Qualidade de Água - IQA	12,50%
Índice de Atendimento Urbano de Esgoto - IAE	18,50%
Índice de Eficiência e Melhoria do Tratamento de Esgoto - IQE	12,50%
Índice de Atendimento de Áreas Irregulares - IAI	0,00%
Índice de Satisfação do Usuário - ISU	6,50%
Índice de Eficiência para Reparo de Desobstrução na Rede ou Ramais de Água - RDR	6,50%
Índice de Regularidade Documental - IRD	6,50%
Índice de Desempenho do Coletor de Tempo Seco - CTS	0,00%
Total	100,00%

Fonte: Elaboração Fipe tendo como base a Tabela 2 do Anexo III aos Contratos de Concessão.

Passado o prazo de carência, nos casos em que um ou mais indicadores não forem aplicáveis em determinado período, o peso do indicador deverá ser distribuído, proporcionalmente, entre os demais indicadores que forem medidos.

4. ATIVIDADES REALIZADAS PELO VERIFICADOR INDEPENDENTE

4.1 INTRODUÇÃO

O Verificador Independente, além de apoiar a Agenera no levantamento e na análise dos dados de desempenho das concessionárias, tem como objetivo propor melhorias ao Sistema de Mensuração de Desempenho por Indicadores – SMDI.

Sob esse enfoque, a equipe da Agenera encaminhou à equipe do Verificador Independente da Fipe três documentos produzidos por Grupo Temático Temporário instituído pelo Procurador-Geral de Justiça do Estado do Rio de Janeiro, com enfoque em Saneamento Básico e Esgotamento Sanitário.

O artigo primeiro da Resolução GPGJ nº 2.445, de 14 de dezembro de 2021, na qual foi instituído o grupo temático, apresenta o seguinte objetivo na formação do grupo:

Art. 1º - Fica instituído Grupo Temático Temporário, integrado por membros do Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro, com objetivo de elaborar estudos, avaliações e linhas estratégicas de atuação institucional dirigidas à promoção da universalização do acesso e da efetiva prestação do serviço de esgotamento sanitário, diante do novo marco regulatório e da reformulação do modelo de gestão e operação dos serviços no Estado do Rio de Janeiro.

A análise do material disponibilizado pelo Grupo Temático é, portanto, insumo para a atuação do Verificador Independente e constitui material relevante às avaliações de aprimoramentos. O desenvolvimento das eventuais proposições advindas dos materiais analisados será objeto de debates envolvendo a Fipe e a Agenera.

A seguir, os principais elementos dos três documentos recepcionados serão descritos. Ao final das descrições, conforme roteiro de apresentação dos Documentos originais, a Fipe apresenta considerações.

4.2 ANÁLISE DAS PROPOSIÇÕES DE APRIMORAMENTO

4.2.1. Documento 4.1 - Eliminação de Redes Ociosas (Anexo 1)

- **Objetivo:**

O Documento trata da “*Ampliação do número de domicílios efetivamente ligados à rede pública coletora de esgoto sanitário, a partir da eliminação ou redução de redes ociosas.*” Ou seja, a ampliação da cobertura de coleta de esgotos, a partir das redes já disponíveis.

- **Descrição:**

As seguintes considerações são incluídas no Documento:

- Considera-se ociosa a rede pública coletora de esgoto instalada e disponível sem a correspondente ligação individual do domicílio servido.
- A promoção da ligação individual à rede coletora de esgoto disponível é obrigação legal prevista no Novo Marco do Saneamento.
- O usuário dos serviços de abastecimento de água tem o dever contratual de promover a conexão individual de seus efluentes à rede coletora disponível.
- A ausência de conexão individual à rede coletora de esgoto disponível indica a destinação de efluentes sanitários para sistemas alternativos desprovidos de efetivo controle de adequação e eficiência, com risco de geração de danos ambientais.
- A ociosidade da rede coletora instalada representa desperdício de investimentos públicos e concentração injustificada de ônus financeiro sobre consumidores regulares.
- É prevista cobrança de tarifa decorrente da disponibilização e manutenção da infraestrutura, ainda que a edificação não esteja conectada à rede pública coletora.
- Compete à operadora dos serviços de saneamento promover a identificação da rede coletora disponível e o correspondente cadastro de usuários não conectados, sendo ainda responsável pela notificação individual de disponibilidade, com fixação de prazo para efetiva ligação individual.

- Compete à operadora promover o serviço de ligação individual, às expensas do usuário, na hipótese de não atendimento aos termos da notificação.
- Compete à Agência Reguladora instituir hipóteses de gratuidade do serviço de ligação individual de domicílios de baixa renda à rede coletora disponível.
- Compete ao órgão ambiental municipal promover a fiscalização da adequada destinação de efluentes sanitários de domicílios não conectados à rede coletora disponível.
- O Novo Marco Legal estabelece o prazo de 31 de dezembro de 2025 para a conclusão dos procedimentos de verificação e promoção da ligação individual de todas as edificações implantadas na área de cobertura do serviço de esgotamento sanitário.
- Compete ao Ministério Público exigir o cumprimento dos deveres e obrigações vigentes, cooperando para o desenvolvimento de programas e ações tendentes à eliminação ou redução de redes públicas coletoras de esgoto ociosas.

- **Proposição:**

O Documento 4.1 propõe a criação do **Índice de Cobertura Urbano de Esgoto Ocioso (IAEo)**, uma variação do IAE previsto no Anexo III aos contratos de concessão. Esse indicador representaria, como disposto no documento produzido pelo Grupo Temático Temporário:

Relação entre a quantidade total de economias efetivamente ligadas à rede coletora de esgoto e a quantidade total de economias em condições de serem ligadas à rede coletora de esgoto.

- **Riscos:**

O Documento 4.1 descreve como risco à implementação da proposta a “Ausência de previsão contratual de um Programa específico.”

- **Oportunidades:**

O Documento 4.1 descreve como oportunidade o “Desenvolvimento coordenado do Programa junto às 3 concessionárias”.

- **Meta:**

Considerando que a proposição do Documento 1 seria a criação de um novo indicador (IAEo), propôs-se a meta de 100% de atendimento (coeficiente de 1 para 1), ou seja, que todas as ligações em condições de serem ligadas à rede coletora de esgoto estejam efetivamente ligadas no período de aferição.

- **Ações Propostas:**

As seguintes ações são propostas no Documento para fins de implementação da proposição:

- 1) Adoção do Índice de Cobertura Urbano de Esgoto Ociosa (IAEo).
- 2) Validação do Índice Inicial de Atendimento.
- 3) Regulamentação pela Agenersa da cobrança por disponibilidade de rede.
- 4) Regulamentação pela Agenersa do enquadramento de baixa renda e gratuidade do serviço de ligação predial.
- 5) Regulamentação pela Agenersa dos procedimentos de execução do serviço de conexão individual pela operadora às expensas do usuário.
- 6) Georreferenciamento da Rede Coletora Ociosa.
- 7) Campanhas de orientação para execução de ligações individuais.
- 8) Notificações acerca da disponibilidade de rede e prazo para ligação individual.
- 9) Instituição de cobrança por disponibilidade de rede a usuários em descumprimento da notificação.
- 10) Execução de serviço de conexão predial à rede coletora pela operadora às expensas do usuário.
- 11) Avaliação periódica da evolução do IAEo e revisão das ações implementadas.
- 12) Ações de fiscalização do órgão ambiental municipal para apuração de danos ao meio ambiente.
- 13) Avaliação de hipóteses de responsabilização civil ambiental e responsabilização criminal por lançamento clandestino ou irregular de esgoto em áreas servidas pela rede pública coletora.”

4.2.2. Comentários da Equipe do Verificador Independente da Fipe

As considerações e proposições contidas no Documento 4.1 estão diretamente ligadas às previsões do Novo Marco do Saneamento, constituindo elemento relevante para o atingimento das metas de universalização da coleta de esgoto no Estado do Rio de Janeiro.

Os dois indicadores buscam avaliar o desempenho da concessionária quanto à atividade de coleta de esgotos, o primeiro, já previsto contratualmente, atuando na avaliação da expansão do sistema de coleta, e o segundo, proposto no Documento 4.1, atuando na efetividade da concessionária em efetivar as ligações dos usuários aos sistemas disponíveis.

Uma vez que o IAE não capta as ações de ligação efetiva dos usuários às redes disponíveis, e considerando que essa atividade é de extrema relevância e baixo custo, é considerada positiva a aplicação do IAEO, como proposto pelo Grupo Temático Temporário.

Considerando que o IAEO não encontra respaldo nos contratos de concessão, mantidas as condições atuais, entende-se que não seria possível sua incorporação ao Indicador de Desempenho Geral que impactará as tarifas das concessionárias.

Quanto às ações propostas, a Fipe entende que os itens 1, 2 e 11, relativos à aferição do IAEO, podem ser implementados mediante normatização da Agenesra que obrigue as concessionárias ao envio dos dados necessários para aferição periódica do indicador. Apesar de não impactar o IDG, o novo indicador pode ser utilizado como elemento para acompanhamento do desempenho das concessionárias.

Com relação às ações propostas nos itens 3, 5, 6, 7, 8, 9 e 10, a Fipe entende que essas questões estão endereçadas no Regulamento de Serviços, cabendo o acompanhamento do efetivo cumprimento pelas concessionárias.

Com relação ao item 4, como já mencionado em outros relatórios, devido à ausência de legislação específica, a Agenesra deverá desenvolver normativo aplicável aos serviços de água e esgotos, indicando critérios para concessão de tarifa social e critérios para manutenção do benefício.

Com relação aos itens 12 e 13, que se referem a atividades de fiscalização e responsabilização civil e criminal por irregularidades de usuários, apesar da Agenersa ter a função de fiscalizar as concessionárias e participar das ações, dependerão de ações coordenadas com outros entes públicos para efetiva implementação.

Em complemento aos comentários, destaca-se que enquanto o Índice de Cobertura Urbano de Esgoto (IAE) previsto contratualmente afere a disponibilização do sistema de coleta de esgotos aos usuários, avaliando, portanto, o nível de expansão do sistema de coleta ao longo do período da concessão, o Índice de Cobertura Urbano de Esgoto Ocioso (IAEo), proposto no Documento 4.1, seria complementar ao aferir a efetiva ligação do usuário à rede coletora disponível. A seguir apresenta-se esquema demonstrando os numeradores e denominadores dos dois indicadores:

Quadro 1 – Fórmula de Cálculo IAE

IAE	
Numerador	ES003: Quantidade de economias residenciais de esgoto factíveis de ligação
Denominador	G003: Quantidade de economias urbanas residenciais totais

Fonte: Elaboração Fipe

Quadro 2 – Fórmula de Cálculo IAEo

IAEo	
Numerador	Quantidade de economias efetivamente ligadas à rede coletora de esgoto
Denominador	Quantidade de economias em condições de serem ligadas à rede coletora de esgoto (ES003?)

Fonte: Elaboração Fipe

Do ponto de vista da sociedade, um dos principais indicadores de cobertura em termos de saneamento seria quantas economias estão efetivamente ligadas em relação à quantidade total das economias urbanas residenciais.

Nesta linha conceitual a Fipe pode propor em estabelecer o indicador de Índice de Cobertura Urbano de Esgoto Efetivo (IPEfA). Este indicador mostra a quantidade efetiva de pessoas que estão sendo atendidas em termos de saneamento, indicador social de extrema importância. O Quadro 3 apresenta a composição do IPEfA:

Quadro 3 – Fórmula de Cálculo IPEfA

IPEfA	
Numerador	Quantidade de economias efetivamente ligadas à rede coletora de esgoto
Denominador	Quantidade de economias urbanas residenciais totais (G003)

Fonte: Elaboração Fipe

Portanto, corroborando a importância dos dois indicadores citados (do contrato de concessão e o proposto pelo Procurador Geral/MP), pode-se entender que:

$$\text{IPEfA} = \text{IAE} \times \text{IAEo}$$

4.2.3. Documento 4.2 - Transporte de Esgoto (Anexo 2)

- **Objetivo:**

O Documento trata “Promover o monitoramento e o regular funcionamento das instalações e serviços de transporte de esgoto sanitário com destino às unidades de tratamento e disposição final.”

- **Descrição:**

As seguintes considerações são incluídas no Documento:

- O sistema de esgotamento sanitário tem por finalidade a coleta, afastamento, condicionamento, tratamento e disposição final dos esgotos sanitários.
- A função de afastamento do esgoto se dá por meio da rede coletora, que requer a instalação de infraestrutura e operação contínua para o adequado transporte dos efluentes e seu impulsionamento até a unidade de tratamento.
- A condução do esgoto ocorre por força da gravidade, sendo adotadas Linhas de Recalque, compostas por mecanismos (bombas) de impulsionamento do fluxo de esgoto em áreas de baixa declividade, para elevação a uma cota superior ou direcionamento para a estação de tratamento.
- Eventual falha de manutenção ou operação da rede coletora e seus equipamentos pode acarretar a sua obstrução e extravasamento do esgoto in natura, gerando danos ao meio ambiente e à saúde pública. Ressalva-se a descarga e extravasamento de esgoto decorrente de demandas mecânicas e

operacionais em observância aos padrões operacionais e normas técnicas aplicáveis.

- Compete à operadora adotar Rotina Operacional Padrão de Desobstrução Periódica da Tubulação, com a limpeza periódica de poços de visita e trechos de baixa declividade ou com histórico de elevado número de serviços de desobstrução.
- Devem ser realizadas Inspeções Periódicas para verificação de necessidade de limpeza e reparos dos coletores-tronco, interceptores e emissários à gravidade.
- As estações elevatórias de esgoto devem seguir Rotinas Operacionais, incluindo automação e manutenção de bombas, realização periódica de leitura do tempo de funcionamento de bomba, manutenção preventiva, além de descarga e limpeza periódica.
- O controle de funcionamento da rede coletora requer a instalação de Sensores nas unidades operacionais, voltados para monitorar fluxos e permitir operações em situações de anormalidade da rede coletora, medição de nível em poços de visita estratégicos e medição de nível, vazão e pressão das linhas de recalque em estações elevatórias.
- As ações de aperfeiçoamento da rede coletora serão previstas no Plano de Investimentos, com respectivo cronograma de execução para um período de 5 anos, a ser apresentado pela operadora concessionária aos titulares e Agência Reguladora em um prazo de 180 dias a contar do início da operação.
- Compete ao Ministério Público exigir o efetivo controle da qualidade, quantidade e velocidade do escoamento do esgoto transportado, componente essencial da adequada operação do sistema de esgotamento sanitário.

- **Proposição:**

O Documento 4.2 propõe a criação de Programa de Monitoramento da Rede Coletora, englobando a exigência de dois relatórios complementares às concessionárias, a seguir descritos como consta no documento:

i. Relatório de Situação da Rede Coletora:

“Relatório a ser elaborado em escala municipal pela operadora, apresentando o cadastro técnico da rede coletora, identificando poços de visita estratégicos e estações elevatórias, descrevendo as funcionalidades dos sensores de monitoramento remoto instalados e indicando ações previstas no cronograma de investimentos voltados para o aperfeiçoamento da rede coletora instalada.”

ii. Relatórios Periódicos de Operação das Estações Elevatórias:

“Relatório analítico em escala municipal de dados operacionais extraídos dos sensores de monitoramento remoto instalados nos poços de visita estratégicos e estações elevatórias.”

• **Riscos:**

O Documento 4.2 descreve como risco à implementação da proposta a “Ausência de previsão contratual” dos relatórios propostos.

• **Oportunidades:**

O Documento 4.2 descreve como oportunidade o “Desenvolvimento coordenado do Programa junto às 3 concessionárias”.

• **Meta:**

O Documento 4.2 descreve como meta da proposição a “Definição de padrões operacionais mínimos de operação das linhas da rede coletora a partir da experiência e benchmarking.”

• **Ações Propostas:**

As seguintes ações são propostas no Documento para fins de implementação da proposição:

- 1) Monitoramento anual do Índice de Eficiência para Desobstrução na Rede ou Ramais de Esgoto (RDR).
- 2) Edição e aprovação junto à operadora e Agenesra de Termo de Referência para elaboração de Relatório de Situação da Rede Coletora.

- 3) Elaboração e publicização, pela operadora, de 12 Relatórios de Situação da Rede Coletora.
- 4) Edição e aprovação junto à operadora e Agenesra de Termo de Referência para elaboração de Relatório de Operação das Estações Elevatórias.
- 5) Elaboração e publicização, pela operadora, de Relatórios de Operação das Estações Elevatórias em periodicidade anual e escala municipal.
- 6) Atualização periódica do Relatório de Situação da Rede Coletora, incorporando dados de expansão e aperfeiçoamento da rede.
- 7) Elaboração de protocolo institucional de direcionamento à operadora de demandas recebidas pelo Ministério Público acerca da ocorrência de obstrução e extravasamento de rede coletora.
- 8) Avaliação de hipóteses de responsabilização civil ambiental e responsabilização criminal por extravasamento injustificado de esgoto sanitário em razão de operação deficiente da rede coletora.”

4.2.4. Comentários da Equipe do Verificador Independente da Fipe

As considerações e proposições contidas no Documento 4.2 tratam de questões relativas à operação do sistema de esgotamento sanitário, remetendo-se às atividades de transporte de esgoto.

Apesar da fiscalização da operação dos sistemas de transporte de esgoto não estar contida, especificamente, nas atividades do Verificador Independente ou do Certificador Independente, cabem algumas considerações.

- a. Com relação à ação proposta no item 1, sobre o monitoramento do Índice de Eficiência para Desobstrução na Rede ou Ramais de Esgoto (RDR), há previsão no arcabouço regulatório para o Verificador Independente efetuar atividades de verificação periódica dos dados utilizados para aferição do indicador, bem como atestar o índice apurado no Relatório Anual de cada concessionária. Portanto, essa ação já faz parte do arcabouço de fiscalização da Agenesra e das atividades do Verificador Independente.
- b. Com relação aos itens 2 a 6, a sua implementação demanda a contratação de

serviços complementares. Portanto, as atividades propostas no Documento 4.2, apesar de relevantes, dependem de previsão orçamentária.

- c. Com relação ao item 7, a Agenesra dispõe de Ouvidoria com o objetivo de recepcionar e registrar reclamações quanto à qualidade dos serviços prestados pelas concessionárias reguladas e de equipes de fiscalização que atuam constantemente. Portanto, a interlocução entre MP e Agenesra para direcionamento à operadora de demandas recebidas pelo Ministério Público acerca da ocorrência de obstrução e extravasamento de rede coletora é entendida como positiva e de fácil implementação.
- d. Com relação ao item 8 que se refere à responsabilização civil e criminal por extravasamento injustificado de esgoto sanitário em razão de operação deficiente da rede coletora, apesar da Agenesra ter a função de fiscalizar as concessionárias, entende-se que essa definição dependerá de análise legal envolvendo outros entes públicos.

4.2.5. Documento 4.3 – Tratamento de Esgoto (Anexo 3)

- **Objetivo:**

O Documento descreve o objetivo de “Promover a verificação da adequação e atendimento aos padrões ambientais de operação de estações de tratamento de esgoto.”

- **Descrição:**

As seguintes considerações são incluídas no Documento:

- O Novo Marco Legal adota como princípio fundamental o estímulo à pesquisa, ao desenvolvimento e à utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários, a adoção de soluções graduais e progressivas e a melhoria da qualidade com ganhos de eficiência e redução dos custos para os usuários.
- Orienta no sentido da consideração dos requisitos de eficácia e eficiência no Licenciamento Ambiental de unidades de tratamento de esgotos sanitários, a fim de serem alcançados, progressivamente os padrões estabelecidos na legislação ambiental, inclusive quanto aos padrões das classes dos corpos

hídricos de lançamento, ponderada a capacidade de pagamento das populações e usuários envolvidos.

- Direciona para a garantia de prioridade e procedimentos simplificados de licenciamento das atividades em função do porte, impacto ambiental e resiliência da área de implantação.
- É obrigação da concessionária obter e manter as licenças ambientais necessárias à operação dos serviços.
- Os contratos de concessão estabelecem o índice de Regularidade Documental (IRD), medido a partir da relação entre a quantidade de obras com licença de operação ou outorga vigente e a quantidade de instalações totais, figurando como nível de serviço 100% das instalações licenciadas.
- Estabelece, ainda, o índice de Eficiência e Melhoria do Tratamento de Esgoto (IQE), cuja medição tem por base a análise da demanda bioquímica de oxigênio de 5 dias a 20°C (DB05,20), sendo estabelecido como nível de serviço a conformidade de 98% das amostras.
- A adoção do indicador não isenta as concessionárias do atendimento à legislação vigente quanto à qualidade do efluente tratado na forma das condicionantes da licença ambiental de operação.
- Caberá ao usuário realizar o pré-tratamento de efluentes de esgoto, quando estes forem incompatíveis com o sistema de esgotamento sanitário. Para conhecer os critérios relativos à concepção do esgotamento sanitário, devem requerer à operadora a declaração de possibilidade de esgotamento (DPE).
- Os contratos autorizam as concessionárias a obter Receitas Adicionais alternativas, acessórias ou de projetos associados, por meio do tratamento de efluentes provenientes de caminhão tanque (chorume de aterros e fossas), venda de água de reuso e venda de lodo proveniente dos processos de tratamento para produção de adubo. (cláusula 27.11)
- Em relação à obtenção de receita adicional a partir do tratamento de chorume de aterros, a autorização contratual não inibe a prévia verificação da capacidade e adequação técnica da medida e sua conformidade com os padrões ambientais exigidos no licenciamento da unidade de tratamento.

- Caberá à concessionária elaborar o Relatório Mensal de Indicadores de Desempenho a ser apresentado ao Verificador Independente em até 5 dias do início do mês subsequente ao da apuração.
- Ao Verificador Independente é concedido o prazo de 10 dias para elaborar o Relatório de Verificação Mensal e encaminhá-lo à Agência Reguladora, com cópia para o Estado e concessionária.

- **Proposição:**

O Documento 4.3 propõe o desenvolvimento de “Programa de Monitoramento das Unidades de Tratamento de Esgoto”.

- **Riscos:**

O Documento 4.3 coloca como risco à implementação da proposta o “escopo restrito de monitoramento nos contratos de concessão” e a “previsão contratual de recepção de chorume como receita adicional”.

- **Oportunidades:**

O Documento 4.3 coloca como oportunidade o “Desenvolvimento coordenado do Programa junto às 3 concessionárias”.

- **Ações Propostas:**

As seguintes ações são propostas no Documento para fins de implementação da proposição:

- 1) Validação de índice inicial de atendimento do IRD para as estações de tratamento de esgoto, identificando as unidades e status de regularidade da licença ambiental de operação e outorga.
- 2) Detalhamento dos relatórios mensais de cumprimento de indicadores de desempenho para informar o cálculo do IQE em cada Município e identificação das estações de tratamento de esgoto em desconformidade.
- 3) Detalhamento, pela operadora, do cronograma de ações de aperfeiçoamento das estações de tratamento de esgoto em operação.
- 4) Monitoramento da evolução mensal do IQE.

- 5) Elaboração de protocolo institucional de direcionamento ao órgão ambiental de demandas recebidas pelo Ministério Público acerca de ineficiência ou descumprimento de condicionantes ambientais na operação das estações de tratamento de esgoto.
- 6) Direcionamento de ações de controle e fiscalização ambiental em atenção prioritária para estações de tratamento de esgoto em desconformidade com o IQE e/ou receptoras de chorume, verificando o cumprimento de condicionantes e padrões da Resolução Conama 430.
- 7) Proposição ao Inea de revisão das condicionantes ambientais autorizadas de recepção e tratamento de chorume em estações de tratamento de esgoto, considerada a evolução e redução dos custos de tecnologias disponíveis, diante da capacidade de pagamento dos geradores e percepção de receitas adicionais pelas operadoras.”

4.2.6. Comentários da Equipe do Verificador Independente da Fipe

As considerações e proposições contidas no Documento 4.3 visam o desenvolvimento das atividades de tratamento de esgoto sendo, portanto, fundamentais para a promoção de bem-estar social e saúde pública.

Quanto às ações propostas, a Fipe entende que os itens 1, 2 e 4, relativos à aferição dos indicadores IRD e IQE, estão previstas nas atividades do Verificador Independente, já contidas no arcabouço regulatório.

Com relação ao item 3, que propõe a exigência de cronograma de ações de aperfeiçoamento das estações de tratamento de esgoto em operação, o arcabouço regulatório vigente prevê que as concessionárias devem remeter à Agenesra informações sobre obras de melhoria. Apesar de não haver exigência específica de envio de cronogramas de investimentos para aperfeiçoamento das estações de tratamento de esgoto em operação, entende-se que é de fácil implementação essa ação, dependendo de interlocução entre a Agenesra e as Concessionárias.

Com relação ao item 5, que prevê ação de direcionamento ao órgão ambiental de demandas recebidas pelo Ministério Público acerca de ineficiência ou descumprimento



de condicionantes ambientais na operação das estações de tratamento de esgoto, entende-se que se trata de uma ação a ser implementada pelo MP-RJ. Como anteriormente mencionado, a Agenesra dispõe de Ouvidoria com o objetivo de recepcionar e registrar reclamações quanto à qualidade dos serviços prestados pelas Concessionárias reguladas e de equipes de fiscalização que atuam constantemente. A interlocução entre MP e Agenesra para tratamento de ações desse tipo é visto como positivo.

Com relação ao item 6, entende-se que a provocação ao Inea para revisão das condicionantes ambientais autorizadas de recepção e tratamento de chorume em estações de tratamento de esgoto pode ser realizada.

5. ATIVIDADES REALIZADAS PELO CERTIFICADOR INDEPENDENTE

5.1 COLETOR EM TEMPO SECO (CTS)

5.1.1 Entrada e Análise de Informações recebidas da Concessionária

A entrada das informações referentes aos Coletores de Tempo Seco do Bloco 4 ocorreu a partir da consulta aos processos através do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) (Processo SEI N° 220007/000345/2022), que se trata de uma ferramenta de gestão de documentos e processos eletrônicos, cujo objetivo é promover a eficiência administrativa.

A partir da consulta ao processo, foi feito o *download* de todos os arquivos disponíveis, (relatórios, planilhas, plantas e demais documentos componentes dos projetos) permitindo uma supervisão adequada e aprimoramento contínuo dos serviços.

Uma vez coletadas as informações, estas são armazenadas e organizadas de maneira eficiente em um ambiente interno da Fipe. Tal processo envolve a criação de arquivos digitais, registros físicos e a utilização de sistemas de gerenciamento de dados.

A segurança e curadoria de dados são fundamentais para garantir a proteção e gerenciamento adequados das informações, para cada uma das fontes potenciais de dados necessários às atividades do Certificador Independente.

Foram disponibilizadas para as análises dos Projeto Executivos as seguintes informações para os municípios de Belford Roxo, Duque de Caxias, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu e Rio de Janeiro (para os bairros que compõem o Bloco 4 do município):

Relatório do Projeto Executivo dos Coletores de Tempo Seco (CTS) com os seguintes anexos:

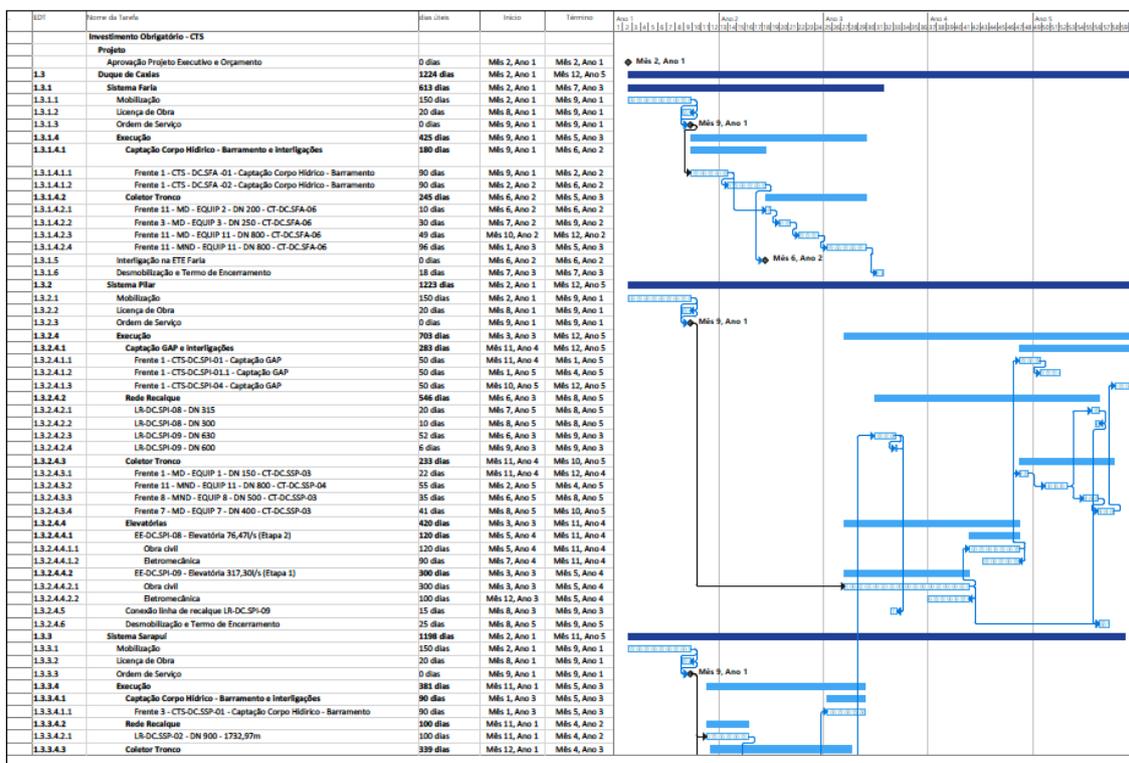
- Anexo I – Laudo de Sondagens;
- Anexo II – Memória de Cálculo Hidráulico de Coletores Tronco e Auxiliares;
- Anexo III – Memória de Cálculo Hidráulico das Captações de Tempo Seco;
- Anexo IV – Memória de Cálculo Hidráulico das Estações Elevatórias;
- Anexo V – Estudos dos Transientes Hidráulicos das Estações Elevatórias (*não apresentados para o município do Rio de Janeiro*);

- Anexo VI.1 – Especificações Técnicas Hidromecânicas (*não apresentadas para o município do Rio de Janeiro*);
- Anexo VI.2 – Especificações Técnicas Elétricas (*não apresentadas para o município do Rio de Janeiro*);
- Anexo VII – Folha de Dados Projeto Elétrico (*não apresentada para o município do Rio de Janeiro*);
- Anexo VIII – Memórias de Cálculo Estrutural;
- Anexo IX – Lista de Quantidades (*não apresentada para o município do Rio de Janeiro*);
- Anexo X – Planilha Orçamentária;
- Anexo XI – Desenhos;
- Anexo XII – Cronograma Físico-Financeiro; e
- Relação de Documentos.

5.1.2 Análise dos Documentos e Informações Recebidas

Devido ao grande volume de documentos disponibilizados no Processo SEI 220007/000345/2022, pela concessionária, em vistas de tornar o processo de análise mais eficaz e assertivo, o Certificador Independente necessita organizar planejamento para estabelecer a prioridade de análise dos documentos, de acordo com a cronologia de execução das obras dos CTS dos municípios. A cronologia foi obtida a partir do Anexo XII – Cronograma Físico-Financeiro, do Relatório do Projeto Executivo dos Coletores de Tempo Seco (CTS). Os cronogramas apresentam dimensão de tempo “do ano 1 ao ano 6”, conforme pode ser observado na Figura 1, na qual considera-se ano 1 o ano de 2023.

Figura 1 – Cronograma Físico Duque de Caxias



Fonte: Águas do Rio 4 Cronograma Físico-Financeiro

As tabelas a seguir apresentam a ordem de prioridade de análise dos CTS dos municípios de Belford Roxo, Duque de Caxias, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu e Rio de Janeiro, separados de acordo com seus subsistemas de atendimento. Os grupos de prioridade foram definidos de acordo com os anos de execução das obras dos CTS.

Tabela 6 - Ordem de prioridade de análise dos CTS – Belford Roxo

Belford Roxo		
CTS	Subsistema	Grupo de Prioridade
CTS-BR-SBT-02	Botas	2
CTS-BR-SBT-02.1	Botas	2
CTS-BR-SBT-02.2	Botas	2
CTS-BR-SBT-02.3	Botas	2
CTS-BR-SBT-02.4	Botas	3
CTS-BR-SBT-02.5	Botas	3
CTS-BR-SBT-03	Botas	3
CTS-BR-SBT-04	Botas	3
CTS-BR-SBT-05	Botas	3
CTS-BR-SBT-05.1	Botas	3

Belford Roxo		
CTS	Subsistema	Grupo de Prioridade
CTS-BR-SBT-05.2	Botas	3
CTS-BR-SBT-01	Botas	3
CTS-BR-SBT-06	Botas	3
CTS-BR-SOR-02	Orquídea	4
CTS-BR-SOR-03	Orquídea	4
CTS-BR-SOR-04	Orquídea	4
CTS-BR-SOR-05	Orquídea	4
CTS-BR-SOR-06	Orquídea	4
CTS-BR-SOR-07	Orquídea	4
CTS-BR-SOR-08	Orquídea	4
CTS-BR-SOR-09	Orquídea	4
CTS-BR-SOR-01	Orquídea	5
CTS-BR-SOR-10	Orquídea	5
CTS-BR-SOR-11	Orquídea	5
CTS-BR-SOR-12	Orquídea	5
CTS-BR-SOR-13	Orquídea	5
CTS-BR-SJV-01	Joinville	5
CTS-BR-SOR-14	Orquídea	5

Fonte: Projeto Executivo dos CTS (Belford Roxo) - Anexo XII – Cronograma Físico-Financeiro

Tabela 7 - Ordem de prioridade de análise dos CTS – Duque de Caxias

Duque de Caxias		
CTS	Subsistema	Grupo de Prioridade
CTS-DC.SFA-01	Faria	1
CTS-DC.SFA-02	Faria	2
CTS-DC.SSP-01	Sarapuí	3
CTS-DC.SPI-01	Pilar	4
CTS-DC.SI1-03	Iguaçu	4
CTS-DC.SI1-02	Iguaçu	4
CTS-DC.SI1-04.1	Iguaçu	5
CTS-DC.SPI-01.1	Pilar	5
CTS-DC.SI1-01	Iguaçu	5
CTS-DC.SI1-04	Iguaçu	5
CTS-DC.SPI-04	Pilar	5

Fonte: Projeto Executivo dos CTS (Duque de Caxias) - Anexo XII – Cronograma Físico-Financeiro

Tabela 8 - Ordem de prioridade de análise dos CTS - Mesquita

Mesquita		
CTS	Subsistema	Grupo de Prioridade
CTS-ME-SSP-02	Sarapuí	1
CTS-ME-SSP-03	Sarapuí	1

Fonte: Projeto Executivo dos Coletores de Tempo Seco (Mesquita) - Anexo XII – Cronograma Físico-Financeiro

Tabela 9 - Ordem de prioridade de análise dos CTS – Nilópolis

Nilópolis		
CTS	Subsistema	Grupo de Prioridade
CTS-NL-SSP-22	Sarapuí	4
CTS-NL-SSP-21	Sarapuí	4
CTS-NL-SSP-19	Sarapuí	4
CTS-NL-SSP-17	Sarapuí	4
CTS-NL-SSP-17.1	Sarapuí	4
CTS-NL-SSP-15	Sarapuí	4
CTS-NL-SSP-16	Sarapuí	4
CTS-NL-SSP-14	Sarapuí	4
CTS-NL-SSP-13	Sarapuí	4
CTS-NL-SSP-13.1	Sarapuí	4
CTS-NL-SSP-12	Sarapuí	4
CTS-NL-SSP-09	Sarapuí	5
CTS-NL-SSP-10	Sarapuí	5
CTS-NL-SSP-08	Sarapuí	5
CTS-NL-SSP-06.1	Sarapuí	5
CTS-NL-SSP-07	Sarapuí	5
CTS-NL-SSP-06	Sarapuí	5
CTS-NL-SSP-20	Sarapuí	5
CTS-NL-SSP-03	Sarapuí	5
CTS-NL-SSP-05	Sarapuí	5
CTS-NL-SSP-02	Sarapuí	5
CTS-NL-SSP-01	Sarapuí	5

Fonte: Projeto Executivo dos CTS Seco (Nilópolis) - Anexo XII – Cronograma Físico-Financeiro

Tabela 10 - Ordem de prioridade de análise dos CTS – Nova Iguaçu

Nova Iguaçu		
CTS	Subsistema	Grupo de Prioridade
CTS-NI-SCA-01	Camboatá	1
CTS-NI.SNI-05	Botas	2
CTS-NI.SNI-07	Botas	2
CTS-NI.SNI-04	Botas	2
CTS-NI.SNI-06	Botas	2
CTS-NI.SNI-1.1	Botas	3
CTS-NI.SNI-1	Botas	4
CTS-NI-SIP-01	Ipiranga	4
CTS-NI-SG1-03	Guandu	4
CTS-NI.SNI-02	Botas	5
CTS-NI-SIP-02	Ipiranga	5
CTS-NI.SNI-03	Botas	5

Fonte: Projeto Executivo dos CTS (Nova Iguaçu) - Anexo XII – Cronograma Físico-Financeiro

Tabela 11 - Subsistemas e CTS – Rio de Janeiro

Rio de Janeiro		
Maré	Subsistema	Grupo de Prioridade
CTS 28 a CTS 30	Joana	1
GAP 01	Maré	1
GAP 02	Maré	1
CTS 33; CTS 35 a CTS 37	Trapicheiro	2
CTS 34; CTS 38 a CTS 39	Trapicheiro	3
CTS 40	Trapicheiro	3
CTS_RJ3_SPV_01	Bacia Rio Pavuna	3
CTS 31 a CTS 32	Trapicheiro	3
CTS-RJ2.SPE-01	Bacia Rio Irajá	3
CTS_RJ3_SPV_02	Bacia Rio Pavuna	3
CTS-RJ2.SPE-02	Bacia Rio Irajá	3
CTS-RJ2.SPE-03	Bacia Rio Irajá	3
CTS_RJ3_SPV_04	Bacia Rio Pavuna	3
CTS 15 a CTS 18	Maracanã	3
CTS-RJ2.SPE-04	Bacia Rio Irajá	3
CTS_RJ3_SPV_05	Bacia Rio Pavuna	3
CTS_RJ3_SPV_07	Bacia Rio Pavuna	3
CTS-RJ2.SPE-05	Bacia Rio Irajá	3
CTS_RJ3_SPV_08	Bacia Rio Pavuna	3
CTS-RJ2.SPE-06	Bacia Rio Irajá	3
CTS_RJ3_SPV_09	Bacia Rio Pavuna	3

Rio de Janeiro		
Maré	Subsistema	Grupo de Prioridade
CTS-RJ2.SPE-07	Bacia Rio Irajá	3
CTS_RJ3_SPV_10	Bacia Rio Pavuna	3
CTS-RJ2.SPE-08	Bacia Rio Irajá	4
CTS_RJ3_SPV_11	Bacia Rio Pavuna	4
CTS-RJ2.SPE-09	Bacia Rio Irajá	4
CTS_RJ3_SPV_12	Bacia Rio Pavuna	4
CTS 42 a CTS 43	Rio Comprido	4
CTS-RJ2.SPE-10	Bacia Rio Irajá	4
CTS_RJ3_SPV_13	Bacia Rio Pavuna	4
CTS-RJ2.SPE-11	Bacia Rio Irajá	4
CTS_RJ3_SPV_14	Bacia Rio Pavuna	4
CTS-RJ2.SPE-12	Bacia Rio Irajá	4
CTS_RJ3_SPV_15	Bacia Rio Pavuna	4
CTS-RJ2.SPE-13	Bacia Rio Irajá	4
CTS_RJ3_SPV_17	Bacia Rio Pavuna	4
CTS 41	Rio Comprido	4
CTS-RJ2.SPE-14	Bacia Rio Irajá	4
CTS-RJ2.SPE-33	Bacia Rio Ramos	4
CTS_RJ3_SPV_18	Bacia Rio Pavuna	4
CTS-RJ2.SPE-15	Bacia Rio Irajá	4
CTS-RJ2.SPE-32	Bacia Canal Gruçaí	4
CTS_RJ3_SPV_19	Bacia Rio Pavuna	4
CTS-RJ2.SPE-17	Bacia Rio Irajá	4
CTS 11 a CTS 12	Maracanã	4
CTS-RJ2.SPE-18	Bacia Rio Irajá	4
CTS 08 a CTS 10	Maracanã	4
CTS-RJ2.SPE-19	Bacia Rio Irajá	4
CTS-RJ2.SPE-20	Bacia Rio Irajá	4
CTS-RJ2.SPE-21	Bacia Rio Irajá	5
CTS 03 a CTS 04	Maracanã	5
CTS 06 a CTS 07	Maracanã	5
CTS-RJ2.SPE-22	Bacia Rio Irajá	5
CTS-RJ2.SPE-23	Bacia Rio Irajá	5
CTS_RJ3_SPV_20	Bacia Rio Acari	5
CTS_RJ3_SPV_22	Bacia Rio Acari	5
CTS 46 a CTS 47	Papa Couve	5
CTS-RJ2.SPE-24	Bacia Rio Irajá	5
CTS_RJ3_SPV_21	Bacia Rio Acari	5
CTS 01 a CTS 02	Maracanã	5

Rio de Janeiro		
Maré	Subsistema	Grupo de Prioridade
CTS 25 a CTS 27	Joana	5
CTS-RJ2.SPE-25	Bacia Rio Irajá	5
CTS_RJ3_SPV_23	Bacia Rio Acari	5
CTS 13 a CTS 14	Maracanã	5
CTS 19	Joana	5
CTS 20	Joana	5
CTS-RJ2.SPE-26	Bacia Rio Irajá	5
CTS-RJ2.SPE-16	Bacia Rio Quitungo	5
CTS_RJ3_SPV_24	Bacia Rio Acari	5
CTS 05	Maracanã	5
CTS-RJ2.SPE-27	Bacia Rio Irajá	5
CTS-RJ2.SPE-29	Bacia Rio Quitungo	5
CTS_RJ3_SPV_25	Bacia Rio Acari	5
CTS 44	Papa Couve	5
CTS-RJ2.SPE-28	Bacia Rio Irajá	5
CTS-RJ2.SPE-30	Bacia Rio Quitungo	5
CTS-RJ2.SPE-31	Bacia Rio Quitungo	5
CTS_RJ3_SPV_26	Bacia Rio Acari	5
CTS 21 a CTS 24	Joana	5
CTS 45	Papa Couve	5
CTS_RJ3_SPV_28	Bacia Rio Acari	5
CTS_RJ3_SPV_29	Bacia Rio Acari	5
CTS_RJ3_SPV_27	Bacia Rio Acari	5

Fonte: Projeto Executivo dos CTS (Rio de Janeiro) - Anexo XII – Cronograma Físico-Financeiro

Sendo assim, a análise dos Projetos Executivos terá como prioridade obedecer a ordem de execução de cada CTS.

5.1.3 Análise dos Documentos e Informações Recebidas

A análise será conduzida de acordo com a metodologia adotada pelo Certificador Independente, que considera a complexidade, as características e especificidades dos dados e informações disponíveis.

Logo, para atestação dos investimentos estabeleceu-se um modelo de formulário de *Check-List* que se divide em 3 etapas: Integridade do Projeto, Classificação e Certificação.

Etapa 1 – Integridade do Projeto: nesta etapa será avaliado se o escopo mínimo de cada projeto foi apresentado pela concessionária no formato adequado, tornando o projeto apto para avaliação a fase posterior, onde será feita a análise para certificação. Caso algum item não tenha sido apresentado, o projeto não estará apto para tal análise.

Tabela 12 - Garantia da Qualidade

Etapa 1 - Garantia de Integridade (CTS)			
Escopo Mínimo Obrigatório	Formato	Apresentado	Status
Levantamento Topográfico	Relatório/Planta PDF	SIM	O Projeto ESTÁ APTO para análise
Estudo Hidrológico	Relatório/Planta PDF	SIM	
Serviços Geotécnicos	Relatório/Planta PDF	SIM	
Estudo Preliminar	Relatório/Planta PDF	SIM	
Plano de Vazões	Relatório/Planta PDF	SIM	
Caderno de Soluções	CAD e/ou SHP e/ou KMZ/KML	SIM	
Relatório Final	Relatório/Planta PDF	SIM	
Projeto Conceitual	Relatório/Planta PDF	SIM	
Projeto Hidromecânico	CAD e/ou SHP e/ou KMZ/KML	SIM	
Projeto Estrutural	Relatório/Planta PDF	SIM	
Projeto Elétrico	Relatório/Planta PDF	SIM	
Especificações Técnicas	Relatório/Planta PDF	SIM	
Orçamento	Planilha Excel	SIM	
Licença Ambiental	Relatório/Planta PDF	SIM	

Fonte: Elaboração Fipe

Etapa 2 – Classificação: nesta etapa foram definidos quais itens dentre aqueles apresentados seriam avaliados para realizar as vistorias do Projeto Executivo. Entende-se que, apesar de todos os itens mencionados na etapa anterior serem fundamentais para garantir a integridade do projeto, nem todos são determinantes para a avaliação da função geral do projeto. Os itens são classificados em:

Complementar: aqueles que compõem o Projeto Executivo, mas não é objeto de avaliação do certificador, e sua responsabilidade técnica cabe apenas ao engenheiro projetista responsável; e

Obrigatório: aqueles que são objetos de avaliação do certificador, sendo estes fundamentais para o entendimento do projeto e subsidiar a análise, bem como terão seus

critérios de avaliação expostos e o peso de sua avaliação na avaliação, uma vez que estes itens impactam na viabilidade técnica e econômica da obra.

O peso de cada item avaliado determina o grau de impacto que este possui para o objetivo fim do projeto. Sendo assim, para itens cuja elaboração pode causar grande impacto, seja este financeiro ou técnico, no momento de execução dos projetos elaborados, o peso determinado para a avaliação será maior do que aqueles atribuídos a itens cuja execução não cause grande impacto ao objetivo fim do projeto.

Tabela 13 - Classificação e Critérios de Avaliação (CTS)

Etapa 2 - Classificação			
Escopo	Mandatário para Certificação	Critério de Avaliação	Peso
Levantamento Topográfico	Complementar	Não é objeto de avaliação. O engenheiro projetista é o responsável técnico pela topografia produzida.	0
Estudo Hidrológico	Complementar	Não é objeto de avaliação. O engenheiro projetista é o responsável técnico pelo estudo hidrológico produzido.	0
Serviços Geotécnicos	Complementar	Não é objeto de avaliação. O engenheiro projetista é o responsável técnico pelo dimensionamento das fundações.	0
Estudo Preliminar	Complementar	Fornece subsídios espaciais às soluções de engenharia, identificando as áreas ocupadas pelo projeto. O Certificador verifica a geometria apresentada nestes documentos a fim de certificar a dimensão das estruturas projetadas.	0
Plano de Vazões	Obrigatório	Fornece o memorial descritivo das soluções de engenharia. O Certificador verifica a razão dos dimensionamentos apresentados.	1
Caderno de Soluções	Obrigatório	Fornece subsídios espaciais às soluções de engenharia (em nível preliminar), identificando as áreas ocupadas pelo projeto. O Certificador verifica se todas as soluções preliminarmente definidas estão contidas no projeto conceitual.	0,5
Relatório Final	Obrigatório	Fornece subsídios espaciais e gráficos às soluções de engenharia, identificando as áreas ocupadas pelo projeto. O Certificador verifica a geometria apresentada nestes documentos a fim de certificar a dimensão das estruturas projetadas e o detalhamento destas.	0,5

Etapa 2 - Classificação			
Escopo	Mandatário para Certificação	Critério de Avaliação	Peso
Projeto Conceitual	Obrigatório	Fornecer subsídios espaciais e gráficos às soluções de engenharia, identificando as áreas ocupadas pelo projeto. O Certificador verifica a geometria apresentada nestes documentos a fim de certificar a dimensão das estruturas projetadas e o detalhamento destas.	1
Projeto Hidromecânico	Obrigatório	Fornecer subsídios espaciais e gráficos às soluções de engenharia, identificando os detalhes de cada área projetada. O Certificador verifica a geometria apresentada nestes documentos a fim de certificar a dimensão das estruturas projetadas e o detalhamento destas.	1
Projeto Estrutural	Complementar	Não é objeto de avaliação. O engenheiro projetista é o responsável técnico pelo dimensionamento das estruturas projetadas.	0
Projeto Elétrico	Complementar	Não é objeto de avaliação. O engenheiro projetista é o responsável técnico pelo dimensionamento das cargas consideradas.	0
Especificações Técnicas	Complementar	Não é objeto de avaliação. O engenheiro projetista é o responsável técnico pela correta seleção de materiais e serviços aplicados.	0
Orçamento	Obrigatório	Fornecer subsídios econômicos, quantitativos e qualitativos em suporte à consolidação do orçamento da obra. O Certificador verifica os quantitativos e valores referenciais apresentados nestes documentos a fim de certificar a razão destes em função das estruturas projetadas.	1
Licença Ambiental	Obrigatório	Fornecer subsídios legais licenciados e às condicionantes impostas à consolidação da obra. O Certificador verifica os quantitativos e valores referenciais apresentados nestes documentos a fim de certificar a razão destes em função das estruturas projetadas.	1

Fonte: Elaboração Fipe

Etapa 3 – Certificação: nesta etapa os itens são avaliados em:

- **Certificado:** Quando o item é objeto de avaliação do certificador e está de acordo com as normas técnicas de referências aplicáveis, além de estar em conformidade com a realidade do local avaliado e de acordo com o orçamento previsto;

- **Não certificado:** Quando o item é objeto de avaliação do certificador, entretanto não está de acordo com as normas técnicas de referências aplicáveis, ou não se encontra em conformidade com a realidade do local avaliado e/ou orçamento previsto;
- **Não certificável:** Quando o item não é objeto de avaliação do certificador. Neste caso, o engenheiro projetista é o responsável técnico pela avaliação/execução do item.

A avaliação resulta no parecer conclusivo do Certificador Independente em relação aos parâmetros analisados do Projeto Executivo e os investimentos previstos.

Nesta etapa também são realizadas observações e recomendações para a Concessionária, como pontos de atenção para melhor compreensão da função geral das informações analisadas. Entretanto, tal ação “*não*” condiciona a certificação conclusiva das obras e investimentos previstos no Projeto Executivo.



6. CONCLUSÃO DOS TRABALHOS

6.1 VERIFICADOR INDEPENDENTE

A análise do material disponibilizado pelo Grupo Temático para a análise e considerações do Verificador Independente e constitui material relevante as avaliações de aprimoramentos. O desenvolvimento das eventuais proposições advindas dos materiais analisados será objeto de debates envolvendo a Fipe e a Agenesra.

6.2 CERTIFICADOR INDEPENDENTE

Considera-se que as atividades do Certificador Independente destacadas neste relatório são inerentes ao início da Etapa de Operação tanto para a Fipe bem como para a Concessionária, que está na fase de elaboração dos projetos executivos.

A prioridade das análises dos documentos disponibilizados tendo como base Anexo XII – Cronograma Físico-Financeiro, do Relatório do Projeto Executivo dos Coletores de Tempo Seco (CTS) será revisada pelo acompanhamento mensal com a Concessionária Águas do Rio 1, sendo registradas nos relatórios mensais do Produto 10 (10).



ANEXOS

Anexo 1 - Eliminação de Redes Ociosas – Documento 4.1 - Proposta Preliminar Plano de Ação;

Anexo 2 - Transporte de Esgoto – Documento 4.2 – Proposta Preliminar Plano de Ação;

Anexo 3 - Tratamento de Esgoto – Documento 4.3 – Proposta Preliminar Plano de Ação.



**ANEXO 1 - ELIMINAÇÃO DE REDES OCIOSAS – DOCUMENTO 4.1 - PROPOSTA
PRELIMINAR PLANO DE AÇÃO**



Eliminação de Redes Ociosas

Documento 4.1. Proposta Preliminar. Plano de Ação.

Objetivo

Ampliação do número de domicílios efetivamente ligados à rede pública coletora de esgoto sanitário, a partir da eliminação ou redução de redes ociosas.

Descrição

- ✓ Considera-se ociosa a rede pública coletora de esgoto instalada e disponível sem a correspondente ligação individual do domicílio servido.
- ✓ A promoção da ligação individual à rede coletora de esgoto disponível é **obrigação legal** prevista no Novo Marco do Saneamento.
- ✓ O usuário dos serviços de abastecimento de água tem o **dever contratual** de promover a conexão individual de seus efluentes à rede coletora disponível.
- ✓ A **ausência de conexão individual à rede coletora de esgoto disponível** indica a destinação de efluentes sanitários para sistemas alternativos desprovidos de efetivo controle de adequação e eficiência, com risco de geração de danos ambientais.
- ✓ A **ociosidade da rede coletora instalada** representa desperdício de investimentos públicos e concentração injustificada de ônus financeiro sobre consumidores regulares.
- ✓ É prevista cobrança de **tarifa decorrente da disponibilização** e manutenção da infraestrutura, ainda que a edificação não esteja conectada à rede pública coletora.
- ✓ Compete à operadora dos serviços de saneamento promover a identificação da rede coletora disponível e o correspondente cadastro de usuários não conectados, sendo ainda responsável pela **notificação** individual de disponibilidade, com fixação de prazo para efetiva ligação individual.
- ✓ Compete à operadora promover o **serviço de ligação individual**, às expensas do usuário, na hipótese de não atendimento aos termos da notificação.
- ✓ Compete à Agência Reguladora instituir hipóteses de **gratuidade** do serviço de ligação individual de domicílios de baixa renda à rede coletora disponível.



- ✓ Compete ao órgão ambiental municipal promover a fiscalização da adequada destinação de efluentes sanitários de domicílios não conectados à rede coletora disponível.
- ✓ O Novo Marco Legal estabelece o prazo de **31 de dezembro de 2025** para a conclusão dos procedimentos de verificação e promoção da ligação individual de todas as edificações implantadas na área de cobertura do serviço de esgotamento sanitário.
- ✓ Compete ao Ministério Público exigir o cumprimento dos deveres e obrigações vigentes, cooperando para o desenvolvimento de programas e ações tendentes à eliminação ou redução de redes públicas coletoras de esgoto ociosas.

Proposição

PROGRAMA DE ELIMINAÇÃO DE REDES OCIOSAS.

Órgãos interessados:	operadoras; AGENERSA; Secretarias Municipais de Meio Ambiente.
Esfera de atuação:	local (municipal ou distrital)
Região:	atuação prioritária nos Municípios do bloco de concessão, sem prejuízo de replicação nas demais áreas
Órgão MPRJ:	PJTCA
Riscos:	ausência de previsão contratual de um Programa específico
Oportunidade:	desenvolvimento coordenado do Programa junto às 3 concessionárias

Indicadores

Existente: ÍNDICE DE COBERTURA URBANO DE ESGOTO (IAE).

Relação entre a quantidade total de economias em condições de serem ligadas à rede coletora de esgoto e a quantidade total de economias da área de concessão.

Proposição: ÍNDICE DE COBERTURA URBANO DE ESGOTO OCIOSA (IAEo).

Relação entre a quantidade total de economias efetivamente ligadas à rede coletora de esgoto e a quantidade total de economias em condições de serem ligadas à rede coletora de esgoto.

Meta: coeficiente de 1 para 1 de ligações à rede pública coletora de esgoto disponível (IAEo)



Ações propostas

- (1) Adoção do Índice de Cobertura Urbano de Esgoto Ocioso (IAEo).
- (2) Validação do Índice Inicial de Atendimento.
- (3) Regulamentação pela AGENERSA da cobrança por disponibilidade de rede.
- (4) Regulamentação pela AGENERSA do enquadramento de baixa renda e gratuidade do serviço de ligação predial.
- (5) Regulamentação pela AGENERSA dos procedimentos de execução do serviço de conexão individual pela operadora às expensas do usuário.
- (6) Georreferenciamento da Rede Coletora Ociosa.
- (7) Campanhas de orientação para execução de ligações individuais.
- (8) Notificações acerca da disponibilidade de rede e prazo para ligação individual.
- (9) Instituição de cobrança por disponibilidade de rede a usuários em descumprimento da notificação.
- (10) Execução de serviço de conexão predial à rede coletora pela operadora às expensas do usuário.
- (11) Avaliação periódica da evolução do IAEo e revisão das ações implementadas.
- (12) Ações de fiscalização do órgão ambiental municipal para apuração de danos ao meio ambiente.
- (13) Avaliação de hipóteses de responsabilização civil ambiental e responsabilização criminal por lançamento clandestino ou irregular de esgoto em áreas servidas pela rede pública coletora.

Fundamentos jurídicos

- Lei 11.445/2007 n/f Lei 14.026/2020.

Art. 45. As edificações permanentes urbanas serão conectadas às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis e sujeitas ao pagamento de taxas, tarifas e outros preços públicos decorrentes da disponibilização e da manutenção da infraestrutura e do uso desses serviços.

§ 1º. Na ausência de redes públicas de saneamento básico, serão admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de afastamento e destinação final dos esgotos sanitários, observadas as normas editadas pela entidade reguladora e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos.

(-)

§ 4º Quando disponibilizada rede pública de esgotamento sanitário, o usuário estará sujeito aos pagamentos previstos no caput deste artigo, sendo-lhe assegurada a cobrança de um valor mínimo de utilização dos serviços, ainda que a sua edificação não esteja conectada à rede pública.



§ 5º O pagamento de taxa ou de tarifa, na forma prevista no **caput** deste artigo, não isenta o usuário da **obrigação de conectar-se à rede pública de esgotamento sanitário**, e o descumprimento dessa obrigação sujeita o usuário ao **pagamento de multa e demais sanções** previstas na legislação, ressalvados os casos de reúso e de captação de água de chuva, nos termos do regulamento.

§ 6º A entidade reguladora ou o titular dos serviços públicos de saneamento básico deverão estabelecer **prazo não superior a 1 (um) ano** para que os usuários conectem suas edificações à **rede de esgotos**, onde disponível, **sob pena de o prestador do serviço realizar a conexão mediante cobrança do usuário**.

§ 7º A entidade reguladora ou o titular dos serviços públicos de saneamento básico deverá, sob pena de responsabilidade administrativa, contratual e ambiental, até **31 de dezembro de 2025**, verificar e aplicar o procedimento previsto no § 6º deste artigo a **todas as edificações implantadas na área coberta** com serviço de esgotamento sanitário.

§ 8º O serviço de conexão de edificação ocupada por família de **baixa renda** à rede de esgotamento sanitário poderá gozar de **gratuidade**, ainda que os serviços públicos de saneamento básico sejam prestados mediante concessão, observado, quando couber, o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos.

§ 9º Para fins de concessão da gratuidade prevista no § 8º deste artigo, caberá ao titular regulamentar os critérios para **enquadramento** das famílias de baixa renda, consideradas as peculiaridades locais e regionais.

§ 10. A conexão de edificações situadas em núcleo urbano, núcleo urbano informal e núcleo urbano informal consolidado observará o disposto na Lei nº 13.465, de 11 de julho de 2017.

(-)

• **Fundamento contratual nos blocos de concessão.**

13.11. A CONCESSIONÁRIA somente poderá executar a conexão do ramal predial à rede coletora de esgoto caso a rede esteja conectada a um sistema de transporte de esgoto até a Estação de Tratamento de Esgoto que a atende. **Todas as obras de conexão predial devem ser informadas à AGÊNCIA REGULADORA.**

23.2. Sem prejuízo das demais disposições deste CONTRATO e da legislação aplicável, são deveres dos USUÁRIOS:

(-)

23.2.4. executar as atividades que lhe competem para realizar sua conexão ao SISTEMA, em prazo não superior a **30 (trinta) dias** da data de recebimento da notificação pela CONCESSIONÁRIA acerca da disponibilização das redes públicas de abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário, e, após esse prazo, permitir que a CONCESSIONÁRIA, conforme previsto na subcláusula 25.1.8, realize as ações necessárias nos imóveis por eles ocupados para viabilizar a sua conexão às redes públicas de abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário, sem prejuízo da cobrança pela CONCESSIONÁRIA dos custos incorridos com a realização de tal conexão e da aplicação das penalidades cabíveis, nos termos das subcláusulas 23.2.5, 24.2.8 e 27.9, além do artigo 45 da Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007;



23.2.5. pagar pontualmente as **TARIFAS**, os preços pelos **SERVIÇOS COMPLEMENTARES** prestados e eventuais multas cobradas pela **CONCESSIONÁRIA**, sendo certo que o pagamento pontual das **TARIFAS** é devido também pelos **USUÁRIOS** para os quais os **SERVIÇOS** estejam disponíveis, entendida tal **disponibilidade** como a existência de rede instalada coletora de esgotos ou de fornecimento de água apta a realizar a prestação dos **SERVIÇOS** pela **CONCESSIONÁRIA**.

(-)

25.1 Sem prejuízo das demais disposições deste **CONTRATO** e da legislação aplicável, são direitos da **CONCESSIONÁRIA**:

(-)

25.1.8. realizar, mediante **cobrança** do **USUÁRIO**, após vencido o prazo de 30 (trinta) dias previsto na subcláusula 23.2.4 sem que o **USUÁRIO** tenha providenciado sua conexão à(s) rede(s) disponibilizada(s) pela **CONCESSIONÁRIA**, as ações necessárias no imóvel por ele ocupado para viabilizar a sua conexão ao **SISTEMA**, bem como **realizar tal conexão**.

(-)

Anexo III. Indicadores de Desempenho e Metas de Atendimento (p. 11)

A concessionária deverá validar o **índice de atendimento inicial**, em base ao cadastramento comercial do sistema que deverá ser aprovado pelo órgão controlador.

(-)

A metodologia para determinação da quantidade total de economias em condições de serem ligadas à rede de coleta de esgoto e a quantidade total de economias da área de concessão deverá ser proposta pela concessionária, que deverá ser aprovada pelo órgão regulador.

Anexo IV. Caderno de Encargos da Concessão

6.9. Programa de Cadastro Técnico e de USUÁRIOS

Objetivando a manutenção de informações confiáveis sobre a infraestrutura operacional em funcionamento e sobre os **USUÁRIOS** beneficiados com os serviços prestados, cada **CONCESSIONÁRIA** deverá manter rotinas permanentes de atualização do **cadastro técnico do ativo operacional da concessão e do cadastro dos USUÁRIOS**.

Nesse contexto, os sistemas deverão estar **georeferenciados** com **GIS (Geographic Information System)**, devendo o cadastro de **USUÁRIOS** estar interligado com a base geográfica dos sistemas de distribuição de água e de coleta de esgotos sanitários e com o sistema comercial de faturamento e cobrança, em um prazo de **2 (dois) anos**.

Anexo VII. Estrutura Tarifária e Serviços Complementares

Custo de ligação de esgoto.



Tarifa Social: considera 1 economia e cobrança de 30 dias; Valor de conta para Unidade Predial (atendida por cobr./ água e sem esgoto): R\$ 18,45 (ref. 2019). A cobrança de esgoto é igual à cobrança de água.

TABELA 2 - CUSTO DE LIGAÇÃO DE ESGOTO - VALOR EM R\$ (Dez 2019)

Tipo de Serviço	Localização do Distribuidor			
	Passarela ou Vela	Via Pista de Rolamento		
		Terra	Asfalto	Paralelepípedo
100 mm Ferro Fundido Terra	1.746,92	3.411,56	3.803,10	3.192,85
100 mm Ferro Fundido Terra	789,18	1.414,79	1.979,10	1.368,78
100 mm Vidrado Rocha	1.251,75	2.521,65	2.779,49	2.388,25
100 mm Vidrado Terra	319,75	524,88	955,42	564,18
150 mm Ferro Fundido Rocha	2.120,60	4.349,24	4.671,68	4.061,36
150 mm Ferro Fundido Terra	1.208,63	2.352,54	2.847,62	2.237,30
150 mm Vidrado Rocha	1.258,73	2.581,49	2.879,55	2.442,79
150 mm Vidrado Terra	345,63	584,72	1.055,55	618,73
200 mm Vidrado Rocha	1.366,40	2.755,54	3.036,90	2.606,14
200 mm Vidrado Terra	454,37	758,77	1.212,83	776,08
250 mm Vidrado Rocha	1.463,67	2.941,28	3.278,10	2.776,16
250 mm Vidrado Terra	551,63	944,51	1.454,04	946,10
300 mm Vidrado Rocha	1.706,44	3.329,78	3.585,31	3.265,80
300 mm Vidrado Terra	797,47	1.333,67	1.906,21	1.295,90
POPULAR	GRATIS	GRATIS	GRATIS	GRATIS

OBS: No caso de o coletor estar situado no lado oposto da construção, será cobrado o dobro do preço da ligação situado na pista de rolamento.

TABELA 10 - MULTAS

TIPO DE INFRAÇÃO	VALOR EM R\$ (Dez/2019)	
	DOMICILIAR	COMUNICAD
15) não cumprimento de intimações.	273,00	684,22
18) infração não previstas nos itens acima.	5.889,20	14.723,00

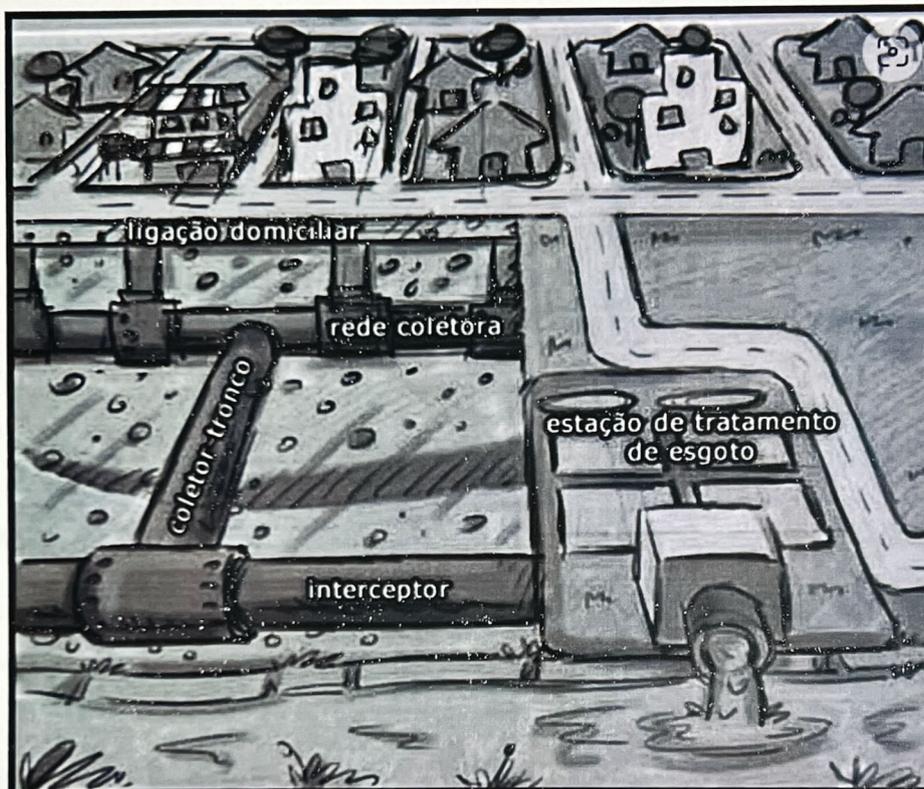


**ANEXO 2 - TRANSPORTE DE ESGOTO – DOCUMENTO 4.2 – PROPOSTA
PRELIMINAR PLANO DE AÇÃO**



Transporte de Esgoto

Documento 4.2. Proposta Preliminar. Plano de Ação.



[redes_gde.jpg \(500x414\) \(sabesp.com.br\)](#)

Objetivo

Promover o monitoramento e o regular funcionamento das instalações e serviços de transporte de esgoto sanitário com destino às unidades de tratamento e disposição final.



Descrição

- ✓ O sistema de esgotamento sanitário tem por finalidade a coleta, afastamento, condicionamento, tratamento e disposição final dos esgotos sanitários.
- ✓ A função de afastamento do esgoto se dá por meio da rede coletora, que requer a instalação de infraestrutura e operação contínua para o adequado transporte dos efluentes e seu impulsionamento até a unidade de tratamento.
- ✓ A condução do esgoto ocorre por força da gravidade, sendo adotadas **Linhas de Recalque**, compostas por mecanismos (bombas) de impulsionamento do fluxo de esgoto em áreas de baixa declividade, para elevação a uma cota superior ou direcionamento para a estação de tratamento.
- ✓ Eventual falha de manutenção ou operação da rede coletora e seus equipamentos pode acarretar a sua obstrução e extravasamento do esgoto *in natura*, gerando danos ao meio ambiente e à saúde pública. Ressalva-se a descarga e extravasamento de esgoto decorrente de demandas mecânicas e operacionais em observância aos padrões operacionais e normas técnicas aplicáveis.
- ✓ Compete à operadora adotar **Rotina Operacional Padrão de Desobstrução Periódica da Tubulação**, com a limpeza periódica de poços de visita e trechos de baixa declividade ou com histórico de elevado número de serviços de desobstrução.
- ✓ Devem ser realizadas **Inspecções Periódicas** para verificação de necessidade de limpeza e reparos dos coletores-tronco, interceptores e emissários à gravidade.
- ✓ As estações elevatórias de esgoto devem seguir **Rotinas Operacionais**, incluindo automação e manutenção de bombas, realização periódica de leitura do tempo de funcionamento de bomba, manutenção preventiva, além de descarga e limpeza periódica.
- ✓ O controle de funcionamento da rede coletora requer a instalação de **Sensores** nas unidades operacionais, voltados para monitorar fluxos e permitir operações em situações de anormalidade da rede coletora, medição de nível em poços de visita estratégicos e medição de nível, vazão e pressão das linhas de recalque em estações elevatórias.
- ✓ As ações de aperfeiçoamento da rede coletora serão previstas no **Plano de Investimentos**, com respectivo cronograma de execução para um período de 5 anos, a ser apresentado pela operadora concessionária aos titulares e Agência Reguladora em um prazo de 180 dias a contar do início da operação.



- ✓ Compete ao Ministério Público exigir o efetivo controle da qualidade, quantidade e velocidade do escoamento do esgoto transportado, componente essencial da adequada operação do sistema de esgotamento sanitário.

Definições

SABESP NTS 025, NTS 234 e NTS03389-Ver0

- ✓ **Sistema de esgotos sanitários.** Conjunto de obras, equipamentos e serviços destinados a propiciar a coleta, afastamento, condicionamento, tratamento e disposição final dos esgotos sanitários de uma comunidade, de forma contínua e sanitariamente segura.
- ✓ **Rede coletora.** Conjunto constituído por ligações prediais, coletores de esgoto e seus órgãos acessórios.
- ✓ **Ligação de esgoto.** Conjunto de elementos do ramal predial de esgoto, incluindo caixa de inspeção e, se necessário, caixa retentora de gordura, que interliga a instalação predial à rede de esgotos.
- ✓ **Caixa retentora de gordura.** Dispositivo destinado a promover a retenção de gorduras, graxas e óleos contidos no esgoto, impedindo seu escoamento para a rede coletora, evitando a sua obstrução. O material retido deve ser removido pelo cliente, que deve dar destinação adequada ao resíduo sólido.
- ✓ **Poço de inspeção.** Dispositivo não visitável que permite inspeção e introdução de equipamentos de desobstrução e limpeza.
- ✓ **Poço de visita.** Câmara visitável através de abertura existente em sua parte superior, destinado à execução de trabalhos de manutenção e inspeção.
- ✓ **Ramal predial de esgotos.** Trecho de tubulação compreendido entre o coletor público de esgotos e a caixa de inspeção ou dispositivo que permita inspeção.
- ✓ **Coletor tronco.** Tubulação da rede coletora que recebe apenas contribuição de esgoto de outros coletores, sem receber contribuição de ligações prediais.
- ✓ **Estação elevatória de esgoto.** Conjunto de bombas, tubulações, equipamentos e dispositivos destinados à elevação de esgoto.

Proposição

Programa de Monitoramento da Rede Coletora

Documento GTTB 4.2: Plano de Ação: Esgotamento Sanitário - Transporte - 21/06/2022



Órgãos interessados:	operadoras; AGENERSA; Secretarias Municipais de Meio Ambiente.
Esfera de atuação:	local (municipal)
Região:	atuação prioritária nos Municípios do bloco de concessão, sem prejuízo de replicação nas demais áreas
Órgão MPRJ:	PJTCMA
Riscos:	ausência de previsão contratual de um Programa específico
Oportunidade:	desenvolvimento coordenado do Programa junto às 3 concessionárias

Indicadores

Existentes: ÍNDICE DE EFICIÊNCIA PARA DESOBSTRUÇÃO NA REDE OU RAMAIS DE ESGOTO (RDR)

Medido pelo tempo transcorrido entre a solicitação do serviço e a data efetiva de conclusão.

Foi estabelecido como nível de serviço a resolução de 98% dos atendimentos em até 24 horas nas localidades com até 100.000 habitantes, e de 48 horas para localidades com população acima de 100.000 habitantes.

Proposição: RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DA REDE COLETORA

Relatório a ser elaborado em escala municipal pela operadora, apresentando o cadastro técnico da rede coletora, identificando poços de visita estratégicos e estações elevatórias, descrevendo as funcionalidades dos sensores de monitoramento remoto instalados e indicando ações previstas no cronograma de investimentos voltados para o aperfeiçoamento da rede coletora instalada.

RELATÓRIOS PERIÓDICOS DE OPERAÇÃO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS

Relatório analítico em escala municipal de dados operacionais extraídos dos sensores de monitoramento remoto instalados nos poços de visita estratégicos e e estações elevatórias.

Meta: definição de padrões operacionais mínimos de operação das linhas da rede coletora a partir da experiência e benchmarking.



Ações propostas

- (1) Monitoramento anual do Índice de Eficiência para Desobstrução na Rede ou Ramais de Esgoto (RDR).
- (2) Edição e aprovação junto à operadora e AGENERSA de Termo de Referência para elaboração de Relatório de Situação da Rede Coletora.
- (3) Elaboração e publicização, pela operadora, de 1º Relatório de Situação da Rede Coletora.
- (4) Edição e aprovação junto à operadora e AGENERSA de Termo de Referência para elaboração de Relatório de Operação das Estações Elevatórias.
- (5) Elaboração e publicização, pela operadora, de Relatórios de Operação das Estações Elevatórias em periodicidade anual e escala municipal.
- (6) Atualização periódica do Relatório de Situação da Rede Coletora, incorporando dados de expansão e aperfeiçoamento da rede.
- (7) Elaboração de protocolo institucional de direcionamento à operadora de demandas recebidas pelo Ministério Público acerca da ocorrência de obstrução e extravasamento de rede coletora.
- (8) Avaliação de hipóteses de responsabilização civil ambiental e responsabilização criminal por extravasamento injustificado de esgoto sanitário em razão de operação deficiente da rede coletora.

Fundamentos jurídicos

- **Lei 11.445/2007 n/f Lei 14.026/2020.**

Art. 23. A entidade reguladora, observadas as diretrizes determinadas pela ANA, editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços públicos de saneamento básico, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos:

I - padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços;

II - requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;

III - as metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos;

(...)

VII - avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;

X - padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação;

- **Fundamento contratual nos blocos de concessão.**

Anexo IV – Caderno de Encargos da Concessão



5.1 Rotinas Operacionais Associadas a Ramais Prediais e Rede Coletora de Esgotos

A única rotina operacional padrão definida para os ramais prediais e redes coletoras de esgoto é a desobstrução periódica da tubulação. Desta forma, se faz necessário a realização periódica de limpeza de poços de visita (PVs) e trechos de rede com baixa dedividade e/ou com histórico de elevado número de manutenções e a desobstrução imediata eliminando extravasamentos na rede e ramais, razão da importância em se manter um cadastro atualizado.

Por se tratar de um sistema do tipo separador absoluto, com tratamento ao final, não será admitida, em hipótese alguma, a introdução de águas pluviais, ressalvado a coleta em tempo seco prevista no item 4.3 deste ANEXO. Para garantir este requisito, caberá ao prestador de serviços:

- Ao aprovar e executar a ligação predial de esgoto doméstico, verificar a existência de condições apropriadas para a coleta e escoamento das águas pluviais;
- Separar as redes de esgotos existentes que lançam em redes/galerias de águas pluviais, encaminhá-las e interligá-las ao coletor tronco;
- Ao executar a ligação da rede coletora ao coletor tronco, verificar a inexistência de contribuição de águas pluviais na rede coletora de esgoto;
- Executar a separação total entre o sistema de esgoto e de águas pluviais; e
- Adequar as ligações existentes para atender os tópicos anteriores.

Para proteção do sistema contra introdução de objetos estranhos, todas as caixas de inspeção deverão ser providas de tampões herméticos e de encaixe.

Para garantir os requisitos de proteção da rede pública, o prestador de serviços, ao aprovar e executar a ligação predial de esgotos domésticos, deve verificar a existência de condições apropriadas para o atendimento das exigências anteriormente citadas.

Periodicamente, e toda vez que houver suspeita de anormalidade no funcionamento da instalação predial de esgoto, a fiscalização do prestador de serviços deverá fazer uma inspeção.

A fim de se observar eventuais exigências previstas em leis municipais específicas, deve-se proceder a recuperação dos passeios e pistas de rolamento nas mesmas condições anteriores à intervenção, salvo prévio acordo com a prefeitura.

5.2 Rotinas Operacionais Específicas dos Coletores Tronco

Os coletores-tronco, interceptores e emissários a gravidade necessitam apenas de inspeções periódicas para determinação da necessidade de reparos e limpeza do coletor. As linhas e poços de visita deverão ser limpos sempre que assoreados, que poderá ser verificado pela sondagem do fundo do poço, ou quando apresentarem crostas de gordura ou outros materiais.

A critério do prestador de serviços e de acordo com as conveniências poderão ser programadas limpezas periódicas em caráter preventivo reduzindo a probabilidade de ocorrência de entupimentos.

No caso de linhas situadas na margem de rio/córrego, o prestador de serviços deverá, periodicamente, executar a limpeza da área com retirada de vegetação possibilitando o acesso aos poços de visitas e caixas de inspeção.



Nos casos de entupimento identificados e reclamados pelos usuários, deverão ser acionadas as equipes de limpeza e desobstrução, que identificarão as causas e procederão a correção. Este serviço varia de uma simples desobstrução por equipamento de jato-pressão a substituição do trecho danificado.

Nos casos em que a identificação ocorra durante o processo de manutenção preventiva, os serviços são programados e executados em conformidade com as exigências de cada caso.

5.3 Rotinas Operacionais para Estações Elevatórias de Esgoto

Para as estações elevatórias de esgotos, as rotinas operacionais devem seguir os procedimentos estabelecidos pelo Manual de Operação da unidade e são análogas às rotinas explicitadas para as elevatórias de água, com os devidos cuidados sanitários, destacados abaixo:

- Controle e manutenção da automatização de bombas;
- Adoção de técnicas de otimização de eficiência energética;
- Realização periódica de leitura de grandezas elétricas (amperagem, voltagem) e do tempo de funcionamento de bombas;
- Manutenção preventiva de bombas, quadros de comando e dispositivos de partida; e
- Descarga e limpeza periódica de grade e poço de sucção e havendo, desarenadores; para tanto deverá ser previsto dispositivo de retirada e movimentação de bombas.

5.4 Rotinas Operacionais de Linhas de Recalque

As linhas de recalque são responsáveis pelo transporte do esgoto até a Estação de Tratamento de Esgoto, Estação Elevatória de Esgoto ou a algum poço de visita da sub-bacia mais próxima e são componentes essenciais para o sistema em questão, que deve ser operado conforme suas especificações. A adequada operação deste sistema pode requerer, por exemplo, um controle da qualidade, quantidade e velocidade de escoamento do esgoto transportado.

Sendo assim, a linha de recalque também deve sofrer inspeções periódicas para verificação da necessidade de reparos, manutenção e limpeza.

Com o objetivo de facilitar a operação e manutenção do sistema, geralmente o projeto prevê registros ao longo da linha de recalque, nos pontos em que as elevatórias se interligam ao recalque único, nas caixas de interligação. Tais registros permitem o isolamento tanto das elevatórias quanto dos trechos entre as elevatórias, facilitando as manobras para descarga e limpeza da rede.

O isolamento de um trecho da linha de recalque poderá ser realizado após o desligamento das elevatórias que contribuem para esse determinado trecho, com o fechamento dos registros das caixas de interligação; esse fechamento deve ser lento para não causar distúrbio no regime hidráulico do trecho sequencial, caso esse esteja em operação.

Vale ressaltar que, ao longo dos trechos de recalque, geralmente são projetadas descargas para esvaziamento da linha, bem como ventosas para entrada e saída de ar. Tanto o esvaziamento quanto o enchimento das linhas de recalque devem ser de forma gradual, a fim de que ocorra total enchimento da tubulação com ar – no caso de descarga da linha, e total expulsão de ar – no caso de enchimento da linha, e assim evitar danos à tubulação.



No decorrer dos anos de operação é comum ocorrer a incrustação de sedimentos nas paredes da tubulação de recalque, neste caso, para a limpeza da tubulação de recalque é recomendável a utilização de dispositivos do tipo PIG (Cleaning PIGs) que executam uma função de raspagem do tubo. Este dispositivo é lançado na linha de recalque através de um lançador instalado no barrilete da elevatória e por meio de propulsão hidráulica, percorre todo o trecho a ser limpo até o ponto de recebimento que pode ser um poço de visita ou caixa. Deve-se prever também a manutenção periódica de conexões, registros e ventosas de linhas de recalque.

6.9. Programa de Cadastro Técnico e de USUÁRIOS

Objetivando a manutenção de informações confiáveis sobre a infraestrutura operacional em funcionamento e sobre os USUÁRIOS beneficiados com os serviços prestados, cada CONCESSIONÁRIA deverá manter rotinas permanentes de atualização do **cadastro técnico do ativo operacional da concessão e do cadastro dos USUÁRIOS**.

Nesse contexto, os sistemas deverão estar **georeferenciados** com GIS (Geographic Information System), devendo o cadastro de USUÁRIOS estar interligado com a base geográfica dos sistemas de distribuição de água e de coleta de esgotos sanitários e com o sistema comercial de faturamento e cobrança, em um prazo de **2 (dois) anos**.



**ANEXO 3 - TRATAMENTO DE ESGOTO – DOCUMENTO 4.3 – PROPOSTA
PRELIMINAR PLANO DE AÇÃO**



Tratamento de Esgoto

Documento 4.3. Proposta Preliminar. Plano de Ação.

Objetivo

Promover a verificação da adequação e atendimento aos padrões ambientais de operação de estações de tratamento de esgoto.

Descrição

- ✓ O Novo Marco Legal adota como princípio fundamental o estímulo à pesquisa, ao desenvolvimento e à utilização de tecnologias apropriadas, considerando a **capacidade de pagamento** dos usuários, a adoção de **soluções graduais e progressivas** e a melhoria da qualidade com ganhos de eficiência e redução dos custos para os usuários.
- ✓ Orienta no sentido da consideração dos requisitos de eficácia e eficiência no **Licenciamento Ambiental** de unidades de tratamento de esgotos sanitários, a fim de serem alcançados, progressivamente os padrões estabelecidos na legislação ambiental, inclusive quanto aos padrões das classes dos corpos hídricos de lançamento, ponderada a capacidade de pagamento das populações e usuários envolvidos.
- ✓ Direciona para a garantia de prioridade e **procedimentos simplificados de licenciamento** das atividades em função do porte, impacto ambiental e resiliência da área de implantação.
- ✓ É obrigação da concessionária obter e manter as licenças ambientais necessárias à operação dos serviços.
- ✓ Os contratos de concessão estabelecem o **Índice de Regularidade Documental (IRD)**, medido a partir da relação entre a quantidade de obras com licença de operação ou outorga vigente e a quantidade de instalações totais, figurando como nível de serviço 100% das instalações licenciadas.
- ✓ Estabelece, ainda, o **Índice de Eficiência e Melhoria do Tratamento de Esgoto (IQE)**, cuja medição tem por base a análise da demanda bioquímica de oxigênio de 5 dias a 20°C (DBO_{5,20}), sendo estabelecido como nível de serviço a conformidade de 98% das amostras.



- ✓ A adoção do indicador não isenta as concessionárias do atendimento à legislação vigente quanto à qualidade do efluente tratado na forma das condicionantes da licença ambiental de operação.
- ✓ Caberá ao usuário realizar o **pré-tratamento** de efluentes de esgoto, quando estes forem incompatíveis com o sistema de esgotamento sanitário. Para conhecer os critérios relativos à concepção do esgotamento sanitário, devem requerer à operadora a **declaração de possibilidade de esgotamento (DPE)**.
- ✓ Os contratos autorizam as concessionárias a obter **Receitas Adicionais** alternativas, acessórias ou de projetos associados, por meio do tratamento de efluentes provenientes de caminhão tanque (chorume de aterros e fossas), venda de água de reuso e venda de lodo proveniente dos processos de tratamento para produção de adubo. (cláusula 27.11)
- ✓ Em relação à obtenção de receita adicional a partir do tratamento de **chorume de aterros**, a autorização contratual não inibe a prévia verificação da capacidade e adequação técnica da medida e sua conformidade com os padrões ambientais exigidos no licenciamento da unidade de tratamento.
- ✓ Caberá à concessionária elaborar o **Relatório Mensal de Indicadores de Desempenho** a ser apresentado ao **Verificador Independente** em até 5 dias do início do mês subsequente ao da apuração.
- ✓ Ao Verificador Independente é concedido o prazo de 10 dias para elaborar o **Relatório de Verificação Mensal** e encaminhá-lo à Agência Reguladora, com cópia para o Estado e concessionária.

Níveis de tratamento

Níveis de Tratamento de Esgoto (revivambiental.com)

- ✓ **Preliminar** Predominância de processos físicos de remoção de sólidos grosseiros e areia.
Remoção de sólidos grosseiros por grades ou peneiras, estáticas ou rotativas.
Protege os dispositivos de transporte dos esgotos e as unidades de tratamento.
Remoção de areia utiliza desarenadores, caixas de sedimentação de areia.
Evita abrasão nos equipamentos e evita obstrução de tubulações e tanques.
- ✓ **Primário** Predominância de processos físicos de remoção de sólidos em suspensão sedimentáveis e sólidos flutuantes.



Utiliza decantadores, unidades de sedimentação capazes de retirar entre 60% e 70% dos sólidos em suspensão e pode chegar a 40% de remoção de DBO.

- ✓ **Secundário** Mecanismos biológicos para remoção de matéria orgânica (M.O.), podendo ainda realizar remoção de nutrientes (nitrogênio e fósforo).
Exemplo: lagoas de estabilização; reatores UASB; lodos ativados.
- ✓ **Terciário** Mecanismos físicos e químicos para remoção de poluentes específicos (compostos não biodegradáveis ou tóxicos), assim como remoção complementar de matéria orgânica e nutrientes não removidos de forma suficiente no tratamento secundário.

Proposição

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS UNIDADES DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Órgãos interessados:	operadoras; Secretarias Municipais de Meio Ambiente; INEA
Esfera de atuação:	local (municipal)
Região:	todos os Municípios, independente do modelo contratual
Órgão MPRJ:	PJTCMA
Riscos:	escopo restrito de monitoramento nos contratos de concessão; previsão contratual de recepção de chorume como receita adicional
Oportunidade:	desenvolvimento coordenado do Programa junto às 3 concessionárias

Indicadores

Existentes:

ÍNDICE DE REGULARIDADE DOCUMENTAL (IRD),

Medido a partir da relação entre a quantidade de obras com licença de operação ou outorga vigente e a quantidade de instalações totais, figurando como nível de serviço 100% das instalações licenciadas.

Índice de verificação anual.

ÍNDICE DE EFICIÊNCIA E MELHORIA DO TRATAMENTO DE ESGOTO (IQE)



Medição tem por base a análise da demanda bioquímica de oxigênio de 5 dias a 20°C (DBO_{5,20}), sendo estabelecido como nível de serviço a conformidade de 98% das amostras. Índice de verificação mensal.

O IQE é calculado por meio da relação entre a quantidade de amostras compostas de 24 horas para determinação de DBO_{5,20} com resultado dentro do padrão e a quantidade total de amostras compostas. A fórmula de cálculo é:

$$IQE = \frac{100 \times A}{B}$$

Em que:

A = Quantidade de amostras compostas de 24 horas de DBO_{5,20} com resultado dentro do padrão;

B = Quantidade de amostras compostas de 24 horas para determinação de DBO_{5,20}.

As análises da concentração de DBO_{5,20} são realizadas segundo os métodos descritos na última edição do *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* da American Public Health Association e segundo as diretrizes da DZ-942. O padrão é definido pela NCP-INEA-45.

Este indicador é aferido mensalmente para o conjunto de ETEs operadas pela concessionária. O nível de serviço definido como meta é de 98% das amostras conformes.

4. Resultado dos indicadores de desempenho

Este capítulo apresenta o resultado do cálculo dos indicadores apresentados no capítulo 3.

Resultados apurados de IQE: abril 2022

Bloco	Operadora	Município	Amostras Conformes (A)	Total de Amostras (B)	IQE	Meta
1	Águas do Rio	Não específica	22	22	100%	98%
2	Iguá	Rio de Janeiro	0	1	0%	98%
		Miguel Pereira	1	1	100%	98%
		Paty do Alferes	1	1	100%	98%
3	Águas do Brasil (i)	-	-	-	98%	
4	Águas do Rio	não específica	25 ⁽ⁱⁱ⁾	28	89%	98%

⁽ⁱ⁾ Operadora ainda não assumiu o sistema.

⁽ⁱⁱ⁾ Operadora atribui resultado inferior à referência de 98% devido às condições operacionais precárias das ETEs quando da assunção da operação do sistema, em especial da ETE Iguá do Governador.

Ações propostas:

- (1) Validação de índice inicial de atendimento do IRD para as estações de tratamento de esgoto, identificando as unidades e status de regularidade da licença ambiental de operação e outorga.
- (2) Detalhamento dos relatórios mensais de cumprimento de indicadores de desempenho para informar o cálculo do IQE em cada Município e identificação das estações de tratamento de esgoto em desconformidade.



- (3) Detalhamento, pela operadora, do cronograma de ações de aperfeiçoamento das estações de tratamento de esgoto em operação.
- (4) Monitoramento da evolução mensal do IQE.
- (5) Elaboração de protocolo institucional de direcionamento ao órgão ambiental de demandas recebidas pelo Ministério Público acerca de ineficiência ou descumprimento de condicionantes ambientais na operação das estações de tratamento de esgoto.
- (6) Direcionamento de ações de controle e fiscalização ambiental em atenção prioritária para estações de tratamento de esgoto em desconformidade com o IQE e/ou receptoras de chorume, verificando o cumprimento de condicionantes e padrões da Resolução CONAMA 430.
- (7) Proposição ao INEA de revisão das condicionantes ambientais autorizadas de recepção e tratamento de chorume em estações de tratamento de esgoto, considerada a evolução e redução dos custos de tecnologias disponíveis, diante da capacidade de pagamento dos geradores e percepção de receitas adicionais pelas operadoras.

Fundamentos jurídicos

- Lei 11.445/2007 n/ Lei 14.026/2020.

Art. 2º Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

(-)

VIII - estímulo à pesquisa, ao desenvolvimento e à utilização de tecnologias apropriadas, consideradas a capacidade de pagamento dos usuários, a adoção de soluções graduais e progressivas e a melhoria da qualidade com ganhos de eficiência e redução dos custos para os usuários;

(-)

Art. 44. O licenciamento ambiental de unidades de tratamento de efluentes sanitários, de efluentes gerados nos processos de tratamento de água e das instalações integrantes dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos considerará os requisitos de eficácia e eficiência, a fim de alcançar progressivamente os padrões estabelecidos pela legislação ambiental, ponderada a capacidade de pagamento das populações e usuários envolvidos.

§ 1º A autoridade ambiental competente assegurará prioridade e estabelecerá procedimentos simplificados de licenciamento para as atividades a que se refere o **caput** deste artigo, em função do porte das unidades, dos impactos ambientais esperados e da resiliência de sua área de implantação.



§ 2º A autoridade ambiental competente estabelecerá metas progressivas para que a qualidade dos efluentes de unidades de tratamento de esgotos sanitários atenda aos padrões das classes dos corpos hídricos em que forem lançados, a partir dos níveis presentes de tratamento e considerando a capacidade de pagamento das populações e usuários envolvidos.

(...)

- **Fundamento contratual nos blocos de concessão.**

Anexo III – Indicadores de Desempenho e Metas de Atendimento

- **Índice de eficiência e melhoria do tratamento do esgoto – IQE**

Dentre as dezenas de parâmetros de controle de qualidade de uma estação de tratamento de esgoto, adota-se a demanda bioquímica de oxigênio de 5 dias a 20°C.

As análises da concentração de DBO5,20 deverão ser realizadas segundo os métodos descritos na última edição do *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater da American Public Health Association*.

Para uma melhor caracterização da qualidade média do esgoto bruto e do esgoto tratado, a análise composta deve ser efetuada preferencialmente de hora em hora, durante 24 horas seguidas e nunca em intervalos superiores a duas em duas horas.

Para este nível de serviço, a classificação do não cumprimento que será utilizada, inclusive para a aplicação das penalidades cabíveis é a seguinte:

O nível de serviço definido como meta é de 98% das amostras conformes.

Este indicador de qualidade não isenta a concessionária de atender à legislação vigente quanto à qualidade do efluente tratado.

Anexo IV – Caderno de Encargos da Concessão

5.5 Rotinas Operacionais para Estação de Tratamento de Esgoto

As rotinas operacionais das estações de tratamento de esgoto devem estar alinhadas com os procedimentos estabelecidos pelo Manual de Operação da unidade específica, sendo as mais comuns a remoção de material gradeado e desarenado para destino final, o controle da idade do lodo, do teor de oxigênio nos tanques de aeração, da concentração de sólidos nos tanques de aeração e no lodo sedimentado, o preparo dos produtos químicos e verificação para ajustes de dosagens, a automatização de bombas e equipamentos dosadores, a manutenção preventiva periódica de bombas e dosadores, lâmpadas de UV, quadros de comando, válvulas, registros e demais equipamentos da ETE, a qualidade do efluente bruto e tratado para destino final, descarga e limpeza periódica de reatores e decantadores, a elaboração e aplicação do Plano de Gerenciamento de Lodos e Resíduos Sólidos, dentre outras.

O controle de qualidade em um sistema de esgotamento sanitário é correlacionado com a qualidade do efluente das estações de tratamento de esgotos, cujo lançamento final é realizado geralmente em um curso d'água.

Nesse contexto, a Resolução 357, de 17/03/2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), dispõe sobre a classificação dos corpos d'água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes. Por sua vez, a Resolução 430, de 13/05/2011, do



CONAMA, dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementando e alterando a Resolução 357 CONAMA. Está em vigor e se encontra em revisão a NT-202.R-10, que estabelece os Critérios e Padrões para Lançamento de Efluentes Líquidos em Águas Interiores ou Costeiras, Superficiais ou Subterrâneas do Estado do Rio de Janeiro. Para fins deste Caderno de Encargos, considera-se que a mesma será efetivamente alterada em seu parâmetro de exigência de lançamento máximo de amônia de 5 mg/L. Caso não ocorra a flexibilização deste parâmetro a Concessionária terá direito a reequilíbrio de contrato.

Os principais parâmetros de controle são: (i) a Demanda Biológica de Oxigênio (DBO), que corresponde à quantidade de oxigênio consumido na degradação da matéria orgânica por processos biológicos, medida em mg/L O₂; (ii) a Demanda Química de Oxigênio (DQO), que avalia a quantidade de oxigênio dissolvido (OD) consumido em meio ácido, que leva à degradação de matéria orgânica, sendo essa biodegradável ou não, medida em mg/L O₂; e Sólidos Suspensos Totais (SST), que representa a concentração de sólidos presente em uma amostra, podendo estar em suspensão ou decantados.

Todas as análises deverão ser executadas de acordo com a última edição do *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, editado pelo *American Water Works Association*.

No contexto do monitoramento da qualidade do esgoto tratado, vale destacar que o controle regulatório das concessionárias é realizado por meio do indicador de desempenho de conformidade, previsto no ANEXO Indicadores de Desempenho, considerando-se o parâmetro de DBO_{5,20} em amostra composta no efluente tratado.

A Concessionária deverá concluir estudo técnico, no prazo de 2 (dois) anos da assinatura do contrato, para avaliar a possibilidade do aproveitamento do lodo orgânico gerado nas Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) por ela operadas como biogás e composto orgânico. Página 41 de 74

No caso da ETE Barra e de outras em situação análoga, o aproveitamento supracitado somente poderá ocorrer após a cessação do recebimento do lodo contaminante, como o oriundo das Unidades de Tratamento de Rio – UTR.