



Governo do Estado do Espírito Santo

Programa de Gestão Integrada de Águas e da Paisagem

Relatório de Avaliação Ambiental e Social – RAAS
e Arcabouço para o Gerenciamento Ambiental e
Social do Programa

SUMÁRIO EXECUTIVO

Setembro de 2013

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	5
2. DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES	6
3. CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO	8
3.1. Principais Questões Ambientais	10
4. ESTRATÉGIA AMBIENTAL DE ATUAÇÃO DO PROGRAMA	15
5. QUADRO LEGAL E INSTITUCIONAL	16
6. AVALIAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL	17
6.1. Avaliação Ambiental dos Projetos de 1º Ano – Já Detalhados	19
6.1.1. Análises Ambientais Específicas	19
6.1.2. Avaliação Geral dos Sistemas	20
6.1.3. Licenciamento Ambiental e Outorga de Lançamento	22
6.1.4. Avaliação no Âmbito das Salvaguardas Ambientais e Sociais do Banco	22
6.1.5. Avaliação Global dos Sistemas – Obras Já Definidas	24
6.2. Marco Ambiental e Social (Framework) para os demais Empreendimentos do Programa	25
6.2.1. COMPONENTE A – Gestão Integrada das Águas	25
6.2.2. COMPONENTE B – Gestão de Riscos e Prevenção de Desastres	26
6.2.3. COMPONENTE C – Gestão de Mananciais e Recuperação da Cobertura Florestal	26
6.2.3.1. Subcomponente C.1 – Reflorestar	26
6.2.3.2. Subcomponente C.2 - Unidade Demonstrativa do Mangaraí	27
6.2.4. COMPONENTE D – Saneamento Ambiental	28
6.3. Avaliação com relação às Salvaguardas Ambientais e Sociais do Banco Mundial	32
6.4. Avaliação Ambiental e Social Global	33

7. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL – PGAS	35
7.1. Gerenciamento Socioambiental do Programa	36
7.1.1.Procedimentos de Gestão e Supervisão Ambiental ao Largo do Ciclo do Programa	37
7.2. Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas dos Corpos Receptores	37
7.3. Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas da Unidade Demonstrativa do Mangaraí	38
7.4. Programa de Comunicação Social – PCS	38
7.5. Programa de Educação Ambiental e Sanitária – PEAS	38
7.6. Programa de Gestão de Lodos das ETE's	39
7.7. Programa de Contingência e Redução de Riscos	39
7.8. Programa de Controle Ambiental de Obras (PCAO)	39
7.9. Marco de Reassentamento Involuntário e Aquisição de Terrenos	40
7.10.Plano de Desapropriação e Aquisição de Imóveis	40
8. CONSULTA PÚBLICA	40

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 Intervenções de esgotamento sanitário
Tabela 3.1 - Situação da Cobertura de Saneamento nos Municípios
Tabela 4.1 Principais Questões Ambientais x Principais Ações do Programa
Tabela 5.1 Porte dos sistemas propostos (para fins de licenciamento ambiental -IN12/2008)
Tabela 6.1: Sistemas de Esgotamento Sanitário com Projetos já definidos
Tabela 6.2 – Sistemas de esgotamento sanitário a serem detalhados
Tabela 6.3 – Porte dos Empreendimentos
Tabela 6.4 - Resumo dos Principais Impactos e Riscos
Tabela 7.1 - PGAS – Programas, Custos e Responsáveis Associados.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-1 - Regiões e bacias de Atuação do Programa
Figura 3-1 – Biomas Brasileiros
Figura 3-2 – Áreas com Vegetação no Espírito Santo
Figura 3-3 – Sub-bacia do rio Mangaraí
Figura 7-1 Arranjo Institucional do PGAS

1. INTRODUÇÃO

O Programa de Gestão Integrada das Águas e da Paisagem, sob a coordenação da Secretaria de Estado Extraordinária de Projetos Especiais e Articulação Metropolitana – SEPAM e da Subsecretaria de Captação de Recursos, propõe um investimento de US\$ 323 milhões. Tem como objetivo aplicar os recursos nos municípios que integram as microrregiões do Caparaó, e as Bacias Hidrográficas dos Rios Jucu e Santa Maria da Vitória, cuja abrangência contempla as principais cidades da Região Metropolitana da Grande Vitória.

Trata-se de recursos envolvendo ações nos meios urbano e rural, destinadas a essas regiões prioritárias do Estado, objetivando, entre outras metas as de:

- Garantir que o acesso à água seja assegurado, no sentido de estar disponível em quantidade e qualidade adequada para os respectivos usos, bem como salvaguardados para sua utilização pelas futuras gerações;
- Ampliar a cobertura de coleta, tratamento e destinação final de esgotos sanitários em municípios das Bacias do Jucu e Santa Maria da Vitória e, na microrregião do Caparaó, em municípios de atuação da CESAN;
- Ampliar a cobertura florestal do Estado, na microrregião do Caparaó e adjacências e nos municípios das bacias dos Rios Jucu e Santa Maria da Vitória;
- Institucionalizar e promover boas práticas agrícolas e de construção de estradas vicinais para contribuir para a redução dos contribuintes de assoreamento e poluição dos corpos d'água.

Para a consecução desses objetivos o Programa de Gestão Integrada está conformado em 05 componentes, a saber:

Componente	Valor Investimento US\$ milhões
A. Gestão Integrada das Águas. A.1 Plano Estadual de Recursos Hídricos A.2 Planos de enquadramento Bacias hidrográficas A.3 Estruturação da Rede de Monitoramento Hidrológico A.4 Gestão da Linha de Costa A.5 Cadastramento de Poços de Água Subterrânea A.6 Gestão Integrada de Águas Urbanas da RMGV A.7 Fortalecimento da Gestão Ambiental e de Recursos Hídricos A.8 Fortalecimento do COMDEVIT A.9 Assistência Técnica e Apoio ao Fortalecimento, Monitoramento e Avaliação do Programa.	76.8
B. Gestão de Riscos e Prevenção de Desastres	31.7
c. Gestão de Mananciais e Recuperação da Cobertura Florestal C.1 Reflorestar C.2 Unidade Demonstrativa do Mangaraí	35.0
D. SANEAMENTO AMBIENTAL	158,8
E. GERENCIAMENTO E SUPERVISÃO DO PROGRAMA	20,8
TOTAL	323,1

As áreas de abrangência do Programa são apresentadas na figura 1-1 a seguir, representadas pela: (i) Bacias dos rios Jucu e Santa Maria da Vitória, contemplando a RMGV; e, (ii) pela Região do Caparaó.

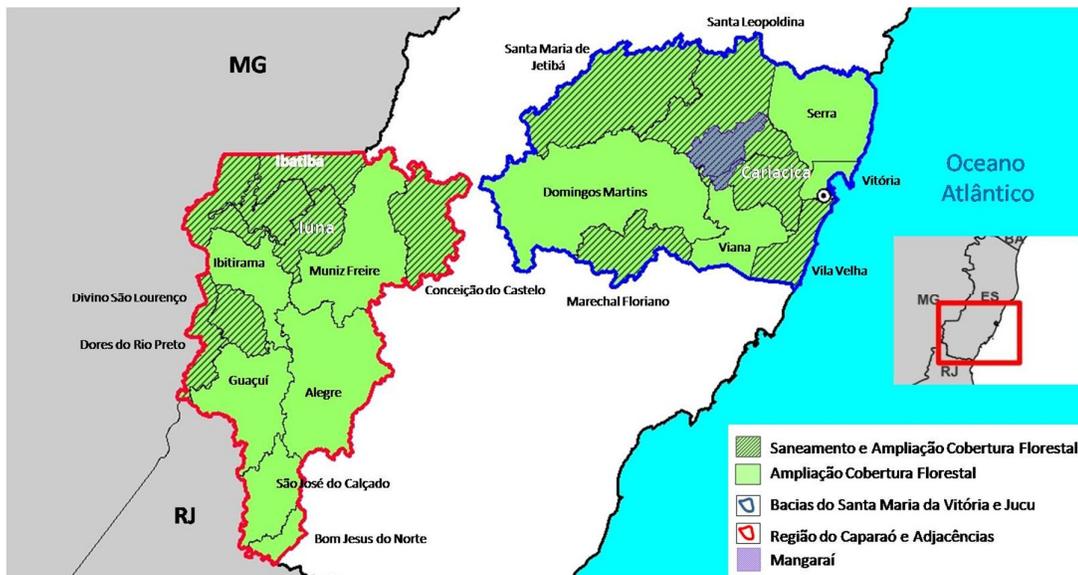


Figura 1-1 - Regiões e bacias de Atuação do Programa

2. DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES

▪ **Componente A. Gestão Integrada das Águas**

Neste componente concentram-se estudos e planos necessários para instrumentalizar a gestão de recursos hídricos por parte do Governo no estado e Região Metropolitana de Vitória (RMGV), a cargo do Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA, notadamente:

- ✓ Plano Estadual de Recursos Hídricos,
- ✓ Enquadramento de bacias em Classes de Uso,
- ✓ Plano Metropolitano Diretor de Drenagem Urbana,
- ✓ Gestão de linha da Costa,
- ✓ Cadastramento de Poços Subterrâneos,
- ✓ Estruturação da Rede de Monitoramento Hidrológico do ES

▪ **Componente B. Gestão de Riscos e Prevenção de Desastres**

Nesse componente serão estruturadas ferramentas a partir da elaboração da Política Estadual de Gestão de Riscos e Desastres (B.1), voltada para a gestão de riscos, especialmente através de identificação e monitoramento (B.2) e a construção de sistemas de alerta e preparação a desastres (B.3).

▪ **Componente C. Gestão de Mananciais e Recuperação da Cobertura Florestal**

A busca pela redução do aporte de sedimentos e da contaminação dos rios e consequente aumento da qualidade e quantidade da água nos mananciais é o objetivo maior deste componente. A estratégia é de integrar e recuperar florestas associadas à redução da erosão e produção de sedimentos que reduzem a calha dos rios, elevam o nível do lençol freático e contribuem para a redução da quantidade e qualidade da água de mananciais. Divide-se em 2 subcomponentes: C.1 Reflorestamento, C.2 Unidade Demonstrativa do Mangaraí.

C.1 Reflorestar – Este subcomponente busca junto ao pequeno e médio produtor rural, estimular práticas ambientalmente corretas através de ações de conservação e recuperação de cobertura florestal, além de promover o uso adequado do solo.

C.2 Unidade Demonstrativa do Mangaraí – Esta porção territorial receberá ações relativas à recuperação florestal, boas práticas agrícolas, saneamento, destino adequado de resíduos e recuperação e conservação de estradas rurais. A Unidade Demonstrativa do Mangaraí contempla o território delimitado pela sub-bacia do Rio Mangaraí, como projeto piloto em escala natural, que servirá de referência para outras sub-bacias dos rios Jucu e Santa Maria, principais mananciais da RMGV.

Componente D – Saneamento Ambiental

Trata-se do componente que concentra as obras do Programa, e, por consequência, o maior volume de recursos aplicáveis. Envolve, no Subcomponente D.1, as seguintes obras de esgotamento sanitário.

Tabela 2.1 Intervenções de esgotamento sanitário

Região	Município	Sistema de Esgotamento Sanitário	Cobertura atual (%)	Cobertura Projeto (%)	População a ser beneficiada
Caparaó	Dores do Rio Preto	Implantação	0	100	2.154
	Divino São Lourenço	Implantação	0	100	2.120
	Irupi	Reabilitação e ampliação	13	100	4.476
	Iúna	Reabilitação e ampliação	7	100	13.658
	Ibatiba	Reabilitação e ampliação	0	100	13.378
	Conceição do Castelo	Reabilitação e ampliação	8	100	5.898
Santa Maria	Santa Maria do Jetibá	Reabilitação e ampliação	59	100	9.684
	Santa Leopoldina	Reabilitação e ampliação	40	100	2.165
Jucu	Marechal Floriano	Implantação	0	100	6.499
RMGV	Cariacica	Ampliação sistema Bandeirantes	52	68	31.100
		Ampliação Sistema Nova Rosa da Penha	1,4	100	5.173
	Vila Velha	Ampliação Sistema Araçás	51,8	66	29.872
		Ampliação Sistema Ulisses Guimarães (T. Vermelha)	11	100	41.915

Integra este componente um Plano Socioambiental de Adesão aos Sistemas de Esgoto (D.2), dando continuidade ao processo implantado desde o Programa Águas Limpas, de conscientização e motivação da comunidade em paralelo à execução das obras, que, por sua vez, contemplam as ligações intradomiciliares.

O último subcomponente refere-se ao Fortalecimento do Setor de Saneamento (D.3), aplicável à CESAN, especificamente quanto ao controle de perdas nos sistemas de abastecimento de águas.

Componente E – GERENCIAMENTO E SUPERVISÃO DO PROGRAMA

Compreende o apoio técnico e administrativo necessário às Unidades de Gerenciamento, Coordenação Geral e à Secretaria Executiva do Programa, atuando com consultorias especializadas quando necessárias. Desta forma está previsto o suporte de uma empresa

especializada em gerenciamento de projetos para atender com qualidade e prontidão as demandas executivas, inclusive na supervisão e fiscalização de obras.

3. CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO

A ocupação do território capixaba historicamente ocorreu de forma predatória, com desmatamento indiscriminado das áreas, sem um planejamento correto do uso e ocupação do solo e sem a utilização de práticas conservacionistas. Estes fatos culminaram com a degradação destes recursos, gerando uma série de consequências ambientais, sociais e, por fim, econômicas ao produtor rural, ao setor público e a toda sociedade capixaba.

Aliado a esse quadro, houve um grande crescimento, e continua acontecendo, na ocupação da costa, com a instalação de grandes portos para o escoamento de minérios e a atividade petrolífera, além do aumento da aglomeração da região da Grande Vitória – RMGV, composta por sete municípios¹.

O rápido e constante crescimento populacional e industrial na RMGV tem causado pressões sobre a disponibilidade hídrica dos rios Jucu e Santa Maria da Vitória, principais abastecedores de água desta região. Prevê-se que, em uma década, será necessária a implantação de barragens para regularização ou captação em mananciais distantes. Por outro lado no rio Santa Maria da Vitória já ocorreram situações em que o sistema de captação e tratamento de água da CESAN precisou ser desligado frente à quantidade de material particulado presente na água, acima dos limites máximos de operação do sistema.

A vegetação predominante dessa região está originalmente contida no bioma Mata Atlântica, e, como pode ser visto nas figuras a seguir, pouco restou da cobertura vegetal original desse bioma. Atualmente cerca de 30% da área do estado encontra-se com alguma vegetação, sofrendo pressão de expansão agrícola ou pecuária.

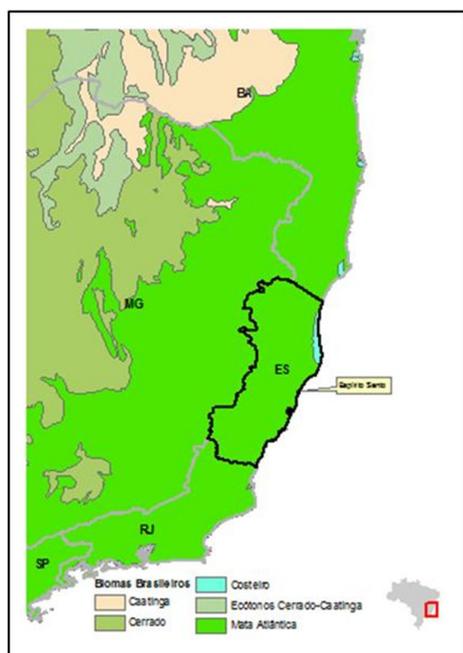


Figura 3-1 – Biomas Brasileiros

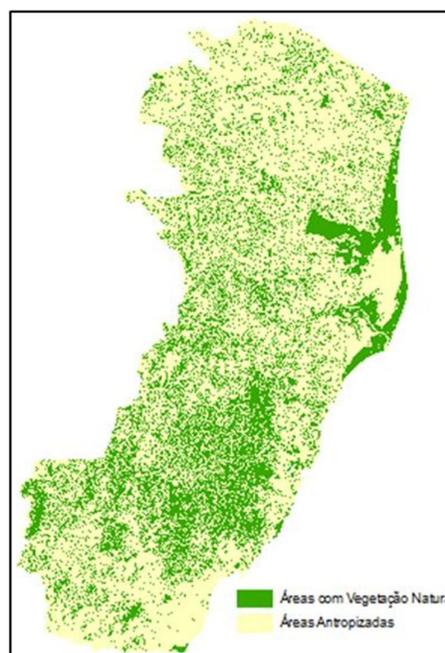


Figura 3-2 – Áreas com Vegetação no Espírito Santo

¹ Municípios que compõem a RMGV: Cariacica, Guarapari, Serra, Viana, Fundão, Vila Velha, Vitória.

As bacias de atuação do programa são as de Santa Maria da Vitória, Jucu e Caparaó, as duas primeiras importantes mananciais de abastecimento da RMGV.

Bacias dos rios Santa Maria da Vitória e Jucu

A bacia hidrográfica do rio Santa Maria da Vitória, com exceção do trecho da RMGV, apresenta baixa densidade populacional. Apresenta, tipicamente, atividades agropecuárias no trecho médio e superior da bacia hidrográfica, onde as principais cidades são Santa Maria de Jetibá, localizada a montante das PCHs de Rio Bonito e Suíça, e Santa Leopoldina, localizada a jusante.

Na RMGV, a bacia apresenta municípios com alta concentração populacional e segmentos produtivos, a saber: Serra, Cariacica. Vitória, capital do Estado, também se insere nesta bacia.

A bacia do Santa Maria, que anteriormente à colonização era praticamente toda coberta por Mata Atlântica, sofreu grande desmatamento. Os municípios Santa Maria de Jetibá e Santa Leopoldina, onde se localizam os trechos superior e médio do rio Santa Maria da Vitória apresentam atualmente, 26,1% e 27,6% de seus territórios cobertos por Mata Atlântica. A vegetação florestal remanescente na região se situa em locais de mais difícil acesso, geralmente topos dos morros. Grande parte da bacia hoje é coberta por pastagens e por cultivos e as comunidades da bacia geralmente lançam esgotos sem tratamento em rios e córregos.

Na bacia do rio Jucu, o que se observa são os usos nos trechos médio e superior da bacia relacionadas com a agropecuária, enquanto as principais concentrações urbanas estão localizadas nas cidades de Domingos Martins e Marechal Floriano. O polo industrial na região se resume a indústrias de refrigerantes, de derivados do leite, de ração animal e alimentícia de médio porte, enquanto os esgotos sanitários são lançados nos cursos d'água geralmente sem tratamento. O baixo curso do rio Jucu está bastante modificado em relação ao que era originalmente, apresentando um conjunto de canais artificiais de drenagem para facilitar o escoamento das águas. Com a retificação e dragagem, a capacidade do rio em arrastar sedimentos aumentou, o que aliado à extração e exploração de areia em cava, conduz ao assoreamento e modificações profundas no regime pluvial próximo à foz.

Da mesma forma, a bacia do rio Jucu abrange a RMGV, parte de Guarapari e Cariacica e os municípios de Vila Velha e Viana.

Nas duas bacias observam-se fatores de degradação hídrica como: lançamento de esgotos sem tratamento, efluentes industriais, resíduos de mineração, processos erosivos importantes nas margens, efluentes e resíduos de atividades agropecuárias e a presença das barragens e represas.

Bacias dos rios e Itabapoana e Itapemirim – região do Caparaó

As bacias hidrográficas dos rios Itabapoana e Itapemirim englobam a região do Caparaó, região de intervenção a oeste do estado. De topografia bastante acidentada, compreende a região da Serra do Caparaó e seu Parque Nacional. Os solos desta bacia oferecem diversas restrições de uso, inclusive da mecanização, pois são suscetíveis à erosão e tem baixa fertilidade natural; basicamente se limitam a pastagens e cultivo de café e, recentemente, tem crescido a procura por atividades turísticas, alterando a rotina tradicional e interferindo nos recursos naturais remanescentes.

A exaustão dos recursos florestais desta bacia é atribuída ao cultivo do café e as atividades agropastoris sem prévio estudo de avaliação agrícola, o que facilitou a erosão dos solos.

Uma das principais causas da degradação da qualidade das águas da bacia é o lançamento de esgotos urbanos sem tratamento.

Os principais impactos ambientais observados na bacia são: poluição orgânica da água, contaminação microbiológica, assoreamento da calha e aumento da turbidez, redução das matas ciliares, presença de lixo na água ou no sedimento, e enchentes.

Unidades de Conservação

Foram contabilizadas 12 unidades de conservação na área de estudo da região do Jucu e Santa Maria e 9 UC na região do Caparaó (sendo 8 RPPNs). As UCs não serão diretamente atingidas pelas atividades pretendidas pelo Programa.

Patrimônio Histórico e Cultural

Com exceção dos municípios da região do Caparaó, os municípios das bacias do Jucu e Santa Maria da Vitória e da RMGV apresentam, de forma geral, bens históricos tombados e sítios arqueológicos. Foram contabilizados 5 imóveis tombados, sendo 3 em Vila Velha e 2 em Santa Leopoldina. São registrados também 5 sítios arqueológicos em Cariacica, um em Santa Leopoldina e um em Vila Velha, totalizando 7 sítios arqueológicos.

População Indígena

Na área de abrangência do Programa não há terras indígenas tanto na Bacia do Rio Jucu e Santa Maria da Vitória quanto na Região do Caparaó.

3.1 PRINCIPAIS QUESTÕES AMBIENTAIS

CARÊNCIA DE SANEAMENTO – ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Uma das principais causas da degradação da qualidade das águas da área de abrangência do Programa é o lançamento de esgotos urbanos sem tratamento.

A tabela a seguir apresenta o percentual de cobertura nos serviços de saneamento (abastecimento de água e esgoto) na população abrangida pelo projeto.

Tabela 3.1 - Situação da Cobertura de Saneamento nos Municípios

Bacia	Município ou Sistema	População Urbana Atual	Abastecim. Água (%)	Coleta de Esgotos (%)	Tratamento de Esgotos (%)
Sta Maria da Vitória	Santa Leopoldina	2.634	100	40	0
	Santa Maria de Jetibá	8.628	100	50	46
	Vila Velha (Sist. Terra Vermelha)	41.915 ⁽¹⁾	100	11	11
	Vila Velha (Sist. Araças)	29.872 ⁽¹⁾		51	51
	Cariacica (Sist. Bandeirante)	31.100 ⁽¹⁾	100	52	52
Jucu	Cariacica (Sist. Nova Rosa da Penha)	5.173 ⁽¹⁾		2	2
	Marechal Floriano	7.408	100	62 ⁽²⁾	0
Itapemirim (Caparaó)	Ibatiba	13.358	100	0	0
	Iúna	15.640	100	10	0
	Irupi	4.440	100	36,5	30

Bacia	Município ou Sistema	População Urbana Atual	Abastecim. Água (%)	Coleta de Esgotos (%)	Tratamento de Esgotos (%)
	Conceição do Castelo	4.946	100	15	10
Itabapoana (Caparaó)	Divino de São Lourenço	1.742	100	0	0
	Dores do Rio Preto	3.542	100	20	0

Fonte: CESAN, IBGE

(1) População do Projeto (2) – redes instaladas porém sem operação

Se por um lado verifica-se a universalização do sistema de abastecimento de água nas cidades acima, por outro lado observa-se que grande parte dos esgotos produzidos nos municípios participantes do programa não é coletada, lançando-se diretamente nas sarjetas das ruas ou diretamente nos córregos que correm pela cidade. Mesmo quando coletados, parte deles estão sendo lançados nos cursos d'água próximos sem tratamento, aumentando ainda mais os níveis de poluição e os riscos de saúde pública.

Nos municípios da área de estudo integrantes da RMGV, caso de Cariacica e Vila Velha, verifica-se que, apesar do avanço na ampliação do sistema de esgotamento sanitário na última década, ainda há uma expressiva parte da população sem atendimento.

O desafio da CESAN, portanto, é o de promover o atendimento de esgotamento sanitário nas cidades da região do Caparaó e da parte alta da bacia dos rios Santa Maria da Vitória e Jucu, com reflexos na melhoria da qualidade das águas dos mananciais de abastecimento público da RMGV, e promover a ampliação dos sistemas de esgotamento sanitário das cidades de Cariacica e Vila Velha na RMGV.

A Questão da Cobertura Vegetal da Área de Abrangência do Programa

A região do Caparaó, com municípios com extensas áreas rurais, apresenta-se, de forma geral, com baixos níveis de cobertura florestal. Nas bacias dos rios Jucu e Santa Maria da Vitória ainda se verificam, na região de cabeceiras dos cursos d'água, altos percentuais de cobertura florestal sendo que nos municípios localizados nas partes médias e baixas, já se verifica a incidência de maior índice de áreas desmatadas.

Ressalte-se que as bacias do Jucu e Santa Maria da Vitória são responsáveis pelo fornecimento de água para cerca de 60% da população do estado, localizados nos municípios da RMGV. Por esse motivo, o Governo do Estado vem testando diferentes formas de estimular a conservação e recuperação da cobertura florestal nessas áreas, bem como o uso de práticas sustentáveis de uso das terras. Com grande destaque cita-se o Projeto Florestas para Vida que, com recursos de doação do GEF e tendo o Banco Mundial como agente implementador, desenvolveu metodologia de aplicação de Pagamento por Serviços Ambientais - PSA para os municípios localizados nas cabeceiras das bacias do Jucu e Santa Maria da Vitória.

Com base na expertise acumulada nessas ações e em outros projetos focados em ações de recuperação florestal, o governo do Estado criou o Programa Capixaba de Ampliação da cobertura Florestal, denominado Programa Reflorestar. O Programa possui como principal estratégia a integração de projetos e ações pré-existentes e que estejam alinhados com seus objetivos, de forma a possibilitar ao produtor rural um amplo pacote de estímulo para manutenção e implantação/implementação de práticas sustentáveis de uso dos solos em suas propriedades.

O Programa Reflorestar prevê o aumento da cobertura florestal no estado do Espírito Santo em 30.000 hectares, para o período de 2012 a 2014. Para a região do Caparaó e das bacias do rio Santa Maria da Vitória e Jucu, pretende-se contribuir para o cumprimento de cerca de 27% da meta do Reflorestar ou cerca de 8,3 mil hectares, distribuídos em 21 municípios nestas regiões.

A Questão do Uso do Solo e da Água na Bacia do Jucu e Santa Maria e seu Impacto sobre a Qualidade da Água para Abastecimento da RMGV

O processo de ocupação nas áreas de estudo ocorreu historicamente de maneira predatória, principalmente com a atividade agropecuária. Essas atividades são mais intensas em praticamente todos os territórios da Bacia do Rio Jucu e Santa Maria da Vitória, em especial na metade oeste, e por toda a extensão da Região do Caparaó. Diante das condições oferecidas pelo meio ambiente, os produtores rurais, de modo geral, tem avançado em terras necessárias à preservação ambiental e da qualidade das águas.

Além da agricultura, a manutenção inadequada das estradas e a não adoção de boas práticas na implantação de acessos na área rural, também tem contribuído de sobremaneira no carreamento de material para os rios. O avanço da agricultura em Áreas de Preservação Permanente - APP – encostas e margens dos rios contribuiu ao longo do tempo para o acelerado processo de assoreamento dos rios e carreamento de material particulado.

No caso da bacia do rio Santa Maria da Vitória, um dos mananciais de abastecimento da RMGV, nos últimos anos, tem-se percebido um razoável incremento da quantidade de sedimentos carreados, motivo de preocupação nas duas Estações de Tratamento de Água (ETA) que recebem a água captada no rio Santa Maria da Vitória: ETA Santa Maria e ETA Carapina. Recentemente, em dezembro de 2010, em razão de um período de fortes chuvas, o índice de turbidez da água bruta do rio Santa Maria da Vitória provocou a paralisação do abastecimento do sistema que inclui a parte continental de Vitória, todo o município da Serra e Fundão. Esta situação vem ocorrendo com frequência.

Na parte média-alta da bacia, verifica-se também a existência de 2 pequenas centrais hidroelétricas - PCHs: Rio Bonito e Suíça que operam há mais de 20 anos. A operação dos reservatórios destas PCHs influencia altamente o regime hídrico do trecho de jusante, principalmente em períodos secos. Adicionalmente, estas usinas devem, periodicamente, utilizar a descarga de fundo das barragens para limpeza dos reservatórios, podendo influenciar os níveis de sólidos no trecho de jusante durante estas operações.

Considerando a importância deste manancial para o abastecimento de água da RMGV e a possibilidade de ampliação futura de captação (a outorga concedida é de 3.800 l/s ao passo que atualmente a CESAN capta uma vazão média de 2.700 l/s), a CESAN busca uma alternativa que possibilite uma inversão à lógica atual de captações cada vez mais distantes com ETAs mais sofisticadas e com processos operacionais dispendiosos.

Esta inversão se constitui em buscar a preservação e recuperação das bacias dos principais mananciais – Jucu e Santa Maria da Vitória por meio de ações de recuperação florestal (por meio do projeto Reflorestar), recuperação e adequação de estradas vicinais, incentivo às boas práticas agrícolas, saneamento rural e destino adequado de resíduos. A lógica é a de transformar os mananciais na primeira etapa do tratamento da água e, a médio e longo prazo transformar as bacias hidrográficas em estações naturais de tratamento de água.



Figura 3-3 – Sub-bacia do rio Mangaraí

Nesse sentido, busca-se inicialmente implementar estas ações de recuperação em uma área piloto em escala natural e cujos resultados possam posteriormente orientar a aplicação da metodologia em outras regiões das bacias do Santa Maria da Vitória e Jucu. Assim, selecionou-se a sub-bacia do rio Mangaraí localizada na bacia do rio Santa Maria em trecho a jusante dos principais municípios e das PCHs existentes e a montante do local de captação da CESAN.

A Questão das Inundações na RMGV

A Região Metropolitana da Grande Vitória - RMGV, ocupa, em sua grande parte, áreas baixas das bacias do Jucu e Santa Maria da Vitória, originalmente constituídas de brejos e alagados, com forte influência da maré, e que vieram, ao longo dos anos, sendo ocupadas por empreendimentos imobiliários e ultimamente pelo setor petrolífero e gás natural.

Este crescimento na malha urbana provocou uma pressão sobre a infraestrutura urbana, notadamente sobre o sistema viário, o sistema de saneamento e os sistemas de drenagem pluvial. A ocorrência de inundações em áreas urbanas, em particular nos municípios de Vila Velha, Cariacica e Viana, é fato recorrente que já foi praticamente incorporado ao cotidiano das populações locais. O documento ARES - *Atlas das Áreas Com Potencial de Riscos do Estado do Espírito Santo* identifica a RMGV como área com altíssimo risco de inundação.

Os Governos estadual e municipais vêm implementando uma série de intervenções de macrodrenagem na região buscando minimizar os problemas verificados. No entanto, a região carece de uma visão integrada e abrangente da questão de uso e ocupação do solo, da ocorrência de eventos críticos e da macrodrenagem da região não só sobre o enfoque dos aspectos estruturais, mas principalmente daqueles não-estruturais referentes à gestão das águas pluviais integrada com as demais políticas urbanas (uso e ocupação do solo, limpeza urbana, esgotos sanitários, sistemas viários, etc.), articuladas institucionalmente entre diversos atores e compatibilizada com as diretrizes de preservação ambiental.

Nesse sentido, o Estado pretende desenvolver o Plano Diretor Metropolitano de Drenagem Urbana, com o objetivo de dotar a RMGV de um plano diretor de drenagem, como

instrumento de gestão e planejamento de ação e investimentos para minimizar os efeitos das cheias e qualificar o espaço urbano. Além disso, organizar e disciplinar a estrutura institucional metropolitana e capacitar os gestores públicos de conhecimento para o enfrentamento dos problemas, que são intermunicipais.

Capacidade Institucional Ambiental

Sistema SEAMA-IEMA- Quanto à capacidade do sistema institucional estadual em matéria ambiental e gestão de recursos hídricos (sistema SEAMA-IEMA), houve, nos últimos 5 anos, grande incremento de recursos humanos, implantação de instrumentos de gestão e monitoramento, especialmente devido ao financiamento do Projeto Águas Limpas. Citam-se, entre outros, na área dos recursos hídricos: instituição da Outorga pelo Uso dos Recursos Hídricos; incentivo à criação dos Comitês de Bacias Hidrográficas; Elaboração do Cadastro de Usuários de Água e Aperfeiçoamento da Sistemática de Outorga de Uso dos Recursos Hídricos. Na área de licenciamento ambiental verifica-se também uma sensível melhora da capacidade gerencial com redução do passivo e do tempo de concessão de licenças; instituição do cadastro de consultores e da licença simplificada; normatização das rotinas/procedimentos internos do licenciamento; e efetivação de quadro técnico combinado com o processo de capacitação da equipe;

Apesar do quadro institucional favorável, ao IEMA ainda faltam importantes instrumentos de gestão ambiental e de recursos hídricos.

CESAN- Com relação à CESAN também se constata uma evolução da gestão ambiental da Companhia, ocorrida nos últimos anos, inclusive com apoio do Projeto Águas Limpas do Banco Mundial. Além do fortalecimento da área de gestão ambiental da companhia, citam-se: (i) a implementação de Sistema de Gestão Ambiental, com base na ISO 14.000, em duas unidades – ETA Caçaroca (capacidade de 394 l/s) e ETE Praia do Morro - Aeroporto; em fase de acreditação; (ii) Projeto de uso e manejo agrícola e florestal do lodo de ETE no Espírito Santo, entre outros. A CESAN também incorporou os critérios e procedimentos ambientais de concepção e execução de obras em consonância com as salvaguardas ambientais e sociais. Cita-se, inclusive, a implementação de Manual Ambiental de Obras – que a empresa agora exige em todos os seus contratos de obras.

A CESAN ainda apresenta carências na gestão ambiental relacionados ao monitoramento da qualidade das águas dos corpos receptores quanto à disposição dos efluentes de ETEs e demais impactos a serem gerados nos recursos hídricos.

4. ESTRATÉGIA AMBIENTAL DE ATUAÇÃO DO PROGRAMA

O Programa de Gestão das Águas e da Paisagem tem entre seus objetivos a reversão do quadro de degradação ambiental e dos recursos hídricos da região do Caparaó e das bacias dos rios Santa Maria da Vitória e Jucu, importantes mananciais de abastecimento de água da Região Metropolitana da Grande Vitória - RMGV.

As ações do programa, ao passo que buscam melhorar as condições de vida da população ampliando a capacidade de sua infraestrutura econômica e urbana, buscam também sintonia com o aproveitamento sustentável de seus recursos naturais.

A tabela a seguir apresenta a correlação entre os problemas ambientais verificados nestas regiões e as principais ações do Programa de Gestão das Águas e da Paisagem para enfrentar e reverter o quadro de degradação ambiental constatado.

Tabela 4.1 Principais Questões Ambientais x Principais Ações do Programa

PRINCIPAIS QUESTÕES (PASSIVOS)	PRINCIPAIS AÇÕES DO PROGRAMA
---------------------------------------	-------------------------------------

AMBIENTAIS DA BACIA	Componentes
Carência de Infraestrutura de saneamento - sistemas de coleta e tratamento de esgotos nas sedes municipais com reflexos em um quadro crescente de degradação dos recursos hídricos.	Implantação, Reabilitação e Ampliação de sistemas de esgotamento sanitário nas principais sedes municipais da das regiões (componente D) Melhorias estruturais e de eficiência operacional da infraestrutura de saneamento (componente D)
Redução de serviços ambientais relacionados à proteção das águas e do solo a redução da cobertura florestal e ao uso de práticas inadequadas de uso do solo na região.	Ações de Conservação e reflorestamento das regiões do Caparaó e das bacias dos rios Santa Maria e Jucu – (Componente C - subcomponente C1 Reflorestar).
Alterações significativas na qualidade das águas dos rios Santa Maria da Vitória e Jucu, principalmente relacionados ao aumento de sedimentos com consequências nas estações de tratamento de água da RMGV	Adoção de projeto piloto em escala natural com ações de recuperação florestal, recuperação e adequação de estradas vicinais, incentivo às boas práticas agrícolas, saneamento rural, etc. (Componente C – Subcomponente C.1 Reflorestar e Subcomponente C.2 Unidade Demonstrativa do Mangaraí).
Quadro crítico de inundações frequentes nos municípios da RMGV	Elaboração de Plano Diretor de Macrodrenagem da RMGV, Elaboração estudos e projetos básicos e executivos de pelo menos duas áreas da Carta de Prioridade do PMDU – Subcomponente A.7
Necessidade de Fortalecimento na gestão ambiental e de recursos hídricos	Fortalecimento Institucional do IEMA e Instrumentos de gestão ambiental e gestão de recursos hídricos (Componente 1).

5. QUADRO LEGAL E INSTITUCIONAL

Para efeitos das intervenções previstas no âmbito do Programa de Gestão Integrada das Águas e da Paisagem, as principais questões normativas estão relacionadas ao licenciamento ambiental para execução das obras e/ou intervenções físicas e às autorizações relativas ao lançamento de efluentes tratados nos corpos d'água receptores.

O licenciamento ambiental e a outorga do direito de uso das águas são de competência do IEMA e as intervenções do Programa serão submetidas ao licenciamento na forma da lei.

A maioria das intervenções é de pequeno porte, sendo que aquelas referentes ao Componente C, por se tratarem de intervenções de recuperação florestal, recuperação de estradas vicinais, sistemas simplificados de abastecimento e esgotamento sanitário, dependem basicamente de autorizações ambientais.

Com relação ao **Componente D – Saneamento Ambiental**, a Resolução 377/2006 do CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente) estabelece critérios para classificação de porte de empreendimentos de esgotamento sanitário e define procedimentos especiais de licenciamento ambiental para empreendimentos de pequeno e médio porte.

Tomando por base a Resolução 377/2006 do CONAMA, o Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – IEMA, do Estado do Espírito Santo, editou a Instrução Normativa Nº 12/2008, que dispõe sobre a classificação de empreendimentos e definição dos procedimentos relacionados ao licenciamento ambiental simplificado.

A IN 12/2008 estabelece os seguintes critérios para sistemas de esgotamento sanitário:

Tipologia de unidades de sistema de esgotamento sanitário	Pequeno Porte
Estações elevatórias, coletor-tronco ou tubulação de recalque de esgotos.	Vazão (*) maior do que 200 l/s e menor ou igual a 1.000 l/s
Estações de Tratamento de Esgotos – ETEs (sem utilização de lagoas de estabilização)	Vazão (*) menor ou igual a 50 l/s

(*) para sistemas de transporte de esgotos (Estações elevatórias, coletor-tronco ou tubulação de recalque de esgotos) com vazão menor que 200 l/s será emitida uma Declaração de Dispensa de Licenciamento.

Os sistemas que se enquadrarem na tabela acima como de pequeno porte deverão ter procedimentos de licenciamento ambiental simplificado, com a emissão de uma Licença Simplificada – LS que substitui a licença prévia e a licença de instalação.

Para o caso de sistemas de esgotamento sanitário que não se enquadrem como de pequeno porte, o licenciamento ambiental deve seguir o procedimento padrão com (i) Licença Prévia - LP; (ii) Licença de Instalação – LI, e (iii) Licença de Operação – LO. Para estes empreendimentos, os estudos ambientais exigidos são estudos **simplificados sem a exigência de EIA/RIMA**.

Análise dos Sistemas Propostos para Financiamento do Banco Mundial

De acordo com os critérios de porte estabelecidos pela Resolução 377 e na IN 12/2008, quase todos sistemas previstos no Projeto enquadram-se na categoria de “pequeno porte” e que deverão ter um processo de licenciamento simplificado com uma licença única . As únicas exceções referem-se aos empreendimentos de ampliação dos sistemas de Bandeirantes, em Cariacica e, da ampliação dos sistemas de Araçás e Ulisses Guimarães (Terra Vermelha), no município de Vila Velha, que se enquadrariam como de médio porte.

Tabela 5.1 Porte dos sistemas propostos (para fins de licenciamento ambiental -IN12/2008)

Sistema/Cidade		População (Hab.)	Capacidade Atual da ETE (l/s)	Capacidade Final Projetada da ETE (l/s)	Porte Conama 377/2006	Porte IN 12/2008
Cariacica	Ampliação SES Bandeirantes	31.100	250	250	Médio	Médio
	Ampliação SES Rosa da Penha	5.173	48	48	Pequeno	Pequeno
Vila Velha	Ampliação SES Araçás	29.872	400	650	Médio	Médio
	Terra Vermelha	41.915	30	150	Médio	Médio
Santa Leopoldina		2.165	6 ⁽²⁾	6	Pequeno	Pequeno
Santa Maria do Jetibá		9.684	27.3	27.3	Pequeno	Pequeno
Marechal Floriano		6.499	0	12.6	Pequeno	Pequeno
Dores do Rio Preto		2.154	0	6	Pequeno	Pequeno
Divino São Lourenço		2.120	0	5	Pequeno	Pequeno
Irupi		4.476	0 ⁽³⁾	12	Pequeno	Pequeno
Iúna		13.658	20.5 ⁽²⁾	32.5	Pequeno	Pequeno
Itatiba		13.378	7.5 ⁽²⁾	32.5	Pequeno	Pequeno
Conceição do Castelo		5.989	0 ⁽³⁾	11	Pequeno	Pequeno

Conforme se verifica nos critérios e procedimentos de licenciamento ambiental de sistemas de esgotamento sanitário estabelecidos pela legislação ambiental nacional e estadual, os sistemas propostos no âmbito do Projeto de Gestão Integrada das Águas e Paisagem – Estado do Espírito Santo:

- Pequeno Porte, a sua maioria, com licenciamento ambiental simplificado;
- Médio Porte, os sistemas de Cariacica e Vila Velha sendo que dois subsistemas referem-se à ampliação de sistemas já existentes. Mesmo neste caso de Ulisses Guimarães - Terra Vermelha, os estudos ambientais exigidos pelo IEMA – órgão ambiental estadual são simplificados. Para os sistemas de médio porte vale ressaltar que existe área disponível nas ETEs existentes para a realização da ampliação das mesmas.

Outorga

O CERH – Conselho Estadual de Recursos Hídricos considerou que “o serviço público de saneamento básico envolvendo o esgotamento sanitário constitui atividade despoluidora, que objetiva a promoção da saúde pública e melhoria da qualidade de vida da população, demandando regras diferenciadas que fomentem a universalização dos serviços”. Com esse conceito, trata o lançamento de esgotos tratados como atividade despoluidora e fornece a outorga em sintonia com os prazos de licenciamento necessários ao andamento das obras.

6. AVALIAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL

A avaliação dos componentes do Programa de Gestão das Águas e da Paisagem foi elaborada considerando, simultaneamente, o (i) atendimento aos requisitos e exigências ambientais constantes das políticas de salvaguarda do Banco Mundial, como condição para a assinatura do Acordo de Empréstimo; e (ii) o estrito cumprimento e atenção aos preceitos legais federais, estaduais e municipais, em particular referência às normas e procedimentos para o licenciamento ambiental das ações previstas no Projeto.

De acordo com entendimentos mantidos com o Banco Mundial na presente fase preparação do Projeto, as intervenções de infraestrutura encontram-se agregadas em dois conjuntos: (i) o primeiro referente às intervenções de saneamento – esgotamento sanitário que já possuem detalhamento ao nível de projetos estruturados e; (ii) o segundo referente aos componentes que se encontram ainda ao nível de concepção e dependendo de detalhamento ao nível de projetos técnicos ou básicos que deverá ocorrer ao início da implantação do Programa.

Adicionalmente, o programa prevê ações de assistência técnica à preparação de planos, estudos e projetos. Considerando que alguns destes Planos, Estudos e Projetos podem definir e selecionar intervenções de infraestrutura que poderão, na fase posterior e futura de implantação, gerar impactos ambientais e sociais, o documento prevê a incorporação de instrumentos que contemplem aspectos socioambientais previstos na legislação vigente e nas salvaguardas do Banco Mundial.

Nesse sentido, a avaliação ambiental e social apresenta uma abordagem com dois focos:

- Avaliação Ambiental e Social Detalhada - Para os componentes e subcomponentes cujas intervenções já contam com projetos desenvolvidos, o relatório realiza uma avaliação ambiental e social detalhada considerando tanto os critérios e procedimentos ambientais nacionais e estaduais quanto das salvaguardas ambientais e sociais do Banco Mundial;
- Arcabouço para o Gerenciamento Ambiental e Social do Programa, onde se verifica a viabilidade ambiental e social dos componentes que ainda dependem de detalhamento das ações e desenvolvimento de projetos e se constitui em documento de referência para consideração de aspectos ambientais e sociais relacionados à implantação do *Programa de Gestão Integrada das Águas e da Paisagem*. O mesmo define procedimentos e metodologias para orientar avaliações e estudos a serem

conduzidos durante a implementação do projeto, bem como aspectos ambientais associados à execução, operação e manutenção das ações selecionadas.

No âmbito das políticas de salvaguardas do Banco Mundial, há orientação para que os impactos ambientais e sociais negativos sejam identificados, evitados, atenuados, mitigados e monitorados, e os positivos, potencializados. Para o *Programa*, classificado - segundo as políticas de salvaguardas - como Projeto CATEGORIA "B", aplicam-se as seguintes salvaguardas do BIRD:

- ✓ OP 4.01 Avaliação ambiental
- ✓ OP 4.04 Habitat Natural
- ✓ OP 4.09 Gestão de Pragas
- ✓ OP 4.11 Recursos Físico-culturais
- ✓ OP 4.12 Reassentamento involuntário
- ✓ OP 4.36 Atividades florestais

As demais políticas de salvaguardas (OP 4.20 Povos indígenas; OP 7.50 Projetos em vias navegáveis internacionais; e OP 7.60 Projetos nas áreas em litígio) não se enquadram nos componentes e no escopo de desenvolvimento do Projeto.

6.1 AVALIAÇÃO AMBIENTAL DOS PROJETOS DE 1º ANO - JÁ DETALHADOS

No âmbito da preparação do Programa de Gestão Integrada de Águas e da Paisagem, foram identificadas as intervenções que já possuem projeto básico estruturado de modo que pudessem ser implantadas ao início do contrato de financiamento.

Conforme descrito no capítulo 2 estas intervenções referem-se à reabilitação e ampliação e/ou implantação de sistemas de esgotamento sanitário cujos projetos foram desenvolvidos pela CESAN e que compreendem os municípios abaixo indicados:

Tabela 6.1: Sistemas de Esgotamento Sanitário com Projetos já definidos

Região	Município	Tipologia da Intervenção
Caparaó	Dores do Rio Preto	Implantação do sistema de esgotamento Sanitário
	Divino São Lourenço	Implantação do sistema de esgotamento sanitário
	Irupi	Reabilitação e ampliação do sistema de esgotamento sanitário.
	Iúna	Reabilitação e ampliação do sistema de esgotamento sanitário.
	Ibatiba	Reabilitação e ampliação do sistema de esgotamento sanitário.
	Conceição do Castelo	Reabilitação e ampliação do sistema de esgotamento sanitário.
Bacia do rio Santa Maria	Santa Maria do Jetibá	Reabilitação e ampliação do sistema de esgotamento sanitário.
	Santa Leopoldina	Reabilitação e ampliação do sistema de esgotamento sanitário.

Para a realização da avaliação ambiental e social destas intervenções os seguintes procedimentos foram adotados:

- (a) consulta à documentação técnica – projetos básicos das intervenções propostas;
- (b) consulta à documentação ambiental das intervenções propostas: Licenças ambientais, autorizações ambientais e outorgas de lançamento emitidas pelo IEMA;
- (c) reuniões técnicas com a equipe da CESAN responsável pelos projetos
- (d) inspeções técnicas de campo às áreas das intervenções / projetos.

6.1.1 ANÁLISES AMBIENTAIS ESPECÍFICAS

Considerando que se trata de sistemas de pequeno porte, cujos impactos durante a construção podem ser manejados com a adoção de práticas adequadas de engenharia, a avaliação ambiental e social específica para cada sistema teve foco principal: (i) na localização das ETEs e possíveis impactos ao entorno; e (ii) o impacto do sistema de esgotamento sanitário sobre o corpo receptor.

Sistemas existentes

Os municípios de Iúna, Ibatiba e Santa Leopoldina possuem ETEs, constituídas de Reator Anaeróbio de Leito Fluidificado – UASB seguido de Biofiltro aerado, implantadas pelas Prefeituras com recursos advindos da Fundação Nacional da Saúde (FUNASA), há cerca de 10 anos, e que nunca foram operadas em função da não implantação do sistema de coleta e transporte de esgotos brutos.

O município de Irupi possui cerca de 30% de cobertura de coleta e com uma ETE (sistema de fossa e filtro) inoperante.

Os demais municípios não possuem qualquer sistema de esgotamento sanitário

Impactos sobre o corpo receptor

Os sistemas projetados, ao preverem ETEs (UASB+Biofiltro aerado) com capacidade de remoção de cerca de 85-90% da matéria orgânica – DBO, trarão impactos positivos significativos aos corpos receptores possibilitando níveis de DBO e OD de rios de Classe 2.

Localização das ETEs

Existem 3 situações de localização das ETEs em relação à ocupação urbana:

- ETEs situadas a mais de 500 metros da área urbana, caso de Dolores do Rio Preto e Santa Leopoldina;
- ETEs situadas entre 200 e 500 metros da área urbana, caso de Divino São Lourenço, Irupi, Iúna, Conceição do Castelo e Santa Maria do Jetibá;
- ETE situadas a menos de 200 metros de ocupação urbana – caso de Ibatiba, com menos de 100 metros.

A localização de ETE em mais de 200 metros de área com ocupação urbana reduz significativamente a possibilidade de impactos negativos durante a fase de operação como odores, ruídos e etc.

No caso de Ibatiba, a ETE já é pré-existente e deverá ser recuperada e ampliada para receber o sistema de coleta de esgotos a ser implantado.

Os aspectos de impactos operacionais promovidos por gases e lodos são tratados a seguir.

6.1.2 AVALIAÇÃO GERAL DOS SISTEMAS

Aspectos de Engenharia

Os projetos apresentados estão de acordo com as boas práticas de engenharia e deverão alcançar o desempenho previsto em termos de qualidade do efluente e estabilização dos lodos e já consideraram aspectos ambientais importantes como a localização das redes, concepção e localização das elevatórias, incluindo o tratamento de odores.

As estações de tratamento de esgotos utilizarão o processo de reatores anaeróbios de fluxo ascendente seguido de biofiltro aerados submersos. Este tipo de processo alcança cerca de 85-90% de remoção de DBO.

Aspectos Construtivos

Os sistemas de esgotamento sanitário são de pequeno porte, as intervenções se localizam em áreas urbanas sendo que as unidades de coleta e transporte serão implantadas em vias urbanas pavimentadas, ou não, e os impactos de sua implantação são localizados, transitórios e de caráter pouco significativo, decorrentes principalmente das atividades inerentes à execução de obras.

Estes impactos podem ainda ser minimizados com a adoção de técnicas e procedimentos construtivos adequados. No Plano de Gestão Ambiental – PGA do Programa (capítulo 8) consta Manual Ambiental de Construção, que deve ser incorporado aos editais de licitação de obras.

DISPOSIÇÃO DE LODOS E DETRITOS

A CESAN normalmente dispõe os lodos de Estações de Tratamento da RMGV em aterros sanitários licenciados. No âmbito do Projeto Águas Limpas, a CESAN realizou, em parceria com o INCAPER, um importante trabalho voltado para a disposição agrícola de lodo de esgotos tratados, em variadas culturas. Está construindo atualmente as instalações para o tratamento desses lodos (Unidade Regional de Gerenciamento de Lodo – URGL), de forma a atender às exigências da Resolução CONAMA 375/06 e 380/06.

Entretanto, a preocupação com a disposição final existe nos novos sistemas do interior, principalmente os da região do Caparaó, com distâncias significativas aos aterros localizados na RMGV e à URGL a ser criada.

Recomenda-se um estudo de alternativas técnicas e econômicas para garantir a disposição econômica e segura dos lodos. Este estudo de alternativas consta do Plano de Gestão Ambiental – PGA do Programa e deverá ser elaborado no 1º ano de implementação do programa a tempo de sua adequada implantação.

GASES

Os projetos apresentados contém queimadores para os gases gerados nos reatores UASB. Esta alternativa reduz os impactos decorrentes da liberação dos gases na atmosfera.

Os projetos deverão incluir equipamentos de segurança da linha de gás, como purgas e válvulas corta-chamas. Esses dispositivos precisam ser adotados por razões de segurança contra o retorno da chama e explosão do reator.

ODORES

As maiores fontes de odores nas estações de tratamento de esgotos utilizando o processo de reator UASB seguido de biofiltro aerado estão no acúmulo de detritos do tratamento preliminar e nos leitos de secagem. O primeiro pode ser mitigado com uma frequência maior de retirada de detritos e a adequada disposição temporária em caçambas fechadas.

O segundo tem solução mais complexa devido às características da unidade, que são geralmente abertas para permitir a secagem do lodo. Para os sistemas cujas ETEs estão mais próximas de ocupação urbana como Divino São Lourenço (200 metros), Irupi (300 metros) e Ibatiba (menos de 100 metros), a CESAN propõe a solução de cobrir as unidades de secagem com uma cobertura móvel, que possibilite inibir a livre liberação dos odores pelo lodo, nos primeiros dias do processo de desidratação, onde ocorre a maior parte da drenagem e liberação dos gases, até a sua retirada para disposição final. Esta cobertura foi implantada com sucesso em unidade piloto na bacia do Jucu. Recomenda-se que esta solução seja também adotada nos demais sistemas que se encontram a menos de 500 metros de ocupação urbana, caso de Lúna e Conceição do Castelo.

Adicionalmente, recomenda-se, também: (i) a adoção de barreira vegetal no entorno das ETEs; e (ii) apoio institucional às prefeituras com o objetivo de incluir na legislação municipal e planos diretores a garantia de manutenção das áreas do entorno das ETEs como *non aedificandi*.

ASPECTOS FUNDIÁRIOS

As áreas onde serão instaladas as Estações Elevatórias e as ETEs são áreas atualmente desocupadas. Parte dessas áreas são áreas públicas e outra parte são áreas particulares que se encontram em processo de levantamento cadastral para a consequente aquisição por parte da CESAN.

6.1.3 LICENCIAMENTO AMBIENTAL E OUTORGA DE LANÇAMENTO

Os sistemas propostos apresentam a seguinte situação em relação ao licenciamento ambiental e à outorga de lançamento:

Licenciamento ambiental

- Os sistemas de Dores do rio Preto, Divino São Lourenço, Irupi, Lúna, Ibatiba, Conceição do Castelo e Santa Maria do Jetibá já possuem as respectivas licenças ambientais – Licenças Simplificadas emitidas pelo IEMA em 2012; e o sistema de Santa Leopoldina, emitida em março de 2013.

Outorga

- Os sistemas de Ibatiba e Santa Maria do Jetibá já possuem as respectivas outorgas de lançamento de efluentes emitidas pelo IEMA em 2012;
- A concessão de outorga para os demais sistemas encontra-se em análise no IEMA.

6.1.4 AVALIAÇÃO NO ÂMBITO DAS SALVAGUARDAS AMBIENTAIS E SOCIAIS DO BANCO

Pelas características dos empreendimentos (sistemas de esgotamento sanitário das cidades de Dores do rio Preto, Divino São Lourenço, Lúna, Irupi, Ibatiba, Conceição do Castelo, Santa Maria do Jetibá e Santa Leopoldina) apresentadas nos itens anteriores, são analisadas a seguir a interferências com as salvaguardas ambientais e sociais do Banco Mundial: OP 4.01 – Avaliação Ambiental; OP 4.04 – Habitats Naturais; OP 4.12 – Reassentamento Involuntário de Famílias; e OP 4.11 – Recursos Físico-culturais.

OP 4.01 – Avaliação Ambiental

Os empreendimentos, com exceção de Santa Leopoldina, já possuem as respectivas Licenças ambientais - LS emitidas pelo IEMA-ES. Pelo porte dos empreendimentos não

houve a necessidade de estudos ambientais específicos, sendo a avaliação ambiental realizada pelo presente estudo.

Com relação à outorga de lançamento de efluentes já foram concedidas pelo IEMA para os sistemas de Ibatiba e Santa Maria do Jetibá, estando as demais em processo de análise pelo IEMA.

Os sistemas de esgotamento sanitário são de pequeno porte com impactos também de pequeno porte, localizados, transitórios e de caráter pouco significativo, decorrentes principalmente das atividades inerentes à execução de obras. Estes impactos podem ser minimizados e manejados com a adoção de técnicas e procedimentos adequados de construção. Nesse sentido, prevê-se a adoção de manual ambiental de construção, a constar do processo licitatório e que se encontra anexado ao presente relatório.

Considerando, no entanto, os possíveis impactos na fase de operação decorrentes principalmente das etapas de desidratação e destinação final dos lodos, a presente avaliação recomenda: (i) a adoção de recobrimento dos leitos de secagem para as ETEs de Lúna e Conceição do Castelo, além daquelas já previstas para Ibatiba, Irupí, Divino São Lourenço e Dores do rio Preto; (ii) a realização de estudo de alternativas técnicas, ambientais e econômicas para o destino final dos lodos das ETEs da região do Caparaó. Este estudo, a ser realizado no 1º ano de implementação do Programa, deve contemplar a análise das seguintes alternativas, entre outras: (a) utilização do Aterro Sanitário da RMGV; (b) implantação de uma Unidade Regional de Gestão de Lodos – UGL, com vistas à sua utilização agrícola na região; e (c) implantação de aterro sanitário específico para recebimento destes lodos na região.

A implantação das obras deverá contar com uma supervisão ambiental de obras a ser contratada no âmbito da implementação do Programa.

OP 4.04 – Habitats Naturais

A maior parte das áreas a serem utilizadas na implantação dos empreendimentos são antropizadas. A concepção de localização das intervenções buscou evitar ao máximo a incidência em áreas naturais com vegetação e **não** apresenta interferência com unidades de conservação.

Alguns trechos dos sistemas incidem sobre áreas de preservação permanente – APPs. Considerados pela legislação como intervenção de utilidade pública, essa interferência já foi autorizada pelo órgão ambiental (integra Licença Simplificada) e minimizada com técnicas adequadas de construção e com posterior recuperação da área de intervenção.

OP 4.12 – Reassentamento Involuntário e Aquisição de Imóveis

As áreas de implantação dos sistemas encontram-se desocupadas. Parte das áreas das Estações Elevatórias e das ETEs são áreas públicas e parte são áreas particulares.

A CESAN elaborou um Plano de Desapropriação e Aquisição de Imóveis, de acordo com os procedimentos da OP 4.12, para as unidades dos sistemas de esgotamento sanitário dos **8 municípios**. Este plano compreende tanto o processo de desapropriação-aquisição dos imóveis particulares quanto às cessões de áreas públicas pelas prefeituras respectivas e os termos de passagem dos emissários.

OP 11.03 – Recursos Físico-Culturais

De acordo com o levantamento constante do Relatório de Avaliação Ambiental e Social – RAAS não se constata a existência de sítios históricos ou patrimônio arqueológico nas

idades onde serão implantados os sistema de esgotamento sanitário, com exceção do município de Santa Leopoldina, onde se verificam os seguintes bens tombados.

Município	Patrimônio	Local
Santa Leopoldina	Arqueológico	Usina Santa Tereza
	Bem Imóvel	Museu do Colono - tombado pelo Conselho Estadual de Cultura - CEC em 02/08/83, processo 08/80.
		Sítio Histórico de Santa Leopoldina - Tombado pelo CEC em 02/08/83, Processo N° 08/80

O sistema de esgotamento sanitário proposto para Santa Leopoldina não apresenta interferências com estes bens mas considerando a existência de sítio arqueológico na região, serão adotados procedimentos específicos de “salvamento ao acaso” durante a fase de construção do sistema de Santa Leopoldina.

Informe recente do Banco Mundial a respeito do fortalecimento de gênero, (World Bank, Igualdade de Gênero e Desenvolvimento, Visão Geral, 2012) comenta as deficiências e desigualdades de salários, educação e saúde mundiais entre homens e mulheres. Destaca-se que nos temas de fornecimento de água e saneamento, melhorias no fornecimento tais como aqueles necessários para reduzir a mortalidade feminina excessiva entre meninas e mães no mundo em desenvolvimento, exigirão recursos significativos, mas tem sido responsáveis pela melhoria das expectativas de vida das mulheres através da diminuição da mortalidade excessiva na infância e na idade reprodutiva.

Não se apresenta no informe uma ênfase mais específica de gênero para os serviços de *saneamento*: “Nas áreas urbanas, geralmente existe demanda suficiente para melhorias uma vez que os indivíduos e as comunidades podem captar os benefícios dos investimentos nas instalações. Portanto, a solução é fortalecer os direitos de propriedade e reconhecer os assentamentos informais, estimulando assim a demanda e, ao mesmo tempo, assegurando que as comunidades tenham acesso aos fornecedores”.

6.1.5 AVALIAÇÃO GLOBAL DOS SISTEMAS – OBRAS JÁ DEFINIDAS

De acordo com a avaliação empreendida relativa aos sistemas de esgotamento sanitário constantes da tabela 6.1 referentes às cidades de: (i) região do Caparaó: Dolores do Rio Preto; Divino São Lourenço; Irupi, Iúna, Ibatiba e Conceição do Castelo; e (ii) região da bacia do rio Santa Maria: Santa Maria de Jetibá e Santa Leopoldina, as seguintes considerações finais são pertinentes:

- Os projetos dos sistemas de esgotamento sanitário são, sob os aspectos técnicos e ambientais, adequados;
- As medidas mitigadoras deverão integrar o Programa e mostram-se bastante adequadas aos seus objetivos;
- Estes sistemas atendem, também, aos critérios das salvaguardas ambientais e sociais relativos às OP 4.04 – Habitas Naturais e OP 4.11 – Recursos físico-culturais;
- Sob os aspectos de atendimento à OP 4.12, o Programa contempla um Marco Conceitual da Política de Reassentamento. Com base neste Marco, a CESAN elaborou um Plano de Desapropriação e Aquisição de Imóveis relativo aos 8 sistemas de esgotamento sanitário.
- Todos os empreendimentos já possuem a licença ambiental (LS) para sua implantação;

Nesse sentido, os sistemas de esgotamento sanitário analisados reúnem as condições técnicas, legais e de atendimento às salvaguardas ambientais e sociais do Banco para a sua implementação.

Previamente ao início efetivo das obras, estes sistemas devem apresentar a documentação ambiental e social adicional relativa a: (i) outorga do lançamento de efluentes; (ii) autorizações respectivas de supressão de vegetação e/ou autorização de intervenção em áreas de APP; além (iii) dos procedimentos estabelecidos no sistema de gerenciamento ambiental e social do Programa constante do PGA – capítulo 7.

6.2 MARCO AMBIENTAL E SOCIAL (FRAMEWORK) PARA OS DEMAIS EMPREENDIMENTOS DO PROGRAMA

Considerando que os demais empreendimentos e estudos constantes do Programa de Gestão das Águas e da Paisagem, a serem financiados pelo Banco Mundial, ainda não estão, na presente fase de preparação, com sua concepção detalhada e completa, a avaliação ambiental e social empreendida adotou os seguintes procedimentos:

Para o **Componente A – Gestão Integrada das Águas** – foi realizada uma avaliação geral da compatibilidade dos diversos estudos/instrumentos de gestão com foco principal nos subcomponentes A.1 – Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH); A.2 – Planos de Recursos Hídricos e de Enquadramento de Bacias Hidrográficas; A.4 Gestão da Linha de Costa; e A.6 - Gestão Integrada de Águas Urbanas da RMGV;

PARA O **COMPONENTE C – GESTÃO DE MANANCIAS E RECUPERAÇÃO DA COBERTURA FLORESTAL** FOI REALIZADA UMA ANÁLISE AMBIENTAL E SOCIAL DAS DIVERSAS AÇÕES CONSTANTES DOS COMPONENTES C.1 – REFLORESTAR E C.2 - UNIDADE DEMONSTRATIVA DO MANGARAÍ, AO NÍVEL DE CONCEPÇÃO PRELIMINAR ATUAL;

Para o **Componente D – Saneamento Ambiental** foi realizada uma avaliação ambiental e social das tipologias de obras de sistemas de esgotamento sanitário a serem financiados pelo Programa com a definição de critérios e procedimentos para avaliação ambiental e social dos subprojetos na fase de implementação do Programa.

6.2.1 COMPONENTE A – GESTÃO INTEGRADA DAS ÁGUAS

Com relação aos subcomponentes **A.1 – Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH); A.2 – Planos de Recursos Hídricos e de Enquadramento de Bacias Hidrográficas; e A.3 – Gestão da Linha de Costa**, considerando que os mesmos poderão, nesta fase, definir, a nível estratégico, a possibilidade de implantação de infraestrutura hídrica ou de melhoria operacional de infraestrutura hídrica existente, deve-se considerar a realização de uma Avaliação Ambiental Regional – AAR ou a inserção nos Termos de Referência destes planos de elementos de uma AAR que permitam uma avaliação ambiental dessas intervenções ao nível global e estratégico.

Nesse sentido, quando da implementação do Programa, os termos de referência dos planos acima deverão conter a inserção de uma avaliação ambiental de nível mais estratégico (incluindo a questão das salvaguardas ambientais e sociais), adequada à fase de planejamento de recursos hídricos. Estes termos de referência deverão ser submetidos à avaliação e “Não Objeção” da equipe de supervisão do Banco Mundial.

Com relação ao subcomponente **A.6 Gestão Integrada de Águas Urbanas da RMGV** prevê-se as seguintes etapas: (i) elaboração do plano metropolitano de drenagem urbana - PMDU com ações não-estruturais (em uma 1ª fase) e a carta de prioridades; (ii) projetos

básicos e executivos de intervenções em pelo menos duas áreas; e (iii) execução de obras de pelo menos uma intervenção proposta.

Para cada uma das duas primeiras etapas, uma avaliação ambiental e social deverá ser realizada considerando as seguintes diretrizes:

- a) na preparação da Carta de Prioridades, onde são definidas as intervenções de macrodrenagem de maior alcance na redução dos impactos de alagamentos e inundações, deve-se inserir componentes de avaliação ambiental e social, de caráter regional, de modo que a seleção de alternativas e a sua hierarquização considere conjuntamente os aspectos técnicos, econômicos, ambientais e sociais;
- b) na elaboração dos projetos básicos e executivos, a inserção de avaliação ambiental específica a cada intervenção, considerando as exigências da legislação ambiental brasileira e o atendimento às salvaguardas ambientais e sociais do Banco Mundial

Nos 2 aspectos acima, é importante considerar a aplicação dos procedimentos estabelecidos na OP 4.12. Neste sentido, Marco Conceitual de Reassentamento Involuntário deverá servir de orientação tanto para a eventual necessidade de reassentamento populacional nas intervenções previstas quanto para a necessidade de desapropriação e aquisição de imóveis.

Na fase de execução de obras, deverão ser seguidos os procedimentos estabelecidos no âmbito do sistema de gerenciamento ambiental e social do Programa constante do PGA, incluindo o Manual Ambiental de Obras e a Supervisão Ambiental de Obras.

6.2.2 COMPONENTE B – GESTÃO DE RISCOS E PREVENÇÃO DE DESASTRES

Nesse componente serão estruturadas ferramentas a partir da elaboração da Política Estadual de Gestão de Riscos e Desastres (B.1), voltada para a gestão de riscos, especialmente através de identificação e monitoramento (B.2) e a construção de sistemas de alerta e preparação a desastres (B.3).

Caso o detalhamento dos subcomponentes envolva a implantação de infraestrutura, uma avaliação ambiental específica e análise da possibilidade de reassentamento de famílias e/ou aquisição de imóveis deverão ser realizadas.

6.2.3 COMPONENTE C – GESTÃO DE MANANCIAIS E RECUPERAÇÃO DA COBERTURA FLORESTAL

Este componente se divide em dois, compreendendo o Subcomponente C.1 Programa Reflorestar e C.2 ações integradas de saneamento, reflorestar e recuperação de estradas rurais na Unidade Demonstrativa do Mangaraí.

6.2.3.1 Subcomponente C.1 – Reflorestar

Este subcomponente compreende fundamentalmente o estímulo à práticas ambientalmente corretas através de ações de conservação e recuperação de cobertura florestal, além de promover o uso adequado do solo. Nos municípios das Bacias do Jucu e Santa Maria da Vitória, a cobertura proposta na ampliação prevê alcançar 23,1% do território.

Prevê-se a ampliação da cobertura florestal em cerca de 8,3 mil hectares nos próximos 5 anos, distribuídos em 31 municípios, realizados em 2 regiões distintas: a região do Caparaó e as Bacias do Jucu e Santa Maria da Vitória.

O Subcomponente Reflorestar apresenta uma sequência de etapas estabelecidas da seguinte forma:

- 1) Mapeamento das áreas de atuação do Programa;
- 2) Priorização das áreas mapeadas;
- 3) Prospecção dos interessados e fomento do interesse dos produtores rurais pelo Programa;
- 4) Mobilização e cadastramento das propriedades elegíveis;
- 5) Elaboração de projeto técnico para as propriedades selecionadas;
- 6) Execução das atividades e previsão de pagamentos aos proprietários pelos serviços ambientais (PSA);
- 7) Monitoramento;
- 8) Comunicação e análise crítica.

Os **Projetos Técnicos de Intervenção** (item 5 acima) deverão conter uma avaliação ambiental e social, com análise relacionada às salvaguardas do Banco Mundial, e ser objeto de apreciação prévia pela equipe de Supervisão do Banco. As diversas etapas acima deverão ser objeto de acompanhamento ambiental pela Unidade de Gerenciamento do Programa – UGP.

6.2.3.2 Subcomponente C.2 - Unidade Demonstrativa do Mangaraí

As intervenções previstas neste subcomponente compreendem:

- reflorestamento e conservação da cobertura vegetal, a ser executada pelo Subcomponente C.1 acima
- melhoria e readequação de estradas vicinais (rurais), com vistas a conservação de solo, incluindo elementos de contenção de sólidos como “caixas secas”;
- implantação de sistemas simplificados de abastecimento de água e esgotamento sanitário para as pequenas comunidades da bacia;
- implantação de parques lineares próximos às comunidades.

Estas ações ainda serão detalhadas com base em diagnósticos e em projetos técnicos e discutidas com a comunidade local durante a implementação do Programa.

A partir dos diagnósticos e resultados obtidos será possível definir a ordem de precedência das obras e serviços que serão implantados na Unidade Demonstrativa do Mangaraí. Para estas obras deverão ser observados: (i) o disposto no Programa de Controle Ambiental de Obras, PCAO, para as obras de recuperação de estradas, constante do Plano de Gestão Ambiental (capítulo 7 deste resumo); (ii) o PCAO e Apêndices do PGAS (Manuais Ambientais) referentes à projetos, construção e manutenção de sistemas de água e esgotamento sanitário, para as obras da CESAN na área.

Na área do Mangaraí existem registros de comunidade quilombola, que não deverão ser afetadas ou beneficiadas pelas ações previstas no Programa. Entretanto, o marco legal referente a essas comunidades deverá ser considerado quando for detalhada a poligonal de intervenção dentro da unidade demonstrativa do Mangaraí, ainda em estudo preliminar. Para atender aos requisitos legais associados aos direitos dessas comunidades, havendo interferência com território de quilombos, deverão ser consideradas as normas aplicáveis nos documentos a seguir:

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, desinversão, titulação e registro das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos de que tratam o Art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Federal de 1988 e o Decreto nº 4.887, de 20 de novembro de 2003.

Portaria n.º 98 da Fundação Cultural Palmares - Institui o Cadastro Geral de Remanescentes das Comunidades dos Quilombos da Fundação Cultural Palmares e o regulamenta.

Igualmente é necessário que sejam estabelecidos e descritos nas propostas do subcomponente, mecanismos de acompanhamento que garantam, para os investimentos a serem feitos nas estradas rurais da Unidade Demonstrativa do Mangaraí, o que segue:

- Manutenção adequada, com recursos associados e responsabilidade designada;
- Recursos para capacitação cíclica dos funcionários das Prefeituras, operadoras que atuam nas estradas rurais e pequenos proprietários;
- Interação efetiva entre os gestores intervenientes na Unidade – IEMA, CESAN e INCAPER.

Todos os projetos detalhados, Termos de Referência de contratação de consultoria (ATER), elaboração de diagnóstico de demanda de saneamento deverão ser enviados ao Banco Mundial para apreciação e não objeção.

6.2.4 COMPONENTE D – SANEAMENTO AMBIENTAL

Além dos sistemas com projetos básicos já estruturados e que foram objeto de análise no item 6.1, para algumas cidades, os sistemas ainda carecem de detalhamentos técnicos distintos que deverão ser completados (projetos básicos/executivos e/ou condições de contorno no caso de sistema Turn-key) por ocasião da implementação do Programa.

Tabela 6.2 – Sistemas de esgotamento sanitário a serem detalhados

Região	Município	Sistema de esgotamento sanitário	Tipologia da intervenção - sistemas
Bacia do Médio Jucu	Marechal Floriano	Implantação sistema completo	Coleta (ramais domiciliares, redes e coletores-tronco) Transporte (interceptores, elevatórias e linhas de recalque) Estação de Tratamento de Esgotos - ETE
RMGV	Cariacica	Ampliação sistema Bandeirantes	Ampliação de coletores-tronco, redes coletoras e ramais domiciliares.
		Ampliação Sistema Rosa Maria da Penha	Implantação de estações elevatórias.
	Vila Velha	Ampliação Sistema Araçás	Ampliação de coletores-tronco, redes coletoras e ramais domiciliares.
		Ampliação Sistema Ulisses Guimarães – Sistema Terra Vermelha	Implantação de estações elevatórias Ampliação de Estações de Tratamento de

			Esgotos
--	--	--	---------

De acordo com a Resolução 377 do CONAMA e IN 12/2008 do IEMA estes sistemas se apresentam com o seguinte porte.

Tabela 6.3 – Porte dos Empreendimentos

Sistema/Cidade		População (Hab.)	Capacidade Atual da ETE (l/s)	Capacidade Final Projetada da ETE (l/s)	Porte Conama 377/06 (1)	Porte IN 12/2008 (1)
Marechal Floriano		6.499	0	12.6	Pequeno	Pequeno
Cariacica	Ampliação SES Bandeirantes	31.100	250	250	Médio	Médio
	Ampliação SES Rosa da Penha	5.173	48	48	Pequeno	Pequeno
Vila Velha	Ampliação SES Araçás	29.872	400	650	Médio	Médio
	Terra Vermelha	41.915	30	150	Médio	Médio

A tabela 6.4 a seguir apresenta os principais impactos ambientais do componente saneamento e sua avaliação de significância e as medidas e planos/programas a constar do Plano de Gestão Ambiental – PGA do Programa

Tabela 6.4 - Resumo dos Principais Impactos e Riscos

IMPACTOS E RISCOS	SIGNIFICÂNCIA	MITIGAÇÃO	PLANOS/ PROGRAMAS
IMPLANTAÇÃO DAS OBRAS			
Incômodos aos moradores	Moderado	Planejamento das Obras e Procedimentos cuidadosos e Ações de Divulgação	Manual Ambiental de Construção
Interferência com os sistemas públicos	Pouco Significativo	Planejamento das Obras e Articulação com as concessionárias de serviços e de trânsito	Manual Ambiental de Construção
Supressão de Vegetação	Moderado	Métodos Construtivos adequados e reposição de vegetação afetada	Manual Ambiental de Construção
Degradação de Áreas e jazidas de empréstimo	Moderado	Planejamento das Obras e Recuperação de áreas degradadas	Manual Ambiental de Construção
Acidentes	Moderado	Procedimentos de Prevenção de Acidentes e Planejamento das Obras	Manual Ambiental de Construção
Geração de Bota -Fora	Moderado	Destinação licenciada dos resíduos	Manual Ambiental de Construção
Carreamento de Sólidos para os rios	Pouco Significativo	Métodos Construtivos adequados	Manual Ambiental de Construção

IMPACTOS E RISCOS	SIGNIFICÂNCIA	MITIGAÇÃO	PLANOS/ PROGRAMAS
Afugentamento de Animais Silvestres	Pouco Significativo	Planejamento das Obras e Procedimentos cuidadosos	Manual Ambiental de Construção
Interferência com patrimônio arqueológico	Moderado	Levantamento de Ocorrências e providências de resgate	Manual Ambiental de Construção
OPERAÇÃO DOS SISTEMAS			
Melhoria das Condições de qualidade das Águas	Moderado	Operação e Manutenção adequada dos sistemas	Monitoramento das ETEs e dos corpos Receptores
Disposição dos Lodos e Resíduos	Significativo	Destino Final Adequado Definição das rotas de disposição adequadas	Gestão de Lodos
Odores	Moderado	Operação e Manutenção adequada dos sistemas	Contingência e Riscos
Liberação de gases para atmosfera	Pouco Significativo	Queima do gás gerado nos reatores anaeróbios	Contingência e Riscos
Extravasamento de esgotos nas residências	Moderado	Operação e Manutenção adequada dos sistemas	Contingência e Riscos
Parada dos sistemas de bombeamento e tratamento	Moderado	Operação e Manutenção adequada dos sistemas	Contingência e Riscos

Na análise da tabela acima, pode-se constatar que os impactos negativos durante a fase de implantação são, em geral, localizados, transitórios e de caráter pouco significativo a moderado, decorrentes principalmente das atividades inerentes à execução de obras.

Dependendo, no entanto, do porte e localização, podem apresentar interferências com:

- habitats naturais – áreas de preservação permanentes;
- patrimônio cultural e arqueológico
- edificações comerciais e/ou moradias

Critérios adequados de concepção e projeto podem minimizar significativamente a possibilidade de ocorrência dessas interferências.

No caso de habitats naturais, a ampliação ou implantação de sistemas de esgotos (interceptores, estações elevatórias e estações de tratamento) quase sempre apresentam interferências com APPs. 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.

A possibilidade de interferência com patrimônio cultural deve ser analisada na concepção do empreendimento e na sua avaliação ambiental, de modo a se adotar procedimento de resgate se for o caso, ou procedimentos de “salvamento ao acaso”. Ressalte-se que nos municípios de Cariacica e Vila Velha foram identificados patrimônios arqueológicos e históricos – ver item 4.2.4 deste relatório.

Com relação à possibilidade de interferência com atividades comerciais, a concepção do projeto e sua execução devem evitá-la. Da mesma forma, o projeto do empreendimento

deve evitar a necessidade de reassentamento de famílias. Caso, eventualmente, venha a se necessitar de relocação de famílias, plano específico deverá ser realizado em acordo com o Marco Conceitual de Reassentamento Involuntário a constar do Plano de Gestão Ambiental – PGA.

Análise Ambiental Específica Preliminar

Em que pese os sistemas de esgotamento sanitário constantes da tabela 6.1 ainda carecerem de detalhamento técnico (projetos básicos e executivos), os sistemas referentes à RMGV – Vila Velha (Sistema Araçás e Sistema Terra Vermelha – ETE Ulysses Guimarães) têm a previsão de ampliação das ETEs Araçás e Ulysses Guimarães em terrenos da CESAN situados em área contígua as atuais ETEs.

A seguir faz-se uma análise da localização destas ETEs e de suas ampliações.

Sistema Araçás

O sistema de esgotamento sanitário de Araçás em Vila Velha foi implantado pela CESAN por meio do Projeto PRODESAN, financiado pelo Banco Mundial. A CESAN pretende agora ampliar a atual cobertura de 51,8% para 66% da cidade de Vila Velha.

A ETE Araçás, atualmente em operação, utiliza o processo de lodos ativados com aeração prolongada com tecnologia UNITANK, onde os mesmos tanques são utilizados como reator ou decantador dependendo da etapa do processo. Tem capacidade para tratar 400 l/s e atualmente encontra-se com a vazão afluente bem próxima da sua capacidade instalada.

A tecnologia adotada na ETE não promove a liberação de odores que cause incômodos a vizinhança. Eventuais incômodos, se existentes, podem resultar do trânsito de caminhões para a destinação final do lodo desidratado. O efluente tratado tem como destino final, por meio de emissário, o rio Jucu próximo à sua confluência com o mar.

É importante considerar que a CESAN adquiriu o terreno atual da ETE em 2001, na época do PRODESAN, já prevendo a necessidade de sua futura ampliação. À época, o terreno da ETE se localizava há mais de 200 metros de ocupação urbana. No entanto, gradativamente, parte da área do entorno foi sendo ocupada por loteamentos irregulares. De qualquer forma, como o processo adotado não emite odores, não se constata qualquer reclamação por parte da comunidade vizinha.

ANÁLISE AMBIENTAL PRELIMINAR

Duas questões emergem da proposição de ampliação da ETE:

- (a) Ampliação a ETE em local adjacente da ETE atual. Em que pese a localização da ETE com distância inferior a 100 metros de área com ocupação urbana, deve-se considerar que: (i) área é de propriedade da CESAN; (ii) a área já estava, desde 2001, prevista como área de ampliação; (iii) atualmente não se verificam emissão de odores e conseqüentes reclamações da comunidade vizinha; e (iv) há possibilidade de criação de acesso pelo lado norte utilizando a rodovia Darly Santos, evitando possíveis transtornos à população do entorno pelo trânsito de caminhões. O Projeto Básico deverá considerar esta alternativa.
- (b) Tecnologia de tratamento. A CESAN pretende que a ampliação da ETE seja realizada com o processo UASB + Biofiltro Aerado, com processo de desidratação mecanizada dos lodos, o que garante um desempenho semelhante ao processo Unitank atual.

Sistema Terra Vermelha

O sistema Terra Vermelha em Vila Velha pretende englobar e ampliar o atual sistema Ulisses Guimarães.

A CESAN pretende ampliar a área de cobertura do sistema de esgotamento sanitário da região, passando de uma cobertura atual de 11% para 100%, beneficiando uma população de 41.915 habitantes. Para tanto, pretende a desativação da ETE Ulysses Guimarães e a implantação de uma nova ETE no local.

ANÁLISE AMBIENTAL PRELIMINAR

Duas questões emergem da proposição de ampliação da ETE:

- (a) Ampliação a ETE em local adjacente da ETE atual. Em que pese a localização da ETE com distância inferior a 100 metros de área com ocupação urbana, deve-se considerar que: (i) área é de propriedade da CESAN, já funcionando como ETE; (ii) há a possibilidade de melhor localização interna de modo a ampliar a distância da unidade em relação à ocupação urbana; (iii) há alternativas de acesso em vias de maior capacidade de tráfego. O Projeto básico deverá analisar essas alternativas.
- (b) Tecnologia de tratamento. A CESAN pretende que a ampliação da ETE seja realizada com o processo UASB + Biofiltro Aerado, com processo de desidratação mecanizada dos lodos, o que garante a não emissão de odores, evitando, portanto, incômodos à população do entorno.

6.3 AVALIAÇÃO COM RELAÇÃO ÀS SALVAGUARDAS AMBIENTAIS E SOCIAIS DO BANCO MUNDIAL

Com base nas características dos componentes e subcomponentes do Programa, são analisadas a seguir a interferências com as salvaguardas ambientais e sociais do Banco Mundial: OP 4.01 – Avaliação Ambiental; OP 4.04 – Habitats Naturais; OP 4.36 Florestas; OP 4.09 – Manejo de Pragas; OP 11.03 – Recursos Físico-culturais; e OP 4.12 – Reassentamento Involuntário de Famílias.

OP.4.01 AVALIAÇÃO AMBIENTAL

O Programa foi classificado preliminarmente como de categoria “B”, gerando a necessidade de elaboração de avaliação ambiental e social, acompanhada de plano de gestão ambiental e social – RAAS e PGAS. Os componentes e subcomponentes que requerem licenciamento ambiental são os de saneamento, com a implantação ou ampliação de SES em cidades do interior do Espírito Santo e em duas cidades da Região Metropolitana de Vitória. Quanto aos sistemas ainda em fase de detalhamento, o PGAS apresenta Sistema de Gerenciamento Ambiental e Social do Programa.

OP 4.04 – HABITATS NATURAIS

No Componente D – Saneamento Ambiental, que detém as obras do Programa, a concepção dos sistemas de saneamento buscou intervir minimamente em áreas não antropizadas e não há interferência com unidades de conservação. Alguns pequenos trechos dos sistemas incidem sobre áreas de preservação permanente – APPs. 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.

No componente C - subcomponentes de Reflorestamento e Unidade Demonstrativa do Mangaraí, haverá intervenção em áreas de preservação permanente - APPs, que são o

próprio objeto do subcomponente – recompor e recuperar as APPs na sub-bacia escolhida com técnicas sustentáveis, espécies nativas e comprometimento dos proprietários com manejo adequado do solo nas áreas frágeis. Nesse caso, existe convergência com os objetivos da salvaguarda, de conservação de habitats naturais, assim como de proteger e melhorar o ambiente, visando o desenvolvimento sustentável em longo prazo.

OP 4.09 – MANEJO DE PRAGAS

O Componente C - Gestão de Mananciais e Recuperação da Cobertura Florestal é o único do Programa que poderia acionar essa salvaguarda. O subcomponente Reflorestar utiliza espécies nativas e prepara os produtores para o manejo sustentável da terra nos plantios. O Programa Reflorestar menciona o uso de herbicidas e formicidas de baixa toxicidade para o controle ecológico de pragas (principalmente formigas) nas áreas de implantação na fase de plantação de mudas. Manual de Manejo de Agrotóxicos consta do RAAS.

OP 4.11 – RECURSOS FÍSICO-CULTURAIS

De acordo com o levantamento constante do RAAS, nos municípios de Cariacica e Vila Velha foram identificados sítios arqueológicos e bens históricos. No caso destes municípios, 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.

Com relação ao subcomponente A.6 - Gestão Integrada de Águas Urbanas da RMGV, os estudos do Plano Diretor de Macrodrenagem e os projetos básicos/executivos deverão conter avaliação específica de interferência com o patrimônio cultural.

OP 4.12 – REASSENTAMENTO INVOLUNTÁRIO DE FAMÍLIAS

A implantação das obras do Programa identificadas até o momento não requer a remoção de famílias ou negócios. Contudo, ainda deverão ser estudadas as intervenções de esgotamento sanitário e de drenagem na RMGV (Plano Diretor Metropolitano de Drenagem). Considerando, no entanto, a aquisição de terrenos para implantação de parte das unidades dos sistemas de esgotamento sanitário e a eventual necessidade de reassentamento involuntário foi elaborado um Marco Conceitual de Reassentamento Involuntário que consta do Capítulo 8 – PGA e de anexo ao presente Relatório. Dessa forma, os critérios e normatização da OP.4.12 estarão garantidos no momento das eventuais desafetações de área ou remoção de famílias e negócios.

OP 4.36 FLORESTAS

Da mesma forma que na salvaguarda 4.04, o objetivo dos subcomponentes de Reflorestar e da Unidade Demonstrativa do Mangaraí é o a preservação em si mesma; visa-se o incremento da cobertura florestal de um bioma de grande importância, o da Mata Atlântica. É, portanto, uma das metas do Programa a recomposição expressiva desses maciços florestais, atendendo ao pressuposto da salvaguarda, de integrar as florestas de forma eficaz para o desenvolvimento econômico sustentável.

6.4 AVALIAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL GLOBAL

Os impactos considerados mais importantes no contexto da implantação do Programa são aqueles relacionados a: (i) à implantação de sistemas de esgotamento sanitário; e (ii) ao aumento da cobertura florestal e recuperação de áreas de preservação permanente. Em ambos os casos, espera-se a geração de impactos positivos que compensem amplamente os

impactos negativos associados à fase de implantação de obras e riscos operacionais dos sistemas.

Para os outros componentes (A, B e E), basicamente de estudos, planos e programas, os impactos esperados são amplamente positivos, advindos da implantação de novos instrumentos de planejamento e gestão de recursos hídricos, apoio ao sistema ambiental estadual, melhoria da gestão da drenagem urbana e fortalecimento institucional das instituições participantes do Programa.

Para as atividades relacionadas no Componente C – recomposição de cobertura florestal, recuperação de APP e de estradas rurais, igualmente os impactos positivos esperados são associados à própria implantação do Componente. Apontam benefícios derivados de (i) aumento da cobertura florestal nativa, (ii) redução de carreamento de sólidos e melhoria de segurança nas estradas rurais (iii) melhores práticas agrícolas, e (iv) atendimento à legislação ambiental em geral, com a recomposição de APP e de porções da Mata Atlântica, gerando conscientização e boas práticas junto ao produtor rural nas regiões de atendimento do Programa.

No caso dos sistemas de esgotamento sanitário presentes no Componente D, destaca-se a própria natureza da implementação de coleta e tratamento de esgoto, ação voltada a proporcionar qualidade na saúde e ambiente da população, ao contribuir para o controle da contaminação dos corpos hídricos.

Os impactos adversos potenciais decorrem fundamentalmente da fase de obras, são localizados, de pequeno porte, transitórios e são passíveis de controle e mitigação por meio da adoção de medidas já identificadas e, especialmente, do controle ambiental de obras.

Por meio do Programa de Gestão Integrada das Águas e da Paisagem, o Estado pretende alcançar as seguintes metas:

- a. Ampliar a cobertura florestal do Estado para 12%, correspondendo a um incremento de 5%;
- b. Ampliar a cobertura florestal nas microrregiões do Caparaó para 12,6%; e nos municípios das bacias dos Rios Jucu e Santa Maria da Vitória para 23,1%.
- c. Ampliar a cobertura de coleta, tratamento e destinação final de esgotos sanitários em municípios das Bacias do Jucu e Santa Maria da Vitória de 47% para 100% e, na microrregião do Caparaó de 11,5% para 100%;
- d. Ampliar a cobertura da coleta, tratamento e destinação final dos esgotos sanitários na RMGV de 62% para 69%.

Os recursos invertidos no Programa atenderão essas metas, que fazem parte de uma estratégia de gestão e planejamento do Governo do Estado para dotar o Espírito Santo de políticas públicas voltadas a contribuir para a redução das vulnerabilidades socioambientais.

Com o Programa ora em preparação, o Governo garante a continuidade das ações de saneamento, melhoria da gestão dos recursos hídricos e do sistema ambiental estadual, além do fortalecimento institucional da gestão pública desses setores.

A não execução do Programa de Gestão Integrada de Águas e da Paisagem arriscaria a continuidade dessa estratégia de governo, que já vem sendo aplicada com êxito e tem contado com o apoio de recursos externos como os do Banco Mundial, em projetos anteriores.

7. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL – PGAS

O Plano de Gestão Ambiental e Social contem o desenho das medidas ambientais (em programas específicos) e sociais (especialmente aqueles que correspondem ao reassentamento involuntário de famílias e negócios) destinadas a minimizar e/ou compensar os impactos e riscos derivados da implantação e operação das obras e intervenções do Programa. Contempla também as atividades de apoio necessárias ao fortalecimento institucional das entidades relacionadas ao Programa, seja na sua implantação, seja na operação dos sistemas implantados.

Os Programas que constituem o PGAS estão descritos a seguir:

Tabela 7.1 - PGAS – Programas, Custos e Responsáveis Associados.

PROGRAMAS	CUSTOS	ÓRGÃO RESPONSÁVEL
Gerenciamento Socioambiental do Programa	Inserido no custo do gerenciamento do Programa	UGP
Critérios e Procedimentos Socioambientais Para Concepção e Avaliação de Projetos de Saneamento	Inserido no custo do gerenciamento do Programa	UGP e Executores
Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas – Corpos Receptores	R\$ 5.400.00,00	CESAN
Programa de Monitoramento Mangaraí	R\$ 2.546.000,00	CESAN
Programa de Comunicação Social – PCS	A Ser Detalhado pela UGP	UGP
Programa de Educação Ambiental e Sanitária – PEAS	A Ser Detalhado pela UGP	UGP
Programa de Adesão e Educação Ambiental – Se Liga na Rede	R\$ 5.953.240,00	CESAN
Gestão de Lodos das ETES	R\$ 280.000,00	CESAN
Programa de Contingencia e Redução de Riscos	R\$ 180.000,00	CESAN
Programa e Controle Ambiental de Obras – Manual Ambiental da Construção	Sem Custos. Atividades Inerentes Da Concessionária	IEMA e INCAPER

O arranjo institucional de gestão deste Programa é apresentado na figura a seguir:

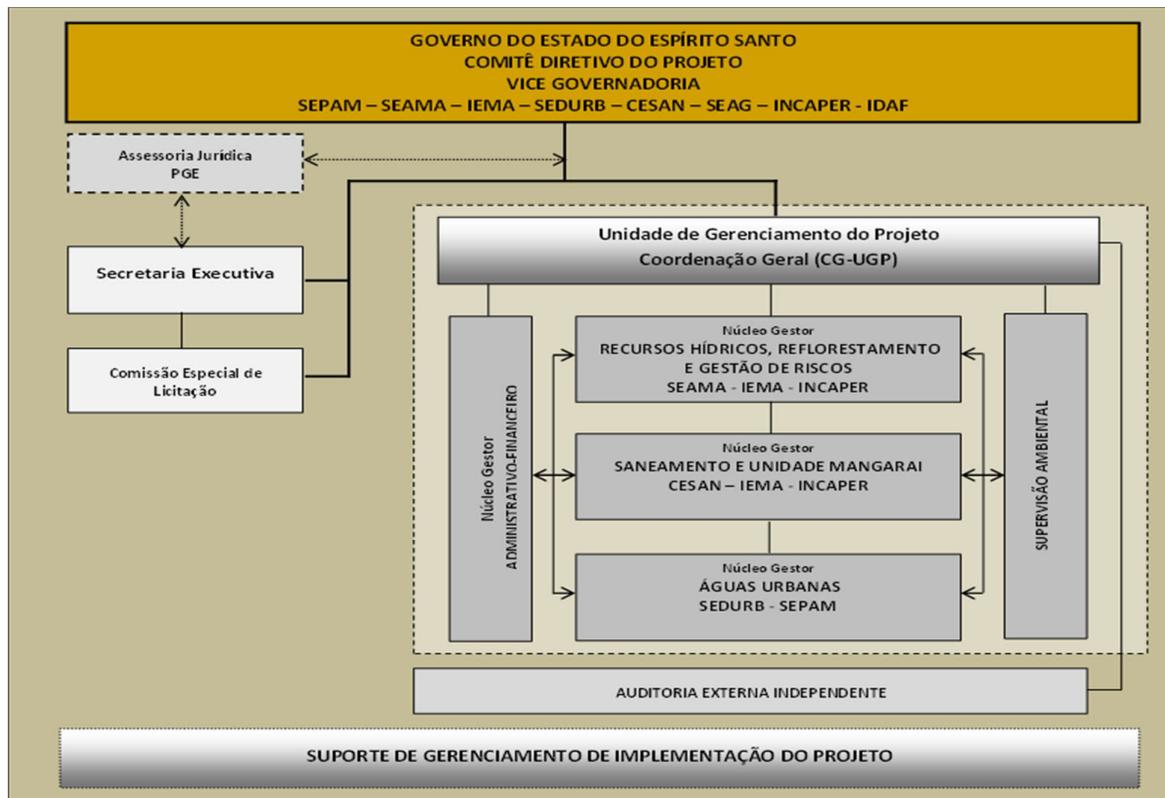


Figura 7-1 – Arranjo Institucional do PGAS

Prevê-se um Comitê Diretivo e sua Secretaria Executiva e uma Unidade de Gerenciamento do Programa, de caráter operacional.

Para prestar apoio técnico-operacional à UGP será contratada uma Empresa Gerenciadora - EG, mediante licitação pública, que será responsável, também, pela capacitação da equipe técnica da UGP para atuar no processo de gerenciamento das atividades do Programa. Esta EG estabelecerá juntamente com a UGP, as ligações entre os órgãos e entidades públicas e privadas intervenientes.

7.1 GERENCIAMENTO SOCIOAMBIENTAL DO PROGRAMA

A unidade socioambiental da UGP (Supervisão Ambiental) terá a responsabilidade de:

- Acompanhar todas as etapas do Programa, identificando e avaliando as alternativas, com vistas à seleção daquela ambientalmente adequada;
- Assegurar a inserção de avaliação ambiental e social nos estudos e projetos a serem elaborados pelos executores do Programa.
- Analisar os Termos de Referência e documentos de editais para as contratações programadas, garantindo a inserção dos aspectos ambientais e sociais,
- Prestar apoio técnico-ambiental na gestão de contratos;
- Prestar apoio técnico na elaboração, formatação e implementação de ações de fortalecimento institucional;
- Prestar suporte técnico à Coordenação Geral, a Secretaria Executiva e outros órgãos e entidades que compõem o Arranjo Institucional do Programa;
- Acompanhar a elaboração, pelos executores, da documentação exigida pelos órgãos ambientais e financiadores para o licenciamento ambiental do Programa;

- Prestar apoio nos processos de licenciamentos diversos, autorizações especiais, na regularização fundiária, se necessário, e acompanhar o cumprimento das condicionantes e exigências dos licenciamentos ambientais; os Executores (CESAN e IEMA, entre outros) são responsáveis pelo licenciamento de cada intervenção, mas a UGP e a EG prestarão o apoio necessário;
- Acompanhar a supervisão e fiscalização ambiental e social das obras, inclusive as atividades de pré-operação de sistemas de esgotamento sanitário que serão implantados, com vistas a verificar o cumprimento dos requisitos previstos no Programa de Controle Ambiental de Obras/MAC;
- Coordenar as ações socioambientais do Projeto

A seguir são apresentadas as principais funções referentes à Gestão Ambiental do Projeto.

- **Coordenação de Gestão Ambiental e Social (Supervisão Ambiental)**, exercida por especialista alocado na UGP que será responsável pela coordenação das ações socioambientais do Programa devidamente subordinado à Coordenação Geral do Programa.
- **Supervisão Ambiental de Obras**, exercida por especialista(s) contratado(s) na empresa supervisora de obras, que será responsável pela fiscalização, acompanhamento e orientação das ações ambientais relativas ao Manual Ambiental de Construção – MAC e às medidas mitigadoras indicadas nas licenças ambientais, nesta proposta de gerenciamento e nos demais programas do PGAS.
- **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.

7.1.1 PROCEDIMENTOS DE GESTÃO E SUPERVISÃO AMBIENTAL AO LARGO DO CICLO DO PROGRAMA

Durante a implementação do Programa, a UGP deverá adotar procedimentos socioambientais diferenciados para cada componente envolvendo as fases de:

- **Detalhamento dos Estudos e Projetos**, envolvendo: (i) Critérios Ambientais para Detalhamento dos Projetos; (ii) Avaliação Ambiental dos projetos; (iii) Diretrizes de Gestão Ambiental para Recuperação de Estradas Rurais; (iv) medidas mitigadoras e planos de gestão ambiental específicos; (v) procedimentos de divulgação e consulta pública.
- **Processo de Licitação**, com a inserção de critérios ambientais na licitação e contratação das obras.
- **Execução de Obras – Intervenções Físicas**, com a descrição das atividades de planejamento ambiental de obras e de supervisão ambiental de obras.

O PGA constante do Relatório de Avaliação Ambiental e Social e Arcabouço para o Gerenciamento Ambiental e Social do Programa traz em detalhes os procedimentos a serem adotados pela UGP e entidades executoras.

7.2 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS DOS CORPOS RECEPTORES

O programa envolve os corpos receptores dos sistemas de esgotamento sanitário implantados pelo PRODESAN, Projeto Águas Limpas e pelo Programa de Gestão das Águas e da Paisagem, e define claramente os seguintes aspectos: (i) os corpos d'água a serem

monitorados; (ii) os pontos onde serão coletadas as amostras; (iii) os parâmetros que serão analisados; (iv) a frequência de coletas; (iv) a metodologia de análise.

7.3 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS DA UNIDADE DEMONSTRATIVA DO MANGARAÍ

Com o objetivo de monitorar os resultados das ações do subcomponente C.2 – Unidade Demonstrativa do Mangaraí sobre a qualidade das águas, o Programa de Monitoramento apresenta: (i) Definição de pontos de monitoramento na sub-bacia Mangaraí, pontos de monitoramento em sub-bacias de controle, e pontos de monitoramento ao longo do rio Santa Maria da Vitória, a jusante das sub-bacias de controle, da sub- bacia Mangaraí e a jusante da PCH Rio Bonito; (ii) Definição de pontos de controle hidrológico e de medição de transporte sólido e medições de vazão; (iii) Definição de pontos de monitoramento da precipitação com implantação de pluviógrafos; (iv) Parâmetros de monitoramento; (v) Frequência de coleta; (vi) Metodologia de análise.

7.4 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL – PCS

A abrangência deste Programa deve considerar, basicamente, dois temas: (i) a divulgação da importância do mesmo como um eixo estruturador da gestão das águas no Espírito Santo; e, (ii) as atividades complementares aos serviços de saneamento que serão instalados nos diferentes municípios do estado e a melhoria de qualidade de vida da população beneficiada por esses serviços. Deve divulgar as etapas e ações do empreendimento, nas fases de implantação e operação, estabelecendo uma conexão permanente entre o empreendedor e as comunidades impactadas direta e indiretamente, com vistas a reduzir possíveis conflitos e problemas relacionados à implantação do referido empreendimento. Os objetivos específicos do PCS são: (i) Construir uma imagem positiva do empreendimento; (ii) Buscar a integração entre empreendedor público e comunidade local; (iii) Possibilitar participação efetiva das comunidades afetadas pelo empreendimento; (iv) Trabalhar temas estratégicos transversais ao programa que demandem a mobilização de grandes público, não atingido pelos programas específicos – PEAS; (v) Criar canais de comunicação direta entre Executor e a sociedade. O PCS deverá informar aos seguintes públicos: (i) População dos municípios afetados; (ii) Técnicos da UGP e trabalhadores das obras; (iii) Organismos e instituições governamentais e não governamentais da área de influência do empreendimento.

7.5 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SANITÁRIA – PEAS

Este programa tem por objetivo maior transformar a preocupação ambiental em prática, baseada nas questões experimentadas pela população local no seu cotidiano. O PEAS deve ser estruturado em ações interdependentes e complementares, assim definidas: (i) linha de ação 1 – educação ambiental para a proteção da infraestrutura de saneamento instalada, tem como público de referencia a população dos municípios que utilizarão a estrutura instalada ou residente no entorno das áreas dessa intervenção; (ii) linha de ação 2 – educação ambiental local, voltada para a população diretamente afetada nas áreas onde ocorrerão as intervenções e seu entorno; (iii) linha de ação 3 – plano de adesão e educação ambiental – se liga na rede que visa desenvolver ações informativas e educativas com o objetivo de valorizar a água tratada e o destino adequado para o esgoto doméstico (modelo CESAN para a RMGV).

7.6 PROGRAMA DE GESTÃO DE LODOS DAS ETE'S

Os lodos e resíduos resultantes da operação das estações de tratamento de esgotos devem possuir destinação economicamente viável, ambientalmente aceitável e segura em termos de saúde pública que, atualmente, são dispostos pela CESAN em aterros licenciados. Esta solução pode ser melhorada quanto aos aspectos ambientais e econômicos. A distância entre as estações de tratamento de esgotos que serão instaladas nos municípios do interior, que fazem parte deste Programa, até os aterros utilizados pela CESAN na RMGV é muito grande. A CESAN elabora, em conjunto com a INCAPER um Manual de Uso Agrícola e Disposição de Lodo de Esgotos para o Estado do Espírito Santo, além de estar sendo analisada a implantação de uma Unidade Gerenciadora de Lodos na RMGV, com capacidade de processamento e produção de lodo para uso agrícola de 200 ton/mês.

7.7 PROGRAMA DE CONTINGÊNCIA E REDUÇÃO DE RISCOS

Tem como objetivo estabelecer procedimentos e rotinas para situações de contingência e redução dos riscos ambientais decorrentes da operação dos sistemas de esgotamento sanitário, sobretudo para aqueles riscos que podem resultar em impactos ambientais e sociais significativos, como: (i) inundação de residências por rompimento de coletores de esgotos, (ii) falta de energia elétrica com paralisação operacional de ETE's e Elevatórias, (iii) problemas operacionais nas ETE's e Elevatórias com prejuízos ao desempenho do sistema, (iv) intervenções de manutenção com desvio de tráfego, (v) extravasamento de esgotos (vi) Acidentes e outros.

7.8 PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DE OBRAS (PCAO)

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 as agressões ambientais decorrentes e os procedimentos de recuperação das áreas que porventura sejam degradadas. A CESAN é responsável por uma verificação periódica e sistemática, utilizando para isso um modelo de “check-list” das práticas de proteção ambiental baseado no MAC e na legislação pertinente. Neste programa se prevê uma revisão do MAC, que é incorporado aos processos de licitação para que as empresas tenham prévio conhecimento de suas condições que devem constituir uma exigência contratual. A revisão do MAC deve contemplar, no mínimo, os seguintes itens: (i) Sistema de gerenciamento socioambiental da implantação do empreendimento com as responsabilidades de Coordenação, Supervisão e Planejamento Ambiental e a definição dos documentos e planos que precisarão ser gerados em todas as fases das obras; (ii) Ações e regras ambientais relativas à implantação e gerenciamento das obras, que contemple um plano de convivência com as obras: (a) canteiro de obras; (b) gerenciamento de riscos e de ações de emergência na construção; (c) educação ambiental dos trabalhadores e código de conduta na obra; (d) saúde e segurança nas obras; (e) gerenciamento e disposição de resíduos; (f) controle de ruído; (g) pátio de equipamentos; (h) controle de trânsito; (i) estradas de serviço; e demais aspectos e riscos ambientais associados. Plano de controle e recuperação das áreas de empréstimo, de bota-fora e que tenham sido degradadas durante as atividades de obras. Planejamento ambiental de Obras e Supervisão ambiental de Obras igualmente são temas a serem incluídos nessa revisão.

7.9 MARCO DE REASSENTAMENTO INVOLUNTÁRIO E AQUISIÇÃO DE TERRENOS

Este Marco propõe a definição de fundamentos, e os procedimentos que auxiliarão o desenvolvimento do Plano de Reassentamento Involuntário e do Plano de Desapropriação e aquisição de Imóveis, se e quando for necessário a sua elaboração a depender das intervenções de saneamento e drenagem que o PDMDU venha a propor. Da mesma forma, descreve os procedimentos específicos para a aquisição de terrenos para os sistemas de esgotamento sanitário previstos no Programa.

7.10 PLANO DE DESAPROPRIAÇÃO E AQUISIÇÃO DE IMÓVEIS

Com base no Marco Conceitual da Política de Reassentamento Involuntário e Aquisição de Imóveis acima citado, a CESAN elaborou um Plano de Desapropriação e Aquisição de Imóveis, de acordo com os procedimentos da OP 4.12, para as unidades dos sistemas de esgotamento sanitário dos **8 municípios que já contam com projeto detalhado**. Este plano compreende tanto o processo de desapropriação-aquisição dos imóveis particulares quanto às cessões de áreas públicas pelas prefeituras respectivas e os termos de passagem dos emissários.

8. CONSULTA PÚBLICA

Um breve resumo será inserido tão logo estejam concluídas as consultas públicas