

**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 7  
FRENTE 2: MUNICÍPIOS DO BLOCO 2**

**RIO DE JANEIRO  
JANEIRO/2024**

## ÍNDICE

1.	APRESENTAÇÃO	1
2.	SUMÁRIO EXECUTIVO	4
3.	BLOCOS DO CONTRATO DE CONCESSÃO	6
3.1	ÁREA DA CONCESSÃO BLOCO 2	6
3.2	INDICADORES DE DESEMPENHO BLOCO 2	6
4.	ATIVIDADES REALIZADAS PELO VERIFICADOR INDEPENDENTE	12
4.1	PLANEJAMENTO E PREPARAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DE VERIFICAÇÃO INDEPENDENTE	12
4.2	PLANO DE PROCEDIMENTOS DE LEVANTAMENTO DE DADOS E INDICADORES	13
5.	ATIVIDADES REALIZADAS PELO CERTIFICADOR INDEPENDENTE	19
5.1	ÁREAS IRREGULARES NÃO URBANIZADAS (AINUS)	19
5.1.1	Entrada e Análise de Informações Recebidas da Concessionária	19
5.1.2	Preparação das Vistorias	20
5.1.3	Realização das Vistorias	23
5.2	COMPLEXO LAGUNAR DA BARRA DA TIJUCA E JACAREPAGUÁ	28
5.2.1	Entrada e Análise de Informações Recebidas da Concessionária	28
5.2.2	Análise dos Documentos e Informações Recebidas	28
5.2.3	Preparação das Vistorias	29
5.2.4	Realização das Vistorias	31
5.3	COLETORES DE TEMPO SECO (CTS)	39
5.3.1	Entrada e Análise de Informações Recebidas da Concessionária	39
5.3.2	Análise dos Documentos e Informações Recebidas	39
5.4	PLANOS DIRETORES DE ÁGUA E ESGOTO (PDAS E PDES)	40
5.4.1	Entrada e Análise de Informações Recebidas da Concessionária	40
5.4.2	Análise dos Documentos e Informações Recebidas	40
6.	CONCLUSÃO DOS TRABALHOS	42
6.1	VERIFICADOR INDEPENDENTE	42
6.2	CERTIFICADOR INDEPENDENTE	42



ANEXOS _____	43
ANEXO I – SOLICITAÇÃO DE INFORMAÇÕES À CONCESSIONÁRIA (CERTIFICADOR INDEPENDENTE) ____	44
ANEXO II – INFORMAÇÕES DISPONIBILIZADAS PELA CONCESSIONÁRIA _____	54
ANEXO III – SOLICITAÇÃO DE DILAÇÃO DO PRAZO PELA CONCESSIONÁRIA _____	58
ANEXO IV – ATAS DE VISITA TÉCNICA _____	60

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Cronograma Físico Parque Dois Irmãos. _____	20
Figura 2 - Localização da Comunidade Vila Augenir _____	23
Figura 3 - Localização da Complexo Lagunar _____	32
Figura 4 - Solicitação de Esclarecimentos e Informações - Complexo Lagunar (Parte 1) _____	45
Figura 5 - Solicitação de Esclarecimentos e Informações - Complexo Lagunar (Parte 2) _____	46
Figura 6 - Solicitação de Esclarecimentos e Informações - Complexo Lagunar (Parte 3) _____	47
Figura 7 - Solicitação de Esclarecimentos e Informações - Complexo Lagunar (Parte 4) _____	48
Figura 8 - Solicitação de Esclarecimentos e Informações - Complexo Lagunar (Parte 5) _____	49
Figura 9 - Solicitação de Esclarecimentos e Informações - CTS (Parte 1) _____	50
Figura 10 - Solicitação de Esclarecimentos e Informações - CTS (Parte 2) _____	51
Figura 11 - Solicitação de Esclarecimentos e Informações - CTS (Parte 3) _____	52
Figura 12 - Solicitação de Esclarecimentos e Informações - CTS (Parte 4) _____	53
Figura 13 - E-mail encaminhado pela Concessionária. _____	55
Figura 14 - Pasta compartilhada pela Concessionária (CTS) _____	56
Figura 15 - Pasta compartilhada pela Concessionária (Complexo Lagunar) _____	56
Figura 16 - Pasta compartilhada pela Concessionária (AINU) _____	56
Figura 17 - E-mail encaminhado pela Concessionária. _____	57
Figura 18 - E-mail encaminhado pela Concessionária - Dilação de Prazo. _____	59
Figura 19 - Ata de Reunião - Visita Técnica ao Complexo Lagunar _____	61
Figura 20 - Ata de Reunião - Visita Técnica a Comunidade Vila Augenir e Josafá _____	62

## ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1 - Rede de Água e Esgoto Assentadas _____	25
Foto 2 - Rede de Água e Esgoto Assentadas _____	25
Foto 3 - Ligações e poços clandestinos _____	25
Foto 4 - Bombas clandestinas _____	25
Foto 5 - Hidrômetros Instalados _____	26
Foto 6 - Hidrômetros Instalados _____	26
Foto 7 - Hidrômetros instalados e nivelados _____	26
Foto 8 - Hidrômetros instalados e nivelados _____	26
Foto 9 - Caixa de Inspeção Instalada _____	27
Foto 10 - Caixa de Inspeção Instalada e Nivelada _____	27
Foto 11 - Quantidade de Resíduo Retirado _____	35
Foto 12 - Separação do Resíduo _____	35

Foto 13 - Rede de Contenção	35
Foto 14 - Rede de Contenção	35
Foto 15 - Área de Recuperação Ambiental	36
Foto 16 - Área de Recuperação Ambiental	36
Foto 17 - Propágulo ou "Caneta"	36
Foto 18 - Propágulo ou "Caneta"	36
Foto 19 - Samambaias	37
Foto 20 - Retirada das Samambaias	37
Foto 21 - Muda Plantada	37
Foto 22 - Área de Mudanças Plantadas	37
Foto 23 - Mudanças na Coloração da Água - Encontro com o Arroio Fundo	38
Foto 24 - Equipe de Coleta D'água para Análise	38

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Municípios da Área de Concessão – Bloco 2	6
Tabela 2 - Indicadores de Desempenho Operacional Bloco 2	8
Tabela 3 - Indicadores de Desempenho Gerencial Bloco 2	9
Tabela 4 - Indicadores de Desempenho Ambiental Bloco 2	9
Tabela 5 - Pesos dos Indicadores	10
Tabela 6 - Tabela de Vistoria (AINU)	21
Tabela 7 - Tabela de Vistoria (Complexo Lagunar)	29

## 1. APRESENTAÇÃO

O conteúdo do presente relatório se refere ao mês de janeiro/2024, **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 7 de 54 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, e em conformidade ao atendimento a qualidade, aos prazos e investimentos planejados, a 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 pela Concessionária previstos no item 3.4 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 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 do planejamento e a preparação de procedimentos de levantamento de dados e indicadores, referentes aos subprocessos desde a camada de ingestão de dados até as trilhas de auditoria; e

- Certificador Independente, no processo de vistoria de acompanhamento do Complexo Lagunar da Barra da Tijuca e Jacarepaguá, além da vistoria do andamento das obras da comunidade Parque Dois Irmãos, e a manifestação conclusiva relativa aos Planos Diretores de Miguel Pereira, Paty do Alferes e Rio de Janeiro (Bloco 2).

É importante salientar que o modelo de estrutura adotada neste relatório atende as características e especificidades das atividades e das entregas das atividades realizadas, bem como a propicia a gestão de mudanças do Verificador Independente e do Certificador Independente, em virtude do conhecimento adquirido e das lições aprendidas experimentadas ao longo do tempo da execução dos serviços do Verificador Independente e do Certificador Independente.

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 da Concessionária.

## 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 2.

### 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 2

O Bloco 2, concedido à Iguá Rio de Janeiro S.A, corresponde à prestação regionalizada dos serviços, nos municípios da área de concessão relacionados na Tabela 1.

**Tabela 1 - Municípios da Área de Concessão – Bloco 2**

MUNICÍPIO	DISTRITO/BAIRRO	REGIÃO
Miguel Pereira	Todos	Centro-Sul Fluminense
Paty dos Alferes	Paty dos Alferes	Centro-Sul Fluminense
Rio de Janeiro	Anil	Metropolitana
Rio de Janeiro	Barra da Tijuca	Metropolitana
Rio de Janeiro	Camorim	Metropolitana
Rio de Janeiro	Cidade de Deus	Metropolitana
Rio de Janeiro	Curicica	Metropolitana
Rio de Janeiro	Freguesia (Jacarepaguá)	Metropolitana
Rio de Janeiro	Gardênia Azul	Metropolitana
Rio de Janeiro	Grumari	Metropolitana
Rio de Janeiro	Itanhangá	Metropolitana
Rio de Janeiro	Jacarepaguá	Metropolitana
Rio de Janeiro	Joá	Metropolitana
Rio de Janeiro	Pechincha	Metropolitana
Rio de Janeiro	Praça Seca (Parcial)	Metropolitana
Rio de Janeiro	Recreio dos Bandeirantes	Metropolitana
Rio de Janeiro	Tanque	Metropolitana
Rio de Janeiro	Taquara	Metropolitana
Rio de Janeiro	Vargem Grande	Metropolitana
Rio de Janeiro	Vargem Pequena	Metropolitana

Fonte: Elaboração Fipe tendo como base o Anexo IV – Área da Concessão do Edital e esclarecimentos prestados - Bloco 2

#### 3.2 INDICADORES DE DESEMPENHO BLOCO 2

Segundo o Anexo III – Indicadores de Desempenho e Metas de Atendimento aos Contratos de Concessão do Bloco 2, 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 que compõem o sistema de avaliação de desempenho.

**Tabela 2 - Indicadores de Desempenho Operacional Bloco 2**

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*NRCprazo / NRCregistro	%	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 2**

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 2**

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 2 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 o Bloco 2, como definido no Anexo III aos Contratos de Concessão.

**Tabela 5 - Pesos dos Indicadores**

<b>Indicador</b>	<b>Peso</b>
<b>Município do Rio de Janeiro (exceto AP-5)</b>	
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%
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>
<b>Município do Rio de Janeiro - AP-5</b>	
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%
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>
<b>Municípios de Belford Roxo, Duque de Caxias, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu, Itaboraí e São Gonçalo</b>	
Índice de Atendimento Urbano de Água - IAA	18,00%
Índice de Perdas na Distribuição - IPD	12,00%
Índice de Descontinuidade do Abastecimento de Água - IDA	6,00%

<b>Indicador</b>	<b>Peso</b>
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%
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>
<b>Demais Municípios, sem Coletor de Tempo Seco</b>	
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%
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>

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 PLANEJAMENTO E PREPARAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DE VERIFICAÇÃO INDEPENDENTE**

O planejamento e a preparação dos procedimentos de verificação independente contemplam a avaliação das informações necessárias e a coleta dos dados visando a validação e a apuração dos indicadores.

Recapitulando as ações de solicitação do Verificador Independente, conforme descrito no Produto 10 - Relatório 6, o Verificador Independente, após o término do período pré-operacional, solicitou dados referentes ao período integral de operação da Concessão, através do Ofício n. ° 23.10.2023-002/Fipe/5747, anexado ao processo SEI 220007/003349/2023, que abordava os indicadores Índice de Qualidade da Água – IQA, Índice de Não Conformidade de Tratamento de Esgoto – IQE, IDA – Índice de Descontinuidade do Abastecimento de Água e Índice de Eficiência para Reparo de Desobstrução na Rede ou Ramais de Esgoto – RDR).

Em 5 e 6 de dezembro de 2023 foram feitas requisições complementares, através de e-mail enviado ao ponto focal indicado pela Concessionária, abordando os demais sete indicadores de desempenho. Nessa oportunidade foi destacada, ainda, a necessidade de atendimento às solicitações anteriores, feitas em outubro de 2023.

Considerando o não recebimento dos dados solicitados, o Verificador Independente realizou, na primeira quinzena de janeiro de 2024, contatos junto ao ponto focal solicitando o envio imediato dos valores disponíveis de indicadores apurados, desde o início da concessão. Essa ação teve como objetivo permitir a inserção de dados no Painel de Controle Gerencial (Dashboard), que não pôde ser integralmente visualizado/utilizado pelos usuários devido à ausência de dados.

Com o recebimento dos valores de numeradores e denominadores, no formato e com o conteúdo requerido, o Verificador Independente está em processo de tratamento dos dados para inserção no Painel de Controle Gerencial (Dashboard) e posterior análise.

Destaca-se que a inserção dos dados no Painel de Controle Gerencial (Dashboard) não deve ser considerada com a validação dos valores informados pela Concessionária, o que só ocorrerá após o recebimento da totalidade dos dados solicitados e a conclusão da revisão das informações.

O Verificador Independente tem expectativa de apresentar os dados dos indicadores no Painel de Controle Gerencial (Dashboard) a partir do Produto 10 - Relatório 8.

#### **4.2 PLANO DE PROCEDIMENTOS DE LEVANTAMENTO DE DADOS E INDICADORES**

Indicadores são parte essencial de qualquer sistema efetivo de avaliação e monitoramento. Eles têm como objetivo prover condições aos tomadores de decisão e aos técnicos especialistas para a gestão dos contratos de concessão pela Agência Reguladora e pelo Poder Concedente. Nesse contexto, esses indicadores de desempenho visam a avaliação de critérios associados à qualidade, disponibilidade e sustentabilidade dos serviços de abastecimento de água e esgoto dos municípios pertinentes às áreas de concessão – blocos.

O grande desafio de um Sistema de Mensuração de Desempenho por Indicadores é o de garantir a sua qualidade e integridade, assumindo como premissas pragmáticas a geração de informações que sejam necessárias e úteis, além de tecnicamente em conformidade com os padrões estabelecidos pelo Poder Concedente. E para que esses elementos estejam presentes, os indicadores precisam ser capazes de coletar os dados adequados, de forma correta, nos lugares certos, no momento em que são demandados.

Em virtude disso, torna-se necessário a definição de um plano de procedimentos de levantamento dos dados que irão compor os indicadores que darão evidência da presença ou estado de uma situação ou condição no contexto da avaliação e monitoramento do desempenho dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

O indicador é uma medida quantitativa que provê a informação necessária para o monitoramento da performance e do atingimento dos critérios de desempenho atribuídos aos Blocos nas áreas de concessão e que contribuem para a avaliação da qualidade dos serviços prestados aos respectivos municípios e conseqüentemente da população de cada um deles.

Um bom indicador deve ser claro e conciso, focado num único propósito e produzindo informação sobre uma determinada situação e em particular dados que sejam demandados no efetivo planejamento e na tomada de decisão no contexto do Sistema de Mensuração de Desempenho por Indicadores. Eles são determinados pela viabilidade de se coletar os dados necessários, de forma crível e útil para a avaliação do desempenho dos serviços.

Dentre os vários fatores envolvidos nos procedimentos de coleta de dados para indicadores, existem pelo menos três deles que devem sempre ser endereçados, em virtude do seu impacto causado na credibilidade dos dados: (1) validade, (2) confiabilidade e (3) ruído.

**Validade:** a abrangência pela qual a métrica ou a entidade de mensuração mede de forma precisa o que se tem a intenção de ser mensurado.

**Confiabilidade:** a consistência dos dados quando é coletado bem como a conformidade dos procedimentos de captura desses dados de forma repetitiva, utilizando o mesmo conjunto de procedimentos e sob as mesmas condições de contorno desses procedimentos de captura de dados

**Ruído:** qualquer efeito identificado durante o levantamento dos dados ou decorrentes dos procedimentos utilizados ou até mesmo na interpretação da informação coletada e que pode produzir um erro sistêmico numa determinada direção, não conforme com o plano de procedimentos de levantamento de dados para indicadores.

Se, porventura, houver qualquer questionamento ou consideração sobre um desses três fatores, o procedimento recomendado é o de identificar uma fonte alternativa para o dado em questão ou alguma alteração no procedimento de captura do dado.

O Verificador Independente planejou atividades sistematizadas para garantir a validade dos valores e cálculos apresentados no Painel de Controle Gerencial (*Dashboard*). A seguir é apresentada lista detalhada de atividades planejadas no período, referentes aos subprocessos desde a camada de ingestão de dados até as trilhas de auditoria:

## **I. Configuração das Fontes de Dados e Fluxos de Trabalho:**

- Seleção e definição das fontes de dados a serem utilizadas e que no momento da produção desse relatório diz respeito aos dados recebidos das Concessionárias, disponibilizados pela Agenersa para a Fipe.
- Estabelecimento dos parâmetros de conexão com esses *datasets* e APIs (*Application Programming Interface*, Interface de Programação de Aplicação) de integração dentro da Plataforma da Fipe.
- Configuração dos fluxos de trabalho para a integração automática e periódica dos dados, a partir dos inputs descritos no item anterior.

## **II. Ingestão dos *Datasets*:**

- Carregamento dos *datasets* para a área de manipulação de dados designada e exemplificada no relatório do *dashboard* denominado “curadoria *dataste* I a V.
- Organização e preparação dos dados para futuras etapas de curadoria e análise ainda não publicados em função da ausência de dados fornecidos pelas concessionárias, conforme os relatórios do *dashboard* denominados [iqa\_bloco\*] e [iqe\_bloco\*].
- Inclusão dos dados de diferentes entidades, como Concessionárias, Agenersa, SNIS, SisÁgua e outras fontes secundárias relevantes, evidenciadas nos relatórios publicados como exemplo no *dashboard*.

## **III. Controle de Qualidade dos Dados:**

- Inspeção e validação da formatação dos dados (dimensão sintática) conforme as divisões dos relatórios de curadoria descritas a seguir:
  - Localização do *dataset* (*localizacao dataset*): informa o caminho completo de onde o arquivo foi carregado no *data lake* Agenersa;
  - Tipo do *dataset* (*tipo dataset*): mostra o tipo de arquivo que foi carregado a partir do *data lake* Agenersa;
  - Quantidade de informação presente no *dataset* (*número linhas dataset*): mostra a quantidade de registros presentes no *dataset* que foi carregado

para posterior verificação da presença/falta de informações na produção do indicador;

- Quantidade de atributos – “colunas do arquivo” (*número colunas dataset*): mostra a presença/ausência de atributos necessários a curadoria mínima dos dados para a validação dos indicadores componentes do IDG;
  - Localização do *dataset* após o processamento das regras de curadoria (*localização dataset curadoria*): informa o caminho onde o arquivo foi gravado após o processamento deste junto aos modelos de curadoria de qualidade dos dados;
  - Identificador de separação de atributo (*separador dataset*): caractere que é utilizado como elemento separador dos campos no arquivo de entrada para o *data lake* Agenera;
  - Tipo de codificação de caracteres utilizado na geração do arquivo de dados (*encoding\_dataset*): identificação da referência de mapeamento e tradução dos caracteres presentes nos arquivos texto de entrada de dados para o *data lake* Agenera;
  - Tipos dos dados dos atributos para sofrerem curadoria (*tipos atributos dataset*): identificação para cada um dos elementos de dados (colunas) para posterior registro e aplicação das regras de negócio responsáveis pela curadoria das informações fornecidas para verificação dos indicadores componentes do IDG.
- Avaliação do conteúdo dos dados para garantir sua relevância e precisão (dimensão semântica).

Foram realizadas as seguintes validações dos conteúdos dos arquivos (dados de fontes externas e dados dos relatórios fornecidos pelas Concessionárias):

- Pré-processamento dos dados como descritos anteriormente nas etapas de ingestão dos dados e de controle de qualidade dos dados;
- Desenvolvimento e processamento dos scripts para os modelos de RFM(*Recency/Frequency/Amount*) aplicados na extração de comportamento dos *datasets* no que diz respeito à recência (quão recente são os dados em relação ao

momento do processamento), frequência (quantas vezes cada um dos dados aparece em cada um dos *dataset* analisados) e quantidade (*amount*) representando a relevância do quantitativo do número absoluto reportado para cada um dos atributos, no contexto geral dos indicadores componentes do IDG ( e demonstrados no relatório “*curadoria datasets II*” no *dashboard*) além do desenvolvimento dos modelos dos coeficientes de variação para análise de curadoria na modalidade XYZ com foco na avaliação do desvio-padrão de cada medida e suas relações com os coeficientes de variação;

- Desenvolvimento e processamento dos scripts para a segmentação do comportamento dos indicadores componentes do IDG, através da clusterização dos dados fornecidos como “entrada” e sua subsequente análise comportamental a partir da curadoria dos dados pelo modelo RFM;
- Desenvolvimento e processamento dos scripts de avaliação da segmentação de comportamento dos indicadores componentes do IDG para posterior sinalização da conformidade desses em relação as definições explicitadas pelo Anexo III do Edital de Concessão;
- Desenvolvimento e processamento dos scripts de classificação da qualidade dos dados segmentados e avaliados na etapa anterior para retroalimentação dos modelos de comportamento da qualidade de dados dos indicadores componentes do IDG, de forma a substanciar recomendações de conformidade ou não conformidade dos dados fornecidos por cada um dos blocos de concessão, referentes aos indicadores componentes do IDG e principalmente do próprio IDG;
- Desenvolvimento e processamento dos scripts de recomendação ou não da conformidade dos dados fornecidos sobre cada um dos componentes do IDG na ótica dos elementos presentes em cada uma das fórmulas de cálculo, presentes no Edital;
- Desenvolvimento e processamento dos scripts que implementam os modelos de extração dos comportamentos dos indicadores que forma o IDG para obtenção e automatização das regras de associação, presentes nos dados brutos/curados fornecidos por cada um dos blocos de concessão e que foram incorporados no modelo comportamental de compliance para análise comparativa com dados

históricos/futuros, a partir da disponibilização das series temporais de cada um dos indicadores, histórica, atual e futura;

- Desenvolvimento e processamento dos scripts que implementam os modelos de extração dos comportamentos dos indicadores que forma o IDG para obtenção e automatização das regras de classificação, presentes nos dados brutos/curados fornecidos por cada um dos blocos de concessão e que foram incorporados no modelo comportamental de compliance para análise comparativo com dados históricos/futuros, a partir da disponibilização das series temporais de cada um dos indicadores, histórica, atual e futura, com a finalidade de criação/manutenção da base de conhecimento Agenera, sobre o comportamento dos indicadores componentes do IDG, do indicador IDG e das relações de influência e de impacto causal de cada um deles, no momento das análises comparativas entre indicadores e blocos de concessão nas suas diferentes dimensões de avaliação.

#### **IV. Metadados dos *Datasets*:**

- Extração e catalogação dos metadados que descrevem os atributos dos dados.
- Qualificação dos metadados para assegurar a consistência e a rastreabilidade dos dados.
- Registro dos metadados relacionados aos fluxos de trabalho de integração de dados no *data lake* Agenera.

#### **V. Trilha de Auditoria:**

- Documentação e rastreamento dos processos de ingestão de dados no registro dos *logs* de auditoria conforme relatório do *dashboard* (curadoria *dataset* I).
- Auditoria dos fluxos de integração para garantir a conformidade com os padrões estabelecidos conforme relatório do *dashboard* (curadoria *dataset* II a V).
- Manutenção de registros de suporte ao Sistema de Mensuração de Desempenho por Indicadores nas respectivas bases de dados de apoio ao *data lake* Agenera.

## 5. ATIVIDADES REALIZADAS PELO CERTIFICADOR INDEPENDENTE

### 5.1 ÁREAS IRREGULARES NÃO URBANIZADAS (AINUS)

#### 5.1.1 Entrada e Análise de Informações Recebidas da Concessionária

A entrada das informações referentes às Áreas Irregulares Não Urbanizadas (AINUs) ocorreu a partir da consulta aos processos através do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) (Processo SEI 220007/0000322/2022), 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.

A entrada e análise de informações recebidas da Concessionária são processos contínuos. À medida que os projetos avançam em suas etapas e novos dados são coletados, a análise deve ser atualizada para promover a melhoria contínua dos serviços. Isso é fundamental para garantir a conformidade com as regulamentações, a eficácia operacional e a qualidade do serviço prestado aos consumidores.

Ademais, foram solicitadas informações relevantes para o entendimento do Projeto e melhor acompanhamento da vistoria *in loco* através de e-mail enviado à Concessionária na data de 30 de novembro de 2023 (conteúdo do e-mail disponível no Anexo 2), onde foram solicitados os Projetos Executivos das áreas irregulares **INCLUINDO** orçamentos detalhados, cronograma físico-financeiro, *as buit* e cronogramas físico-financeiro do previsto versus realizado de obras já concluídas e diário de obras (com relatório fotográfico) de obras em andamento.

A Concessionária encaminhou em 18 de dezembro de 2023 os Projetos Executivos, a Planilha Orçamentária e um Cronograma Físico (imagem a seguir).

**Figura 1 - Cronograma Físico Parque Dois Irmãos.**

Dois Irmãos

Cronograma Físico  
Planejado x Realizado

Ano	Mês	Prev Rede Água	Real Rede Água	Prev Rede Esgoto	Real Rede Esgoto	Prev Lig Água	Real Lig Água	Prev Lig Esgoto	Real Lig Esgoto
2023	Julho	59,6	93,6	89,4	140,4	-	-	7	7
	Agosto	238	273,6	357	410,4	-	-	15	15
	Setembro	297,6	377,6	446,4	566,4	-	-	17	17
	Outubro	416,8	461,6	625,2	692,4	51	51	51	51
	Novembro	416,8	451,4	625,2	677,1	85	85	173	173
	Dezembro	357,2	-	535,8	-	99	-	86	-
	<b>2023</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1.786,00</b>	<b>1.657,80</b>	<b>2.679,00</b>	<b>2.486,70</b>	<b>235</b>	<b>136</b>	<b>349</b>
2024	Janeiro	327,3	-	491	-	153	-	186	-
	Fevereiro	357,1	-	535,6	-	153	-	186	-
	Março	446,4	-	669,6	-	153	-	186	-
	Abril	446,4	-	669,6	-	153	-	186	-
	Maió	505,9	-	758,8	-	153	-	186	-
	Junho	505,9	-	758,8	-	163	-	98	-
	Julho	535,6	-	803,5	-	163	-	93	-
	Agosto	386,9	-	580,3	-	161	-	92	-
	Setembro	386,9	-	580,3	-	160	-	85	-
	Outubro	267,8	-	401,7	-	-	-	-	-
<b>2024</b>	<b>TOTAL</b>	<b>4.166,20</b>	<b>-</b>	<b>6.249,20</b>	<b>-</b>	<b>1.412</b>	<b>-</b>	<b>1.298</b>	<b>-</b>
<b>2023 e 2024</b>	<b>TOTAL</b>	<b>5.952,20</b>	<b>-</b>	<b>8.928,20</b>	<b>-</b>	<b>1.647</b>	<b>-</b>	<b>1.647</b>	<b>1.647</b>

Fonte: Iguá

### 5.1.2 Preparação das Vistorias

A preparação das vistorias do Certificador Independente contempla a organização de solicitação de informações e de relatórios de coletas de dados, para estabelecer o planejamento de reuniões e visitas presenciais de verificação e análise dos processos da Concessionária de compilação e validação dos dados.

O planejamento das vistorias tem como base o material disponibilizado pelas Concessionárias nos Projetos Executivos, os quantitativos apresentados nos orçamentos das obras e os projetos Hidromecânico/Civil/Elétrico, em conformidade com o conjunto de critérios de verificação e atestação apresentados anteriormente.

Assim como foi definido para avaliação da documentação recebida, estabeleceu-se um modelo de formulário de *Check-List de Vistoria* a ser preenchido em dois momentos: num primeiro momento pré-vistoria (a ser inserido na coluna “Valor do Quantitativo” da Tabela 6 a seguir), com dados importantes de verificação identificados em Cronogramas

de Investimentos, Projetos, Memoriais Descritivos, Cronogramas Físicos e Financeiros de obras, entre outras informações solicitadas e recebidas pela Fipe das Concessionárias; e num segundo momento pós-vistoria (a ser inserido na coluna “Constatação”), com as informações identificadas em visita à obra.

**Tabela 6 - Tabela de Vistoria (AINU)**

ITEM						VERIFICAÇÃO DE VISTORIA	
DADOS DO PROJETO						Certificador / EC	
Obra	Elemento Físico	Doc. Referência	Fato Objetivo	Valor do quantitativo	Unidade	Constatação	Dif.
AINU_M L_01	Rede de Abastecimento (linha)	Arq.kmz Arq.shp Cópia Testemunho	Profundidade de Assentamento		m		
			Largura da Escavação		m		
			Extensão total		m		
			Volume total de escavação		m <sup>3</sup>		
			Diâmetro do Tubo		m <sup>2</sup>		
			Escoramento		unid.		
	Rede de Coleta (linha)	Arq.kmz Arq.shp Cópia Testemunho	Profundidade de Assentamento		m		
			Largura da Escavação		m		
			Extensão total		m		
			Volume total de escavação		m <sup>3</sup>		
			Diâmetro do Tubo		mm		
			Escoramento		m <sup>2</sup>		
	Booster (área)	Arq.kmz Arq.shp Cópia Testemunho	Nº Conjuntos Moto-bomba		unid.		
			Vazão (L/s)		L/s		
			Potência		CV		
			Painel de Comando		unid.		
	EEA (área)	Arq.kmz Arq.shp Cópia Testemunho	Nº Conjuntos Moto-bomba		unid.		
			Vazão (L/s)		L/s		
			Potência		CV		
			Painel de Comando		unid.		
	EEE (área)	Arq.kmz Arq.shp Cópia Testemunho	Nº Conjuntos Moto-bomba		unid.		
			Vazão (L/s)		L/s		
			Potência		CV		
			Painel de Comando		unid.		
	Linha de Recalque (linha)	Arq.kmz Arq.shp Cópia Testemunho	Profundidade de Assentamento		m		
			Largura da Escavação		m		
			Extensão total		m		
			Volume total de escavação		m <sup>3</sup>		

ITEM						VERIFICAÇÃO DE VISTORIA	
DADOS DO PROJETO						Certificador / EC	
Obra	Elemento Físico	Doc. Referência	Fato Objetivo	Valor do quantitativo	Unidade	Constatação	Dif.
	Poço de Visita (ponto)	Arq.kmz Arq.shp Cópia Testemunho	Diâmetro do Tubo		mm		
			Corpo de poço de visita em anel pré-moldado		m		
			Profundidade de Assentamento		m		
			Largura da Escavação		m		
			Tampão de Ferro Fundido para Caixa de Inspeção		unid.		
			Técnica de Execução		-		
	Reservatório (área)	Arq.kmz Arq.shp Cópia Testemunho	Capacidade de Reservação		m <sup>3</sup>		
			Material de construção		-		
			Estacas de fundação		m		
			Extensão total de tubulação		m		
			Diâmetro do Tubo		mm		
	Ligação de Água (ponto)	Arq.kmz Arq.shp Cópia Testemunho	Profundidade de Assentamento		m		
			Largura da Escavação		m		
			Extensão total		m		
			Volume total de escavação		m <sup>3</sup>		
			Diâmetro do Tubo		mm		
			Kit cavalete + HD		unid		
	Ligação de Esgoto (ponto)	Arq.kmz Arq.shp Cópia Testemunho	Profundidade de Assentamento		m		
			Largura da Escavação		m		
			Extensão total		m		
Volume total de escavação				m <sup>3</sup>			
Diâmetro do Tubo				mm			

Fonte: Elaboração Fipe

O preenchimento em dois momentos possibilita que a verificação de vistoria por parte do Certificador Independente realize um comparativo entre o que está sendo proposto pelos Projetos Executivos e o que está sendo verdadeiramente executado.

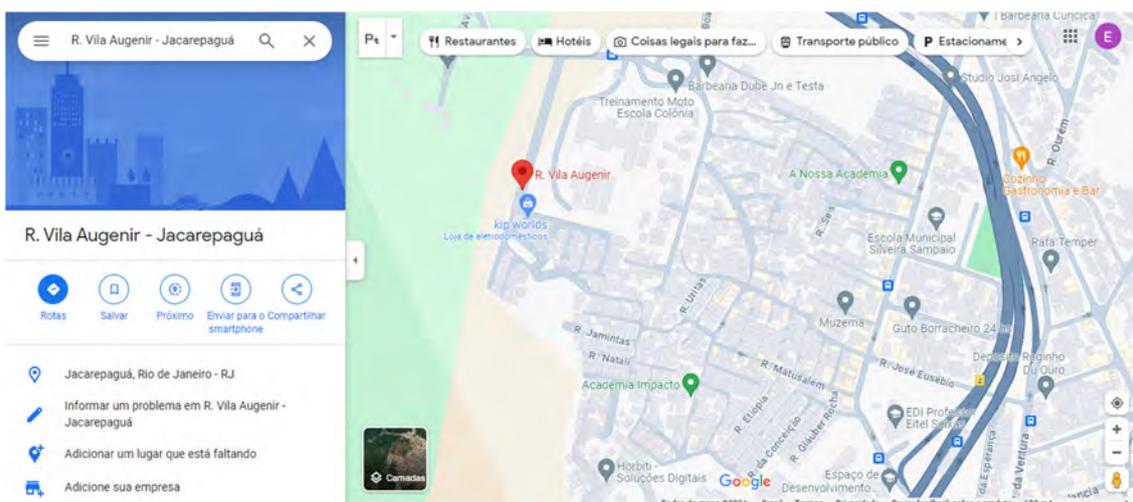
A Equipe de Engenharia não pôde preencher o campo “Valor Quantitativo” do *Check-Lists de Vistoria*, devido à não entrega dos orçamentos detalhados dos projetos executivos por parte da Concessionária a tempo da realização da vistoria.

### 5.1.3 Realização das Vistorias

- **Comunidades Vila Augenir e Josafá**

A visita foi realizada no dia 15 de dezembro de 2023 nas Comunidades Vila Augenir e Josafá, que compõem o Parque Dois Irmãos, localizadas no bairro de Curicica, na Zona Oeste do Rio de Janeiro.

**Figura 2 - Localização da Comunidade Vila Augenir**



Fonte: Google Maps

<b>Equipe envolvida na visita:</b>
Representantes Iguá Saneamento SA: Coordenador Matheus Reato e Engenheira Rafaela.
Fipe: Engenheiros Enily Peixoto e Rafael Ramalho e Técnico Michael Vale.

Dentro da Comunidade, a Concessionária trabalha em colaboração com a Prefeitura (onde a Prefeitura está realizando trabalhos de assentamento de rede de drenagem), garantindo uma execução organizada e evitando retrabalhos. A Concessionária afirmou que reuniões semanais são realizadas para acompanhar o progresso das obras, que começaram em julho de 2023 e têm previsão de conclusão em outubro de 2024.

A primeira fase do processo concentra-se na implantação das redes de drenagem nas áreas pela prefeitura, visando prevenir problemas futuros relacionados a alagamentos e enchentes. Em seguida, a Concessionária instala as redes de água e esgoto. Atualmente,



os clientes estão sendo abastecidos pela adutora, pois ainda não se tornaram clientes ativos e, portanto, não têm hidrômetros instalados. Os esgotos estão temporariamente conectados à drenagem. Durante a execução, foram identificados ligações e poços com bombas clandestinas.

A última etapa envolve a pavimentação das vias pela Prefeitura, promovendo qualidade de vida para os moradores e facilitando o acesso a serviços públicos e comércios locais. Essa colaboração entre os diferentes grupos visa proporcionar uma infraestrutura adequada e segura para as comunidades.

A Concessionária realiza campanhas de conscientização, visitas domiciliares e reuniões comunitárias para explicar aos moradores os benefícios das instalações de água e esgoto, destacando o uso consciente da água, a prevenção do desperdício e a valorização imobiliária. Todo o percurso estava devidamente sinalizado e identificado, e os colaboradores utilizavam Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), sem necessidade de interdição.

A seguir seguem as evidências fotográficas:

**Foto 1 - Rede de Água e Esgoto Assentadas**



Fonte: Elaboração Fipe

**Foto 2 - Rede de Água e Esgoto Assentadas**



Fonte: Elaboração Fipe

**Foto 3 - Ligações e poços clandestinos**



Fonte: Elaboração Fipe

**Foto 4 - Bombas clandestinas**



Fonte: Elaboração Fipe

**Foto 5 - Hidrômetros Instalados**



Fonte: Elaboração Fipe

**Foto 7 - Hidrômetros instalados e nivelados**



Fonte: Elaboração Fipe

**Foto 6 - Hidrômetros Instalados**



Fonte: Elaboração Fipe

**Foto 8 - Hidrômetros instalados e nivelados**



Fonte: Elaboração Fipe

**Foto 9 - Caixa de Inspeção Instalada**



Fonte: Elaboração Fipe

**Foto 10 - Caixa de Inspeção Instalada e Nivelada**



Fonte: Elaboração Fipe

## 5.2 COMPLEXO LAGUNAR DA BARRA DA TIJUCA E JACAREPAGUÁ

### 5.2.1 Entrada e Análise de Informações Recebidas da Concessionária

A entrada das informações referentes ao Complexo Lagunar ocorre a partir da consulta aos processos através do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) (Processo SEI 220007/0000321/2022), que se trata de uma ferramenta de gestão de documentos e processos eletrônicos, cujo objetivo é promover a eficiência administrativa.

Ademais, as informações também são obtidas através do envio e disponibilização em pasta compartilhada do tipo “*Onedrive*” (Anexo II), em resposta ao e-mail enviado pelo Certificador Independente no dia 30 de novembro de 2023.

A partir da consulta ao processo e acesso à pasta compartilhada pela Concessionária, 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.

### 5.2.2 Análise dos Documentos e Informações Recebidas

As informações recebidas estão sendo avaliadas por este Certificador Independente, cuja avaliação está sendo conduzida não apenas de maneira a validar os Projetos Executivos elaborados, mas de forma a garantir que estes estejam de concordância com a licença ambiental encaminhada.

Após o recebimento da licença ambiental do Complexo Lagunar, deu-se início ao processo de avaliação do Projeto Executivo. Entretanto, foi encaminhada uma solicitação de esclarecimento para a Concessionária (**Anexo I**) na tentativa de compreender a distribuição dos investimentos previstos. Em paralelo ao encaminhamento da solicitação, o Certificador Independente continuou elaborando a análise crítica do material já disponível.

O esclarecimento foi respondido pela Concessionária em 10 de janeiro de 2024 e este Certificador já está avaliando o material encaminhado.

### 5.2.3 Preparação das Vistorias

A preparação das vistorias do Certificador Independente contempla a organização de solicitação de informações e de relatórios de coletas de dados, para estabelecer o planejamento de reuniões e visitas presenciais de verificação e análise dos processos da Concessionária de compilação e validação dos dados.

O planejamento das vistorias tem como base o material disponibilizado pelas Concessionárias nos Projetos Executivos, os quantitativos apresentados nos orçamentos das obras e os projetos Hidromecânico/Civil/Elétrico, em conformidade com o conjunto de critérios de verificação e atestação apresentados anteriormente.

Diferentes das obras do tipo CTS e AINU, para o Complexo Lagunar da Barra da Tijuca e Jacarepaguá foi estabelecido um modelo de formulário de *Check-List* a ser preenchido apenas em etapa posterior à visita, uma vez que determinados parâmetros não são possíveis de serem avaliados durante a realização da visita, como a batimetria das áreas de dragagem e cavas das lagoas e canais.

Após a realização da visita nas obras, será encaminhado para a Concessionária um formulário (modelo da Tabela 7 a seguir) a ser preenchido periodicamente (cuja periodicidade será definida em comum acordo entre a Concessionária e o Certificador Independente mediante o andamento das obras) com as principais informações a serem avaliadas pelo Certificador a fim de acompanhar a obra.

**Tabela 7 - Tabela de Vistoria (Complexo Lagunar)**

ITEM						
DADOS DO PROJETO						
Obra	Elemento Físico	Doc. Referência	Arquivo	Fato Objetivo	Valor do quantitativo	Unidade
CLBJ_LT_01	Área de Dragagem - Canais (área)	Arq.kmz Arq.shp Cópia Testemunho	Batimetria de avanço mensal (Arq.xyz)	Largura da Soleira - Lagoa da Tijuca		m
				Profundidade - Lagoa da Tijuca		m
				Talude - Lagoa da Tijuca		-
				Espelho D'Água - Lagoa da Tijuca		m
			Batimetria de avanço mensal	Largura da Soleira - Canal da Joatinga		m
				Profundidade - Canal da Joatinga		m
				Talude - Canal da Joatinga		-

ITEM								
DADOS DO PROJETO								
Obra	Elemento Físico	Doc. Referência	Arquivo	Fato Objetivo	Valor do quantitativo	Unidade		
			(Arq.xyz)	Espelho D'Água - Canal da Joatinga		m		
			Batimetria de avanço mensal (Arq.xyz)	Largura da Soleira - Lagoa de Camorim		m		
				Profundidade - Lagoa de Camorim		m		
				Talude - Lagoa de Camorim		-		
				Espelho D'Água - Lagoa de Camorim		m		
			Batimetria de avanço mensal (Arq.xyz)	Largura da Soleira - Lagoa de Jacarepaguá		m		
				Profundidade - Lagoa de Jacarepaguá		m		
				Talude - Lagoa de Jacarepaguá		-		
				Espelho D'Água - Lagoa de Jacarepaguá		m		
			Batimetria de avanço mensal (Arq.xyz)	Largura da Soleira - Canal de Marapendi		m		
				Profundidade - Canal de Marapendi		m		
				Talude - Canal de Marapendi		-		
				Espelho D'Água - Canal de Marapendi		m		
			Diques do Manguezais (linha)	Arq.kmz Arq.shp Cópia Testemunho	Ortofoto de avanço mensal (Img.ecw)	Comprimento do dique - Mangue 1		m
						Largura do dique - Mangue 1		m
					Ortofoto de avanço mensal (Img.ecw)	Comprimento do dique - Mangue 2		m
	Largura do dique - Mangue 2					m		
	Ortofoto de avanço mensal (Img.ecw)	Comprimento do dique - Mangue 3				m		
		Largura do dique - Mangue 3				m		
	Cavas - Volume de Dragagem (áreas)	Arq.kmz Arq.shp Cópia Testemunho	Batimetria de avanço mensal (Arq.xyz)	Volume de Dragagem - Lagoa da Tijuca		m <sup>3</sup>		
			Batimetria de avanço mensal (Arq.xyz)	Volume de Dragagem - Canal da Joatinga		m <sup>3</sup>		
			Batimetria de avanço mensal (Arq.xyz)	Volume de Dragagem - Lagoa de Camorim		m <sup>3</sup>		

ITEM						
DADOS DO PROJETO						
Obra	Elemento Físico	Doc. Referência	Arquivo	Fato Objetivo	Valor do quantitativo	Unidade
			Batimetria de avanço mensal (Arq.xyz)	Volume de Dragagem - Lagoa de Jacarepaguá		m <sup>3</sup>
			Batimetria de avanço mensal (Arq.xyz)	Volume de Dragagem - Canal de Marapendi		m <sup>3</sup>
	Canais - Volume de Dragagem (área)	Arq.kmz Arq.shp Cópia Testemunho	Batimetria de avanço mensal (Arq.xyz)	Volume de Dragagem - Lagoa da Tijuca		m <sup>3</sup>
			Batimetria de avanço mensal (Arq.xyz)	Volume de Dragagem - Canal da Joatinga		m <sup>3</sup>
			Batimetria de avanço mensal (Arq.xyz)	Volume de Dragagem - Lagoa de Camorim		m <sup>3</sup>
			Batimetria de avanço mensal (Arq.xyz)	Volume de Dragagem - Lagoa de Jacarepaguá		m <sup>3</sup>
			Batimetria de avanço mensal (Arq.xyz)	Volume de Dragagem - Canal de Marapendi		m <sup>3</sup>
					Batimetria de avanço mensal (Arq.xyz)	Volume de Dragagem - Canal de Marapendi

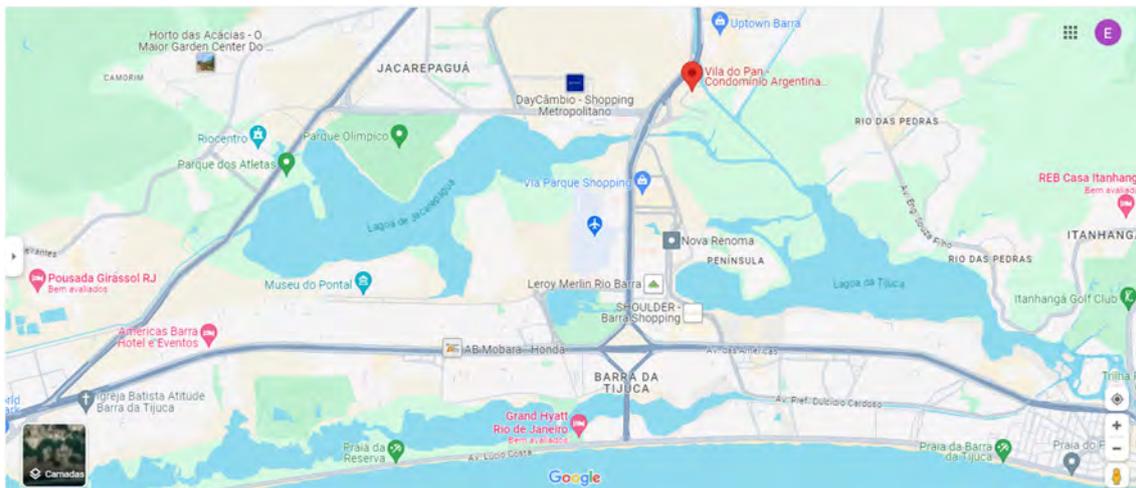
Fonte: Elaboração Fipe

Uma vez que as obras de dragagem não foram iniciadas, a tabela anterior não foi encaminhada à Concessionária.

#### 5.2.4 Realização das Vistorias

A visita foi realizada no dia 15 de dezembro de 2023 ao Complexo Lagunar, localizado no bairro de Jacarepaguá, na Vila Pan Americana.

**Figura 3 - Localização da Complexo Lagunar**



Fonte: Google Maps

<b>Equipe envolvida na visita:</b>
Representantes Iguá Saneamento SA: Engenheiro Ygor
Fipe: Engenheiros Enily Peixoto e Rafael Ramalho e Técnico Michael Vale.

O processo de dragagem ainda não está em andamento, mas a Concessionária está se preparando para iniciar, já tendo obtido as licenças necessárias. Durante a visita, foi comunicado que a expectativa é iniciar a dragagem em janeiro, sujeita à autorização do Inea e da Marinha do Brasil (Capitania dos Portos). Algumas alterações na metodologia foram implementadas devido à quantidade de lixo retirada nas atividades.

A dragagem será conduzida por escavadeiras, com o suporte de balsas, e toda a operação será terceirizada.

A limpeza diária, com a utilização de redes de contenção, foi iniciada para combater o esgoto in natura e o descarte inadequado de lixo. Até o momento, mais de 160 toneladas de resíduos foram coletadas e devidamente destinadas. Vale ressaltar que esse processo de recuperação abrangerá todo o Complexo, incluindo as Lagoas Camorim, Marapendi e Jacarepaguá, assim como os Canais Marapendi, Joatinga e Taxa.

A escolha da Lagoa do Camorim como ponto de partida se deve à sua importância como corredor ecológico entre o Maciço da Tijuca e a Pedra Branca. O objetivo é estender esses esforços de recuperação para promover a saúde ambiental em toda a região.

A Concessionária implementou uma área de recuperação ambiental dedicada ao reflorestamento das margens dos manguezais, criando mais de 40.000 mudas de vegetação nativa para serem replantadas em 5.200 metros de margens. O processo tem início com a queda dos propágulos (propágulos são estruturas que se desprendem de uma planta adulta e funcionam como sementes) ou "canetas" no solo, que são posteriormente retirados, irrigados e recebem adubo produzido pela própria Estação de Tratamento de Efluentes (ETE). Essa prática ocorre ao longo de aproximadamente 6 a 7 meses, culminando na colheita e implantação das mudas.

Durante todo esse processo, é realizada a limpeza das samambaias que se desenvolvem nas margens. A decomposição dessas samambaias é aproveitada como adubo para o solo, contribuindo para um ciclo sustentável. A retirada das samambaias é essencial para evitar interferências no crescimento do replantio, consolidando assim as práticas de manejo ambientalmente conscientes.

A escolha do mangue vermelho, também conhecido como sapateiro, vai além da estética, pois desempenha um papel crucial na produção de carbono e na melhoria do habitat para a fauna. Suas raízes, que se aprofundam na lama, proporcionam estabilidade, permitindo resistir às marés altas, contribuindo para a sustentação e proteção do ecossistema.

Na área circundante ao complexo, já existem algumas espécies como jacarés, peixes e aves, e a Concessionária informou que a expectativa é de que caranguejos possam aparecer em breve. Entretanto, durante o percurso, observou-se uma mudança na coloração e odor da água no momento do encontro da Lagoa do Camorim com o Arroio Fundo, devido ao alto nível de poluição do Arroio. Diariamente, amostras de água são coletadas para análise.

É importante destacar que 90% dos colaboradores envolvidos na recuperação ambiental são moradores locais, bem como são realizadas palestras socioeducativas para as crianças



mensalmente. Entretanto, não foi informado se tais ações fazem parte do Programa Ambiental específico designado pela Licença Ambiental.

Todo o trajeto foi devidamente sinalizado e identificado, e os colaboradores utilizaram Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). Importante ressaltar que não houve necessidade de interdição, garantindo a segurança e continuidade das atividades.

Abaixo seguem as evidências fotográficas:

Foto 11 - Quantidade de Resíduo Retirado



Fonte: Elaboração Fipe

Foto 13 - Rede de Contenção



Fonte: Elaboração Fipe

Foto 12 - Separação do Resíduo



Fonte: Elaboração Fipe

Foto 14 - Rede de Contenção



Fonte: Elaboração Fipe

**Foto 15 - Área de Recuperação Ambiental**



Fonte: Elaboração Fipe

**Foto 16 - Área de Recuperação Ambiental**



Fonte: Elaboração Fipe

**Foto 17 - Propágulo ou "Caneta"**



Fonte: Elaboração Fipe

**Foto 18 - Propágulo ou "Caneta"**



Fonte: Elaboração Fipe

**Foto 19 - Samambaias**



Fonte: Elaboração Fipe

**Foto 20 - Retirada das Samambaias**



Fonte: Elaboração Fipe

**Foto 21 - Muda Plantada**



Fonte: Elaboração Fipe

**Foto 22 - Área de Mudras Plantadas**



Fonte: Elaboração Fipe

**Foto 23 - Mudanças na Coloração da Água - Encontro com o Arroio Fundo**



Fonte: Elaboração Fipe

**Foto 24 - Equipe de Coleta D'água para Análise**



Fonte: Elaboração Fipe

### 5.3 COLETORES DE TEMPO SECO (CTS)

#### 5.3.1 Entrada e Análise de Informações Recebidas da Concessionária

A entrada das informações referentes aos Coletores de Tempo Seco (CTS) ocorre a partir da consulta aos processos através do Sistema Eletrônico de Informações (SEI), ferramenta de gestão de documentos e processos eletrônicos, cujo objetivo é promover a eficiência administrativa.

Ademais, as informações também são obtidas através do envio e disponibilização em pasta compartilhada do tipo “*Onedrive*” (**Anexo II**), em resposta ao e-mail enviado pelo Certificador Independente no dia 30 de novembro de 2023.

A partir da consulta ao processo e acesso à pasta compartilhada pela Concessionária, 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.

#### 5.3.2 Análise dos Documentos e Informações Recebidas

As informações recebidas estão sendo avaliadas por este Certificador Independente, cuja avaliação está sendo conduzida não apenas de maneira a validar os Projetos Executivos elaborados, mas de forma a garantir que estes estejam de concordância com as licenças ambientais encaminhadas.

Após o recebimento das licenças ambientais dos CTS, deu-se início ao processo de avaliação dos Projetos Executivos dos CTS. Entretanto, foi encaminhada uma solicitação de esclarecimento para a Concessionária (**Anexo I**) na tentativa de compreender a diferença encontrada entre os Projetos Executivos e os Cronogramas de Investimentos.

Em paralelo ao encaminhamento da solicitação, está sendo elaborada uma análise comparativa e avaliativa dos Projetos disponibilizados.

A Concessionária solicitou dilação do prazo, para que o envio das respostas passasse para o dia 22/01/2024 (**Anexo III**), o que foi aceito pelo Certificador e as respostas foram devidamente encaminhadas na referida data e estão sob análise do Certificador.

## **5.4 PLANOS DIRETORES DE ÁGUA E ESGOTO (PDAS E PDES)**

### **5.4.1 Entrada e Análise de Informações Recebidas da Concessionária**

A entrada das informações referentes aos Planos Diretores dos Sistemas de Abastecimento de Água e os Planos Diretores do Sistema de Esgotamento Sanitário (PDA e PDE) ocorreu por meio da consulta aos processos através do Sistema Eletrônico de Informações (SEI), ferramenta de gestão de documentos e processos eletrônicos, cujo objetivo é promover a eficiência administrativa.

A partir da consulta ao processo e acesso à pasta compartilhada pela Concessionária, foi feito o *download* dos arquivos disponíveis, relatórios, planilhas, plantas, licenças ambientais e demais documentos componentes dos Projetos Executivos, apensados no processo SEI-2200007-004546-2023.

### **5.4.2 Análise dos Documentos e Informações Recebidas**

As informações obtidas foram avaliadas pelo Certificador Independente, cuja avaliação foi conduzida não apenas de maneira a validar os Planos Diretores Elaborados, mas de forma que seja estabelecido um modelo padrão de avaliação e elaboração dos Planos Diretores, com itens mínimos a serem atendidos e diretrizes a serem adotadas para garantir que estes estejam em atendimento às obrigações contratuais previstas no Anexo IV – Caderno de Encargos.

De acordo com o item “6.2 Plano Diretor” do Anexo IV – Caderno de Encargos, fica determinado que:

*“A CONCESSIONÁRIA deverá desenvolver um Plano Diretor para cada município, abrangendo todos os municípios do respectivo bloco, em um prazo de até 18 (dezoito) meses após a assunção do sistema, considerando as principais ações para alcançar as metas apresentadas no capítulo 4 deste ANEXO, consubstanciado em um plano de obras, cronograma e respectivos investimentos requeridos a serem desenvolvidas no âmbito da área da concessão, que possibilitem a gestão eficiente dos investimentos previstos para ampliação e melhoria dos sistemas de água e de esgotos, bem como o controle do atingimento das metas de atendimento previstas.*”



*Além disso, o Plano deverá também considerar o desenvolvimento de medidas de governança corporativa, explicitadas adiante e o estabelecimento de controles regulatórios, necessários à manutenção do equilíbrio do contrato de concessão.”*

Dessa forma, o Certificador Independente apresentará, através de Memorando a ser encaminhado à Agência, as Notas Técnicas Específicas referentes a análise dos Planos Diretores de Água e Esgoto para os municípios de Paty do Alferes, Miguel Pereira e Rio de Janeiro (para as regiões contempladas pelo Bloco 2 da concessão), em atendimento aos Ofícios Resposta aos Ofícios Of. AGENERSA/CONS-01 N°10, enviado em 16 de janeiro de 2024, Of. AGENERSA/SECEX N°1953, enviado em 21 de novembro de 2023 e Of. AGENERSA/SECEX N°1747, enviado em 24 de outubro de 2023. Tais análises serão apensadas diretamente no Processo SEI n° 220007/004546/2023.

## **6. CONCLUSÃO DOS TRABALHOS**

### **6.1 VERIFICADOR INDEPENDENTE**

Com o recebimento dos valores de numeradores e denominadores, no formato e com o conteúdo requerido, o Verificador Independente está em processo de tratamento dos dados para inserção no Painel de Controle Gerencial (Dashboard) e posterior análise.

Destaca-se que a inserção dos dados no Painel de Controle Gerencial (Dashboard) não deve ser considerada com a validação dos valores informados pela Concessionária, o que só ocorrerá após o recebimento da totalidade dos dados solicitados e a conclusão da revisão das informações.

### **6.2 CERTIFICADOR INDEPENDENTE**

Das vistorias “*in loco*” para verificação da situação do andamento de obras, não foi possível verificar a evolução do Cronograma de Investimentos, em virtude de não ter sido apresentado os Cronogramas Físico-Financeiros, apenas o orçamento geral previsto.

O Certificador Independente solicitou, através de e-mails enviados diretamente à Concessionária Iguá Rio de Janeiro, o fornecimento de documentos e informações para continuidade conclusão dos trabalhos de forma remota (não presencial). O Anexo I a seguir apresenta o conteúdo do e-mail encaminhado à Concessionária na data de 21 de dezembro de 2023 com as informações necessárias, solicitando que fossem encaminhadas no prazo de 10 dias para o Complexo Lagunar, e considerando dias úteis, o prazo se encerrou em 08 de janeiro de 2024; bem como o conteúdo do e-mail encaminhado à Concessionária na mesma data, solicitando que fossem encaminhadas no prazo de 15 dias para os Coletores de Tempo Seco, e considerando dias úteis, o prazo se encerrou em 15 de janeiro de 2024. Ambos foram encaminhados pela Concessionária, em 10 de janeiro de 2024 e 22 de janeiro de 2024, respectivamente, e estão sob análise do Certificador Independente.



## **ANEXOS**

**Anexo I – Solicitação de Informações à Concessionária (Certificador Independente);**

**Anexo II – Informações Disponibilizadas pela Concessionária;**

**Anexo III – Solicitação de Dilação do Prazo pela Concessionária;**

**Anexo IV - Atas de Visita Técnica.**



**ANEXO I – SOLICITAÇÃO DE INFORMAÇÕES À CONCESSIONÁRIA  
(CERTIFICADOR INDEPENDENTE)**

## Figura 4 - Solicitação de Esclarecimentos e Informações - Complexo Lagunar (Parte 1)

À

Sra. Ivana Junqueira

Iguá Rio de Janeiro

**Assunto:** Solicitação de Esclarecimentos Referente ao Projeto Executivo do Complexo Lagunar da Barra da Tijuca e Jacarepaguá – Bloco 2

**Processo:** SEI-220007/000321/2022

Prezada,

Através deste documento o Certificador Independente solicita o atendimento dos itens adiante, **no prazo de 10 (dez) dias**, sendo referentes ao Projeto Executivo de Complexo Lagunar da Barra da Tijuca e Jacarepaguá pertencente ao BLOCO 2.

### 1. Introdução

Para cumprir com o seu compromisso o Certificador Independente elabora relatórios mensais descrevendo as ações realizadas no período, referentes às atividades de supervisão do contrato de Concessão, em apoio à Agência Reguladora. Como parte integrante e importante o relatório descreve as vistorias realizadas para análise e atestação do desempenho e andamento de obras, e a evolução do Cronograma de Investimentos, permitindo o acompanhamento periódico do desempenho da Concessionária pelo Poder Concedente e pela Agenera.

Como parte desta atividade, este Certificador Independente empreendeu uma análise minuciosa comparativa relativa ao Projeto Executivo apresentado por esta concessionária. O objetivo principal dessa avaliação foi alcançar uma compreensão abrangente dos serviços a serem executados e da distribuição dos investimentos ao longo do tempo.

Sendo assim, como forma de evitar a assimetria no fornecimento de informações, entre Fipe, Concessionárias, Agenera e Poder Concedente, e pela preservação de métodos e critérios padronizados de sistema de governança da informação, e principalmente pela manutenção e melhoria contínua de sistemas eficientes de controle e transparência nos cronogramas de investimentos, objetiva-se solicitar à Concessionária o envio de informações e esclarecimentos destacados nos itens que seguem.

Fonte: Elaboração Fipe

## Figura 5 - Solicitação de Esclarecimentos e Informações - Complexo Lagunar (Parte 2)

### 2. Análise da Situação

Tendo em vista as recentes visitas realizadas ao Complexo Lagunar pela equipe do Certificador Independente e a identificação da evolução e velocidade de andamento da execução do serviço de dragagem dos corpos hídricos, este Certificador Independente solicita esclarecimentos a respeito dos itens descritos a seguir, apresentados na Licença Ambiental (LAI N° IN004281, emitida em 17 de julho de 2023 e válida até 17 de julho de 2028) e no Caderno de Encargos da Concessão (Anexo IV), que não foram claramente apresentados no Projeto Executivo.

- **Licença Ambiental LAI N° IN004281 – Condições de Validade:**

7. Não iniciar os serviços de dragagem antes da **Autorização da Capitania dos Portos**, apresentando cópia ao Inea;

11. Apresentar, para prévia aprovação, **Plano de Trabalho Amostral** integrando os **compartimentos ambientais, água, sedimento, biota e ecotoxicologia** voltados à caracterização e monitoramento ambiental tanto para as áreas que serão dragadas quanto para as áreas de disposição (cavas e manguezais);

12. Incluir no **Plano de Trabalho Amostral** as **condições de balneabilidade da praia da Barra da Tijuca** que sofrem influência do sistema lagunar, em situação das marés de vazante.

13. Incluir no **Plano de Trabalho Amostral** procedimento para caso apareça mortalidade de peixes ou situação não usual, durante o período de obras, contemplando coleta imediata das águas para análise do fitoplâncton, no caso específico de microalgas potencialmente tóxicas, realizar testes para detectar toxina livre no meio aquático;

15. Realizar **monitoramento semanal da qualidade da água nas camadas superficiais e de fundo da coluna d'água das áreas de disposição (cavas) e áreas de dragagem do sedimento**, com análise dos parâmetros RNFT, série nitrogenada e série fosforada, metais (Cu e Zn), temperatura, pH, OD, salinidade e turbidez;

16. Analisar **quali-quantitativamente os cistos dormentes das cavas de disposição, antes do início das obras**, com programa a ser apresentação, para prévia aprovação;

Fonte: Elaboração Fipe

### **Figura 6 - Solicitação de Esclarecimentos e Informações - Complexo Lagunar (Parte 3)**

17. **Realizar ensaios ecotoxicológicos**, com organismos referendados pela Resolução CONAMA n° 454/2012, tanto para toxicidade aguda quanto crônica, **antes do início das obras**, com programa a ser apresentado, para prévia aprovação;

18. Realizar **análise de toxina livre no meio aquático no sistema lagunar**, **antes do início das obras**, com programa a ser apresentado, para prévia aprovação;

29. Adequar o **Projeto de Plantio do Manguezal** conforme modelo do Anexo I disposto na Resolução Inea n° 143/2017, com a inclusão de outras espécies nativas características de manguezal, bem como *Acrostichum aureum* L. (samambaia-do-mangue) e *Laguncularia racemosa* (L.) C.F.Gaertn. (mangue-branco), além da *Rhizophora mangle* L. (mangue-vermelho), a fim de garantir maior biodiversidade;

36. Elaborar e apresentar, em 60 (sessenta) dias, um **Programa de Educação Ambiental para as Comunidades Locais com foco no Ecoturismo**, em virtude da revitalização dos mangues, em substituição ao Programa de Educação Ambiental para o Público Externo;

39. Comprovar, em até 180 dias, a **abertura de processo de requerimento de Autorização Ambiental para Implantação de projeto de Restauração Florestal junto ao INEA**, o qual deverá ser executado de acordo com o disposto na Resolução INEA n° 143/2017, adotando a proporção mínima de 5:1 em relação à área de FMP/APP que sofreu intervenção, tendo como referência a Resolução INEA n° 89/2014, ou optar pelo mecanismo financeiro de compensação florestal, de acordo com a Resolução SEAS n° 12/2019.

- **Caderno de Encargos – Item 7.2 Aspectos Específicos de Cada Bloco – Bloco 2:**

A Concessionária deverá, num prazo máximo de 12 meses, após o início da OPERAÇÃO DO SISTEMA, realizar estudo sobre as condições ambientais do Complexo Lagunar da Barra da Tijuca e Jacarepaguá. Esse estudo deverá abranger ao menos:

- **Elaboração de estudos técnicos necessários** para dar entrada no INEA no processo de licenciamento ambiental para os trabalhos de dragagem do lodo, **sedimentos finos e lixo**, numa extensão de 10 km de trechos baixos de rios poluídos da região e no **fundo das lagoas de Jacarepaguá, Camorim, Tijuca e Marapendi**;

Fonte: Elaboração Fipe

## Figura 7 - Solicitação de Esclarecimentos e Informações - Complexo Lagunar (Parte 4)

- Identificação dos fatores de risco ambiental associados às ações, com mapeamento dos potenciais mitigadores.

### 3. Conclusão

Em face dos pontos levantados anteriormente, solicitam-se atendimento para os itens que seguem:

- i. A autorização da Capitania dos Portos, caso já tenha sido emitida;
- ii. O plano de Trabalho Amostral apresentado ao INEA;
- iii. Os resultados do monitoramento semanal da qualidade da água nas camadas superficiais e de fundo da coluna d'água das áreas de disposição (cavas) e áreas de dragagem do sedimento;
- iv. A análise quali-quantitativa dos cistos dormentes das cavas de disposição;
- v. Os ensaios ecotoxicológicos conforme Resolução CONAMA n° 454/2012 tanto para toxicidade aguda quanto crônica;
- vi. A análise de toxina livre no meio aquático no sistema lagunar;
- vii. O Projeto de Plantio de Manguezal;
- viii. O Programa de Educação Ambiental para as Comunidades Locais com foco no Ecoturismo, que conforme a condicionante n° 36 da Licença Ambiental, deveria ter sido apresentado ao INEA em 15/09/2023 (sessenta dias após a emissão da Licença);
- ix. A comprovação da abertura de processo de requerimento de Autorização Ambiental para Implantação de projeto de Restauração Florestal junto ao INEA (caso o processo de requerimento já tenha sido iniciado), que conforme a condicionante n° 36 da Licença Ambiental, possui prazo máximo de apresentação até 13/01/2024;
- x. O Caderno de Encargos determina que a concessionária deverá elaborar estudos técnicos necessários, incluindo estudos quanto aos sedimentos finos e lixo nos trechos baixos de rios da região e no fundo das lagoas, entretanto, o Projeto Executivo apresentou o estudo de sedimentos baseado no EIA/RIMA de 2015. Sendo assim, solicita-se os estudos atualizados para a região;
- xi. O Caderno de Encargos determina que deverá ser realizado um estudo de identificação de riscos associados aos serviços de dragagem e mapeamento dos

Fonte: Elaboração Fipe

## **Figura 8 - Solicitação de Esclarecimentos e Informações - Complexo Lagunar (Parte 5)**

potenciais mitigadores dos riscos levantados. Solicita-se a matriz de risco realizada para o projeto;

- xii. Orçamento detalhado, contendo custos de mobilização, mão-de-obra, equipamentos e insumos com quantidades, custos unitários, origem dos custos unitários e custo total, tendo em vista que foi apresentado apenas um resumo dos valores;
- xiii. Apresentação de Cronograma Físico-Financeiro da execução dos serviços, apresentando detalhadamente o montante a ser empregado em cada etapa do projeto e sua relação com o valor total destinado ao serviço.

Por fim, zelando pelos princípios de governança no melhor senso de transparência, ética e prestação de contas, e em conformidade com os processos das atividades do Certificador Independente, contamos com a sua colaboração para garantirmos a assertividade e obtermos sucesso em nossa parceria.

Nada mais havendo a acrescentar, aproveitamos a oportunidade para renovar os protestos de elevada estima e consideração.

Fonte: Elaboração Fipe

## Figura 9 - Solicitação de Esclarecimentos e Informações - CTS (Parte 1)

À

Sra. Ivana Junqueira

Iguá Rio de Janeiro

**Assunto:** Solicitação de Esclarecimentos Referentes aos Cronogramas de Investimentos e Projetos Executivos dos Coletores de Tempo Seco – Bloco 2

**Processo:** SEI-220007/000323/2022

Prezada,

Através deste documento o Certificador Independente solicita o atendimento dos itens adiante, **no prazo de 15 (quinze) dias**, sendo referentes ao Projeto Executivo de Complexo Lagunar da Barra da Tijuca e Jacarepaguá pertencente ao BLOCO 2.

### 1. Introdução

Para cumprir com o seu compromisso o Certificador Independente elabora relatórios mensais descrevendo as ações realizadas no período, referentes às atividades de supervisão do contrato de Concessão, em apoio à Agência Reguladora. Como parte integrante e importante o relatório descreve as vistorias realizadas para análise e atestação do desempenho e andamento de obras, e a evolução do Cronograma de Investimentos, permitindo o acompanhamento periódico do desempenho da Concessionária pelo Poder Concedente e pela Agenera.

Como parte desta atividade, este Certificador Independente empreendeu uma análise minuciosa comparativa entre os Cronogramas de Investimentos inicialmente apresentados pela concessionária através do Ofício OF-RJ 0442/2022, recebida pelo processo SEI-220007/000323/2022 em 18 de maio de 2022 e os subsequentes Projetos Executivos, apresentados através do Ofício OF-RJ 1728/2022, enviado em 23 de novembro de 2022. O objetivo principal dessa avaliação foi alcançar uma compreensão abrangente da distribuição dos investimentos ao longo do tempo.

Sendo assim, como forma de evitar a assimetria no fornecimento de informações, entre Fipe, Concessionárias, Agenera e Poder Concedente, e pela preservação de métodos e critérios padronizados de sistema de governança da informação, e principalmente pela manutenção e melhoria contínua de sistemas eficientes de controle e transparência nos

Fonte: Elaboração Fipe

## Figura 10 - Solicitação de Esclarecimentos e Informações - CTS (Parte 2)

cronogramas de investimentos, objetiva-se solicitar às Concessionárias o envio de informações e esclarecimentos destacados nos itens que seguem.

### 2. Análise da Situação

Tendo em vista as diferenças significativas entre os Cronogramas de Investimentos encaminhados através da Carta OF-RJ 0442/2022, recebida pelo processo SEI-220007/000323/2022 em 18 de maio de 2022 e os Projetos Executivos apresentados, o Certificador Independente solicita esclarecimentos a respeito das divergências apontadas na tabela a seguir.

**Tabela 1 - Comparativo Cronograma de Investimentos e Projeto Executivo.**

1	Estruturação	Projeto Executivo R\$	Cronograma de Investimentos R\$	Projeto - Cronograma R\$
1.1	Elaboração de Projeto e Levantamento de Dados	-	R\$ 2.600.000,00	-
1.2	Licenças Ambientais e Liberação de Áreas	-	R\$ 3.300.000,00	-
1.3	SUBTOTAL	-	R\$ 5.900.000,00	
2	Execução / Construção	Projeto Executivo R\$	Cronograma de Investimentos R\$	Projeto - Cronograma R\$
2.2	Canal das Tachas	R\$ 1.495.087,47	R\$ 5.942.750,00	-R\$ 4.447.662,53
2.3	Arroio Fundo / Rio Grande	R\$ 31.318.271,09	R\$ 77.234.475,79	-R\$ 45.916.204,70
2.4	Rio Muzema	R\$ 20.033.310,24	R\$ 5.949.802,76	R\$ 14.083.507,48
2.5	Rio das Pedras	R\$ 10.342.118,70	R\$ 11.873.436,05	-R\$ 1.531.317,35
2.6	Rio do Anil	R\$ 6.822.905,80	R\$ 4.915.944,67	R\$ 1.906.961,13
2.7	Rio Guerengué	R\$ 4.183.413,99	R\$ 14.097.057,66	-R\$ 9.913.643,67
2.8	SUBTOTAL	R\$ 74.195.107,29	R\$ 120.013.466,93	-
<b>TOTAL</b>				<b>DIF</b>
3	TOTAL	R\$ 74.195.107,29	R\$ 125.913.466,93	R\$ 51.718.359,64

Fonte: Elaboração Fipe

Além destes, foi emitido o Ofício OF-RJ 1644/2023, enviado em 16 de junho de 2023, também referente ao Cronograma de Investimentos, sendo esta, inclusive, posterior ao Projeto Executivo, que apresentou valores diferentes destes apresentados anteriormente, como é possível observar a seguir.

Fonte: Elaboração Fipe

**Figura 11 - Solicitação de Esclarecimentos e Informações - CTS (Parte 3)**

**Tabela 2 - Revisão do Cronograma de Investimentos dos Coletores de Tempo Seco**

ITEM 1	DESCRIÇÃO / SUB BACIA Estruturação	VALOR
1.1	Elaboração de Projeto e Levantamento de Dados	R\$ 3.804.726,24
1.2	Licenças Ambientais e Liberação de Áreas	R\$ 2.368.507,24
2	Execução / Construção	VALOR
2.2	Canal das Tachas	R\$ 2.354.188,68
2.3	Arroio Fundo / Rio Grande	R\$ 49.455.903,57
2.4	Rio Muzema	R\$ 31.678.580,82
2.5	Rio das Pedras	R\$ 16.358.327,52
2.6	Rio do Anil	R\$ 10.827.564,41
2.7	Rio Guerengüê	R\$ 10.269.308,84
<b>TOTAL</b>		<b>R\$ 127.117.107,33</b>

Fonte: Ofício OF-RJ 1644/2023

### 3. Conclusão

Em face as diferenças verificadas solicitam-se esclarecimentos para os questionamentos que seguem:

- Conforme consta no Anexo IV – Caderno de Encargos, os investimentos previstos para a realização de obras de coletor de tempo seco no Bloco II são de R\$ 125.913.466,93;
- Nota-se uma redução de R\$ R\$ 51.718.359,64 entre o que estava previsto no Cronograma de Investimentos e o que está designado para o Projeto Executivo. Sendo assim, este seria o investimento designado para emissão de licenças e levantamento de dados, que anteriormente ficava em R\$ 5.900.000,00;
- Vale ressaltar que este Certificador Independente observou que as planilhas orçamentárias do projeto executivo da sub-bacia do Guerengüê não apresentaram os investimentos para as unidades: GE-GAP-01, GE-EE-01, GE-GAP-09 e GE-EE-02;
- Sendo assim, gostaríamos de esclarecimentos a respeito das diferenças observadas entre as etapas do projeto e suas justificativas.

Fonte: Elaboração Fipe



#### **Figura 12 - Solicitação de Esclarecimentos e Informações - CTS (Parte 4)**

Por fim, zelando pelos princípios de governança no melhor senso de transparência, ética e prestação de contas, e em conformidade com os processos das atividades do Certificador Independente, contamos com a sua colaboração para garantirmos a assertividade e obtermos sucesso em nossa parceria.

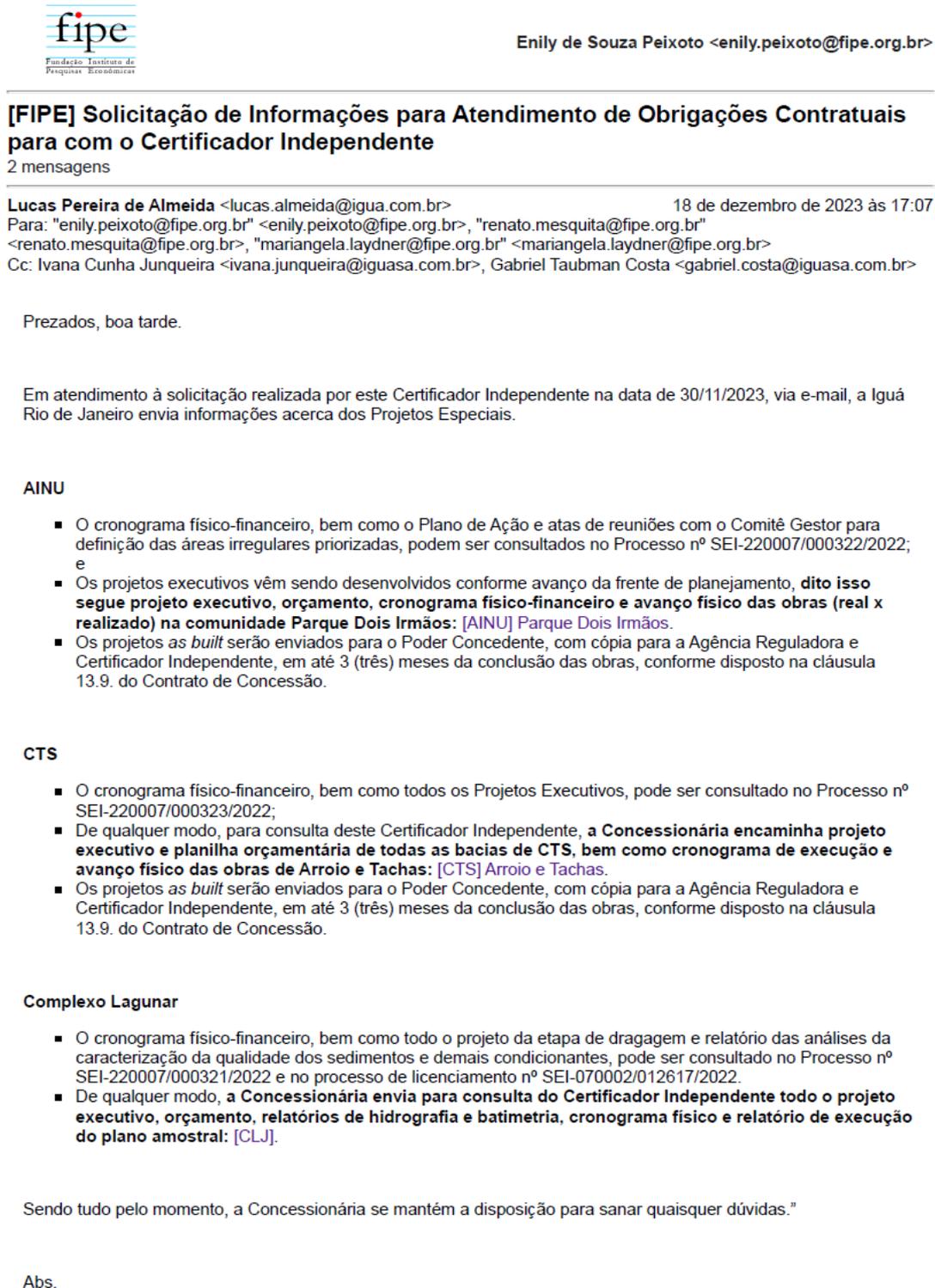
Nada mais havendo a acrescentar, aproveitamos a oportunidade para renovar os protestos de elevada estima e consideração.

Fonte: Elaboração Fipe



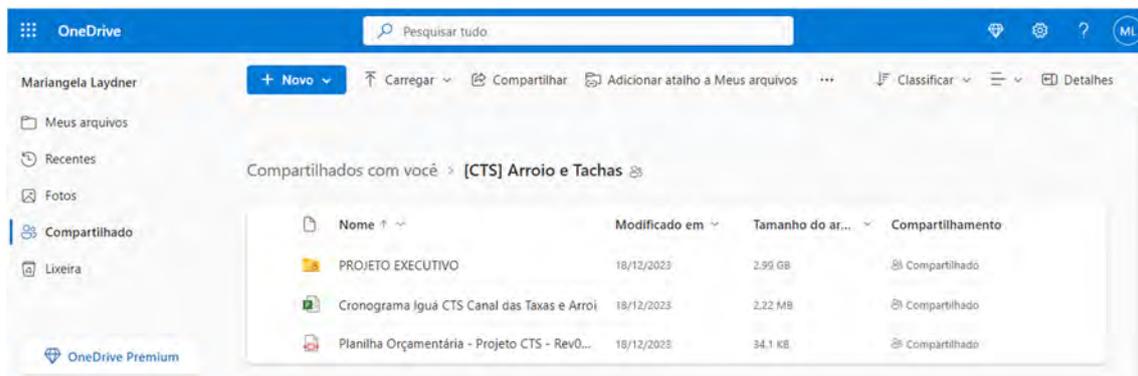
## **ANEXO II – INFORMAÇÕES DISPONIBILIZADAS PELA CONCESSIONÁRIA**

Figura 13 - E-mail encaminhado pela Concessionária.



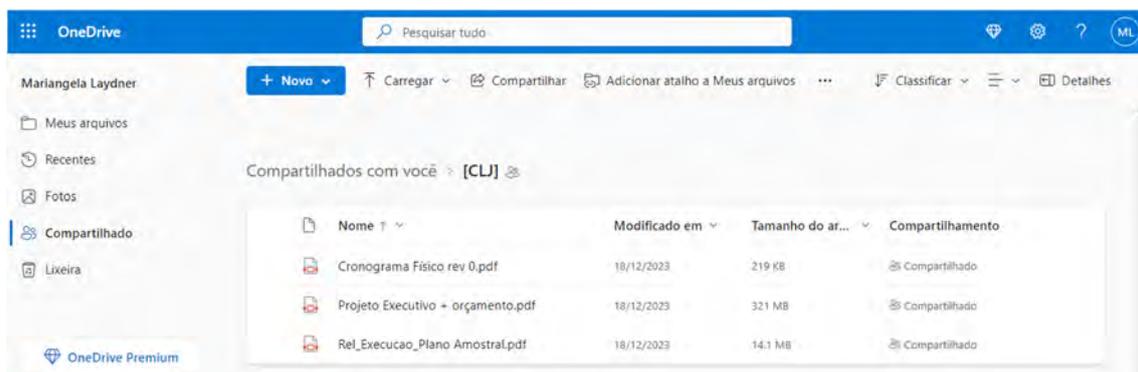
Fonte: Disponibilizado pela Concessionária.

**Figura 14 - Pasta compartilhada pela Concessionária (CTS)**



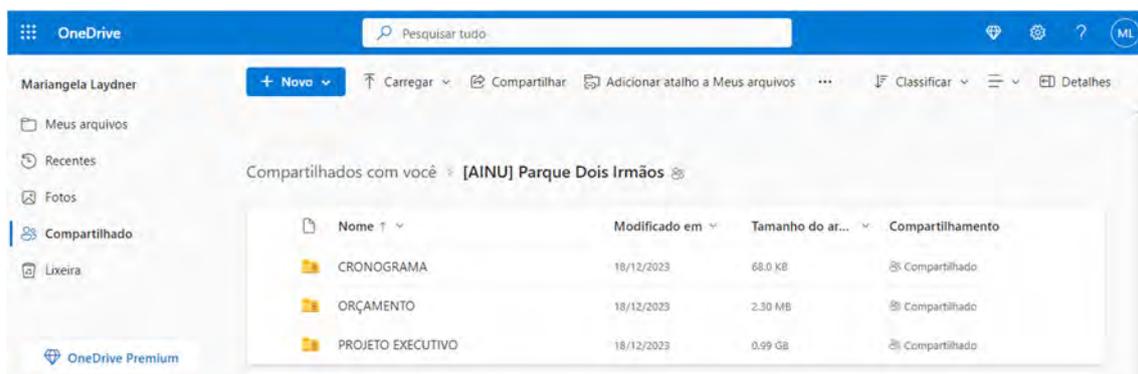
Fonte: Disponibilizado pela Concessionária.

**Figura 15 - Pasta compartilhada pela Concessionária (Complexo Lagunar)**



Fonte: Disponibilizado pela Concessionária.

**Figura 16 - Pasta compartilhada pela Concessionária (AINU)**



Fonte: Disponibilizado pela Concessionária.

## Figura 17 - E-mail encaminhado pela Concessionária.

Enily de Souza Peixoto <enily.peixoto@fipe.org.br>

---

**Resposta | Análise Projeto Executivo CLBJ - Bloco 2**  
3 mensagens

---

**Lucas Pereira de Almeida** <lucas.almeida@igua.com.br>10 de janeiro de 2024 às 10:25

Para: "enily.peixoto@fipe.org.br" <enily.peixoto@fipe.org.br>, Protocolo Igua Rio <protocolo.rj@igua.com.br>  
Cc: Ivana Cunha Junqueira <ivana.junqueira@iguasa.com.br>

Prezada Enily, bom dia.

Em atenção ao e-mail em anexo, enviado pela Fipe na data de 21/12/2023, que trata sobre o Projeto do Complexo Lagunar da Barra da Tijuca e Jacarepaguá, segue OF-RJ 0083/2024 e anexos pertinentes.

Os anexos serão disponibilizados provisoriamente no link [20240108 CLJ](#), até que a Fipe libere o acesso dessa Concessionária ao ambiente seguro de informações.

Em paralelo, os e-mails e o ofício de resposta serão inseridos no Processo nº SEI-220007/000321/2022 para controle. [@Protocolo Igua Rio](#)

Ficamos à disposição para sanar demais dúvidas que se fizerem necessárias.

Abs.

**Lucas Almeida**  
Especialista Regulatório  
+55 21 97719 6907  
[lucas.almeida@igua.com.br](mailto:lucas.almeida@igua.com.br)  
[igua.com.br](http://igua.com.br)



Siga-nos no [LinkedIn](#), [Facebook](#), [Instagram](#) e [YouTube](#).

---

**2 anexos**

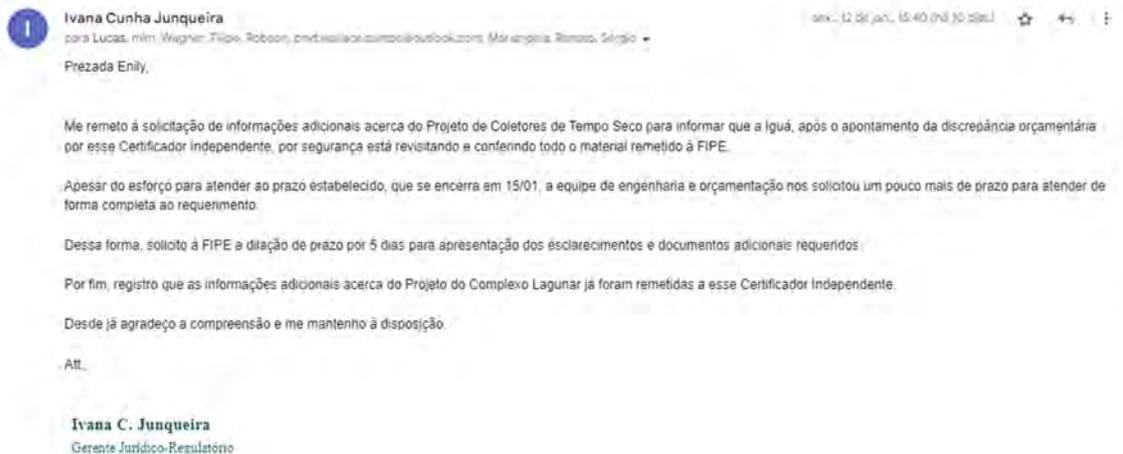
-  **Fwd\_ Projetos Executivos - Coletor de Tempo Seco e Complexo Lagunar.eml**  
412K
-  **2024 01 08 - OF-RJ 0083-2024 FIPE CLBJ.pdf**  
534K

Fonte: Disponibilizado pela Concessionária.



### **ANEXO III – SOLICITAÇÃO DE DILAÇÃO DO PRAZO PELA CONCESSIONÁRIA**

## Figura 18 - E-mail encaminhado pela Concessionária - Dilação de Prazo.



Fonte: Disponibilizado pela Concessionária.



## **ANEXO IV – ATAS DE VISITA TÉCNICA**

**Figura 19 - Ata de Reunião - Visita Técnica ao Complexo Lagunar**



*Ata de Reunião*

<i>Objetivo: Visita Técnica – Complexo Lagunar - Jacarepaguá</i>		<i>Data:</i> 15/12/2023	<i>Página:</i>
<i>Objeto:</i>	<i>Certificador Independente</i> <input checked="" type="checkbox"/>	<i>Verificador Independente</i> <input type="checkbox"/>	<i>Agência</i> <input type="checkbox"/>
<i>Concessionária: Iguá Saneamento</i>	<i>Bloco: 2</i>	<i>Serviço: AINUs</i>	
<i>Participantes: Iguá Saneamento e Certificador Fipe</i>			
<i>ASSUNTO</i>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A Iguá Saneamento, conforme informado pelo representante, o processo de dragagem não foi iniciado. Previsão para o início de janeiro de 2024.</li> <li>2. Limpeza diária do esgoto in natura e descarte incorreto do lixo.</li> <li>3. Construção de uma área ambiental para reflorestamento das margens dos manguezais, através de um ciclo sustentável, que se inicia na muda (propágulo), o desenvolvimento sendo realizado através do lodo gerado da própria ETE e retornando ao replantio.</li> <li>4. Realização de trabalho de conscientização para a população, incluindo as crianças, e colaboradores.</li> </ol>			
<i>TAREFAS</i>		<i>RESP.</i>	<i>PRAZO</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projeto executivo;</li> <li>- Orçamento detalhado do Complexo Lagunar;</li> <li>- Cronograma físico-financeiro; e</li> <li>- Diário de obras (com relatório fotográfico).</li> </ul>			

Fonte: Elaboração Fipe

**Figura 20 - Ata de Reunião - Visita Técnica a Comunidade Vila Augenir e Josafá**



*Ata de Reunião*

<i>Objetivo: Visita Técnica – Vila Augenir e Josafá - Curicica</i>		<i>Data:</i> 15/12/2023	<i>Página:</i>
<i>Objeto:</i>	<i>Certificador Independente</i> <input checked="" type="checkbox"/>	<i>Verificador Independente</i> <input type="checkbox"/>	<i>Agencia</i> <input type="checkbox"/>
<i>Concessionária: Iguá Saneamento</i>		<i>Bloco: 2</i>	<i>Serviço: AINUs</i>
<i>Participantes: Iguá Saneamento e Certificador Fipe</i>			
<i>.ASSUNTO</i>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A Iguá Saneamento realizou o assentamento das tubulações de água e esgoto.</li> <li>2. A prefeitura está realizando a pavimentação do local, juntamente com a concessionária.</li> <li>3. Ligações domiciliares de água e esgoto aos moradores locais.</li> </ol>			
<i>TAREFAS</i>		<i>RESP.</i>	<i>PRAZO</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projeto executivo;</li> <li>- Orçamento detalhado das AINUs das comunidades Vila Augenir e Josafá;</li> <li>- Cronograma físico-financeiro; e</li> <li>- Diário de obras (com relatório fotográfico).</li> </ul>			

Fonte: Elaboração Fipe