



MUNICIPIO DE AFONSO CLAUDIO

SES AFONSO CLAUDIO

**RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL E
SOCIAL RAAS
BAIRRO GAMA
(Bacias 5A e 5B)**

Maio/2021

(Aprovado em 06/06/2021)

Conteúdo

PARTE 1 – PROJETO ÁGUAS E PAISAGEM.....	5
1. INTRODUÇÃO.....	5
1.1. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO MUNICÍPIO.....	6
1.1.1. População.....	6
1.1.2. IDH – Índice de Desenvolvimento Humano.....	6
1.1.3. Aspectos sociais.....	7
1.1.4. Aspectos Econômicos.....	8
1.1.5. Expectativa da população a ser beneficiada.....	9
1.1.6. Infraestrutura urbana.....	9
1.1.6.1. Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.....	9
1.1.6.2. Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.....	11
1.2. CARACTERÍSTICAS DO MEIO NATURAL.....	11
1.2.1. Características climáticas e Aspectos geológicos e geomorfológicos.....	12
1.2.2. Recursos hídricos.....	13
1.2.3. Vegetação e Fauna.....	14
1.2.4. Habitats Naturais (Unidades de Conservação).....	19
2. SITUAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO DO MUNICÍPIO.....	19
2.1. INFRAESTRUTURA EXISTENTE – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	19
2.2. INFRAESTRUTURA EXISTENTE – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	20
3. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO EMPREENDIMENTO.....	24
3.1. DESCRIÇÃO DO PROJETO.....	24
3.1.1. Matriz de Resultados.....	26
3.1.2. Cronograma de Implantação.....	27
3.1.3. Arranjo Institucional.....	28
3.2. ANÁLISE DE ALTERNATIVAS TÉCNICAS E DE LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	29
3.2.1. Intervenções de recuperação ambiental na área da ETE.....	29
3.2.2. Intervenções a serem realizadas na Ampliação de Redes.....	32
3.2.3. Ligações Domiciliares e Intradomiciliares.....	33
3.2.4. Critérios de Localização.....	38
3.2.4.1. Critérios de Localização das ETEB's.....	39
3.2.5. Estações elevatórias.....	42
3.2.6. Redes/Coletores Beira-rio.....	46

PARTE 2 –.....	53
4. MARCO REGULATÓRIO E POLÍTICAS DE SALVAGUARDAS DO BANCO MUNDIAL.....	53
4.1. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL:.....	53
4.1.1. Normas Federais.....	53
4.1.2. Normas Estaduais.....	55
4.1.3. Legislação Ambiental Estadual.....	56
4.1.4. Licenciamento Ambiental Municipal.....	57
4.2. SALVAGUARDAS DO BANCO MUNDIAL.....	58
4.3. POLÍTICA OPERACIONAL 4.01 – AVALIAÇÃO AMBIENTAL.....	58
4.4. POLÍTICA OPERACIONAL 4.04 – HABITATS NATURAIS.....	59
4.5. POLÍTICA OPERACIONAL 4.11 – RECURSOS CULTURAIS FÍSICOS.....	59
4.6. POLÍTICA OPERACIONAL 4.12 – REASSENTAMENTO INVOLUNTÁRIO.....	60
5. LICENCIAMENTO AMBIENTAL, OUTORGA E AUTORIZAÇÕES.....	60
5.1. ASPECTOS LEGAIS E INSTITUCIONAIS.....	60
5.2. SITUAÇÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL.....	63
5.2.1. Estações Elevatórias e Redes.....	63
5.2.2. Autorização para Intervenção em APPs.....	64
5.2.3. Supressão de Vegetação.....	64
5.2.4. Outorga.....	64
5.3. DEMAIS AUTORIZAÇÕES NECESSÁRIAS.....	65
PARTE 3 – AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS.....	66
6. ANÁLISE AMBIENTAL E SOCIAL DO EMPREENDIMENTO.....	66
6.1. AVALIAÇÃO AMBIENTAL DA INTERVENÇÃO – IMPACTOS AMBIENTAIS ESPERADOS.....	68
6.1.1. Fase de Implantação.....	68
6.1.2. Fase de Operação.....	72
6.2. ALTERAÇÃO NO REGIME HÍDRICO – CORPO RECEPTOR.....	75
6.3. INTERFERÊNCIA COM USOS ATUAIS E POTENCIAIS DA ÁGUA À JUSANTE – CORPO RECEPTOR.....	75
6.4. INTERFERÊNCIA NA FAUNA.....	75
6.5. INTERFERÊNCIA NA FLORA.....	76
6.6. IMPACTOS SOBRE O MEIO NATURAL.....	76
6.6.1. Interferências em Áreas de Preservação Permanente e Análise específica dos impactos das soluções beira-rio.....	76
6.6.2. Vegetação atual da faixa de implantação das obras.....	80
6.7. IMPACTOS SOBRE O MEIO SOCIOECONÔMICO.....	80

6.7.1.	Análise das situações de impedimento de atendimento.....	82
6.7.2.	Análise específica dos Impactos da localização e operação das estações elevatórias.....	83
6.7.3.	Impactos sobre Desapropriação de Propriedades.....	84
6.7.4.	População Vulnerável – Universo.....	84
7.	PRINCIPAIS MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS.....	85
7.1.	SUPERVISÃO AMBIENTAL E SOCIAL.....	99
7.2.	COVID-19.....	100
7.3.	ADESÃO AO SES.....	104
7.4.	PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DE OBRAS - MANUAL AMBIENTAL DA CONSTRUÇÃO.....	106
7.4.1.	Planejamento Ambiental de Obras.....	108
7.4.2.	Requisitos Complementares para Execução de Intervenções Beira Rio.....	110
7.5.	SISTEMA DE RECLAMOS.....	112
7.6.	ACESSO AO PROGRAMA.....	113
7.7.	MEDIDAS DE APOIO À POPULAÇÃO VULNERÁVEL.....	113
8....	ANÁLISE ESPECÍFICA DAS SALVAGUARDAS AMBIENTAIS E SOCIAIS (Op 4.04; Op 4.04; Op 4.11; e Op 4.12).....	115
8.1.	OP 4.01 – AVALIAÇÃO AMBIENTAL.....	115
8.2.	OP 4.04 HABITATS NATURAIS.....	116
8.3.	OP 4.11 RECURSOS FÍSICO-CULTURAIS.....	116
8.4.	OP 4.12 REASSENTAMENTO INVOLUNTÁRIO.....	117
	PARTE 4 – GESTÃO SOCIOAMBIENTAL.....	120
9.	PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL.....	120
10.	PROCESSO DE CONSULTA PÚBLICA.....	121
10.1.	PRINCIPAIS ATORES INSTITUCIONAIS E COMUNITÁRIOS.....	121
10.2.	PROCEDIMENTOS DE CONSULTA.....	121
10.3.	CONSULTA REALIZADA.....	122
10.4.	SITUAÇÃO DE PRESENÇA (VIRTUAL OU PRESENCIAL).....	122
10.5.	PRINCIPAIS QUESTÕES/ASPECTOS ABORDADOS.....	123
11.	ANEXOS.....	126

PARTE 1 – PROJETO DE GESTÃO INTEGRADA DAS ÁGUAS E DA PAISAGEM

1. INTRODUÇÃO

O Programa de Gestão Integrada das Águas e da Paisagem [Programa; Projeto] é fruto de um acordo firmado entre o Governo do Estado do Espírito Santo [Estado] e o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento [Banco Mundial; BIRD; Banco] e tem como objetivo melhorar a gestão sustentável dos recursos hídricos e aumentar o acesso da população ao saneamento básico dentro do Estado.

O Programa irá contribuir com o Estado no objetivo de estabelecer a gestão sustentável dos recursos hídricos com o aumento da qualidade de vida da população através da preservação e conservação do meio ambiente. O Projeto é ativo em áreas estratégicas, urbanas e rurais, que darão maior impacto no acesso equitativo aos serviços de saneamento básico, na qualidade dos recursos hídricos, na conservação ambiental e na mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Outro tema que é abordado pelo Programa está relacionado à gestão de riscos de desastres.

Os objetivos do Programa serão atingidos pelo: i) fortalecimento das instituições do setor de água do Estado; ii) aumento da captação e tratamento de esgoto sanitário; iii) suporte ao reflorestamento e às práticas de uso sustentável da terra; iv) aumento da capacidade do Estado em identificar, monitorar e se preparar para riscos de desastres. Para isso, o Programa foi dividido em quatro componentes principais, a saber:

Componente 1: Gestão integrada da água e gestão de risco de desastres.

Neste componente foram desenvolvidas ações para melhorar a gestão de recursos hídricos e os mecanismos de coordenação e planejamento metropolitano para a gestão da água urbana, e desenvolver instrumentos adequados de planejamento e monitoramento para redução de risco, bem como preparação e resposta a eventos naturais adversos.

Componente 2: Serviços eficientes de abastecimento de água e aumento do acesso à saneamento básico.

Neste componente foram desenvolvidas ações para aumentar a eficiência dos serviços de abastecimento de água e a cobertura dos serviços de coleta e tratamento de esgoto sanitário.

Componente 3: Gestão de bacias e restauração da cobertura florestal.

Neste componente foram desenvolvidas ações para melhorar a qualidade das águas superficiais e costeiras mediante intervenções coordenadas em bacias selecionadas.

Componente 4: Gestão do Projeto, Supervisão e Fortalecimento Institucional.

Neste componente foram desenvolvidas ações para dar apoio institucional ao Programa e fortalecer a capacidade do Estado para a gestão e implantação do projeto, inclusive com a provisão de capacitação e assistência técnica para a execução de atividades e a provisão de apoio técnico, administrativo e financeiro para supervisão do Projeto.

Este Relatório de Avaliação Ambiental e Social corresponde a uma ação do Componente 2, que visa a implantação do SES Afonso Cláudio, que abrange a sede do município.

O projeto de ampliação do sistema de esgotamento sanitário na Sede do Município de Afonso Cláudio prevê a complementação de redes coletoras e instalação de elevatórias e eventuais linhas de recalque. Não serão conduzidas alterações na estação de tratamento de esgoto.

1.1. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO MUNICÍPIO

A Caracterização socioeconômica da região de Afonso Cláudio evidencia a importância dos recursos hídricos vinculado à qualidade ambiental, as principais atividades econômicas do município são o plantio e o beneficiamento de café, como também, a pecuária e o agroturismo, atividade hoje muito lucrativa. Desta forma, a melhoria na qualidade dos cursos hídricos do município trata benefícios diretos ao ecoturismo e conseqüentemente à economia local.

1.1.1. População

Afonso Cláudio, de acordo com o Censo demográfico do IBGE, possuía em 2010, 31.091 habitantes sendo que destes, 15.855 habitantes estavam localizados em áreas urbanas e 15.236 habitantes em áreas rurais, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Dados demográficos do município de Afonso Cláudio obtidos no CENSO 2000 e 2010.

	População residente 2000	População residente 2010	Urbana	Urbana na sede municipal	Rural	Área Total (km ²)	Densidade demográfica (hab/km ²)
Afonso Cláudio	32.232	31.091	15.855	13.128	15.236	954,7	32,57

Fonte: IBGE (2000, 2010)

1.1.2. IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Afonso Cláudio foi de 0,667, o que coloca o município na faixa de Desenvolvimento Humano Médio (IDHM entre 0,6 e 0,699). Ao longo das duas últimas décadas o IDHM de Afonso Cláudio cresceu 72,8%, bem acima da média nacional que foi de 47% para o mesmo período. O IDHM é medido a partir de três dimensões: educação, longevidade e renda. A dimensão que mais contribuiu para o crescimento do IDHM em Afonso Cláudio foi a educação, que cresceu em termos absolutos 0,170, seguida da longevidade com crescimento de 0,085 e a renda com majoração de 0,049.

1.1.3. Aspectos sociais

O município de Afonso Cláudio possui 13 Unidades Básicas de saúde localizadas na zona rural, parte destas são unidades de atendimento das Equipes Saúde da Família. Compõem também a rede de saúde do município 02 Centros de Saúde - Unidades Básicas de saúde, ambas localizadas na Sede do Município. O município apresenta-se dividido em 08 territórios de saúde, distribuídos nas áreas de Mata Fria, Serra Pelada, São Francisco, Fazenda Guandu, Pontões, São Vicente e Sede/Interior, para a assistência à Saúde da população, prestada pelas Equipes de Estratégia de Saúde da Família e apresenta uma cobertura de 28.040 pessoas, totalizando 10.250 famílias cadastradas/ população assistida na Atenção básica, correspondendo a 90,10% de cobertura.

O índice de analfabetismo em Afonso Cláudio de acordo com o Censo do IBGE 2010 é de 13,7% entre a população com 15 anos ou mais. O município possui 36 Escolas Municipais, 06 Estaduais e 03 Instituições Privadas.

O município possui uma Política Municipal de Assistência Social, como parte integrante do Sistema Único de Assistência Social - SUAS, visando à garantia do acesso aos direitos sócio assistenciais aos cidadãos e grupos em situação de vulnerabilidade social.

Possui um Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) e a rede de serviços socioeducativos direcionados para grupos específicos, como crianças, jovens e idosos, e, um Centro de Referência Especializado da Assistência Social – CREAS que tem como prioridade o atendimento à famílias e indivíduos com violação de direitos e se materializa pelo oferta do Serviço de Proteção e Atendimento Especializado à Famílias e indivíduos – PAEFI, do Serviço Especializado para atendimento à Pessoas em situação de rua (abordagem social) e do Programa de Medidas Socioeducativas em meio aberto de Liberdade Assistida (LA) e Prestação de Serviço à Comunidade (PSC).

A Proteção Social Especial (PSE) é a modalidade de atendimento assistencial destinada a famílias e indivíduos que se encontram sua situação de risco pessoal e social, por ocorrência de abandono, maus tratos físicos e, ou, psíquicos, abuso sexual, uso de substâncias psicoativas, cumprimento de medida socioeducativa em meio aberto, situação de rua, situação de trabalho infantil, entre outras.

No âmbito da Proteção Social Especial de Alta Complexidade, possui a Sociedade Civil de Amparo a Velhice Ninho de Amor de Afonso Cláudio, que trabalha com o atendimento de pessoas Idosas em situação de acolhimento institucional.

O município possui o Programa Bolsa Família que é um programa do Governo Federal de transferência direta de renda que beneficia famílias em situação de pobreza e extrema pobreza. O PBF, que tem como público-alvo famílias com renda mensal de até R\$ 178,00, por pessoa, inseridos no Cadastro Único para Programas Sociais – CADÚNICO está baseado na garantia de renda, inclusão produtiva e acesso aos serviços públicos. No município de Afonso Cláudio, o Programa Bolsa Família (PBF) é ofertado na Secretaria Municipal de Assistência Social e possui 2.511 (duas mil quinhentos e onze) famílias beneficiárias, sendo 8.038 (oito mil e trinta e oito) pessoas diretamente beneficiadas pelo Programa. No CADÚNICO, em agosto/2020, o município possuía 4.510 (quatro mil quinhentas e dez) famílias inscritas.

1.1.4. Aspectos Econômicos

Afonso Cláudio é o maior polo industrial da região serrana, onde são produzidos blocos de pedra em suas indústrias do tipo, além do café, milho, tomate, batata, manga e entre outros produtos.

O comércio se destaca com mais de 60 % do PIB municipal, seguido da agropecuária e indústria.

O café é a principal atividade do município, seguido pela pecuária, olericultura, culturas tradicionais (arroz, feijão, milho, mandioca e cana-de-açúcar) 4.600,0 ha, fruticultura 613,0 ha e silvicultura 2.500,0 ha. O município possui aproximadamente 8.000 ha de florestas nativas, 13.000 ha de áreas produtivas sem uso atual e 13.262,0 ha de áreas improdutivas que representam 8,3%, 13,5% e 13,2% da área, respectivamente.

Uma atividade desenvolvida no município é o agroturismo, uma vez que possui uma condição natural muito favorável com relação aos aspectos ambientais e turísticos, por isso, vem gerando diversos postos de trabalho, renda para as famílias envolvidas e receita para o município.

1.1.5. Expectativa da população a ser beneficiada

Conforme estabelecido no Plano Municipal de Saneamento Básico do município a expectativa de universalização de 100% dos serviços de esgotamento sanitário nas áreas urbanas do município de Afonso Cláudio é até 2036.

Atualmente apenas as sub-bacias 5A e 5B, referentes ao Bairro Grama não possuem cobertura com sistema de coleta de esgoto, sendo esse o escopo das obras a serem executadas pelo Programa de Gestão Integrada das Águas e da Paisagem.

A população atual estimada para o Bairro Grama, que conta com 910 imóveis catalogados pela CESAN como não atendidos com sistema de esgoto, é de 3.309 habitantes, considerando uma taxa média de ocupação dos imóveis de 3,34 hab/lig. Considerando que além da expectativa de atingir com a ampliação do sistema a cobertura para no mínimo 95% e com isso atingir ainda 90% de atendimento dos imóveis com aceite das adesões pela população, foi incluído no projeto o atendimento de ligações factíveis com viabilidade de atendimento, por meio do trabalho socioambiental e de adesão, a projeção é de atendimento de até 1.319 novas conexões de esgoto, o que totaliza uma população beneficiada direta de 4.406 habitantes.

1.1.6. Infraestrutura urbana

Nesse item serão descritos alguns aspectos da análise realizada pela equipe técnica de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, o diagnóstico do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário será tratado capítulo 2. Será apresentado aqui um breve resumo do diagnóstico do sistema de drenagem e manejo das águas pluviais, e limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

1.1.6.1. Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

Observou-se que grande parte das áreas urbanizadas de Afonso Cláudio possui rede de drenagem instalada ou dispõe de projeto para sua instalação. Em alguns locais de ocupação mais recente foram identificadas áreas que ainda carecem de implantação e/ou melhorias no sistema de drenagem pluvial. O Município não dispõe de um cadastro da rede de drenagem pluvial existente, deste modo, torna-se difícil estabelecer indicadores de cobertura que representem a realidade local.

No município de Afonso Cláudio o relevo é declivoso e predominam as classes de suscetibilidade a erosão de média e forte. Essa classificação está diretamente relacionada à produção de sedimentos, uma vez que quanto maior a credibilidade de uma área, maior será a produção de sedimentos dessa área. Na Sede municipal, foram identificadas poucas ruas sem pavimentação, localizadas principalmente nas áreas periféricas. No distrito São Francisco Xavier do Guandu, Serra Pelada e São Luiz de Boa Sorte, praticamente todas as ruas são pavimentadas. Já no distrito Pontões existem algumas ruas sem pavimentação.

Em função do relevo declivoso suscetível a erosão, a existência de pavimentação diminui a erosão e o aporte de sedimentos, provenientes das vias de circulação, aos cursos d'água da região. Vale destacar que as vias não pavimentadas nas 83 áreas urbanas dos distritos, são com frequência, vias de acesso as propriedades rurais. A Prefeitura Municipal de Afonso Cláudio, através da Secretaria de Planejamento, disponibilizou diversos projetos relacionados à implantação de estruturas de drenagem e pavimentação. Normalmente os sistemas de microdrenagem têm sido implantados no município em função da necessidade de implantação de pavimentação das vias.

A área urbana consolidada da sede municipal de Afonso Cláudio está implantada nas baixadas e nas encostas da região de confluência dos rios: do Peixe e Guandu. O rio do Peixe nasce na comunidade Alto Rio do Peixe e chega ao núcleo urbano da Sede pelo bairro João Valim, passando pelo bairro Leni Alves de Lima até sua confluência com o rio Guandu. Antes de atingir perímetro urbano, o rio do Peixe conta com área de contribuição de aproximadamente 255 km², de ocupação rural. O rio Guandu nasce na Comunidade Alto Guandu e atinge o perímetro urbano da Sede no bairro Itapuã, posteriormente passa em um pequeno trecho dos bairros João Valim e Leni Alves de Lima, seguindo pelo bairro Campo Vinte, passando pelo bairro Centro, margeando os bairros São Tarcísio, Custódio Ribeiro Leite, João Soares, e posteriormente dividindo os bairros Boa Fé e João Manso, onde deixa o núcleo urbano, após margear o bairro Boa Fé. Antes de atingir o perímetro urbano o rio Guandu conta com área de contribuição de aproximadamente 174 km², caracterizada, predominantemente, por ocupação rural. Após a confluência com o rio do Peixe, o curso d'água principal da bacia é nomeado do rio Guandu, mesmo tendo este, uma área de contribuição inferior ao rio do Peixe, na seção de junção. O relevo montanhoso determina a existência de vários talwegues afluentes aos rios do Peixe e Guandu dentro na área urbana. Vale destacar o ribeirão Arrependido que nasce na Comunidade Alto Três Pontões e possui uma área de contribuição de cerca de 35 km². Seu caminhamento urbano inicia no bairro Grama, localizado na porção nordeste, e segue margeando o bairro João Duarte Manso até desaguar no rio Guandu. Nas áreas de contribuição do rio Guandu, rio do Peixe e Ribeirão Arrependido até a Sede predominam o uso e ocupação do solo ligado à cultura de café e

pastagens, entretanto observa-se a presença de diversos fragmentos florestais, evidenciando um nível moderado de conservação. Estes cursos d'água apresentam trechos de elevada declividade, principalmente na porção localizada à jusante da Sede, que estão intercalados com trechos de baixas declividades, com ocorrência, nos bairros João Valim, Centro, Boa Fé e Grama. Fenômenos de inundação de áreas urbanas, quando da ocorrência de chuvas intensas, tem sido cada vez mais frequente no Município. O agravamento dos impactos das inundações pode ser atribuído à ocupação do leito maior dos rios, agravada pelo relevo montanhoso.

1.1.6.2. Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

O serviço de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos – SLMUMRS em Afonso Cláudio é exercido diretamente pela municipalidade. A cobrança pelo serviço é feita diretamente no carnê de IPTU através da Taxa de Limpeza Urbana.

O Serviço de Limpeza Pública de Afonso Cláudio é de responsabilidade da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos e contempla os serviços de coleta de RSU, varrição de sarjetas e serviços especiais como capina, roçada, pintura do meio-fio, dentre outros. Para a destinação final de RSU, existe um contrato com empresa para transporte e destinação em aterro devidamente licenciado pelo órgão ambiental.

O município de Afonso Cláudio realiza de forma direta a prestação de serviço de coleta e transporte dos RSU. A coleta é feita de forma convencional em todos os bairros e distritos do município. Estimativas da prefeitura apontam que aproximadamente 25.000 pessoas contam com esse serviço. O resíduo coletado vai para a estação provisória de transbordo e é acondicionado em caixas estacionárias, quando elas atingem sua capacidade máxima, é feito o transporte das mesmas até um aterro sanitário da empresa CTRCI no município de Cachoeiro de Itapemirim.

1.2. CARACTERÍSTICAS DO MEIO NATURAL

A Caracterização ambiental da região de Afonso Cláudio evidencia a importância dos recursos hídricos vinculado à qualidade ambiental, a conservação da Mata Atlântica e do endemismo encontrado na área de influência do projeto. Ressaltam-se os cuidados durante a implantação das intervenções físicas, principalmente nas Áreas de Preservação Permanente e nas drenagens para minimizar efeitos adversos nos recursos hídricos. O saneamento da cidade de Afonso Cláudio contribuirá para a melhoria da qualidade ambiental da população e do patrimônio ambiental do município e do Estado.

1.2.1. Características Climáticas e Aspectos Geológicos e Geomorfológicos

O município de Afonso Cláudio apresenta clima tropical de altitude, com temperaturas amenas durante a maior parte do ano e temperatura média de 20,6°C, variando de 8,35°C a 32,3°C. O índice de precipitação pluviométrica de 1.141 mm, sendo os meses mais chuvosos de novembro a março, e os meses menos chuvosos de junho, julho e agosto. O município possui aproximadamente 8,31% da área coberta com remanescentes de Mata Atlântica, com uma área em torno de 8.000 hectares de mata nativa.

O solo é basicamente Latossolo Vermelho e Amarelo Distrófico arenoso e arenoargiloso. A principal fonte hídrica é o Rio Guandu e seu afluente Rio do Peixe, e parte é banhado pelo Rio São Domingos.

As informações do espaço municipal por Zonas Naturais permitem o detalhamento e o conhecimento das variações ambientais dentro do município, dos diferentes usos dos solos e a diversidade de sistemas produtivos encontrados, auxiliando nas ações de desenvolvimento local.

O relevo apresenta-se forte ondulado com aptidão preferencial para silvicultura, ondulado a plano suave para culturas permanentes e anuais (alimentares), conferindo algumas variações na paisagem e nas condições climáticas locais, sendo descritas três Unidades Naturais, uma categoria de informação mais geral que contempla os aspectos de temperatura, relevo e água, conforme Figura 1 e Tabela 2.

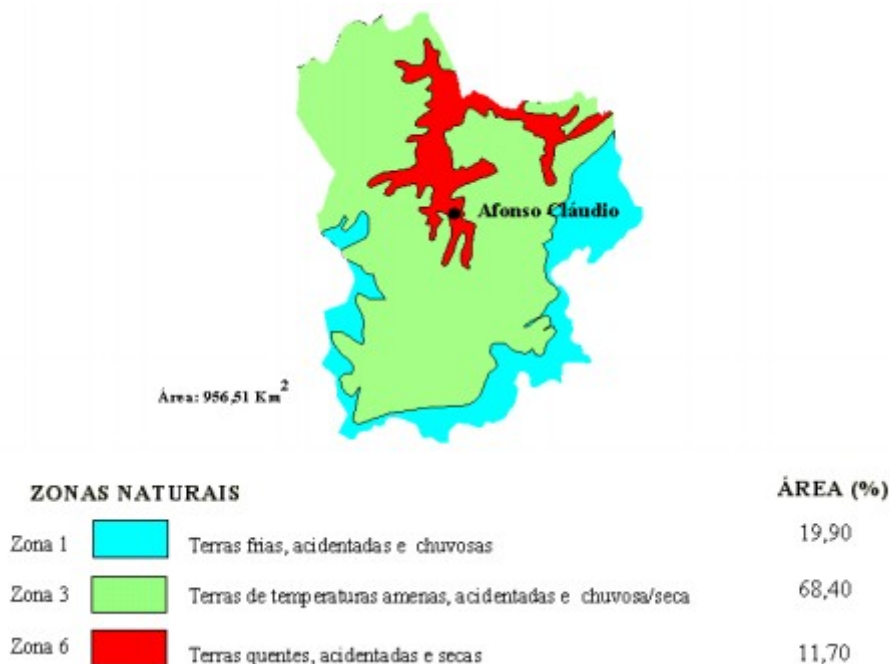





Figura 1– Zonas Naturais de Município de Afonso Cláudio.

Tabela 2 - Características das zonas naturais do município de Afonso Cláudio.

ZONAS	Temperatura		Relevo Declividade	N ^o Meses secos ²	Água											
	média min. mês mais frio (°C)	média máx. mês mais quente (°C)			Meses secos, chuvosos/secos e secos ³											
					J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Zona 1: Terras Frias, Acidentadas e Chuvosas 	7,3 - 9,4	25,3 - 27,8	> 8%	3,0	U	U	U	U	P	P	P	S	P	U	U	U
Zona 3: Terras de Temperaturas Amenas, Acidentadas e Transição Chuvosa/Seca 	9,4 - 11,8	27,8 - 30,7	> 8%	4,5	U	U	U	U	P	S	S	S	S	U	U	U
Zona 6: Terras Quentes, Acidentadas e Secas 	11,8 - 18,0	30,7 - 34,0	> 8%	7	U	P	P	P	S	S	S	S	S	P	U	U

¹ Fonte: Mapa de unidades Naturais (ENCAPA/NEPUT, 1999);

² Cada 2 meses parcialmente secos são contados como mês seco;

³ U – Chuvoso, S – Seco, P – parcialmente seco.

1.2.2. Recursos Hídricos

O município de Afonso Cláudio está, em sua maior parte, inserido na Bacia do Rio Guandu, que possui uma área de 2.145 km². Essa bacia abrange integralmente os municípios de Brejetuba e Laranja da Terra, e parcialmente, os municípios de Baixo Guandu e Afonso Cláudio. Dentro do Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Doce e Planos de Ações para as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos no Âmbito da Bacia do Rio Doce, Afonso Cláudio está inserido na Unidade de Análise de Guandu, cuja área total tem aproximadamente 2.472 km², composta pela área da Bacia Hidrográfica do Rio Guandu e uma área incremental de 327 km², composta por córregos que deságuam diretamente no rio Doce. Toda a rede hidrográfica do município de Afonso Cláudio verte para o Rio Guandu, que possui extensão de cerca de 160 km da sua nascente até a foz, localizada no rio Doce. O Rio Guandu consiste no principal corpo d'água do município, juntamente com os seus afluentes, os rios: São Domingos, do Peixe e Boa Sorte. Além desses afluentes também podemos citar o Ribeirão Arrependido, que corta a Sede do Município, e por isso assume grande importância para a população local.

Não foram encontrados dados recentes de qualidade de água na bacia do Rio Guandu, principalmente do Ribeirão Arrependido que corta as duas bacias as quais serão implantadas nesse projeto.

O Comitê do Rio Doce através do Programa de Monitoramento Quali-quantitativo Sistemático de Água e Sedimento (PMQQS) informações geradas a partir de monitoramentos efetuados por estações e disponibiliza dados sobre a qualidade e quantidade de água e sedimentos no rio Doce.

De acordo com o Portal de Monitoramento do Rio Doce¹, o ponto de monitoramento RGU 01 está localizado no baixo curso do rio Guandu, distante cerca de 15 km da sua confluência com o rio Doce, em Baixo Guandu/ES, e o ponto mais próximo a município de Afonso Cláudio.

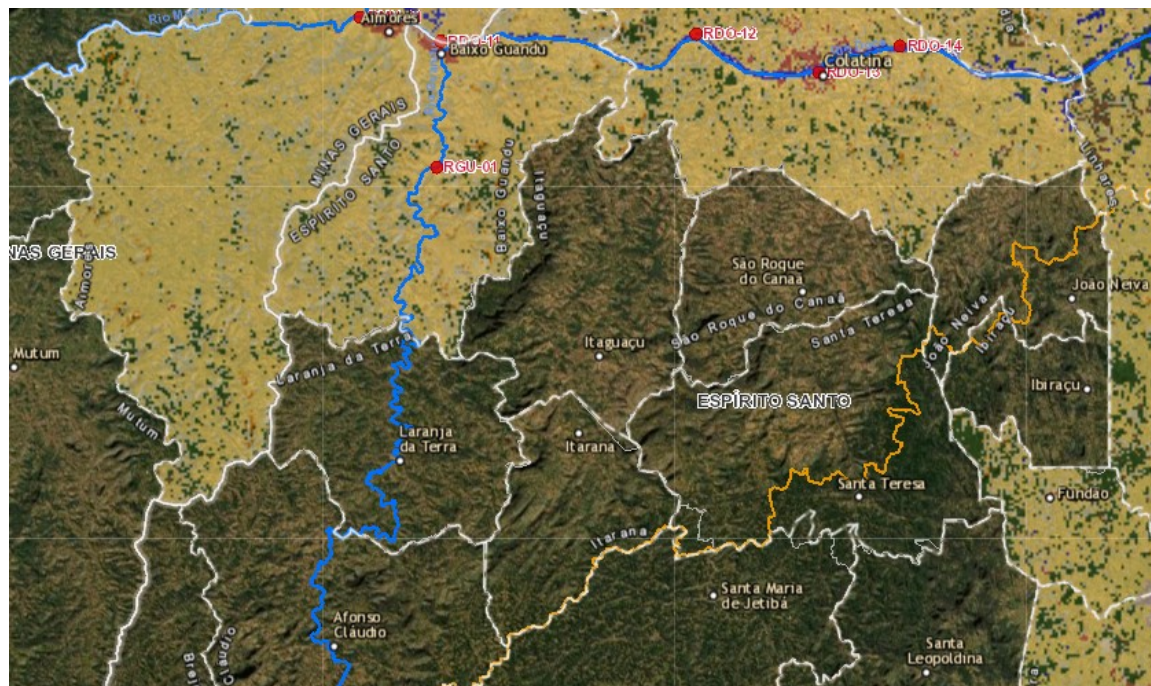


Figura 2 – Localização do ponto RGU-01.

O portal apresenta o trecho com enquadramento Classe 2, e para dezembro de 2020 são apresentados os parâmetros conforme mostrados na Tabela 3.

Tabela 3 – Localização do ponto RGU-01

Parâmetros (média)	Período seco	Período Chuvoso
Turbidez	52 NTU	403,6 NTU
Oxigênio Dissolvido	8,3 mg/L	sem dados
PH	7,3	7,28

A bacia do Rio Guandu possui como principais fatores de pressão as atividades agropecuárias e a degradação das águas por lançamento de esgotos sanitários.

1.2.3. Vegetação e Fauna

O município de Afonso Cláudio, assim como outros do Espírito Santo apresenta uma cobertura vegetal bastante fragmentada, pois também sofreu com os efeitos do desmatamento. Segundo dados da Fundação SOS Mata Atlântica & INPE (2011),

¹ <https://portal-de-monitoramento-rio-doce-fundacaorenova.hub.arcgis.com/>

atualmente Afonso Cláudio está ocupado por 8.516 hectares de floresta, ou seja, aproximadamente 9% dos 95.522 hectares originais. Pode ser verificado, na Figura 3, que as pastagens predominam no município. Já as áreas reflorestadas e com explorações agrícolas aparecem de forma difusa na região de Afonso Cláudio. O município de Afonso Cláudio já possuiu uma flora muito mais rica do que possui hoje, mas ainda são encontradas espécies raras como: jacarandá, ipês amarelos, ipês roxo, canela roxa e canela branca. Ainda pode-se encontrar árvores como parajú, bicuíba, aitiz, taipá e o câmara, além de grande variedade de orquídeas, trepadeiras e cipós na região. (Inventário, 2005).

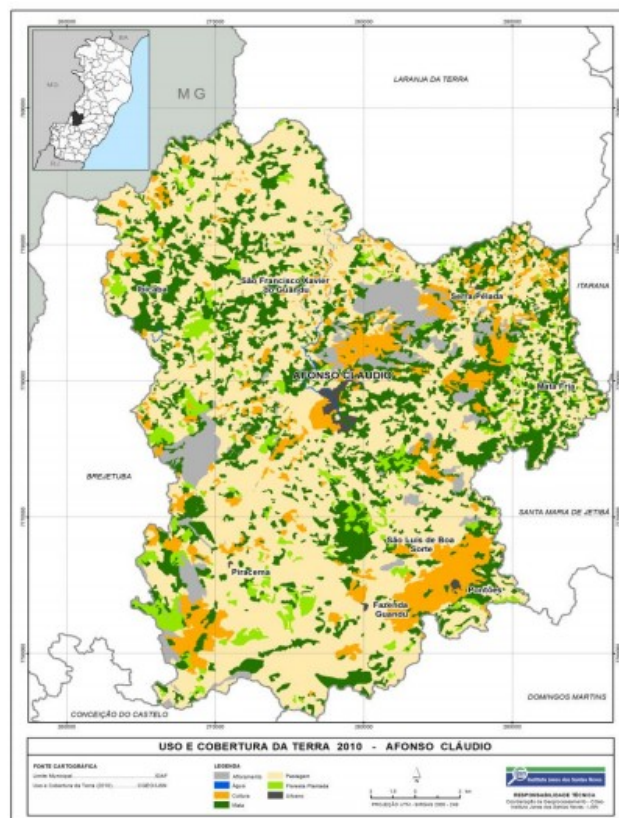


Figura 3 – Uso e Ocupação do Solo

Fonte: IJSN

A Bacia Hidrográfica do Rio Guandu em que o município Afonso Cláudio está inserido desenvolve-se predominantemente no bioma da Mata Atlântica, o qual representa os maiores repositórios de biodiversidade do planeta. O município foi reconhecido como Capital Estadual da Biodiversidade através da Lei Estadual nº 10.646 de 27 de abril de 2017, bem como a Lei Estadual nº 10.769 de 10 de novembro de 2017. A Figura 4 apresenta o levantamento da fauna silvestre (Avifauna e Mastofauna) dos municípios que compõem a Bacia Hidrográfica do Rio Guandu, nota-se que Afonso Cláudio é o município com maior número de espécies tanto de aves quanto de mamíferos.

MUNICÍPIO	CLASSE		TIPO DE FLORESTA
	AVES	MAMÍFEROS	
BREJETUBA	336 espécies	23 espécies	Estacional semidecidual e ombrófila
AFONSO CLÁUDIO	380 espécies	32 espécies	Estacional semidecidual e ombrófila
LARANJA DA TERRA	297 espécies	23 espécies	Estacional semidecidual e ombrófila
BAIXO GUANDU	239 espécies	17 espécies	Estacional semidecidual

Figura 4 – Levantamento da fauna silvestre dos municípios que compõem a Bacia do Rio Guandu.

Fonte: Bissoli et al, 2013

A espécie *Brachyteles hypoxanthus*, conhecido como macaco Muriqui-do-norte, que se encontra classificado como Criticamente em Perigo na lista do IUNC (*International Union for Conservation of Nature*), foi identificada no município de Afonso Cláudio (BISSOLI et al, 2013) fora da área de intervenção do Projeto.

Estado do Espírito Santo elaborou a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção² onde constam 950 espécies. Sendo da flora 171 criticamente em perigo, 85 para fauna. Em perigo estão 222 espécies de flora e 36 de fauna, totalizando 258. Já as com categoria vulneráveis as espécies de flora são significativamente maiores, totalizando 360 espécies contra 76 de fauna. A revisão deve ser publicada no final de 2020.

Entre as espécies da flora, criticamente em perigo a família Orchidaceae apresenta 86 espécies, sendo a mais ameaçada, seguida pela família Melastomataceae com 9 espécies, seguida pelas Malpigiaceae e Rubiaceae com 8 espécies cada. Outras famílias são criticamente ameaçadas apresentam 7 espécies Begoniaceae, Piperaceae com 5, Bromeliaceae com 4. Ao todo são 33 famílias. As espécies em perigo somam 222, sendo novamente a mais ameaçada a família das Orchidaceae com 60 espécies. Das 360 espécies vulneráveis as Bromeliaceae apresentam 85 espécies.

Entre os mamíferos criticamente ameaçados, estão listados tatu-canastra-*Priodontes maximus* (Kerr, 1792), onça-pintada- *Panthera onca* (Linnaeus, 1758), o rato-da-taquara-*Kannabateomys amblyonyx* (Wagner, 1845), rato *Abrawayaomys ruschii* Cunha & Cruz, 1979, muriqui- *Brachyteles hypoxanthus* (Kuhl, 1820), cuica dagua- *Chironectes minimus* (Zimmermann, 1780) e a catita *Monodelphis scalops* (Thomas, 1888). O roedor *Abrawayaomys ruschii* é uma espécie de pequeno porte.

Vale destacar também a espécie *Scinax arduous*, espécie endêmica do Brasil, identificada no bioma Mata Atlântica no estado do Espírito Santo, nos municípios de Santa Teresa e Afonso Cláudio. Ocorrem em costões rochosos em bromélias, sabe-se que estas bromélias são coletadas ilegalmente, considerando-se que ainda não há informações suficientes sobre o efeito da ameaça às bromélias sobre o tamanho e distribuição da população, que

² <https://iema.es.gov.br/especies-ameaçadas>

permitam uma avaliação utilizando critérios mais adequados à espécie, esta foi avaliada como Dados Insuficientes (DD) (HADDAD et al, 2016).

As intervenções físicas do projeto não devem impactar diretamente nenhuma espécie ameaçada, mas ao melhorar a qualidade ambiental contribuirá para a conservação dos habitats naturais da região. Entretanto caso haja na área de intervenção direta a identificação de alguma espécie com algum grau de conservação, a mesma deverá ser alvo de análise específica de alternativa. No caso de intervenção que necessite de remoção de vegetação o procedimento compreende afugentamento de fauna e resgate de epífitas, quando for o caso.

Importante notar que com a melhoria da qualidade da água do município, vários benefícios diretos ocorrerão, entre eles, o incremento da economia do município com o desenvolvimento do ecoturismo. Afonso Cláudio é uma das localidades atrativas para a observação de aves.

Bacia do Rio Guandu tem sido a maior beneficiada pelo Programa Reflorestar, atualmente, no interior da Bacia do Guandu, estão vigentes 321 Contratos de Pagamento por Serviços Ambientais (CPSA) que somam 857 hectares em processo de restauração florestal, dos quais 604,56 referem-se à restauração florestal com adoção de modalidades de uso conservacionista do solo (Recuperação com Plantio - REC e Regeneração Natural - REG) e 253,29 ha referem-se à restauração florestal com modalidades de uso sustentável do solo (Floresta Manejada - FMA, Sistema Agroflorestal - SAF e Sistema Silvipastoril - SSP). Somam-se a isso, 1260,47 ha de mata nativa conservada (Floresta em Pé - FPE) com o apoio do Programa Reflorestar concedido também na forma de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).

Especificamente para o município de Afonso Cláudio estão vigentes 139 CPSA que somam 390 ha em processo de recuperação. Deste quantitativo, 294,29 ha referem-se à restauração florestal com adoção de modalidades de uso conservacionista do solo (REC e REG) e 95,61 referem-se à restauração florestal com modalidades de uso sustentável do solo (FMA, SAF e SSP), conforme detalhado na Tabela 4.

Tabela 4 – Modalidade de restauração florestal

Nº de CPSA vigentes	Modalidade de restauração florestal (ha)					
	REC	REG	FMA	SAF	SSP	TOTAL
139	76,65	217,74	0	78,22	17,39	390

Além disso, o Programa Reflorestar apoia, por meio do PSA, a conservação de 608,06 ha de mata nativa (FPE). As imagens a seguir apresentam a distribuição das áreas em

recuperação para a Sub-bacia do Rio Guandu e para o município de Afonso Cláudio, respectivamente.

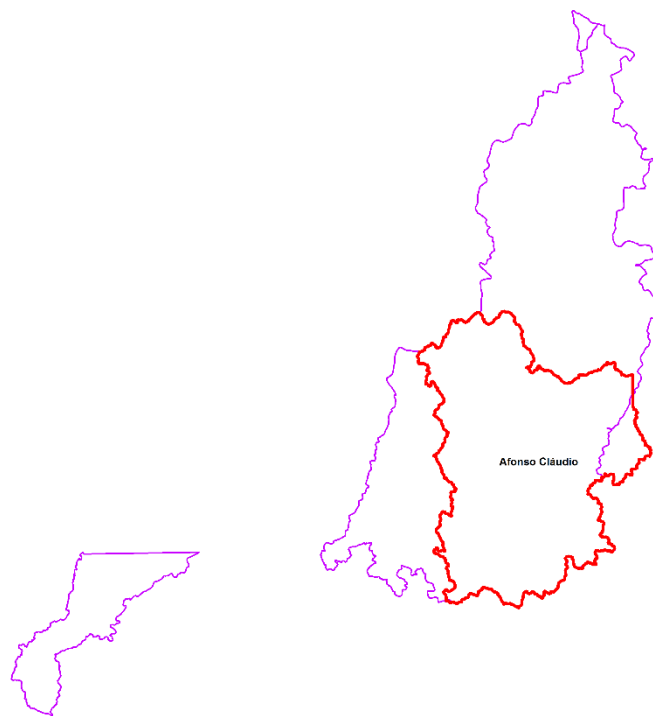


Figura 5 - Localização do município de Afonso Cláudio no interior da bacia do Rio Guandu.

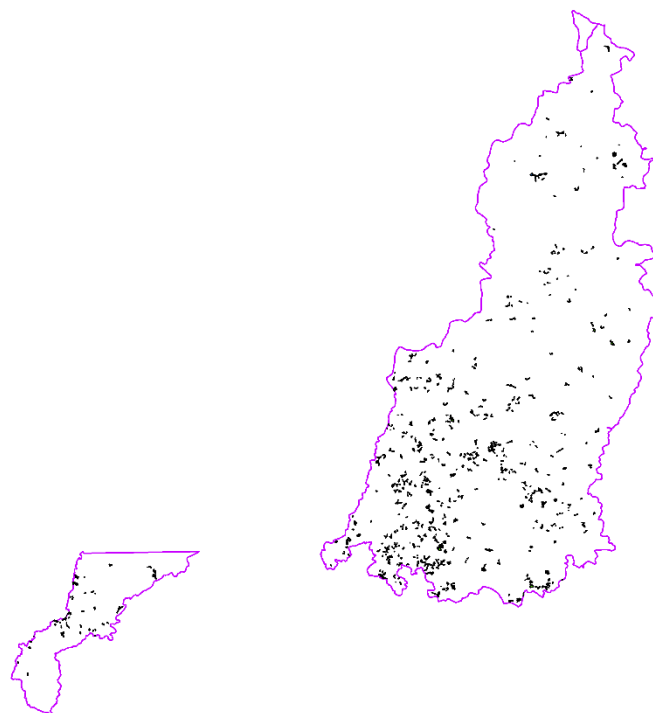


Figura 6 - Áreas com intervenção de restauração florestal na bacia do Rio Guandu.

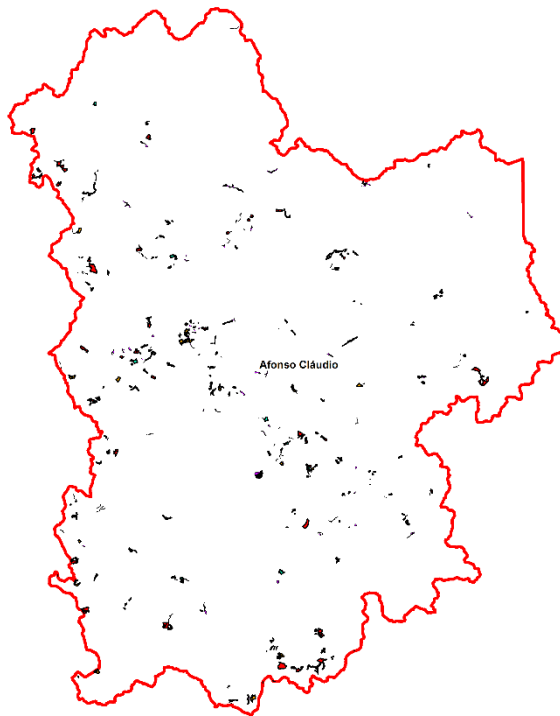


Figura 7 - Áreas com intervenção de restauração florestal no município de Afonso Cláudio.

1.2.4. Habitats Naturais (Unidades de Conservação)

Foi criado no dia 08 de março de 2014, através da Portaria IBAMA nº 29, a reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN'S) Três Pontões. Com 12 hectares, a reserva abrange o município de Afonso Cláudio.

2. SITUAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO DO MUNICÍPIO

2.1. INFRAESTRUTURA EXISTENTE – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Os Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) da sede de Afonso Cláudio é operado pela CESAN – Companhia Espírito Santense de Saneamento, através de contrato de concessão vigente entre o município e a concessionária.

O SAA de Afonso Cláudio – Sede entrou em operação em 1972 e é composto por uma captação em manancial de superfície, Estação Elevatória de Água Bruta (EEAB), uma Estação de Tratamento de Água (ETA), Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT), dois *boosters* e dois reservatórios.

De acordo com o Censo de 2010 o município de Afonso Cláudio possui uma população total de 31.091 habitantes sendo que destes 15.855 estão localizados na área urbana.

Na Sede do município de Afonso Cláudio, o consumo per capita total e per capita residencial, em 2020, vem apresentando médias de 173 L/hab.dia e 152 L/hab.dia, respectivamente. A sede do município apresenta índice de cobertura de 100 %, ou seja, existe 100% de rede de distribuição instalada, e índice de atendimento de 99,7%, das 100 % de residências que possuem rede de distribuição só 99,7% estão ligadas na rede de distribuição. O índice de perdas na distribuição registrado no mês de novembro de 2020 foi de 23%.

O SAA operado pela CESAN apresenta boa regularidade no fornecimento de água, ocorrendo apenas paralisações para manutenção preventiva que buscam minimizar a interrupção no fornecimento de água. A falta d'água decorrente da paralisação programada do sistema é comunicada com antecedência à população, através dos meios de comunicação de massa, contatos com lideranças comunitárias e sonorização volante.

Um dos problemas do SAA existente está a falta de regularização e estabilização das pressões. Visando melhorar o sistema de água e as pressões de serviço nas partes altas do município que apresentam baixas pressões, bem como nas partes baixas que apresentam pressões muito elevadas, a CESAN desenvolveu um estudo, por meio de simulação hidráulica para identificar essas áreas e setorizar o abastecimento visando estabilização das pressões. As intervenções necessárias, que constam inclusive com projeto para implantação de 9 válvulas redutoras de pressão (VRP's) e outras intervenções no sistema de distribuição de água estão sendo executadas por meio de obras de melhorias e crescimento vegetativo recentemente contratadas pela CESAN para os anos de 2020 a 2024.

Outro ponto crítico relevante está a necessidade de recuperação estrutural do Reservatório de Água Tratada de São Vicente, que está em fase de levantamentos técnico também para execução por meio do contrato de melhorias operacionais, previsto para 2021.

2.2. INFRAESTRUTURA EXISTENTE – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O sistema de esgotamento sanitário (SES) em operação no município de Afonso Cláudio compreende redes coletoras e interceptores com extensão total de 43 km, 2 (duas) elevatórias de esgoto bruto e recalques, bem como uma estação de tratamento de esgoto com capacidade para 40,2 L/s, que possui tratamento prévio por gradeamento e caixa de areia, seguido de reator UASB, lagoa facultativa e leito de secagem. O sistema atual possui índice de cobertura de 85,2% da sede do município de Afonso Cláudio e com a ampliação a

estimativa é que a cobertura atinja 95%³, que tecnicamente universaliza o atendimento⁴. O sistema atual possui eficiência média de remoção de DBO média de 87% registrada no ano de 2020, trabalhando com vazão média de 10,5 L/s.

De acordo com o plano de escoamento existente, os efluentes são coletados e veiculados por gravidade, observando a topografia da área urbana e utilizando, preferencialmente, as vias públicas para implantação da rede. O SES inicialmente foi inicialmente dividido em 10 (dez) sub-bacias de esgotamento, e com a implantação de coletores tronco às margens do Rio Guandu, as estações elevatórias de esgoto bruto e tubulações de recalque pertencentes às sub-bacias SB-01, SB-02, SB-3A, SB-3B, SB-04 foram eliminadas pela CESAN.

Assim, as sub-bacias SB-01, SB-02, SB-3A e SB-3B já lançam atualmente seus efluentes no coletor tronco da margem esquerda do Rio Guandu (Coletor Tronco 01), enquanto a bacia SB-04 lança o esgoto sanitário coletado nos coletores tronco projetados na margem direita do Rio Guandu (Coletores Tronco 02 e 03), que chegam a sub-bacia SB-06. A sub-bacia SB-06, contém uma elevatória que recalca seu esgoto, bem como o esgoto da sub-bacia SB-04 até o coletor tronco 01 por meio de uma travessia no rio e de lá segue até a EEEB da sub-bacia SB-07. As sub-bacias SB-07 e 08 foram unificadas e seguem por gravidade até a última elevatória que concentra além dos esgotos dessas todo o esgoto das demais sub-bacias que chegam pelo coletor tronco 01.

O sistema foi dimensionado para receber as novas sub-bacias 5A e 5B projetadas, que por meio de suas respectivas elevatórias.

O efluente da sub-bacia SB-5A será veiculado por gravidade até a elevatória projetada EEEB-5A e então recalcado até poço de vista (PV) da sub-bacia SB-5B, que por sua vez terá seus efluentes veiculados por gravidade até a EEEB-5B e então recalcados para PV da sub-bacia SB-06.

Na sub-bacia SB-06, os efluentes da bacia e do Coletor Tronco 02 e 03 são veiculados por gravidade até a EEEB-06, que passará a receber os efluentes também das sub-bacias SB-5A e 5B, e recalcados para PV do Coletor Tronco 01, que se estende até a EEEB-07. A partir desta unidade, que também recebe o efluente das demais sub-bacias por meio do Coletor Tronco 01, o esgoto sanitário coletado na sede do município é recalcado até a Estação de Tratamento.

O detalhamento das sub-bacias existentes e projetadas encontram-se na Figura 8.

3 O índice de cobertura considerado não leva em conta as ocupações irregulares, locais de difícil acesso, crescimento urbano recente, etc.

4 Considera-se tecnicamente universalizado o esgotamento sanitário quando 95% dos imóveis abastecidos com água possuírem rede coletora de esgoto disponível para ligação.

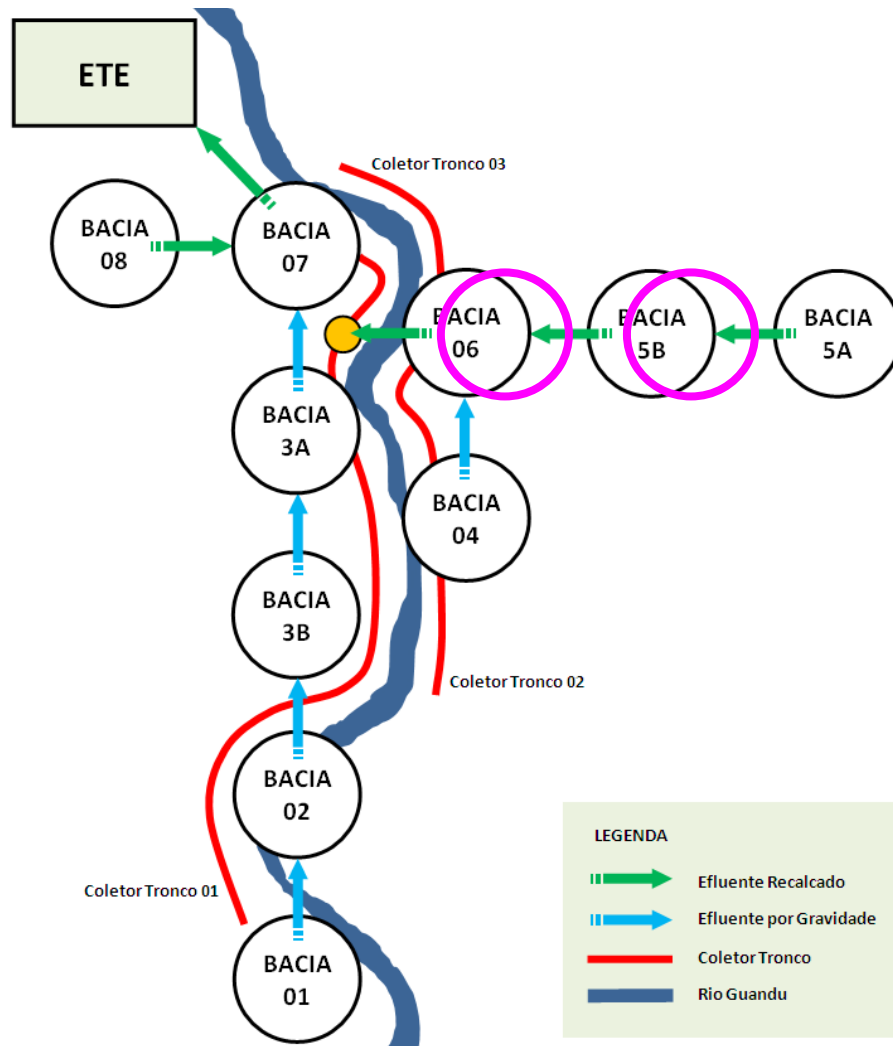


Figura 8 – Sub-bacias existentes e projetadas (5A e 5B) do SES Afonso Cláudio.

A Estação de tratamento de Esgoto (ETE) Afonso Cláudio fica localizada em estrada de chão que tem acesso ao final da rua João Lima, que se estende após o Bairro Boa Fé, na sede do Município de Afonso Cláudio. Na Figura 9 é apresentado com mais detalhe a localização da ETE (Coordenadas: 275764 E/ 7779139 S), bem como o ponto de lançamento no Rio Guandu (Coordenadas: 276181 E/ 7779369 S).



Figura 9 - Localização da ETE atual e do ponto de lançamento no Rio Guandu.

Fonte: Google Earth 2018.

Dentre os principais problemas diagnosticados no SES Afonso Cláudio, está a baixa adesão ao sistema, que resulta hoje num índice de atendimento de apenas 53,4%, ainda que a cobertura já tenha atingido 85,2% da população. Dessa forma, foi previsto nas obras do Programa de Gestão Integrada das Águas e da Paisagem, além da ampliação da cobertura para as sub-bacias 5A e 5B que contemplam o bairro Grama, o trabalho socioambiental e de adesão para execução das ligações intradomiciliares de esgoto nos locais onde existe sistema disponível e a ligação é viável. A estimativa é de atender aproximadamente com novas conexões, mais 500 imóveis, além dos 819 imóveis previstos para o bairro Grama. Com isso, após as obras é esperado atingir um índice de atendimento de 80% da população.

As obras do programa irão ainda resolver os principais problemas relacionado a ETE, que estão relacionados a necessidade de recuperação e proteção de taludes e nascentes no seu entorno, bem como melhorias da drenagem, conforme definido em sua própria Licença (LO 19/2015), por meio de condicionantes.

3. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO EMPREENDIMENTO

3.1. DESCRIÇÃO DO PROJETO

As intervenções a serem realizadas no município levaram em consideração as infraestruturas existentes e se limitam a implantação de redes, elevatórias e linhas de recalque nas sub-bacias 5A e 5B, e ligações domiciliares e intradomiciliares tanto nessas sub-bacias, quanto nos demais imóveis que possuem ligações factíveis. As alterações previstas na estação de tratamento de esgoto, serão intervenções relacionadas a recuperação e proteção de taludes e nascentes e melhorias do sistema de drenagem e implantação do tratamento terciário para desinfecção do efluente tratado.

A abrangência das obras no SES Afonso Cláudio, bem como as intervenções a serem realizadas ocorrem em áreas já consolidadas, ou seja, em áreas cuja intervenção antrópica atualmente já é bem acentuada. O bairro contemplado, para implantação de sistema de coleta, da sede do município de Afonso Cláudio é o Grama, que corresponde às bacias 5A e 5B, considerando uma população atual estimada 4.406 habitantes.

Uma vez que a ETE costuma ser o componente do SES com maior potencial de impacto sobre a população e considerando que a ETE já está implantada há alguns anos, as novas intervenções não trarão impactos ambientais significativos. Os impactos ambientais previstos para a ampliação do sistema, bem como sua mitigação/minimização, são descritos no item 6..

Conforme detalhado no item 2.2., o sistema a ser implantado no bairro Grama (SB-5A e 5B), se integrará ao sistema existente. O sistema foi dimensionado para receber as novas sub-bacias 5A e 5B projetadas, que por meio de suas respectivas elevatórias será integrado ao SES existente de Afonso Cláudio até chegar na ETE também existente, e compreende as intervenções detalhadas na Tabela 5 (primeira e segunda fase de obras).

Tabela 5- Escopo da ampliação do SES Afonso Cláudio.

FASE	QUANT.	UNID.
Ligações domiciliares (1ª etapa)	1.319	unid.
Rede Coletora (1ª etapa)	8.189	m
Interceptor – Rede Beira-rio (2ª etapa)	972	m
Elevatória de Esgoto Bruto (1ª etapa)	3	unid.
Recalque de Esgoto (1ª etapa)	827	m

Considerando o Marco do Reassentamento Involuntário do Programa Águas e Paisagens, bem como as salvaguardas ambientais e sociais, as obras de ampliação do SES Afonso Claudio serão subdivididas em 02 fases, compreendendo a 1ª fase a execução das ligações

prediais, implantação de rede coletora, construção das EEEB's, e recalque de esgoto; e a 2ª etapa consistirá na implantação dos interceptores - rede Beira-rio em APP's,

Conforme detalhamento contido no item 3.2.6., que trata das redes beira rios, no trecho de 972 metros no qual a tubulação será implantada em Área de Preservação Permanente, será realizado um estudo da CESAN para avaliar a questão dominial das APP's, caso existam benfeitorias no local ou relação de propriedade no trecho afetado será elaborado e implementado um Plano Abreviado de Reassentamento, para tratamento dessas afetações ocasionadas pela implantação dos interceptores.

A Figura 10 apresenta a Planta geral do sistema de esgotamento Sanitário de Afonso Cláudio.

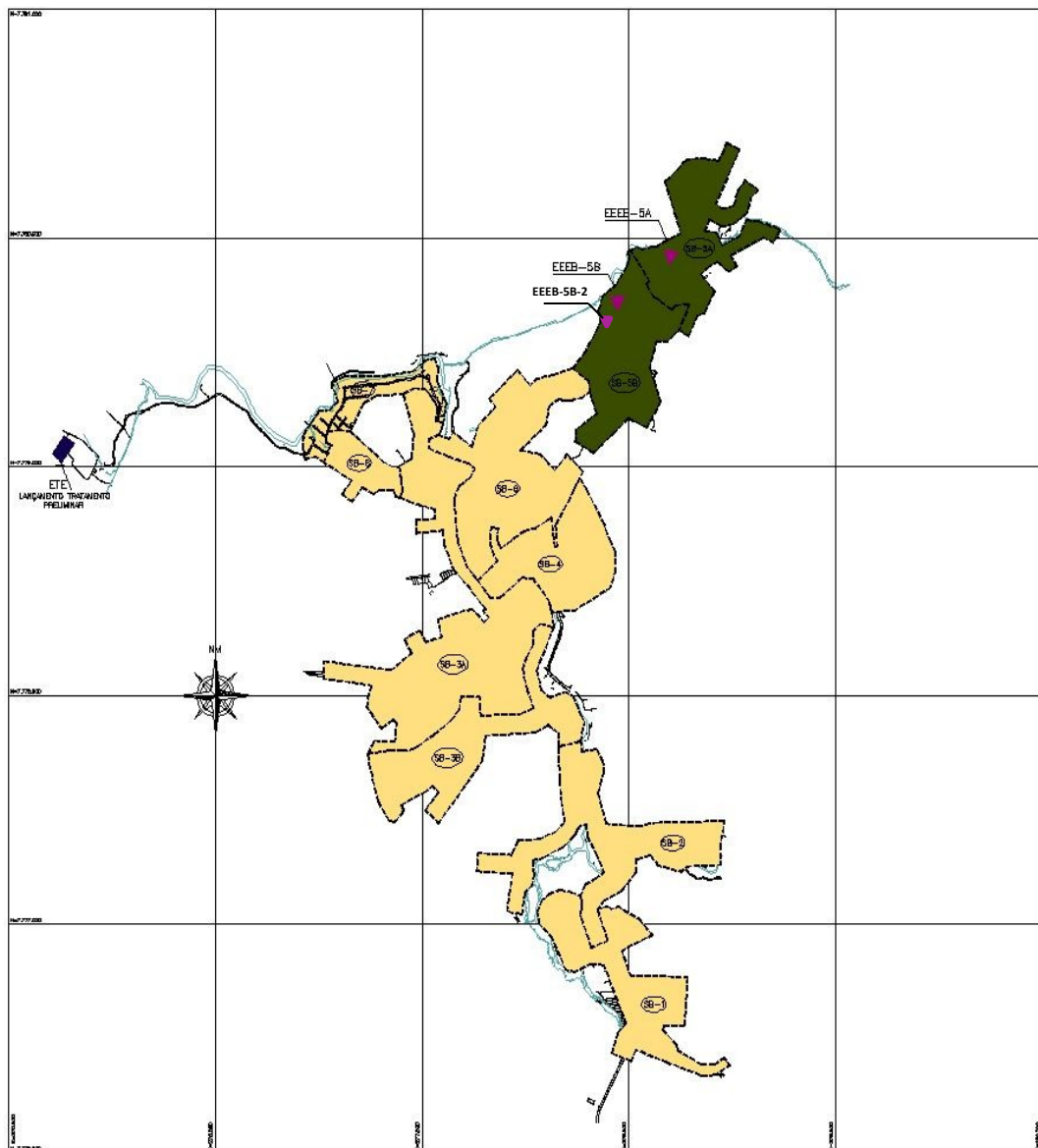


Figura 10 – Planta Geral do SES Afonso Cláudio.

A Figura 11 apresenta o mapa com as sub-bacias existentes e as sub-bacias que estão previstas a implantação das redes e elevatórias no escopo do projeto.

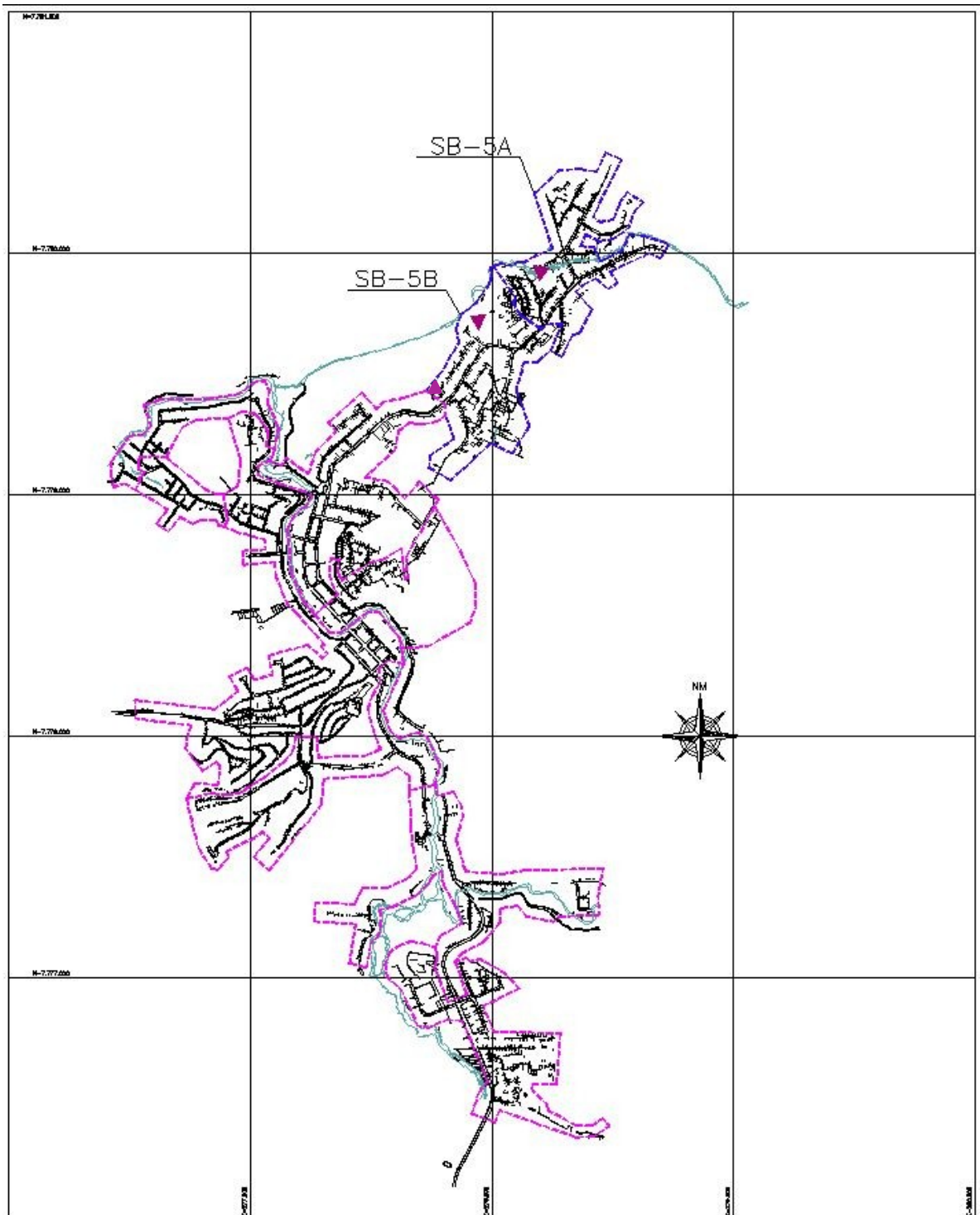


Figura 11 – Sub-bacias existentes e projetadas em Afonso Cláudio.

3.1.1. Matriz de Resultados

O Programa de Gestão Integrada das Águas e da Paisagem possui 5 (cinco) indicadores de nível de objetivo do Programa e mais 7 (sete) indicadores intermediários para medir se o Programa atingiu seu propósito central nos níveis macro e de componente. Como indicador do programa, a Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Afonso Cláudio contribuirá para i) Carga de DBO removida por atividades suportadas pelo Projeto; ii) População urbana atendida com “acesso melhorado de instalações de saneamento”; iii) Beneficiários diretos do projeto; iv) Novas conexões de esgoto residenciais construídas com o investimento do programa. As contribuições estão listadas na Tabela 6.

Tabela 6 – Indicadores do SES Afonso Cláudio.

Indicador	Unidade de medida	Contribuição
Indicador de nível dos objetivos do programa		
Carga de DBO removida por atividades suportadas pelo Projeto.	ton/ano	70
População urbana atendida com “acesso melhorado de instalações de saneamento”	Número	2.667
Beneficiários diretos do projeto	Mil	17.699
Indicador para o Componente 2 do programa		
Novas conexões de esgoto residenciais construídas com o investimento do programa	Número	1.319

Para cálculo dos indicadores, foram utilizadas as seguintes premissas e dados:

1. Foram considerados dados de população descritos no memorial descritivo do Projeto do empreendimento.
2. Foram utilizados dados de entrada de DBO, conforme a média anual de 2020 monitoramento - 527,88 mg/L.
3. A per capita de esgoto adotada, baseia-se na DBO de entrada e 80% do consumo da per capita de água.

3.1.2. Cronograma de Implantação

O cronograma de implantação das obras considerou a expectativa de produção por frentes de serviços observada em obras similares da CESAN.

O prazo de execução total das obras será de 18 meses, conforme observado no Quadro 1, devendo todo o sistema de coleta de esgoto (redes, elevatória e ligações) ser concluído em até 17 meses. A previsão de prazo para execução das intervenções de recuperação

ambiental da estação de tratamento de esgoto é de 12 meses, ficando o último mês de contrato para testes, limpezas e comissionamento, visando o início imediato da operação do SES implantado após os 18 meses previstos para obras, já com efetivação da adesão de todos os imóveis.⁵

Quadro 1 - Cronograma previsto para implantação do SES Afonso Cláudio.

FASES SISTEMA DE COLETA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
REDE COLETORA/ INTERCEPTOR	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	TESTES E COMISSONAMENTO
LIGAÇÕES DOMICILIARES	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
LIGAÇÕES INTRADOMICILIARES		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
EEEEB-5A												█	█	█	█	█	█	█	
EEEEB-5B		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
EEEEB-5B-2							█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
RECALQUE 5A																	█	█	
RECALQUE 5B				█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
RECALQUE 5B-2										█	█	█	█	█	█	█	█	█	
RECUPERAÇÃO AMBIENTAL - ETE	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	

3.1.3. Arranjo Institucional

Visando complementar a Supervisão Ambiental e Social prevista para o Programa, conforme detalhado no item 7.1., foi instituído na estrutura orgânica da CESAN uma Unidade de Gerenciamento de Projetos – E-UGP, sendo essa unidade responsável pela gestão operacional dos contratos de todos os empreendimentos do núcleo gestor de saneamento do Programa.

Essa unidade além de sua equipe própria de analistas e técnicos de saneamento, conta com equipes de supervisão de campo contratadas, que realizam as atividades de supervisão operacional das obras, bem como do cumprimento com os requisitos sociais e ambientais. A equipe de supervisão que será responsável pela supervisão das obras de Afonso Cláudio, será composta por 1 engenheiro, 1 especialista social, 1 especialista ambiental e 1 técnico, dando suporte ao cumprimento dos requisitos contratuais e de salvaguardas.

⁵ Para fins de execução de obra não será considerado 1ª e 2ª etapa, tais etapas serão considerados para definição das áreas afetadas. Pressupõe-se que na fase de execução da obra a 2ª etapa já estará desembaraçada para execução dos interceptores.

3.2. ANÁLISE DE ALTERNATIVAS TÉCNICAS E DE LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Para a concepção e detalhamento da implantação do sistema de coleta e transporte do SES Afonso Cláudio, foram consideradas além dos aspectos técnicos constantes das normas técnicas brasileiras e dos regulamentos técnico-operacionais da CESAN, diretrizes socioambientais na concepção e análise de alternativas locacionais e tecnológicas contemplando as unidades de rede coletora/ interceptores, estações elevatórias e seus recalques e ligações domiciliares e intradomiciliares, a seguir sintetizadas.

Considerando que se trata de uma obra de esgotamento Sanitário e que em função das características da topografia local e as bacias já instaladas em operação, as novas unidades foram alocadas de maneira que se busca a alternativa mais adequada mediante a comparação técnica, econômica e ambiental, para aumento da cobertura de tratamento de esgoto da sede do Município de Afonso Claudio, melhorando desta foram a qualidade de vida da população.

3.2.1. Intervenções de recuperação ambiental na área da ETE

Visando garantir o atendimento das condicionantes ambientais da licença da ETE Afonso Cláudio (LO 19/2015), descritas abaixo:

- Condicionante 17: “Implantar a recuperação do veio da água existente na área da Estação de tratamento de esgoto...”
- Condicionante 20: “Recuperar os taludes existentes na margem da lagoa facultativa, localizados próximos a cerca que delimita a propriedade da CESAN...”
- Condicionante 22: “Implantar a recuperação do veio da água existente na área da Estação de tratamento de esgoto...”
- Condicionante 23: “Recuperar o talude formado na base do Reator UASB que está sofrendo processo erosivo decorrente do direcionamento das águas pluviais inadequadamente para a mesmo...”
- Condicionante 24: “Recuperar o talude formado pelo processo de terraplanagem na margem do córrego floresta de foram que não sofra processo de assoreamento...”

As condicionantes visam à recuperação de nascentes e taludes, bem como melhorias da drenagem da área do entrono da ETE, serão executadas as intervenções conforme detalhadas na Tabela 7.

Tabela 7 – Condicionantes da Licença de Operação - IEMA nº 19/2015.

Intervenção	Condicionante LO 19/2015	Dimensão
Recuperação de Talude 1	23	570 m ²
Recuperação de Talude 2	20	2.136 m ²
Recuperação de Talude 3	20	8.151 m ²
Recuperação de Talude 4	22	3.360 m ²
Recuperação de Talude 5	24	2.206 m ²
Recuperação Nascente	17	14.000 m ²
Canaleta Drenagem	20, 22, 23, 24	641 m

O projeto original da ETE Afonso Cláudio previa a execução de tratamento preliminar, com gradeamento e caixa de areia, reator UASB de fluxo ascendente e lagoas facultativas, leitos de secagem e elevatória de recirculação, conforme mostrado na Figura 12.

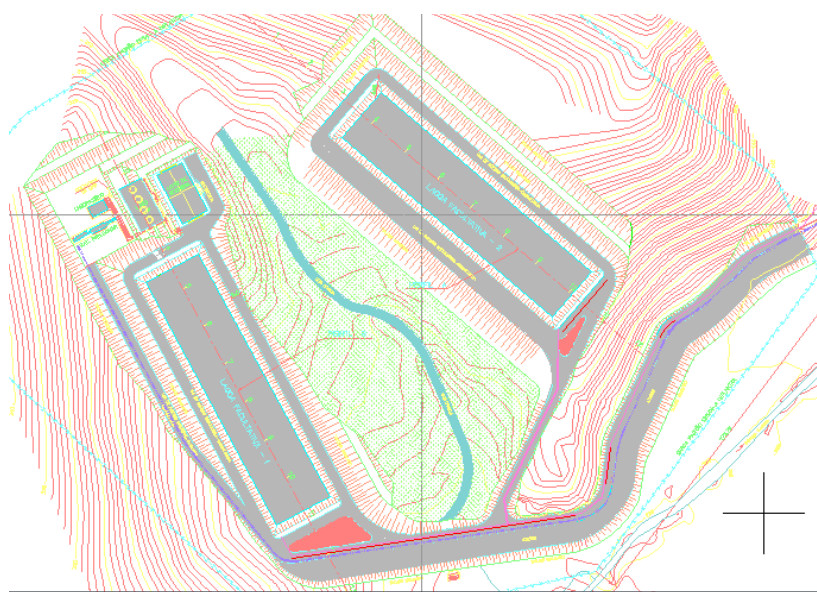


Figura 12 – Projeto Original da ETE Afonso Cláudio.

Na concepção do projeto (2009) até os dias atuais está a olho da água, existente no local da ETE está de forma intermitente, assim objetivando a proteção e preservação da nascente, a CESAN optou em readequar o *layout* do projeto de implantação da ETE, uma vez que a saia de aterro da lagoa 2 (lado direito da nascente) e a saia do aterro do platô onde seria implantado o tratamento preliminar, UASB e leito de secagem (lado esquerdo da nascente), estavam muito próximos à nascente, o que poderia prejudicar a continuidade do afloramento natural de água no local, afetados pela ação durante a execução da obra, no processo de corte, aterro e compactação do solo e do tráfego de equipamentos pesados em toda a área, que gerariam vibrações no solo.

Diante do exposto, o novo *layout* de implantação da ETE, previu a execução de apenas 01 (uma) lagoa revestida/impermeabilizado com geomembrana em PEAD e=1,5mm, à esquerda da nascente, e alterando o local de implantação para o platô à direita da nascente, em sua parte frontal, conforme imagem abaixo, afastando assim as saias de aterro de ambas as estruturas, da nascente, mitigando uma possível interferência no afloramento natural, pela ação da obra. Para manter o escoamento natural d'água no charco, foi executada rede de drenagem, sob a estrada de acesso à lagoa, até o Córrego Floresta, conforme mostrado na Figura 13.

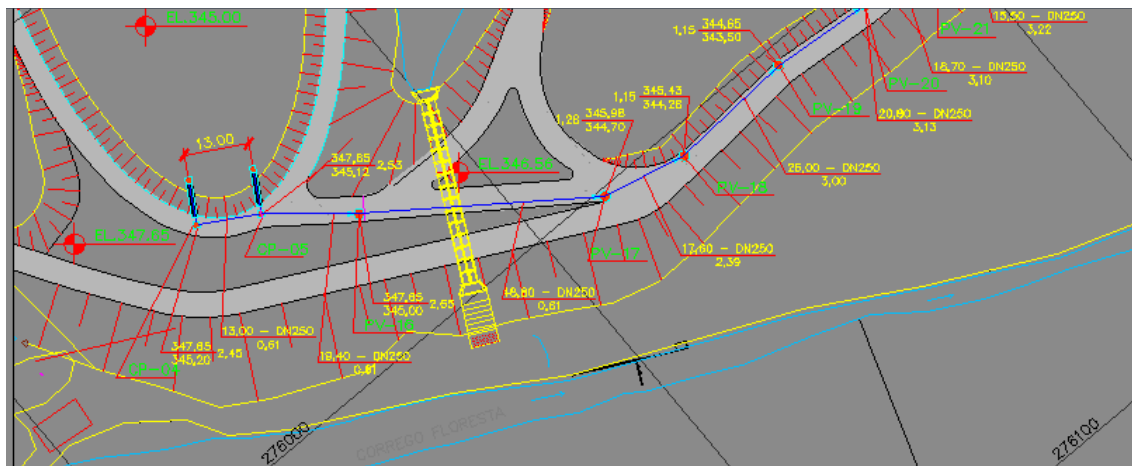


Figura 13 – Rede de Drenagem executada.

O leito de secagem teve sua estrutura impermeabilizada com produto adequado, onde o líquido percolado segue diretamente para a elevatória de recirculação, a qual recalca para o tratamento preliminar.

A estação possui Plano de Contingência e Emergência estabelecido e aprovado pelo órgão ambiental.

O Efluente tratado é lançado no Rio Guandu através de emissário com 460 metros de extensão. O efluente tratado segue todos os parâmetros do CONAMA nº 375/2005 e os parâmetros de monitoramento, assim como sua frequência, estabelecidos na Instrução Normativa – IN nº13/2014 do IEMA e possui Outorga de lançamento do efluente emitida pela AGERH.

Ressalta-se, que a CESAN realizou o reflorestamento relacionado ao Sistema de Esgotamento Sanitário de Afonso Cláudio, totalizando 2,50 hectares, em parceria com o Instituto Terra. Entre os anos de 2013 a 2016, foi realizado o enriquecimento com plantio de espécies florestais nativas, em uma área de 1,40 hectare localizada entre a lagoa facultativa e o reator UASB, área esta denominada como nascente, conforme mostrado na Figura 14, mas devido ao déficit hídrico, por 3 anos consecutivos, ocorreram algumas clareiras, as

quais serão replantadas novas mudas para repor, já previsto na recuperação ambiental para a nova contratação. No ano de 2014, também foi realizado reflorestamento em uma área de 1,10 hectare em área limítrofe da ETE, estando localizada acima da área denominada 3, conforme apresentado na Figura 14.



Figura 14 – Taludes na área da ETE

Os projetos para recuperação ambiental da área da ETE serão elaborados pela empresa contratada para a execução da obra, a qual deve constar as informações detalhadas das intervenções. Antes da execução, o projeto passará pela aprovação do Banco Mundial.

3.2.2. Intervenções a serem realizadas na Ampliação de Redes

Atualmente o único bairro que não possui cobertura com sistema de coleta de esgoto é o Grama, que foi considerado no escopo de ampliação de redes nas obras objeto do Programa de Gestão Integrada das Águas e da Paisagem.

O atendimento do bairro Grama, por meio da concepção definida pelo projeto ocorrerá por meio da implantação de 2 (duas) sub-bacias, SB-5A, SB-5B, que se integrará ao sistema por meio da SB-06 existente.

Na Tabela 8 é apresentada a extensão de rede e interceptores que serão implantados no SES Afonso Cláudio.

Tabela 8 – Quantitativo de rede e interceptor

SUB-BACIA	REDE COLETORA (m)	INTERCEPTOR (m)
5A	4.226	972
5B	3.963	--
Total	8.189	972

Um interceptador de esgoto, ou coletor tronco, é um componente de uma rede de esgotos que ajuda a controlar o fluxo que recebe das linhas principais. Seu projeto hidráulico sanitário deve ser feito conforme a norma técnica, observada a regulamentação específica das entidades responsáveis pelo planejamento e desenvolvimento do sistema de esgoto sanitário.

No SES Afonso Claudio os interceptadores são considerados rede beira-rio e estão locados apenas na SB-5A, e seus quantitativos estão detalhados a seguir. O detalhamento da sua locação será apresentado no item 3.2.6..

- 740 m de interceptor DN 150 mm em ferro fundido;
- 232 m de interceptor DN 200 mm em ferro fundido.

3.2.3. Ligações Domiciliares e Intradomiciliares

Para viabilizar o atendimento ao maior número possível de ligações de esgoto as redes coletoras foram projetadas nas vias em profundidades mínimas de 90 cm, sendo admitidos pequenos trechos em profundidades não inferiores a 60 cm, viabilizando a conexão de todos os imóveis da localidade por meio de ligações domiciliares e intradomiciliares.

Outra solução prevista para viabilizar a coleta de imóveis que não tenham seus esgotos atualmente direcionados para a rua é a execução de ligações do tipo condominiais no fundo dos lotes, e são adotadas após análise técnica conforme cada situação identificada em campo.

Considerando que uma parte das edificações estão ainda construídas nas regiões beira rio, foram previstas redes coletoras nesses locais para viabilizar a coleta dos esgotos que atualmente possuem caimento para o rio e que não permitem a reversão devido às cotas de construção dos imóveis. As ligações domiciliares realizadas nas redes beira-rio possuem infraestrutura reforçada com caixas estaqueadas e tubos em ferro fundido e a solução é individual para cada condição identificada durante a execução, devendo seguir o padrão definido no modelo apresentado a seguir e atender todos os requisitos definidos no Caderno para Gestão e Execução de Obras e Serviços.

As ligações domiciliares e intradomiciliares serão executadas em conformidade ao Caderno de Projetos Padrões Gerais da CESAN, e apresentados na Figura 15 e Figura 16.

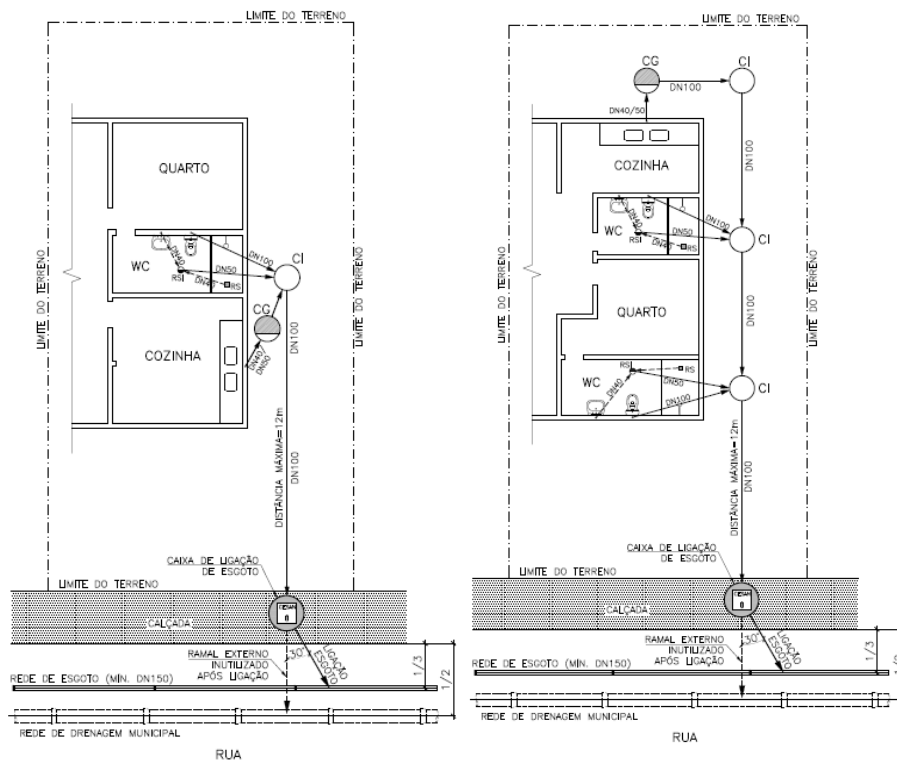


Figura 15 - Modelo 1 e 2 de ligação intradomiciliar.

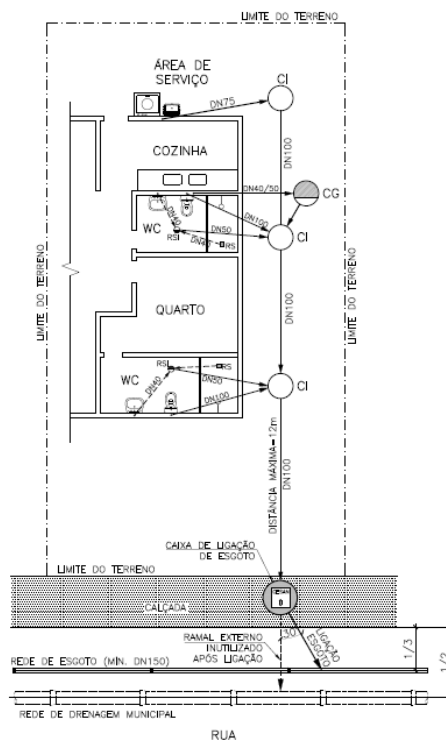


Figura 16 - Modelo 3 de ligação intradomiciliar.

A ampliação de redes coletoras de esgoto nas proximidades de beira rio e beira córrego requer metodologia específica para mitigar os efeitos e impactos gerados devido à intervenção nesses locais classificados como Áreas de Proteção Permanente – APP. Além dos aspectos urbanísticos previstos para melhorar as condições dos locais onde as obras serão executadas, a implantação de redes beira rio e beira córrego requer algumas particularidades em termos de metodologia executiva e que serão brevemente discutidas a seguir.

A execução das obras de redes coletoras beira rio, bem como o caminhamento da tubulação, será iniciada mediante análise técnica das interferências, das condições topográficas e dos afastamentos do corpo hídrico. Para todas as redes e/ou interceptores beira rio e beira córrego aéreo ou enterrado, e demais situações em que fique assentada aérea, os tubos serão assentados em ferro fundido ou, em caso de travessias de rodovias, pontes e afins, será executado o envelopamento com tubo camisa, e/ou atendimento a outras formas executivas e condicionantes, sempre que o órgão responsável pelo licenciamento da rede ou autorização emitidas exigir. Além disso, toda a infraestrutura de rede instalada à beira rio e beira córrego será estaqueada e sempre que ocorrer escavações e instabilidades nos taludes ou proximidades estes serão protegidos durante e/ou após a execução dos serviços a fim de garantir a estabilidade estrutural do sistema na sua totalidade.

Para as situações de ligações de esgoto em beira rio e beira-córrego, o tubo da rede coletora será executado em material de ferro fundido DN 100mm entre o dispositivo de inspeção – PI e o dispositivo de visita – PV. Para o caso de condominial, a ligação de esgoto entre os PI's também será executada em ferro fundido DN 100 mm. Outro aspecto importante para ligações em beira rio e beira córrego é a garantia da adequada manutenção corretiva e preventiva: dessa forma, tanto para as redes e/ou interceptores quanto para as ligações em beira rio e beira córrego há previsão de dispositivos de visita e inspeção do tipo Tê de Limpeza DN 400mm em Ferro Fundido que são resistentes em relação a outros dispositivos usuais. Cabe ressaltar que também está previsto o posicionamento em locais de fácil acesso ao longo da rede, das curvas, dos pilaretes, dos suportes e dos PV's, a fim de facilitar as inspeções e limpezas rotineiras. Os Tê's de Limpeza são previstos para reduzir o impacto urbanístico e as intervenções muito próximas ao leito dos rios ou de estruturas das edificações em substituição aos PV's.

Em relação às ligações intradomiciliares de esgoto dos domicílios, estas só terão início após serem identificadas e cadastradas, junto ao projeto de locação da rede, todas as saídas dos esgotos dos domicílios para o estudo de viabilidade das ligações intradomiciliares, considerando o melhor caminhamento das tubulações e locações de caixas de inspeção,

passagem e gordura para coleta e transporte de esgoto nos coletores beira rio e beira córrego garantindo que as instalações de esgoto estejam livre de tubulações de coleta de águas pluviais. Todas as instalações de água pluvial, seja de coleta através de calhas de telhados ou de pisos, deverão ser identificadas e separadas das tubulações de esgoto. Sendo assim, serão executadas ligações intradomiciliares de esgoto com implantação de caixa de gordura e caixas de passagem, a fim de separar os sistemas devendo ser utilizada a tubulação existente do domicílio como coletor de água pluvial.

Finalmente, maiores detalhes das especificações técnicas para implantação das redes coletoras e ligações de esgoto em beira rio e beira córrego são previstas e apresentadas e nos projetos padrões CESAN (Rede coletora beira-rio / córrego – B2.1 / B2.2 / B2.3 / B2.4), nas Prescrições Técnicas e na Regulamentação de serviços.

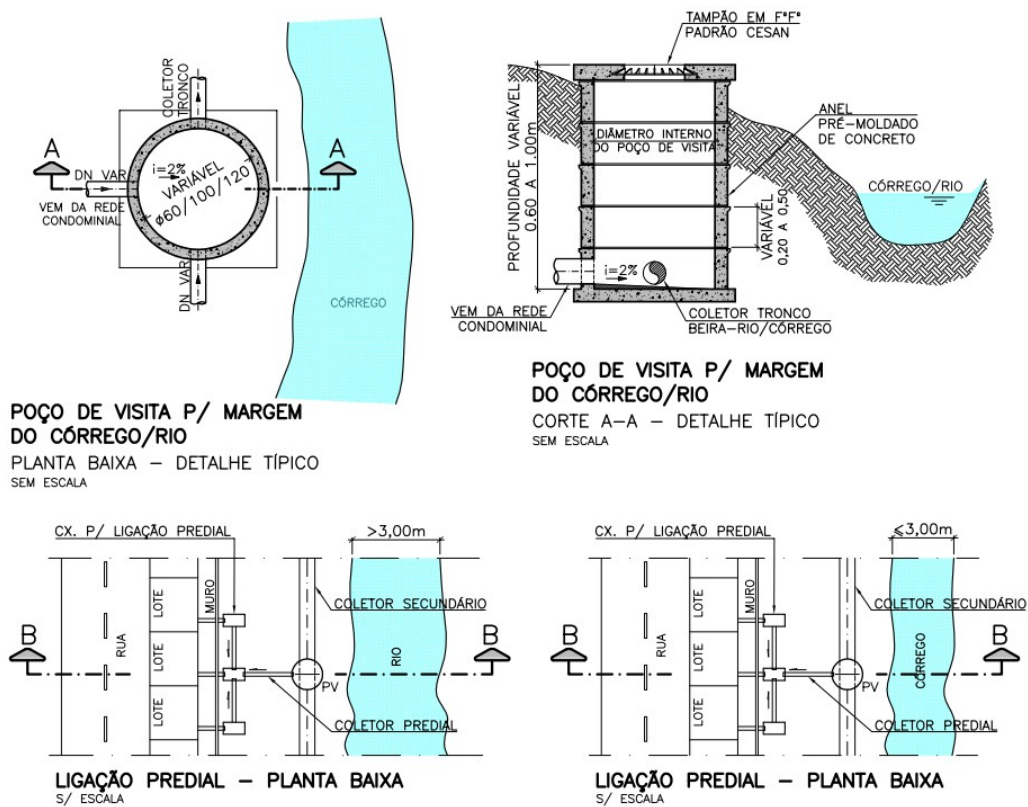


Figura 17 - Modelo de ligação intradomiciliar beira rio/córrego.

A Figura 18 apresenta planta e corte da ligação domiciliar.

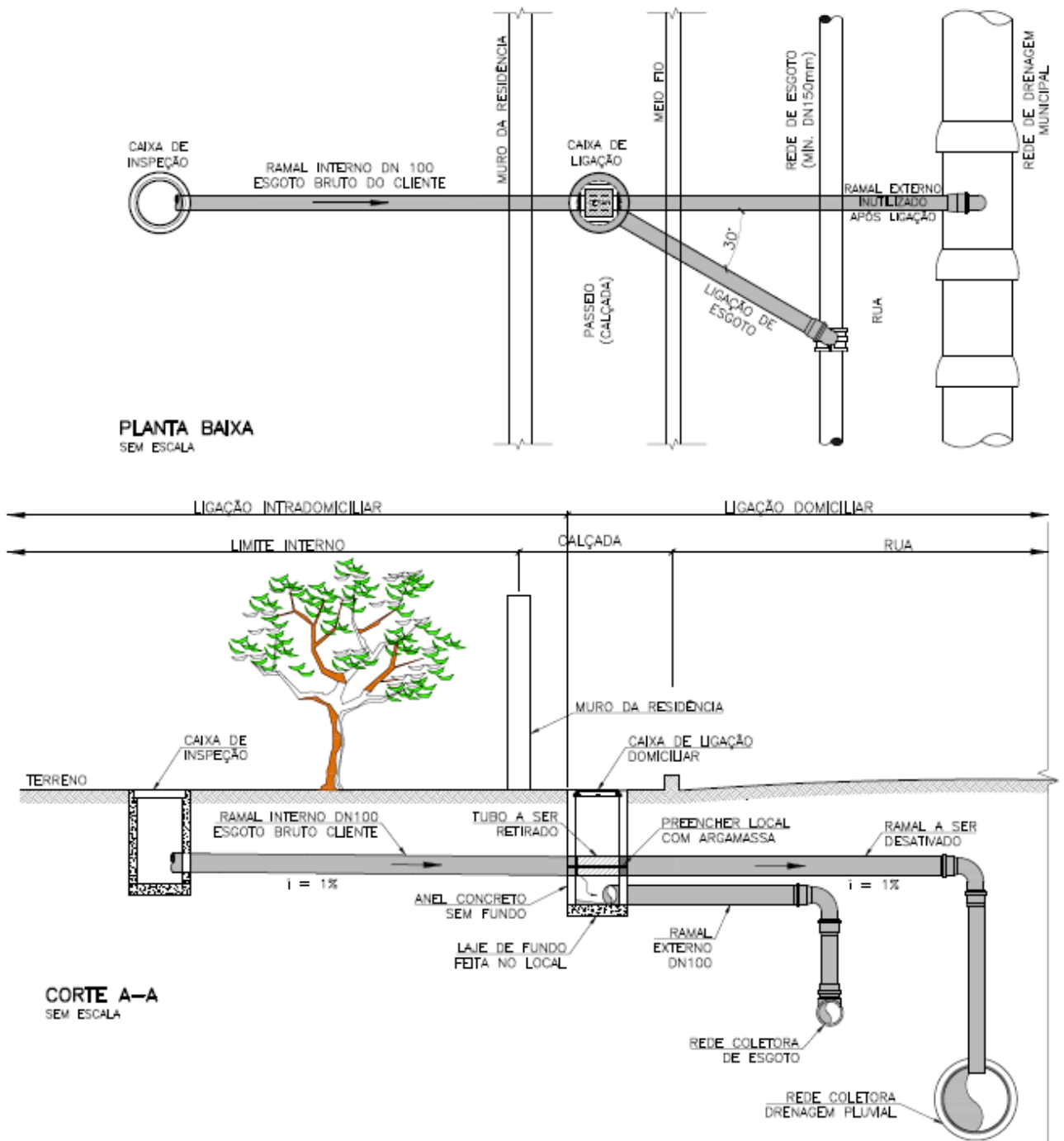


Figura 18 - Planta e corte da ligação domiciliar.

Está prevista a execução de 1.319 ligações, sendo 819 referente a novas ligações do bairro Grama e 500 efetivações de ligações factíveis em redes já implantadas.

A equipe técnica e de abordagem socioambiental acompanhará e tratará as demandas *in loco* nos imóveis onde serão executadas as ligações de esgoto. Para ligações domiciliares será evidenciado na parte externa do imóvel o contato com o morador informando-o sobre o benefício recebido e futura cobrança de tarifa de esgoto. Para as ligações intradomiciliares deverá ser obtida a autorização do cliente para execução desse procedimento.

3.2.4. Critérios de Localização

O imperativo dominante do projeto de SES – Sistema de Esgotamento Sanitário é que ele é projetado considerando o escoamento livre do esgoto (pela gravidade), ou seja, o recolhimento dos efluentes necessários seguem a lógica das cotas mais altas para as mais baixas.

Mas, é preciso recolher todo o efluente e concentrá-lo em pontos de tratamento – a ETE – Estação de Tratamento de Esgoto.

No entanto, ao se projetar um SES sempre se quer evitar à implantação de EEEB – Estações Elevatórias de Esgoto Bruto por todas as implicações que uma EEEB acarreta, como gasto de energia, desapropriação das áreas, maiores gastos com manutenção entre outros. Mas, nem sempre é possível, pois é preciso recuperar cota altimétrica para transportar / concentrar o esgoto no local de tratamento.

É preciso também adotar critérios econômicos, a construção de EEEB são elementos que representam custos de implantação e de manutenção – logo quanto menor o número de EEEB melhor. Sendo assim, é preciso buscar encontrar pontos que possa reunir o maior volume de esgoto, de preferência num só ponto ou no menor número de pontos possíveis.

Porém, esses pontos possuem cota altimétrica mais baixa, assim como baixa altimetria e estão localizados nas áreas de vale e que normalmente são os locais onde ocorrem os mananciais (córrego / rios) e que por via de consequência tem os seus faixas de proteção ambiental, denominadas APP – Área de Preservação Permanente, que sua largura varia com o porte do manancial.

O Processo de licenciamento de SES no Brasil tem permitido o uso das APP's urbanas para implantação de parte dos SES.

Esta permissão de utilização parte do entendimento que um SES sempre caminha para as cotas mais baixas, as APP's urbanas quase sempre estão antropizadas e o benefício social e ambiental do SES indubitavelmente maior do que o impacto.

Afastar o esgoto das residências e não o lançar no corpo d'água acarreta um efeito positivo de magnitude muito maior do que o lançamento de um trecho de rede ou à implantação de EEEB na área de APP.

Assim, o Projeto de SES de Afonso Cláudio adotou além dos critérios técnicos, os seguintes aspectos em sequência:

- (i) Prioridade 1 – Evitar / minimizar à utilização de APP para implantação de parte do SES, áreas com vegetação significativa; áreas próximas a residências ou comércio – que possam requerer o reassentamento de população e/ou atividade produtiva.
- (ii) Prioridade 2 – Buscar terreno disponível sem ocupação ou sem utilidade em área urbana e de domínio público – aquisição através de termo de permissão ou cessão de uso pela administração municipal;
- (iii) Prioridade 3 – Buscar terreno disponível sem ocupação ou sem utilidade em área urbana de propriedade particular. A ampliação do SES Afonso Cláudio resultou em 01 desapropriação, 02 cessões de área pública e 03 servidões, para implantação de elevatórias e redes, sem relocação de pessoas em nenhuma das áreas e com pagamento de indenização já realizada ao proprietário do imóvel desapropriado.

3.2.4.1. Critérios de Localização das EEEB's

O município de Afonso Cláudio possui elevadas diferenças de cotas, o que se apresentou também no bairro Grama onde o sistema de esgoto será ampliado, portanto a locação das elevatórias ficou restrita às condições topográficas levantadas. A Figura 19 mostra a malha altimétrica da região do bairro Grama, com a locação das elevatórias.



Figura 19 – Malha altimétrica da região do bairro Grama.

A EEEB 5A tem previsão de implantação em área de propriedade da CESAN, categorizada como APP pelo Plano Diretor Municipal, e encontra-se antropizada e degradada – vide Figura 20.

Trata-se de elevatória de recuperação de cota situada no ponto de menor elevação da sub-bacia, e encontra-se livre e desimpedida

Por estar em área com risco de alagamento, o projeto de engenharia prevê que seu poço será acima do nível e seu quadro de comando será instalado sobre mureta, para garantir a segurança do equipamento.

Não há previsão de supressão de vegetal nesta área.



Figura 20 – Localização da EEEB-5A

A localização da EEEB 5B foi devidamente acordada pela CESAN e Prefeitura Municipal de Afonso Cláudio que definiram que a EEEB 5B deverá ser enterrada e localizada no leito de via urbana, área de domínio público, conforme mostrado na Figura 21.

Inicialmente, se considerou locar a EEEB 5B em outro local, próximo com área livre. No entanto, neste local há previsão de implantação de projeto de loteamento, e a locação em função das cotas requeridas, conflitava com a urbanização pretendida pelo proprietário.

Dessa forma, retomou-se as tratativas com a Prefeitura que emitiu a Cessão da área em outubro de 2020, ficando a nova elevatória locada no final da Rua Miguel da Costa Novaes.

A elevatória foi projetada no ponto mais baixo da sub-bacia, no local definido e acordado com a Prefeitura evitando a relocação de pessoas, uma vez que não havia mais áreas livre na região de cotas mais baixas da sub-bacia.

Não há previsão de supressão de vegetal nesta área.



Figura 21 – Locação da EEEB-5B.

A localização da EEEB 5B-2 foi inserida devido a necessidade de alteração recente do projeto inicial, visando à eliminação de interceptores em área particular, objetivando minimizar o impacto social, pois não será necessário a implantação de servidão administrativa, a qual estava localizada no meio do terreno do loteador. Além do impacto ambiental, visto que a implantação desta rede poderia ocasionar supressão de vegetação.

A EEEB 5B-2 é considerada uma elevatória compacta com pequena vazão, a qual será enterrada e localizada no leito de via urbana, área de domínio público, conforme mostrado na Figura 22.



Figura 22 – Locação da EEEB 5B-2

3.2.5. Estações elevatórias

Serão implantadas 03 estações elevatórias de Esgoto no SES Afonso Cláudio, para atender o Bairro Grama, conforme apresentado nas Figura 23 e Figura 24 para a EEEB 5A, 5B e 5B-2, respectivamente, e na Tabela 9.

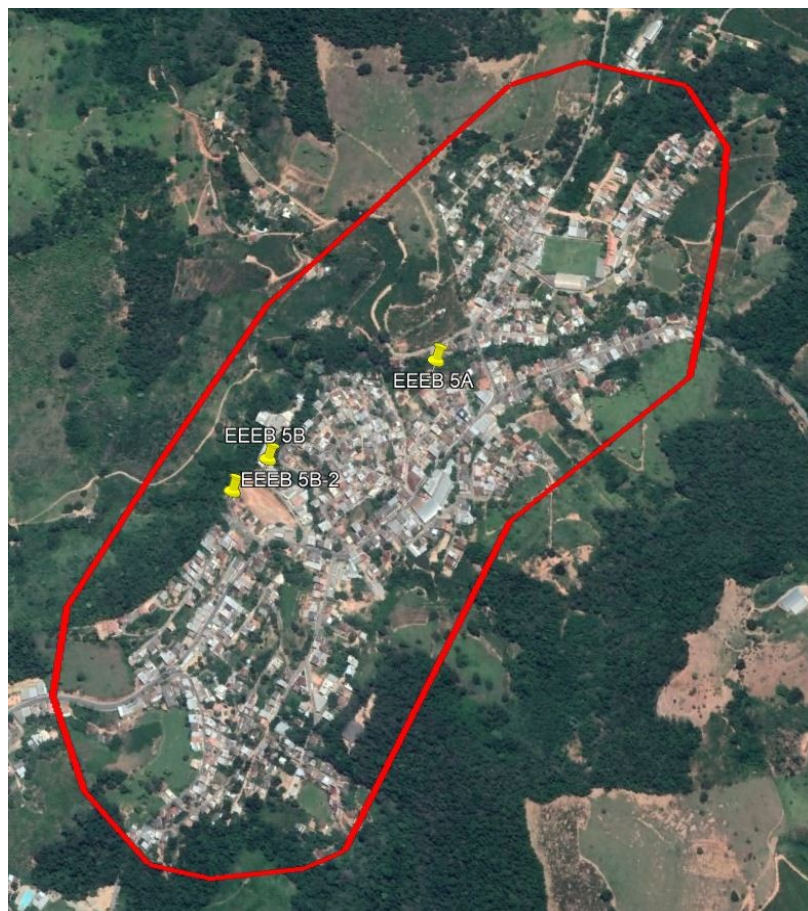


Figura 23 - Localização do bairro Gama.



Figura 24 – Localização da EEEB 5A.



Figura 25 – Localização da EEEB 5B.



Figura 26 – Localização da EEEB 5B-2

Tabela 9 – Dados das Estações Elevatórias.

ELEVATÓRIA	VAZÃO (L/S)	HMAN (MCA)	POT. (CV)	RECALQUE	EXTENSÃO (M)	DIÂMETRO (MM)
EEEEB-5A	8,88	20,45	7,5	TREB-5A	260	100
EEEEB-5B	16	23,5	8,9	TREB-5B	521,14	150
EEEEB 5B-2	3,18	9,56	1,3	TREB – 5B-2	46	80

A EEEB-5A será construída em uma área desapropriada pela CESAN no final da Rua Almerinda Rosa Proenza e seu recalque em DN100mm em ferro fundido, levará o esgoto coletado até a sub-bacia SB-5B no PV-259.

A EEEB-5B será na Rua Miguel da Costa Novaes, construída enterrada em via pública cedida pela Prefeitura, em estrutura de concreto, modelo padrão CESAN, com diâmetro do poço de Ø2,5 m e altura total de 2,80 m, protegido por estrutura em anel de concreto. Contará ainda com gradeamento para proteção dos conjuntos moto-bombas. O seu efluente recalcado será lançado na Sub-bacia SB-06 no PV-001, por meio da sua tubulação de recalque DN150mm, em ferro fundido, extensão de 521 m.

A EEEB 5B-2 será na Rua Zonete Rodrigues da Silva, construída enterrada em via pública cedida pela Prefeitura, em estrutura de concreto, modelo padrão CESAN, com diâmetro do poço de Ø1,50m e altura total de 2,90m, protegido por estrutura em anel de concreto. Contará ainda com gradeamento para proteção dos conjuntos moto-bombas. O seu efluente recalcado será lançado na Sub-bacia SB-5B no PV-315, por meio da sua tubulação de recalque DN80 mm, em ferro fundido, extensão de 46 m.

Critérios Tecnológicos

As estações elevatórias foram concebidas considerando o estudo das seguintes tecnologias:

- (i) Controle de odor com a previsão de implantação de biofiltro para tratamento dos gases;
- (ii) Controle de ruído com a previsão de implantação do exaustor do biofiltro em abrigo com estrutura fechada/vedada;
- (iii) Instalação de Geradores de Energia para controle de extravasão de efluentes líquidos decorrentes da eventual falta de energia nas elevatórias em que o volume de detenção da bacia supere os volumes de esgoto gerados no tempo

médio apurados de ocorrência de interrupção, conforme dados da concessionária de energia.

As elevatórias de esgoto bruto da CESAN contam com dispositivo de controle de odor como biofiltro, no entanto elevatórias que necessitam ser implantadas enterradas em ruas, de acordo com os estudos locais, não possuem biofiltro, sendo adotado pela CESAN utilização de produto químico específico para tratamento biológico nos poços das elevatórias contendo o odor quando há percepção ou reclamação pela população do entorno. Dessa forma apenas a EEEB 5A terá biofiltro, no entanto as equipes operacionais da região possuem estrutura adequada para atendimento de situações de emergência com utilização de caminhões sugadores (alto-vácuo) que ficam disponíveis nos polos operacionais da CESAN.

Para controle de ruído são especificados equipamentos de alta eficiência e baixa geração de ruído. Nas estações em que são instalados os biofiltros para controlar o ruído, o exaustor e o filtro serão instalados em uma estrutura de concreto fechada.

Será implantado gerador fixo de energia na EEEB-5A, tendo em vista que há espaço disponível para essa implantação, no entanto a EEEB-5B e EEEB 5B-2, por se tratarem de elevatórias enterradas de rua não foi possível adotar medidas adicionais para situação de falta de energia. Ressalta-se que as equipes operacionais da região possuem estrutura adequada para atendimento de situações de emergência com utilização de caminhões sugadores (alto-vácuo) que ficam disponíveis nos polos operacionais da CESAN.

3.2.6. Redes/Coletores Beira-rio

O rápido crescimento das áreas urbanas associado às políticas ineficientes de uso e ocupação do solo e à especulação imobiliária vem provocando a ocupação de áreas que deveriam estar protegidas ambientalmente. Dentre os diversos impactos sociais e ambientais destacam-se os relacionados à ocupação populacional e crescimento urbano em direção a áreas inadequadas, como as Áreas de Preservação Permanente (APP).

É característico da sede do município de Afonso residências muito próximas ao rio, o que caracteriza a intervenção em área de preservação permanente.

A concepção do sistema de coleta buscou a localização das redes e recalques nas vias pavimentadas ou de leito carroçável na área urbana evitando-se ao máximo a interferência com áreas de preservação permanente – APPs ao longo do corpo hídrico inseridos na malha urbana.

Somente em casos específicos: (i) necessidade de coleta de esgotos de residências situadas nas franjas da malha urbana e adjacentes ou sobrepostas à APP; (ii) em função de manutenção de profundidade máxima da rede abaixo de 6 metros (cotas operacionais adequadas); foram previstas intervenções em APPs.

A alternativa à solução de coleta beira rio seria coletar o esgoto pelo leito carroçável mais próximo. Esta solução demandaria intervenções físicas em mais de 50 domicílios com objetivo de reverter o lançamento atual do esgoto, além da instalação de redes em grandes profundidades. Redes profundas geram alto risco de danos às edificações durante as escavações e apresentam desvantagens na operação e manutenção do sistema, o que inviabiliza a adoção desta alternativa.

A Figura 27 apresentam-se as edificações que serão atendidas com a instalação das redes beira-rio, que hoje despejam seus esgotos *in natura* diretamente no Rio.



Figura 27 – Edificações da SB-5A que possuem caimento para o Rio.

A adoção de pequenas elevatórias de PV também não se apresenta viável, devido à proximidade do rio e conseqüentemente riscos de alagamentos e danos aos equipamentos, bem como devido à falha constatada no sistema de energia da região que registra em média 7,9 falhas por ano, com tempo médio de 2,2 horas o que acarretaria o extravasamento de esgoto para o rio.

Assim como a adoção de pequenas elevatórias domiciliares individuais também não é viável, pois além de intervenções que podem ser bastante complexas, de acordo com as instalações internas dos imóveis, oneraria o cliente com custos de energia significativos ao longo dos anos.

As intervenções beira rio são caracterizadas como de utilidade pública e/ou de interesse social, a legislação ambiental permite a intervenção com a devida autorização de intervenção e de supressão de vegetação pelos órgãos ambientais competentes.

Dessa forma, para as atividades supracitadas, onde constatou-se a necessidade de intervenção em APP sendo viável a implantação de condução de efluentes tratados mediante outorga de direito de uso, é utilizado as especificações técnicas e projeto padrão CESAN para implantação das Coletoras Beira-rio e córrego através de utilização de tubulações aéreas ou enterradas em ferro fundido, apoiadas em pilaretes e poços de visitas chumbados em estacas metálicas cravadas.

A opção beira-rio apresenta como suas principais dificuldades o impacto visual, assim como a barreira física no caso das tubulações aéreas, em se tratando de operação a dificuldade de acesso devido à localização, porém em casos extremos pode ser realizar sua manutenção preventiva ou corretiva de maneira manual. Destaca-se que, a alternativa adotada com o uso do material em ferro fundido para as tubulações deve-se devido à rigidez, durabilidade, intemperes e proteção contra fogo nas margens dos afluentes, sem comprometer a estabilidade geológica das áreas de encostas, os corredores de fauna, a drenagem e os cursos d'águas, a regeneração e manutenção da vegetação nativa e qualidade das águas.

Do total de 9.161 metros de redes do SES Afonso Claudio, apenas 972 metros (10,6%) estão sendo previstos nessa fase em Áreas de Preservação Permanente (APP), especialmente para coleta dos esgotos das edificações construídas na beira rio e que se localizam em cotas muito inferiores ao nível da rua.

As intervenções em área de APP não demandam desmatamento e os procedimentos de mitigação dos riscos e impactos associados, os quais são considerados localizados, mitigáveis e temporários, serão seguidos conforme o Manual Ambiental de Construção-MAC, descrito no item 7.4. deste documento. Ressalta-se que os benefícios ambientais com a retirada do esgoto lançado diretamente no rio superam os impactos adversos desta intervenção.

A seguir, apresentam-se breve caracterização da situação atual dos trechos onde as intervenções serão necessárias.

A APP encontra-se alterada e antropizada, observa-se que os limites de algumas edificações ocupam a faixa de APP e a rede será locada próximo ao limite das edificações, se afastando o máximo possível do leito conforme exemplificado a seguir. As redes serão executadas por meio de escavação manual, adequando o traçado durante a execução para evitar corte de árvores.

As espécies de flora são tipicamente as que se adaptam a ambientes urbanos configuradas em mata ciliar de fisionomia campestre e gramíneas de rápido crescimento, alternadas com espécies exóticas e estruturas arbóreas de pequeno e médio porte não sendo identificadas espécies ameaçadas ou protegidas legalmente.

Os animais constatados na região são tipicamente de espécie aquática ou doméstica não sofrendo impactos quanto à tipologia das redes a serem implantadas aéreas, uma vez que a região à beira rio já está significativamente ocupada com edificações e outras benfeitorias particulares, que avançam e ocupam expressivamente as áreas de APP na beira rio. Apesar disto, as intervenções seguirão procedimentos de afugentamento, resgate e captura da fauna local quando necessário.

A Figura 28 apresenta as localizações das redes beira-rio, que são os interceptores, previstos para o SES Afonso Cláudio. Importante ressaltar que o projeto visou causar o menor impacto na urbanização da cidade e ao longo das margens do rio, dessa forma apenas 395 metros, que representam 40,6% das redes coletoras serão aéreas, estando todos os demais trechos enterrados nas vias e na beira-rio.

As redes beira-rios que serão aéreas foram definidas dessa maneira visto que como possuem cotas negativas, por estarem próximas ao corpo hídrico.



Figura 28 – Interceptora Bacia 5A - 577 m enterrado e 395 aéreo.

A Tabela 10 resume a tipologia dos interceptores por sub-bacia.

Tabela 10 – Extensão e Altura dos interceptores.

Tipologia dos Interceptores								
Bacia	TOTAL	Enterrado (m)	% Enterrado em relação ao total (972 m)	Aéreo (m)	% Aéreo em relação ao total (972m)	Altura Máxima do Trecho (m)	Altura Mínima do Trecho (m)	Altura Média Trecho (m)
5A	972	577	59,4%	395	40,6%	0,6	0,05	0,37

A Figura 29 e Figura 30 mostram imagens de locais previstos para implantação das redes Beira-Rio, na sub-bacia 5A, onde se observa que a maior parte possui margens com faixas livres. Alguns locais onde há infraestruturas construídas pelos proprietários dos imóveis beira-rio, são apenas muros e cercas, propiciando facilidade na execução bem como a recuperação após execução das obras.



Figura 29 – Localização de implantação da Rede beira-rio.



Figura 30 – Localização de implantação da Rede beira-rio.

A Figura 31 apresenta imagens de redes implantadas pela CESAN em outras localidades.



Figura 31 – Redes beira-rio já implantada pela CESAN em outro empreendimento.

Observa-se, portanto que na maioria das vezes as próprias edificações e benfeitorias particulares já se consolidaram como obstáculo para acesso ao rio.

Visando ainda garantir a estabilidade das redes beira rio em períodos de cheias e enchentes do rio toda infraestrutura implantada será reforçada com bases estaqueadas no solo ou

chumbadas em rocha e tubos em ferro fundido, conforme projeto padrão detalhado na Figura 32.

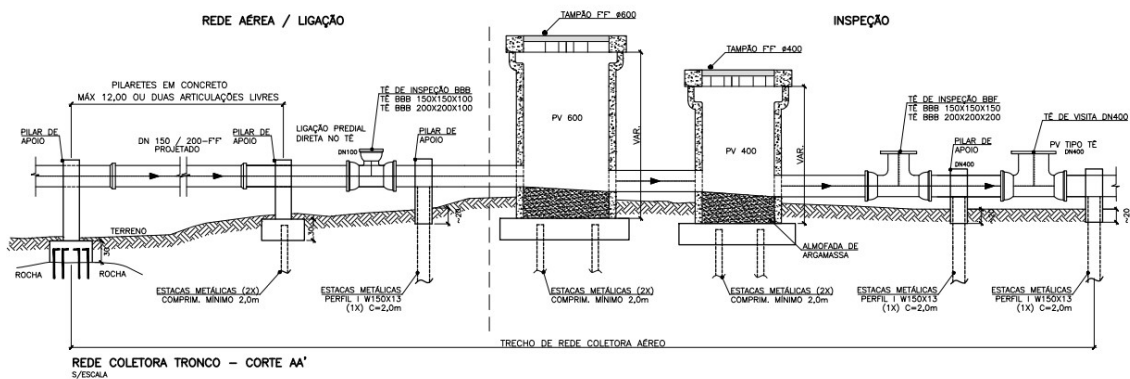


Figura 32 – Detalhes do projeto padrão CESAN para redes beira rio (B2.1).

Ressalta-se, por fim, que conforme definição do Caderno para Gestão e Execução de Obras e Serviços (ANEXO 7) deverá ser previsto pela construtora contratada a elaboração de Projeto Urbanístico e ações construtivas e reparadoras, a fim de resgatar a identidade do rio/córrego com a população, como medidas compensatórias de revitalizações de áreas degradadas e adequações do espaço público, com plantio de gramas nos taludes para controle de erosão e assoreamento do solo, plantio de espécies vegetais para cobertura do solo com espécies da região, instrumentos de contenção de taludes e encostas, instrumentos públicos, como bancos e decks e sistemas de drenagem, previamente discutido com a municipalidade e com a CESAN. Devendo ser observado ainda todos os demais requisitos previstos no MAC.

PARTE 2 –

4. MARCO REGULATÓRIO E POLÍTICAS DE SALVAGUARDAS DO BANCO MUNDIAL

4.1. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL:

4.1.1. Normas Federais

As políticas aplicáveis no Programa das Águas e da Paisagem referem-se especialmente a saneamento, florestas e drenagem, assim como ao licenciamento das obras associadas. A maior parte das intervenções concentra-se no subcomponente de obras de esgotamento sanitário. Nesse quadro, destacam-se os instrumentos e políticas discriminados a seguir.

Política Nacional de Meio Ambiente – PNMA – criada pela lei 6938/81, tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental e encontra suporte no capítulo de Meio Ambiente da Constituição Federal. A PNMA apontou, em seu artigo 9º os instrumentos da Política, dentre outros.

A Lei 9605/98, conhecida como a Lei de Crimes Ambientais que visa suprir a necessidade de uma melhor definição quanto às infrações administrativas e os crimes contra a natureza foi editada. Este diploma indica ações penais não só ao meio natural, mas também ao meio artificial e cultural, considerando crimes contra o meio ambiente também as infrações contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural.

O Decreto 99.274/90 que regulamentou a Lei 6938 dispôs sobre critérios para criação de estações ecológicas e áreas de proteção ambiental.

CÓDIGO FLORESTAL - Lei Nº 12.651/12 – que Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

Esta lei estabelece normas gerais para a proteção vegetal, incluindo as áreas de preservação permanentes (APP) e Reserva Legal. Especial destaque deve ser dado para a definição das regras para APP's, que estabelece limites envoltórios da calha de rios, nascentes, declividade, restingas, manguezais, bordas de tabuleiros ou chapadas, topos de morros, montes, montanhas e serras.

A lei estabelece que para a pequena propriedade ou posse rural familiar o plantio de culturas temporárias e sazonais de vazante de ciclo curto na faixa de terra que fica exposta no período de vazante dos rios ou lagos, desde que não implique supressão de novas áreas

de vegetação nativa, seja conservada a qualidade da água e do solo e seja protegida a fauna silvestre.

Lei 9985/00 e Decreto 4340/02 – Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)

Decreto Federal 1.922/96 – RPPN – dispõe sobre o reconhecimento das Reservas Particulares do Patrimônio Natural, e dá diretrizes para requerimento de área e atribui responsabilidades.

Instrução Normativa IBAMA Nº 146/07 - Estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre em áreas de influência de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna, sujeitas ao licenciamento ambiental.

Instrução Normativa IBAMA Nº 03/2003 – Lista as espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção.

Decreto Federal 79.367/77 – dispõe sobre normas e padrões de potabilidade da água.

Resolução CONAMA Nº 001/86 - Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Correlacionadas a esta resolução, identificam-se ainda: Resolução nº 11/86 (alterado o art. 2); Resolução nº 5/87 (acrescentado o inciso XVIII); e Resolução nº 237/97 (revogados os art. 3º e 7º).

Resolução CONAMA Nº 237/97 - Dispõe sobre licenciamento ambiental; competência da União, Estados e Municípios; listagem de atividades sujeitas ao licenciamento; Estudos Ambientais, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental.

Resolução CONAMA 274/00 – Dispõe sobre a balneabilidade dos cursos d'água.

Resolução CONAMA 303/02 – Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de áreas de preservação permanente.

Resolução CONAMA 306/02 – Estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para realização de auditorias ambientais

Resolução CONAMA 307/02 – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para gestão de resíduos da construção civil.

Resolução CONAMA 357/05 – Dispõe sobre a classificação dos corpos d'água e diretrizes ambientais para seu enquadramento, bem como estabelece as condições padrões de lançamento de efluentes.

Resolução CONAMA 363/06 – Define critérios para supressão de vegetação em áreas de preservação permanente

Resolução CONAMA 369/06 – Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social, ou baixo impacto ambiental que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em área de preservação permanente – APP.

Resolução CONAMA 370/06 e 410/09 – Prorroga os prazos para cumprimento dos padrões de lançamento de efluentes do art. 44 da Resolução 357/05

Resolução CONAMA 375/06 e 380/06 – Define critérios e parâmetros para uso agrícola de lodos gerados em estações de tratamento de esgotos sanitários.

Resolução CONAMA 397/08 e 430/11– Altera padrões de lançamento da Resolução 357/05.

NBR 10004 ABNT – Dispõe sobre a classificação de resíduos industriais.

Lei Nacional de Saneamento Básico - A Lei 11.445 promulgada em janeiro/2007 define um marco regulatório para o setor de saneamento básico, apoiando-se em princípios como a universalização do acesso, a eficiência e a sustentabilidade econômica e ambiental dos serviços. A lei estabelece ainda a necessidade do titular desenvolver um plano de saneamento que estabeleça metas e uma política de longo prazo para o setor.

Política Nacional de Recursos Hídricos - A lei Federal 9433/97 instituiu a política nacional de recursos hídricos e definiu os instrumentos da política, dentre outros.

Lei 140/11 - Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora.

4.1.2. Normas Estaduais

Lei 5818/98 estabeleceu a política estadual de recursos hídricos e os instrumentos para sua execução de forma semelhante ao dispositivo federal.

A Resolução do Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH 05/2005 definiu os critérios gerais para outorga de uso de recursos hídricos de domínio estadual. Os procedimentos administrativos e critérios técnicos estão dispostos na Instrução Normativa 19/2005 do Instituto Estadual de Meio Ambiente.

Lei estadual 5818/98 está sujeito à outorga, dentre outros usos, o lançamento de efluentes nos corpos d'água.

Decreto 7217/10 – que institucionaliza o Plano de Saneamento Básico com a obrigatoriedade dos planos municipais de saneamento básico.

Lei 9985/2000 - institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC e estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

Constituição brasileira (1988) - TÍTULO X Ato das Disposições Constitucionais Transitórias - Art. 68. Aos remanescentes das comunidades dos quilombos que estejam ocupando suas terras é reconhecida a propriedade definitiva, devendo o Estado emitir-lhes os títulos respectivos.

Instrução Normativa n.º 49 do INCRA - Regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação, desintrusão, titulação e registro das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos de que tratam.

4.1.3. Legislação Ambiental Estadual

Lei 4.126, de 1988 - Política Estadual de Meio Ambiente do Espírito Santo - O Estado do Espírito Santo estabeleceu sua política estadual de meio ambiente pela regulamentada pelo Decreto 4.344, de 1999, com alterações posteriores.

Política Estadual de Recursos Hídricos - Lei 5818/98, que institui a paridade entre Governo, Sociedade Civil e Usuários na composição do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, bem como da formação dos Comitês de Bacias Hidrográficas.

Instrução Normativa IEMA 12/08 – determina a classificação de empreendimentos e definição dos procedimentos relacionados ao licenciamento ambiental simplificado, dentre os quais estão incluídos os sistemas de esgotamento sanitário de pequeno porte.

Resolução CERH 031/12 - Estabelece critérios gerais complementares referentes à Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos para lançamento de efluentes provenientes dos sistemas de tratamento de esgoto sanitário e considera o lançamento de esgotos tratados como atividade despoluidora.

ZEE – Zoneamento Ecológico Econômico do Espírito Santo – este instrumento de gestão contribui com a formulação e a execução de políticas públicas no Estado do Espírito Santo, promovendo a descentralização e participação das comunidades locais, melhorando, em nível regional, a eficiência do trabalho, os resultados e a qualidade das ações no que se refere aos processos de gestão integrada das águas, uso e ocupação do solo, proteção à

biodiversidade e controle da poluição das águas, do ar e do solo levando-se sempre em conta os aspectos sociais, econômicos, jurídicos e institucionais.

Sistema Integrado de Bases Geoespaciais do Estado do Espírito Santo – GEOBASES

– o sistema, criado em 1999 por meio do Decreto Nº 4.559/99, tem a Secretaria do Estado de Planejamento – SEPLAN – como secretaria executiva. Seu objetivo é possibilitar a intercomunicação entre dados mapeados por diferentes instituições numa mesma área geográfica, uma cooperação mútua entre as 78 instituições envolvidas no uso, composição, manutenção e compatibilização das informações geoespacializadas.

Programa Reflorestar – uma iniciativa do Governo do Estado, liderada pela Secretaria de Meio Ambiente e Secretaria da Agricultura, tal programa visa à promoção e a ampliação da cobertura florestal do ES, através de incentivo e fomento ao pequeno proprietário de terra, como por exemplo, o pagamento de serviços ambientais.

FUNDÁGUA - O FUNDÁGUA foi criado pela Lei Estadual n.º 8.960/2008 e alterada pela Lei Estadual n.º 9.866/2012. O Fundo é destinado à captação e à aplicação de recursos, como um dos instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos e para viabilizar a manutenção e recuperação da cobertura florestal do Estado, de modo a dar suporte financeiro e auxiliar a implementação destes objetivos, vinculado à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEAMA.

Resolução do Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONSEMA) Nº 002, de 2016, que define a tipologia das atividades ou empreendimento considerados de impacto ambiental local, normatiza aspectos do licenciamento ambiental de atividades de impacto local no Estado, e dá outras providências.

4.1.4. Licenciamento Ambiental Municipal

Código Municipal de Meio Ambiente: A Lei Municipal 2.203/2017 institui o novo código de Meio Ambiente e cria o conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente e Saneamento Básico (CONDEMAS) no município de Afonso Cláudio – ES – e dá outras providências.

Lei Municipal 2.213/2017: Dispõe sobre a instituição das taxas devidas para o licenciamento ambiental de empreendimentos, atividades e/ou serviços considerados efetiva ou potencialmente poluidores e/ou degradadores do meio ambiente no município de Afonso Cláudio.

Decreto nº 459/2017: Regulamenta o licenciamento ambiental, a avaliação de impactos ambientais, o cadastro ambiental das atividades potencial ou efetivamente poluidoras e/ou degradadoras e as normas do poder de polícia administrativa, em conformidade com a

política municipal de meio ambiente, nos termos da lei nº 2.203, de 28/03/2017 – código municipal do meio ambiente do município de Afonso Cláudio, e dá outras providências.

Decreto nº 248/2017: Cria a comissão especial de licenciamento ambiental (celam), nomea os membros integrantes desta comissão e estabelece as competências, atribuições e atividades realizadas pelos membros da celam, e dá outras providências.

Instrução Normativa SMA nº 01/2017: Licenciamento Ordinário

Instrução Normativa SMA nº 02/2017: Licenciamento Simplificado

Instrução Normativa nº 03/2017: Dispensa de Licenciamento ambiental

4.2. SALVAGUARDAS DO BANCO MUNDIAL

O Banco Mundial adota Políticas de Salvaguardas Sociais e Ambientais na identificação, preparação e implementação de programas e projetos financiados com os seus recursos.

As salvaguardas do Banco Mundial a serem acionadas, na ampliação do SES Afonso Cláudio estão apresentadas a seguir.

4.3. POLÍTICA OPERACIONAL 4.01 – AVALIAÇÃO AMBIENTAL

Esta política de salvaguarda prevê a necessidade de realização de análises prévias que identifiquem os aspectos e impactos potenciais das intervenções do Programa e a definição de medidas para prevenir, mitigar, minimizar ou compensar os efeitos negativos, avaliando, definindo e propondo instrumentos mais adequados para essa atividade. Classificam em categorias A, B e C os projetos de acordo com o seu grau de complexidade e a magnitude dos impactos associados. A OP 4.01 estabelece também a necessidade de divulgação e consulta pública do seu Marco de Gestão Socioambiental.

Em função das suas características, da identificação prévia dos seus possíveis impactos, o Programa Água e Paisagem, e conseqüentemente, as intervenções nele previstas, foi classificado na Categoria B. No balanço dos aspectos que ocasionaram essa classificação, cite-se:

- (i) impactos de baixa significância, de caráter local, mitigáveis com tecnologia acessível e disponível, associada às boas práticas de engenharia sanitária e ambiental, o que inclui medidas de segurança individual e proteção coletiva;
- (ii) efeitos sociais de caráter inclusivo e ambientais significativos para a preservação dos recursos hídricos, qualitativa e quantitativamente,

Os potenciais riscos ambientais envolvidos nos diferentes Componentes e Subcomponentes serão enfrentados por gestão norteada por esse RAAS, que estabelece procedimentos para a concepção, acompanhamento e controle dos Planos de Ações Locais (PGSA), os quais, considerando a análise de alternativas em cada obra, conforme a realidade local proporão medidas para:

- (i) Evitar, minimizar, mitigar ou compensar os efeitos ambientais adversos; e
- (ii) Realçar os impactos positivos. Essa ação organizada deverá acompanhar todas as etapas previstas na execução dos projetos.

4.4. POLÍTICA OPERACIONAL 4.04 – HABITATS NATURAIS

A principal preocupação dessa política de salvaguarda é a conservação de habitat naturais, por medidas que procurem proteger e melhorar o ambiente e valorizem o desenvolvimento sustentável em longo prazo. O Banco Mundial apoia projetos que busquem, sempre, alternativas disponíveis que possam ser menos impactantes do ponto de vista ambiental. Por essa política, há sempre necessidade de valorizar e implementar consultas à comunidade local sobre o planejamento, a concepção e o monitoramento dos projetos.

O Banco apoia e espera que os mutuários tratem cuidadosamente da gestão dos recursos naturais a fim de assegurar oportunidades para o desenvolvimento ambientalmente sustentável. A Política de Salvaguardas do Banco considera como habitat naturais críticos aqueles: protegidos legalmente; propostos oficialmente para serem protegidos; desprotegidos, mas com alto valor ambiental.

4.5. POLÍTICA OPERACIONAL 4.11 – RECURSOS CULTURAIS FÍSICOS

Esta salvaguarda trata do patrimônio cultural-físico, que é definido como constituído por objetos móveis ou imóveis, locais, estruturas, grupos de estruturas, paisagens naturais que possuem significados arqueológico, paleontológico, histórico, arquitetônico, religioso, estético, ou outro significado cultural.

Os impactos sobre o patrimônio cultural resultantes de atividades do Programa, incluindo medidas de mitigação, não poderão infringir a legislação nacional, as normas do Banco Mundial ou as obrigações definidas em tratados e acordos ambientais internacionais relevantes.

A avaliação e propostas de condutas relativas a impactos sobre patrimônio cultural deverão integrar o RAAS.

De acordo com a Constituição Brasileira, constitui bem de domínio da União o patrimônio histórico, cultural e arqueológico. A Constituição estabelece vários instrumentos legais e critérios para proteção, uso e resgate desse patrimônio.

A instituição responsável pela aplicação desses instrumentos é o IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.

4.6. POLÍTICA OPERACIONAL 4.12 – REASSENTAMENTO INVOLUNTÁRIO

O objetivo dessa Salvaguarda é garantir que as pessoas e partes interessadas que eventualmente venham a ser adversamente afetadas pela necessidade de aquisição de terras para as intervenções a serem executadas, resultando em deslocamento físico e/ou econômico, sejam previamente informadas e consultadas acerca das circunstâncias de seus respectivos casos e venham a ter acesso às alternativas de soluções que importem em melhoria ou, pelo menos, reconstituição de sua qualidade de vida antes do início da execução dos serviços.

5. LICENCIAMENTO AMBIENTAL, OUTORGA E AUTORIZAÇÕES

5.1. ASPECTOS LEGAIS E INSTITUCIONAIS

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 23, determina às competências da União, Estados e Municípios a tarefa de proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas. Segundo esse artigo, as três esferas de governo também devem compartilhar a função de preservar as florestas, a fauna e a flora, e proteger bens de valor histórico, artístico e cultura, paisagens naturais notáveis e sítios arqueológicos. Além disso, em seu artigo 30, a Constituição garante aos municípios a competência para criar leis em defesa do interesse local.

A promulgação da Lei Complementar nº 140 em 08 de dezembro de 2011, trouxe a regulamentação sobre as competências dos entes no exercício das ações administrativas relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora.

Em âmbito estadual temos a Resolução nº 002 de 03 de novembro de 2016, do Conselho Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - CONSEMA, que define as tipologias das atividades ou empreendimentos considerados de impacto ambiental local, normatiza

aspectos do licenciamento ambiental de atividades de impacto local no Estado, e dá outras providências.

No estado o Espírito Santo, o Instituto De Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA) promovem ações que visam fortalecer as estruturas municipais de meio ambiente com o objetivo de que assumam plenamente a gestão ambiental, assim os municípios do estado estão iniciando o processo de licenciamento de empreendimentos de impacto local.

As resoluções do CONSEMA, apresentadas no Quadro 2, subsidiam os municípios no processo de legislação.

Quadro 2 – Resoluções do CONSEMA.

Resolução CONSEMA	Publicação	Assunto
001	22/02/2007	Dispõe sobre os critérios para o exercício da competência do Licenciamento Ambiental Municipal e dá outras providências.
001	01/08/2011	Reconhecer a deliberação do Conselho como instrumento legal hábil para, após manifestação do IEMA favorável, delegar competência ao Órgão Ambiental Municipal para proceder ao licenciamento ambiental, dispensando a celebração de convênio.
003	15/06/2012	Revoga o art. 1º da Resolução CONSEMA nº 001 de 2011 e dá outras providências.
005	17/08/2012	Define a tipologia das atividades ou empreendimentos considerados de impacto ambiental local e dá outras providências.
002	10/11/2016	Define a tipologia das atividades ou empreendimentos considerados de impacto ambiental local, normatiza aspectos do licenciamento ambiental de atividades de impacto local no Estado, e dá outras providências.
001	29/06/2018	Dá nova redação aos artigos 6º, 7º e § 1º do Artigo 11º, incluído os § 1º e § 2º no artigo 6º da Resolução CONSEMA Nº 002/2016, que institui novo prazo para os municípios darem início às ações administrativas nos moldes da Lei Complementar 140 de 2011 e demais providências.
001	28/02/2019	Dá nova redação ao artigo 6º da Resolução CONSEMA Nº 001/2018, que institui novo prazo para os municípios darem início às ações administrativas nos moldes da Lei Complementar 140 de 2011 e demais providências.

Ressaltamos que na resolução CONSEMA Nº 002, de 03 de novembro de 2016 determina que as Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) só serão licenciadas pelos municípios se não possuírem em sua estrutura de tratamento lagoas.

Informamos também que as licenças de Estação de Tratamento de Esgoto emitidas pelo IEMA, serão solicitadas renovação no município assim que o seu vencimento estiver próximo.

5.2. SITUAÇÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

5.2.1. Estações Elevatórias e Redes

Foram solicitadas à Prefeitura Municipal de Afonso Claudio declarações de Dispensa de Licenciamento Ambiental para as estações elevatórias de esgoto bruto e rede de recalque, e redes coletoras, foram consideradas na solicitação:

- ✓ A Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006, *que dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP*
- ✓ LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012 – Novo Código Florestal
- ✓ A Resolução do Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONSEMA) Nº 002, de 2016, *que define a tipologia das atividades ou empreendimento considerados de impacto ambiental local, normatiza aspectos do licenciamento ambiental de atividades de impacto local no Estado, e dá outras providências;*
- ✓ Instrução Normativa IEMA nº 13-N, de 07 de Dezembro de 2016.
- ✓ Instrução Normativa nº 03/2017 do município de Afonso Cláudio que dispõe sobre os procedimentos de dispensa de Licenciamento ambiental.

Sendo assim, as declarações de dispensa tanto das elevatórias quanto das redes estão apresentadas no ANEXO 1 deste relatório, e listadas no Quadro 3, ressalta-se que estas modalidades de licenciamento não possuem prazo de validade

Quadro 3 – Dispensa de Licenciamento Ambiental.

Unidade	Dispensa de Licenciamento
EEEB 5A	Dispensa Nº 027/2021
EEEB B	Dispensa Nº 028/2021
Redes	Dispensa: 118/2019

Devido a recente alteração do projeto e a inserção de uma nova EEEB 5B-2, a CESAN está a iniciar o processo de dispensa de licenciamento da elevatória, no município de Afonso Claudio.

Ressaltamos que nenhuma intervenção será iniciada antes da obtenção da dispensa da EEEB 5B-2.

5.2.2. Autorização para Intervenção em APPs

O SES Afonso Claudio possui Anuência Prévia de intervenção em Áreas de Preservação Permanente, emitida em 22 de Novembro de 2019 pela Prefeitura Municipal de Afonso Claudio (ANEXO 2), referente a redes beira-rio.

Além disso, realizada uma consulta ao IEMA para intervenção em área de APP. O órgão em questão apresentou em seu parecer emitido pelo OF/Nº 3650/IEMA/GSIM/CRSS (ANEXO 3), que o município de Afonso Cláudio se encontra habilitado a exercer o licenciamento ambiental, conforme o Comunicado CONSEMA nº 005/2011.

As recuperações das áreas de APP serão feitas conforme Manual Ambiental do Programa, apresentado no item 7.4. e 7.4.2. desse RAAS. As intervenções previstas estão vinculadas à obtenção prévia de autorização específica, além da observância do Plano de Supressão Vegetal e Afugentamento da Fauna Silvestre previsto no RAAS.

Os detalhes da intervenção em APP podem ser encontrados no 3.2.6. e seus impactos em 6.6.1..

5.2.3. Supressão de Vegetação

No que diz respeito às elevatórias do SES a serem implantadas, a identificação de demandas de supressão vegetal será realizada *in loco* para, caso necessário, prosseguir com pedido de autorização de exploração florestal junto ao Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal – IDAF, e de acordo com os requerimentos do Plano de supressão vegetal anexo deste RAAS.

5.2.4. Outorga

A ETE Afonso Cláudio possui Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos para fins de diluição de efluentes outorgado por meio da Portaria Nº 180 emitida pelo IEMA em 12 de maio de 2008 (ANEXO 4) no Rio Guandu – bacia do Rio Doce, tendo o direito de lançar uma DBO de 36,0 mg O₂/L e vazão de 40,2 L/s, esta Portaria possui validade de 12 (doze) anos, foi então requerida renovação desta Outorga foi em 09 de janeiro de 2020, conforme Ofício nº E-GMA/012/002/2020 (ANEXO 4).

Informamos que no caso das redes coletoras beira-rio a AGERH ainda não emite outorga para interferência que não alteram o regime de vazões dos corpos de água, tendo em vista que os critérios técnicos para tais usos serão estabelecidos em Instrução Normativa específica, conforme art.10 e 13 - A da Instrução Normativa nº 019, de 04 de outubro de 2005, assim implantação das redes beira-rio não são passíveis de Outorga.

5.3. DEMAIS AUTORIZAÇÕES NECESSÁRIAS

As obras de engenharia a serem implantadas podem interferir nos sistemas de infraestrutura existentes na cidade, como por exemplo, nas redes de abastecimento de água, nas redes de esgotos, drenagem, telefonia, eletrificação e outros sistemas a cabo, sejam subterrâneos ou aéreos, indicando a necessidade de deslocamento e readequação dos mesmos. Podem igualmente interferir em equipamentos existentes nas áreas diretamente afetadas, exigindo remoções e recomposições compatibilizadas com as propostas do projeto.

O Quadro 4 apresenta as condicionantes adotadas antes do início da Obra.

Quadro 4 - Condicionantes adotadas antes do início da Obra.

CONDICIONANTES DE INÍCIO DE OBRA	
Aprovação do projeto	O projeto deve ser submetido à avaliação e aprovação das concessionárias de serviços públicos e órgãos governamentais responsáveis pela operação das infraestruturas identificadas.
Autorização do DER / DNIT	Toda a obra que interferir nas vias de tráfego estaduais e federais deverá ter autorização dos respectivos departamentos responsáveis, onde caberá a este órgão liberar ou não a execução da obra no sistema viário e fiscalizar com o intuito de prover segurança a pedestres e veículos, além de garantir fluidez do tráfego.
Transporte de Cargas pesada ou de dimensões avantajadas	Quando a Contratada necessitar transportar cargas excepcionalmente pesadas ou de dimensões avantajadas, que possam causar algum transtorno ao trânsito deverá informar previamente à Fiscalização, de modo a estabelecerem as rotas, dias e horários a serem utilizados. Caberá à Contratada toda a responsabilidade e providência pertinente.

PARTE 3 – AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS

6. ANÁLISE AMBIENTAL E SOCIAL DO EMPREENDIMENTO

Os principais impactos durante a construção estarão definidos nas condicionantes da Licença ambiental. Informamos que o canteiro de obras é de responsabilidade do licitante, desta forma o mesmo deve apresentar alternativas para implantação do canteiro, mas que a CESAN exige que o canteiro de obra, que deve possuir sistema de tratamento/disposição final para os esgotos, efluentes oleosos, resíduos sólidos de construção e outros gerados durante a obra, incluindo a regularização de área de recebimento de bota-fora.

A metodologia utilizada se deu a partir da identificação dos potenciais impactos resultantes da implantação do empreendimento, bem como a classificação e a valoração dos mesmos. Para esta classificação (Tipo de Impacto, Categoria do Impacto, Área de Abrangência, Duração, Reversibilidade, Magnitude e Prazo), desenvolveu-se uma análise que permitiu estabelecer previamente um prognóstico sobre eles, adotando-se os seguintes critérios para cada atributo:

TIPO DE IMPACTO

Este atributo para classificação do impacto considera a consequência do impacto ou de seus efeitos em relação ao empreendimento, podendo ser classificado como direto ou indireto.

- Impacto Direto: Qualquer alteração no meio físico, químico e biológico do meio ambiente proveniente de atividades humanas que diretamente afetam a saúde, bem-estar e segurança da população.
- Impacto Indireto: Qualquer alteração no meio físico, químico e biológico do meio ambiente decorrentes de desdobramentos consequentes dos impactos diretos que afetam a saúde, bem-estar e segurança da população.

CATEGORIA DO IMPACTO

O atributo categoria do impacto considera a classificação do mesmo em negativo (adverso) ou positivo (benéfico).

ÁREA DE ABRANGÊNCIA

A definição criteriosa e bem delimitada das áreas de influência do programa permite a classificação da abrangência de um impacto em local, regional ou estratégico conforme estabelecido a seguir:

- Local: quando o impacto, ou seus efeitos, ocorrem ou se manifestam na área restrita à intervenção do empreendimento.
- Regional: quando o impacto, ou seus efeitos, ocorrem ou se manifestam no entorno imediato à área de intervenção do empreendimento.
- Estratégico: quando o impacto, ou seus efeitos, se manifestam em áreas que extrapolam a região do empreendimento, sem, contudo, se apresentar como condicionante para ampliar tal área.

DURAÇÃO OU TEMPORALIDADE

Este atributo de classificação/avaliação de um impacto corresponde ao tempo de duração que o impacto pode ser verificado na área em que se manifesta, variando como temporário ou permanente. Adotam-se os seguintes critérios para classificação em temporário ou permanente:

- Temporário: Quando um impacto cessa a manifestação de seus efeitos em um horizonte temporal definido ou conhecido.
- Permanente: Quando um impacto apresenta seus efeitos se estendendo além de um horizonte temporal definido ou conhecido e quando se estende por toda a vida útil do empreendimento.

REVERSIBILIDADE

A classificação de um impacto segundo este atributo, considera as possibilidades do mesmo ser reversível ou irreversível, para isto são utilizados os seguintes critérios:

- Reversível: Quando é possível reverter à tendência do impacto ou os efeitos decorrentes das atividades do empreendimento, levando-se em conta a aplicação de medidas para reparação dele (no caso de impacto negativo) ou com a suspensão da atividade geradora do impacto.
- Irreversível: Quando mesmo com a suspensão da atividade geradora do impacto não é possível reverter à tendência do mesmo.

MAGNITUDE

Este atributo, na metodologia utilizada, considera a intensidade com que o impacto pode se manifestar, isto é, a intensidade com que as características ambientais podem ser alteradas, adotando-se uma escala nominal de baixo, médio e alto.

6.1. AVALIAÇÃO AMBIENTAL DA INTERVENÇÃO – IMPACTOS AMBIENTAIS ESPERADOS

6.1.1. Fase de Implantação

Durante a Fase de implantação são esperados impactos relativos ao Meio Físico apresentados no Quadro 5.

Quadro 5 – Impactos esperados durante a implantação referentes ao meio físico.

FASE DE IMPLANTAÇÃO – MEIO FÍSICO			
IMPACTO	DESCRIÇÃO	ATIVIDADE	CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTO
Geração de Ruídos - Alteração dos níveis de pressão sonora	A geração de ruído é proveniente da movimentação de máquinas, equipamentos e veículos na fase de implantação do empreendimento que poderá impactar a comunidade. Porém, os acréscimos dos níveis de pressão sonora proveniente da implantação do empreendimento não são considerados significativos, pois a área já se encontra antropizada (urbanizada).	Obras Civis e Montagens	direto, negativo, local, temporário, reversível, baixo
Emissões Atmosféricas - Alteração da Qualidade dos Recursos Atmosféricos pelo Aumento da Concentração de Material Particulado em Suspensão	Na fase de implantação do empreendimento as emissões atmosféricas mais significativas serão constituídas basicamente de material particulado emitidos dos processos de intervenção no solo e do tráfego de veículos/máquinas e equipamentos ocasionando levantamento de poeira na área. Além destes aspectos, também terão: limpeza e preparação de áreas, escavações, obras civis e montagens de estruturas, bem como o tráfego local. Todas estas atividades previstas apresentam potencial para geração de material particulado com granulometria em sua maior parte superior a 100 micrômetros. As emissões de gases oriundos dos escapamentos de veículos/máquinas/equipamentos participantes das obras na fase de implantação também poderão contribuir para alteração da qualidade do ar internamente ao sítio da obra e nas vizinhanças dele. Entretanto, não deverão ocorrer contribuições significativas que comprometam a qualidade do ar na região de entorno.	Obras Civis e Montagens	direto, negativo, local, temporário, reversível, médio
Geração de Efluentes Líquidos - Possibilidade de contaminação do solo, das águas subterrâneas e	Os efluentes domésticos dos canteiros e frentes de obras e geração de efluentes oleosos em atividades de manutenção de veículos, máquinas e equipamentos são as principais causas dos potenciais impactos sobre a qualidade de água dos	Obras Civis	direto, negativo, local, temporário, médio

alteração da qualidade dos recursos hídricos superficiais	<p>corpos hídricos, águas subterrâneas e do solo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os efluentes domésticos gerados pelas instalações sanitárias do canteiro de obras são conduzidos à rede coletora de esgoto da CESAN e encaminhados ao Sistema de Tratamento ETE. • Os efluentes domésticos gerados nas frentes de obras serão de responsabilidade da empresa responsável pelo aluguel dos banheiros químicos, que deverão ser empresas licenciadas. • A manutenção de máquinas e equipamentos não será realizada na área do canteiro, portanto não haverá geração de efluentes oleosos devido à premissa adotada pelo empreendedor de não consentir essa prática. 	Obras Cíveis e Montagens	direto, negativo, local, temporário, reversível, médio
Geração de Resíduos Sólidos - Possibilidade de contaminação do solo, das águas subterrâneas e superficiais	<p>Os resíduos sólidos gerados, caso não sejam devidamente controlados, poderão provocar a contaminação do solo, com possibilidade de contaminação do lençol freático da área. Tais resíduos serão gerados no canteiro de obras e na implantação da obra (limpeza de terreno, implantação de redes coletoras e linhas de recalque e construção de estações elevatórias de esgotos). Os resíduos serão constituídos por: remoção do solo decorrentes das escavações e aterros, fragmentos de rochas, bem como, restos de embalagens, tubulações, tintas e solventes, asfalto, e outros tipos de pavimentos etc.</p>	Obras Cíveis e Montagens	direto, negativo, local, temporário, reversível, médio
Processos Erosivos - Carreamento de sólidos para áreas mais baixas provocando aberturas e valas no solo	<p>A escavação, movimentação e compactação do solo, quando da construção das redes coletoras, tubulações de recalque e de estações elevatórias, se não for feita de forma correta e dependendo da topografia do terreno poderá provocar erosão e carreamento para curso hídrico. Também poderá ocorrer erosão em área de empréstimo de insumos como terra, areia e agregados.</p>	Obras Cíveis e Montagens	direto, negativo, local, temporário, reversível, médio
Carreamento de sedimentos para os Cursos D'água - Possibilidade de mudança nos leitos dos rios e na qualidade das águas superficiais, principalmente na implantação das redes beira rio	<p>Nos casos em que ocorrer erosão no solo o material carreado poderá ser conduzido até os leitos dos cursos d'água. No caso de disposição inadequada do solo proveniente da escavação das valas esse impacto também poderá ocorrer</p>	Obras Cíveis e Montagens	direto, negativo, local, permanente, irreversível e alto
Processos	Alteração da qualidade da água do olho	Obras Cíveis e	direto, negativo,

Erosivos - Carreamento de sólidos no processo de recuperação dos taludes próximas a nascente que existe na área da ETE	d'água	Montagens	regional, temporário, irreversível, alto
--	--------	-----------	--

O Quadro 6 apresenta os impactos esperados durante a fase de implantação ao Meio Biótico.

Quadro 6 – Impactos esperados durante a implantação referentes ao meio biótico.

FASE DE IMPLANTAÇÃO – MEIO BIÓTICO			
IMPACTO	DESCRIÇÃO	ATIVIDADE	CLASSIFICAÇÃO IMPACTO
Perda de Cobertura vegetal - Supressão de Vegetação	Analisando o projeto do sistema de esgotamento sanitário a ser implantado, este causará impacto visual negativo à algumas áreas que terão supressão vegetal para a passagem de tubulação de recalque e/ou servidão. A maioria das áreas onde será executada a obra já se encontra antropizada.	Obras Civas e Montagens	direto, negativo, local, permanente, irreversível, Alto
Alteração da Paisagem Local	A implantação das redes beira-rio pode ocasionar uma mudança da paisagem local, principalmente nas partes que a tubulação ficar exposta para a passagem de tubulação de recalque e/ou servidão.	Obras Civas e Montagens	direto, negativo, local, permanente, irreversível e alto.
Perda da Biodiversidade	A supressão vegetal poderá ocasionar a fuga da fauna silvestre e retirada da flora associadas.	Obras Civas e Montagens	Direto, negativo, local, permanente, reversível e alto.
Perda de habitat	O impacto de Perda de Habitat da Fauna decorre do aspecto remoção da cobertura vegetal, e da movimentação de terra com a passagem de tubulação de recalque e/ou servidão. A maioria das áreas onde será executada a obra já se encontra antropizada.	Obras Civas e Montagens	direto, negativo, local, permanente, irreversível e médio.
Intervenção em APP	A implantação do SES causará impacto negativo por haver intervenção nas áreas de preservação permanente na margem do rio, devido da característica do projeto de esgotamento sanitário. A maioria das áreas onde será	Obras Civas e Montagens	direto, negativo, local, permanente, irreversível e alto.

	executada a obra já se encontra antropizada.		
Risco a Ictiofauna	Carreamento de sedimentos para os Cursos D'água - nos casos em que ocorrer erosão no solo o material carreado poderá ser conduzido até os leitos dos cursos d'água, o que pode ocasionar um risco a ictiofauna local.	Obras Civas e Montagens	direto, negativo, local, permanente, reversível e médio.

Durante a fase de Implantação para o Meio Antrópico são esperados os impactos apresentados no Quadro 7:

Quadro 7 – Impactos esperados durante a implantação referentes ao meio antrópico.

FASE DE IMPLANTAÇÃO - MEIO ANTRÓPICO			
IMPACTO	DESCRIÇÃO	ATIVIDADE	CLASSIFICAÇÃO O IMPACTO
Geração de Renda e Empregos - Contratação de serviços de terceiros, mão de obra direta e a aquisição de materiais e equipamentos voltados ao planejamento do empreendimento e à execução das obras	Contratação de serviços de terceiros, mão de obra direta e a aquisição de materiais e equipamentos voltados ao planejamento do empreendimento e à execução das obras.	Obras Civas e Montagens	direto, positiva, regional, temporário, reversível, médio.
Geração de Tributos Municipais, Estaduais e Federais	Este impacto refere-se à geração de tributos, dentre outros, decorrentes de pagamento de salários, compras de materiais de construção, bem como da contratação de serviços ligados às obras, os quais abrangerão as três esferas de governo, destacadamente a municipal.	Obras Civas e Montagens	direto, positivo, com abrangência tanto local (impostos municipais) como regional (impostos estaduais e federais), temporário, reversível, de médio.
Aquisição de Áreas	Ocorre quando é necessário a toma da terra na sua integralidade, propriedade e posse, neste caso específico é utilizada para receber à implantação das Estações Elevatórias de Esgoto ou ETE.	Obras Civas e Montagens	Direto, negativo, local, definitivo, alto.
Implantação de Áreas de Servidão Administrativas	Modalidade onde se impõe restrição de uso sem a perda da propriedade e/ou da posse, neste caso utilizada para receber à implantação do transporte do esgoto (rede / coletor / emissário)	Obras Civas e Montagens	Direto, negativo, local, definitivo, médio.
Mudança na vida da	Com o início das atividades, a	Obras Civas e	direto, negativo,

população do entorno da obra - Mobilidade restrita	população lindeira terá sua rotina alterada pela execução da obra. Nessa fase estão previstos os serviços de abertura de valas nas vias para implantação da rede de esgoto que podem ocasionar alterações no trânsito, aumento do ruído e da poeira no local etc.	Montagens	local, temporário, reversível, médio
Implantação das Ligações Domiciliares – nas suas diversas modalidades	Compreende a conexão das instalações hidrossanitárias, bem como implantação de caixa de gordura e caixas de inspeção, dos imóveis a caixa de ligação situada na calçada	Obras Civas e Montagens	Direto, negativo, local, temporário, reversível, baixo.
Interferência na infraestrutura viária - Aumento do tempo de locomoção da população e alteração de itinerário	Este impacto negativo interfere no trânsito à medida que o avanço das obras demanda mudanças de acesso às vias ou até mesmo sentido de fluxo ou interrupções provisórias.	Obras Civas e Montagens	Direto, negativo, regional, temporário, reversível, alto.
Exposição da população ao risco de acidentes - Acidentes com os moradores	Quedas em valas e buracos, atropelamentos, danos a veículos e pessoas por maquinário, surgimento de possíveis rachaduras nos imóveis são possíveis acidentes que podem ocorrer durante a execução das obras.	Obras Civas e Montagens	Direto, negativo, local, temporário, reversível, médio.
Aumento na demanda de bens e serviços	Este impacto favorável vem ao encontro do anseio dos profissionais e dos empresários da região, gerando demanda de bens e serviços locais.	Obras Civas e Montagens	direto, positivo, de regional, temporário, reversível, médio.

6.1.2. Fase de Operação

O sistema implantado está inserido em áreas já antropizadas, a sua operação não deverá causar impacto à flora no entorno do sistema implantado.

Dessa forma os impactos esperados na fase de Operação para o Meio Físico são apresentados no Quadro 8.

Quadro 8 – Impactos esperados durante a operação referentes ao meio físico.

FASE DE OPERAÇÃO – MEIO FÍSICO			
IMPACTO	DESCRIÇÃO	ATIVIDADE	CLASSIFICAÇÃO O IMPACTO
Geração de Efluentes Líquidos - Alteração da Qualidade dos Recursos Hídricos Superficiais	Os efluentes líquidos provenientes dos extravasores da estação elevatória quando da falta de energia ou defeito nas bombas podem poluir os corpos d'água.	Operação das Estação Elevatória de Esgotos	direto, negativo, local, reversível, temporário, médio.
Geração de Resíduos Sólidos - Alteração da Qualidade dos Recursos Hídricos Superficiais e do Solo	Os resíduos coletados nos gradeamentos da elevatória e o lodo proveniente da limpeza das redes coletoras poderão poluir o solo e/ou corpos d'água caso não tenham coleta e disposição adequada.	Operação das Redes Coletoras e Estação Elevatória de Esgotos	direto, negativo, local, temporário, reversível, alto.
Processos Erosivos - Erosão no solo	Poderá ocorrer erosão do solo em caso de quebra e vazamento de redes, principalmente as de recalque de maiores diâmetros.	Operação das Redes Coletoras e Estação Elevatória de Esgotos	direto, negativo, local, temporário, reversível, médio
Extravasamento de esgoto bruto nos Cursos D'água - Possibilidade de mudança na qualidade das águas superficiais	Nos casos em que ocorrer extravasamentos e o esgoto in natura poderá causar contaminação dos cursos d'água devido à sedimentação dos sólidos nele contidos.	Operação das Redes Coletoras e Estação Elevatória de Esgotos	direto, negativo, local, permanente, reversível, alto.
Extravasamento de esgoto bruto nos Cursos D'água - Em caso de inundações em período de fortes chuvas	Nos períodos de enchentes, pode ocorrer a dano da rede beira-rio, devido à altura do leito do corpo hídrico.	Operação das Redes Coletoras	direto, negativo, local, reversível, alto
Contaminação da nascente que existe na área da ETE por extravasão do esgoto	Alteração da qualidade da água do olho d'água	Operação	direto, negativo, regional, temporário, irreversível, alto

No Meio Biótico na fase de operação, os impactos esperados são listados no Quadro 9.

Quadro 9 – Impactos esperados durante a operação referentes ao meio biótico.

FASE DE OPERAÇÃO - MEIO BIOTICO			
IMPACTO	DESCRIÇÃO	ATIVIDADE	CLASSIFICAÇÃO IMPACTO
Perda de Biodiversidade	Em caso de vazamento de esgoto e lançamento nos corpos d'água dependendo da quantidade despejada o nível de oxigênio do corpo d'água pode cair impactando a fauna e flora local.	Operação das Redes Coletoras e Estação Elevatória de Esgotos	direto, negativo, local, permanente, reversível, alto.
Recuperação da Biodiversidade	A partir da operação do sistema coletor e de estação elevatória, o lançamento de esgoto in natura nos diversos pontos dos corpos d'água (poluição difusa) deverá ser eliminado, e com isso a qualidade das águas superficiais vai melhorar permitindo o retorno de espécies que não estavam mais presentes por não sobreviver em ambientes poluídos. Também a desativação de estações de tratamento que não apresentam boas eficiências eliminará o aporte de matéria orgânica, nutrientes e micro-organismos que degradavam a qualidade dessas águas.	Operação das Redes Coletoras e Estação Elevatória de Esgotos	direto, positivo, local, permanente, reversível, alto.

Já os impactos esperados para o Meio Antrópico na fase de operação são apresentados no Quadro 10.

Quadro 10 – Impactos esperados durante a operação referentes ao meio físico.

FASE DE OPERAÇÃO - MEIO ANTRÓPICO			
IMPACTO	DESCRIÇÃO	ATIVIDADE	CLASSIFICAÇÃO IMPACTO
Mudança no quadro de saúde - Melhoria na qualidade de vida da população	Este impacto favorável vem ao encontro da população que com a coleta e tratamento adequado dos esgotos tenderá a melhorar sua saúde e bem-estar devido à redução de doenças de veiculação hídrica.	Operação das Redes Coletoras e Estação Elevatória de Esgotos	direto, positivo, local, permanente, reversível, alto.
Melhoria na qualidade de vida e produção da população - Melhoria na qualidade de vida da população e redução períodos de ausência no trabalho	Este impacto favorável é proveniente da melhoria da qualidade de vida da população beneficiada, o que acarretará menos períodos doentes e menos falta ao trabalho.	Operação das Redes Coletoras e Estação Elevatória de Esgotos	Por estar relacionado à qualidade de vida da população e ofertas de mão de obra, este impacto apresenta como direto, positiva, regional, temporário,

			reversível, médio.
Interferência no acesso à Margem do Rio – No caso das redes beira-rio que tubulação ficar exposta.	A implantação das redes beira-rio, em sua porção exposta, ocasiona uma barreira permanente de acesso ao rio, dificultando o acesso da população ao corpo hídrico.	Operação das Redes Coletoras e Estação Elevatória de Esgotos	irreversível, permanente, negativo, direto e Alto.
Implantação das Ligações Domiciliares – nas suas diversas modalidades	Utilização da conexão instalada hidrossanitária dos imóveis a caixa de ligação situada na calçada	Operação das Redes Coletoras	Direto, positivo, local, permanente, reversível, baixo.
Implantação da Tarifa de Esgoto	A cobrança pela tarifa do serviço de coleta e tratamento de esgoto	Operação do Sistema de Coleta e Tratamento de Esgoto	Direto, negativo, local, permanente, irreversível, baixo.

6.2. ALTERAÇÃO NO REGIME HÍDRICO – CORPO RECEPTOR

Não haverá alteração no regime do Corpo hídrico.

6.3. INTERFERÊNCIA COM USOS ATUAIS E POTENCIAIS DA ÁGUA À JUSANTE – CORPO RECEPTOR

A jusante do ponto de lançamento da ETE Afonso Cláudio, localizam-se vilarejos muito pequenos como Pouso Alegre, São Francisco Xavier do Guandu e São Luiz de Miranda. O aglomerado urbano de maior destaque é a sede do município de Laranja da Terra, que está a uma distância aproximada de 20 km, em linha reta.

6.4. INTERFERÊNCIA NA FAUNA

Considerando o risco de ocorrência de acidentes causando injúrias e até mesmo a morte de espécimes da fauna durante a supressão da vegetação há que se adotar medidas preventivas para a realização dessa atividade.

As atividades de afugentamento e resgate da fauna têm foco especial no salvamento das espécies de vertebrados mais suscetíveis à ocorrência de acidentes devido à sua baixa capacidade de mobilidade (répteis e anfíbios), bem como na preservação/salvamento de ninhos com ovos e/ou filhotes da avifauna.

As informações procedimento de afugentamento e resgate da fauna associado às atividades de supressão vegetal estão descritos no Apêndice 1 do ANEXO 8.

6.5. INTERFERÊNCIA NA FLORA

Com base no levantamento florístico realizado nas áreas sujeitas à supressão vegetal deverá ser verificado quanto à ocorrência de espécies constantes das listas oficiais da flora brasileira ameaçada de extinção e dos anexos da CITES. Constatada a ocorrência dessas espécies deverão ser previstas ações resgate de germoplasma.

A coleta de germoplasma objetiva a preservação do material genético seja por meio da produção de mudas e a sua utilização na recuperação de áreas, seja na formação de um banco de germoplasma a ser destinado a instituições de pesquisa previamente autorizadas pelo órgão ambiental licenciador.

Durante o levantamento de campo devem ser igualmente marcadas as epífitas, objeto de resgate e salvamento na mesma APP.

As informações procedimentos de coleta de germoplasma e resgate de flora estão descritos no Plano de Supressão de vegetação no Apêndice 2 do ANEXO 8.

6.6. IMPACTOS SOBRE O MEIO NATURAL

A ampliação do SES Afonso Cláudio não prevê interferências em unidades de conservação.

6.6.1. Interferências em Áreas de Preservação Permanente e Análise específica dos impactos das soluções beira-rio

De acordo com o novo Código Florestal (Lei 12.651 / 2012), é considerada intervenção em área de APP qualquer empreendimento a ser instalado na faixa de 30 m da margem de um curso d'água com largura de 10 m, e na faixa de 50 m da margem de um curso d'água com largura entre 10 m e 50 m.

A intervenção em Área de Preservação Permanente somente poderá ocorrer nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental, sendo assim a ampliação do SES Afonso Cláudio se encaixa na liberação da lei.

Na implantação do SES Afonso Cláudio há previsto a intervenção em APP, considerando que se encontra na faixa de até 30 metros da margem do corpo hídrico.

Na Tabela 11 estão resumidas as áreas de interferência e a área em APP de cada intervenção.

Tabela 11 - Área de Intervenção em APP SES Afonso Cláudio.

Empreendimento	Área de Intervenção
EEEB 5A	180m ²
EEEB 5B	Não há intervenção
EEEB 5B-2	Não há intervenção
Redes Beira-Rio (interceptores)	972 m

Considerando essas diretrizes, abaixo são apresentados os croquis destas áreas indicando sua localização em relação às margens do Ribeirão Arrepindando. Somente a EEEB – 5A está em área de APP, conforme a Figura 33.



Figura 33 – Localização da EEEB A em APP.

As localizações das EEEB foram apresentadas no item 3.2.5. e as redes beira-rios, que no caso do SES Afonso Cláudio são os interceptores, apresentaram sua localização no item 3.2.6., as autorizações para intervenção emitidas pela Prefeitura Afonso Cláudio estão no item 5.2.2..

Há a previsão de implantação de 972 metros de rede beira-rio com tem intervenção em área de APP, as particularidades das redes beira-rio foram apresentadas no item 3.2.6..

A tipologia das redes beira-rio projetadas seguiu as cotas do terreno e especialmente as cotas dos esgotos domiciliares das edificações construídas às margens dos rios, bem como o plano de escoamento do projetado para as sub-bacias do projeto, tendo em vista que a motivação para implantação dessas redes à beira rio é exclusivamente viabilizar a coleta de esgoto de imóveis possuem atualmente o escoamento do esgoto domiciliar direto para o Ribeirão Arrependido sem nenhum tipo de tratamento.

A Figura 34 apresenta a localização das redes beira-rio em APP na margem do Ribeirão Arrependido.



Figura 34 – Redes Beira-rio

Os impactos ambientais gerados pela implantação e operação das redes beira-rio estão apresentados no item 6.1.1.- fase de implantação e 6.1.2.– fase de Operação.

As áreas de preservação permanente que sofreram intervenção são áreas degradadas que possui residências consolidadas.

O principal Impacto ambiental que pode ocorrer durante a implantação das redes beira-rio pode ocasionar é o carreamento de sedimentos para o curso d'água, possibilitando mudanças temporárias na qualidade das águas superficiais, com o aumento do sedimento

proveniente das escavações. Impactos gerados de intervenções para construção são mitigadas conforme os procedimentos do Manual Ambiental de Construção.

Também são impactos durante a fase de implantação, perda de cobertura vegetal, ocasionada pela supressão de vegetação, como mitigação temos a retirar mínima de vegetação possível, sempre procurando evitar atingir o número mínimo de espécies, evitar a abertura de novas vias de acesso, priorizando aquelas já consolidadas. Considerando que a região onde serão instaladas as redes já está antropizada.

O impacto de Perda de Habitat da Fauna decorre do aspecto remoção da cobertura vegetal, e da movimentação de terra com a passagem de tubulação de recalque e/ou servidão, por ser uma área de antropizada e com animais domésticos, não há previsão de impacto sobre a fauna, caso ocorra à medida de mitigação é estabelecer áreas protegidas, considerando a singularidade e diversidade dos ecossistemas presentes. Durante as operações de supressão vegetal deverão ser seguidos os Procedimentos de afugentamento e resgate de fauna e flora. As espécimes de epífitas deverão ser relocadas na própria APP.

Conforme descrito nos itens 6.4. e 6.5. deste documento, serão realizados afugentamento de fauna e resgate de epífitas sempre que necessário.

O carreamento de sedimentos para os Cursos D'água, nos casos em que ocorrer erosão no solo o material carreado poderá ser conduzido até os leitos dos cursos d'água provocando seu assoreamento, o que pode ocasionar um risco a ictiofauna, como mitigação estão previstas medidas preventivas para evitar extravasamentos de esgotos eventuais carreamentos de corpos sólidos ou fluidos que podem causar a contaminação dos cursos d'água.

Será realizado o treinamento constante das equipes para que o manuseio correto de materiais de construção, bem como materiais descartados não sejam carreados para os cursos d'água. As ações de implantação devem propiciar a proteção do solo e dos mananciais hídricos contra os processos erosivos e de assoreamento.

Durante a operação do sistema o impacto mais significativo é o extravasamento de esgoto que tem como ação de mitigação a mobilização de equipes de manutenção e operação que trabalham de forma preventiva para evitar as falhas no sistema ou promovem os atendimentos de emergência minimizando os riscos de eventuais transbordamentos de esgoto bruto para os cursos d'água.

Assim como a interferência ocasiona a dificuldade ao acesso a Margem do Rio pela população, impacto sobre o trânsito da fauna local, nos locais cujas redes beira-rio estejam com tubulação expostas. Importante ressaltar que as redes beira-rio possuem essa

localização exatamente para coletar os esgotos gerados nas residências que não possuem queda para a rua principal, desta forma a dificuldade de acesso à margem do rio é compensada com a coleta do esgoto *in natura* lançado hoje, melhorando assim a qualidade de vida da população. Considerando que a parte da tubulação é enterrada e que ela não margeia todo o rio, a fauna local continuará tendo acesso ao corpo hídrico.

O órgão licenciador entende que o empreendedor fica dispensado da apresentação de Plano de Medidas Compensatórias para a atividade pleiteada neste caso específico, considerando que a atividade é passível de dispensa de licenciamento e que trará significativo ganho ambiental para a localidade e ainda quanto à maioria dos trechos de redes coletoras com intervenção em APP localizarem-se em área totalmente antropizada e consolidada. Ressalta-se que as medidas de restauração da proteção vegetal e estabilidade do terreno serão adotadas, conforme Manual Ambiental de Construção e Plano executivo de recuperação da APP a ser acordado com a Prefeitura, com uso espécies nativas características da região.

Com a implantação das redes beira-rio além da retirada do esgoto *in natura* diretamente no corpo hídrico, serão feitas estabilidade de taludes, melhoria da drenagem na região, além de recuperar a área já degradada anteriormente ao empreendimento.

6.6.2. Vegetação atual da faixa de implantação das obras

No que diz respeito às elevatórias do SES a serem implantadas, a identificação de demandas de supressão vegetal será realizada *in loco* para, caso necessário, prosseguir com pedido de autorização de exploração florestal junto ao Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal – IDAF.

6.7. IMPACTOS SOBRE O MEIO SOCIOECONÔMICO

A análise das questões socioambientais envolvidas em cada um dos componentes e os esperados benefícios de cada ação planejada aponta para uma combinação de diversos aspectos - inovação, inclusão social, proteção ambiental - com o tema central de coleta e tratamento de esgotos da cidade de Afonso Claudio.

Todos guardam, por sua vez, uma relação forte com a estratégia mais geral da CESAN que é a universalização da prestação dos serviços de água e esgoto e a busca de ganhos mensuráveis e, reconhecidos, quanto à preservação dos recursos hídricos. Especialmente quanto aos mananciais utilizados para o abastecimento público, recreação como nas praias e de reprodução de espécies presentes nos estuários e manguezais.

Reitere-se a previsão de impactos ambientais e sociais muito reduzidos com previsões de supressão vegetal reduzida e sem necessidade de remoção de pessoas.

Dessa forma, as ações, ao passo que visam a melhorar as condições de vida da população, ampliando a capacidade de sua infraestrutura econômica e urbana, buscam também sintonia com o aproveitamento sustentável dos recursos naturais.

A implantação de 03 estações elevatórias de Esgoto Bruto (EEEB) geram impactos negativos temporários durante a sua construção e durante a sua operação os impactos são mínimos como ruídos das bombas e emissão de odores. Os impactos são mitigados conforme descrito no capítulo 7. deste RAAS.

A execução das redes causa impactos apenas durante a execução da obra, com a escavação das valas. Posteriormente os impactos são positivos ao meio ambiente e social, como devem ser os projetos de saneamento básico, mediante a coleta e tratamento de esgoto da comunidade.

O número de edificações que se encontram abaixo da cota do greide do sistema viário é significativo (mais de 50 domicílios), conforme apresentado no item 3.2.7, pois as edificações que se encontram nessa condição, se atendidas pela rede coletora projetada no leito carroçável aprofundaria significativamente esta rede, extrapolando o limite máximo de 6 metros, desta forma, a rede coletora beira-rio é a solução tecnicamente viável para atender estas edificações. Adicionalmente, as profundidades das redes projetadas permitem que todas as edificações no polígono de intervenção da obra sejam ligadas ao sistema de esgotamento.

Na sede de Afonso Claudio a maior parte das ruas são estreitas, e as grandes escavações não são desejáveis, pois podem impactar as estruturas das casas localizadas nestas ruas. A implantação de redes coletoras profundas aumenta o risco de impacto antrópico, pois os transtornos à população são maiores, devido à necessidade de utilização de equipamentos de maior porte, e em casos de obstrução e necessidade de substituição destes trechos, os impactos aos moradores das proximidades poderão ser significantes. Além destes fatores que dificultam a implantação de redes coletoras profundas, os custos elevados associados às grandes escavações tanto na implantação quanto durante as manutenções oneram o sistema.

Como impacto social está previsto para as novas ligações a futura cobrança de tarifa de esgoto.

Para as ligações intradomiciliares, a autorização do cliente será necessária para a execução dos serviços. Em todos os imóveis que tiverem a autorização para a execução dos serviços

será feita a identificação com o selo “Pode Ligar”, e após a efetivação do serviço, será aplicada a identificação “Tô Ligado”.

Durante as reuniões com integrantes de Programas de Transferência de Renda Municipal serão informadas ao maior número de pessoas da população sobre o empreendimento e a adesão ao Sistema de Esgotamento Sanitário de Afonso Claudio, focando na tarifa social e nos benefícios para a saúde da família.

As instalações das estações elevatórias de esgoto podem gerar os seguintes impactos:

- Risco de extravasamento dos esgotos;
- Poluição atmosférica (geração de odores);
- Poluição sonora (geração de ruídos);
- Geração de resíduos sólidos (gradeamento).
- Impacto visual - falta de integração da estrutura civil com o urbanismo local.

No caso das elevatórias do SES Afonso Cláudio estes incômodos serão evitados com a sinalização adequada e incorporação com o ambiente local. A estrutura civil será concebida de forma a minimizar ao máximo os impactos com odores e ruídos, além disso, a manutenção ao longo da operação possibilitará um melhor controle desses efeitos adversos. Será adotada a instalação de biofiltro como medida mitigadora quanto à geração de odores na elevatória localizada dentro do perímetro urbano.

6.7.1. Análise das situações de impedimento de atendimento

O projeto foi desenvolvido visando definir a melhor solução para ampliar o atendimento com coleta e tratamento de esgoto na região de atuação, no bairro Grama, dessa forma, nos locais onde se identificou que as ligações dos imóveis só seriam viáveis por meio da implantação de coletores beira-rio, os mesmos foram projetados, o que permitirá a coleta de esgoto de mais de 50 imóveis nas sub-bacias 5A e 5B. A localização desses imóveis encontra-se apresentada na Figura 23 anteriormente no item 3.2.5..

A implantação dos coletores beira rio é imprescindível para promover a coleta de esgoto desses imóveis por possuírem seus terrenos com caimento e conseqüentemente escoamento de esgoto para o Rio. Os coletores beira-rio projetados viabilizarão a ligação desses imóveis, reduzindo consideravelmente a destinação inadequada de esgoto in natura para o Ribeirão Arrependido.

Para todos os demais imóveis cadastrados como factíveis foi previsto o serviço de vistoria técnica e abordagem socioambiental para que seja promovida a adesão ao sistema sempre que viável. A expectativa é de atingir a adesão de mais aproximadamente 500 conexões ao SES, além das 820 do bairro Grama.

6.7.2. Análise específica dos Impactos da localização e operação das estações elevatórias

No Quadro 11 estão apresentados os impactos ambientais relacionados às EEEB's esperados durante a fase de operação.

Quadro 11 – Impactos esperados durante a operação relacionados às EEEB's.

FASE DE OPERAÇÃO			
IMPACTO	DESCRIÇÃO	ATIVIDADE	CLASSIFICAÇÃO IMPACTO
Geração de Ruídos - Alteração dos níveis de pressão sonora	Esse impacto poderá ser proveniente do funcionamento de bombas e exaustores das estações elevatórias de esgotos.	Operação	direto, negativo, local, temporário, reversível, médio
Emissões Atmosféricas - Alteração da Qualidade dos Recursos Atmosféricos pela presença de mau odor	Na fase de operação do sistema de esgotamento sanitário poderão aparecer odores provenientes da má operação do sistema, assim como da quebra de algum equipamento de controle de odor como exaustores.	Operação das Estações Elevatórias de Esgotos	direto, negativo, local, temporário, reversível, alto
Extravasamento de esgoto bruto nos Cursos D'água - Possibilidade de mudança na qualidade das águas superficiais	Nos casos em que ocorrer falta de energia o esgoto in natura poderá causar carreamento nos cursos d'água devido a sedimentação dos sólidos nele contidos.	Operação Estações Elevatórias de Esgotos	direto, negativo, local, temporário reversível, alto.

A Estação elevatória apresentará impacto visual sobre o urbanismo local, para minimizar as EEEB será murada, com portão contendo identificação.

A sua implantação traz benefício à saúde da população, devido à coleta dos esgotos residências, diminuído assim as doenças de veiculação hídrica.

6.7.3. Impactos sobre Desapropriação de Propriedades

O projeto de ampliação do SES Afonso Claudio resultou na afetação de um reduzido número de áreas. Para a 1ª fase da obra do SES Afonso Claudio será afetado um total de 07 áreas sendo:

- 02 (duas) áreas pertencentes a CESAN (EEEB 5A) e servidão de rede (tubulação de chegada na EEEB 5B-2_;
- 02 (duas) Permissões de Uso de área pública (EEEB 5B e EEEB 5B-2));
- 03 servidões administrativas em área particular a serem negociadas.

Vale ressaltar que não haverá à relocação de pessoas e nem tampouco à interrupção de atividades produtivas. Este Plano está circunscrito à necessidade de aquisição de áreas particulares, na modalidade de servidão administrativa, desocupadas.

- A Servidão 1 será implantada paralela a rede de drenagem existente no terreno, onde já existe uma pequena via de acesso, a construção da rede de esgoto foi bem avaliada pelo atual proprietário, uma vez que contribuirá para a licença de uma planta industrial no local, que está condicionada a melhorias no sistema de tratamento do efluente doméstico, e, a rede de esgoto evitará o investimento em sistema próprio.
- A servidão 2 está situada no Campo da Associação de Moradores do Bairro e foi avaliada junto ao afetado o melhor caminhamento da rede de forma a não comprometer o uso da área (campo de futebol).
- Em relação a Servidão 3, o local é utilizado como um pátio de garagem coberto, a restrição de uso imposta ao local não impactará na utilização da área. O afetado não possui projeto de construção no local que será destinado a servidão administrativa. há servidões já constituídas na beira rio e está em fase de negociação.

O SES Afonso Cláudio conta com Plano Abreviado de Reassentamento – PAR, referente a 1ª etapa da obra, documento que detalha todo o processo de aquisição de áreas.

Para a segunda fase da obra em que serão implantados interceptores de ferro fundido em APP será apresentado um novo Plano Abreviado de Reassentamento, caso ocorra situação de ocupação e relação de propriedade/posse ou benfeitoria nas áreas preservação permanente.

6.7.4. População Vulnerável – Universo

O município possui o Programa Bolsa Família que é um programa do Governo Federal de transferência direta de renda que beneficia famílias em situação de pobreza e extrema pobreza. O PBF, que tem como público-alvo famílias com renda mensal de até R\$ 178,00, por pessoa, inseridos no Cadastro Único para Programas Sociais – CADÚNICO está baseado na garantia de renda, inclusão produtiva e acesso aos serviços públicos. No município de Afonso Cláudio, o Programa Bolsa Família (PBF) é ofertado na Secretaria Municipal de Assistência Social e possui 2.511 (duas mil quinhentos e onze) famílias beneficiárias, sendo 8.038 (oito mil e trinta e oito) pessoas diretamente beneficiadas pelo Programa. No CADÚNICO, em agosto/2020, o município possuía 4.510 (quatro mil quinhentas e dez) famílias inscritas.

Importante ressaltar que a implantação do SES Afonso Cláudio não causará impacto sobre:

- Patrimônio histórico, cultural e arqueológico;
- Atividades econômicas como exploração mineral e atividades agrícolas;

No município de Afonso Claudio a CESAN possui 5.182 ligações de água, imóveis abastecidos com água tratada, desses 491 são beneficiários da Tarifa Social, ou seja 9,5% dos clientes da CESAN, estão em situação de vulnerabilidade social.

A Tarifa Social é um desconto concedido nas tarifas de água e esgoto, chegando ao valor máximo de 60% de desconto, e se aplica aos clientes da CESAN beneficiários do Programa Bolsa Família e/ou do Benefício de Prestação Continuada – BPC.

No trabalho social que será realizado durante a obra de ampliação do SES Afonso Claudio, nas abordagens sociais realizadas nos imóveis que receberão a ligação gratuita de esgoto o cadastro na tarifa social é ofertado aos clientes que possuem o perfil para obter o benefício da Tarifa Social (beneficiários do Programa Bolsa Família e/ou do Benefício de Prestação Continuada – BPC).

O agente de abordagem realizará o cadastro e enviará ao escritório local da CESAN que implantará a tarifa social na ligação, inclusive se o cliente possuir débitos anteriores e desejar realizar a negociação do pagamento terá desconto de 60% no valor.

7. PRINCIPAIS MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

Na área de ETE não haverá nenhuma interferência referente ao sistema de tratamento e suas unidades, apenas recuperação de talude e recuperação da nascente conforme o item 3.2.1.

O Quadro 12 e Quadro 13 apresentam as matrizes de impactos potenciais associados às intervenções na implantação do sistema de esgoto sanitário em Afonso Cláudio, assim como na sua fase operacional e o Quadro 14 apresenta a matriz de impactos do mais negativo ao mais positivo na implantação e operação do SES Afonso Cláudio.

Quadro 12 - Matrizes de impactos potenciais: Implantação das Obras.

		FASE DE IMPLANTAÇÃO						
	IMPACTO E RISCOS	NEGATIVO	POSITIVO	CATEG. DO IMPACTO	GRAU DO IMPACTO	MITIGAÇÃO	PLANOS/ PROGRAMAS	RESPONSÁVEL
Meio Físico	Geração de Ruídos – Alteração dos níveis de pressão sonora	X		Direto	Baixo	Manter o veículo e máquinas reguladas e com seu dispositivo de amortecimento de ruído ("silencioso") em perfeitas condições.	Manual Ambiental de Construção	Licitante
	Emissões Atmosféricas – Alteração da Qualidade dos Recursos Atmosféricos pelo Aumento da Concentração de Material Particulado em Suspensão	X		Direto	Médio	Umectação constante do solo nas áreas de intervenção, com frequência pré-determinada, para controle na origem das emissões de material, cargas transportadas em caminhões, através do recobrimento das carrocerias com lonas.	Manual Ambiental de Construção	Licitante
	Geração de Efluentes Líquidos – Possibilidade de contaminação do solo, das águas subterrâneas e alteração da qualidade dos recursos hídricos superficiais	X		Direto	Médio	O efluente doméstico do canteiro terá destinação adequada e das frentes de obra será reservado nos banheiros químicos que serão recolhidos pela empresa responsável e os veículos conterão kit emergência para o caso de vazamento de óleo (pó de serra, pá e saco plástico).	Manual Ambiental de Construção	Licitante
	Geração de Resíduos Sólidos – Possibilidade de contaminação do solo, das águas subterrâneas e superficiais	X		Direto	Médio	Implantação de Coleta Seletiva e de Disposição adequada dos resíduos.	Manual Ambiental de Construção	Licitante

	Processos Erosivos – Carreamento de sólidos para áreas mais baixas provocando aberturas e valas no solo	X		Direto	Médio	Métodos Construtivos Adequados, Treinamento dos Operadores de Máquinas e Encarregados e Recuperação das Áreas Degradadas	Manual Ambiental de Construção	Licitante
	Carreamento de sedimentos para os Cursos d'água – Possibilidade de mudança nos leitos dos rios e na qualidade das águas superficiais, principalmente na implantação das redes beira-rio	X		Direto	Alto	Métodos Construtivos Adequados, Treinamento dos Operadores de Máquinas e Encarregados e Recuperação das Áreas Degradadas	Manual Ambiental de Construção	Licitante
	Carreamento de sólidos na nascente	X		Direto	Alto	Métodos Construtivos Adequados, Treinamento dos Operadores de Máquinas e Encarregados e Recuperação das Áreas Degradadas	Manual Ambiental de Construção e Projeto de Recuperação Ambiental na área da ETE	CESAN
Meio Biótico	Perda de cobertura vegetal - Supressão de Vegetação	X		Direto	Alto	Autorização de Supressão de Vegetação	Manual Ambiental de Construção Plano de Supressão vegetal e Procedimento de coleta de germoplasma e resgate de flora	Licitante
	Alteração da Paisagem Local	X		Direto	Alto	Métodos Construtivos Adequados, Treinamento dos Operadores de Máquinas e Encarregados e Recuperação das Áreas Degradadas	Manual Ambiental de Construção	Licitante

	Perda da biodiversidade (fauna e flora)	X		Direto	Alto	Afugentamento da fauna e epífitas	Caderno de Execução de Obras e Serviços Plano de Supressão vegetal e Procedimento de coleta de germoplasma e resgate de flora	Licitante
	Perda de habitat (fauna)	X		Direto	Médio	Afugentamento da fauna	Caderno de Execução de Obras e Serviços Plano de Supressão vegetal e Procedimento de coleta de germoplasma e resgate de flora e Procedimento de afugentamento e resgate de fauna.	Licitante
	Intervenção em APP	X		Direto	Alto	Autorização de Intervenção em APP	Manual Ambiental de Construção e Plano de Supressão vegetal	CESAN
	Risco à ictiofauna	X		Direto	Médio	Métodos Construtivos Adequados, Treinamento dos Operadores de Máquinas e Encarregados e Recuperação das Áreas Degradadas	Manual Ambiental de Construção	Licitante

Meio Antrópico	Geração de Renda e Empregos – Contratação de serviços de terceiros, mão de obra direta e aquisição de materiais e equipamentos voltados ao planejamento do empreendimento e à execução das obras		X	Direto	Médio	--	--	
	Geração de Tributos Municipais, Estaduais e Federais		X	Direto	Médio	--	--	
	Aquisição de Áreas	X		Direto	Alto	Pagamento de Indenização	Programa Abreviado de Reassentamento Involuntário	CESAN
	Implantação de Áreas de Servidão Administrativas	X		Direto	Médio	Pagamento de Indenização	Programa Abreviado de Reassentamento Involuntário	CESAN
	Mudança na vida da população do entorno da obra – Mobilidade restrita	X		Direto	Médio	Manter Divulgação da Programação da Obra, o seu avanço e Restrições Temporais de Acesso	Programa de Comunicação Social e Adesão de Esgoto	Licitante
	Implantação das Ligações Domiciliares – nas suas diversas modalidades	X		Direto	Baixo	Benefício da execução do serviço sem custo para proprietário.	Programa de Comunicação Social e Adesão de Esgoto	Licitante
	Interferência na infraestrutura viária – Aumento no tempo de locomoção da população e alteração de itinerário	X		Direto	Alto	Manter Divulgação da Programação da Obra, o seu avanço e Restrições Temporais de Acesso	Programa de Comunicação Social e Adesão de Esgoto	Licitante
	Exposição da população ao risco de acidentes – Acidentes	X		Direto	Médio	Treinamento de funcionários e constante manutenção dos Equipamentos Proteção	Plano de Controle Ambiental de Obras	Licitante

	com os moradores					Coletiva. Orientação a comunidade sobre os riscos inerentes a obra		
	Aumento na demanda de bens e serviços		X	Direto	Médio	--	--	

Quadro 13 - Matrizes de impactos potenciais: Operação do Sistema.

FASE DE OPERAÇÃO								
	IMPACTO E RISCOS	NEGATIVO	POSITIVO	CATEGORIA DO IMPACTO	GRAU DO IMPACTO	MITIGAÇÃO	PLANOS/ PROGRAMAS	RESPONSÁVEL
Meio Físico	Geração de Efluentes Líquidos – Alteração da Qualidade dos Recursos Hídricos Superficiais	X		Direto	Médio	O projeto da estação elevatória deverá prever dispositivos que minimizem o impacto da falta de energia ou quebra de bombas.	Projeto executivo aprovado pela CESAN e Plano de Manutenção Preventiva da CESAN	CESAN
	Geração de Resíduos Sólidos – Alteração da Qualidade dos Recursos Hídricos Superficiais e do Solo	X		Direto	Alto	A operação e manutenção das redes coletoras e estação elevatória deve considerar uma correta gestão de resíduos.	Plano de Operação e Manutenção da CESAN deverá prever a Gestão de Resíduos	CESAN
	Processos Erosivos – Erosão no solo	X		Direto	Médio	A operação e manutenção das redes coletoras e estação elevatória deve verificar sempre se há possibilidade de rompimento da tubulação	Plano de Operação e Manutenção da CESAN deverá prever avaliação física constante do sistema implantado	CESAN
	Extravasamento de	X		Direto	Alto	A operação e	Plano de Operação e	CESAN

	esgoto bruto nos Cursos D'água – Possibilidade de mudança na qualidade das águas superficiais					manutenção das redes coletoras e estação elevatória deve realizar inspeções e manutenções preventivas nos sistemas	Manutenção da CESAN deverá prever avaliação física constante do sistema implantado	
	Extravasamento de esgoto bruto nos Cursos D'água – Em caso de inundações em períodos de fortes chuvas	X		Direto	Alto	A operação e manutenção das redes coletoras e estação elevatória deve realizar inspeções e manutenções preventivas nos sistemas, principalmente prévia às estações chuvosas	Plano de Operação e Manutenção da CESAN deverá prever avaliação física constante do sistema implantado	CESAN
	Emissões Atmosféricas - Alteração da Qualidade dos Recursos Atmosféricos pela presença de mau odor	X		Direto	Alto	O sistema implantado deverá prever dispositivos de Controle de odor com exaustores e biofiltros nas EEEB. Também deverão ser instalados sifões nas estradas das ligações das residências para evitar o retorno do mau cheiro.	Projeto executivo aprovado pela CESAN e Plano de Manutenção Preventiva da CESAN	CESAN
	Geração de Ruídos - Alteração dos níveis de pressão sonora	X		Direto	Médio	O projeto deverá prever dispositivos de controle de ruídos e a concessionária deverá possuir programa de manutenção preventiva eficiente.	Projeto executivo aprovado pela CESAN e Plano de Manutenção Preventiva da CESAN	CESAN
	Contaminação da nascente que existe	X		Direto	Alto	Métodos Construtivos Adequados,	Manual Ambiental de Construção e Projeto de	CESAN

	na área da ETE por extravasão do esgoto					Treinamento dos Operadores de Máquinas e Encarregados e Recuperação das Áreas Degradadas	Recuperação Ambiental na área da ETE	
Meio Biótico	Perda da Biodiversidade	X		Direto	Alto	A operação e manutenção das redes coletoras e estação elevatória deve verificar sempre se há possibilidade de rompimento da tubulação	Plano de Operação e Manutenção da CESAN deverá prever avaliação física constante do sistema implantado	CESAN
	Recuperação da Biodiversidade		X	Direto	Alto	Coleta e tratamento de esgotos	-	CESAN
Meio Antrópico	Melhoria no quadro de Saúde – Melhoria na qualidade de vida da População		X	Direto	Alto	--	--	CESAN
	Melhoria na Qualidade de Vida e Produção da População – Melhoria na qualidade de vida da população e redução de períodos de ausência no trabalho		X	Direto	Médio	--	--	CESAN
	Interferência no acesso a Margem do Rio – No caso das redes beira-rio que tubulação ficar exposta	X		Direto	Alto	A implantação de solução de transposição para possíveis pontos críticos.	--	CESAN
	Implantação das Ligações Domiciliares – nas suas diversas		X	Direto	Baixo	Benefício da utilização do serviço.	--	CESAN

	modalidades							
	Implantação da Tarifa de Esgoto	X		Direto	Baixo	Tarifa social para a parcela da população que se enquadra como vulnerável	--	CESAN

Quadro 14 - Matriz de impactos do mais negativo ao mais positivo.

IMPACTOS E RISCOS	FASE	NEGATIVO	POSITIVO	GRAU DE IMPACTO	OBSERVAÇÕES
Interferência na infraestrutura viária – Aumento no tempo de locomoção da população e alteração de itinerário	Obras	X		Alto	Em razão da natureza de obras lineares de rede o impacto sobre cada cidadão será de curta duração sendo que a abertura de vala, instalação de tubulação e fechamento da vala tem previsão de ocorrer no mesmo dia. O impacto viário para o conjunto da sociedade será de maior duração, uma vez que desvios de ruas e intervenções urbanas ocorrerão sistematicamente em pontos diversos do SES Afonso Cláudio.
Emissões Atmosféricas - Alteração da Qualidade dos Recursos Atmosféricos pela presença de mau odor	Operação	X		Alto	A EEEB terá dispositivo de controle de odor como biofiltros e exaustores. Na entrada das ligações está previsto a instalação de sifões para evitar o retorno do mau cheiro
Geração de Resíduos Sólidos – Alteração da Qualidade dos Recursos Hídricos Superficiais e do Solo	Operação	X		Alto	A CESAN dispõe de plano de gestão de resíduos para a correta destinação dos resíduos sólidos gerados
Extravasamento de esgoto bruto nos Cursos D'água – Possibilidade de mudança na qualidade das águas superficiais	Operação	X		Alto	As equipes de manutenção e operação trabalham de forma preventiva para evitar extravasamentos de esgotos eventuais carregamentos de corpos sólidos para os cursos d'água
Extravasamento de esgoto bruto nos Cursos D'água – Em caso de inundações em períodos de fortes chuvas	Operação	X		Alto	As equipes de manutenção e operação trabalham de forma preventiva para evitar extravasamentos e danos às infraestruturas existentes de forma preventiva.
Carreamento de sedimentos para os Cursos d'água – Possibilidade de mudança nos leitos dos rios e na qualidade das águas superficiais, principalmente na implantação das redes beira-rio	Obras	X		Alto	É realizado o treinamento constante das equipes para que o manuseio correto de materiais de construção, bem como materiais descartados não sejam carregados para os cursos d'água
Carreamento de sólidos na nascente	Obras	X		Alto	Alteração da qualidade da água do olho d'água
Perda da biodiversidade (fauna e flora)	Operação	X		Alto	As equipes de manutenção e operação trabalham de forma preventiva para evitar extravasamentos de esgotos eventuais carregamentos de corpos sólidos ou fluidos que podem causar a contaminação dos cursos d'água. No caso de perda de energia serão instalados geradores.
Contaminação da nascente que existe na área da ETE por	Operação	X		Alto	Alteração da qualidade da água do olho d'água

extravasão do esgoto					
Perda da Biodiversidade (fauna e flora)	Obras	X		Médio	Antes das intervenções físicas e supressão vegetal as equipes farão o afugentamento da fauna e resgate de epífitas evitando perdas de espécimes. sólidos ou fluidos que podem causar a contaminação dos cursos d'água. No caso de perda de energia serão instalados geradores.
Perda de Cobertura vegetal - Supressão de Vegetação	Obras	X		Alto	Retirar o mínimo de vegetação possível, sempre procurando evitar atingir o número mínimo de espécies e fazer recomposição da área atingida.
Alteração da Paisagem Local	Obras	X		Alto	Apresentar a população os benefícios da implantação das redes, com a coleta e tratamento dos esgotos domésticos que atualmente são lançados diretamente no corpo hídrico.
Intervenção em APP	Obras	X		Alto	Recuperação da cobertura vegetal; melhoria do sistema de drenagem; estabilidades do talude.
Aquisição de Áreas	Obras	X		Alto	Impacto que ocorre quando é necessário a toma da terra na sua integralidade, propriedade e posse, neste caso específico é utilizada para receber à implantação das Estações Elevatórias de Esgoto.
Interferência no acesso a Margem do Rio – No caso das redes beira-rio que tubulação ficar exposta	Operação	X		Alto	A implantação das redes beira-rio, em sua porção exposta, ocasiona uma barreira permanente de acesso ao rio, dificultando o acesso da população ao corpo hídrico. Nas situações específicas em que a porção exposta das redes beira-rio ocasione uma barreira de acesso ao corpo-hídrico, serão estudadas a implantação de placas indicativas nos locais de acesso e em casos mais críticos, a implantação de escadas de guarda-corpo, e possíveis outras medidas cabíveis.
Geração de Efluentes Líquidos – Alteração da Qualidade dos Recursos Hídricos Superficiais	Obras	X		Médio	O impacto da geração de efluentes domésticos será mitigado com destinação adequada anos canteiros de obra e as equipes de meio ambiente, qualidade e segurança terão kits para tratar o vazamento de óleo em veículos e equipamentos.
Mudança na vida da população do entorno da obra – Mobilidade restrita	Obras	X		Médio	As equipes de comunicação social do empreendimento irão de forma sistemática informar a comunidade sobre a programação de obra, o seu avanço e restrições temporárias de acesso.
Implantação de Áreas de Servidão Administrativas	Obras	X		Médio	Impacto que ocorre quando a modalidade onde se impõe restrição de uso sem a perda da propriedade e/ou da posse, neste caso utilizada para receber à implantação do transporte do esgoto (rede / coletor / emissário)
Exposição da população ao risco de acidentes – Acidentes com os moradores	Obras	X		Médio	É realizado o treinamento constante das equipes para o manuseio correto e seguro de equipamentos de trabalho, além do trabalho preventivo das equipes de comunicação social, qualidade e segurança para alertar sobre riscos, atitudes e caminhos seguros para a comunidade.

Geração de Ruídos - Alteração dos níveis de pressão sonora	Operação	X		Médio	O empreendimento previu a instalação de equipamentos de boa eficiência para diminuir a geração de ruído, além da execução de barreiras físicas para atenuar os efeitos do ruído nos entornos da EEEB
Processos Erosivos – Erosão no solo	Operação	X		Médio	O empreendimento executará a recuperação de áreas degradadas durante as obras, recuperando assim as superfícies e suas respectivas coberturas vegetais, quando afetadas.
Geração de Resíduos Sólidos – Possibilidade de contaminação do solo, das águas subterrâneas e superficiais	Obras	X		Médio	O empreendimento seguirá a programação de manuseio e descarte de seus resíduos sólidos. Os procedimentos estão detalhados no manual ambiental da construção específico do empreendimento e em normas ambientais vigentes.
Emissões Atmosféricas – Alteração da Qualidade dos Recursos Atmosféricos pelo Aumento da Concentração de Material Particulado em Suspensão	Obras	X		Médio	Os equipamentos de obra passam sistematicamente por procedimentos de manutenção para o funcionamento mais eficiente com as mínimas emissões atmosféricas
Geração de Efluentes Líquidos – Possibilidade de contaminação do solo, das águas subterrâneas e alteração da qualidade dos recursos hídricos superficiais	Obras	X		Médio	Os efluentes domésticos gerados pelas instalações sanitárias do canteiro de obras serão conduzidos à rede coletora de esgoto da CESAN e encaminhados ao Sistema de Tratamento ETE. Já os gerados nas frentes de obras serão de responsabilidade da empresa responsável pelo aluguel dos banheiros químicos, que deverão ser empresas licenciadas. A manutenção de máquinas e equipamentos não será realizada na área do canteiro, portanto não haverá geração de efluentes oleosos será de responsabilidade da empresa de manutenção, que deverá ser licenciada.
Perda de habitat (fauna)	Obras	X		Médio	Retirar o mínimo de vegetação possível, sempre procurando evitar atingir o número mínimo de espécies e fazer recomposição da área atingida.
Risco à ictiofauna	Obras	X		Médio	O carregamento de sedimentos para os Cursos D'água - nos casos em que ocorrer erosão no solo o material carregado poderá ser conduzido até os leitos dos cursos d'água, o que pode ocasionar um risco a ictiofauna local.
Processos Erosivos – Carreamento de sólidos para áreas mais baixas provocando aberturas e valas no solo	Obras	X		Médio	Poderá ocorrer erosão do solo em caso de quebra e vazamentos de redes, principalmente as de recalque de maiores diâmetros
Geração de Ruídos – Alteração dos níveis de pressão sonora	Obras	X		Baixo	Os equipamentos de obra passam sistematicamente por procedimentos de manutenção para o funcionamento mais eficiente com a mínima emissão de ruídos.
Implantação da Tarifa de Esgoto	Operação	X		Baixo	Após a implantação do sistema de coleta e tratamento de esgoto é instaurado a tarifa de esgoto. Para a população vulnerável existe a tarifa social, descrito no item 7.3.

Implantação das Ligações Domiciliares – nas suas diversas modalidades	Obras		X	Baixo	Compreende a conexão das instalações hidrossanitárias, bem como implantação de caixa de gordura e caixas de inspeção, dos imóveis a caixa de ligação situada na calçada
Geração de Renda e Empregos – Contratação de serviços de terceiros, mão de obra direta e aquisição de materiais e equipamentos voltados ao planejamento do empreendimento e à execução das obras	Obras		X	Médio	A execução do empreendimento tem impactos diretos e indiretos na contratação de equipes locais, gerando assim renda e emprego na comunidade afetada.
Geração de Tributos Municipais, Estaduais e Federais	Obras		X	Médio	A execução do empreendimento tem impactos diretos e indiretos na movimentação da economia local, gerando assim aumentos na geração de tributos diretos com a implementação da obra, quanto na geração de tributos indiretos no comércio e serviços na comunidade.
Aumento na Demanda de bens e serviços	Obras		X	Médio	A execução do empreendimento tem impactos diretos e indiretos na contratação de equipes e movimentação da economia local gerando assim aumento na demanda por bens e serviços.
Melhoria na Qualidade de Vida e Produção da População – Melhoria na qualidade de vida da população e redução de períodos de ausência no trabalho	Operação		X	Médio	A operação do SES Afonso Cláudio tem impacto direto nas condições de saneamento básico da comunidade local gerando um aumento generalizado na qualidade de vida da população local.
Recuperação da Biodiversidade	Operação		X	Alto	A operação do empreendimento gera uma diminuição do lançamento de esgoto bruto nos corpos d'água possibilitando assim a retomada da qualidade da água e o retorno da vida nos rios e córregos afetados.
Melhoria no quadro de Saúde – Melhoria na qualidade de vida da População	Operação		X	Alto	A implementação do SES de Afonso Cláudio tem forte impacto nas condições de saneamento básico e consequente melhoria na saúde da população.
Implantação das Ligações Domiciliares – nas suas diversas modalidades	Operação		X	Baixo	Utilização da conexão instalada hidrossanitária dos imóveis a caixa de ligação situada na calçada

Todos os custos de planos e programas de responsabilidade da licitante deverão ser previstos na formulação da sua proposta para execução das obras e os planos e programas de responsabilidade da CESAN estão previstos no Contrato de execução de serviços de manutenção, operação, novas ligações e melhorias operacionais nos Sistemas de Esgotamento Sanitário do Interior, que engloba o Município de Afonso Cláudio, sua execução tem o período de 12 meses e na forma de natureza contínua.

Nos itens **a** e **b** são descritas as principais medidas mitigadoras em relação aos impactos no corpo receptor e da geração de resíduos.

a) Impactos no corpo receptor (diluição efluente)

No ES, a Legislação⁶ que rege a outorga de uso dos recursos hídricos prevê a avaliação de vazão e carga orgânica (DBO) nos processos de concessão da outorga de lançamento em corpos d'água.

Considerando a população estimada de 2.667 habitantes, conforme memorial descritivo do projeto da obra, que serão beneficiados com a implantação da rede na bacia de esgotamento 5A e 5B; considerando a carga per-capita de DBO de 84,5 g/hab.dia (valor de referência considerando a per capita de esgoto de 160 L/hab.dia e DBO de entrada da ETE, relativo a média de 2020, de 528 mg/L); e a eficiência média de remoção de DBO de 85% do sistema atual; caso o projeto de esgotamento não seja implantado a carga orgânica lançada no Rio Guandu será de aproximadamente 70 kg/dia de DBO. Com as interligações ao SES essa carga será removida e assim reduzida para 10,5 Kg/dia. Portanto o impacto no corpo receptor será significativamente maior sem a implantação das redes.

A Estação de Tratamento de Esgoto de Afonso Cláudio apresentou no período de Janeiro a Novembro de 2020, uma eficiência média de 85%, o que está dentro do previsto em literatura (VON SPELING 2005) em termos de remoção da DBO, o que atende plenamente a Resolução CONAMA Nº 430/2011. Para os demais parâmetros analisados no efluente e que possuem valor máximo estabelecido pela referida legislação, todos se apresentaram dentro do limite estabelecido.

Quanto ao Corpo Receptor, Rio Guandu, diversos resultados estavam fora dos padrões previstos em legislação tanto a montante quanto a jusante da ETE o que pode indicar que o manancial encontra-se comprometido mesmo antes do lançamento

⁶ Lei Estadual nº 10.179, de 18 de março de 2014 e Resolução Normativa do Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH nº 005, de 7 de julho de 2005.

da ETE. As alterações estão possivelmente relacionadas a lançamentos irregulares de esgoto doméstico e não doméstico. Espera-se com a ampliação do SES minimizar boa parte dessas alterações.

No que se refere à concentração de Coliformes (*E.Coli*), foi realizada a Simulação do decaimento do número de coliformes do efluente da ETE Afonso Cláudio no Rio Guandu, estudo apresentado no ANEXO 5.

Neste estudo é indicada a necessidade de implantação da desinfecção do efluente lançado, principalmente porque a jusante do lançamento da ETE há alguns usuários significativos, incluindo entre estes, a própria CESAN, que possui uma captação no Rio Guandu na cidade de Laranja da Terra, município localizado ao norte de Afonso Cláudio. Espera-se, com a implantação do sistema de desinfecção na ETE Afonso Cláudio, reduzir a pressão bacteriana no Rio Guandu no ponto de captação da ETA Laranja da Terra.

No que diz respeito a ampliação da cobertura de coleta e tratamento do esgoto bruto do SES Afonso Cláudio, é importantíssimo destacar que, como a grande maioria dos esgotos domésticos brutos das ETEs do Brasil, a concentração de coliformes termotolerantes do esgoto bruto afluente a ETE Afonso Cláudio, sendo as bactérias do grupo *Escherichia Coli* as principais representantes desse grupo e portanto a bactéria monitorada em todas as ETEs da CESAN, atualmente fica entre 10^8 a 10^7 NMP de coliformes/100 mL.

Após o tratamento do esgoto bruto na ETE Afonso Cláudio, atualmente apenas com o tratamento de esgoto no nível secundário, as concentrações médias de coliformes registradas no efluente tratado ficam em torno de 10^5 a 10^4 NMP/ 100 mL, ou seja, uma remoção de até 4 unidades logarítmicas de concentração que não podem ser desconsideradas quando se avalia os benefícios de se tratar ou não o esgoto doméstico no nível secundário.

Sendo assim, uma cobertura de esgoto que hoje é de 85,2% passará a ser de aproximadamente 95% com a implantação das redes coletoras, estações elevatórias de esgoto bruto (EEEB) e linhas de recalque, que são o objeto do recurso pleiteado. Com isso, cerca de 10% de todo esgoto bruto com uma concentração de 8 a 7 vezes acima da permitida pela legislação deixarão de ser lançados nos corpos de água da região coberta pelo SES Afonso Cláudio com implantação desses projetos e ainda a ETE Afonso Cláudio possui um processo de licenciamento com condicionantes ambientais que vem sendo acompanhadas pelo Instituto Estadual de Meio ambiente e Recursos hídricos (IEMA) desde a sua instalação.

Com relação ao estudo de tecnologias voltadas a desinfecção de efluentes, nos últimos anos a CESAN vem imprimindo esforços na avaliação das tecnologias de desinfecção já empregadas em seus sistemas de tratamento de esgoto, em especial a tecnologia que utiliza raios ultra violeta (UV) para desestabilizar a estrutura das células bacterianas e assim reduzir sua concentração no esgoto tratado tratamento.

A CESAN avalia também implantação do sistema de ácido peracético, que vem sendo utilizado na ETE de Pedra Azul, Distrito de Domingos Martins, e ainda, este produto já utilizado amplamente na área de saúde e na produção de alimentos para a esterilização de áreas, equipamentos e instrumentos e que agora, em estudos recentes, tem se mostrado eficiente para a desinfecção de efluentes domésticos e com grande vantagem na sua implantação, pois não são necessários grandes investimentos.

Ressaltamos que a definição final do processo de tratamento terciário a ser implantada na ETE Afonso Cláudio, será desenvolvida pelo licitante e aprovada pelo BIRD e será implantada por recursos da CESAN dentro do período do Programa Águas e da Paisagem.

b) Gerenciamento dos resíduos gerados

Os resíduos gerados durante a implantação das redes e elevatórias serão gerenciados por meio de destinação adequada. Durante a operação das redes os resíduos que porventura sejam gerados ficam acumulados nas elevatórias, sendo material grosseiro que ao ser removido no tratamento preliminar serão acondicionados em caçambas estacionárias e deverão ser destinados a aterro sanitário regularizado.

7.1. SUPERVISÃO AMBIENTAL E SOCIAL

A UGP foi criada pelo mesmo Decreto nº 3450-R, datado de 04 de Dezembro de 2013 que instituiu o Programa de Gestão das Águas e da Paisagem, alterado pelo Decreto nº 3911-R datado de 15/12/2015, juntamente com o Comitê Diretivo, Coordenação Institucional e Coordenação Geral de Implementação (C-GIP). A UGP funciona sob as decisões e diretrizes da C-GIP e consoante às normas e procedimentos estabelecidos no Acordo de Empréstimo firmado entre o Estado e o Banco Mundial, bem como as demais normas e legislações aplicáveis.

A UGP é responsável pela coordenação e execução dos aspectos de natureza operacional da implementação do Projeto. Entre outras estruturas, a UGP contará com

a formação da Supervisão Ambiental e Social (SAS/UGP), a ser constituída através da contratação, pela CESAN, de empresa de gerenciamento do programa.

Entre as atribuições inerentes a função, tais como a supervisão sócio ambiental das obras, a SAS/UGP será responsável pelo acompanhamento do cumprimento das condicionantes ambientais das atividades do Projeto; da execução das ações definidas no Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS), como na observância da adoção dos documentos dos Estudos de Avaliação Social e Ambiental do Projeto preparados em conformidade com as políticas de salvaguardas ambientais do Banco Mundial.

Cabe ressaltar que, de acordo com o que foi estabelecido pelo Banco Mundial, no Arcabouço para o Gerenciamento Ambiental e Social do Programa, a contratada que for executar a obra deverá apresentar o PGAS antes do início das obras, conforme estabelecido em edital, com relatório de acompanhamento trimestral.

7.2. COVID-19

Em função da pandemia de COVID-19, a execução das obras para implantação do SES Afonso Cláudio terá alteração de sua rotina, com a intensificação das ações de higienização das instalações, disponibilidade e facilidade de acesso a álcool em gel para suas equipes e cuidados com o distanciamento social nas áreas comunitárias.

As ações e diretrizes foram estabelecidos baseadas nas informações oficiais do Ministério da Saúde, da Secretaria do Trabalho, dos Sindicatos, das Prefeituras, entre outros, existentes no momento da sua elaboração deste RAAS, conforme apresentados no Quadro 15 ao Quadro 17.

Quadro 15 - Legislação Federal.

LEGISLAÇÃO	Data Publicação	CONTEÚDO
LEGISLAÇÃO FEDERAL		
Lei 13.979 - Lei Geral do Combate ao Coronavírus	<u>30/03/2020</u>	Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019.
Decreto 10.282.2020 - regulamentação de serviços essenciais	<u>30/03/2020</u>	Regulamenta a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, para definir os serviços públicos e as atividades essenciais.
Decreto 10.288.2020 - regulamenta serviço essencial de imprensa	<u>30/03/2020</u>	Regulamenta a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, para definir as atividades e os serviços relacionados à imprensa como essenciais.
RELAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS ESSENCIAIS	<u>02/04/2020</u>	

Quadro 16 - Legislação Estadual.

LEGISLAÇÃO	Data Publicação	CONTEÚDO
LEGISLAÇÃO ESTADUAL		
Decreto nº 4593-R	<u>23/03/2020</u>	Decreta o estado de emergência em saúde pública no Estado do Espírito Santo e estabelece medidas sanitárias e administrativas para prevenção, controle e contenção de riscos, danos e agravos decorrentes do surto de coronavírus (COVID-19) e dá outras providências.
Decreto nº 4597-R	<u>23/03/2020</u>	Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública decorrente do coronavírus (COVID-19) na área da educação, e dá outras providências.
Decreto nº 4599-R	<u>23/03/2020</u>	Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública decorrente do coronavírus (COVID-19) em diferentes áreas, e dá outras providências.
Decreto nº 4600-R	<u>23/03/2020</u>	Dispõe sobre medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública decorrente do coronavírus (COVID-19), e dá outras providências.
Decreto nº 4601-R	<u>23/03/2020</u>	Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública decorrente do coronavírus (COVID-19) de prevenção e de redução de circulação e aglomeração de pessoas nos órgãos e entidades do Poder Executivo Estadual e dá outras providências.
Decreto nº 4604-R	<u>23/03/2020</u>	Dispõe sobre medidas para enfrentamento da

			emergência de saúde pública decorrente do coronavírus (COVID-19) em diferentes áreas, e dá outras providências.
Decreto nº 4605-R		<u>23/03/2020</u>	Dispõe sobre medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública decorrente do novo coronavírus (COVID-19), e dá outras providências.
Decreto nº 4607-R, de 22.03.2020		<u>23/03/2020</u>	Dispõe sobre a infringência as determinações constantes em Decretos e demais atos expedidos por autoridades estaduais que veiculam medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública decorrente do novo coronavírus (COVID-19), altera o Decreto nº 4.605-R, de 20 de março de 2020, e dá outras providências
DECRETO 4616-R	Nº	<u>31/03/2020</u>	Dispõe sobre medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública decorrente do coronavírus (COVID-19) em diferentes áreas, e dá outras providências.
Decreto Legislativo 001.2020		<u>22/04/2020</u>	Reconhece, para os fins do art. 65 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, a ocorrência do estado de calamidade pública, nos termos da solicitação do Governador do Estado do Espírito Santo encaminhada por meio da Mensagem nº 50, de 24 de março de 2020.
DECRETO 0446-S	Nº	<u>02/04/2020</u>	Declara estado de calamidade pública no Estado do Espírito Santo decorrente de desastre natural classificado como grupo biológico/ epidemias e tipo de doenças infecciosas virais
DECRETO 4619-R	Nº	<u>02/04/2020</u>	Dispõe sobre medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública decorrente do coronavírus (COVID-19) em diferentes áreas, e dá outras providências.
Decreto 4.621-R		<u>02/04/2020</u>	Dispõe sobre medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública decorrente do coronavírus (COVID-19) em diferentes áreas, e dá outras providências.
Decreto 4.623-R		<u>04/04/2020</u>	Estabelece medidas de estímulo à Economia para o enfrentamento do estado de calamidade pública
Decreto 4.625-R		<u>06/04/2020</u>	Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública decorrente do coronavírus (COVID-19), e dá outras providências.
Decreto nº 4626-R		<u>13/04/2020</u>	Dispõe sobre medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública decorrente do novo coronavirus (COVID-19) e dá outras providências.
Decreto 4629		<u>22/04/2020</u>	Dispõe sobre medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública decorrente do novo coronavirus (COVID-19) de redução de circulação e aglomeração de servidores públicos nos órgãos e entidades do Poder Executivo Estadual e dá outras providências.
Decreto 4631		<u>22/04/2020</u>	Dispõe sobre medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública decorrente do novo coronavirus (COVID-19) e dá outras providências.

Decreto 4632	<u>22/04/2020</u>	Dispõe sobre medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública decorrente do novo coronavírus (COVID-19) e de redução de circulação e aglomeração de pessoas em hipermercados, supermercados, minimercados, hortifrutis, padarias e lojas de conveniência. .
Decreto 4633	<u>22/04/2020</u>	Introduz alterações no RICMS/ES, aprovado pelo Decreto nº 1.090-R, de 25 de outubro de 2002.
Decreto 4634	<u>22/04/2020</u>	Altera o Decreto 4623/R, de 04 de abril de 2020, que estabelece medidas de estímulo à economia para o enfrentamento do estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo no 01 de 27/03/2020, em decorrência da pandemia do novo coronavírus (COVID-19)
Decreto 4636	<u>22/04/2020</u>	Institui o mapeamento de risco para o estabelecimento de medidas qualificadas para enfrentamento da emergência de saúde pública decorrente do novo coronavírus (COVID-19) e dá outras providências.
DECRETO 4644-R	Nº <u>04/05/2020</u>	Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública decorrente do coronavírus (COVID-19), e dá outras providências.

Quadro 17 – Portarias da Secretaria da Saúde.

PORTARIA - SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE	DATA
PORTARIA Nº 208-R, COVID-19 - Altera os arts. 14-B e 14-E e o Anexo Único da Portaria nº 100-R	19/10/2020
PORTARIA Nº 207-R, COVID-19 - 17.10.2020 - Mapa de risco	19/10/2020
PORTARIA 205-R, COVID-19 - 10.10.2020 - Mapa de risco	13/10/2020
PORTARIA Nº 200-R, COVID-19 - 03.10.2020 - Mapa de risco	06/10/2020
PORTARIA 160-R - REFERÊNCIAS HOSPITALARES - COVID MAIO	13/08/2020
Portaria nº 119-R - COVID-19 - 27.06.2020 - Altera 93-R	29/06/2020
PORTARIA 112-R - ALTERA A PORTARIA 093-R E 100-R	22/06/2020
PORTARIA 107-R - ALTERAÇÕES PORTARIA 093-R E 100-R	20/06/2020
PORTARIA N. 100-R.30.5. Medidas de Enfrentamento COVID.	28/04/2020
PORTARIA 094-R - MEDIDAS DE ENFRENTAMENTO	28/04/2020
PORTARIA 093-R - REGRAS MAPEAMENTO	23/05/2020
PORTARIA 062-R - INDUSTRIA - COVID 19	13/04/2020
PORTARIA 058-R - ESTABELECIMENTO COMERCIAIS	13/04/2020
PORTARIA 049-R - NOTA TÉCNICA 002	13/04/2020
PORTARIA 036-R - PROTOCOLO ISOLAMENTO DOMICILIAR	13/04/2020

Outras referências utilizadas:

- Ministério da Saúde, Brasil, 2020.
- Norma Regulamentadora - NR 06 – Equipamento de Proteção Individual – EPI;
- Norma Regulamentadora - NR 07 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO;
- Norma Regulamentadora - NR 09 – Programa de Prevenção de riscos ambientais - PCMSO;
- Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT 1002 – Máscara de Proteção Respiratória de Uso Não Profissional, Rio de Janeiro, Brasil, 2020.
- Medida Provisória – MP nº 927 de 22 de março de 2020, Presidência da República, Brasil, 2020;
- Medida Provisória – MP nº 936 de 01 de abril de 2020, Presidência da República, Brasil, 2020;
- Ofício Circular SEI nº 1088 – Orientações Gerais aos Trabalhadores e Empregadores em Razão da Pandemia da COVID-19, de 27 de março de 2020, Ministério da Economia, de 2020.
- Ofício Circular SEI nº 1247 – Orientações Gerais aos Trabalhadores e Empregadores do setor de Construção Civil em Razão da Pandemia da COVID-19, de 14 de abril de 2020, Ministério da Economia, de 2020;

O procedimento de prevenção ao COVID-19 adotado está apresentado em ANEXO 6 deste documento.

7.3. ADESÃO AO SES

De acordo com o RAAS, integra-se ao componente D (Saneamento Ambiental) um Plano Socioambiental de Adesão aos Sistemas de Esgoto (Subcomponente D.2), com o objetivo de sensibilizar a população sobre a importância dos sistemas de esgotamento sanitário, motivando a comunidade durante o período de execução das obras e preparando-os para ter seu imóvel conectado à rede coletora de esgoto, através das ligações intradomiciliares.

Esses serviços de implantação das ligações intradomiciliares serão executados pela contratada, com acompanhamento da equipe social, O trabalho socioambiental deverá

dar o suporte para intervenção da obra atuando de forma proativa e reativa sobre os problemas ambientais e sociais advindos das obras.

Na etapa de conclusão ou quando as ligações domiciliares estiverem na parte de execução será realizado o serviço de suporte socioambiental para acompanhamento das obras e intermediação de demandas comunitárias.

Consiste na disponibilização de profissional capacitado e com experiência na área socioambiental, para acompanhamento e intermediação dos serviços de engenharia de execução das obras de esgoto, para orientação e encaminhamento quanto aos benefícios sociais e econômicos existentes na Empresa, Programas e Projetos e outros assuntos de interesse da Cia. O profissional também atuará na interlocução com órgãos públicos, entidades privadas, ONGs, lideranças existentes nos locais de atuação, e outras entidades representativas. Fará toda a orientação ao cliente diretamente sobre uso e conservação dos sistemas de esgoto, tarifa de esgoto e apresentará o Termo de Aceite da Ligação Gratuita de Esgoto. Abrirá as frentes para execução das ligações intradomiciliares de Esgoto.

Será estabelecida uma integração de forma contínua e participativa com a comunidade sob a área de abrangência das obras, através de ações educativas e informativas e será instituído um diálogo sistemático com os grupos organizados da comunidade, com o objetivo de minimizar os impactos da implantação dos sistemas de esgotos e facilitar o acesso da população aos serviços de saneamento.

As atividades socioambientais a serem realizadas, deverão ter o envolvimento dos vários atores sociais: lideranças comunitárias, religiosas e políticas, comunidade em geral, professores e agentes de saúde. Para isso, será estabelecido um canal direto de relacionamento entre a comunidade e a contratada com objetivo de tratar com eficiência e eficácia as demandas relativas aos impactos das obras, em que serão abordados os seguintes temas: esgotamento sanitário, recursos hídricos, saúde, meio ambiente e qualidade de vida.

Todo trabalho socioambiental a ser realizado, será em conjunto com a área de engenharia, sendo tal interação primordial para o alcance dos objetivos propostos.

As ações preventivas e mitigadoras relativas ao cunho ambiental foram citadas nos itens 6 e 7.

A CESAN está adotando todos os procedimentos recomendados pelo BIRD em virtude da pandemia do COVID-19, com estratégias de atuação diferenciadas junto a população na área de abrangência dos empreendimentos. No Plano de Comunicação Social e Adesão de Esgoto a ser apresentado pela empresa executora serão

suspensas no período da pandemia as atividades com caráter de evento presencial, o que for possível será realizado de forma virtual. As abordagens sociais e intermediação das demandas comunitárias que são presenciais serão mantidas com as determinações estabelecidas pela CESAN e nota técnica do BIRD. Segue abaixo o detalhamento das atitudes a serem evitadas:

- Suspensão temporária de oficinas e de outras atividades coletivas;
- Não será feita a distribuição de materiais físicos impressos que passem de mão em mão e disseminar somente orientações que estejam de acordo com as orientações do Ministério da Saúde e demais autoridades sanitárias;
- Canetas não deverão ser compartilhadas entre funcionário e cidadão. Cada caneta deverá ser, todo o tempo, utilizada pelo mesmo funcionário, e, se necessário, a caneta que for compartilhada entre os cidadãos deverá ser higienizada com álcool 70%, gel ou líquido, em dois momentos quando o cidadão terminar de usar a caneta e antes do início do próximo atendimento.
- Todos os outros objetos utilizados durante a abordagem deverão ser higienizados constantemente, entre um atendimento e outro. Deverão ser utilizadas pranchetas de plástico para higienização constante durante o dia de trabalho.
- O serviço de abordagem social deverá ser realizado com uso de máscara e de protetor facial, e deverá ser solicitado que o cidadão também utilize máscara.

Caso o cidadão não possua máscara, a agente de abordagem fornecerá ao cidadão.

- Os contatos físicos, como aperto de mão, serão trocados por sorrisos e cumprimentos verbais.

7.4. PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DE OBRAS - MANUAL AMBIENTAL DA CONSTRUÇÃO

As obras de implantação de novos projetos ou de expansão dos sistemas de saneamento existentes se caracterizam pela inserção de novas unidades de transporte (redes, elevatórias, emissários) e tratamento de esgotos, com vistas a implementar melhorias ou ampliar a capacidade de prestação do serviço. Essas atividades carregam um potencial de risco ambiental que deve ser prevenido por meio de práticas de engenharia que atenuem os impactos ambientais decorrentes e os procedimentos de recuperação das áreas que, porventura, sejam degradadas.

Para assegurar que as obras não venham a trazer degradação ambiental, foi elaborado um documento para ser adotado como um guia de práticas ambientais adequadas a serem obedecidas pelas empresas contratadas para a execução das obras de esgotamento sanitário, além dos procedimentos de resgate e afugentamento de fauna e resgate de flora anexos a este RAAS – Manual Ambiental de Construção (MAC), constitui uma exigência contratual e deve ser cumprido pelas empresas construtoras. O MAC encontra-se disponível para consulta no link: <http://www.cesan.com.br/wp-content/uploads/2013/10/13-Anexo-9-RAAS-Manual-Ambiental-Construcao.pdf>

O MAC contempla, de forma resumida:

- Sistema de gerenciamento socioambiental do *Programa*;
- Ações e regras ambientais relativas à implantação e gerenciamento das obras, que contemple um plano de convivência com as obras: (i) canteiro de obras; (ii) gerenciamento de riscos e de ações de emergência na construção; (iii) educação ambiental dos trabalhadores e código de conduta na obra; (iv) saúde e segurança nas obras; (v) gerenciamento e disposição de resíduos; (vi) controle de ruído; (vii) pátio de equipamentos; (viii) controle de trânsito; (ix) estradas de serviço; etc;
- Ações e regras ambientais relativas às atividades construtivas, a depender dos tipos de empreendimentos selecionados;
- Plano de controle e recuperação das áreas de empréstimo e de bota-fora.
- Procedimentos de “salvamento ao acaso” de patrimônio arqueológico.

O Manual Operativo do Projeto (MOP) apresenta as informações básicas para orientação aos envolvidos na implementação do Programa e também deverá servir de guia geral aos responsáveis pela realização das diversas atividades necessárias à sua implementação.

Este Manual Operativo é atualizado e aperfeiçoado, de comum acordo entre o Governo do Estado do Espírito Santo e o Banco Mundial, segundo as necessidades surgidas e lições aprendidas ao longo da sua implementação.

A edição do MOP mais recente, revisada em novembro/2017, encontra-se disponível para consulta no link: https://www.cesan.com.br/wp-content/uploads/2018/11/MOP_REV_NOV_2018.pdf

7.4.1. Planejamento Ambiental de Obras

As ações de planejamento ambiental das obras são de responsabilidade das empresas construtoras que deverão seguir o Programa de Controle Ambiental de Obras/MAC e implementar as medidas mitigadoras constantes das licenças ambientais do Edital de Contratação de obras, assim como Plano de supressão vegetal anexo deste RAAS.

O plano ambiental de obras deve ser detalhado pela empresa construtora por meio do desenvolvimento e apresentação de um Plano de Controle Ambiental (PCO) no início do contrato e atualizado permanentemente, com base: (i) no projeto executivo; (ii) nas diretrizes gerais constantes do Manual Ambiental de Construção; (iii) nos programas constantes nos estudos ambientais; (iv) nas medidas constantes das licenças de instalação – LS ou LI.

Este detalhamento deverá conter:

- As medidas adotadas, ou a serem adotadas, relativas à Implantação e Gerenciamento das Obras;
- As medidas adotadas, ou a serem adotadas, para cumprimento das exigências e condicionantes de execução de obras constantes dos estudos ambientais, da Autorização do IPHAN e da Licença Ambiental (LS ou LI);
- A definição dos locais para implantação de canteiros, áreas de bota-foras e de áreas de empréstimo com as devidas autorizações ambientais;
- A aquisição de substâncias minerais (pedras, areias e argilas) de mineradores que possuam áreas legalizadas quanto aos aspectos minerário e ambiental, e que desenvolvam planos de controle ambiental em seus empreendimentos, evitando adquirir materiais pétreos provenientes de lavras clandestinas;
- O planejamento ambiental das obras a serem executadas, prevendo-se: (i) um plano global para o lote contratado; e (ii) plano detalhado para o período de 3 meses. Nesses planos deverão constar: (a) Os métodos de construção propostos para cada tipo de intervenção; (b) O planejamento de sua execução; (c) Os principais aspectos ambientais a serem considerados e as principais medidas preventivas e mitigadoras a serem adotadas; (d) As interferências previstas com redes de infraestrutura e a articulação com as concessionárias de serviços públicos com vistas à sua compatibilização / solução; (e) A articulação com departamentos municipais, estaduais e federais de trânsito para autorizações pertinentes, bem como para as ações de desvio de tráfego e sinalização adequada; (f) A identificação dos indivíduos e espécies arbóreas a

serem suprimidos, para compensação ambiental; (g) A articulação com os demais programas ambientais, de comunicação social e de educação ambiental previstos no Programa;

- O Plano de Gerenciamento de Riscos;
- O Plano de Ação de Emergência;
- O Plano de Gestão de Segurança, Higiene, Medicina, Vivência e Meio Ambiente do Trabalho;
- O Plano de Comunicação de Obras;
- O Plano de Controle de Ruídos;
- Plano de Controle e Recuperação das Áreas de Empréstimo e de bota-fora;
- Plano executivo de intervenções beira rio, incluindo medidas executivas, bem como de urbanização e recuperação das margens, revegetação, recuperação das drenagens e benfeitorias a ser elaborado em conjunto com a Prefeitura;
- Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores e Código de Conduta na Obra;
- Relatórios Ambientais de Execução de Obras, incluindo os procedimentos de resgate de fauna e flora anexo a este RAAS.

Os detalhamentos dos requisitos desses planos estão detalhados no MAC do Programa e devem ser observados durante o seu desenvolvimento. Os requerimentos relacionados à Supressão vegetal estão constantes deste RAAS e devem ser incorporados ao Plano de obras e refletidos nos relatórios de monitoramento.

Para o desenvolvimento do Código de Conduta na Obra a ser utilizado nas ações de Educação Ambiental dos Trabalhadores, além dos requisitos já delimitados no MAC deve ser previsto adequado detalhamento para a relação dos mesmos com a comunidade local, delimitando seu comportamento, inclusive durante a execução dos serviços intradomiciliares previstos no projeto. Deve ser previsto também o direcionamento da força de trabalho nas relações com o meio ambiente. Faz necessário ainda que o Código preveja meios de registro e relatoria de acidentes, incidentes e fatalidades e os meios para comunicação. O Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores deve prever contínuo treinamento dos mesmos quanto ao Código de Conduta a ser rigorosamente cumprido por todos os envolvidos.

Para o Plano de Comunicação de Obras deve-se prever a comunicação imediata e adequada de acidentes, incidentes e fatalidades, relacionadas a questões, ambientais, sociais e laborais relevantes imediatamente à CESAN, para que seja também reportada ao Banco Mundial.

O início das obras só será autorizado pela Coordenação da UGP, após parecer favorável da Supervisão Ambiental sobre o Plano Ambiental acima proposto e da “Não-objeção” pela equipe de supervisão do banco Mundial.

7.4.2. Requisitos Complementares para Execução de Intervenções Beira Rio

Considerando as intervenções de implantação dos coletores beira rio e córrego e construção de EEEB ou ETE próximas aos rios, a contratada deverá prever no Plano de Gestão Ambiental das Obras a apresentação de estudos, planos e ações para classificar e identificar os impactos e definir medidas mitigadoras, compensatórias e potencializadora em conformidades com os objetivos que destinam, além do cumprimento integral dos requisitos e medidas mitigadoras já previstas nesse RAAS, no RAAS do Programa no Arcabouços Ambientais e salvaguardas ambientais.

Tais medidas mitigadoras e potencializadoras deverão ser apresentadas com as características em conformidade com os objetivos a que se destinam em cada localidade, conforme se segue:

- **Medida Mitigadora Preventiva:** Consiste em uma medida que tem como objetivo minimizar ou eliminar eventos adversos que se apresentam com potencial para causar prejuízos ao meio ambientes destacados nos meios físico, biótico e antrópico. Este tipo de medida procura anteceder a ocorrência do impacto negativo.
- **Medida Mitigadora Corretiva:** Consiste em uma medida que visa mitigar os efeitos de um impacto negativo identificado, quer seja pelo restabelecimento da situação anterior à ocorrência de um evento adverso sobre o item ambiental destacado nos meios físico, biótico e antrópico, quer seja pelo estabelecimento de nova situação de equilíbrio entre os diversos parâmetros do item ambiental, através de ações de controle para neutralização do fator gerador do impacto.
- **Medida Mitigadora Compensatória:** Consiste em uma medida que procura repor bens socioambientais perdidos em decorrência de ações diretas ou indiretas na implantação dos serviços de implantação do interceptor beira rio e córregos.
- **Medida Potencializadora:** Consiste em uma medida que visa otimizar ou maximizar o efeito de um impacto positivo decorrente direta ou indiretamente da instalação e operação do sistema de esgotamento sanitário.

Dessa forma, a Contratada deverá identificar, classificar e mitigar os impactos ambientais, conforme hierarquia de mitigação: (i) antecipar e evitar riscos e impactos; (ii) quando não for possível evitar, minimizar ou reduzir os riscos e impactos para níveis aceitáveis; (iii) uma vez que os riscos e impactos tenham sido minimizados ou reduzidos, mitigá-los; (iv) quando permanecerem impactos significativos residuais, compensá-los ou neutralizá-los, quando for viável do ponto de vista técnico e financeiro), prevendo antecipadamente o melhor traçado para locação e caminhamento do coletor de esgoto, observando a realidade atual de cada região, verificando as travessias de tubulações aéreas e enterradas no leito dos rios devido as ações de chuvas e enchentes nas localidades, aplicação de metodologias construtivas para reduzir os impactos, além de observar as interferências existentes, como redes de drenagem, pontes e passarelas, rochas, muros de arrimo, habitações, fauna e flora residente.

Durante a fase de implantação do coletor de esgoto beira rio e córrego, os mesmos deverão ser locados afastados das margens, garantindo menor impacto no corpo hídrico. Os impactos decorrentes das escavações para implantação das estruturas de fundação e pilaretes para fixação das tubulações e poços de visita deverão ser mitigados com a instalações de barreiras físicas com manta geotêxtil, a fim de evitar o carregamento de materiais para o rio. Os reaterros das valas e fundações deverão ser reaproveitados, quando possível do próprio material escavado com aprovação prévia da Fiscalização, levando em consideração o uso de areia para o berço e envelopamento da tubulação, conforme Prescrição Técnica CESAN.

As encostas, taludes e terrenos em declives onde haverá a implantação de coletores de esgoto e ligações domiciliares/intradomiciliares, deverão receber tratamento e atenção especial. Na fase preliminar do projeto de locação das redes deverão identificados e concebidos estudos criteriosos para definir a recuperação de taludes de rios, córregos e valas a céu aberto (solo cimento, enrocamento com pedra demão, gabiões ou serviço similar), afetados pela implantação da obra, ou que sejam necessárias para a manutenção de sua integridade e estabilidade dos taludes das margens e/ou da rede implantada, garantindo a recuperação das margens degradadas.

Deverá ser previsto a elaboração de Projeto Urbanístico e ações construtivas e reparadoras, a fim de resgatar a identidade do rio/córrego com a população, como medidas compensatórias de revitalizações de áreas degradadas e adequações do espaço público, com plantio de gramas nos taludes para controle de erosão e assoreamento do solo, plantio de espécies vegetais para cobertura do solo com

espécies da região, instrumentos de contenção de taludes e encostas, instrumentos públicos, como bancos e decks e sistemas de drenagem. O custo da elaboração do referido projeto urbanístico bem como da execução das intervenções deverá ser previsto nos custos da licitante e deverá, antes da implantação ser previamente discutido com a municipalidade e com a CESAN.

7.5. SISTEMA DE RECLAMOS

Os reclamos decorrentes da obra do sistema de esgotamento sanitário de Afonso Claudio serão recebidos e/ou captados pela empresa executora e pelo Call Center da CESAN. Os canais de Reclamos serão divulgados nas reuniões e constarão na placa de obra. As sugestões e reclamações da população direta e indiretamente afetada pelas obras do Sistema de Esgotamento Sanitário de SES Afonso Cláudio serão registradas no Sistema de Atendimento as Reclamações e Sugestões dos Clientes.

O especialista socioambiental é responsável pelo acompanhamento dos atendimentos realizados nestes canais, bem como pelo encaminhamento das demandas para equipes de engenharia. A CESAN acompanhará o andamento das respostas aos reclamantes até a finalização da demanda apresentada. A empresa executora incorporará nos relatórios de progresso do Projeto o resumo dos atendimentos do período.

Aos afetados e partes interessadas que desejem registrar sua sugestão ou reclamação de forma anônima poderão fazê-lo através do número 115 ou através da página da internet da ouvidoria da CESAN (<https://www.cesan.com.br/ouvidoria/>).

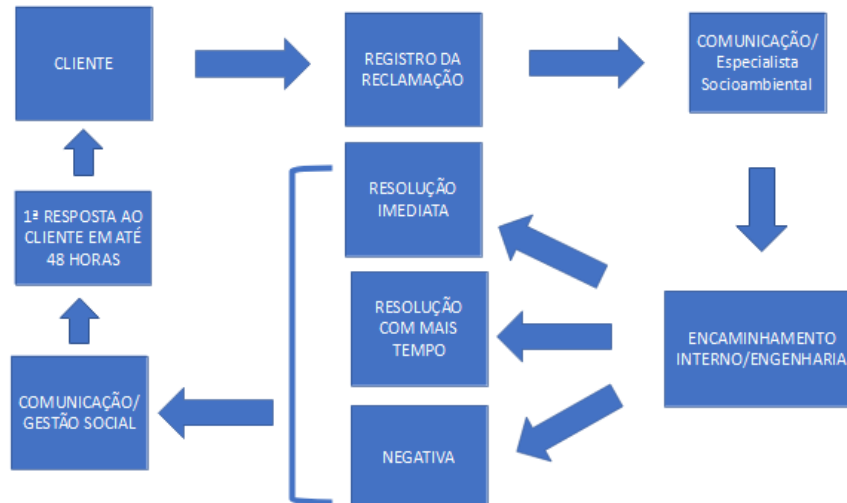


Figura 35 - Fluxograma do Sistema de Atendimento as reclamações e sugestões da população afetada.

O fluxograma da Figura 35 estará disponível no canteiro de obras visível a população em geral que necessite registrar uma reclamação ou sugestão.

O prazo para tratamento das demandas e resposta ao cliente será de 48 horas, as demandas foram classificadas no sistema de reclamos como de resolução imediata, resolução que demanda mais tempo e negativa. Para as soluções que demandam mais tempo em 48 horas será informado o prazo de resolução.

O cliente terá um número de protocolo de registro de sua demanda, assim todas as reclamações serão rastreáveis e poderão ser monitoradas quanto ao tratamento adequado e respostas aos clientes.

Caso o reclamante não se sinta satisfeito com o tratamento da reclamação realizada empresa executora, poderá utilizar os canais da ouvidoria da CESAN, pois esta atua como um canal recursal no atendimento as demandas dos clientes da Companhia (<https://www.cesan.com.br/ouvidoria/>).

7.6. ACESSO AO PROGRAMA

Terão acesso ao sistema de esgotamento sanitário (SES) todos os moradores cujos imóveis estejam na área de abrangência do empreendimento. O acesso se dará a partir da visita dos Agentes de abordagem social aos imóveis. Será realizado um trabalho social de esclarecimento sobre a importância do SES para a saúde e qualidade de vida, forma de utilização e será ofertada a ligação do imóvel à rede de esgoto pela empresa contratada da CESAN, ficando a cargo do morador a decisão sobre a autorização para realizar a ligação do imóvel ao SES.

7.7. MEDIDAS DE APOIO À POPULAÇÃO VULNERÁVEL

A principal medida de apoio a população vulnerável é a concessão Tarifa Social, essa tarifa diferenciada é um benefício da CESAN, regulamentado pela Agência de Regulação de Serviços Públicos do Espírito Santo (ARSP) e Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano (SEDURB), em forma de desconto, que incide sobre as tarifas de água e esgoto dos imóveis classificados na categoria residencial. Nas abordagens sociais realizadas no Projeto o cadastro será realizado pelos agentes da CESAN, na casa dos clientes.

A Tarifa Social consiste em um desconto por faixa de consumo para as famílias economicamente vulneráveis.

Faixa de descontos da Tarifa Social:

- I. De 60% para a parcela de consumo de água até 15 m³.
- II. De 20% para a parcela do consumo compreendida entre 16 m³ e 20 m³.

* Não há descontos para a parcela de consumo acima de 20 m³.

Critérios para ter direito à Tarifa Social

1. Economia(s) classificada(s) como residencial.
2. Moradores beneficiários dos seguintes programas sociais:
 - a) Programa Bolsa Família do Governo Federal;
 - b) Programa Bolsa Capixaba do Governo Estadual;
 - c) Programa do Benefício de prestação continuada da Assistência Social - BPC (art. 20 da Lei nº 8.742, de 07/12/1993);
 - d) Programa Minha Casa Minha Vida - Faixa I;
 - e) Programa Minha Casa Minha Vida - Entidades - Recursos FDS;

O imóvel beneficiário da tarifa social deve estar localizado no município onde o usuário esteja cadastrado no programa social, com exceção do Benefício de Prestação Continuada – BPC (válido em todo território nacional).

Cada família que atenda as condições definidas poderá cadastrar somente um imóvel na tarifa social.

8. ANÁLISE ESPECÍFICA DAS SALVAGUARDAS AMBIENTAIS E SOCIAIS

(Op 4.04; Op 4.04; Op 4.11; e Op 4.12)

8.1. OP 4.01 – AVALIAÇÃO AMBIENTAL

As estações elevatórias de esgotos bruto (EEEB's) novas e a rede coletora e de recalque de esgoto estão isentos de licenciamento, conforme Instrução Normativa Municipal nº 03/2017 e conforme estabelecido pela instrução normativa IEMA nº 013/2016 e instrução nº 11/2017 e dá providências e a Instrução Normativa nº 03/2013 do IEMA. Pelo porte e características dos empreendimentos, não houve até o momento a necessidade de estudos ambientais específicos, seus procedimentos de dispensas de licenciamento estão descritos no item 5. deste relatório.

Os sistemas de esgotamento sanitário novos são de porte limitado, com impactos localizados e transitórios, decorrentes principalmente das atividades inerentes à execução de obras. Estes impactos podem ser prevenidos, minimizados e manejados com a adoção de técnicas e procedimentos adequados de construção, apontados no Manual Ambiental de Construção.

As obras de estruturas de esgoto serão executadas em caminhamentos com pouca interferência de caráter ambiental e social, com os cuidados necessários quanto a áreas de APP's.

Por outro lado, os impactos positivos são numerosos, em particular quanto à segurança hídrica, e no que se relaciona ao aspecto social, com a ampliação da cobertura dos serviços de esgotamento sanitário e o correspondente atendimento a aglomerações urbanas caracterizadas como de alta vulnerabilidade socioeconômica.

Em função da abrangência de núcleos beneficiários das intervenções programadas, e em atendimento aos dispositivos legais e salvaguardas aplicáveis, são previstos procedimentos de divulgação pública. Esses procedimentos antecedem e acompanham a implementação das ações propostas.

Ressalta-se que a consulta pública é de responsabilidade da CESAN bem como a sua divulgação. Para o atual período, está programada consulta on-line em função das restrições decorrentes da COVID-19.

Os principais Stakeholders que deverão ser informados da consulta pública são: Prefeitura de municipal de Afonso Claudio, Câmara Municipal de Vereadores de Afonso Claudio, Governo Estadual, Banco Mundial, Lideranças Comunitárias, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Guandu. Equipamento comunitário (escolas, igrejas e

postos de saúde) do entorno das obras, bairros abrangidos pela ampliação/implantação do SES, IEMA e Organizações Não Governamentais (ONGs).

A implantação do SES Afonso Claudio será objeto de supervisão ambiental a ser exercida pela UGP (Unidade de Gerenciamento de Projetos) conforme item 7.1..

8.2. OP 4.04 HABITATS NATURAIS

Durante a concepção de localização das unidades do SES buscou-se evitar ao máximo a incidência em áreas naturais com vegetação e interferência em Áreas de Preservação Permanente, a maior parte das áreas a serem utilizadas na ampliação do SES Afonso Claudio são antropizadas.

Contudo uma vez que o Ribeirão Arrependido atravessa a área urbana deste município, durante a implantação do SES eventuais áreas de APP podem ser afetadas e serão devidamente compensadas.

Considerados pela legislação como intervenção de utilidade pública, essa interferência pode ser autorizada pelo órgão ambiental e minimizada com técnicas adequadas de construção e com posterior recuperação da área de intervenção.

O projeto prevê a recuperação de taludes e preservação do olho d'água intermitente que se encontra na área da ETE, conforme o item 3.2.1. deste RAAS.

8.3. OP 4.11 RECURSOS FÍSICO-CULTURAIS

O sistema de esgotamento sanitário de Afonso Cláudio não apresenta interferências em sítios históricos ou patrimônio arqueológico sendo que, o mais próximo, está localizado há aproximadamente 15 km da sede do município (Figura 36).

Apesar das intervenções em sistemas de esgotamento sanitário serem em áreas já antropizadas, deverá ser realizada uma avaliação prévia da possibilidade de interferência com patrimônio cultural, assim como adotados procedimentos específicos de "salvamento ao acaso" durante a fase de construção.

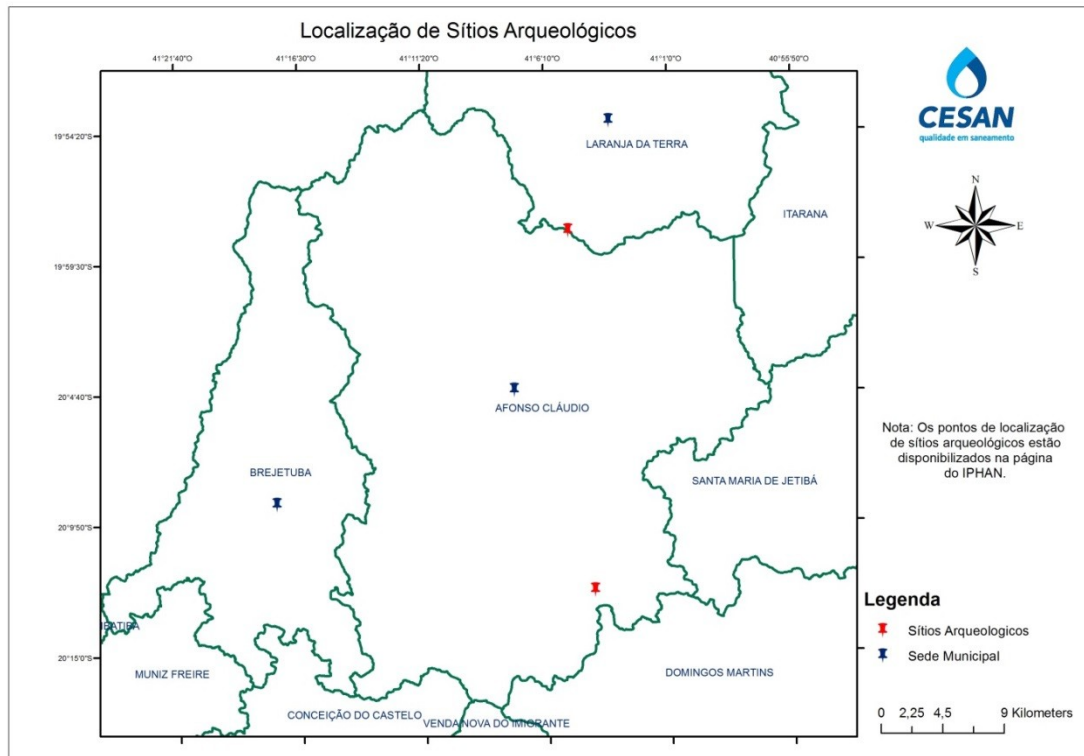


Figura 36 - Localização do sítio arqueológico no município de Afonso Cláudio.

8.4. OP 4.12 REASSENTAMENTO INVOLUNTÁRIO

O SES que será implantado no Município de Afonso Cláudio demandará a elaboração de dois Planos Abreviados de Reassentamento, um para a 1ª Etapa e o outro para a 2ª etapa (caso sejam mapeadas benfeitorias ou documentos de propriedade ou posse de faixa de terreno em APP's nos trechos de implantação de interceptor de esgoto beira-rio).

Na 1º fase de obra o sistema terá 03 (três) EEEB (uma será instalada em um terreno pertencente à CESAN e as outras 02 serão elevatórias compactas de rua, sem impacto), ambas as áreas são desocupadas e desembaraçadas.

Em visita ao local foram identificadas 04 servidões para viabilizar a implantação do sistema de esgoto, da 1ª fase de obras, com uma maior cobertura de atendimento, sendo que 01 contornará o campo de futebol já impactado pela rede de drenagem, 01 será instalada em uma via de acesso ao galpão de uma empresa (local já impactado pela rede de drenagem), 01 encontra-se em local já afetado por uma servidão de drenagem pluvial, conforme apresentado no Quadro 18.

Quadro 18 - Situação das áreas desembaraçadas onde serão implantadas as unidades do SES Afonso Cláudio:

Unidade	Situação	Descrição	Tipo
EEEB 5A	LIBERADA	CESAN	Contrato Particular de Compra e Venda
EEEB 5B	LIBERADA	ÁREA PÚBLICA	RUA - PERMISSÃO DE USO
SERVIDÃO DE REDE SB 5B-2	LIBERADA	CESAN	Escritura Pública, mat. 11.975

Quadro 19 - Situação das áreas particulares a serem negociadas.

Unidade	Descrição	Tipo
Servidão 1	Proprietário concordou com a servidão; negociação importante para o proprietário, pois está licenciando uma planta industrial que depende de melhorias no sistema de tratamento do efluente doméstico, a rede de esgoto evitará o investimento em sistema próprio.	Particular
Servidão 2	Diretor Presidente da Entidade concorda realizar a servidão contornar o campo de futebol da Associação de Moradores do Gama Clube, não passará dentro do campo, pois o terreno já é impactado pela rede de drenagem que passa por baixo.	Particular
Servidão 3	Afetado concorda com a servidão local é afetado por uma tubulação de drenagem de águas pluviais no mesmo terreno.	Particular

Quadro 20 - Área Pública (Permissão de Uso)

Unidade	Descrição	Tipo
EEEB 5B - 2	ÁREA PÚBLICA	RUA

O SES Afonso Cláudio conta com um Plano Abreviado de Reassentamento – PAR, documento que detalha todo o processo de aquisição de áreas para as obras da 1º fase.

A Lei 1.731/2006 do município de Afonso Claudio institui o Plano Diretor do Município, e estabelece em seu artigo 176, inciso VI, que não será permitido o parcelamento do solo em unidades de conservação de proteção integral e em áreas de preservação permanente, definidas em legislação federal, estadual ou municipal. Na obra de ampliação do SES Afonso Claudio está previsto a implantação de 972 m de

interceptores em APP, trechos de rede de esgoto em ferro fundido na margem do rio, que coletarão o esgoto dos imóveis cuja cota está abaixo no nível da rede. A CESAN realizará uma análise da situação de ocupação por terceiros dessas APPs na faixa a ser utilizada para passagem da tubulação de esgoto a fim de identificar existência de benfeitorias construídas nesses locais bem como possíveis casos não cobertos pela legislação. Havendo casos de benfeitorias ou documento de propriedade nessas APPs será elaborado um segundo Plano Abreviado de Reassentamento Involuntário e aplicados os critérios de elegibilidade, estabelecidos no Marco Conceitual do Reassentamento Involuntário, de acordo com a salvaguarda social OP 4.12. Reassentamento Involuntário.

PARTE 4 – GESTÃO SOCIOAMBIENTAL

9. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL

O Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS), detalhado no Quadro 21, contém o desenho das medidas ambientais e sociais, destinadas a minimizar e/ou compensar os impactos e riscos derivados da implantação e operação das obras e intervenções da obra de sistema de esgotamento sanitário de Afonso Claudio.

Os custos do PGAS são absorvidos parcialmente pelas responsabilidades intrínsecas dos executores, como o controle ambiental de obras, mas também incidem sobre o orçamento geral do Programa Águas e Paisagem. Tais custos são uma hipótese de trabalho e deverão ser apurados no momento da contratação dos programas do PGAS, de acordo aos termos de referência de cada um deles.

Quadro 21 - Plano de Gestão Ambiental e Social.

PROGRAMAS		CUSTOS	ÓRGÃO RESPONSÁVEL
Gerenciamento do Programa Socioambiental	do	Parte do gerenciamento do Programa	UGP
Procedimentos de Gestão Socioambiental	ao longo do Ciclo do Programa	Inserido no custo do gerenciamento do Programa	UGP e Executores
Programa de Comunicação Social – PCS		A Ser Detalhado pela UGP	UGP, EG e empresas especializadas
Programa de Educação Ambiental e Sanitária – PEAS		A Ser Detalhado pela UGP	UGP
Programa de Adesão e Educação Ambiental – Se Liga na Rede		Inserido nos custos das intervenções	Executores
Programa e Controle Ambiental de Obras – Manual Ambiental da Construção		Inserido nos custos das intervenções	Executores
Plano de Supressão de Vegetação		Inserido nos custos das intervenções	Executores
Marco de Reassentamento Involuntário e Aquisição de Terrenos – PAR – Plano Abreviado de Reassentamento		Inserido nos custos das intervenções	CESAN

10. PROCESSO DE CONSULTA PÚBLICA

O processo de participação, divulgação e consulta desenvolvido junto as partes interessadas teve como princípio norteador informar, orientar e consultar os *stakeholders* sobre o projeto que será implantado. Em virtude da pandemia do COVID 19 a reunião pública foi virtual.

- **Atividades a serem desenvolvidas durante a Pandemia**

- a. Divulgação do RAAS no site da CESAN e no Infoshop do BIRD: A divulgação foi virtual, um link foi encaminhado para os stakeholders para que pudessem consultar o RAAS do SES Afonso Claudio no site da CESAN, no período de 17 a 21/05/2021.
- b. Realização de reunião pública virtual no dia 20/05/2021;
- c. Visita social as áreas afetadas para análise da situação de ocupação atual;
- d. Atendimento aos Reclamos serão realizados conforme processo descrito no item 7.5., no canteiro de obras e pelo 115;

A metodologia utilizada durante o período a pandemia COVID - 19 será através do contato com as lideranças e partes interessadas priorizando os meios digitais e eletrônicos de forma a manter o distanciamento social, além de adotar as medidas descritas no Capítulo 7.2. – deste documento.

10.1. PRINCIPAIS ATORES INSTITUCIONAIS E COMUNITÁRIOS

Principais Stakeholders que foram convidados para a consulta pública: Prefeitura de Afonso Cláudio, Câmara Municipal de Vereadores de Afonso Cláudio, Governo Estadual, Banco Mundial, deputados estaduais, afetados diretamente pelas áreas previstas para Servidão, Lideranças Comunitárias, Equipamento comunitário (escolas, igrejas e postos de saúde) do entorno das obras, bairros abrangidos pela ampliação/implantação do SES, Câmara de Dirigentes Lojistas de Afonso Claudio, comércio, pousadas e empresas locais.

10.2. PROCEDIMENTOS DE CONSULTA

Por motivo de força maior, pandemia da Covid-19, a Consulta Pública não foi realizada presencialmente. O Governo do Estado, cumprindo as recomendações do Banco Mundial para a realização da Consulta Pública, por meio da CESAN, providenciou os insumos tecnológicos necessários para realização da reunião virtual, divulgação em

jornal e diário oficial do Estado, nos sites oficiais e outros meios de comunicação, envio de convites por mensagem eletrônica e por aplicativo. Segue abaixo as práticas adotadas para divulgação do Relatório de Avaliação Ambiental e Social e da Reunião Virtual:

1 - Acesso ao público em geral no período de 17/05 a 21/05/2021 do Relatório de Avaliação Ambiental e Social (RAAS) do Sistema de Esgotamento Sanitário de Afonso Claudio através do link: www.cesan.com.br/consultaafonsoclaudio.

2 – Divulgação prévia dos convites para a Consulta Pública: A partir do dia 10/05/2021, em conformidade com a categoria definida para o Projeto - Categoria “B” de acordo com a OP 4.01 – Avaliação Ambiental. A divulgação foi feita no site da Cesan; em jornais de circulação estadual e por meio eletrônico.

10.3. CONSULTA REALIZADA

A Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN foi responsável pela realização da Consulta Pública sobre o Relatório de Avaliação Ambiental e Social do Sistema de Esgotamento Sanitário de Afonso Claudio – ES.

No ANEXO 9, ATA DA CONSULTA PÚBLICA RAAS AFONSO CLAUDIO, está descrito todo processo de realização da consulta pública e reunião virtual.

DATAS, LOCAIS E HORÁRIOS DOS EVENTOS:

- No período de 17 a 21 de maio de 2021 ocorreu à consulta pública virtual do RAAS Obra SES Afonso Claudio. No dia 17 de maio foi disponibilizado um canal eletrônico para sugestões, reclamações, observações e contribuições, através do e-mail: consultapublica.afonsoclaudio@cesan.com.br.
- Dia 20/05, às 18h, através da Plataforma digital Zoom, transmitida pelo youtube, foi realizada reunião para viabilizar esclarecimentos aos participantes e receber sugestões, reclamações, observações e contribuições.

10.4. SITUAÇÃO DE PRESENÇA (VIRTUAL OU PRESENCIAL)

Registros da Consulta Pública por e-mail:

Durante o período da Consulta Pública a CESAN recebeu 01 manifestação das partes interessadas no canal eletrônico: consultapublica.afonsoclaudio@cesan.com.br,

disponibilizado no site para envio de sugestões, reclamações, observações e contribuições, no período de 17/05 a 21/05/2021. O questionamento foi sobre problemas de odor e mau cheiro no sistema de esgotamento sanitário existente. A manifestação, bem como a resposta está no anexo, Evidências Consulta Pública RAAS Afonso Cláudio.

Registros da Reunião Virtual da Consulta Pública:

A reunião virtual contou com a presença de 28 participantes, dentre eles o Sr. Jancy Rômulo Vargas representante do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Guandu e a Sra. Monaliza Berger, coordenadora da Vigilância Ambiental do município de Afonso Cláudio.

10.5. PRINCIPAIS QUESTÕES/ASPECTOS ABORDADOS

Foram realizados questionamentos pelos participantes durante o evento virtual, sendo realizados os devidos esclarecimentos pela equipe técnica presente. A Figura 37 apresenta o painel dos principais questionamentos realizados:

Consulta Pública – Afonso Cláudio – 20/05/2021			
Renato - Moradores de outros bairros também poderão pedir ligação à CESAN executar as intervenções necessárias dentro da residência?	Gustavo M. – Quando iniciam as obras?	Gustavo M. – Posso recusar a interligação do meu imóvel no esgoto?	Paulo Siebert – Boa noite, temos outros bairros e ruas sem coleta de esgoto aqui dentro do centro, tem previsão para cobertura total do centro?

Figura 37 - Painel com os questionamentos feitos durante a consulta pública.

Perguntas realizadas:

- 1) Moradores de outros bairros também poderão pedir ligação e a CESAN executar as intervenções necessárias dentro da residência?
- 2) Quando iniciam as obras?
- 3) Posso recusar a interligação do meu imóvel?
- 4) Temos outros bairros e suas sem a coleta do esgoto aqui dentro do Centro tem previsão para cobertura total do Centro?

Síntese das respostas aos questionamentos:

- As ligações de esgoto vão abranger a ligação dos imóveis do Bairro Grama e também os demais bairros de Afonso Cláudio, que já possuem rede de esgoto

disponível, cerca de 500 imóveis que hoje não estão conectados na rede de esgoto poderão ser interligados na rede de coleta da CESAN. Os imóveis que hoje não estão conectados na rede da CESAN estão provavelmente ligados na rede de drenagem causando mau cheiro na rede pluvial. Outro aspecto para alertar é que muitas ligações intradomiciliares de esgoto estão coletando também água de chuva, quando essa água de chuva vai para a rede de esgoto, sobrecarrega a rede, prejudicando seu funcionamento, nesse programa (obra) será realizada essa separação de esgoto da água de chuva. O questionamento que chegou por e-mail essa semana falava sobre mau cheiro nas bocas de lobo, esse problema ocorre principalmente quando os imóveis estão com o esgoto ligado na rede de drenagem ao invés de estarem conectados na rede de esgoto.

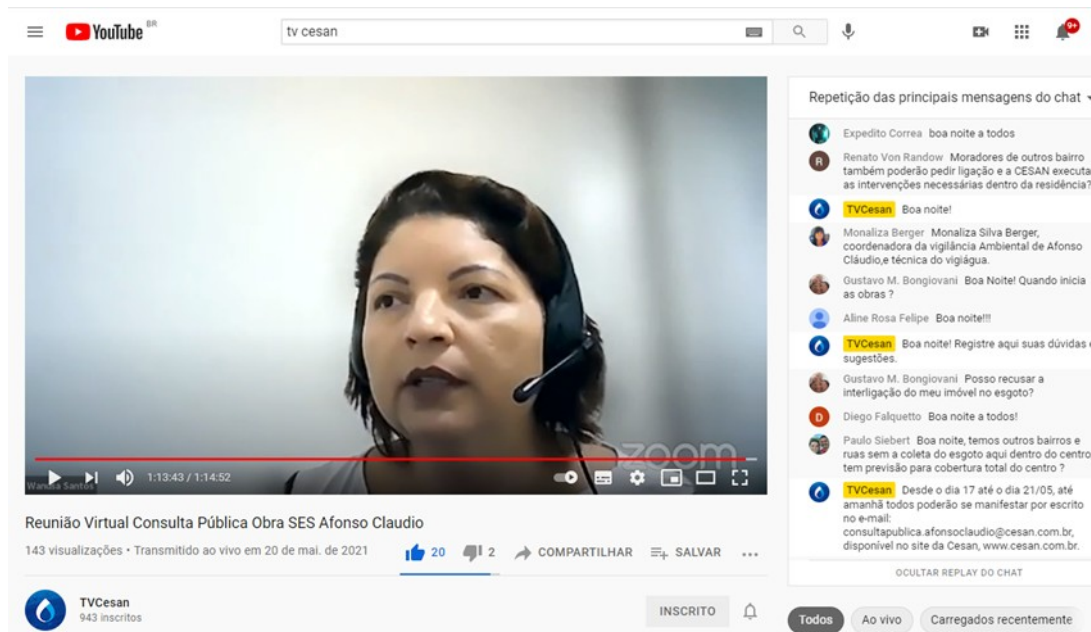
- A previsão de início das obras é para segundo semestre de 2021, estamos em fase de publicação do Edital, após os trâmites da licitação será dado início a obra de complementação ao SES Afonso Cláudio.

- A ligação poderá ser recusada no momento da visita social que fará o cadastro dos imóveis que receberão a ligação intradomiciliar, o morador pode recusar, mas o grande benefício desse programa é que estará realizando a ligação dentro do imóvel, esse é o diferencial das outras obras de esgoto, nesse programa tem esse benefício de fazer a parte interna, solicitamos que os moradores autorizem essa ligação que será sem custo para o cliente, o morador que não aceitar a ligação nesse momento, a CESAN não poderá realizar esse serviço posteriormente, é muito vantajoso receber a ligação de esgoto nesse momento da obra. Esperamos que todos recebam bem a equipe da CESAN, para que a empresa tenha o êxito nesse trabalho.

- A legislação federal atualmente obriga que os usuários interliguem os imóveis à rede pública de esgoto, a CESAN irá comunicar a Prefeitura que é o órgão fiscalizador municipal sobre os imóveis que não aceitaram a ligação de esgoto, e a Prefeitura atua obrigando esses moradores a realizarem a ligação, podendo inclusive acionar o ministério público, o objetivo da CESAN é que não chegue a esse ponto, contamos com a população da cidade para alcançarmos nosso objetivo de contribuir com a despoluição dos rios e mananciais.

- As obras realizadas na primeira etapa da Obra atenderam a 100% das ruas do Centro, na segunda etapa de obra está previsto a implantação de redes no Bairro Grama. A CESAN poderá atender essas ruas através de outros contratos, por exemplo, de crescimento vegetativo, provavelmente essas ruas foram constituídas mais recentemente, após a execução da obra.

A reunião virtual da Consulta Pública do SES Afonso Cláudio encerrou às 19:30 horas. Até o final da Consulta Pública (21/05) o vídeo registrou 143 visualizações.



The screenshot shows a YouTube live stream interface. The video player displays a woman wearing a headset, speaking. The video title is "Reunião Virtual Consulta Pública Obra SES Afonso Claudio". Below the video, it shows "143 visualizações" and "Transmitido ao vivo em 20 de mai. de 2021". The channel name is "TVcesan" with "943 inscritos". The video has 20 likes and 2 comments. A chat window on the right side of the video shows a list of messages from viewers, including questions and responses from TVcesan. The chat messages are:

- Expedito Correa: boa noite a todos
- Renato Von Randow: Moradores de outros bairro também poderão pedir ligação e a CESAN executar as intervenções necessárias dentro da residência?
- TVcesan: Boa noite!
- Monaliza Berger: Monaliza Silva Berger, coordenadora da vigilância Ambiental de Afonso Cláudio, e técnica do vigiágua.
- Gustavo M. Bongiovani: Boa Noite! Quando inicia as obras ?
- Aline Rosa Felipe: Boa noite!!!
- TVcesan: Boa noite! Registre aqui suas dúvidas e sugestões.
- Gustavo M. Bongiovani: Posso recusar a interligação do meu imóvel no esgoto?
- Diego Falchetto: Boa noite a todos!
- Paulo Siebert: Boa noite, temos outros bairros e ruas sem a coleta do esgoto aqui dentro do centro, tem previsão para cobertura total do centro ?
- TVcesan: Desde o dia 17 até o dia 21/05, até amanhã todos poderão se manifestar por escrito no e-mail: consultapublica.afonsoclaudio@cesan.com.br, disponível no site da Cesan, www.cesan.com.br.

At the bottom of the chat window, there is a button that says "OCULTAR REPLAY DO CHAT".

11. ANEXOS

ANEXO 1: DISPENSAS DE LICENCIAMENTO DE REDES E ELEVATÓRIAS

ANEXO 2: ANUÊNCIA DE INTERVENÇÃO EM APP

ANEXO 3: OF/ IEMA /Nº 3650/IEMA/GSIM/CRSS - CONSULTA AO IEMA PARA INTERVENÇÃO EM APP

ANEXO 4: PORTARIA DE OUTORGA DE LANÇAMENTO DA ETE

ANEXO 5: SIMULAÇÃO DO DECAIMENTO DO NÚMERO DE COLIFORMES DO EFLUENTE DA NOVA ETE AFONSO CLAUDIO – RIO GUANDU

ANEXO 6: PROCEDIMENTO DE PREVENÇÃO AO COVID-19

ANEXO 7: CADERNO PARA GESTÃO E EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

ANEXO 8: PLANO DE SUPRESSAO DE VEGETAÇÃO.

APÊNDICE 1: PROCEDIMENTO DE AFUGENTAMENTO E RESGATE DA FAUNA ASSOCIADO ÀS ATIVIDADES DE SUPRESSÃO VEGETAL

APÊNDICE 2: PROCEDIMENTOS DE COLETA DE GERMOPLASMA E RESGATE DE FLORA

ANEXO 9: ATA DA CONSULTA PÚBLICA

ANEXO 10: EVIDÊNCIAS CONSULTA PÚBLICA RAAS AFONSO CLÁUDIO.

ANEXO 11: MANUAL AMBIENTAL CONSTRUÇÃO