

MUNICÍPIO DE DOMINGOS MARTINS

SES DOMINGOS MARTINS

**RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL E
SOCIAL RAAS**

Março/2021

Conteúdo

PARTE 1 – PROJETO ÁGUAS E PAISAGEM.....	7
1. INTRODUÇÃO.....	7
1.1. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO MUNICÍPIO.....	8
1.1.1. População.....	8
1.1.2. IDH – Índice de Desenvolvimento Humano.....	10
1.1.3. Aspectos Sociais.....	10
1.1.4. Aspectos Econômicos.....	12
1.1.5. Expectativa da população a ser beneficiada.....	13
1.1.6. Infraestrutura Urbana.....	14
1.1.6.1. Sistema de Macrodrenagem.....	14
1.1.6.2. Sistema de Microdrenagem.....	14
1.1.6.3. Pavimentação.....	15
1.1.6.4. Resíduos.....	15
1.1.6.5. Sistema de Limpeza Urbana.....	15
1.2. CARACTERÍSTICAS DO MEIO NATURAL.....	15
1.2.1. Características Climáticas e Aspectos Geológicos e Geomorfológicos.....	16
1.2.2. Recursos Hídricos.....	17
1.2.3. Vegetação e Fauna.....	22
1.2.4. Habitats Naturais (Unidades de Conservação).....	25
2. SITUAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO DO MUNICÍPIO.....	26
2.1. INFRAESTRUTURA EXISTENTE – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	26
2.2. INFRAESTRUTURA EXISTENTE – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	28
3. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO EMPREENDIMENTO.....	31
3.1. DESCRIÇÃO DO PROJETO.....	31
3.1.1. Matriz de Resultados.....	32
3.1.2. Cronograma de Implantação.....	33

3.1.3. Arranjo Institucional.....	34
3.2. ANÁLISE DE ALTERNATIVAS TÉCNICAS E DE LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	35
3.2.1. Intervenções a serem realizadas na Ampliação da ETE.....	35
3.2.2. Intervenções a serem realizadas na Ampliação de Redes.....	39
3.2.3. Ligações Domiciliares e Intradomiciliares.....	43
3.2.4. Critérios de Localização.....	46
3.2.4.1. Critérios de Localização da EEEB.....	47
3.2.4.2. Critérios de Localização da ETE.....	50
3.2.5. Critérios Tecnológicos.....	50
3.2.6. Estações elevatórias.....	51
3.2.7. Redes/Coletores Beira-rio.....	53
PARTE 2 – LEGISLAÇÃO E LICENCIAMENTO AMBIENTAL.....	60
4. MARCO REGULATÓRIO E POLÍTICAS DE SALVAGUARDAS DO BANCO MUNDIAL.....	60
4.1. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL.....	60
4.1.1. Normas Federais.....	60
4.1.2. Normas Estaduais.....	62
4.1.3. Legislação Ambiental Estadual.....	63
4.1.4. Licenciamento Ambiental Municipal.....	64
4.2. SALVAGUARDAS DO BANCO MUNDIAL.....	64
4.3. POLÍTICA OPERACIONAL 4.01 – AVALIAÇÃO AMBIENTAL.....	65
4.4. POLÍTICA OPERACIONAL 4.04 – HABITATS NATURAIS.....	65
4.5. POLÍTICA OPERACIONAL 4.11 – RECURSOS CULTURAIS FÍSICOS.....	66
4.6. POLÍTICA OPERACIONAL 4.12 – REASSENTAMENTO INVOLUNTÁRIO.....	66
5. LICENCIAMENTO AMBIENTAL, OUTORGA E AUTORIZAÇÕES.....	67
5.1. ASPECTOS LEGAIS E INSTITUCIONAIS.....	67
5.2. SITUAÇÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL.....	69

5.2.1.	Estação de Tratamento de Esgotos (ETE).....	69
5.2.2.	Estações Elevatórias e Redes.....	69
5.2.3.	Outorga.....	69
5.3.	AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO EM APPS.....	70
5.4.	DEMAIS AUTORIZAÇÕES NECESSÁRIAS.....	70
PARTE 3 – AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS.....		72
6.	ANÁLISE AMBIENTAL E SOCIAL DO EMPREENDIMENTO.....	72
6.1.	AVALIAÇÃO AMBIENTAL DA INTERVENÇÃO – IMPACTOS AMBIENTAIS ESPERADOS.....	74
6.1.1.	Fase de Implantação.....	74
6.1.2.	Fase de Operação.....	78
6.2.	ALTERAÇÃO NO REGIME HÍDRICO – CORPO RECEPTOR.....	81
6.3.	INTERFERÊNCIA COM USOS ATUAIS E POTENCIAIS DA ÁGUA À JUSANTE – CORPO RECEPTOR.....	81
6.4.	INTERFERÊNCIA NA FAUNA.....	81
6.5.	INTERFERÊNCIA NA FLORA.....	81
6.6.	IMPACTOS SOBRE O MEIO NATURAL.....	82
6.6.1.	Interferências em Áreas de Preservação Permanente e Análise específica dos impactos das soluções beira-rio.....	82
6.6.2.	Vegetação atual da faixa de implantação das obras.....	88
6.6.3.	Impactos sobre o meio socioeconômico.....	88
6.6.4.	Análise das situações de impedimento de atendimento.....	90
6.6.5.	Análise específica dos Impactos da localização e operação das Estações Elevatórias.....	91
6.6.6.	Impactos sobre Desapropriação de Propriedades.....	92
6.6.7.	População Vulnerável – Universo.....	93
7.	PRINCIPAIS MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS.....	93
7.1.	SUPERVISÃO AMBIENTAL E SOCIAL.....	111

7.2.	COVID-19.....	112
7.3.	ADESÃO AO SES.....	116
7.4.	PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DE OBRAS - MANUAL AMBIENTAL DA CONSTRUÇÃO.....	118
7.4.1.	Planejamento Ambiental de Obras.....	119
7.4.2.	Requisitos Complementares para Execução de Intervenções Beira Rio.....	121
7.5.	SISTEMA DE RECLAMOS.....	123
7.6.	ACESSO AO PROGRAMA.....	125
7.7.	MEDIDAS DE APOIO À POPULAÇÃO VULNERÁVEL.....	125
8.	ANÁLISE ESPECÍFICA DAS SALVAGUARDAS AMBIENTAIS E SOCIAIS (Op 4.01; Op 4.04; Op 4.11; e Op 4.12).....	126
8.1.	OP 4.01 – AVALIAÇÃO AMBIENTAL.....	126
8.2.	OP 4.04 HABITAS NATURAIS.....	127
8.3.	OP 4.11 RECURSOS FÍSICO-CULTURAIS.....	127
8.4.	OP 4.12 REASSENTAMENTO INVOLUNTÁRIO.....	128
9.	AVALIAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL GLOBAL.....	129
	PARTE 4 – GESTÃO SOCIOAMBIENTAL.....	131
10.	PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL.....	131
11.	PROCESSO DE CONSULTA PÚBLICA.....	132
11.1.	PRINCIPAIS ATORES INSTITUCIONAIS E COMUNITÁRIOS.....	132
11.2.	PROCEDIMENTOS DE CONSULTA.....	132
11.3.	CONSULTA REALIZADA.....	133
11.3.1.	REGISTROS DA ATA.....	133
11.3.2.	ANTECEDENTES.....	134
11.3.2.1.	Organização e Mobilização.....	134
11.3.3.	DESENVOLVIMENTO.....	134
11.3.3.1.	Registros da Consulta Pública por e-mail.....	134

11.3.3.2.	Registros da Reunião Virtual da Consulta Pública.....	135
11.4.	SITUAÇÃO DE PRESENÇA (VIRTUAL OU PRESENCIAL).....	136
11.5.	PRINCIPAIS QUESTÕES/ASPECTOS ABORDADOS.....	137
12.	ANEXOS.....	140

PARTE 1 – PROJETO ÁGUAS E 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 melhorias e ampliação do SES Domingos Martins, que abrange a sede do Município.

A ampliação do SES Domingos Martins visa a aumento cobertura da coleta e tratamento de esgoto da sede do município. Serão executadas no mínimo 180 ligações domiciliares e intradomiciliares em novos trechos de rede de esgoto que serão disponibilizados e ainda novas ligações viáveis em imóveis com rede existente que não estão conectados ao SES, sendo estimado um total de 257 novas conexões.

A Implantação do empreendimento visa contemplar os bairros da sede do município de Domingos Martins: Morada do Imperador, Morada Panorâmica de Domingos Martins, Schilens, Centro, Ala Nova de Campinho, Jardim Campestre, Parque dos Nobres, Parque Alpino, Kurt Levi, Vivendas do Imperador, Schwamback, Dulce Ville, Theodoro Faller.

1.1. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO MUNICÍPIO

A Caracterização socioeconômica da região de Domingos Martins evidencia a importância dos recursos hídricos vinculado à qualidade ambiental, as principais atividades econômicas do município são o agroturismo e os produtos ligados à agroindústria. Desta forma, a melhoria na qualidade dos cursos hídricos do município trata benefícios diretos ao ecoturismo e consequentemente à economia local.

1.1.1. População

Na Tabela 1 encontram-se alguns dados demográficos globais do município. Optou-se por colocar nessa Tabela a área do município referente ao censo 2010, mesmo não sendo a área real em censos anteriores.

Tabela 1 - Dados demográficos do município de Domingos Martins.

Ano	Área (2010) (km ²)	População (hab)	Densidade populacional (hab/km ²)	População urbana (%)	IDHM
1991	1.228,353	35.598	28,98	21,49	0,388
2000		30.559	24,88	19,05	0,541
2010		31.847	25,93	24,31	0,669

Fontes:(i) IDHM (2010). (ii) Outros: IBGE (1991,2000,2010).

Conforme dados do IBGE, a população estimada do município em 2020 é de 33.986 pessoas. A Tabela 2 apresenta a população urbana e rural por distrito obtidos nos censos de 2000 e 2010.

Tabela 2 - População urbana e rural por distritos nos censos 2000 e 2010.

Domingos Martins Distritos	2000					2010				
	Total	Urbana	(%)	Rural	(%)	Total	Urbana	(%)	Rural	(%)
Aracê	7.221	604	2,0	6.617	21,7	8.231	909	2,9	7.322	23,0
Biriricas			0,0			605	194	0,6	411	1,3
Domingos Martins - Sede	7.910	4.021	13,2	3.889	12,7	8.399	5.233	16,4	3.166	9,9
Santa Isabel	2.158	737	2,4	1.421	4,7	1.742	922	2,9	820	2,6
Melgaço	4.827	142	0,5	4.685	15,3	4.613	114	0,4	4.499	14,1
Paraju	8.443	316	1,0	8.127	26,6	8.257	369	1,2	7.888	24,8
Total do município	30.559	5.820	19,0	24.739	81,0	31.847	7.741	24,3	24.106	75,7

Fonte: IBGE (2000, 2010).

A Figura 1 mostra o percentual de pessoas residentes em áreas urbanas e rurais, comparativamente à Microrregião onde o município está inserido e ao Espírito Santo como um todo.

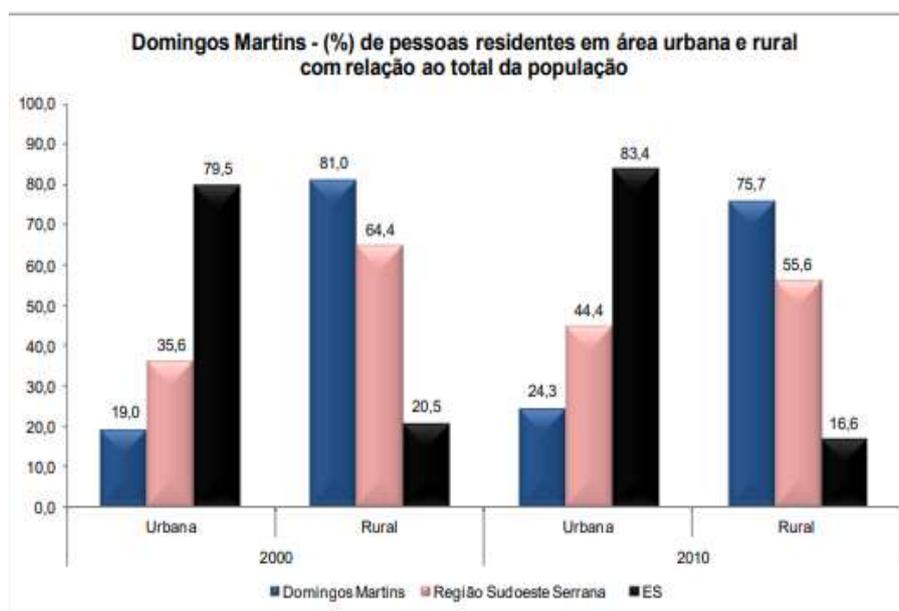


Figura 1 - Percentual de pessoas residentes em áreas urbanas e rurais

Em 2010 o município de Domingos Martins apresentava um percentual significativo de população residente em área rural, sendo que o percentual era de 75,7%, em comparação com os dados do ES (16,6%) e região sudoeste serrana (55,6%).

1.1.2. IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

No município de Domingos Martins de acordo com os dados da PNUD, com base no Censo de 2010, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Domingos Martins foi de 0,669, o que coloca o município na faixa de Desenvolvimento Humano Médio (IDHM entre 0,6 e 0,699). Esse valor é resultado de uma evolução significativa desde 1991, quando o índice era de 0,388. Os índices avaliados foram: longevidade, mortalidade, educação, renda e sua distribuição.

Para o cálculo da prospectiva populacional para o Plano Municipal de Saneamento Ambiental de Domingos Martins foram realizadas projeções, com base nos dados Censitários do IBGE de 1991, 2000 e 2010, inferindo-se que nos próximos 17 anos o crescimento populacional será de 1.950 habitantes no cenário considerado baixo, 3.763 habitantes no cenário médio e 5.607 habitantes no cenário alto.

No aspecto de escolarização, de acordo com os dados dos Censos demográficos, no município, a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola era de 85,26%, em 2010. Naquele mesmo ano, a proporção de crianças de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental era de 86,37%. Já a proporção de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo era de 59,86% e a proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo era de 36,52% (ATLAS DOS MUNICÍPIOS, 2016).

1.1.3. Aspectos Sociais

O município de Domingos Martins possui 17 unidades básicas de saúde, das quais 05 atuam com a Estratégia de Saúde da Família. Tais unidades estão localizadas em Pedra Azul, Barcelos, Ponto Alto, Melgaço e Tijuco Preto.

A mortalidade no ano de 2014 por doenças infecciosas e parasitárias no município de Domingos Martins representa menos de 2% do total de óbitos.

Segundo o Relatório Anual de Gestão de 2015 de Domingos Martins, as ações que têm como propósito a redução dos riscos e agravos à saúde da população e a de investigação, prevenção e controle surtos/epidemias notificados no município, se dão por meio da atuação da vigilância em saúde (DOMINGOS MARTINS, 2015). A vigilância em saúde tem como objetivo realizar a análise permanente da situação de saúde da população e em Domingos Martins constitui-se em: vigilância sanitária, epidemiológica e ambiental.

Em 2010, dados do IBGE 2010, a taxa de alfabetização do município era de 89,3%. Em relação ao analfabetismo funcional, segundo o censo demográfico de 2010, o município apresentou uma taxa de 36,6%.

O município possui 18 instituições de Ensino Municipal de Ensino Fundamental, 10 Centros Municipais de Educação Infantil, 10 instituições Municipais Pluridocentes de Ensino Fundamental e 10 instituições Municipais Unidocentes de Ensino Fundamental.

Na área da assistência social, o município possui a Política Municipal de Assistência Social, possui e 1.020 (um mil e vinte) famílias estão inscritas no Programa Bolsa Família.

Em 2013, foram criados os Polos de Assistência Social, são unidades instaladas nos distritos do município de Domingos Martins, com objetivo de descentralizar os serviços socioassistenciais, visando facilitar o acesso dos munícipes às políticas públicas de Assistência Social. Constituem-se em locais de referência para a população onde são ofertados serviços das proteções sociais: Básica e Especial, além de demais serviços da secretaria: CRAS, Polo Melgaço, Polo Pedra Azul, Polo Santa Isabel, Polo Sede (Campinho) e Polo Alto Tijuco Preto.

O município possui 01 (um) Centro de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS) oferece atendimento às famílias e indivíduos com seus direitos violados, mas que ainda mantém a convivência e o vínculo com as suas famílias e 01 (um) Centro de Referência em Assistência Social (CRAS), que é uma unidade pública estatal descentralizada da política de assistência social sendo responsável pela organização e oferta dos serviços socioassistenciais da Proteção Social Básica do Sistema Único de Assistência Social (SUAS) nas áreas de vulnerabilidade e risco social dos municípios. É através do CRAS que o cidadão é inserido nos programas, projetos e serviços na Proteção Social Básica. Domingos Martins possui também um abrigo institucional, denominado “Pecinhas para Unir” oferece atendimento às famílias e indivíduos com uma grave violação de direitos, em que a convivência e o vínculo familiar foram rompidos, havendo necessidade de abrigamento.

O município atua no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal, programas oferecidos para as famílias cadastradas: Tarifa Social de Energia, Telefonia Popular, Tarifa Social de Água, Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego, Isenção de taxas em Concursos Públicos e Vestibulares, Redução da contribuição previdenciária para Donas de Casa e Programas Habitacionais.

Também 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 inseridos no Cadastro Único para Programas Sociais – CADÚNICO está baseado na garantia de renda, inclusão produtiva e acesso aos serviços públicos. No município de Domingos Martins, o Programa Bolsa Família (PBF) é ofertado na Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social e possui 1.042 (mil e quarenta e duas) famílias beneficiárias e 2.773 (duas

mil setecentas e setenta e três) famílias inscritas no CADÚNICO. O número de pessoas beneficiárias do PBF equivale aproximadamente a 11% da população total do município.

1.1.4. Aspectos Econômicos

No município de Domingos Martins, entre 2000 e 2010, a taxa de atividade da população de 18 anos ou mais (ou seja, o percentual dessa população que era economicamente ativa) passou de 80,95% em 2000 para 80,63% em 2010. Ao mesmo tempo, sua taxa de desocupação (ou seja, o percentual da população economicamente ativa que estava desocupada) passou de 2,37% em 2000 para 1,65% em 2010 (PNUD, 2013), conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 - Ocupação da população de 18 anos ou mais (%)

	2000	2010
Taxa de atividade - 18 anos ou mais	80,95	80,63
Taxa de desocupação - 18 anos ou mais	2,37	1,65
Grau de formalização dos ocupados - 18 anos ou mais	28,18	31,43

Fonte: PNUD, Ipea e FJP (2013).

Em 2013 o Produto Interno Bruto (PIB) de Domingos Martins foi de R\$ 445.395 milhões, o que representa 25,97% do PIB da Região Sudoeste Serrana (R\$ 1.715.079 milhões), a qual o município faz parte. Compõem a Região Sudoeste Serrana sete municípios, dos quais Domingos Martins obteve a maior participação no valor do PIB regional.

Em 2012 a Administração Pública foi o setor que obteve maior participação no PIB do município (27,74%), pouco maior que a de Indústria e Construção (25,29%). Em seguida, aparece a Agropecuária com 22,09% de participação, consolidando sua terceira colocação no valor adicionado por setor de atividade e, por fim, as Demais Atividades de Comércio e Serviços, com 24,88%.

O setor primário tem importante papel na geração de renda e riqueza no município, embora nem toda essa atividade seja formalizada, já que compõe o setor primário muitos estabelecimentos de produção familiar. O parque industrial municipal é de representatividade baixa, não possuindo grandes empresas industriais instaladas. Já o setor terciário, que engloba a comercialização de produtos e serviços, assim como tem acontecido em toda a economia capixaba e brasileira, vem ganhando espaço significativo na formação do PIB municipal.

A Tabela 4 mostra as principais atividade econômicas e a influência no PIB Municipal.

Tabela 4 - principais atividade econômicas e a influência no PIB Municipal.

Atividades	% no PIB Municipal/2008
Agropecuária	35,81
Indústria	11,68
Comércio e Serviços	52,51

Fonte: http://www.ijsn.es.gov.br/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=281&Itemid=258

O agroturismo e os produtos ligados à agroindústria aparecem como atividades importantes para o desenvolvimento local. Pequenas indústrias e agroindústrias familiares, dos mais variados produtos, assim como aguardente, biscoitos, queijos, cogumelos, doces, entre outros, também estão instalados, gerando renda e empregos.

1.1.5. Expectativa da população a ser beneficiada

Conforme estabelecido no Plano Municipal de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Domingos Martins, 2017, que permanece válido, a expectativa de universalização de 100% dos serviços de esgotamento sanitário nas áreas urbanas e rurais do município de Domingos Martins é em 20 anos, ou seja, 2037.

A população constante da área de projeto refere-se exclusivamente à zona urbana da Sede do município considerando que 100% da população estimada para o alcance de projeto será atendida com cobertura de esgoto.

De acordo com o Memorial Descritivo do SES Domingos Martins (B-062-000-90-5-MD-0001), a projeção de população para a área urbana considerou a estimativa da evolução da população baseando-se nos dados dos últimos Censos do IBGE, da contagem da população de 2007 e da estimativa da população para o ano de 2012.

Foi definido pela CESAN para elaboração do projeto, a utilização dos dados do crescimento populacional do Projeto do Sistema de Abastecimento de Água elaborado pela empresa Ganem. Dessa forma foi considerado que o crescimento populacional da área de projeto terá início com a taxa de 2,42% a.a., e apresentará declínio até o ano de 2037, final de plano de projeto, com a taxa final de 2,32% a.a., que representa uma taxa média de 2,376% a.a. entre 2010 e 2037.

Portanto, a população ficou estimada para a área de projeto em 5.276 habitante no ano de 2017 (início de plano) e 8.414 habitante no ano de 2037 (final de plano).

Considerando que após a ampliação do SES Domingos Martins, prevista nas obras do Programa, será possível atingir de imediato uma cobertura de imóveis atendidos com rede de esgoto, correspondente a 80% população e que a população estimada para o ano de 2020, conforme

memorial de projeto, é de 5.666 habitantes, a expectativa da população a ser beneficiada diretamente com as obras é de 4.533 habitantes, já considerando os 614 habitantes dos 257 imóveis que receberão ligação de esgoto pelas obras.

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 (PMSB) e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Domingos Martins, 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 Macrodrenagem, Sistema de Microdrenagem, Pavimentação, Resíduos e Sistema de Limpeza Urbana.

1.1.6.1. Sistema de Macrodrenagem

Na Sede do município a macrodrenagem é realizada pelos Córregos Nicolau Velten, Xuap, e Schlenz, todos afluentes do Córrego do Gordo que dá nome a bacia hidrográfica local.

Nos demais perímetros urbanos do Município, a macrodrenagem também é realizada por recursos hídricos naturais, sendo os principais: Córrego Santa Isabel em Santa Isabel; Rio Jucu Braço Norte e um afluente em Ponto Alto I e II; Córrego Cabeceira do Melgaço para o perímetro urbano de Melgaço; e Córrego Pedra Azul e Córrego Corte Grande em Pedra Azul.

Em Paraju a macrodrenagem é realizada pelo Ribeirão da Farinha e pelo Ribeirão São Vicente, onde ambos atravessam a área urbana sofrendo estrangulamento de sua seção natural na região.

1.1.6.2. Sistema de Microdrenagem

Conforme estudos realizados no PMSB avaliou-se a cobertura próxima a 100% para grande parte da área urbana da Sede, à exceção dos bairros Theodoro Faller, Dulce Ville, Schwamback e Vivendas do imperador, onde o atendimento aos domicílios por bueiros e bocas de lobo foi de 80%.

Para os demais perímetros avaliados no estudo, Soído, Melgaço, e Santa Isabel apresentaram atendimento superior a 95%. Paraju e Pedra Azul apresentaram 122 aproximadamente 85% dos domicílios com presença de bueiros ou bocas de lobo na vizinhança, enquanto Biriricas apresentou índice de apenas 40%.

1.1.6.3. Pavimentação

Algumas ruas não pavimentadas próximo às áreas urbanas contribuem para o assoreamento da rede de drenagem, ou mesmo para a sobrecarga do sistema a jusante. Os perímetros urbanos de Ponto Alto (distrito de Ponto Alto) e São Bento do Jucu (distrito de Aracê) são atendidos precariamente por pavimentação nas ruas.

1.1.6.4. Resíduos

A coleta de resíduos sólidos realizada nas áreas urbanas da Sede e em Santa Isabel é diária. A área urbana de Aracê conta com coleta de resíduos de segunda a sábado, e Ponto Alto e Paraju de segunda a sextas-feiras. Melgaço e Biriricas também contam com coleta de resíduos nas vias urbanas, assim como em Soído ocorre tanto a coleta de resíduos como a coleta seletiva. O meio rural conta com coleta de resíduos a cada 15 dias (PMDM, 2016). Sendo assim, a pressão de destinação inadequada de resíduos sólidos na rede de drenagem é minimizada no Município.

1.1.6.5. Sistema de Limpeza Urbana

O serviço de limpeza pública engloba os serviços de varrição de vias e logradouros públicos e serviços especiais como, capina, poda, limpeza de cemitérios, dentre outros.

O serviço de varrição de vias logradouros públicos, feito de forma manual ou mecânica tem a finalidade de remover do ambiente público os resíduos dispostos por vias naturais como folhas e galhos de árvores, areia e terra advindas de terrenos vizinhos ou pelas águas da chuva e por via antrópica como guimbas de cigarro, embalagens, papéis, entre outros.

O serviço de Limpeza de praças e feiras consiste na varrição manual, coleta e transporte dos resíduos gerados nas praças e logradouros públicos. O serviço de limpeza das praças e das feiras, capina, roçada e pintura de meio-fio é executado pelos servidores municipais em suas rotinas de varrição dos logradouros públicos, com o apoio de servidores terceirizados.

Existem no município duas áreas que já foram utilizadas como lixões, mas que hoje estão desativadas e em processo de recuperação.

1.2. CARACTERÍSTICAS DO MEIO NATURAL

A Caracterização ambiental da região de Domingos Martins 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. Ressalta-se os cuidados durante a implantação das intervenções físicas, principalmente nas APPs e nas drenagens para minimizar efeitos adversos

nos recursos hídricos. O saneamento da cidade de Domingos Martins contribuirá para a melhoria da qualidade ambiental da população e do patrimônio ambiental do município e do Estado, bem como fomentará o turismo na região.

1.2.1. Características Climáticas e Aspectos Geológicos e Geomorfológicos

Domingos Martins tem área de 1225 km² com altitudes que variam de 150 m (em Biriricas) a 1822 m na Pedra Azul e 1909 m na Serra do Tamanco (ou Pedra das Flores), sendo a altitude da sede 542 metros e entre 700 e 800 metros em mais de 50% do município. Tem temperatura amena, com média anual de 19°C, mas que podem chegar até 0°C em algumas regiões mais altas, possibilitando geadas conforme suas zonas naturais. A precipitação média é de 1200 mm anuais e o solo predominante é o Latossolo Vermelho Amarelo, sendo classificados como fracos, ácidos (pH em torno de 4,5), devido a formação geológica e topografia acidentada.

O município possui topografia acidentada e a utilização de práticas agrícolas inadequadas e insustentáveis facilita o processo de desagregação e enfraquecimento dos solos. Domingos Martins tem boa precipitação pluviométrica (média anual de 1200mm), mas se recente de déficit hídrico em alguns períodos do ano tendo, em média, quatro a cinco meses de períodos parcialmente secos ou secos, chegando, em algumas regiões do município, a ter até oito meses nesta mesma condição, segundo nos mostra a Carta Agroclimática do Espírito Santo (EMCAPA/SEAG-ES – 1985).

Algumas características das zonas naturais do município de Domingos Martins encontram-se apresentadas na Figura 2 e Tabela 5.



ZONAS NATURAIS		ÁREA (%)
Zona 1	Terras frias, acidentadas e chuvosas	60,00
Zona 2	Terras de temperaturas amenas, acidentadas e chuvosas	36,00
Zona 4	Terras quentes, acidentadas e chuvosas	4,00

Fonte: Unidades naturais (EMCAPA/NEPUT, 1999) processada em GIS (FEITOZA, H.N., 1998) por SEPLAN/EMCAPEP.

Figura 2 – Zonas naturais do município de Domingos Martins.

Tabela 5 - Características das zonas naturais do município de Domingos Martins.

ZONAS	Temperatura		Relevo	N ^o meses secos ²	Água											
	média min. mês mais frio (°C)	média máx. mês mais quente (°C)			Declividade	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%	1,0	U	U	U	U	U	U	U	P	P	U	U	U
				3,0	U	U	U	U	P	P	P	S	P	U	U	U
Zona 2: Terras de Temperaturas Amenas, Acidentadas e Chuvosas 	9,4 - 11,8	27,8 - 30,7	> 8%	0,0	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
				1,0	U	U	U	U	U	U	U	P	P	U	U	U
				3,0	U	U	U	U	P	P	P	S	P	U	U	U
Zona 4: Terras Quentes, Acidentadas e Chuvosas 	11,8 - 18,0	30,7 - 34,0	> 8%	2,5	U	P	U	U	U	P	P	P	P	U	U	U

Fonte: Mapa de Unidades Naturais (EMCAPA/NEPUT, 1999);

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

3 U – chuvoso; S – seco; P- parcialmente seco.

1 Fonte: Mapa de unidades naturais (EMCAPA, 1999); FEITOZA et al. (1997; 1999).

1.2.2. Recursos Hídricos

A bacia hidrográfica do Rio Jucu está localizada na região Centro-Sul do Estado do Espírito Santo. Possui uma área de drenagem de aproximadamente 2.032 km² e abrange seis municípios capixabas: Domingos Martins, Marechal Floriano e Viana em sua totalidade, e parcialmente os municípios de Cariacica, Guarapari e Vila Velha.

O município de Domingos Martins é banhado por um bom número de rios e córregos. Seus principais rios são o Rio Jucu Braço Norte e o Rio Jucu Braço Sul, que são os formadores do Rio Jucu, conforme mostrado na Figura 3.

No Rio Jucu Braço Norte, o município de Domingos Martins tem a maior parte (mais de 80%) de sua área banhada por uma única bacia hidrográfica, a do Rio Jucu Braço Norte. Ele percorre cerca de 115 km em terras martinenses como um rio de montanha, ou seja, encachoeirado. Isso prejudica seu uso para a navegação, mas beneficia para a produção de energia elétrica. Nasce na serra do Castelo, na região de São Paulo ("São Paulinho") de Aracê, acima da Pedra Azul, na divisa com o município de Vargem Alta.

No Rio Jucu Braço Sul, antes da criação do município de Marechal Floriano, praticamente toda a bacia do rio Jucu Braço Sul (que nasce também na Serra do Castelo, junto à Pedra Azul) banhava o município de Domingos Martins. Atualmente pertencem a Domingos Martins apenas alguns quilômetros desse manancial, após sua nascente e alguns antes do seu encontro com o rio Jucu Braço Norte (do encontro dos dois surge o Rio Jucu que, até sua foz, no Oceano Atlântico, no município de Vila Velha, tem cerca de 32 km de extensão).

No final do Rio Jucu Braço Sul fica a única usina hidrelétrica do município, a 2ª a ser construída no Estado, inaugurada em 25 de setembro de 1909.

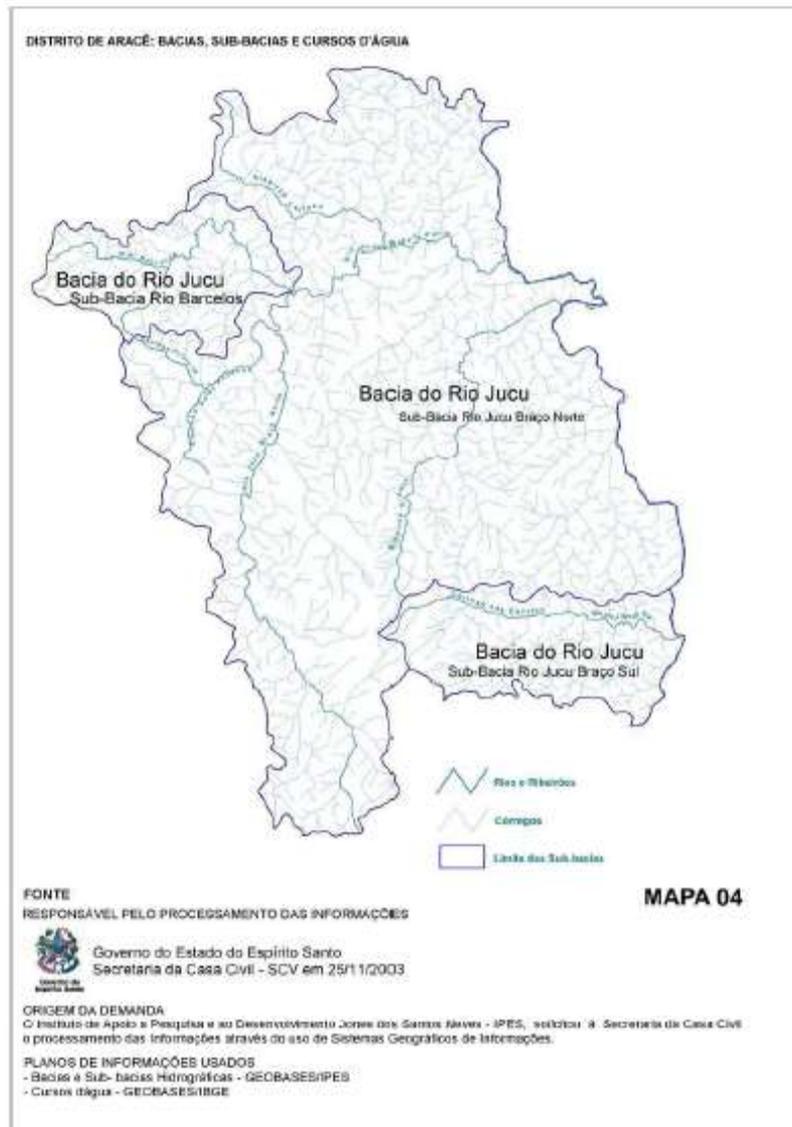


Figura 3 - Sub-bacias hidrográficas no município de Domingos Martins.

O Córrego do Gordo é afluente do Rio Jucu Braço Norte e recebe a contribuição de esgoto da Sede do município de Domingos Martins, conforme mostrado na Figura 4. O trecho do rio que passa pela sede do município recebe o esgoto tratado da ETE Sede. O córrego também recebe esgoto *in natura* gerados pelas residências próximas, as quais não são ligadas à rede coletora de esgoto. Muitas dessas residências fazem o lançamento de esgoto diretamente nas galerias pluviais. Parte do curso d'água canalizado que passa na sede e que recebe lançamento de esgoto *in natura* deságua no Córrego do Gordo. Por se tratar de um corpo receptor de menor porte (pequena vazão), verifica-se um aspecto visual ruim e gerando mau cheiro.

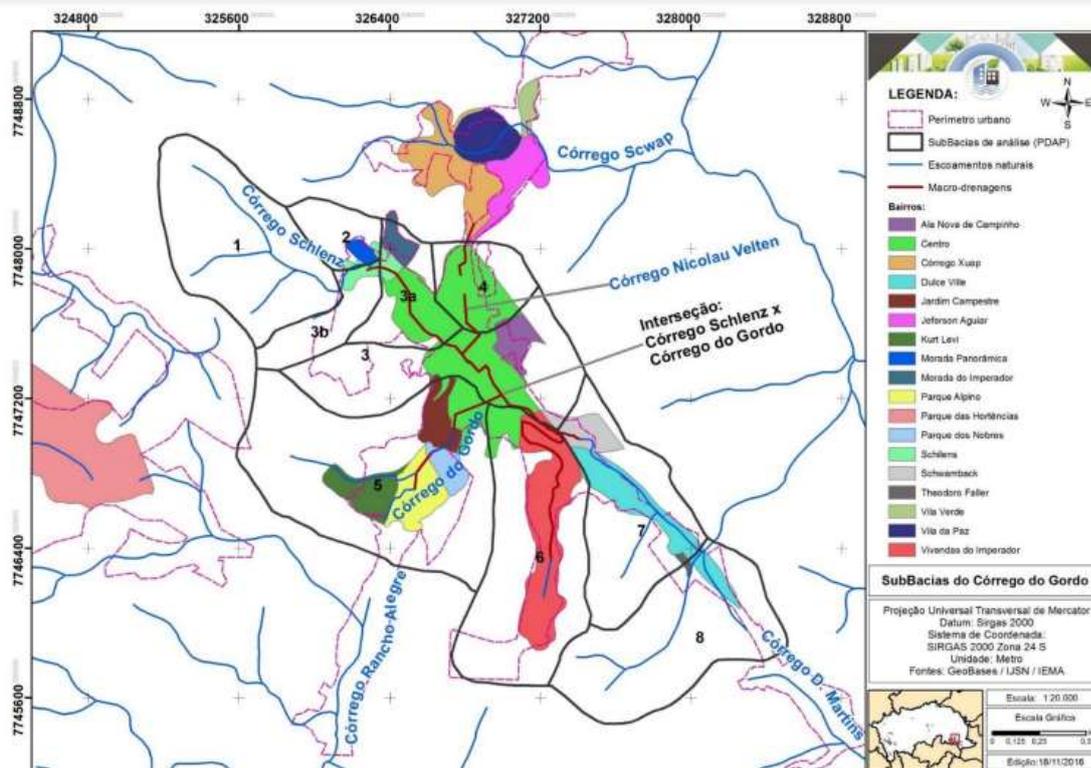


Figura 4 – Bacia Hidrográfica do Córrego do Gordo
Fonte: Plano de Saneamento e Resíduos Sólidos Domingos Martins

A rede de monitoramento de qualidade das águas nas Regiões Hidrográficas do Rio Jucu e Santa Maria da Vitória possui 51 pontos de amostragem em operação, incluindo as redes de monitoramento mantidas pelo IEMA (23 pontos) e pela Companhia Espírito Santense de Saneamento (CESAN - 28 pontos), conforme apresentado na Figura 5. Dos 28 pontos da CESAN, 14 encontram-se junto à captação de água para abastecimento do Município de Domingos Martins e foram utilizados para a classificação do enquadramento. Os demais situam-se a jusante de pontos de lançamento de efluentes.

Região Hidrográfica do rio Jucu

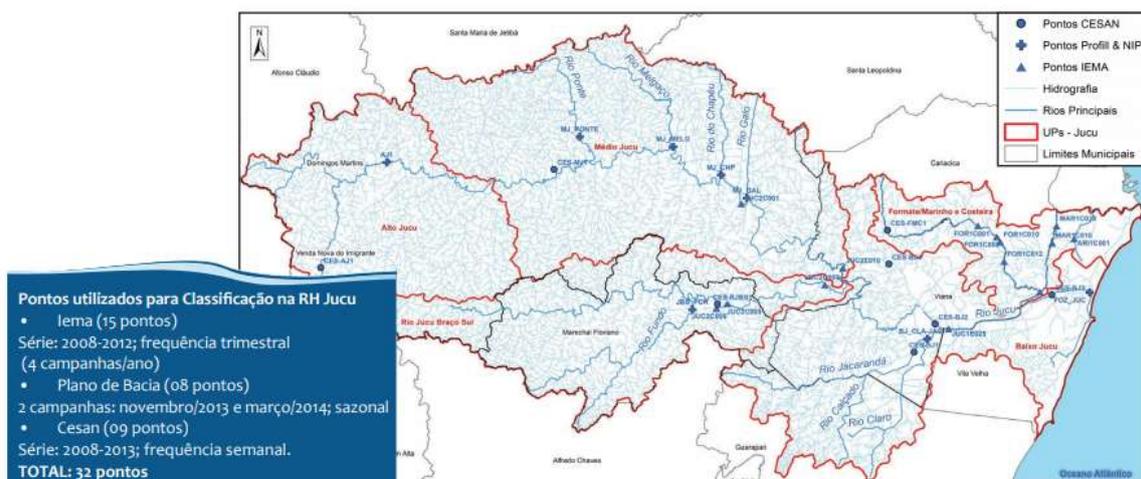


Figura 5 - Pontos de Monitoramento na Bacia do Rio Jucu

Fonte: AGERH¹

A AGERH adota como Índice de Qualidade das Águas (IQA) a classificação da CETESB, que é calculado com base nos seguintes parâmetros: temperatura da água, pH, oxigênio dissolvido, resíduo total, demanda bioquímica de oxigênio, coliformes termotolerantes, nitrogênio total, fósforo total e turbidez.

A Classificação do IQA se divide em

- Ótima: $80 \leq IQA \leq 100$;
- Boa: $52 \leq IQA < 80$;
- Aceitável: $37 \leq IQA < 52$;
- Ruim: $20 \leq IQA < 37$;
- Péssima: $0 \leq IQA < 20$;

A Figura 6 apresenta o gráfico temporal de Índice de Qualidade da Água (IQA), no ponto de Coleta JUC2C001² localizado no Braço Norte do Rio Jucu, no município de Domingos Martins.

¹ Enquadramento de Corpos de Água e Plano de Recursos Hídricos dos rios Santa Maria da Vitória e Jucu.

² https://servicos.agerh.es.gov.br/iqa/pesquisa_mapa_rnqa.php?codigo_agerh=JUC2C001

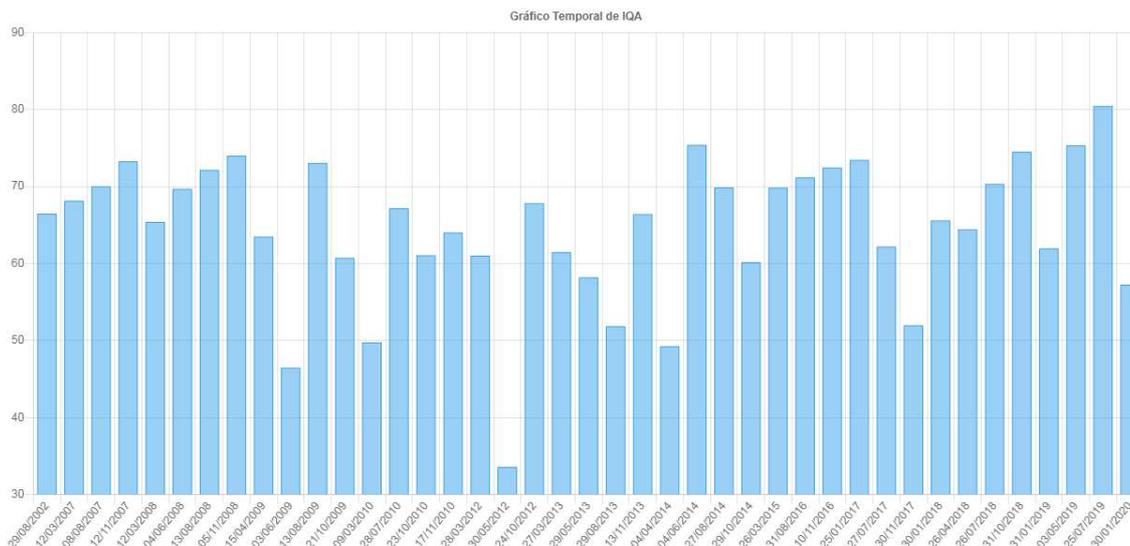


Figura 6 - Gráfico temporal de Índice de Qualidade da Água (IQA).

A AGERH³ disponibiliza os últimos parâmetros da Coleta do dia 30/01/2020 e apresenta: DBO < 2.00; ST < 76; NT = 1,555; Coli = 700; OD = 8.47. Dessa forma conforme apresentado no gráfico e nos parâmetros o IQA do Braço Norte do Rio Jucu é considerado Bom, classe II.

1.2.3. Vegetação e Fauna

Segundo o IDAF⁴, o município é um dos mais preservados do Estado tendo em torno de 43% de cobertura vegetal. O relevo é montanhoso e fortemente ondulado, tendo apenas 15% de terrenos planos. Como unidade de conservação, existe o Parque Estadual de Pedra Azul (localizado no Distrito de Aracê) com área total de 1240 ha, criado pela Lei n° 4.503 de 03 de janeiro de 1991 e que está sob a atual responsabilidade do IEMA. O município está inserido na bacia hidrográfica do rio Jucu, tendo como principais rios o Jucu Braço Norte, Jucu Braço Sul, córregos Melgaço, Tijuco Preto, São Rafael, Cristal e das Farinhas.

O município tem 42,86% de remanescentes florestais, sendo que possui 53.018 ha dos 123.700 ha do total de sua área. A presença de remanescentes florestais na região é fator de importância sob vários aspectos. Dentre eles, em primeiro lugar, devem ser observados fatores relacionados à manutenção da diversidade biológica que esta preservação implica. São de difícil valoração os benefícios relacionados a esta questão, embora seja unânime a prioridade em se conservar recursos naturais ainda não plenamente estudados e conhecidos. Em segundo lugar, podem ser colocadas questões relativas à manutenção, quantitativa e qualitativa dos recursos

³ https://servicos.agerh.es.gov.br/iqa/pesquisa_mapa_rnqa.php?codigo_agerh=JUC2C001

⁴ https://incaper.es.gov.br/media/incaper/proater/municipios/Centro_cerrano/Domingos_Martins.pdf

hídricos, diretamente vinculadas à preservação da vegetação das cabeceiras dos rios e de suas matas ciliares.

O município contribui com grande parte das águas que formam uma das principais bacias capixabas. Devem ainda ser considerados aspectos relacionados às paisagens constituídas pelos remanescentes florestais que valorizam as regiões onde ocorrem. De acordo com as informações apresentadas no mapa Áreas Naturais Protegidas do Estado do Espírito Santo (SEAMA/CZAPP), o município dispõe de área que desfruta de regime especial de proteção em seu território, sendo que a Reserva de Pedra Azul consta da listagem de Unidades de Conservação que a SEAMA mantém em seu site, na categoria de proteção integral, porém a reserva não está possui intervenção direta com a implantação do empreendimento.

A cidade de Domingos Martins é conhecida como a Cidade Verde por manter preservada uma importante faixa da Mata Atlântica e registrar de mais de 100 mil plantas, sendo mais de 1.300 espécies de orquídeas e bromélias, que trazem reconhecimento nacional e internacional. Domingos Martins possui espécies como a *Cattleya Warneri* considerada a maior orquídea em tamanho de flor no mundo, sua flor pode alcançar até 25 cm de diâmetro. Também é nativa da região a *Barbosella Miersii*, uma micro-orquídea que possui a menor flor do mundo, sua flor é do tamanho da cabeça de um alfinete.

O conjunto da vegetação existente no município pode ser bem definido pela área do Parque Estadual da Pedra Azul, reserva estadual criada em 1960 para proteger um conjunto de valores naturais onde se destaca a Pedra do Lagarto, de formação de granito e gnaiss unida à Pedra Azul, a 1.822 metros de altitude. Inclui a vegetação rupestre (que se desenvolve sobre as pedras) e a Floresta Ombrófila Altimontana (matas influenciadas pelo alto regime das chuvas localizadas acima de 1.500 metros de altitude), que conta com espécies como orquídeas, bromélias, ingás, cedros, cássias, ipês, canjeranas, além de inúmeras variedades de canela.

A reserva particular criada pelo Sr. Roberto Anselmo Kautsky, orquidófilo e bromeliófilo de renome internacional, destaca-se por abrigar uma coleção que reúne mais de 1.300 espécies de orquídeas e bromélias.

A fauna do município é bastante diversificada, e assim como a flora, também pode ser bem definida pelas espécies encontradas na área do Parque Estadual da Pedra Azul. Lá vivem espécies como: macaco-prego, tatu, tamanduá de coleite, jaguatirica, tucano, araponga, veado catingueiro, mão-pelada, trinca-ferro, sabiá, além de animais ameaçados de extinção como o sagüi-terra, onça-pintada e o barbado.

Referente a Ictiofauna na Bacia do Rio Jucu, conforme CALDEIRA⁵, foram encontradas representando 26 espécies de teleósteos pertencentes a 8 ordens e a 19 famílias. As ordens mais

⁵ CALDEIRA, FILIPE NUAN, R.F (2009) Ictiofauna de bancos de macrófitas aquáticas do baixo rio Jucu, Espírito Santo.

representativas foram Perciformes, com 4 famílias e 8 espécies, seguidas de Siluriformes, com 5 famílias e 6 espécies.

Algumas espécies foram encontradas exclusivamente, no ponto de coleta mais próximo a cabeceira temos: *Leporinus copelandii*, *Oligosarcus acutinostris*, *Gymnotus carapo* e *Trichomycterus alternatus*. Tendo como espécies mais abundantes foram: *Astyanax taeniatus* (44,5%), seguida por *Eleotris pisonis* (40%).

O estudo evidência o importante endemismo presente na bacia do Rio Jucu, onde a sede de Domingos Martins está inserida. Das espécies listadas acima nenhuma encontra-se na lista de espécies ameaçadas do Estado.

Depreende-se desta pesquisa a importância de maior cobertura de saneamento contribui com a manutenção da qualidade da água para manutenção da ictiofauna local.

O Estado do Espírito Santo elaborou a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção⁶ 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.

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 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, miquiqui- *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.

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, ela deverá ser alvo de análise específica de alternativa.

⁶ <https://iema.es.gov.br/especies-ameacadas>

1.2.4. Habitats Naturais (Unidades de Conservação)

As Áreas Naturais Protegidas são espaços voltados à preservação da natureza que são definidos por meio de leis e decretos. Podem ser públicas ou privadas, sendo em todas obrigatória a conservação de seus recursos naturais, ou seja, a fauna, flora, solo, água e ar.

A Pedra Azul, com 1.822 metros de altitude, junto com a Pedra das Flores, com 1.909 metros de altitude, e a Pedra do Lagarto, formam um bellissimo conjunto rochoso granítico, que além de ser um dos cartões postais do Estado é também considerado um patrimônio geológico brasileiro. A origem do nome Pedra Azul, é devido a presença de líquens na rocha que lhe dão tons azulados quando avistada ao longe. Mas, de acordo com a época do ano e a incidência solar, a rocha pode ganhar cores com tonalidades que vão do laranja ao rosa.

Esta área onde está o conjunto rochoso de Pedra Azul, devido a sua beleza cênica e biodiversidade, além da ameaça de quase ter sido minerada para a construção da BR-262, foi declarada pelo decreto nº 312 de 31 de outubro de 1960 como Reserva Florestal de Pedra Azul, tornando-se uma área protegida. Em 1991, foi nomeada para Parque Estadual da Pedra Azul.

Entre as principais espécies vegetais da unidade encontram-se uma variedade de orquídeas, bromélias, ingás, cedros, ipês, canelas, entre outras. Com sorte e silêncio, alguns representantes da fauna podem ser avistados nas trilhas, como, tatus, veados, iraras, arapongas, macacos barbados (bugios), saguis, serpentes, entre outros. Espécies ameaçadas de extinção também ocorrem no Parque, mas são mais difíceis de avistar, como a onça parda, o sagui-da-serra, o tamanduá-mirim, entre outros.

Este é um dos Parques mais visitados no Estado, principalmente, no período de inverno, quando os visitantes vão em busca do clima frio e das bellissimoas paisagens das montanhas. Por este motivo, para evitar a aglomeração de pessoas e possíveis impactos na natureza, assim como na experiência e segurança dos visitantes, o Parque atualmente possui um limite máximo de 150 pessoas por dia para acesso às trilhas.

A Ampliação do Sistema de Domingos Martins não possui interferência direta na área do Parque Pedra Azul.

2. SITUAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO DO MUNICÍPIO

2.1. INFRAESTRUTURA EXISTENTE – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) da sede de Domingos Martins é operado pela CESAN – Companhia Espírito Santense de Saneamento.

O Abastecimento de Água da Sede é provido por captação e a ETA SAA localizado no Município de Marechal Floriano.

O sistema de abastecimento de água da Sede de Domingos Martins é integrado à produção de água de Marechal Floriano, cuja captação é direta no manancial superficial, é feita através de canal de tomada d'água, retirando uma vazão de aproximadamente 40,0 L/s, embora haja outorga de captação de até 51 L/s.

A captação possui uma caixa de areia provida de descarga de fundo e grade na entrada. Assim que captada a água, a adutora segue por gravidade em tubulação de ferro fundido (FºFº) de diâmetro de 200 mm, com aproximadamente 400 m de extensão.

O Processo de Tratamento operadas pela CESAN possuem sistema de tratamento convencional, no qual a água bruta é captada no manancial de superfície, passa por um recalque e após as etapas de tratamento é reservada para ser distribuída à população, em conformidade com as exigências da Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde.

A sede Domingos Martins possui um reservatório do tipo semienterrado, feito em concreto armado e com volume aproximado de 275 m³. A alimentação do reservatório de Domingos Martins Sede é feita com uma adutora de recalque de DN 150 mm que vem da ETA de Marechal Floriano. O Reservatório da Sede é responsável por abastecer a Sede do município e o Distrito de Santa Isabel.

O sistema de abastecimento de água tratada de Domingos Martins possui atualmente 4 (quatro) Estações Elevatórias de Água tratada (EEAT). A rede de distribuição presente na Sede possui diâmetro de até 200 mm, sendo que pouco mais de 50% dela possui diâmetro de 50mm.

O consumo per capita total médio registrado pela CESAN no município no ano de 2020 foi de 200 L/hab./dia (SINCOP/2020).

O índice de atendimento do Sistema de Abastecimento de Água registrado pela CESAN no ano de 2020, foi de 100% assim como o índice de cobertura disponível que também é de 100%. (SINCOP/2020)

No que diz a regularidade de frequência no fornecimento de água, a CESAN informa que 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. Ainda, nos casos de falta d'água localizados, são mantidos diálogos constantes com as lideranças e moradores para a realização de diagnósticos situacionais e avaliação técnica para adoção de procedimentos necessários à correção do problema. Além disso, o atendimento, à população afetada é realizado através de medidas emergenciais, como abastecimento com carros-pipa e manobras operacionais.

No que diz a sistemas de controle e vigilância da qualidade da água, a CESAN mantém um laboratório junto da estação de tratamento no qual é realizado um serviço de monitoramento diário da água por ela distribuída através dos parâmetros de turbidez, cor, pH, cloro e flúor. Há também monitoramento no ponto de captação. São feitas coletas sistemáticas e análises das propriedades físico-químicas, bacteriológicas e hidrobiológicas. O monitoramento também é feito durante o tratamento e no decorrer de todo o processo de distribuição. Desta forma, é feito um controle da produção e da qualidade do processo de tratamento, com operadores devidamente treinados e laboratório adequado para realização das análises físico-químicas.

Os exames bacteriológicos são realizados um total de 81 (oitenta e um) de acordo com a Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde utilizando o laboratório central da CESAN (CESAN, 2013). Além das atividades diretas de operação do processo de tratamento da água pela ETA, também são realizadas análises da qualidade da água por ela recebida e produzida levando-se em conta os parâmetros: pH, Turbidez, Cor, Flúor, Cloro, Alumínio, etc. Mensalmente são realizadas aproximadamente 1900 análises físico-químicas e 40 análises bacteriológicas em água tratada.

Apesar de atualmente 100% da população urbana possuir cobertura com abastecimento de água, o principal problema do sistema de Domingos Martins está relacionado à capacidade de tratamento da ETA Marechal Floriano responsável pelo tratamento e distribuição de água também para a sede do município, uma vez que nos últimos anos o sistema vem apresentando crescimento de demanda e a estação atual já atingiu sua capacidade máxima. Em conformidade com o Plano Municipal de Saneamento a CESAN está desenvolvendo o projeto de ampliação da ETA, bem como demais melhorias no sistema de abastecimento de água, envolvendo reservação e distribuição. A previsão de conclusão do projeto é no ano de 2021 e a execução das obras está prevista para iniciar em 2022.

O índice de perdas na distribuição atualizado registrado no mês de outubro de 2020 foi de 33,4% no município de Domingos Martins e o projeto de melhorias no sistema em desenvolvimento tem previsão também de estudos para identificar intervenções e ações para redução desse índice, como setorização e implantação de válvulas redutoras de pressão.

2.2. INFRAESTRUTURA EXISTENTE – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O sistema de coleta e transporte de esgoto bruto de Domingos Martins conta atualmente com 8 (oito) sub-bacias e 2 (duas) elevatórias existentes e em operação. Existem cerca de 16.000 m de rede coletora de esgoto em operação.

A Estação de Tratamento de Esgoto de Domingos Martins é constituída pelas seguintes unidades: pré-tratamento com gradeamento e caixa de areia de remoção manual; tratamento secundário do tipo lodo ativado, composto por um tanque de aeração circular e um decantador secundário e uma elevatória de recirculação. Em relação ao tratamento do lodo gerado, o deságue é realizado em

leitos de secagem e posterior destinação ao aterro sanitário. O SES atual possui as seguintes características, conforme dados do projeto desenvolvido no ano de 1998 para a estação existente:

- Alcance do projeto: ano 2019;
- População atendida em final de plano: 6.446 habitantes;
- Per capita: 142,5 L/hab.dia;
- Vazão de projeto: 15,91 L/s (Q máxima horária) para o dimensionamento do pré-tratamento e dos decantadores secundários; 10,61 L/s (Q máxima diária) para o dimensionamento do tanque de aeração;

Conforme monitoramento da CESAN que consta no Memorial Descritivo do novo projeto do SES Domingos Martins (B-062-000-90-5-MD-0001), a caracterização do esgoto afluente à ETE segue detalhado na Tabela 6.

Tabela 6 – Monitoramento do esgoto afluente

Parâmetro	Unidade	Afluente ETE D. Martins
DBO	mgO ₂ /L	458
DQO	mgO ₂ /L	857
DQO/DBO	-	1,90
OD	mgO ₂ /L	<0,1
pH	-	6,8
Turbidez	NTU	256
ST	mg/L	612
SST	mg/L	479
SDT	mg/L	455
NTK	mgN/L	58,8
NH ₃	mgN/L	36,4
Ptotal	mgP/L	6,3
Coliformes Totais	NMP/100 mL	7,92E+07

A estação vem trabalhando com vazão média de 7,31 L/s registrada em 2020 (até outubro) e com bases nas análises de esgoto bruto e tratado na ETE Domingos Martins registradas entre janeiro e novembro de 2020 observa-se que a ETE vem mantendo uma eficiência média de 90% de remoção de DBO (SINCOP/2020).

O sistema atual possui 76% da área urbana da sede do município de Domingos Martins coberta com rede coletora de esgoto e com a ampliação será possível atingir uma cobertura de 80%, com a coleta e tratamento de esgoto proveniente aproximadamente de mais 257 ligações.

A Figura 7 apresenta o sistema existente separado por sub-bacia e indicando as elevatórias existentes.

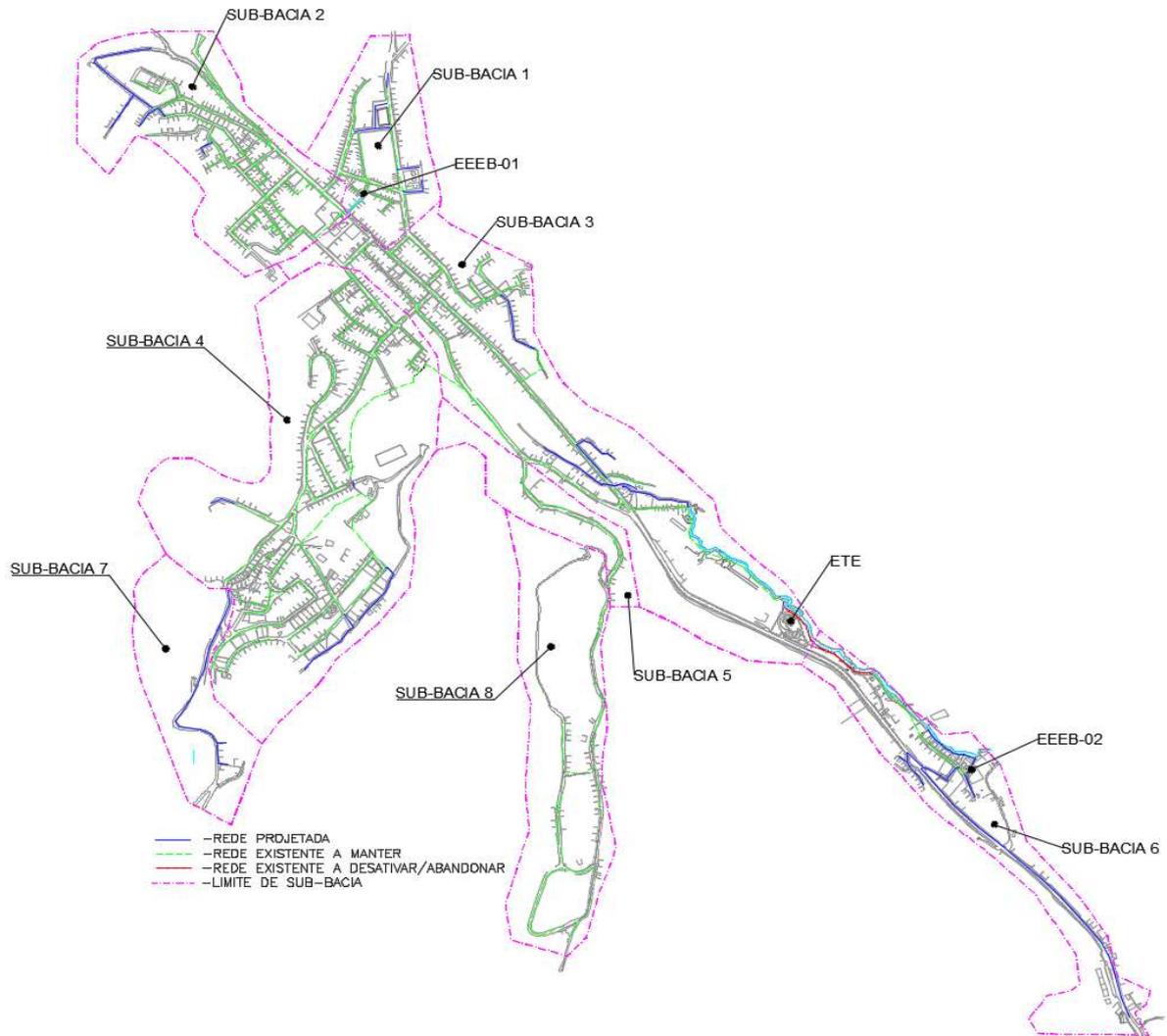


Figura 7 - Redes e interceptores do SES Domingos Martins existente.

A Figura 8 apresenta o fluxograma do sistema existente no município de Domingos Martins.

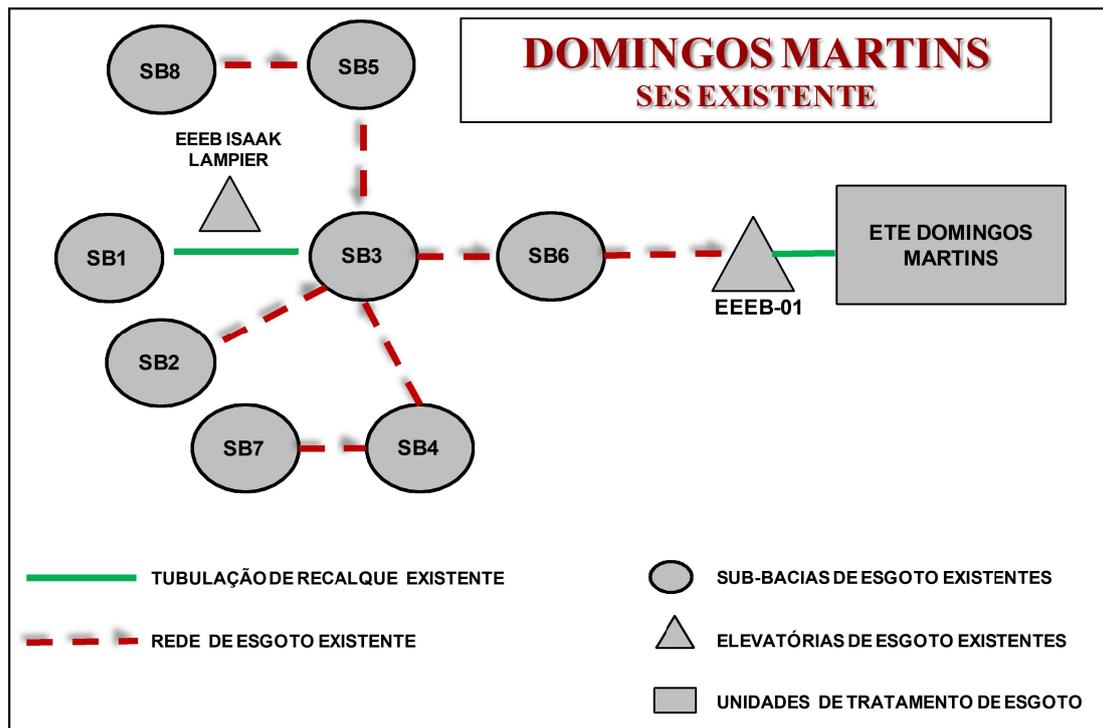


Figura 8 - Fluxograma de funcionamento do S.E.S. Existente.

Dentre os principais problemas e deficiências do sistema de esgotamento sanitário está a necessidade de ampliação da cobertura e melhorias físicas na estação de tratamento de esgoto da sede do município.

As intervenções para melhorias e ampliação da estação de tratamento de esgoto de Domingos Martins foram previstas nas obras Programa de Gestão Integrada das Águas e Paisagem, estando a nova estação dimensionada para uma capacidade média de 24 L/s e eficiência global de redução de DBO esperada de 96,7%.

Quanto a ampliação da cobertura a CESAN já desenvolveu o projeto e parte do Projeto também foi incluído nas obras do Programa. Demais partes do projeto, especialmente a região de Vila Verde e Vila da Paz, estão em fase de definição e regularização de áreas necessárias para a implantação do sistema de esgoto e na sequência será realizada nova captação e recursos para contratação das obras até o ano de 2022.

3. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO EMPREENDIMENTO

3.1. DESCRIÇÃO DO PROJETO

A implantação do Sistema de esgotamento sanitário do distrito Sede de Domingos Martins foi proposto levando em consideração as redes coletoras e elevatórias existentes no SES Atual. O novo projeto tem como objetivo principal a ampliação do sistema de coleta, transporte e tratamento de esgoto, sendo sua composição de:

- Rede coletora e interceptora;
- Ligações prediais;
- Elevatória de esgoto bruto;
- Tubulação de recalque de esgoto bruto;
- Ampliação e melhorias da Estação de Tratamento de Esgoto.

Os beneficiários da ampliação do sistema e sanitário de forma direta são os moradores dos bairros da sede do município: Morada do Imperador, Morada Panorâmica de Domingos Martins, Schilens, Centro, Ala Nova de Campinho, Jardim Campestre, Parque dos Nobres, Parque Alpino, Kurt Levi, Vivendas do Imperador, Schwamback, Dulce Ville, Theodoro Faller.

Os Beneficiários do empreendimento de forma indireta são todos os usuários da microbacia do Córrego do Gordo e da Bacia do rio Jucu.

A Tabela 7 apresenta o escopo resumido do empreendimento:

Tabela 7 – Escopo da implantação do SES Domingos Martins

DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
Rede coletora projetada	m	822
Interceptor projetado PVC / FoFo	m	541
Ligações Prediais	unid.	257
Travessia sob galeria do DER-ES – Rede Coletora	unid.	01
Elevatória de Esgoto Bruto 01 projetada – EEEB-01	unid.	01
Elevatória de Esgoto Bruto 02 existente (melhorias) – EEEB-02	unid.	01
Tubulação de Recalque de Esgoto Bruto da EEEB-01	m	177
Tubulação de Recalque de Esgoto Bruto da EEEB-02	m	641
Estação de Tratamento de Esgoto – ETE (ampliação e melhorias) – Qmédia = 24 L/s	unid.	1
Emissário de esgoto tratado – parte projetado e parte existente a manter	m	608,73 (54 m projetado)

Na Figura 9 são apresentadas as áreas que terão redes implantadas, bem como as redes existentes na sede do município.

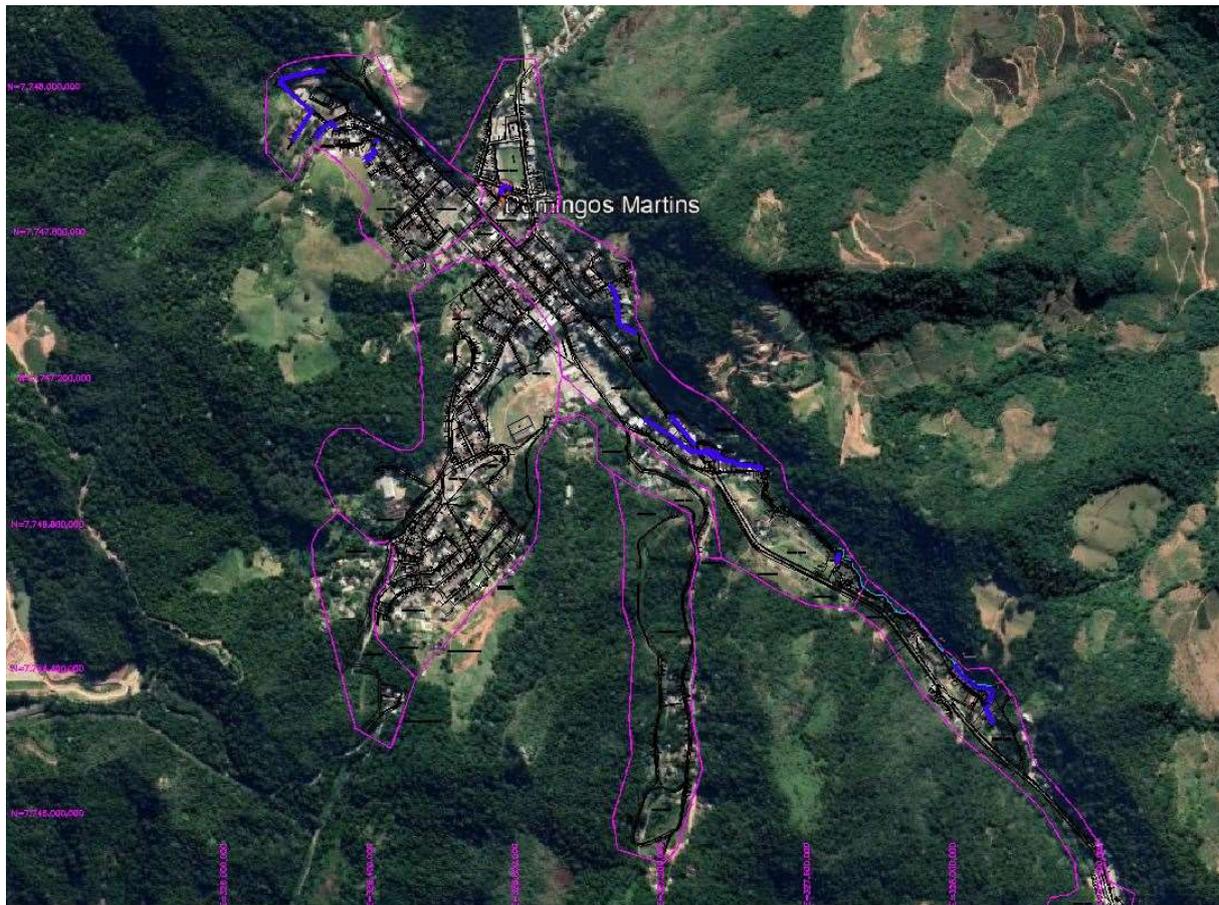


Figura 9 - Identificação das áreas com redes projetadas para o SES Domingos Martins.

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 Domingos Martins 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 8.

Tabela 8 – Matriz de Resultados

Indicador	Unidade de medida	Contribuição
Indicador de nível dos objetivos do programa		
Carga de DBO removida por atividades suportadas pelo Projeto.	ton/ano	73,28
População urbana atendida com “acesso melhorado de instalações de saneamento”	Número	614
Beneficiários diretos do projeto	Mil	4.532
Indicador para o Componente 2 do programa		
Novas conexões de esgoto residenciais construídas com o investimento do programa	Número	257

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 - 458 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, bem como o fato de a ETE Domingos Martins estar em operação, devendo o cronograma das obras de ampliação e melhorias ser compatibilizado com a operação atual da ETE.

O sistema de coleta de esgoto, deverá ser implantado em 12 meses, sendo iniciado até o mês 2 do contrato, conforme mostrado no Quadro 1. O sistema de tratamento de esgoto deverá ser implantado em até 20 meses (Quadro 2), sendo a previsão de início da operação da primeira fase sem a aeração até o mês 14 do contrato. Os demais meses (14 ao 20) serão para construção do sistema de aeração, adensador e conclusão da urbanização da ETE.

Quadro 1 - Cronograma do sistema de coleta de esgoto – redes, ligações e elevatórias

FASES SISTEMA DE COLETA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
REDE COLETORA/ INTERCEPTOR												
LIGAÇÕES DOMICILIARES												
LIGAÇÕES INTRADOMICILIARES												
EEEEB-01												
EEEEB-02												
RECALQUE 01												
RECALQUE 02												

Quadro 2 - Cronograma do sistema de tratamento de esgoto – ETE

FASES MACROS DA ETE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
CASA DE OPERAÇÃO																					
PRÉ TRATAMENTO																					
UASB																					
DECANTADORES																					
EEEEB-3 E RECALQUE																					
REFORMA LEITOS DE SECAGEM																					
IMPLANTAÇÃO SISTEMA GEOTEXTIL TIPO BAG																					
ELEVATÓRIA DE RECIRCULAÇÃO DE LODO																					
TANQUE DE AERAÇÃO E CASA SOPRADORES																					
ADENSADOR E TANQUE DE LODO																					
TUBULAÇÕES																					
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS																					
DEMOLIÇÕES/ URBANIZAÇÃO																					

TESTES E COMISSIONAMENTOS

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 componente saneamento da CESAN.

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 dos requisitos sociais e ambientais. A equipe de supervisão que será responsável pelo acompanhamento das obras de Domingos Martins, será composta por 1 engenheiro, 1 especialista social, 1 especialista ambiental e 1 técnico, dando suporte ao cumprimento dos requisitos contratuais e de salvaguardas.

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

Para a concepção e detalhamento da ampliação do sistema de coleta e transporte do SES Domingos Martins, 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 coleta (redes e recalques); estações elevatórias 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 no Município de Domingos Martins, melhorando desta forma a qualidade de vida da população.

3.2.1. Intervenções a serem realizadas na Ampliação da ETE

A área onde serão realizadas as intervenções para ampliação da ETE Domingos Martins, é a própria área onde a mesma já se encontra instalada, sendo utilizadas as áreas livres para a construção ou as áreas onde existem infraestruturas existentes que serão demolidas ou reformadas, conforme previsto no detalhamento dos projetos. Na Figura 10 abaixo da imagem aérea da área da ETE é possível observar o layout previsto para as obras de ampliação da ETE.



Figura 10 – Layout previsto para ampliação da ETE.

A estação de tratamento de esgoto existente que será ampliada está localizada às margens da Rodovia João Ricardo Schorling (Rodovia ES-376), na Sede do município de Domingos Martins. Na Figura 11 são identificados a localização da ETE atual (Coordenas: 327.697 E/ 7746657 N) e o ponto de lançamento no Córrego do Gordo (Coordenas: 328125 E/ 7746407 N).



Figura 11 - Localização da ETE atual e do ponto de lançamento no Córrego do Gordo.

Fonte: I3Geo – IEMA (2018)

Como a estação de tratamento será ampliada no mesmo local da ETE atual, a área no entorno é a mesma descrita para a ETE atual conforme apresentado na Figura 12 dispõe-se a localização da ETE Domingos Martins atual e seu entorno. Conforme pode ser verificado nesta figura, e com base nas últimas visitas realizadas ao local, foi verificado que em um raio de 400m há poucas residências e não há empreendimentos localizados no entorno da ETE. Como pode ser verificada pela imagem, a maior parte da área do entorno é ocupado por áreas verdes.



Figura 12 - Ocupação do entorno da ETE Domingos Martins.

Fonte: Google Earth (2018)

A tecnologia existente atualmente na ETE Domingos Martins é de lodos ativados, esta tecnologia será mantida, sendo as unidades existentes reformadas. No novo tratamento preliminar será implantada uma caixa de gordura e no tratamento secundário será acrescida a tecnologia de Reator UASB. A execução da obra será realizada em etapas construtivas, nas quais serão realizadas manobras operacionais de forma que o esgoto afluyente seja tratado durante todas as fases da obra ampliação. A implantação do projeto será em etapa única.

Conforme Memorial Descritivo do SES Domingos Martins, a projeção da vazão na área de projeto considerou os seguintes parâmetros:

- consumo médio de água: 200 L/hab. x dia, conforme apurado para os meses de maior consumo do ano;
- vazão de grandes consumidores: 4,90 L/s, conforme levantamentos dos empreendimentos da região;
- relação entre consumo de água e contribuição de esgoto: 0,80;
- coeficiente de infiltração: 0,25 L/s.km (19.037,36 metros de rede total – existente / projetada)

O novo dimensionamento da ETE considera a população de 8.414 habitantes, a ser atendida até o ano de 2037, chegando-se, conforme parâmetros acima, a uma vazão média de esgoto de 23,06 L/s. Portanto, a estação foi dimensionada para 24 L/s.

A seguir são apresentados os componentes do tratamento de esgoto:

- O sistema de tratamento é um processo biológico composto pelas seguintes unidades: tratamento preliminar com limpeza manual, contando com gradeamento médio e fino, desarenador, calha parshall, elevatória, caixa de gordura, seguido de tratamento anaeróbio em reatores UASB, queimador e tratamento aeróbio por sistema de lodos ativados com aeração prolongada, contando com tanques de aeração por ar difuso, com Casa de Sopradores (que será ampliada), seguidos de decantadores secundários e recirculação de lodo.
- A ETE contará com sistema de tratamento de resíduos (lodo), com as seguintes unidades: adensador de lodo, tanque de lodo, casa de dosagem de polímero, elevatória de lodo para geotêxtil do tipo bag, e desaguamento em tubo geotêxtil. Serão mantidos dois leitos de secagem para utilização eventual;
- O emissário de efluente tratado seguirá por conduto forçado / gravidade (extensão total de 608,73 m (existente e projetado) e diâmetro nominal de DN 250 mm em ferro fundido) até o lançamento final no córrego do Gordo, nos fundos da EEEB-02.

O empreendimento prevê, o tratamento de esgoto em grau secundário, com a seguinte concepção:

A **fase líquida** representa o tratamento do efluente líquido afluente à ETE até o seu lançamento final, onde compreendem as seguintes unidades:

- Pré-tratamento – tratamento preliminar e caixa de gordura;
- Reator anaeróbio de fluxo ascendente – UASB;
- Lodo Ativado com aeração prolongada (Tanque de aeração, decantador secundário, sopradores, recirculação de lodo e lodo excedente);
- Emissário de esgoto tratado.

A **fase sólida** representa o tratamento do efluente sólido (lodo) através de seu desaguamento, e disposição final, onde compreendem as seguintes unidades:

- Adensador de lodo – lodo proveniente do lodo ativado;
- Poço de lodo – lodo proveniente dos UASBs;
- Elevatória de lodo para geotêxtil;
- Desaguamento através de geotêxtil tipo “bag” e leitos de secagem (uso eventual);
- Retorno do clarificado para a EEEB-03 e remoção do lodo seco para destinação adequada definida pela CESAN.

A **fase gasosa** representa o tratamento dos gases gerados nas diversas unidades de tratamento, onde compreendem as seguintes unidades:

- Biofiltro ou biodesodorizador (gases gerados na EEEB-03 e no tratamento preliminar);
- Queimador de gases (gases gerados nos UASBs).

Para dar suporte às unidades da ETE, foram projetadas melhorias gerais na área e construção de nova casa de operação.

A concepção foi definida com objetivo de aumentar a eficiência da ETE, sendo esperado eficiência global de redução de DBO de 96,7%, bem como melhoria do controle de odores.

3.2.2. Intervenções a serem realizadas na Ampliação de Redes

O projeto prevê que a sub-bacia 03, que concentra quase todas as sub-bacias existentes no sistema, exceto a sub-bacia 06, deixe de lançar o esgoto na sub-bacia 06, e por consequência na EEEB-02, passando a lançar diretamente na ETE, por gravidade. Dessa forma, a EEEB 02 (SB-

06) passará a receber somente a contribuição desta sub-bacia, reduzindo-se os custos de operação e manutenção.

A ampliação prevê a implantação de 822 m de rede a serem implantada, conforme listado abaixo:

- Rede coletora Sub-bacia 1: DN 150 mm em PVC – 60 m;
- Rede coletora Sub-bacia 2: DN 150 mm em PVC – 503 m;
- Rede coletora Sub-bacia 3: DN 150 mm em PVC – 205 m;
- Rede coletora Sub-bacia 6: DN 150 mm em PVC – 54 m;

Na Figura 13 apresenta uma visão geral da localização das redes, e na Figura 14 um fluxograma geral do sistema.

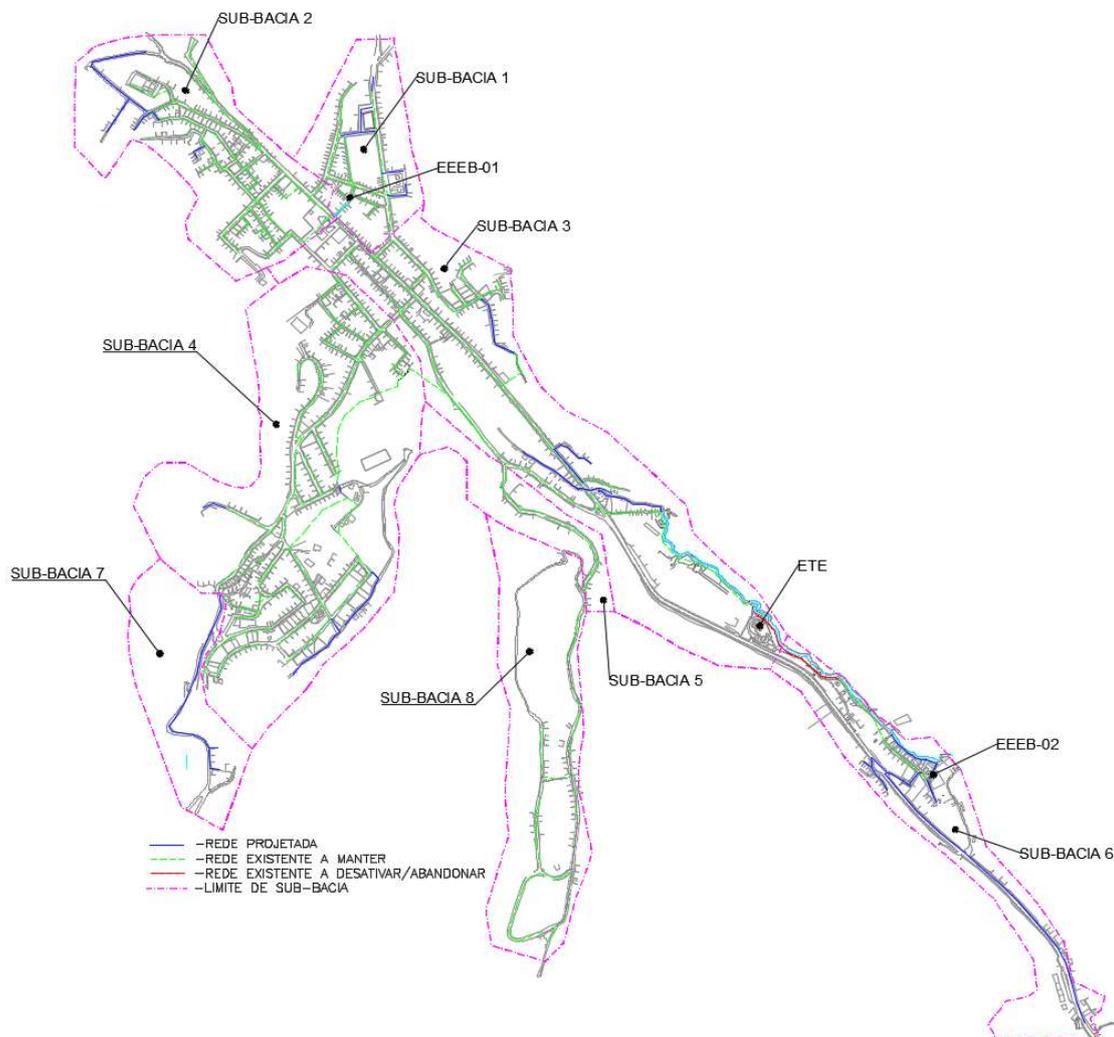


Figura 13 – Vista geral do sistema de coleta e transporte de esgoto proposto.

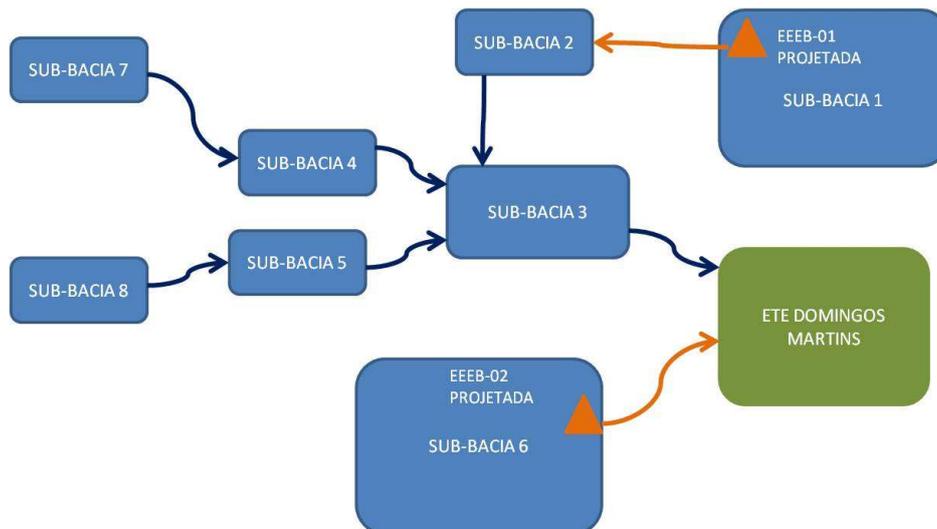


Figura 14 – Fluxograma do Sistema

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.

O SES Domingos Martins prevê a implantação de 541 metros de interceptores, divididos conforme listados a abaixo:

- 367 m de Interceptor na Sub-bacia 3;
- 174 m de Interceptor Sub-bacia 6.

As Figuras 15 e 16, respectivamente, apresentam a localização dos Interceptores na Sub-bacia 3 e 6.



Figura 15 – Localização da Sub-bacia 2.



Figura 16 – Localização da Sub-bacia 2.

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 do Distrito 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 na 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 na Figura 17 e Figura 18 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 abaixo.

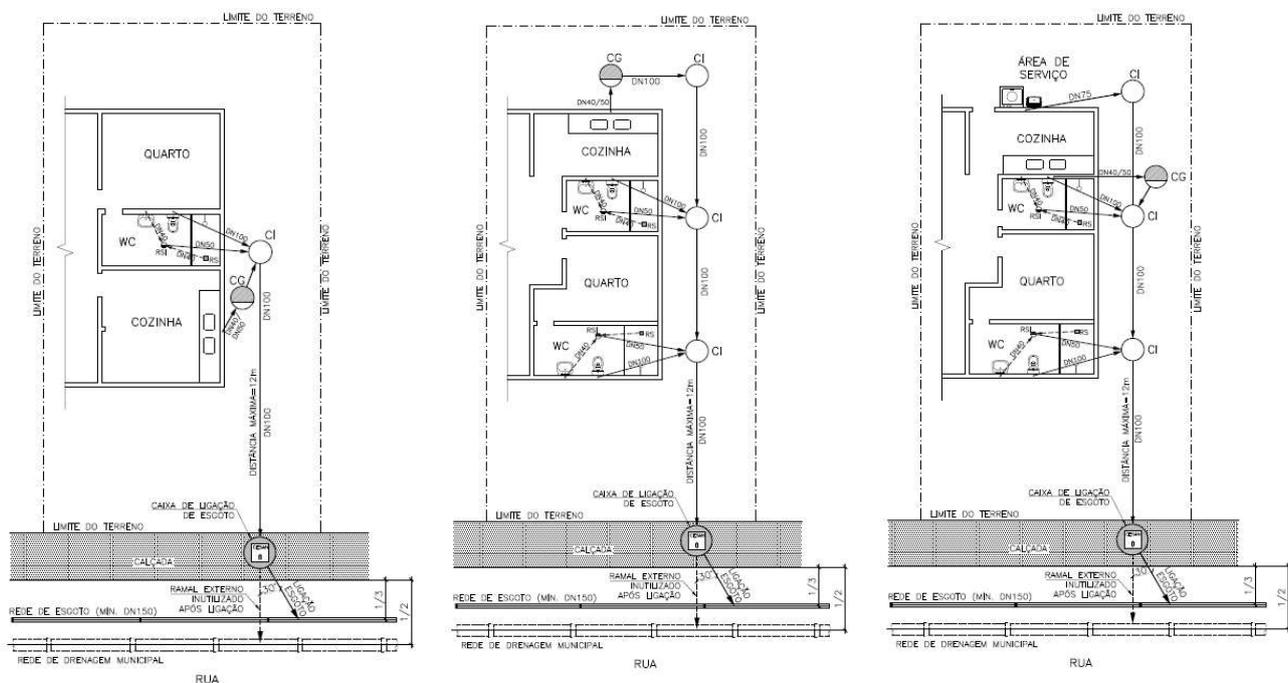


Figura 17 - Modelo 1, 2 e 3 de ligação intradomiciliar.

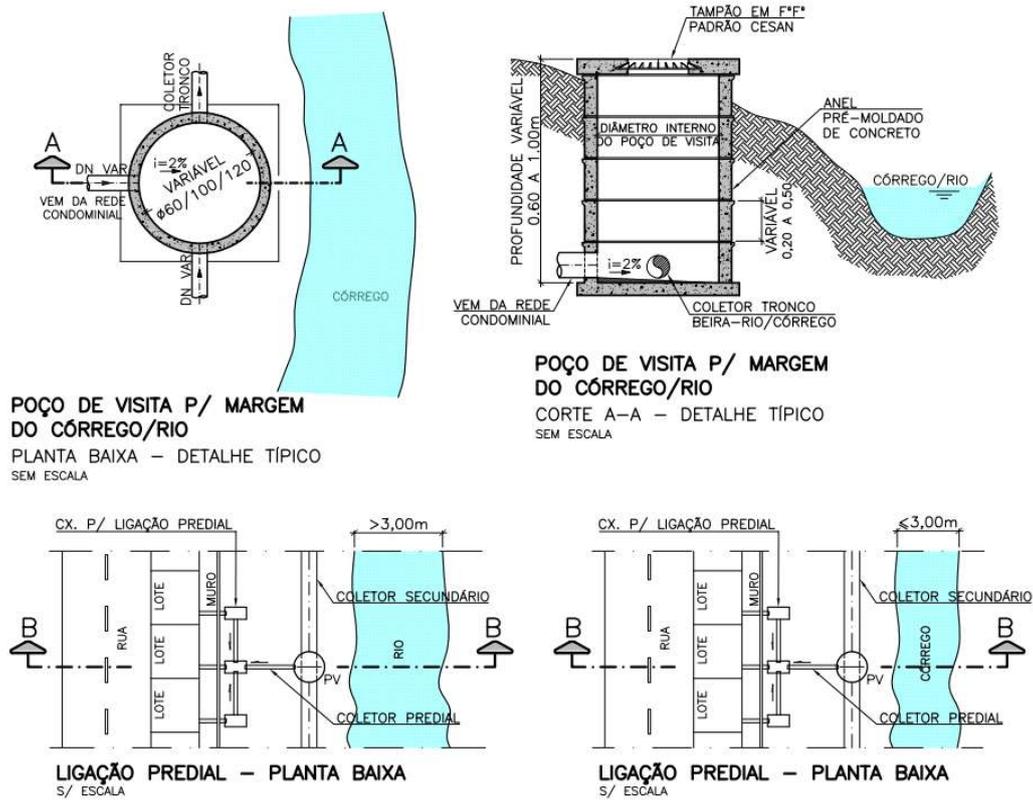


Figura 18 - Modelo de ligação intradomiciliar beira rio/córrego.

A Figura 19 apresenta planta e corte da ligação domiciliar.

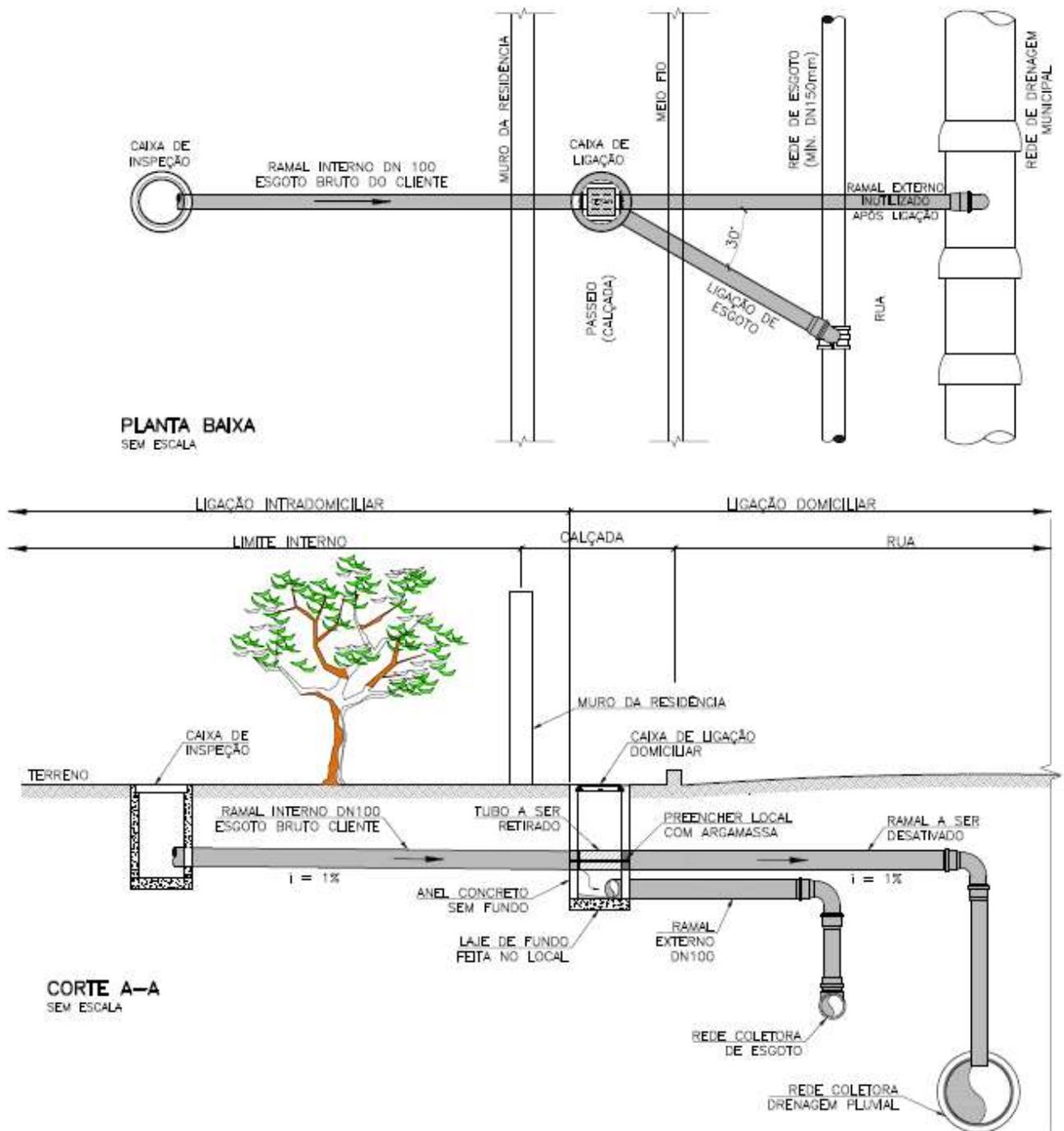


Figura 19 - Modelo de ligação domiciliar.

Está prevista a execução de aproximadamente 257 ligações, sendo 180 novas e as demais em 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 APPs 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 APPs 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 Domingos Martins 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. O SES Domingos Martins resultou em 01 cessão de área pública, para implantação de elevatória enterrada de rua, sem relocação de pessoas em nenhuma das áreas e com indenização aos proprietários.

3.2.4.1. Critérios de Localização da EEEB

O SES Domingos Martins, prevê a implantação de apenas uma nova elevatória, a EEEB-01, essa elevatória está sendo relocada, tendo em vista que a locação atual da mesma é na Rua Issak Lampier (Rua das Flores), local que recebeu nova urbanização pela Prefeitura no projeto de revitalização das áreas do entorno da Praça principal Arthur Gerhardt, que é um importante ponto turístico da cidade. A Figura 20 e Figura 21 apresentam as imagens da localização atual da elevatória e da urbanização atual da região.



Figura 20 – Localização da EEEB atual.



Figura 21 – Locação da ETEB atual (esquerda) e urbanização do acesso à rua (direita).

Sua relocação foi solicitada pela Prefeitura e é importante tendo em vista que interfere com a urbanização já realizada no local e a inviabilidade de acesso para operação e manutenção em alguns períodos festivos do ano.

A locação da nova elevatória precisou levar em consideração que todo o esgoto dessa bacia (SUB-B01) já é coletado e escoado por gravidade até a ETEB existente que está na cota 525,9 m. Dessa forma foram realizadas visitas na região, e em conjunto com a Prefeitura identificou-se que apenas a Rua Rodolpho Hulle possuía cotas favoráveis para sua relocação, conforme observa-se na Figura 22. O local definido foi próximo ao estacionamento existente na rua, na cota mais baixa (525,5 m), visando minimizar a necessidade de intervenções no local que já se encontra totalmente urbanizado e ocupado.

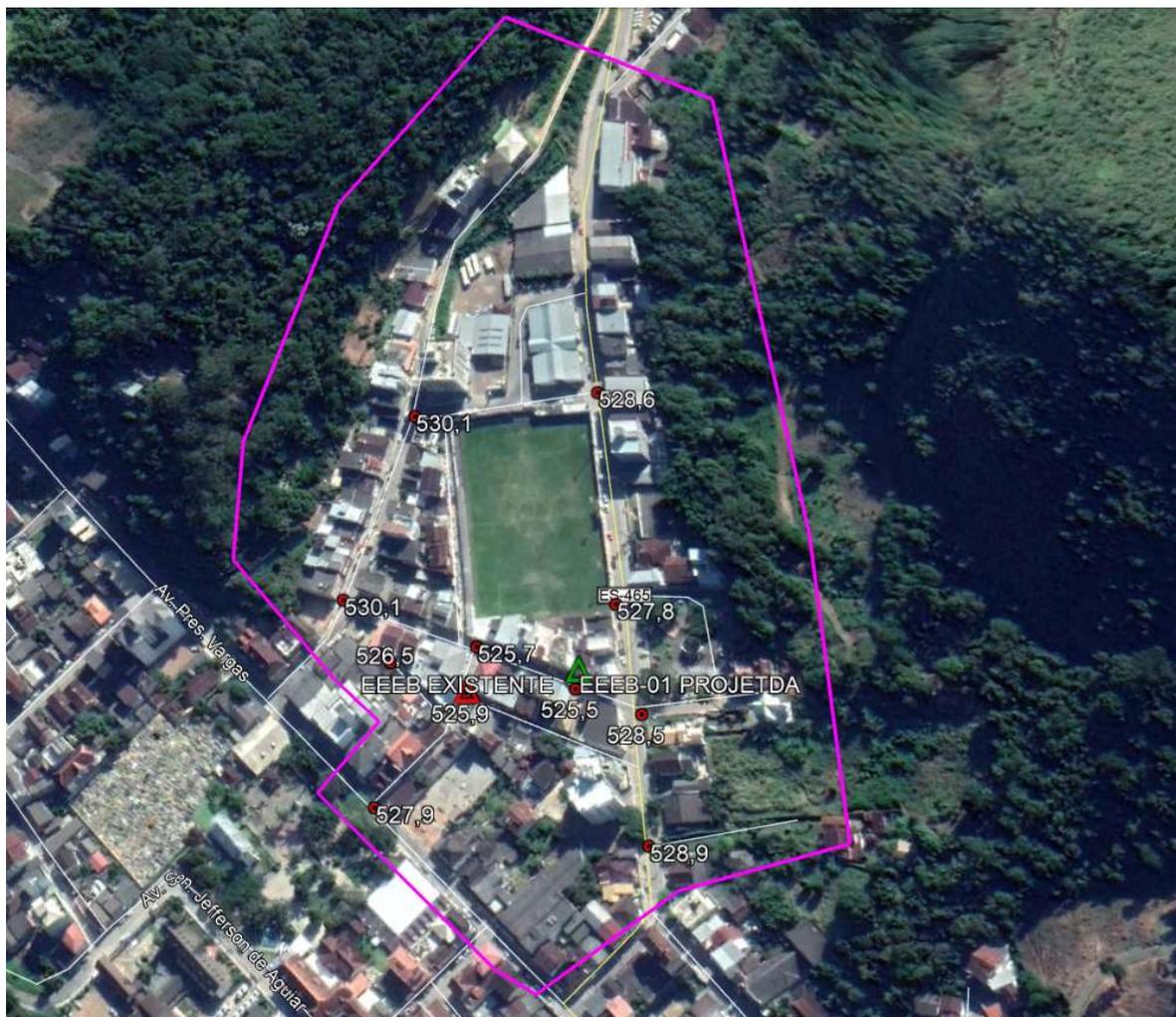


Figura 22 – Limite da SUB-B01 e cotas da região.



Figura 23 - Detalhe da locação da nova EEEB-01.

3.2.4.2. Critérios de Localização da ETE

Considerando que a ETE do SES Domingos Martins já se encontra instalada e em operação não foram analisadas alternativas locacionais já que a ampliação e melhoria da ETE ocorrerão na área já existente. A localização da ETE foi apresentada do item 3.2.1..

É importante apenas destacar, que, visando reduzir ainda mais o risco de percepção de odor proveniente do pré-tratamento da estação, o mesmo foi relocado da entrada da ETE às margens da Rodovia para os fundos da estação junto ao novo Biofiltro que também será construído, conforme demonstrado na Figura 24.



Figura 24 - Demonstração da relocação do pré-tratamento da ETE.

3.2.5. 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.

Considerando que a única elevatória nova que será implantada possui baixa vazão até o final de plano e será implantada no modelo elevatória de rua enterrada, não foram adotadas medidas adicionais para situação de falta de energia, 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. Ressalta-se que a frequência de falha de fornecimento registrados na região é baixa, com médias de 5,2 ocorrências por ano (FEC – CEASA) que registraram nos dados consolidados de 2019 médias de 1 hora por ocorrência (DEC/FEC – CEASA).

A EEEB-02, como está sendo redimensionada para receber apenas o esgoto da sub-bacia 06, ficou com a sua estrutura original com capacidade de absorver 3,8 horas de falha de fornecimento de energia, sendo dispensável a instalação de geradores fixos.

3.2.6. Estações elevatórias

O projeto prevê intervenções em duas elevatórias, sendo prevista a relocação de uma unidade e consequentemente desativação da unidade existente (EEEB-01) e o redimensionamento de uma unidade (EEEB-02).

A elevatória existente EEEB na Rua Isaak Lampier será substituída por uma elevatória (EEEB-01) que será implantada bem próxima à existente, há aproximadamente 80 m, na Rua Rodolpho Hulle em frente ao imóvel de número 117, conforme demonstrado na Figura 25. A tubulação de recalque existente deverá ser desativada e implantada nova tubulação de recalque.

A EEEB-01 será em concreto, modelo padrão CESAN para vias públicas, com diâmetro do poço de Ø2,0 m e altura total de 2,80 m, protegido por estrutura em anel de concreto. Conterá ainda com gradeamento para proteção dos conjuntos moto-bombas. O efluente recalcado pela EEEB-01 será lançado na Sub-bacia 02 no PV2.48 através da nova tubulação de recalque DN80mm, em ferro fundido, extensão de 177 m.



Figura 25 - Localização da elevatória existente e futura EEEB – 01

A EEEB-02 existente será reformada para adequação às novas vazões de projeto, dessa forma, a EEEB-02, localizada na sub-bacia 06, foi redimensionada para atender à vazão de final de plano considerando a nova concepção do projeto. Os conjuntos motobomba, barrilete e tubulação de recalque serão substituídos. Além disso, foram propostas melhorias em geral na área da EEEB-02.



Figura 26 - Localização da EEEB – 02

Na Tabela 9 estão detalhadas as vazões das estações elevatórias de esgoto.

Tabela 9 – Vazão das EEEB's prevista no projeto.

DESCRIÇÃO	VAZÃO (L/S)
EEEEB-01 – Projetada	6,72
EEEEB-02 – Existente com melhorias	3,20

3.2.7. Redes/Coletores Beira-rio

O rápido crescimento das áreas urbanas associado a 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).

O crescimento da sede de Domingos Martins em sua maioria não possuiu um planejamento, sendo assim caracterizando um crescimento desordenado principalmente no que diz em residências muito próximas ao rio.

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 aproximadamente 15 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 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. Ressaltando-se o fato que se trata apenas de dois pequenos trechos de coletores beira-rio e um deles, o maior de 367 metros, já se encontra com intervenção por meio de construção de galeria aberta de concreto, e no segundo teremos apenas 49 metros de redes aéreas, conforme detalhado a seguir.

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.

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 redes do SES Domingos Martins, 17.547,86 metros, apenas 541,10 metros (3 %) 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.. 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 o limite de algumas edificações ocupa 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.

No trecho da sub-bacia 03 a rede será locada enterrada externamente à galeria e no trecho da sub-bacia 06 apenas 49 metros serão aéreos próximo à chegada da EEEB-02.

A Figura 27 à Figura 30 apresentam as localizações das redes beira-rio, que são os interceptores, previstos para o SES Domingos Martins. Importante ressaltar que o projeto visou causar o menor impacto na urbanização da cidade e ao longo das margens do rio, dessa forma apenas 49 m das redes coletoras serão aéreos, estando todos os demais trechos enterrados nas vias e na beira rio.



Figura 27 – Localização ⁷de 367 m de Rede Coletora Beira- Rio enterrado na Sub-bacia 03.



Figura 28 - Detalhe da locação da rede Beira-Rio da Sub-bacia 03.

⁷ Fonte: Imagem aérea do Google Earth, ano 2020



Figura 29 – Localização ⁸de 174,2 m de Rede Coletora Beira- Rio da Sub-bacia 03, sendo 49 m aéreo.



Figura 30 - Detalhe da locação da rede Beira-Rio da Sub-bacia 06.

Pode ser observar de vegetação nas margens do rio, onde passaram as redes, bananeiras, capim braquiária, espécies arbustivas e algumas palmáceas.

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

⁸ Fonte: Imagem aérea do Google Earth, ano 2019



Figura 31 – Redes beira-rio já implantadas 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 mostrado na Figura 32.

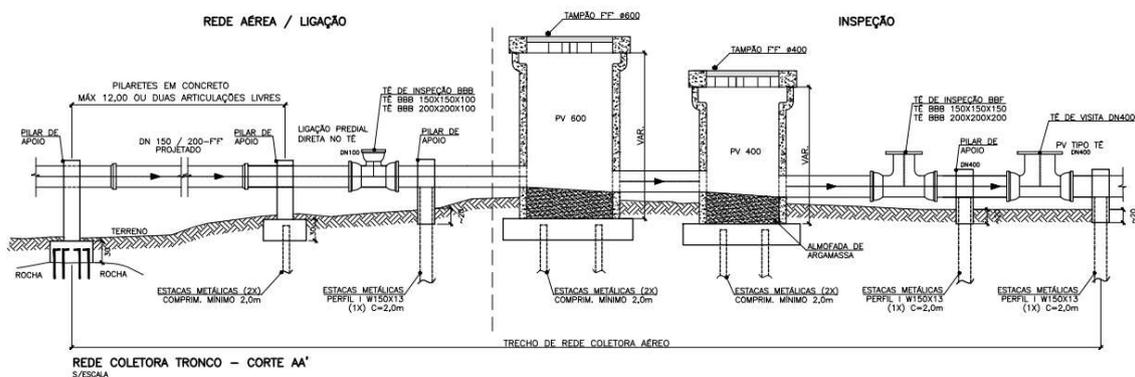


Figura 32 – Detalhes do projeto padrão CESAN para redes beira rio (B2.1).

Ressalta-se por fim que conforme definição do Caderno para Gestão e Execução de Obras e Serviços (ANEXO 9) 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 – LEGISLAÇÃO E LICENCIAMENTO AMBIENTAL

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 APPs, 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 de o 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

Lei Municipal Nº 2.346/2011 - Regulamenta o Licenciamento Ambiental

Lei Municipal Nº 2.345/2011 - Cria a Taxa de Licenciamento Ambiental

Decreto Normativo nº 3.280/2018 - Dispõe sobre a atualização da lista de atividades ou empreendimentos de impacto ambiental local com potencial poluidor definido pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente

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 Domingos Martins 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. Classifica 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 habitats 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 habitats 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 3, subsidiam os municípios no processo de legislação.

Quadro 3 – Resoluções do CONSEMA relacionadas ao Licenciamento Ambiental.

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 N° 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 N° 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.

Ressalta-se que na resolução CONSEMA N° 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.

5.2. SITUAÇÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

5.2.1. Estação de Tratamento de Esgotos (ETE)

A ETE de Domingos Martins hoje em operação, possui duas licenças, uma licença de operação emitida pelo IEMA e uma Licença de ampliação emitida pela prefeitura.

- Licença Ambiental de Regularização de Saneamento, LARS nº 05/2016 (ANEXO 1A), com vencimento em 04/05/2021, que abrange a operação do sistema. Até o momento todas as condicionantes desta licença estão sendo atendidas dentro dos prazos estabelecidos.
- Licença Municipal de Ampliação da ETE nº 001/2018 com validade até 05/11/2022. (ANEXO 1B), que abrange a ampliação do sistema. Emitida pela prefeitura de Domingos Martins, considerando o que as intervenções são impactos locais.

5.2.2. Estações Elevatórias e Redes

Foram solicitadas à Prefeitura de Domingos Martins, através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Declaração de Dispensa de Licenciamento Ambiental para as redes coletoras e estações elevatórias de esgotos. 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;*
- 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;*
- Lei Municipal Nº 2.346/2011 que regulamenta o Licenciamento Ambiental no Município.

A declaração de dispensa nº 015/2021 emitida pela SEMMA com validade até 21/01/2025, apresentada no ANEXO 2, engloba a EEEB 01, EEEB 02 e redes coletoras.

5.2.3. Outorga

A ETE Domingos Martins a ser ampliada possui Portaria de Outorga nº 62/2018 emitida pela AGERH para fins de diluição de efluentes no Córrego do Gordo (ANEXO 3), tendo o direito de lançar uma DBO máxima de 20,7 mg O₂/L e vazão de 23,1 L/s.

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.

5.3. AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO EM APPS

A CESAN realizou uma consulta ao IEMA para intervenção em área de APP. O órgão em questão apresentou em seu parecer emitido pelo OF/Nº 3649/IEMA/GSIM/CRSS (ANEXO 4), que o município de Domingos Martins se encontra habilitado a exercer o licenciamento ambiental, conforme o Comunicado CONSEMA nº 05/2011.

Foi solicitada a prefeitura municipal de Domingos Martins sob o processo nº 5006/2019, intervenção em área de APP, dessa forma foi emitido em 29 de novembro de 2019, a anuência Nº 157/2019 de 29 de novembro de 2019, referente à intervenção de das sub-bacias 3 e 6 de redes beira-rio.

Em 03 de Novembro de 2020, foi solicitada renovação da dispensa anterior e acrescentado novo trecho de rede beira-rio que não constava no pedido anterior. Toda documentação está no ANEXO 5.

Nenhuma intervenção em área de APP será realizada antes da obtenção da renovação de autorização devidamente retificada pela Prefeitura.

As compensações ambientais decorrentes do devido licenciamento das intervenções em áreas de APP serão realizadas de acordo com as condicionantes atribuídas nos respectivos processos de licenciamento.

Os detalhes da intervenção em APP podem ser encontrados no 3.2.7. e seus impactos em 6.6.1..

5.4. 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.

A Tabela 10 apresenta as condicionantes adotadas antes do início da Obra.

Tabela 10 – Condicionantes de início de 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	<p>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.</p> <p>Caberá à Contratada toda a responsabilidade e providência pertinente.</p>

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. Entre as quais destacamos a tratativa para 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.

O canteiro de obras é de responsabilidade do licitante, desta forma o mesmo deve apresentar alternativas para implantação do canteiro.

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

O Quadro 4 apresenta os impactos esperados durante a fase de implantação ao Meio Físico.

Quadro 4 – Impactos ambientais no meio físico durante a fase de implantação.

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 Civas 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	<p>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.</p> <p>Além destes aspectos, também terão: limpeza e preparação de áreas, escavações, obras civis e montagens de estruturas, bem como o tráfego local.</p> <p>Todas estas atividades previstas apresentam potencial para geração de material particulado com granulometria em sua maior parte superior a 100 micrômetros.</p> <p>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.</p>	Obras Civas e Montagens	direto, negativo, local, temporário, reversível, médio
Geração de Efluentes Líquidos - Possibilidade de contaminação do solo, das águas subterrâneas e alteração da qualidade dos recursos hídricos superficiais	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 corpos hídricos, águas subterrâneas e do solo. • Os efluentes domésticos gerados pelas instalações sanitárias do canteiro de obras são conduzidos à rede coletora de esgoto	Obras Civas	direto, negativo, local, temporário, médio

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.

<p>Geração de Resíduos Sólidos - Possibilidade de contaminação do solo, das águas subterrâneas e superficiais</p>	<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>	<p>Obras Civis e Montagens</p>	<p>direto, negativo, local, temporário, reversível, médio</p>
<p>Processos Erosivos - Carreamento de sólidos para áreas mais baixas provocando aberturas e valas no solo</p>	<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>	<p>Obras Civis e Montagens</p>	<p>direto, negativo, local, temporário, reversível, médio</p>
<p>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>	<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>	<p>Obras Civis e Montagens</p>	<p>direto, negativo, local, permanente, irreversível e alto</p>

O Quadro 5 apresenta os impactos esperados durante a fase de implantação ao Meio Biótico.

Quadro 5 - Impactos ambientais no meio biótico durante a fase de implantação.

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 executada a obra já se encontra antropizada.	Obras Civas e Montagens	direto, negativo, local, permanente, irreversível e alto.
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.

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

Quadro 6 - Impactos ambientais no meio antrópico durante a fase de implantação.

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 população do entorno da obra - Mobilidade restrita	Com o início das atividades, a 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.	Obras Civas e Montagens	direto, negativo, 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 Civis 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 Civis 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 Civis 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.

O Quadro 7 apresenta os impactos esperados durante a fase de operação ao Meio Físico.

Quadro 7 – Impactos ambientais no meio físico durante a fase de operação.

FASE DE OPERAÇÃO – MEIO FÍSICO			
IMPACTO	DESCRIÇÃO	ATIVIDADE	CLASSIFICAÇÃO DO 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 e ETE.	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, <u>tratamento preliminar da ETE</u> e o lodo proveniente da limpeza das redes coletoras e da ETE 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 e ETE.	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 <i>in natura</i> poderá causar contaminação dos cursos d'água devido à sedimentação dos sólidos nele contidos.	Operação das Redes Coletoras, e Estação Elevatória de Esgotos e ETE.	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
<u>Emissões Atmosféricas - Alteração da Qualidade dos Recursos Atmosféricos pela presença de mau odor</u>	<u>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.</u>	<u>Operação das Estações Elevatórias de Esgotos e ETE</u>	<u>direto, negativo, local, permanente, reversível, alto</u>
<u>Geração de Ruídos - Alteração dos níveis de pressão sonora</u>	<u>Esse impacto poderá ser proveniente do funcionamento de bombas e exaustores das estações elevatórias de esgotos.</u>	<u>Operação</u>	<u>direto, negativo, local, permanente, reversível, médio</u>

O Quadro 8 apresenta os impactos esperados durante a fase de operação ao Meio Biótico.

Quadro 8 – Impactos ambientais no meio biótico durante a fase de operação.

FASE DE OPERAÇÃO - MEIO BIOTICO			
IMPACTO	DESCRIÇÃO	ATIVIDADE	CLASSIFICAÇÃO O 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 e ETE.	direto, negativo, local, permanente, reversível, alto.
Recuperação da Biodiversidade	A partir da operação do sistema coletor e de estação elevatória, o lançamento de esgoto <i>in natura</i> 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	Operação das Redes Coletoras, e Estação Elevatória de Esgotos e ETE.	direto, positivo, local, permanente, reversível, alto.

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.

O Quadro 9 apresenta os impactos esperados durante a fase de operação ao Meio Antrópico.

Quadro 9 – Impactos ambientais no meio antrópico durante a fase de operação.

FASE DE OPERAÇÃO - MEIO ANTRÓPICO			
IMPACTO	DESCRIÇÃO	ATIVIDADE	CLASSIFICAÇÃO DO 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 e ETE.	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 e ETE.	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.

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

Ao longo do córrego do Gordo, por ser uma região turística, encontramos pousadas e uma cervejaria artesanal.

Considerando que a Estação Tratamento de Esgoto já opera e sua Portaria de Outorga contempla a ampliação do sistema, pode-se dizer que não haverá interferências significativas.

6.4. INTERFERÊNCIA NA FAUNA

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

As atividades de afugentamento e resgate da fauna silvestre 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 10.

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.

As informações procedimentos de coleta de germoplasma e resgate de flora estão descritos no Apêndice 2 do ANEXO 10.

6.6. IMPACTOS SOBRE O MEIO NATURAL

A implantação do SES Domingos Martins 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 implantação do SES Domingos Martins se encaixa na liberação da lei.

Na ampliação do Sistema Esgotamento Sanitário de Domingos Martins há previsto intervenção em para parte do terreno da ETE, na área destinada a EEEB – 2 e redes coletoras construídas na beira rio, a Tabela 11 apresenta o quantitativo das áreas.

Tabela 11 - Área de Intervenção em APP SES Domingos Martins.

EMPREENDIMENTO	ÁREA DE INTERVENÇÃO EM APP
ETE	3.410 m ²
EEEB 1 - SEDE	Fora de APP
EEEB 2 – SEDE	170 m ²
Redes beira – rio	541,10 m

A Estação de Tratamento de esgoto de Domingos Martins já se encontra em Operação, com sua implantação consolidada, as melhorias que serão implantadas na ETE ocorrerão dentro do espaço já utilizado, não interferindo e novas áreas.

A Figura 33 apresenta a área da ETE com a mancha da faixa de APP.

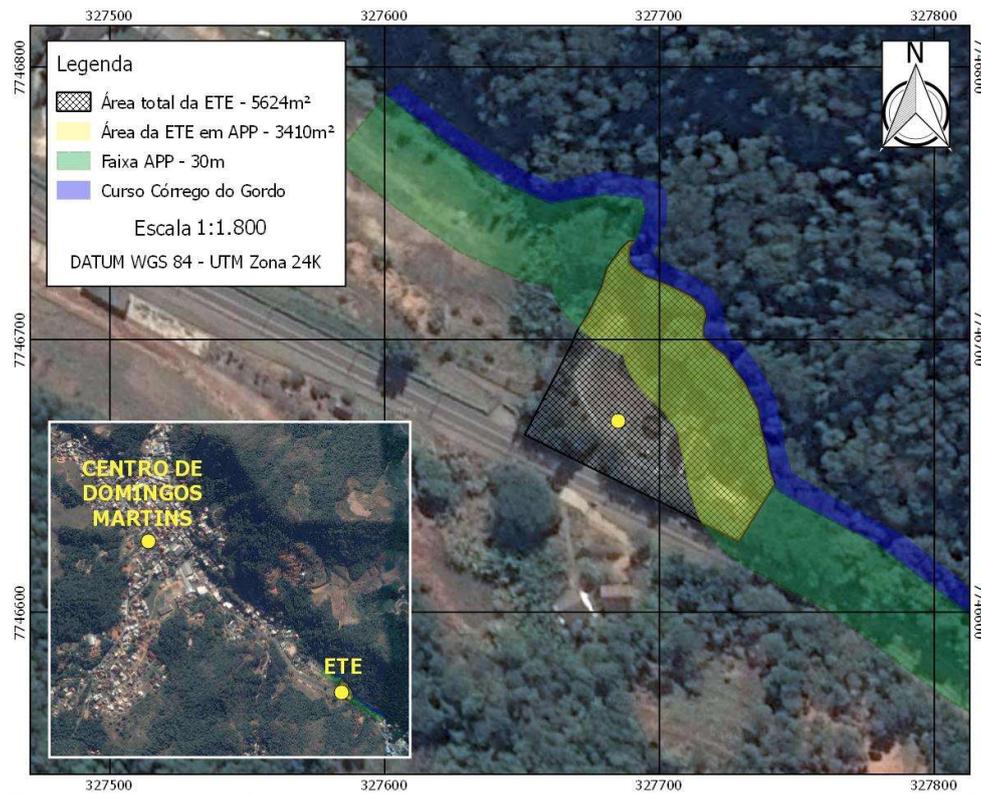


Figura 33 - Interferência da ETE Domingos Martins em relação à área de APP.

A EEEB 02 assim como a Estação de Tratamento de Esgoto já se encontra em Operação, com sua implantação consolidada, serão implantadas melhorias sem interferência em novas áreas, conforme Figura 34.

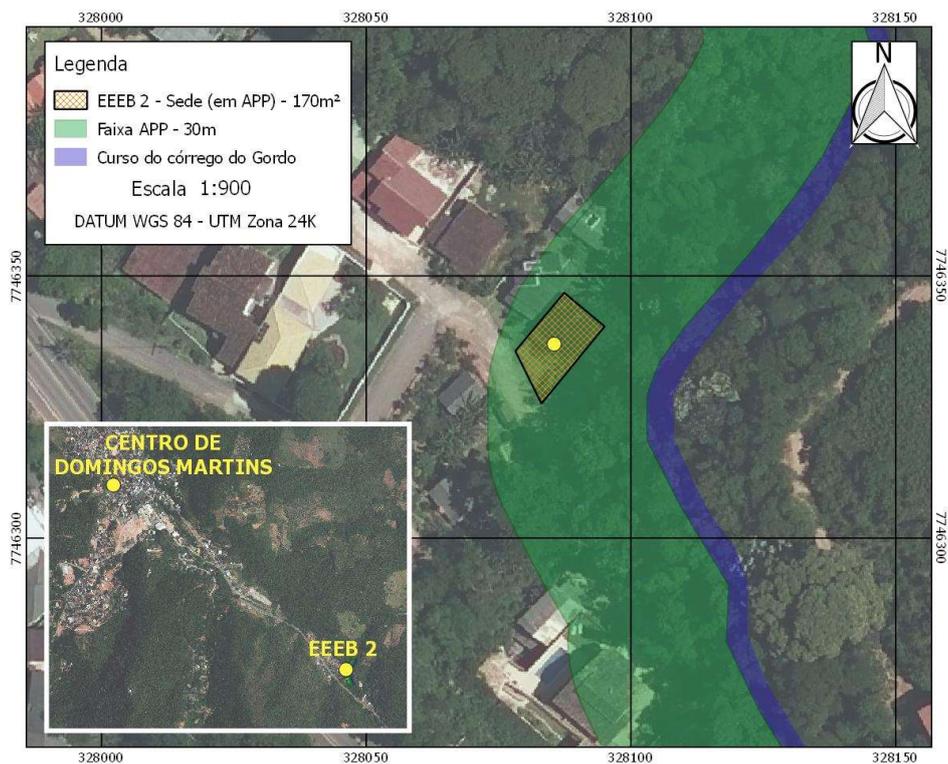


Figura 34 - Interferência da EEEB 2 SEDE em relação à área de APP.

A Figura 35 apresenta 541,10 m de rede que tem intervenção em área de APP.

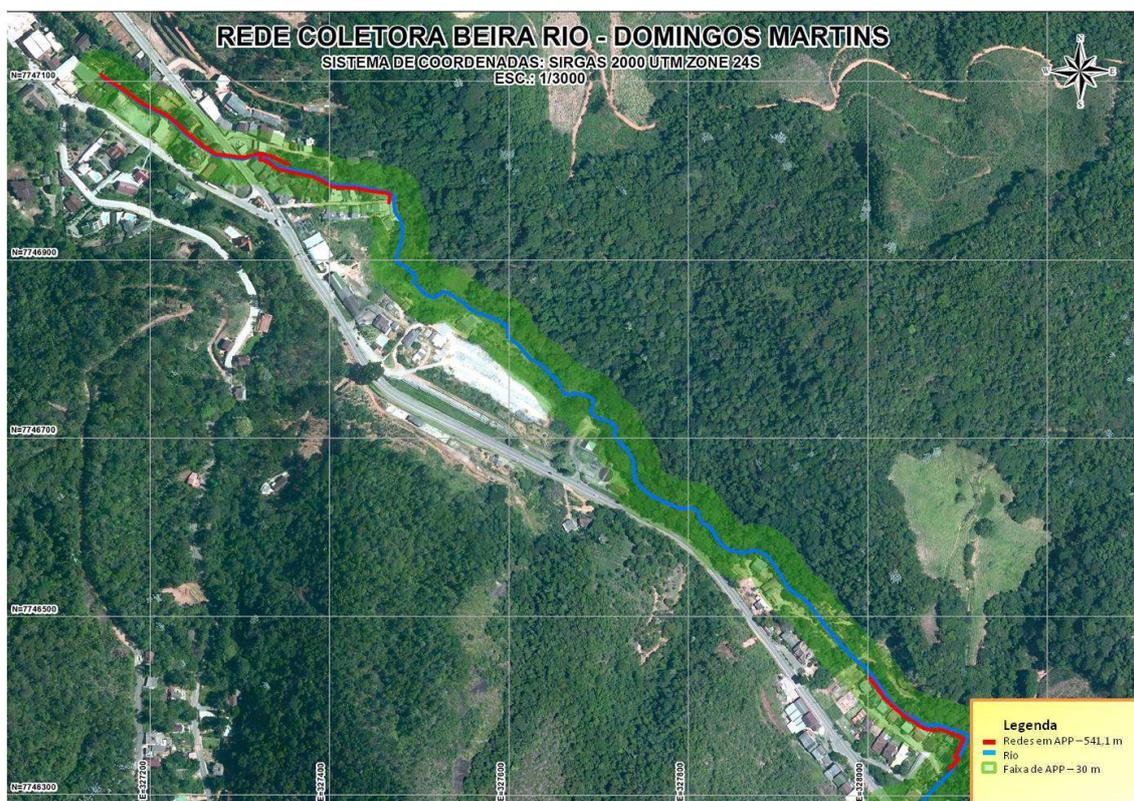


Figura 35 - Interferência das redes beira-river em relação à área de APP.

Há a previsão de implantação de 541,10 metros de rede beira-rio com intervenção em área de APP. As particularidades das redes beira-rio foram apresentadas no item 3.2.7..

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 corpo hídrico sem nenhum tipo de tratamento.

Conforme Figura 36 (imagem Google Earth 2020). De acordo com o Código Florestal, as residências beneficiadas situam-se em área rural consolidada, ou seja, “área de imóvel rural com ocupação antrópica pré-existente a 22/julho/2008, com edificações” (Art. 3º, IV). A imagem mais antiga encontrada comprova que a região já se apresentava com ocupação consolidada em 2006 - Figura 37 (imagem Google Earth 2006).



Figura 36 – Imagem aérea do Google Earth, ano 2020.



Figura 37 – Imagem aérea do Google Earth, ano 2006.

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 possuem 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. Os impactos gerados de intervenções para construção são mitigados 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.

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, o que pode ocasionar um risco a ictiofauna, como mitigação serão 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 de acesso à Margem do Rio pela população, impacta 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 feitos estabilidade de taludes, melhoria da drenagem na região, além de recuperar a área já degradada anteriormente ao empreendimento.

Conforme condicionante da dispensa de licenciamento das redes e elevatórias, será elaborado e implantado pela CESAN plano de contingência/ emergência, que englobe procedimentos para pane mecânica, falta de energia elétrica, manutenção periódicas, manutenções emergências e retirada de resíduos das unidades operacionais.

6.6.2. Vegetação atual da faixa de implantação das obras

No que diz respeito às elevatórias do SES a serem implantadas, conforme detalhado nos itens 3.2.4.1. e 3.2.6., não se identificou necessidade de supressão de vegetação, tendo em vista que se trata de uma elevatória enterrada de rua em local totalmente urbanizado (EEEEB-01) e melhorias em elevatória existente e construção consolidada (EEEEB-02).

Em recente visita realizada nos locais de implantação de redes beira-rio, observou-se também ser possível à locação das redes desviando das espécies arbóreas que são de pequeno porte, e a vegetação que será retirada durante a escavação, com fisionomia campestre e gramíneas, será recomposta após execução das intervenções.

No que diz respeito à ETE a ser ampliada que será realizada na mesma área onde a atual ETE está localizada, 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.

Ressalta-se que foi considerado em Projeto que a maioria das redes coletoras sejam implantada em áreas já consolidadas, como ruas e vias, e que nenhuma intervenção será iniciada, sem autorização do órgão competente.

6.6.3. 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 de diversos bairros do município de Domingos Martins.

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 uma Estação Elevatória 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 no processo de escolha de áreas desabitadas.

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, 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.

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 Domingos Martins, focando na tarifa social e nos benefícios para a saúde da família.

A instalação das estações elevatórias de esgoto pode 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 Domingos Martins, 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 biofiltros como medida mitigadora quanto à geração de odores nas elevatórias localizadas dentro do perímetro urbano.

Importante ressaltar que a implantação do SES Domingos Martins não causará impacto sobre:

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

6.6.4. Análise das situações de impedimento de atendimento

A CESAN, visando definir a melhor solução para ampliar o atendimento com coleta e tratamento de esgoto em Domingos Martins realizou um levantamento de campo de todos os imóveis não ligados ao sistema atual. Desse levantamento foi identificado aproximadamente 20 imóveis não ligados nas sub-bacias 03 e 06 por não ter condição técnica de atendimento pelas redes existentes, implantadas anteriormente nas vias, por estar em cota desfavorável em relação às instalações dos imóveis.

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.

O mapeamento resultante desse trabalho, que consta das figuras 38 e 39, mostra todos os imóveis não ligados na região beira-rio dessas sub-bacias 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 Córrego do Gordo.



Figura 38 – Mapeamento imóveis beira-rio bacia 03.



Figura 39 – Mapeamento imóveis beira-rio bacia 06.

6.6.5. Análise específica dos Impactos da localização e operação das Estações Elevatórias

O Quadro 10 apresenta os impactos relacionados às Estações Elevatórias durante a fase de operação.

Quadro 10 – Impactos ambientais durante a fase de operação.

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, permanente, 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, permanente, 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, permanente, reversível, alto.

Como no SES Domingos Martins a EEEB – 01 será compacta enterrada na Rua e a EEEB-02 será apenas reformada, sendo assim nenhuma Estação elevatória apresentará impactos visuais sobre o urbanismo local.

6.6.6. Impactos sobre Desapropriação de Propriedades

A Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – de Domingos Martins está situada em uma área de grande especulação imobiliária o que gera tensionamentos juntos a população local, que cogita o “deslocamento” da ETE para que seja construído no local um grande condomínio residencial. A comunidade do entorno possui um histórico de rejeição a localização da ETE, em 2007 foi realizado um trabalho grande com a comunidade para identificar as oportunidades de melhoria no processo de tratamento, o trabalho desenvolvido recebeu o nome de Rede de Percepção de Odor, pois a principal reclamação era o odor, após esse trabalho foram realizadas diversas melhorias operacionais na Estação e o conflito que existia foi minimizado.

Visando resolver em definitivo a percepção do odor, que é proveniente, principalmente do pré-tratamento que fica próximo à Rodovia, o mesmo será relocado para os fundos da estação junto ao novo Biofiltro, conforme detalhado no item 3.2.1. Toda a estação, com as obras de ampliação,

receberá melhorias significativas no processo de tratamento, que utiliza tecnologia de lodo ativado, o que também reduzirá significativamente a geração de odores.

O SES que será implantado receberá intervenções em 02 (duas) elevatórias, sendo que não será necessário desapropriar novas áreas, visto que a EEEB 2, trata-se de elevatória existente já em operação em área de propriedade da CESAN e a EEEB 01 será uma elevatória compacta enterrada de rua, locada em área pública, portanto não há área afetada.

O diagnóstico preliminar realizado aponta para a necessidade de realizar um trabalho de comunicação social no entorno das obras da EEEB-01, bem como no entorno da área da atual Estação de Tratamento de Esgoto para mitigar a implantação desse empreendimento, bem como buscar parceria junto à comunidade para melhor funcionamento do novo sistema de tratamento de esgoto.

6.6.7. População Vulnerável – Universo

Na área da assistência social o município possui a Política Municipal de Assistência Social, possui 1.042 (mil e quarenta e duas) famílias beneficiárias e 2.773 (duas mil setecentas e setenta e três) famílias inscritas no CADÚNICO. O número de pessoas beneficiárias do PBF equivale aproximadamente a 11% da população total do município.

7. PRINCIPAIS MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

Os impactos ambientais gerados pelas ETEs estão ligados a fase de implantação, caracterizada pelas obras, e pela fase de operação.

Basicamente, a magnitude e o período de exposição ao impacto causado pelas ETEs estão ligados ao nível ou eficiência do tratamento requerida (secundário e/ou terciário) e, conseqüentemente, das unidades necessárias previstas em projeto.

Os impactos dos sistemas de tratamento não diferem muito dos impactos listados anteriormente, para os sistemas de coleta. Além dos impactos negativos durante as obras de implantação, os principais impactos na fase de operação são:

- Poluição atmosférica, com a emissão de gases e geração de odor;
- Alterações na paisagem local;
- Desvalorização imobiliária de áreas vizinhas;
- Alteração no regime hídrico dos lençóis freáticos e dos cursos d'água, com o lançamento dos esgotos tratados;
- Alteração na qualidade dos cursos d'água onde ocorrem os lançamentos;

- Geração de resíduos sólidos relativamente heterogêneos, como os lodos resultantes das diversas etapas do tratamento (gradeamento ou tratamento preliminar, tratamento primário, tratamento secundário e tratamento terciário).

Os Quadro 11 e Quadro 12 apresentam as matrizes de impactos potenciais associados às intervenções na implantação do sistema de esgoto sanitário em Domingos Martins, assim como na sua fase operacional.

O Quadro 13 apresenta a matriz de impactos do mais negativo ao mais positivo na implementação e operação do SES Domingos Martins.

Quadro 11 - Matrizes de impactos potenciais: Implantação das Obras.

		FASE DE IMPLANTAÇÃO						
Meio Físico	IMPACTO E RISCOS	NEGATIVO	POSITIVO	CATEG. DO IMPACTO	GRAU DO IMPACTO	MITIGAÇÃO	PLANOS/ PROGRAMAS	RESPONSÁVEL
	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
Meio Biótico	Perda de cobertura vegetal - Supressão de Vegetação	X		Direto	Alto	Autorização de Supressão de Vegetação	Manual Ambiental de Construção Procedimento de resgate de fauna e 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 Procedimento de resgate de fauna e flora	Licitante

	Perda de habitat (fauna)	X		Direto	Médio	Autorização de afugentamento e resgate de fauna e Compensação Ambiental	Manual Ambiental de Construção Procedimento de resgate de fauna e flora	Licitante
	Intervenção em APP	X		Direto	Alto	Autorização de Intervenção em APP	Manual Ambiental de Construção	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	Programa de Comunicação Social e Adesão de Esgoto	Licitante

						de Acesso		
	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 com os moradores	X		Direto	Médio	Treinamento de funcionários e constante manutenção dos Equipamentos Proteção Coletiva. Orientação a comunidade sobre os riscos inerentes a obra	Plano de Controle Ambiental de Obras	Licitante
	Aumento na demanda de bens e serviços		X	Direto	Médio	--	--	

Quadro 12 - 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	Os projetos das estações elevatórias e ETE 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	X		Direto	Alto	A operação e manutenção das redes coletoras e estação	Plano de Operação e Manutenção da CESAN deverá prever a Gestão de	CESAN

Hídricos Superficiais e do Solo					elevatória e ETE devem considerar uma correta gestão de resíduos.	Resíduos	
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 esgoto bruto nos Cursos D'água – Possibilidade de mudança na qualidade das águas superficiais	X		Direto	Alto	A operação e manutenção das redes coletoras e estação elevatória e ETE devem realizar inspeções e manutenções preventivas nos sistemas	Plano de Operação e Manutenção da CESAN deverá prever avaliação física constante do sistema implantado	CESAN
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 EEBB e ETE, e a ETE contará ainda com biodesodorizador. Também deverão ser instalados sifões nas estradas das ligações	Projeto executivo aprovado pela CESAN e Plano de Manutenção Preventiva da CESAN	CESAN

						das residências para evitar o retorno do mau cheiro.		
	Geração de Ruídos - Alteração dos níveis de pressão sonora	X		Direto	Médio	Os projetos das ETEs e ETEs deverão 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
Meio Biótico	Perda da Biodiversidade – Fauna/Ictiofauna	X		Direto	Alto	A operação e manutenção das redes coletoras, e estação elevatória e ETE devem 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
	Restrição de acesso a APP	X		Direto	Baixo	A rede beira rio é uma barreira a grupos de animais ao acesso ao curso de água. O risco é baixo dado que as áreas são antropizadas.	Plano de Operação e Manutenção da CESAN deverá prever avaliação física constante do sistema implantado, devendo ser revista de acordo com a evolução da tecnologia.	CESAN
	Recuperação da Biodiversidade		X	Direto	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.	Plano de Operação e Manutenção da CESAN deverá prever constante manutenção do sistema e avaliação dos parâmetros de lançamento no corpo hídrico.	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	--	--	CESAN
	Implantação das Ligações Domiciliares – nas suas diversas modalidades		X	Direto	Baixo	Benefício da utilização do serviço.	--	CESAN

Quadro 13 - 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 Domingos Martins.
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, e a ETE contará com biofiltro e biodesodorizador. 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 carreamentos 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	Obras	X		Alto	É realizado o treinamento constante das equipes para que o

leitos dos rios e na qualidade das águas superficiais, principalmente na implantação das redes beira-rio

manuseio correto de materiais de construção, bem como materiais descartados não sejam carreados para os cursos 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 carreamentos de corpos sólidos ou fluidos que podem causar a contaminação dos cursos d'água. No caso de perda de energia serão instalados geradores.
Perda da Biodiversidade (fauna e flora)	Implantação	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	Implantação	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.	
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 a 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 das <u>EEEBs e ETE.</u>
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 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.
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 das Ligações Domiciliares – nas suas diversas modalidades	Obras		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		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 Domingos Martins 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 Domingos Martins 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 Domingos Martins, sua execução tem o período de 12 meses e na forma de natureza contínua.

Na ETE Domingos Martins já existe cerca viva implantada no entorno da ETE, a qual será mantida com a ampliação do sistema.

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 Legislação⁹ 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 atual da sede de Domingos Martins de aproximadamente 5.666 habitantes; a carga per-capita de DBO de 73,28 g/hab.dia (valor de referência considerando a per capita de esgoto de 160 L/hab.dia e DBO de entrada de projeto da ETE de 458 mg/L); a cobertura atual de tratamento de esgoto em torno de 76% e eficiência média de remoção de DBO na ETE existente de 90%. Estima-se que para a população não coberta, ou seja, os 26% restante que atualmente não dispõem de coleta e tratamento, caso não tenham tratamento individual, lancem um total aproximado de 45 Kg/dia nos corpos d'água da região.

Considerando a população estimada para 2037 de 8.414 habitantes (horizonte de projeto), caso o projeto ampliação de esgotamento não seja implantado a carga orgânica a ser lançada no Córrego do Gordo até 2037 será de aproximadamente 146,98 kg/dia de DBO, portanto o impacto no corpo receptor seria significativamente maior sem a ampliação e melhoria.

Conforme citado no item 5.2.3. na parte de outorga, a ETE a ser ampliação possui autorização de lançamento de vazão 23,1 L/s e DBO 20,7 mg/L. e a vazão de referência para o ponto de lançamento no Córrego do Gordo é igual a 88,0 L/s, que é o fator de diluição utilizado para emissão da outorga pela AGERH.

⁹ 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.

No que se refere à qualidade do efluente final e eficiência do tratamento esperada para a nova ETE Domingos Martins, na Tabela 12 são apresentadas as eficiências esperadas e a qualidade do efluente do tratamento.

Tabela 12 - Eficiência esperada no tratamento e qualidade do efluente tratado

Parâmetro	Unidade	Esgoto Bruto Afluente	Efluente Tratado	Eficiência Global (%)
DBO	mg O ² /L	458,0	15,2	96,7%
DQO	mg O ² /L	857,0	55,4	93,5%
SST	mg O ² /L	479,0	16,8	96,5%
Colif. Termotolerantes	NMP/100 mL	7,92E+07	7,92E+05	99,0%

O efluente tratado pelas unidades de tratamento propostas neste projeto deverá atender aos padrões definidos nas legislações ambientais vigentes.

Conforme demonstrado no estudo - Simulação do decaimento do número de coliformes do efluente da Nova ETE Domingos Martins no córrego do Gordo (ANEXO 8), o limite padrão de 10E + 03 NMP/ 100 mL, apenas não é alcançado na zona de mistura no córrego do Gordo logo após o lançamento da ETE Domingos Martins, contudo esse limite é atingido na zona de mistura na confluência entre o córrego do Gordo e o rio Jucu Braço Norte, que fica a cerca de 1,2 Km, o que restringe o impacto do lançamento da ETE somente no córrego do Gordo.

Além disso, não foi identificado nenhum uso, incluindo de contato primário no trecho a jusante do ponto de lançamento no córrego do Gordo, fica evidente que não há necessidade de implantação de um sistema terciário de tratamento contemplando a desinfecção do efluente final da ETE Domingos Martins.

b) Gerenciamento dos resíduos gerados

- O material retido (sólidos grosseiros) e as partículas de areia removidas no tratamento preliminar serão destinadas e acumuladas em caçambas estacionárias e deverão ser destinados a aterro sanitário regularizado. A gordura retida na caixa de gordura será acumulada em uma cisterna que deverá ser limpa periodicamente com caminhão sugador que dará a destinação adequada.
- O gás residual confinado no tratamento preliminar será captado por um exaustor e enviados para tratamento no biofiltro quando couber.

- O biogás gerado no compartimento de gases dos reatores UASB será separado e enviado para o queimador. O gás residual confinados nos demais compartimentos internos dos reatores UASB é captado por exaustor e enviados para tratamento em biodesodorizador.
- O efluente coletado na calha de remoção de gordura durante o processo de limpeza dos reatores UASB passará por uma caixa de gordura e será conduzido, por gravidade para EEEB.
- Todo o lodo gerado durante o processo de tratamento do esgoto será desaguado bags geotêxteis e em leitos de secagem. Sua disposição final continuará sendo em aterros sanitários licenciados.

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 Domingos Martins 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 apresentado no Quadro 14, Quadro 15, e Quadro 16.

Quadro 14 - 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 15 - 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 Nº 4616-R	<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 Nº 0446-S	<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 Nº 4619-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 4.621-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 coronavirus (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 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 coronavirus (COVID-19) e dá outras providências.

DECRETO Nº 4644-R	<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 16 – 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 é apresentado em ANEXO 6 a este 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. O 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 e do Edital de Contratação de obras.

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 requisitos desses planos estão detalhados no MAC do Programa e devem ser observados durante o seu desenvolvimento.

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, 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 e residências.

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 carreamento 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 Domingos Martins, 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 Domingos Martins SES 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/>).

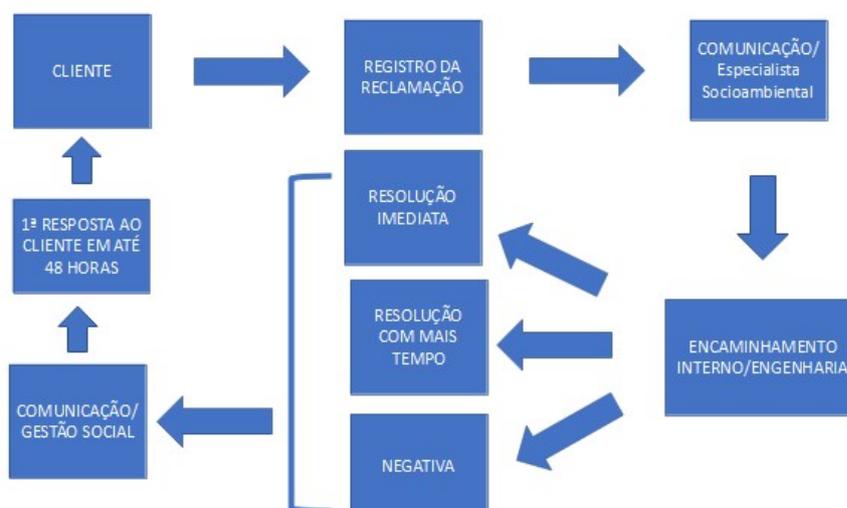


Figura 40 - Fluxograma do Sistema de Atendimento as reclamações e sugestões da população afetada.

Este fluxo 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 n° 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 4.01; Op 4.04; Op 4.11; e Op 4.12)

8.1. OP 4.01 – AVALIAÇÃO AMBIENTAL

As estações elevatórias de esgotos novas (EEE's) e a rede coletora e de recalque de esgoto estão isentos de licenciamento, conforme Lei Municipal Nº 2.346/2011 - Regulamenta o Licenciamento Ambiental 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 4.1.4. 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 APPs.

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 Domingos Martins, Câmara Municipal de Vereadores de Domingos Martins, Governo Estadual, Banco Mundial, Lideranças Comunitárias, Comitê da Bacia Hidrográfica

do Rio Jucu, 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 Domingos Martins será objeto de supervisão ambiental a ser exercida pela UGP (Unidade de Gerenciamento de Projetos) conforme item 3.1.3..

8.2. OP 4.04 HABITAS NATURAIS

A maior parte das áreas a serem utilizadas na ampliação do SES Domingos Martins dos são antropizadas. 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, contudo uma vez que o Córrego do Gordo atravessa a área urbana deste município durante a ampliação do SES algumas áreas de APP, antropizadas, poderão ser afetadas e 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.

8.3. OP 4.11 RECURSOS FÍSICO-CULTURAIS

O sistema de esgotamento sanitário de Domingos Martins não apresenta interferências em sítios históricos ou patrimônio arqueológico. O Sítio arqueológico mais próximo denominado “Beira” está localizado a 42 km da sede municipal (em linha reta). 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, conforme especificação do Manual Ambiental e Construção.

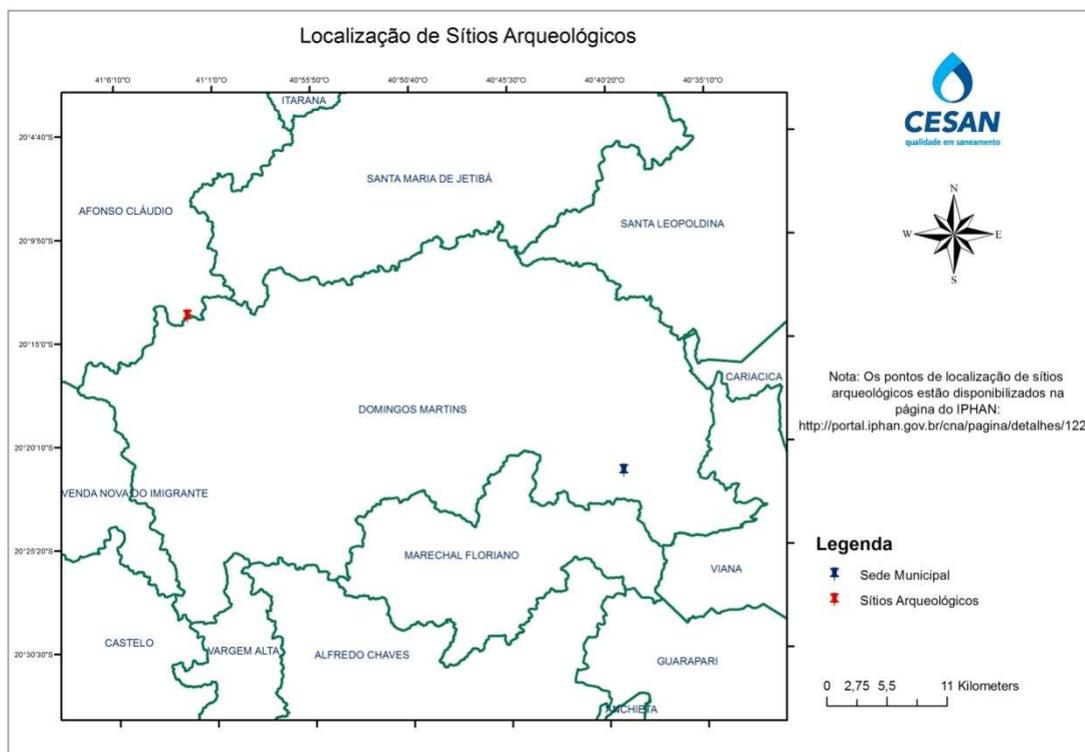


Figura 41 - Localização do sítio arqueológico mais próximo da sede de Domingos Martins.

8.4. OP 4.12 REASSENTAMENTO INVOLUNTÁRIO

Não haverá acionamento das salvaguardas de reassentamento involuntário para implantação do SES Domingos Martins uma vez que:

- As unidades serão implantadas em áreas públicas ou áreas que já são de propriedade da CESAN.
- A área para implantação da EEEB – SUB BACIA 06 (EEEB 2) já teve seu processo de desapropriação concluído anteriormente e sua escritura registrada no ano de 2008.
- A EEEB SUB BACIA 01 será uma elevatória compacta enterrada de rua, portanto não há área afetada. A locação dessa elevatória na rua foi solicitada pela própria Prefeitura que emitirá a autorização pertinente para execução das obras.
- A área da ETE, que já é operada pela CESAN, teve sua escritura registrada (ANEXO 7) no ano de 2000.

As áreas para execução das obras de ampliação do SES Domingos Martins encontram-se desocupadas ou em utilização pela CESAN, conforme apresentado no Quadro 17.

Quadro 17 - Situação da desapropriação das áreas onde serão implantadas as unidades do SES Domingos Martins.

EMPREENDIMENTO/ MUNICÍPIO	UNIDADES DOS SES	STATUS	INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES
SES DOMINGOS MARTINS (SEDE)	EEEB - SUB BACIA 01	liberada	Elevatória enterrada de rua
	EEEB - SUB BACIA 06	liberada	Escritura Pública de Desapropriação Amigável registrada em 22/08/2008.
	ETE	liberada	Escritura Pública de Desapropriação Amigável registrada em 26/10/2000.

Não haverá acionamento das salvaguardas de reassentamento involuntário para implantação do SES Domingos Martins uma vez que as unidades serão implantadas em áreas públicas ou áreas que já são de propriedade da CESAN. As áreas para execução das obras de ampliação do SES Domingos Martins encontram-se desocupadas ou em utilização pela CESAN. A área para implantação da EEEB- 02 (SUB-BACIA 06) já teve seu processo de desapropriação concluído anteriormente e sua escritura registrada no ano de 2008. A área da ETE, que já é operada pela CESAN teve sua escritura registrada (ANEXO 7) no ano de 2000. A EEEB-01 (SUB BACIA 01) será uma elevatória compacta enterrada de rua, portanto não há área afetada. A locação dessa elevatória na rua foi solicitada pela própria Prefeitura que emitirá a autorização pertinente para execução das obras.

9. AVALIAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL GLOBAL

Após realizar-se a identificação dos impactos ambientais e sociais que possivelmente serão gerados durante a execução da ampliação dos SES Domingos Martins, observa-se que os impactos gerados durante a execução e operação do sistema podem ser mitigados.

Fica também evidente que os benefícios acarretados pela coleta e tratamento de esgoto superam os transtornos temporários da execução das obras.

Alguns dos benefícios mais importantes com inclusão de Tratamento de esgoto são:

- **Melhora a qualidade de vida:** A qualidade de vida e as condições sanitárias melhoram nas áreas onde o sistema opera com o descarte correto do esgoto.

- **Preserva o meio ambiente:** Anteriormente, todos os efluentes dos esgotos eram descarregados diretamente em rios e fossas, resultando na poluição, do solo, das águas superficiais e subterrâneas onde esses resíduos eram descarregados. As águas poluídas terminavam então no mar, causando vários riscos e outros problemas ambientais. A operação da ETE interrompe a cadeia de contaminação e poluição.

Ressalta-se que a CESAN possui expertises em implantação e operação de sistemas de saneamento – uma vez que implanta e opera vários dos municípios do Estado do Espírito Santo.

Diante do acima exposto, conclui-se que a atividade de tratamento de esgoto gera impactos ambientais importantes, que merecem atenção dos gestores e dos órgãos ambientais, contudo, é também muito relevante os benefícios que acarreta e que os referidos impactos ambientais são controláveis e/ou mitigáveis.

PARTE 4 – GESTÃO SOCIOAMBIENTAL

10. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL

O Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) 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 Domingos Martins.

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 18).

Quadro 18 – Custos dos programas e órgãos responsáveis.

PROGRAMAS	CUSTOS	ÓRGÃO RESPONSÁVEL
Gerenciamento Socioambiental do Programa	Parte do gerenciamento do Programa	UGP
Procedimentos de Gestão e Supervisão Socioambiental ao largo 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
<u>Plano de Supressão de Vegetação</u>	<u>Inserido nos custos das intervenções</u>	<u>Executores</u>
Marco de Reassentamento Involuntário e Aquisição de Terrenos – PAR – Plano Abreviado de Reassentamento	Inserido nos custos das intervenções	CESAN

11. PROCESSO DE CONSULTA PÚBLICA

O processo de participação, divulgação e consulta desenvolvido junto às 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 à Pandemia

- a. Divulgação do RAAS no site da CESAN e no Infoshop do BIRD: A divulgação será virtual, um link será encaminhado para os stakeholders para que possam consultar o documento no site da CESAN.
- b. Realização de reunião pública virtual;
- c. 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.

11.1. PRINCIPAIS ATORES INSTITUCIONAIS E COMUNITÁRIOS

Os principais Stakeholders convidados para a consulta pública foram: Prefeitura de Domingos Martins, Câmara Municipal de Vereadores de Domingos Martins, Governo Estadual, Banco Mundial, Lideranças Comunitárias, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Jucu, Equipamento comunitário (escolas, igrejas e postos de saúde) do entorno das obras, IPHAN, AGERH, IEMA e Assembleia Legislativa do ES.

11.2. PROCEDIMENTOS DE CONSULTA

Em virtude da pandemia do COVID-19 foi analisada pela CESAN a inviabilidade de realização de reunião presencial para consulta pública considerando os seguintes riscos:

- Promover aglomeração de pessoas em espaço fechado;
- Expor os participantes ao risco de utilização de transporte público, visto que a maioria dos participantes necessitaria utilizar transporte público para se deslocar até o local da reunião;

- Parte do público-alvo da consulta são pessoas idosas e, que, por conseguinte podem possuir algum tipo de comorbidades de saúde.

Tendo em vista o contexto mundial da pandemia Covid-19 novas formas de participação e divulgação foram adotadas para garantir o distanciamento social e prevenir e reduzir o risco de transmissão do vírus.

Este novo contexto requereu uma adaptação das práticas até então adotadas nesse sentido foi realizada consulta pública no site da CESAN, e uma reunião pública virtual.

Segue em anexo ao relatório a ATA de Consulta Pública (ANEXO 11), contemplando registro da consulta; antecedentes com a organização e mobilização; desenvolvimento com as manifestações e registro da reunião virtual; e o ANEXO 12 de Evidências da Consulta Pública de Domingos Martins.

11.3. 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 Domingos Martins – ES.

- No período de 22 a 31 de março de 2021 ocorreu à consulta pública virtual do RAAS Obra SES Domingos Martins. No dia 22 de março foi disponibilizado um canal eletrônico para sugestões, reclamações, observações e contribuições, através do e-mail: consultapublica.domingosmartins@cesan.com.br.
- Dia 25/03, 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.

11.3.1. REGISTROS DA ATA

Esta Ata registra a mobilização antes e durante a Consulta Pública para dar publicidade e ouvir as partes interessadas sobre o Relatório de Avaliação Ambiental e Socioambiental do Sistema de Esgotamento de Domingos Martins, bem como relata a reunião virtual ocorrida no dia 25/03. Informa também sobre os convites enviados, presenças durante a reunião, debates ocorridos, questionamentos e esclarecimentos, e providências em relação aos temas apresentados na reunião. As evidências de todo o evento, inclusive a mobilização, são disponibilizados no ANEXO 12 Evidências Consulta Pública RAAS Domingos Martins.

11.3.2. ANTECEDENTES

11.3.2.1. Organização e Mobilização

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. Providências para divulgação do Relatório de Avaliação Ambiental e Social e da Reunião Virtual:

1. Acesso ao público em geral no período de 22/03 a 31/03/2021 do Relatório de Avaliação Ambiental e Social (RAAS) do Sistema de Esgotamento Sanitário de Domingos Martins através do link: <https://www.cesan.com.br/noticias/aberta-consulta-publica-sobre-obras-de-esgoto-em-domingos-martins/>
2. Divulgação prévia dos convites para a Consulta Pública: A partir do dia 15/03/2021, 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, no Diário Oficial do Estado e por meio eletrônico.

Os convites foram encaminhados pela CESAN às organizações governamentais e entidades representativas da sociedade em geral, a saber: Prefeitura de Domingos Martins, Câmara Municipal de Vereadores de Domingos Martins, Governo Estadual, Banco Mundial, Lideranças Comunitárias, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Jucu, Equipamento comunitário (escolas, igrejas e postos de saúde) do entorno das obras, IPHAN, AGERH, IEMA e Assembleia Legislativa do ES.

11.3.3. DESENVOLVIMENTO

11.3.3.1. Registros da Consulta Pública por e-mail

Durante o período da Consulta Pública a CESAN recebeu 02 manifestações das partes interessadas no canal eletrônico (consultapublica.domingosmartins@cesan.com.br) disponibilizado no site para envio de sugestões, reclamações, observações e contribuições, no período de 22/03 a 31/03/2021. Os questionamentos foram sobre pedido de informações da licitação da obra e um questionamento da liderança comunitária sobre a localização da ETE e possibilidade de mudança para outro local. As manifestações, bem como as respostas estão no ANEXO 12 – Evidências Consulta Pública Domingos Martins.

11.3.3.2. Registros da Reunião Virtual da Consulta Pública

Devido à situação de pandemia pública, Covid-19, a Reunião Virtual da Consulta Pública foi realizada via Plataforma ZOOM, e transmitida pelo Canal TV CESAN no YouTube, no dia 25/03 às 18:00 h, para garantir e prestar esclarecimentos sobre o Relatório de Avaliação Ambiental e Social do Sistema de Esgotamento Sanitário de Domingos Martins à população do município e demais partes interessadas. A reunião iniciou com 12 participantes, durante o evento tivemos a presença de 45 participantes e no encerramento da reunião havia 45 participantes.

Na data de encerramento da consulta pública, 31/03/2021, 17 horas o vídeo já contava com 274 visualizações.

A Consulta Pública seguiu a seguinte dinâmica:

- i. Abertura pela Representante da CESAN, Wanusa Pereira dos Santos, com explanação sobre os objetivos do evento e dinâmica de realização, informações de divulgação e acesso aos documentos disponibilizados e referentes ao Relatório de Avaliação Ambiental e Social do Sistema de Esgotamento Sanitário de Domingos Martins. Apresentação da equipe da CESAN e da Prefeitura Municipal presente na reunião, seguida de uma saudação inicial do Prefeito Sr. Wanzete Kruger e do Diretor de Engenharia e Meio Ambiente da Companhia, Sr. Pablo Ferrazo Andreão.
- ii. Breve apresentação do Relatório realizada pela Especialista Ambiental Sabrina Bongiovani, expondo a abrangência do escopo das obras e informações sobre os processos de licenciamento ambiental, áreas públicas afetadas, principais impactos ambientais e sociais, formas de mitigação, plano de Comunicação Social da obra e adesão de esgoto.
- iii. Leitura das questões formuladas enviadas no chat pelos participantes, esclarecimentos pelos expositores.
- iv. Encerramento.

A reunião durou 1 hora e 50 minutos, e poderá ser assistida através do link: <https://youtu.be/U-FIY-LK6yY> .

Foram realizados questionamentos pelos participantes durante o evento, sendo realizados os devidos esclarecimentos pela equipe técnica presente.

11.4. SITUAÇÃO DE PRESENÇA (VIRTUAL OU PRESENCIAL)

O Quadro 19 apresenta os nomes dos participantes que se manifestaram no chat.

Quadro 19 – Lista dos participantes.

1	Glaucia Laia Nascimento
2	Eleomar Roger
3	Marcos Miertschink
4	Giovani Salles de Sá
5	Maria da Penha Almeida Galvão
6	Camila Destefani
7	Helio Queiroz Alves
8	Rosangela Matos
9	Eden Schwamback Junior
10	Edson Luiz Paganini
11	Wellington Glei Carvalho
12	Reno Manso
13	Lorraine Lampier
14	Leonice Soave
15	Sério Rabelo
16	Aires Monteiro
17	Iranete Machado
18	Patrícia Saibel
19	Johne Degen
20	Jamil Guilherme do Nascimento Jr.
21	William Ventrorm
22	Reginaldo José de Castro
23	Carlos Dilem
24	Carina Ross
25	Leandro Rezende de Abreu
26	Luzineia Righetti
27	Antônio Francisco de Abreu
28	Fernanda Pereira
29	Camila D. Bravim

Os participantes na sala de reunião do Zoom foram:

1. Luiz Claudio Victor Rodrigues – Gerente da Unidade de Gerenciamento de Projetos

2. Desiery Nogueira Wotkosky Marchini – Gestora da Coordenadoria de Comunicação Empresarial da CESAN
3. Dirceu Pimentel do Carmo Junior – Gestor da Divisão de Obras do Interior
4. Fabiana Coutinho Lopes Raposo – Engenheira Civil
5. Sabrina Rocha Gonçalves Bongiovani – Consultora para Apoio Técnico de Gestão Ambiental
6. Vanderlei Silva de Andrade - Gerência do Interior Sul
7. Antonio da Silva Ferreira - Divisão de Tratamento do Interior Sul
8. Renato Von Randow Junior - Divisão de Operação e Manutenção Serrana
9. Pablo Ferraço Andreão – Diretor de Engenharia e Meio Ambiente da CESAN
10. Prefeito de Domingos Martins: Wanzete Krüger
11. Vice-prefeito: Fábio Anselmo Traba
12. Secretário de Meio Ambiente: Daniel Bringer
13. Secretário de Obras e Serviços Urbanos: Elizandro Belshoff

11.5. PRINCIPAIS QUESTÕES/ASPECTOS ABORDADOS

As perguntas em sua maioria foram realizadas por um representante da Associação de Moradores de Domingos Martins e se reportam a uma antiga reivindicação dos moradores do entorno que questionam a localização da ETE na chegada da cidade, parte da reunião foi permeada por esse questionamento, outra questão importante levantada foi em relação a obrigatoriedade da ligação de esgoto dos imóveis, sendo reforçada a oportunidade que esse empreendimento proporciona a medida que realizará a conexão dos imóveis à rede coletora. A Figura 42 apresenta o painel dos principais questionamentos realizados:

Consulta Pública Domingos Martins 25/03/2021

<p>Marcos Mertschink - A qualidade segue sendo priorizada para a obras e obras pontuais - Sabotagem e execução de obras no saneamento das áreas rurais - Como melhorar a rede de tratamento de Fozes Aze e Puzi?</p>	<p>Marcos Mertschink - Desdobramento de um consórcio entre Viana, Domingos Martins e Marcolândia para a construção de uma rede de tratamento de esgoto - Expansão da rede de esgoto - Ampliação da capacidade de Sotão</p>	<p>Marcos Mertschink - Desdobramento de um consórcio entre Viana, Domingos Martins e Marcolândia para a construção de uma rede de tratamento de esgoto - Expansão da rede de esgoto - Ampliação da capacidade de Sotão</p>	<p>Marcos Mertschink - Desdobramento de esgoto de tratamento da Sede - obras de rede e coleta para a ligação dos domicílios à rede de esgoto - Manutenção das redes e instalações existentes (CESAN e prefeitura)</p>	<p>Marcos Mertschink - Qual foi a medida para atender às solicitações dos moradores da sede do município?</p>
<p>Marcos Mertschink - Tem a participação de um ou mais representantes do GRD?</p> <p>Esta ampliação da SEI se inclui em algum projeto? Plano de saneamento do município?</p>	<p>Marcos Mertschink - Onde que estão o Sotão, Sotão, Sotão? Onde está na página 134 do EAAE, na parte de mistura no canal? Onde está o canal de Sotão e o na Rua Brasil Norte, onde fica a obra de 1,2 km de canal ETE. Porque esse local foi descartado se também tem Vão do Paz, Vila Verde, e todo o sistema tem capacidade de tratamento?</p>	<p>Marcos Mertschink - Onde a possibilidade de aumento de fluxo e volume na ETE e como serão divulgados os resultados para a comunidade?</p>	<p>Marcos Mertschink - O Programa de Gestão Integrada Água e Saneamento consultou públicos em 1.000 municípios em R. Mas a participação da comunidade é obrigatória para o projeto? Não tenho conhecimento. Sendo assim, esta Consulta auxilia a quem está participando, tem o mesmo valor e efeito das primeiras consultas?</p>	<p>Marcos Mertschink - Ainda será tratado o esgoto dos bairros espalhados e ligação de Vila Verde e Vila de Paz? Sendo o esgoto receptor através do Sotão, de Canal, e ETE, e todos os parâmetros de lançamento?</p>
<p>Marcos Mertschink - Há uma divergência nas informações relativas a vazão atual da ETE, que mostra diminuição nos estudos para a ampliação. Por que essa diferença, e qual é o motivo disso?</p> <p>Não encontramos previsão para a população futura no final de semana, fevereiro futuro. Por qual o impacto para o sistema de tratamento?</p>	<p>Johni Degen - Vai ficar grande a obra?</p>	<p>Osvaldo Soares do SA - Esta Consulta que estamos participando tem o mesmo caráter e o mesmo efeito das 93 consultas públicas realizadas em 2019 em outros municípios?</p>	<p>Climar Sorbet - De quem é a responsabilidade para manter a manutenção ligar ao esgoto a sede, da prefeitura ou da CESAN?</p>	<p>Elen Schwabach Junior - Quando a obra for feita no centro da cidade, o esgoto transporta pelos canais, mas se repetir sempre, principalmente devido a pressão e fuga do sistema. O que será feito para sanar esse problema?</p>
<p>Patrício Sobel - Existem em relação ao esgoto de bairro problemas de Agulha com constantes problemas. Será isso contemplado? Qual a previsão para ligar todo o bairro à uma ETE?</p>	<p>Helo Queiroz Alves - Quem vai executar as obras, CESAN?</p>	<p>Helo Queiroz Alves - Há uma rede de distribuição de água tratada para a Sede, independente de Marcolândia (Itaitana)?</p>	<p>Helo Queiroz Alves - São reais, tem projeto para a construção de um novo esgoto para a Sede?</p>	<p>Wolfgang Carvalho - Não sei se foi tratado neste projeto, mas há inclusão de ligação de tratamento de água para reduzir a falta de saneamento...</p>
<p>Elen Schwabach Junior - Não é previsto para ligar esgoto de 2 km no bairro de captação da Rua Adolpho Müller, não seria mais barato ligar por dentro até a Rua para a mesma rede da Vila Verde e da Paz?</p>	<p>Helo Queiroz Alves - São reais, e a capacidade de distribuição de água tratada? Como está na futura?</p>	<p>Edmar Roger - Já não foi feito que os bairros periféricos de Agulha e as Vila do Paz e Verde no futuro, a distribuição já seria feita para toda a rede de futuro?</p>	<p>Marcos Mertschink - Se entender o prazo conforme comunicado.</p>	

Figura 42 – Painel com os questionamentos feitos durante a consulta pública.

Como encaminhamento da reunião será realizada uma reunião com a diretoria da associação dos moradores que levantaram os questionamentos sobre a localização da ETE. Dessa forma, conclui-se que as questões levantadas pelos participantes durante a Consulta Pública foram sanadas, e que a reunião foi uma importante atividade para sintetizar os aspectos ambientais e sociais associados à implementação das obras de ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Domingos Martins.

12. ANEXOS

ANEXO 1: LICENÇAS AMBIENTAIS (1A – ETE EM OPERAÇÃO – LARS 05/2016 / 1B LICENÇA MUNICIPAL DE AMPLIAÇÃO DA ETE Nº 001/2018)

ANEXO 2: DISPENSAS DE LICENCIAMENTO DE REDES E ELEVATÓRIAS

ANEXO 3: PORTARIA DE OUTORGA DE LANÇAMENTO DE EFLUENTES Nº 62/2018 PARA A ETE A SER AMPLIADA.

ANEXO 4: OF/ IEMA /Nº 3649/IEMA/GSIM/CRSS - CONSULTA AO IEMA PARA INTERVENÇÃO EM APP

ANEXO 5: AUTORIZAÇÃO DE INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

ANEXO 6: PROCEDIMENTO DE PREVENÇÃO AO COVID-19

ANEXO 7: ESCRITURA DA ÁREA DA ETE

ANEXO 8: SIMULAÇÃO DO DECAIMENTO DO NÚMERO DE COLIFORMES DO EFLUENTE DA NOVA ETE DOMINGOS MARTINS NO CÓRREGO DO GORDO

ANEXO 9: CADERNO PARA GESTÃO E EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

ANEXO 10: PLANO DE SUPRESSÃO 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 11: ATA CONSULTA PÚBLICA DOMINGOS MARTINS

ANEXO 12: EVIDÊNCIAS CONSULTA PÚBLICA.