



**PARECER ÚNICO**

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM SLA:</b> <b>Solicitação : 2103 Processo: 1150/2020</b>	<b>SITUAÇÃO:</b> Pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b>	Licença Prévia, de Instalação e de Operação (LP+LI+LO)	<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 10 anos

<b>PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:</b>	<b>PA SEI</b>	<b>SITUAÇÃO:</b>
APEF	1370.01.0004752/2020-09	Deferida

<b>EMPREENDEDOR:</b>	Fundação RENOVA	<b>CNPJ:</b> 25.135.507/0001-83
<b>EMPREENDIMENTO:</b>	Ampliação do Reassentamento de Bento Rodrigues	<b>CNPJ:</b> 25.135.507/0001-83
<b>MUNICÍPIO:</b> Mariana	<b>ZONA:</b> Rural	

<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA</b> (DATUM): SIRGAS 2000	<b>LAT/Y</b>	7755000	<b>LONG/X</b>	662000
---	--------------	---------	---------------	--------

<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b>							
<input type="checkbox"/>	INTEGRAL	<input type="checkbox"/>	ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/>	USO SUSTENTÁVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NÃO

<b>BACIA FEDERAL:</b> RIO DOCE	<b>BACIA ESTADUAL:</b> RIO PIRACICABA
<b>UPGRH:</b> DO2	<b>SUB-BACIA:</b> Córrego Lavoura

<b>CÓDIGO:</b>	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/17):</b>	<b>CLASSE</b>
E-04-01-4	Loteamento do solo urbano, exceto distritos industriais e similares	2
E-03-06-9	Estação de tratamento de esgoto sanitário	2
E-03-05-0	Interceptores, emissários, elevatórias e reversão de esgoto	1

**CONSULTORIA / RESPONSÁVEL TÉCNICO:** Agroflor Engenharia e Assessoria em Gestão Empresarial Ltda.  
Coordenação Geral do Projeto: Vanessa Pataro Maffia - CREA/MG 101.398/D – ART: 14202000000005815693

<b>Auto de Fiscalização:</b> 0768515/2019 41879/2020	<b>DATA:</b> 05/12/2019 16/01/2019
--	--

<b>EQUIPE INTERDISCIPLINAR</b>	<b>MATRÍCULA</b>	<b>ASSINATURA</b>
Laura Bertolino de Souza Lima – Analista Ambiental	1.375.324-9	
Thaís Dias de Paula – Gestora Ambiental	1.366.746-4	
Veronica Maria Ramos do Nascimento França – Analista Ambiental Jurídica	1.396.739-3	
De acordo: Michele Simões – Diretora designada de Apoio Técnico	1.251.904-7	
De acordo: Angélica Sezini – Diretora de Controle Processual	1.021.314-8	



Responsável técnico	Formação/Registro no conselho	Nº Responsabilidade Técnica	Responsabilidade no projeto
Vanessa Pataro Maffia	Engenheira Florestal M. Sc Ciência Florestal CREA/MG 101.398/D	14202000000005815693	Coordenação geral Revisão do documento
Bianca Fernandes Darissi	Engenheira Florestal		Elaboração do documento
Thales Braga Capetine	Engenheiro Florestal junior		Auxílio elaboração do documento
Elen Menez	Geógrafa CREA/MG 139.626/D	14202000000005815988	Geoprocessamento e elaboração dos mapas
Luana Oliveira Caló	Engenheira Florestal M.Sc. Ciência Florestal CREA/BA 91.907/D	14202000000005816132	

## 1. INTRODUÇÃO

Este parecer único tem como objetivo subsidiar o julgamento do pedido de Licença Prévia, Licença Instalação e Licença Operação (LP+LI+LO) concomitantes para o projeto de Ampliação do Reassentamento da população de Bento Rodrigues.

O projeto inicial foi licenciado por meio do processo administrativo 08819/2018/001/2018 em julho de 2018. Ao longo da implantação do empreendimento identificou-se a necessidade de outras intervenções, menores e pontuais, decorrentes do detalhamento dos projetos executivos, essenciais para execução das estruturas de acessos, cristas de taludes, sistemas de drenagens entre outros. Somado a isso, o debate do projeto junto a comunidade atingida, resultou em questionamentos quanto à proximidade da localização da Estação de Tratamento de Efluente 2 (ETE 2) e futuras residências. Diante do provável incômodo relacionado aos maus odores gerados pelo processo de tratamento de efluentes sanitários, a Fundação Renova criou um grupo técnico de trabalho para discussão de novas alternativas de sistemas de tratamento. Dessa feita, a comunidade selecionou a alternativa que previa a instalação de uma ETE única, em área não licenciada, mantendo-se a vazão média de 3L/s.

Assim, o objeto de regularização ambiental neste parecer trata das intervenções pontuais e subjacentes a área anteriormente licenciada, bem como de uma nova área para localização de uma ETE que trate o mesmo volume de efluente previsto no projeto anterior.

A análise ambiental baseou-se nos estudos Relatório de Controle Ambiental (RCA) e Plano de Controle Ambiental (PCA) protocolados pela RENOVA, que descrevem os impactos previstos para esta nova área de intervenção, além das medidas mitigadoras que irão compor os programas já elaborados para o empreendimento de maneira global.

Com o advento das ferramentas virtuais de protocolo e análise de documentos no Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, as novas áreas de supressão vegetal foram analisadas no Sistema Eletrônico de Informações (SEI), no processo nº 1370.01.0004752/2020-09, e demais impactos e programas de controle ambiental foram avaliados no Sistema de Licenciamento Ambiental, processo nº 1150/2020, solicitação nº 2020.03.01.003.0002103.

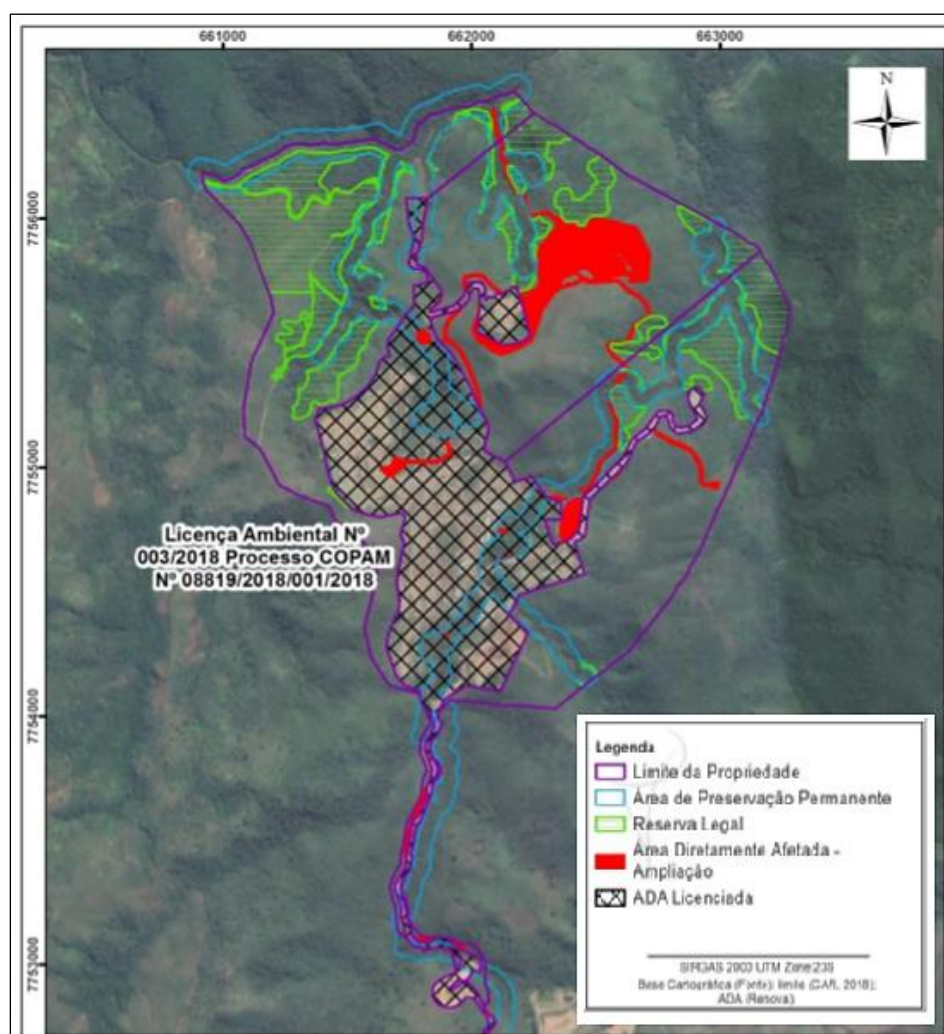
## 2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento licenciado no âmbito do parecer SUPPRI nº 03/2018, incluía como atividades o Loteamento do solo urbano para fins residenciais, Pavimentação e/ou melhoramentos de rodovias, Estação de tratamento de água para abastecimento (ETA), Estação de tratamento de esgoto

sanitário (ETE) e Aterro de resíduos da construção civil (classe “A”). A área total de ocupação de tais estruturas foi de 98,42 ha, sendo cerca de 37 ha destinado aos lotes, 31 ha representando as “Áreas Verdes” do loteamento e 30 ha correspondente ao sistema viário do projeto.

O reassentamento tem como público 225 famílias que compunham anteriormente o povoado de Bento Rodrigues, afetado pelo rompimento da barragem de rejeito de Fundão (Complexo Germano) em novembro de 2015. O projeto urbanístico do reassentamento se propôs a refletir a organização do antigo núcleo, articulação viária e caminhos, disposição dos lotes e equipamentos existentes.

Com o início das obras e detalhamento dos projetos executivos foi identificada a necessidade de promover ampliações pontuais e alteração de algumas estruturas dispersas ao longo de todo o reassentamento, bem como alteração do local de implantação da ETE, conforme demanda das famílias reassentadas. Essas alterações promoveram a inclusão de 17,7194 ha, representando novas áreas de supressão de vegetação e intervenções em Áreas de Preservação Permanente (APP), conforme figura 2.1.



**Figura 2.1** – Área Licenciada e Ampliação do Reassentamento de Bento Rodrigues. **Fonte:** PCA Ampliação, 2020.

A Área Diretamente Afetada (ADA) do loteamento compreende um total de intervenção já licenciado de 98,42ha, somado a ampliação 17,71ha, totalizando 116,13 ha de área destinada ao Reassentamento.



A tabela 2.1 descreve as novas intervenções e sua respectiva área de ocupação. Totalizam 23 alterações, sendo a ETE de maior abrangência espacial (12,28 ha), caracterizada também como a intervenção de maior demanda dos controles ambientais.

**Tabela 2.1 – Descrição das intervenções no projeto de Ampliação de Bento Rodrigues**

ID	ID (RENOVA)	Tipo	Descrição	Em APP*	Fora APP*	Total Geral*
1	2	Intervenção em Acesso	Área para execução da via de ligação que irá substituir a ponte	0,2567	0,0152	0,2719
2	29	Intervenção em Acesso	Drenagem via de ligação que substituirá a ponte.	-	0,0291	0,0291
3	3	Intervenção em Acesso	Rua São Bento - Execução do Off-set ( talude )	-	0,0229	0,0229
4	5	Intervenção em Acesso	Rua Conego Veloso - Off-set	-	0,024	0,024
5	44	Intervenção em Acesso	Rua Conego Veloso - Polígono	0,0449	0,0051	0,0501
6	18	Intervenção em Acesso	Via de pedestre	-	0,3504	0,3504
7	28	Intervenção em Acesso	Eliminação da contenção 3 do acesso	-	0,5132	0,5132
8	14	Intervenção em Acesso	Acesso principal - Drenagens	-	0,0236	0,0236
9	55/60/63	Intervenção em Acesso	Acesso principal - Drenagens	0,0209	0,0289	0,0497
10	39	Intervenção em Acesso	Terraplenagem - Viela	-	0,2605	0,2605
11	15	Intervenção em Acesso	Terraplenagem poço 3	-	0,035	0,035
12	30	Intervenção em Acesso	Acesso aos Poços - Drenagem lado esquerdo.	0,0094	-	0,0094
13	19	Intervenção em Acesso	Acesso aos Poços - Proteção de corte lado direito	-	0,0034	0,0034
14	34	Intervenção em Acesso	Acesso ao novo poço.	-	0,3495	0,3495
15	53/54	Drenagem	Terraplenagem e drenagem da variante	-	0,2502	0,2502
16	20	Drenagem	Descida d'água Drenagem Pluvial com enrocamento	0,0065	-	0,0065
17	22	Drenagem	Dissipador de energia (Drenagem pluvial)	-	0,0071	0,0071
18	67	Disposição de Sedimentos	Topsoil 1	-	2,0398	2,0383
19	66	Disposição de Sedimentos	Topsoil 2 - Canteiro de obras	0,0016	1,0919	1,0935
20	68	ETE	Límite da área de intervenção ETE	0,9891	11,2992	12,2883
21	6	ETE	Descarga de adutora	0,0143	-	0,0143
22	47	ETE	Lançamento da Rede 07 - Drenagem	0,0064	-	0,0064
23	40/41	ETE	Lançamento 06	0,0221	-	0,0221
Total Geral				1,3719	16,349	17,7194

\* Área expressa em hectares (ha)

Fonte: PCA Ampliação, 2020

Ressalta-se que nem todas as alterações implicaram em acréscimo na ADA, pois já estão inseridas em áreas contempladas na autorização de 2018. As estruturas foram numeradas de 1 a 23 apenas pra fins descritivos e agrupadas conforme tipo de estrutura, e assim classificadas em **Intervenções em acessos** do empreendimento, **Obras de Drenagem Pluvial**, Áreas para **Disposição de sedimentos** gerados pela terraplanagem e **Obras relacionadas à ETE**, sucintamente detalhadas a seguir.



### **Intervenções em Acesso:**

**1 - Execução da via de ligação que irá substituir a ponte (0,27ha):** O Projeto do Reassentamento já aprovado e em fase de implantação, contemplava a instalação de uma ponte com o objetivo de interligar o novo reassentamento de Bento Rodrigues ao distrito de Camargos. A ponte possuiria aproximadamente 100m de extensão e permitiria ao tráfego transpor o córrego sem nome. Diante do detalhamento da topografia e estrutura do subsolo coletadas no local, considerou-se que a ponte não seria a opção mais adequada para o tipo de uso e características do local. Substituindo o projeto da ponte, a proposta é implantar um aterro compactado em trecho a montante do antigo local de transposição, com instalação de um bueiro/galeria. A intervenção prevê a manutenção do curso natural do córrego, com menor alteração ao fluxo hídrico e qualidade de água.

**2 – Drenagem da via de ligação que substituirá a ponte (0,02 ha):** Para garantir a integridade da estrutura e suas adjacências será preciso implantar sistema de drenagem no local.

**3 – Rua São Bento - Execução do Off-set (talude) (0,02 ha):** Durante fase de construção foi identificada a necessidade de instalar off-set no talude da rua São Bento – uma das principais vias do loteamento – nas proximidades do Parque. Essa alteração de projeto não implicará em acréscimo na ADA por se tratar de área já licenciada anteriormente.

**4 – Rua Conego Veloso - Off-set (0,02 ha):** Requer instalação de off-set em seu talude.

**5 – Rua Conego Veloso - Off-set (0,05 ha):** Os estudos apontaram a necessidade de melhoria do sistema de drenagem.

**6 – Via de Pedestre (0,35 ha):** implementação de uma nova via de pedestres. O caminhamento será localizado em área adjacente ao parque da cidade e margeará sua porção sul.

**7 – Eliminação da contenção 3 do acesso (0,51 ha):** O acesso ao novo reassentamento é feito através de uma via municipal, o que torna sua interdição para realização de obras inviável. A fim de evitar impactos prejudiciais ao tráfego durante a fase de implantação da via foi instalada estrutura denominada contenção 3. Com os avanços dos projetos e maior detalhamento da topografia foi observada a necessidade de alteração e adequação da geometria de alguns taludes.

**8 – Acesso principal - Drenagens (0,02 ha):** O acesso principal é aquele que fará a ligação entre o Reassentamento de Bento Rodrigues e a sede do município de Mariana. Seu traçado original tem a saída do reassentamento pela porção sul e passa pelo Aterro Municipal de Mariana até chegar ao núcleo urbano do distrito-sede. As alterações de projeto aqui propostas preservarão o rumo da via. Estão previstas, entretanto, pequenas correções visando a otimização do traçado. Além das mudanças previstas no trajeto do acesso principal, será preciso instalar novas estruturas de drenagem que não estavam previstas anteriormente.

**9 – Acesso principal - Drenagens (0,04 ha):** Para adequação no projeto do acesso principal deverá ser instalado um sistema de drenagem em diversos pontos ao longo da via.

**10 – Terraplenagem - Viela (0,26 ha):** revisões no projeto indicaram a necessidade de terraplenagem.

**11 – Terraplenagem poço 3 (0,03 ha):** Apesar de ser uma estrutura exclusiva da fase de obras, o acesso ao poço 3 também precisará de adequações de terraplenagem para permitir o acesso e manobras de máquinas e equipamentos.

**12 e 13 – Acesso aos Poços - Drenagem lado esquerdo (0,0094 ha) e Proteção de corte lado direito (0,003 ha):** O acesso aos poços estava previsto no projeto inicial, já aprovado, com exceção da via que levará ao novo poço alternativo. Durante a fase de implantação do acesso original, foi constatada a necessidade de instalação de dispositivos de drenagem em diversos pontos. Essas



adequações têm por objetivo evitar a instauração de processos erosivos e possivelmente o comprometimento da via e suas adjacências.

#### **Drenagem:**

**14 – Acesso ao novo poço (0,34ha) :** Para atender à solicitação do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Mariana será perfurado um poço alternativo a leste do reassentamento, em local próximo ao poço P04, consistindo ao final das obras a fonte de abastecimento oficial da comunidade. O acesso ao poço principal representa parte do caminho até o poço alternativo, que demanda modificações em parte da via que não estava prevista no projeto anterior.

**15 – Terraplenagem e drenagem da variante (0,25 ha):** Na expectativa de execução das obras no acesso ao reassentamento sem que haja interdição do tráfego na via municipal, foi proposta a construção de uma plataforma em local adjacente. Para que a estrutura possa ser implantada, será necessário realizar a conformação do relevo através da terraplenagem e instalação do sistema de drenagem em duas áreas distintas. Para essa operação serão utilizados 1.189,38m<sup>2</sup> no primeiro ponto e outros 1.312,81m<sup>2</sup> no segundo, totalizando 2.502,19m<sup>2</sup>, que serão adicionados à ADA, bem como à área de supressão

**16 – Descida d'água Drenagem Pluvial com enrocamento (0,006 ha):** As revisões do projeto indicaram que será necessária uma melhoria no sistema de drenagem nesse ponto. Para tal, será implantada uma descida d'água com enrocamento, que representa um acréscimo de 151,50m<sup>2</sup> apenas na área a ser suprimida, pois o local está na ADA já licenciada.

**17 – Dissipador de energia (Drenagem pluvial) (0,007 ha):** Para evitar a instauração de processos erosivos nas superfícies adjacentes ao sistema de drenagem, será instalado nesse ponto um dissipador de energia para reduzir a velocidade de escoamento na rede pluvial. Com esse acréscimo, serão adicionados 71,43m<sup>2</sup> à ADA e, consequentemente, à área de supressão de vegetação.

#### **Disposição de Sedimentos:**

**18 – Topsoil 1 (2,03ha) e Topsoil 2 - (1,09 ha):** Durante a atividade de supressão vegetal, além da remoção da vegetação que dá origem ao material lenhoso, ocorre também a remoção da camada superficial do solo ("Top-soil") e a remoção das raízes. No sentido de dar a correta destinação e aproveitamento, o material foi armazenado em dois pontos distintos, dentro da propriedade da Renova, no entanto, fora da ADA anteriormente licenciada. As áreas foram denominadas de Área de Topsoil 1 e Área de Topsoil 2, e somam 3,12 ha de intervenção.

São áreas já antropizadas com a presença apenas de esparsa vegetação arbustiva. Considerando a retirada e armazenamento de Topsoil nas áreas do reassentamento, foi realizado o diagnóstico dos depósitos, a fim de definir as técnicas que serão utilizadas para estabelecer a cobertura vegetal e disciplinar o escoamento superficial, de forma a recuperar estes depósitos. Destaca-se que a área denominada Área de Topsoil 2 será utilizada temporariamente como novo canteiro de obras (estrutura temporária). Ambos depósitos serão alvo do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

**19 – Canteiro de Obras (1,09 ha):** Em função do avanço das obras e início da construção das casas, e ainda considerando a necessidade de bases de apoio com locações difusas em toda a área do projeto, tem-se a necessidade de implantação de uma nova estrutura de apoio para as obras. O canteiro de obras será uma área de trabalho temporária, implantada sobre uma das áreas onde foi depositado o topsoil, denominado Área de Topsoil 2, onde serão desenvolvidas as operações de apoio para execução da obra, sendo feito o armazenamento de materiais como





cimento, ferro, madeira, e infraestrutura para obras. A inserção do canteiro de obra será em uma área de 11.308,70m².

Sua implantação demandará reconformação do solo e construção de dispositivos de drenagens. Será um canteiro de obras com dois estacionamentos para veículos pesados, infraestrutura com escritórios, containers e outros e depósito de materiais de construção. Assim será demandado em sua instalação oito containers, doze banheiros químicos e um gerador de energia (com bacia de contenção) para abastecimento do canteiro.

Após a desmobilização do canteiro a área será alvo de recuperação, conforme será detalhado no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).

### **Estação de Tratamento de Esgoto:**

**20 – Área de intervenção ETE (12,28 ha):** O sistema proposto será composto por Rede coletora de esgotos, Interceptores e ETE Única – Estação de tratamento de Esgoto com implantação de Lagoas de Estabilização (02 Lagoas Facultativas + 04 Lagoas de Maturação+ Filtro de Pedra e emissário final.).

Para a ETE, a RENOVA entregou o Relatório Técnico para Licença de Operação de empreendimento classificados como 1 e 2, conforme termo de referência elaborado pela Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam), que instrui estes processos de licenciamento de Estações de Tratamento de Esgotos.

O gradiente altimétrico entre o platô da ETE e a área do loteamento, registra uma diferença de 70m. Dista 130 metros do curso d'água mais próximo e 700m do lote mais próximo do Reassentamento de Bento Rodrigues. A nova ETE não demandará as mesmas medidas mitigatórias voltadas à contenção de odores que seriam necessárias caso a ETE estivesse locada em uma área interna ou próxima ao loteamento.

O projeto foi elaborado prevendo a condução do fluxo por gravidade, sem qualquer estação elevatória ou outro sistema eletromecânico. A Estação de Tratamento de Efluentes contará com um medidor de vazão ultrassônico (a ser instalado na calha parshall) e um Biofiltro em PRFV não mecanizado (para controle de odores), além de equipamentos de laboratório como medidores de pH, Oxigênio Dissolvido, etc.

A taxa de geração de lodo no sistema resultará em uma espessura de camada de lodo de cerca de 37cm após 20 anos de operação. Desta forma, é um sistema que não demanda um encaminhamento imediato para tratamento/disposição final dos resíduos sólidos/lodo gerados no sistema. Quando necessária a remoção de lodo, este material será encaminhado para desidratação em leitos de secagem e destinação final adequada.

O projeto paisagístico e urbanístico da área da prevê o plantio de grama esmeralda (*Zoysia japônica*) em toda a área de entorno das lagoas integrantes do sistema de tratamento, incluindo os taludes que serão formados na construção destas lagoas. A opção pelo plantio de grama tem como principal finalidade permitir a infiltração das águas pluviais no solo, reduzindo os impactos provenientes da impermeabilização do solo, habitual em projetos de urbanização. Também com este objetivo de redução de impactos relacionados à impermeabilização do solo, o projeto prevê a utilização de pavimento intertravado nas vias de acesso internas da área da ETE. Para redução do impacto visual e ganho no aspecto de isolamento e segurança da área da ETE, será executado o plantio de sansão do campo (*Mimosa caesalpinifolia*) nas faixas interna e externa da cerca de isolamento que delimitará toda a área da ETE.



Ressalta-se, ainda, que o lançamento do efluente tratado ocorrerá diretamente na calha do corpo receptor, neste caso o rio Gualaxo do Norte e serão executadas as intervenções necessárias para proteção das margens do rio.

**21 – Descarga de adutora (0,01 ha):** Está prevista a instalação de adutora que fará o transporte da água bruta do poço P04 ao reservatório da Estação de Tratamento de Água. O sistema será construído em ferro fundido conforme orientações do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Mariana. Com base nos ajustes de projeto realizados, foi identificada a necessidade da implantação de descarga da adutora, o que consiste em uma melhoria do sistema de drenagem do local. Para atendimento está previsto o aumento da ADA e a supressão de vegetação em 143,60m<sup>2</sup>.

**22 – Lançamento da Rede 07 - Drenagem (0,006 ha):** Durante as revisões do projeto e das obras iniciais de implantação, foi constatado que o trecho em questão precisa de melhorias no sistema de drenagem. Para realizar a adequação necessária serão utilizados 64,31m<sup>2</sup>, considerados acréscimos apenas para a área de supressão.

**23 – Lançamento 06 (0,02 ha):** O ponto definido como Lançamento 06 de drenagem também precisará de adequações. Para isso, está previsto o acréscimo de 220,92m<sup>2</sup> a serem suprimidos. Ressalta-se que a área de intervenção para instalação dessas estruturas já está na ADA licenciada.

### 3. INTERVENÇÃO E USOS DOS RECURSOS HÍDRICOS

Ressalta-se que para o atendimento da demanda hídrica necessária durante a fase de operação da ETE, serão utilizados os pontos de captação já outorgados, que atendem as obras do Reassentamento de Bento Rodrigues.

Está previsto que o abastecimento de água da ETE após implantação ocorrerá por meio do Poço 4, devidamente outorgado pela Portaria nº 03251/2018. O abastecimento de energia elétrica ocorrerá por meio de rede protegida trifásica, 13,8Kv, mesma rede de distribuição de energia que está sendo instalada no Reassentamento de Bento Rodrigues. Sua operação demandará diariamente 4 funcionários.

A figura abaixo apresenta a demanda total de água para implantação e operação da ETE, tendo como fontes de água os poços 03, 04 e a captação superficial autorizadas junto ao processo de licenciamento original do Reassentamento. Assim, toda a demanda está dentro dos volumes outorgados e é capaz de suprir o empreendimento, mesmo com a alteração do projeto.

DEMANDA HÍDRICA - IMPLANTAÇÃO DA ETE						
Finalidade	Fonte de Abastecimento	Método de Abastecimento	Armazenamento	Quantidade	Consumo	Demanda (L/dia)
Umectação de vias e utilização em atividades de terraplenagem	Captação Superficial no Rio Gualaxo do Norte (Portaria nº 03249/2018)	Caminhão Pipa	-	-	-	20.000
Abastecimento das estruturas de apoio do canteiro de obras (vestiários, banheiros, copa)	Poço 4 (Reassentamento Bento Rodrigues) (Portaria nº 03251/2018)	Caminhão Pipa	Caixa d'água (20.000 L)	<sup>1</sup> 105 pessoas	<sup>2</sup> 80 L/pessoa	8.400
Consumo humano	Água Mineral em galões	-	Almoxarifado	<sup>1</sup> 105 pessoas	3 L/pessoa	315
TOTAL						28.715

<sup>1</sup>Pico de mão de obra da fase de implantação da ETE    <sup>2</sup>Considerando o cenário de maior consumo

DEMANDA HÍDRICA - OPERAÇÃO DA ETE						
Finalidade	Fonte de Abastecimento	Método de Abastecimento	Armazenamento	Quantidade	Consumo	Demanda (L/dia)
Irrigação de jardins e limpeza de áreas comuns	Poço 3 (Reassentamento Bento Rodrigues) (Portaria nº 03250/2018)	Caminhão Pipa	Caixa d'água (20.000 L)	5.000 m <sup>2</sup>	1,5 L/m <sup>2</sup>	7.500
Abastecimento das estruturas de apoio (laboratório, banheiros, copa)	Poço 4 (Reassentamento Bento Rodrigues) (Portaria nº 03251/2018)	Caminhão Pipa	Caixa d'água (20.000 L)	4 pessoas	<sup>1</sup> 80 L/pessoa	320
Consumo humano	Água Mineral em galões	-	Almoxarifado	4 pessoas	3 L/pessoa	12
TOTAL						7.832

<sup>1</sup>considerando o cenário de maior consumo





**Figura 3.1 – Demanda de água e respectivas fontes para a ETE. Fonte:** Informação Complementar Ampliação, 2020.

Os efluentes tratados pela Estação de Tratamento de Efluentes – ETE do Reassentamento de Bento Rodrigues, terão como destinação final o ponto de lançamento no Rio Gualaxo do Norte, devendo atender aos critérios estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 430/2011 e DN COPAM CERH 01/2008. O monitoramento da água em pontos a montante e jusante do lançamento estão no escopo do Plano de monitoramento das águas superficiais, subterrâneas e efluentes e do Plano de gestão de efluentes propostos no âmbito do RCA e PCA do empreendimento.

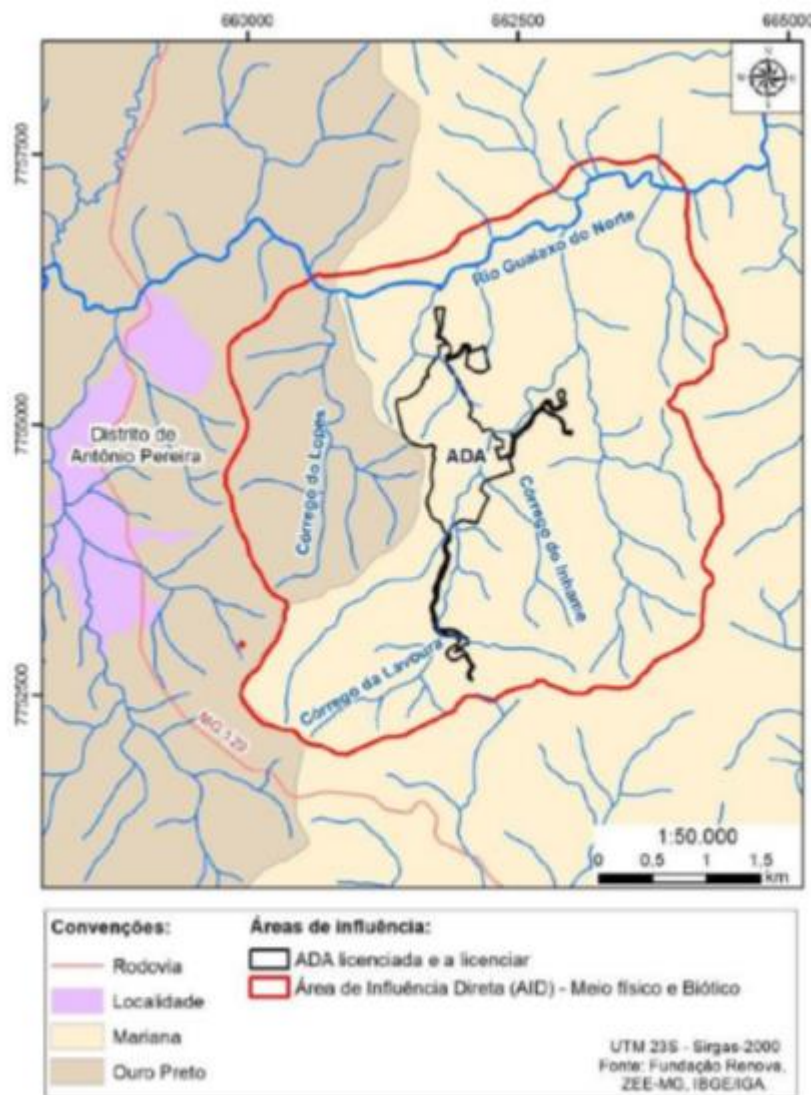
#### 4. CONTEXTO AMBIENTAL

Para os aspectos do meio físico e biótico as áreas de influência tem a mesma abrangência. Assim, a Área de Influência Direta (AID) corresponde a ADA adicionada as microbacias dos córregos do Lopes, da Lavoura e do Inhamé, ao trecho do rio Gualaxo. Já para o meio socioeconômico foram analisados os dados dos Distrito de Camargos, Distrito de Santa Rita Durão e Distrito de Antônio Pereira, sendo que os dois primeiros no município de Mariana e o último em Ouro Preto.

Quanto a Área de Influência Indireta (AII) foi adotado para os aspectos físicos e bióticos a bacia do rio Gualaxo do Norte e para o meio socioeconômico os municípios de Mariana e Ouro Preto.

Situada no distrito de Camargos, a ADA corresponde a uma região conhecida como “Lavoura”, em uma área antiga de monocultura de eucalipto da Companhia Agrícola Florestal Santa Bárbara (CAF). Atualmente, as florestas de eucaliptos não são exploradas economicamente, porém o mapeamento do uso e ocupação da área reflete os remanescentes de cultura de eucalipto, com sub-bosque em desenvolvimento além de vegetação nativa localizada dentro de algumas Áreas de Proteção Permanente (APPs). Os ambientes mais preservados da propriedade, que correspondem a fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual Montana em estágio médio de regeneração, encontram-se às margens dos cursos d’água.

Laudos geológico-geotécnico e hidrológico foram realizados pela empresa WALM em 2018, atestam as condições satisfatórias dos aspectos geotécnicos para urbanização. As análises de estabilidade apresentaram baixo potencial de susceptibilidade a deslizamentos.



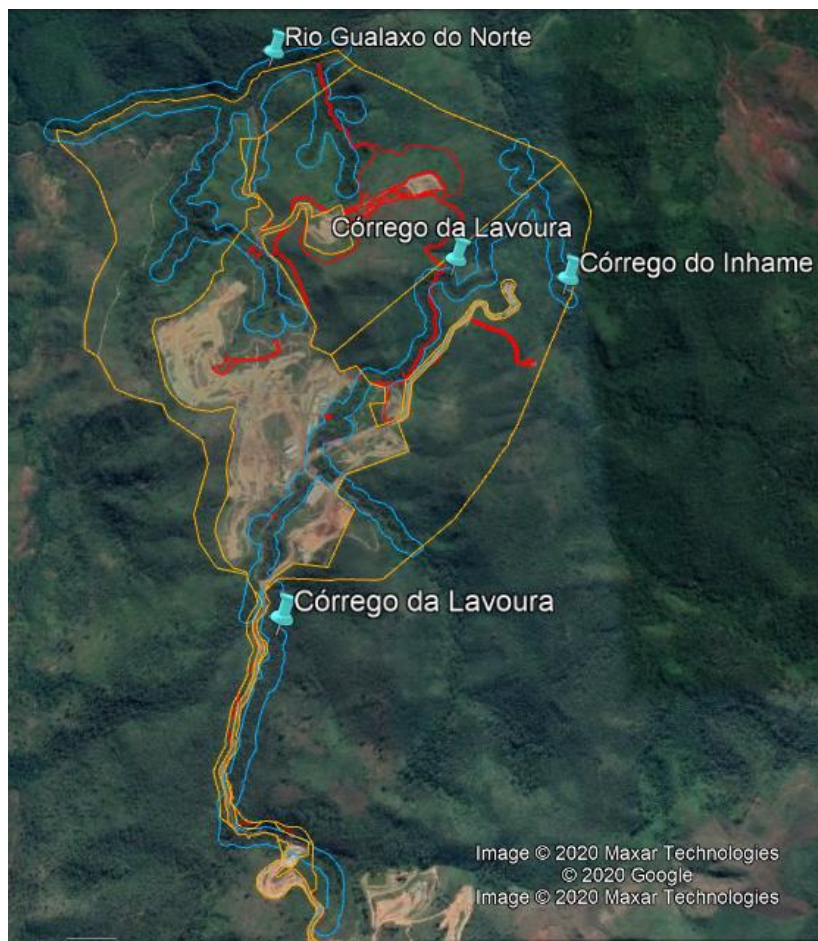
**Figura 4.1** – Área de Influência Direta (AID) Reassentamento Bento Rodrigues. **Fonte:** PCA Ampliação, 2020.

#### 4.1. Meio Físico

A análise do uso e cobertura do solo foi um dos principais aspectos adotados como base para a avaliação ambiental, tendo em vista que o grau de degradação da área ter relação às ações antrópicas pretéritas. Nessa perspectiva foram descritos nos estudos os fatores associados à dinâmica e distribuição espacial das principais etapas de trabalho, forma, natureza, abrangência, temporalidade, reversibilidade, importância, magnitude, duração e probabilidade.

A região possui relevo suave ondulado a forte ondulado, porém não há declividade acima de 45 graus na área destinada aos futuros lotes do projeto de Reassentamento de Bento Rodrigues.

Na ADA do empreendimento está o Córrego da Lavoura e alguns de seus afluentes. Este curso d'água deságua no Rio Gualaxo do Norte, o qual se insere na sub-bacia do rio Piranga e integra a Bacia Federal do Rio doce. Abaixo a figura com as faixas de APP de curso d'água e de nascentes presentes no imóvel do empreendimento, bem como as áreas já alteradas conforme licenciamento anterior.



**Figura 4.2** – Faixas de APP dos cursos de água Córrego da Lavoura, Córrego do Inhame e Rio Gualaxo do Norte em azul. Em vermelho é a ADA do empreendimento. Fonte: Informações complementares e IDE-Sisema.

## 4.2. Meio Biotico

### Flora

O empreendimento situa-se no Bioma Mata Atlântica e sua ADA possui áreas com cobertura vegetal heterogênea, com transição em áreas de solo exposto, vegetação herbácea e arbustiva sem rendimento lenhoso, plantio de eucalipto e fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual – FESD secundária em estágio médio e inicial de regeneração. Em alguns locais há o desenvolvimento de espécies nativas arbóreas sob o plantio de eucalipto.

Apesar da área apresentar características de antropização, com formações vegetais alteradas, a mesma está inserida em área de extrema prioridade para a conservação da flora, pois detém grandes remanescentes de Mata Atlântica e sofre pressão antrópica com os desmatamentos. Segundo a plataforma IDE-Sisema, a área do empreendimento insere-se em local de prioridade muito alta para conservação da flora.

O reassentamento insere-se no raio de influência da Reserva da Biosfera do Espinhaço e da Área de Proteção Especial - APE Ouro Preto/Mariana, ambas não representam categorias de Unidade de Conservação (UC) nos termos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), mas representam, a primeira na esfera federal e a segunda na esfera municipal, áreas de interesse e direcionamento de políticas ambientais. Em consulta aos dados da plataforma IDE-Sisema foi possível verificar que a ADA do reassentamento está fora dos limites das zonas de amortecimento e de UC's de qualquer categoria.



Para a flora, foram avaliados os reflexos da supressão ocorrente na ADA na dinâmica vegetal do entorno. Para tal, ponderou-se fatores como o fluxo gênico de flora, (mediados por dispersores do meio físico e da fauna), o efeito de borda, a projeção e carreamento de material particulado, e alterações de drenagem em superfície e sub-superfície com implicações na cobertura vegetal.

As formações vegetais encontradas na AII/AID são resultantes de alterações antrópicas, com predominância de plantios abandonados da espécie exótica *Eucalyptus* sp. Observa-se que a regeneração natural vem ocorrendo gradativamente. Em pontos mais propícios há o desenvolvimento de espécies nativas arbóreas e os estratos nativos e exóticos se entremeiam. É comum observar pontos com fisionomias de FESD com indivíduos de Eucalipto esparsos, compondo os estratos superiores da floresta, em especial nos fundos de vale, APP's e áreas de maior declividade inaptas aos plantios comerciais. As matas de candeias foram identificadas na porção nordeste da AII/AID e também um afloramento rochoso com vegetação rupestre associada.

### **Fauna**

Os estudos utilizados pelo empreendedor para caracterização da fauna no processo de ampliação são os mesmos realizados para obtenção da primeira licença ambiental em 2018, que desenvolveu campanhas sazonais para coleta de dados primários. As campanhas de estação chuvosa ocorreram nos meses de fevereiro/março de 2017 e de estação seca nos meses de maio/junho do mesmo ano. Foram levantadas informações referentes aos grupos da entomofauna, ictiofauna, herpetofauna, avifauna e mastofauna terrestre e mastofauna voadora (quiropterofauna), complementados pelos dados de monitoramento de fauna e estudos de impacto ambiental de empreendimentos próximos.

Para a identificação das espécies ameaçadas foram consultadas as listas oficiais em âmbito estadual (COPAM, 2010) e Nacional (MMA, 2014).

O inventário de fauna explicitou a pouca diversidade das espécies na área. Contudo, ressalta-se a importância dos fragmentos de mata, capazes de abrigar espécies relevantes, incluindo algumas presente em listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção. Foi registrado espécies xerimbabo e cinegéticas, que deverão ser alvo de programas de educação ambiental e de conscientização da população, incluindo proibições legais e possíveis penalidades para caça e aprisionamento de espécimes da fauna silvestre. Além disso, na vistoria foi avistado um filhote de veado campeiro, o que ressalta a importância de se ter um programa de resgate e manejo de fauna na área.

### **Entomofauna**

Foram coletados 282 espécimes de alta, média e baixa sensibilidade. Dentre as espécies registradas com potencial vetor encontradas, merecem destaque *Aedes albopictus* (vetor da dengue, febre chikungunya, Zika virus e febre amarela), *Anopheles darlingi* (vetor da malária) e *Psychodopygus* sp. (vetor da leishmaniose). A área apresenta sítios de oviposição favoráveis para estas espécies ao longo de todo ano, uma vez que foram encontradas em diferentes épocas de amostragem. Os estudos reforçam a necessidade de manutenção de fragmentos florestais como refúgios para a entomofauna local, reduzindo a migração para os centros urbanos e potencial parasitismo dos habitantes.

As famílias encontradas *Culicidae* e *Psychodidae* estão fora das listas de animais em extinção (IUCN, 2019; MMA, 2014 ou COPAM, 2010).

### **Ictiofauna**

A ictiofauna da área de influência do empreendimento é de pequeno porte, cujo os pontos de amostragem apresentam baixa riqueza de espécies. Foram coletados um total de 32 exemplares



de peixes, distribuídos em seis espécies (*Astyanax gr. Bimaculatus*, *Astyanax gr. Scabripinnis*, *Geophagus brasiliensis*, *Harttia sp.*, *Rhamdia quelen*, *Trichomycterus alternatus*), três ordens e cinco famílias. Todas as espécies amostradas são nativas da bacia do rio Doce.

Os dados secundários consideraram estudos de rios próximos e Estudos de Impacto Ambiental do Complexo Germano, e obtiveram registros de mais de 15 espécies para a bacia, incluindo *Pareiohaphis scutula*, que se encontra ameaçada de extinção e duas espécies exóticas. No geral, a baixa riqueza é típica de ambientes com elevada altitude.

### Herpetofauna

Foram registradas 15 espécies de herpetofauna na área de estudo, entre elas, 10 tratam de anfíbios anuros e cinco de répteis, através do método da busca ativa em 21 pontos. Foram registradas serpentes peçonhentas, que merecem atenção pela comunidade e serem alvo de educação ambiental enquanto seu manejo adequado.

Destaca-se a espécie de Cágado-da-serra (*Hydromedusa maximiliani*) encontrada na área do empreendimento, classificado na categoria Vulnerável, conforme IUCN (2019) e COPAM (2010).

### Avifauna

Para a avifauna foram registradas 121 espécies, distribuídas em 16 ordens e 37 famílias, através de duas campanhas sazonais aplicando-se métodos indiretos. A composição da avifauna se caracterizou por apresentar, em sua grande maioria, cadeia alimentar insetívora e baixa sensibilidade às alterações ambientais. Estes dados ecológicos estão correlacionados às espécies generalistas que são tolerantes às modificações ambientais presentes, principalmente, em áreas de vegetações abertas e bordas de fragmentos.

O levantamento encontrou 25 espécies endêmicas, o que representa aproximadamente 21% do total amostrado. Do bioma Mata Atlântica foram identificadas a espécie *Drymophila ochropyga* (choquinha-de-dorso-vermelho) e *Eleoscytalopus indigoticus* (macuquinho), que estão enquadradas na categoria quase ameaçada (NT) de extinção a nível mundial, de acordo com a IUCN (2019). Dez espécies são endêmicas do Brasil e uma de topo de Montanha do Leste do Brasil (*E. longicauda*, rabo-mole-da-serra). Cerca de 40% das espécies levantadas são dependentes de ambientes florestais para forrageamento e reprodução, indicando a importância da preservação dos fragmentos de APP e de FESD com proteção dos mesmos, incluindo duas espécies com alta sensibilidade a alterações ambientais: *Patagioenas plumbea* (pomba-amargosa) e *Myiobius barbatus* (assanhadinho).

Foram registradas ainda espécies potencialmente xerimbabo e 18 espécies cinegéticas, que deverão ser alvo de campanhas de educação ambiental junto à comunidade.

Os dados secundários estimaram a ocorrência de 298 espécies de aves, distribuídas em 22 ordens, das quais dez se encontram em diferentes categorias de ameaça.

### Mastofauna

Para a mastofauna terrestre foram registradas 13 espécies de mamíferos de pequeno, médio e grande porte na região do reassentamento de Bento Rodrigues, através das metodologias de busca ativa, armadilhamento fotográfico em 10 pontos e captura com armadilhas do tipo Sherman e Tomahawk para pequenos mamíferos.

Dentre as espécies amostradas, três merecem destaque por serem importantes para conservação, na qual duas são ameaçadas de extinção, a saber: *Puma concolor* (onça-parda), vulnerável no estado de Minas Gerais e Brasil e *Leopardus pardalis* (jagatirica), vulnerável em Minas Gerais, e uma espécie quase ameaçada de acordo com a lista internacional (IUCN) *Callicebus nigrifrons*.



(guigó). Estas espécies possuem uma ampla distribuição e habitam grande diversidade de habitat, mas o registro na ADA indica a importância de manutenção das matas ciliares como corredores de dispersão, principalmente pela ligação com Unidades de Conservação próxima frente à matriz de empreendimentos e áreas urbanas no entorno, e a necessidade de educação ambiental com a população para evitar acidentes e caça de indivíduos.

Os dados secundários estimaram a ocorrência de 63 espécies de mamíferos de 23 famílias, sendo 16 delas em listas oficiais de espécies ameaçadas.

#### Quiropteroфаuna

Para a quiropteroфаuna (mastofаuna voadora) foram registrados 53 indivíduos de morcegos pertencentes a 13 espécies diferentes, por interceptação de animais em voo com redes de neblina em 10 pontos e busca ativa diurna em possíveis abrigos. Estas, de acordo com a classificação zoológica, são agrupadas em duas famílias (Phyllostomidae e Vespertilionidae), distribuídas em seis subfamílias e 13 espécies.

Das espécies registradas no estudo, *Desmodus rotundus* é a identificada como sendo a de maior risco epidemiológico. Os morcegos desta espécie são capazes de transmitir o vírus da raiva para animais domésticos e seres humanos. O ciclo rural da raiva é mantido, principalmente, no campo por morcegos hematófagos, que transmitem o vírus em especial para animais de produção (gado).

Foram registrados morcegos nectarívoros e frugívoros, com importância ecológica e morcegos insetívoros, que podem ter um importante papel no controle de insetos vetores. Uma das espécies, *Sturnira tildae*, não é registrada em ambientes urbanos, e deverá ser alvo de monitoramento para acompanhar a sua adaptação ou não ao empreendimento.

Não foram registradas espécies da mastofаuna voadora ameaçadas de extinção em qualquer grau, em âmbito estadual (COPAM, 2010), Nacional (MMA, 2014) e/ou global (IUCN, 2019) na área do reassentamento de Bento Rodrigues.

### **4.3. Meio Socioeconomico**

A AII do meio socioeconômico abrange os municípios de Ouro Preto e Mariana e como AID foram levantados os Distritos de Antonio Pereira, Camargos e Santa Rita Durão. A análise dos indicadores socioeconômicos dos dois municípios foi realizada no âmbito do processo de licenciamento em 2018, do qual destaca-se ao indústria, representada pelas atividades de mineração como principal fomentador do desenvolvimento econômico em ambos municípios. A população tem sua dinâmica associada historicamente ao avanço do setor minerário no Estado.

Bento Rodrigues possui uma Associação Comunitária, que atua na busca de melhorias para a qualidade de vida da sua população e, também, na articulação dos debates e encaminhamentos de demandas para o poder público e para as empresas privadas atuantes na região.

Destaca-se a previsão de mobilização de 1.800 (hum mil e oitocentos) trabalhadores para as obras do reassentamento, entre funcionários diretos e indiretos, durante o pico das obras. Assim, o empreendimento contribui para a redução dos índices de desemprego da região.

O empreendimento não incide sobre nenhum bem patrimonial, inventariado ou tombado, nem registrado ou valorado em nenhuma das esferas de poder. Tampouco sobre nenhuma comunidade tradicional ou território indígena. Porém, o entorno possui vários atrativos naturais, históricos e arqueológicos que podem ter um importante papel no fomento do turismo lazer e cultura regional.





#### **4.4. Alternativas Locacionais para a Estação de Tratamento de Esgoto – ETE e demais estruturas**

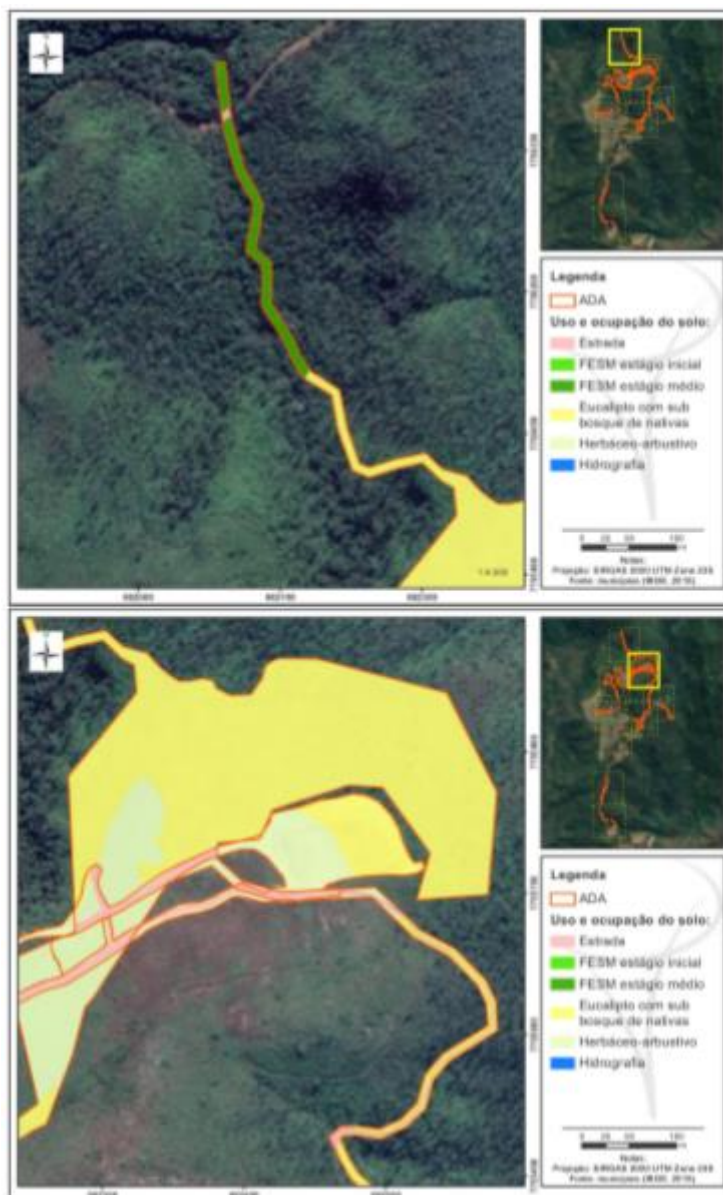
A comunidade do reassentamento de Bento Rodrigues questionou a proximidade das Estações de Tratamento de Esgoto - ETEs (ETEs 1 e 2) em relação a algumas residências aprovadas no projeto anterior, o que poderia expor os moradores ao incômodo dos maus odores gerados pelo processo de tratamento de efluentes sanitários.

Em atendimento à demanda da comunidade atingida, a Fundação Renova criou um grupo técnico de trabalho para discussão de novas alternativas de sistemas de tratamento, a serem apresentadas à comunidade. Deste grupo surgiram 10 alternativas de sistemas de tratamento, quais sejam:

- Alternativa 01: Sistema de Tratamento Individual;
- Alternativa 02: Sistema Aeróbio Compacto Mecanizado (ETE Única) com duas Estações Elevatórias de Esgoto;
- Alternativa 03: ETE-1 e ETE-2 a partir de Sistema Anaeróbio Fossa / Filtro;
- Alternativa 04: ETE-1 e ETE-2 a partir de Sistema Aeróbio por Lagoas, sendo a ETE-2 na região dentro da poligonal licenciada;
- Alternativa 05: Substituição da ETE-2 por estação elevatória de esgoto (na região atual da ETE-2) e bombeamento do esgoto para a ETE-1, com ampliação desta;
- Alternativa 06: Substituição da ETE-2 por túnel ligando, por gravidade, a ETE-1, com ampliação desta;
- Alternativa 07: ETE-2 em Lagoas Facultativa/Maturação em região pouco a jusante da atual, porém, fora da poligonal licenciada e ETE-1 na região atual;
- Alternativa 08: ETE-2 em Lagoas Facultativa/Maturação próximo ao córrego Lavoura, mas localizada mais à jusante da área da alternativa 07 – ETE-1 na região atual;
- Alternativa 09: ETE-2 Lagoas Facultativa/Maturação na região mais a jusante da área da alternativa 08 – ETE-1 na região atual;
- Alternativa 10: ETE Única em Lagoas Facultativa/Maturação na mesma área da alternativa 08 e previsão de pipe-rack na região próxima à ETE-1.

A RENOVA indicou que após apresentações, assembleias e reuniões com a comissão dos atingidos de Bento Rodrigues, foi selecionada pela comunidade a Alternativa 10.

A alternativa locacional selecionada para implantação das estruturas de tratamento da ETE (tratamento preliminar, biofiltro, lagoas, etc), bem como para a instalação dos interceptores/emissários, foi definida levando em consideração a topografia da área do reassentamento, de modo a garantir que todo o efluente gerado nas 4 sub-bacias do projeto possa ser escoado por gravidade até a ETE e, em seguida, lançado no curso d'água através do emissário.



**Figura 4.3 –** Uso e Ocupação das áreas de intervenção da ETE alternativa 10. Fonte: PCA,2020.

Considerando as restrições topográficas da área, mas tendo também como premissa a máxima redução dos impactos ambientais resultantes da implantação das estruturas da ETE, foi selecionada uma área cuja cobertura vegetal é predominante de cultivo de eucalipto com sub-bosque em início de regeneração com baixo rendimento lenhoso. Por sua vez, o caminhamento dos interceptores/emissários foi desenvolvido sob a premissa de mínima intervenção possível em áreas de preservação permanente – APP e em FESD médio.

Portanto, o projeto possui peculiaridades em relação à escolha da área de implantação tendo em vista a participação ativa da comunidade atingida na escolha da nova área para instalação da ETE, tendo uma confluência de interesses de preservação ambiental com a escolha da área ambientalmente mais adequada e o viés social de atender às expectativas dos atingidos.

Também foi abordado nos estudos apresentados pela RENOVA os aspectos ambientais que enquadraram o empreendimento como Classe 2, conforme Deliberação Normativa nº 217/2017. Considerando os critérios locacionais definidos pela DN nº217/17 o reassentamento apresenta:

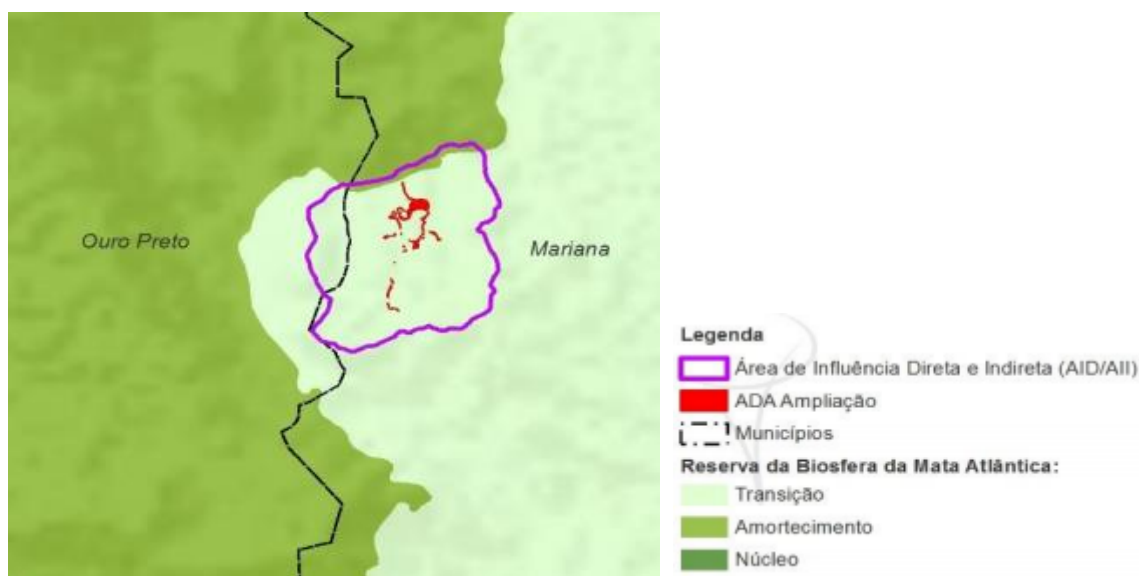
- Peso 1, por sua localização na zona de amortecimento da Reserva da Biosfera;
- Peso 2, por estar inserido em áreas prioritárias para a conservação de importância extrema.

Assim foram apresentados para ambos critérios locacionais, as informações que contribuem para a avaliação ambiental do empreendimento.

As figuras abaixo demonstram que a ADA do reassentamento localiza-se na zona de amortecimento da Reserva da Biosfera do Espinhaço (RESBIO) e na região de transição da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA). Nesse sentido, em relação a ambas o loteamento está fora das áreas núcleo de preservação, que se constituem unidades de conservação de proteção integral.



**Figura 4.4** – Reserva da Biosfera do Espinhaço e o empreendimento. Fonte: Informações complementares e IDE- Sisema.



**Figura 4.5** – Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e o empreendimento. Fonte: Informações complementares e IDE- Sisema.

Em relação ao critério das Áreas Prioritárias para conservação, destaca-se que apesar de estar inserido em uma região de importância extrema, os usos antrópicos já apresentam a configuração de um cinturão de ocupação, devendo ser mitigado por meio das compensações florestais, de maneira a conectar os fragmentos florestais e viabilize a formação de corredores ecológicos locais.

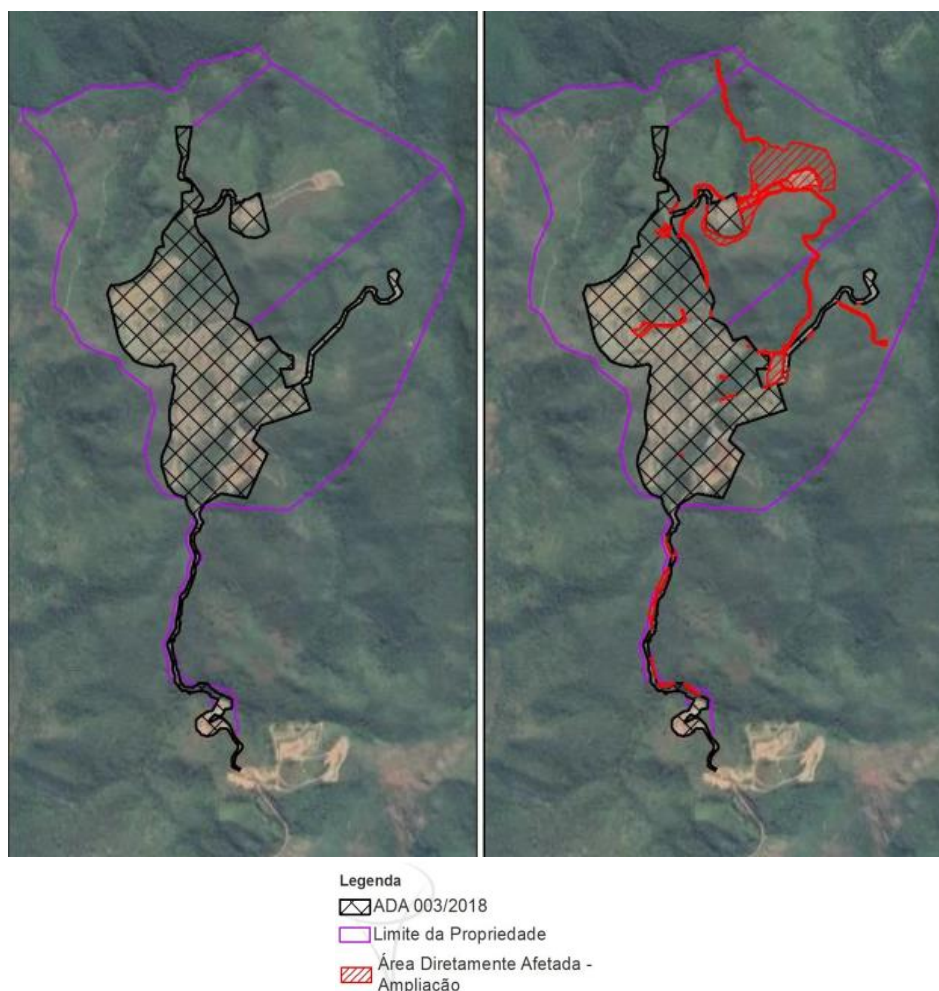
## 5. AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL

No ano 2018, o processo de licenciamento ambiental deferido para a implantação do Reassentamento Bento Rodrigues, previa a ocupação de uma área de 98,42 hectares, dos quais 76,96 ha seriam alvo de supressão de vegetação, distribuídos entre as fitofisionomias:

- 48 ha - eucalipto plantado com sub-bosque de espécies nativas;
- 5,20 ha - fragmento de Floresta Estacional SemiDecidual (FESD) em estágio médio de regeneração;
- 1,24 ha - fragmento de FESD em estágio inicial de regeneração;
- 22,52 ha - fitofisionomia herbáceo-arbustiva com gramíneas exóticas e árvores isoladas.

O projeto incluiu ainda 4,56 ha de intervenção em APP, no qual 4,1 ha previa supressão de vegetação.

A ampliação do empreendimento licenciado incluiu cerca de 18ha em área de intervenção, prevendo ainda a supressão de vegetação para a readequação de algumas estruturas no projeto, conforme figuras abaixo.



**Figura 5.1** – Delimitação da ADA (novas estruturas do reassentamento de Bento Rodrigues) em vermelho. Em preto ADA do licenciamento anterior.





Uso do solo geral	Em APP	Fora de APP	Total
Estrada	0,0483	0,594	0,6423
Eucalipto com sub bosque de nativas	0,3384	10,7957	11,1341
FESM estágio inicial		0,2502	0,2502
FESM estágio médio	0,9315	0,0451	0,9766
Herbáceo-arbustivo	0,0935	4,6184	4,7119
Hidrografia		0,0001	0,0001
<b>Total Geral</b>	<b>1,4117</b>	<b>16,3035</b>	<b>17,7152</b>

**Figura 5.2** – Quantitativos requeridos para intervenção por uso do solo na ampliação. Fonte: Informações complementares 2020.

Ressalta-se que foi utilizada a Resolução Conama nº 392/2007 para o estabelecimento dos estágios sucessionais de FESD e que a maior parte da área requerida para supressão de FESD médio (0,9315 ha) localiza-se em Áreas de Preservação Permanente (APP). Contudo, as intervenções em APP totalizam 1,4 hectares em áreas com e sem supressão.

De maneira geral, as áreas destinadas à ampliação do loteamento abrangem locais com vegetação nativa (FESD) em estágio médio e inicial de regeneração, de vegetação plantada de eucalipto com sub-bosque nativo (baixo rendimento lenhoso), de área de uso antrópico (estradas), além das faixas de APP ocupadas pela vegetação nativa e exótica (eucaliptos e gramíneas).

O levantamento das fitofisionomias foi realizado por meio de inventário do tipo censo na maior parte do projeto considerando o número de áreas pequenas e fragmentadas, bem como pela existência de indivíduos arbóreos isolados no sub-bosque do plantio de eucalipto. Para os trechos onde ocorrem FESD foi aplicada a amostragem casual simples.

De posse dos estudos do empreendedor foram realizadas vistorias em dezembro de 2019. Verificou-se que parte da vegetação da propriedade foi incendiada. Os danos foram mais significativos nas áreas classificadas como estrato herbáceo-arbustivo, seguidos pelas áreas de plantio de eucalipto com sub-bosque e por fim nos fragmentos de vegetação nativa.

As áreas de eucaliptal apresentavam denso estrato em regeneração de vegetação nativa com gramíneas exóticas entremeadas aos espécimes de eucalipto em rebrota após colheita. As gramíneas ali existentes serviram como material comburente e neste ambiente as chamas atingiram, em alguns trechos, a copa das árvores. Nos fragmentos de FESD em estágio médio, devido a estes ambientes estarem associados aos cursos d'água e com menor quantidade de vegetação exótica (menos gramíneas) e, portanto, menos material comburente, o incêndio ficou restrito ao sub-bosque não atingindo os estratos superiores da floresta. Portanto, observou-se uma quantidade significativa de indivíduos mortos no levantamento realizado.

Nos fragmentos solicitados para intervenção de FESD, parte do levantamento foi realizado através do censo florestal em virtude do tamanho reduzido de alguns trechos, sendo encontrado um total de 1.609 indivíduos de espécies nativas e exóticas, distribuídos em 47 famílias e 94 gêneros. Ressalta-se que há também uma porcentagem significativa de indivíduos mortos no censitário (21,5%), provavelmente devido a queimada que ocorreu na área.

As espécies nativas com maior número de indivíduos censitados foram *Myrcia splendens* (guamirim, araçazinho), *Casearia arborea* (espeto arbóreo), *Alchornea triplinervia* (tapiá) e *Bauhinia pulchella* (pata de vaca miúda).

O volume total da vegetação de FESD no censitário foi de 156,4582 m³, sendo que os indivíduos com maiores volumes totais levantados foram os mortos com 23,9946 m³, *Eucalyptus* sp. com



18,5631 m<sup>3</sup>, seguidos das espécies nativas *Alchornea triplinervia* com 7,8907 m<sup>3</sup> e *Piptadenia gonoacantha* com 5,5134 m<sup>3</sup>.

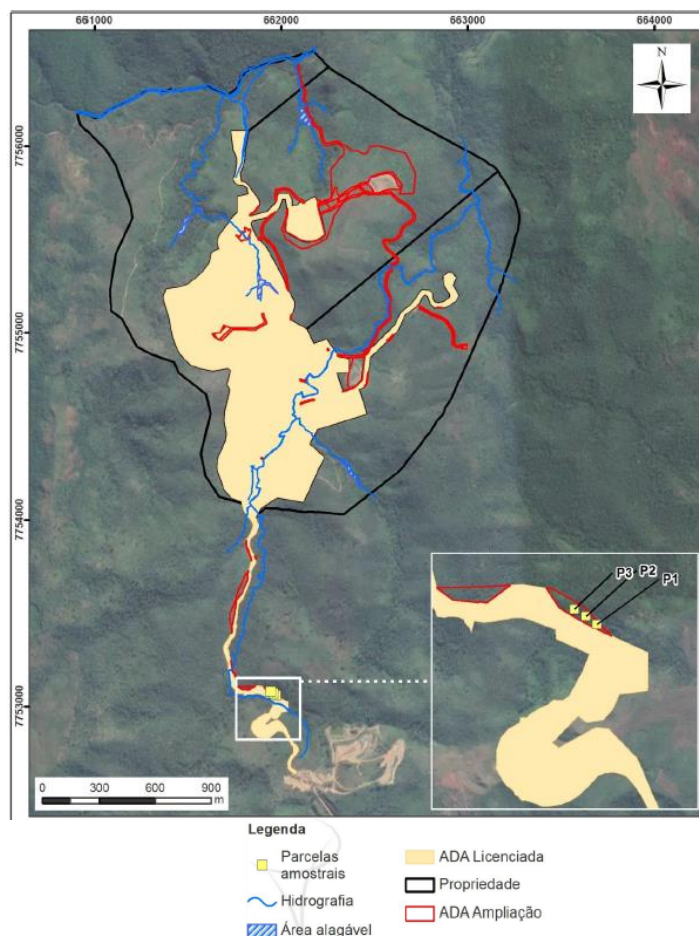
Foi vistoriada uma das áreas requeridas para instalação do emissário que margeará um curso d'água em sua APP, a qual possui uma vegetação mais densa, característica de Floresta Estacional Semidecidual (FESD) em estágio médio (coordenadas X 662063 e Y 7756376). Foi possível observar, a presença de dossel e sub-bosque, árvores de grande porte e camada significativa de serapilheira, além de dados apresentados nos estudos através do levantamento quali-quantitativo, apresentando indivíduos com altura de 5 a 12 m e DAP médio de 10 a 20 cm caracterizando a área como em estágio médio de regeneração.



**Figura 5.3** – Fragmento de vegetação de FESD em estágio médio. Fonte: vistoria equipe SUPPRI/2019

Nos fragmentos de FESD (0,25 ha), nos quais foi realizado o levantamento através do inventário florestal, foram lançadas 3 parcelas de 100 m<sup>2</sup>, totalizando uma área de 0,03 ha de amostragem.





**Figura 5.4** – Mapa da ADA do empreendimento, em vermelho e do local onde foram lançadas parcelas FESD inicial. Fonte: PUP 2020

Os dados do inventário florestal são referentes ao estágio inicial de regeneração da fitofisionomia de FESD encontrada na ADA. Foram registradas 24 espécies e 17 famílias, sendo que a espécie nativa de maior representatividade foi a *Tibouchina estrellensis* (quaresmeira). Ressalta-se que há também um número significativo de indivíduos mortos no inventário, provavelmente devido a queimada que ocorreu na área.

O volume total da vegetação de FESD do inventário florestal foi de 11,4389 m<sup>3</sup>, sendo que os indivíduos com maiores volumes totais levantados foram da espécie nativa *Tibouchina estrellensis* com 1,5082 m<sup>3</sup>, seguidos dos indivíduos mortos com 0,4823 m<sup>3</sup>.

Os fragmentos considerados como área de formação herbáceo-arbustivo pelos estudos apresentados, tratam-se de FESD em estágio inicial de regeneração por não existir estratificação, conforme constatado em vistoria. A vegetação é composta de gramíneas exóticas (capim colônio, gordura) e nativas (*Aulonemia effusa*) e de indivíduos nativos de porte arbustivo em início de regeneração e arbóreos isolados de pequeno porte, com baixo rendimento lenhoso, os quais foram amostrados por censo florestal. Foram levantados 224 indivíduos, sendo 9 famílias e 17 gêneros.



**Figura 5.5** – área característica da fitofisionomia herbáceo-arbustiva. Fonte: vistoria equipe SUPPRI/2019

Nesta fitofisionomia as espécies *Eremanthus erythropappus* e *Eremanthus incanus* (candeia) são as de maior representatividade, sendo encontrado também um valor significativo de indivíduos mortos e de eucaliptos.

O volume total estimado das árvores com rendimento lenhoso no estrato herbáceo-arbustivo foi de 11,85 m<sup>3</sup>, sendo os indivíduos mortos (5,9726 m<sup>3</sup>) e eucaliptos (4,6159 m<sup>3</sup>) com maior volume, seguidos da espécie nativa *Hyptidendron asperimum* de maior volume (0,3979 m<sup>3</sup>).

Foi solicitada também a supressão de diversas áreas de eucalipto (11,1341 ha), inclusive em faixas de APP, sendo alguns locais em início de desenvolvimento (rebrota), alguns com indivíduos mortos e outros de maior porte com sub-bosque nativo de pequeno a médio porte, possuindo vegetação predominante de gramíneas exóticas e arbustos, além de alguns indivíduos arbóreos nativos isolados com rendimento lenhoso, os quais foram identificados através do censo florestal. As espécies nativas encontradas no sub-bosque são características da tipologia FESD, tais como jacarandá, sangra d'água, dentre outras.



**Figura 5.6** – Diferentes trechos das áreas de eucalipto. Fonte: vistoria equipe SUPPRI/2019

Nessas áreas foram levantados 2.825 indivíduos, sendo 20 famílias e 38 gêneros, destes 709 são eucaliptos.

Nesta tipologia a espécie nativa *Piptocarpha macropoda* (pau fumo preto) é a de maior representatividade, sendo encontrado um valor alto de indivíduos mortos, provavelmente também devido a queimada na região.

O volume total estimado nesses locais de vegetação exótica com presença de sub-bosque nativo foi de 394,5459 m<sup>3</sup>, sendo 212,1249 m<sup>3</sup> do gênero *Eucalyptus sp.*, 178,3588 m<sup>3</sup> de indivíduos mortos e 4,0622 m<sup>3</sup> de indivíduos arbóreos nativos.



Ressalta-se que em algumas das áreas de eucalipto foram observados vestígios de incêndio florestal (troncos queimados), sendo informado pelo empreendedor que a pior queimada ocorreu no ano de 2017, quando a área era de propriedade da Arcelor Mittal. (coordenadas X 662283 e Y 7755721).



**Figura 5.7** – Foto: uma das áreas com vestígio de incêndio. Fonte: vistoria equipe Suppri 2019.

Consta no requerimento de intervenção ambiental que os produtos e/ou subprodutos oriundos das intervenções, serão utilizados na própria propriedade e/ou doados.

Do volume total estimado (338,9891 m<sup>3</sup>) dos produtos florestais de espécies nativas encontradas nas diferentes tipologias da ADA, 62,2853 m<sup>3</sup> são referentes às espécies nativas de uso nobre, sendo levadas em consideração as de importância econômica madeireira, como *Copaifera langsdorfii* (copaíba), *Croton urucurana* (sangra d'água), *Dalbergia nigra* (jacarandá Bahia), *Eremanthus erythropappus* (candeia) e *Ocotea odorifera* (canela sassafrás).

A maior parte e também a principal estrutura da ADA de ampliação do empreendimento, ou seja, os trechos da instalação da nova ETE e seus emissários, encontra-se em imóvel rural de propriedade da Fundação Renova, sendo as seguintes matrículas rurais da Fazenda Horto Alegria:

- Matrícula nº 17.952: área total de 98,8288 ha, conforme registro de imóvel. Possui diferentes usos do solo, sendo a maior parte coberta por eucalipto com sub-bosque nativo (72,3464 ha).
- Matrícula nº 17.953: área total de 92,5414 ha, conforme registro de imóvel. Possui poucas estruturas da ADA do empreendimento, porém possui glebas de áreas destinadas às compensações ambientais. Esta matrícula se encontra coberta em sua maior parte por vegetação nativa, sendo 37,9027 ha de FESD médio e 12,0103 ha de herbácea-arbustiva.
- Matrícula nº 17.954: área total de 98,2066 ha, conforme registro de imóvel. Possui diferentes usos do solo, sendo a maior parte coberta por eucalipto com sub-bosque nativo (52,9414 ha). Nessa matrícula está o local de implantação da ETE.

Essas matrículas possuem glebas averbadas à margem das matrículas destinadas à Compensação Florestal, totalizando uma área de 13,01 ha.

A instalação da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE e seus emissários será realizada em imóvel rural que posteriormente será repassada para o município de Mariana. Observa-se que, neste caso, ainda que o imóvel seja rural, o empreendimento não está sujeito à constituição de Reserva Legal, conforme disposto no art.25, §2º, I da Lei Estadual 20.922/2013.

Uma menor parte da ADA de ampliação do empreendimento está inserida sobre matrículas com alteração do uso do solo rural para fins urbanos, no imóvel também denominado Fazenda Horto



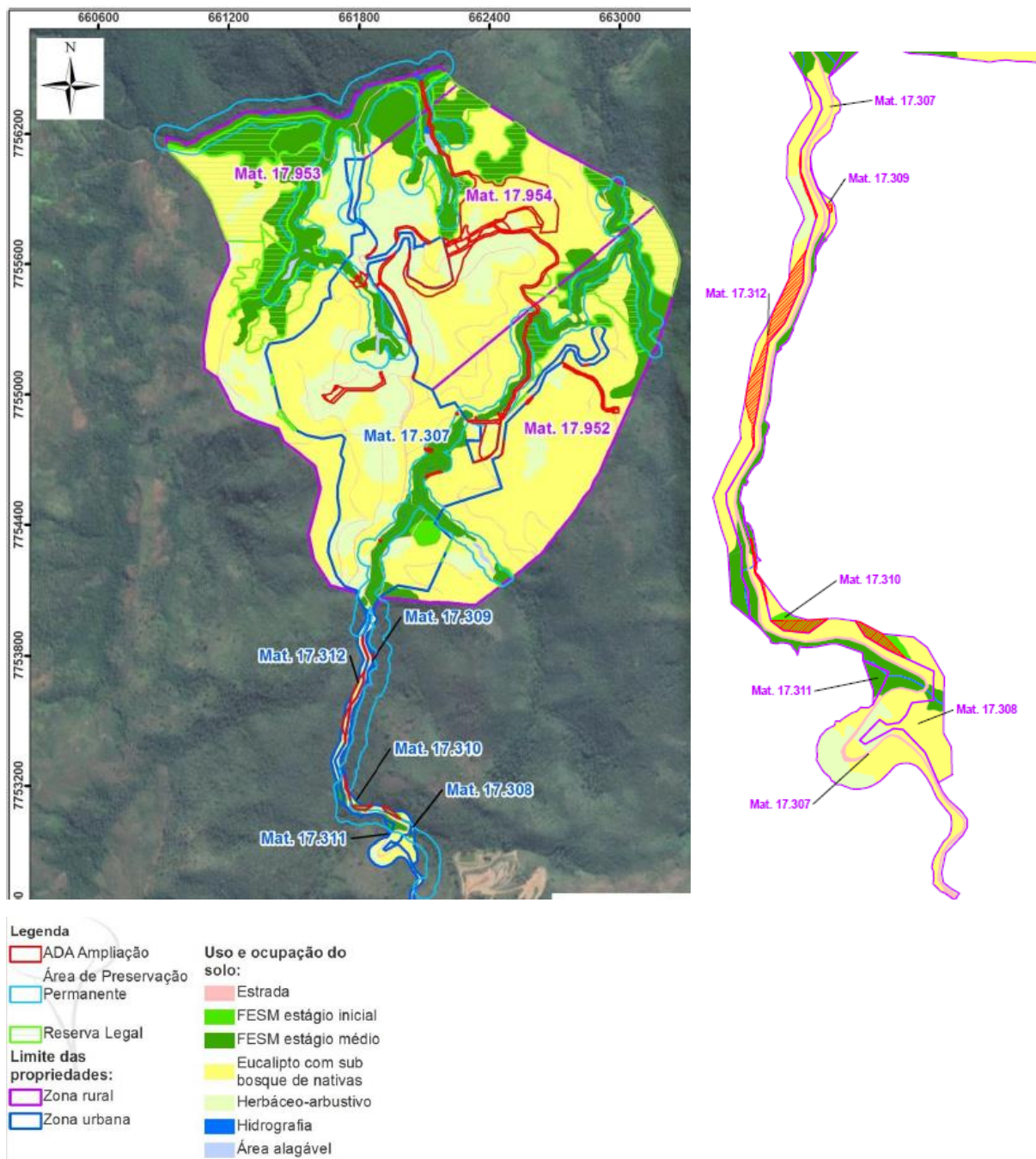


Alegria, localizado no distrito de Camargos, município de Mariana/MG. Segundo a Lei Complementar nº 170 de 21 de dezembro de 2017, que “Cria Zona de Urbanização Específica de Interesse Social para fins de reassentamento do Subdistrito de Bento Rodrigues, altera o Plano Diretor Municipal e dá outras providências”, a qual dispõe diretrizes de parcelamento, uso e ocupação do solo para o reassentamento deste subdistrito. Tratam-se das matrículas:

- Matrícula nº 17.307: área total de 98,42 ha, conforme consta no registro de imóvel. Possuía a maior parte do uso do solo composta por eucalipto com sub-bosque nativo, a área atualmente se encontra quase em sua totalidade em obras de implantação das futuras moradias do reassentamento da comunidade de Bento Rodrigues autorizada na licença anterior.
- Matrícula nº 17.308: área total de 1,23 ha, conforme registro de imóvel. Maior parte da cobertura do solo é composta por eucalipto com sub bosque nativo.
- Matrícula nº 17.309: área total de 0.09 ha, conforme consta no registro de imóvel. Maior parte da cobertura do solo também composta por eucalipto com sub bosque nativo.
- Matrícula nº 17.310: área total de 0,34 ha, conforme registro de imóvel. Possui uso do solo predominante composto por FESD em estágio inicial e fragmentos de FESD em estágio médio, sendo solicitadas algumas intervenções de FESD médio para ampliação do empreendimento nessa matrícula.
- Matrícula nº 17.311: área total de 0,13 ha, conforme registro de imóvel. Possui fragmentos de FESD em estágio médio.
- Matrícula nº 17.312: área total de 2,08 ha, conforme registro de imóvel. Possui maior parte da cobertura do solo composta por eucalipto com sub-bosque nativo, além de fragmentos de FESD em estágio médio.

Para estas matrículas não se faz necessária à determinação de área de Reserva Legal, considerando o uso do solo urbano. Ressalta-se que todas essas matrículas urbanas possuem áreas solicitadas para a implantação de estruturas de adequação ao projeto inicial do reassentamento de Bento Rodrigues.

Assim, o imóvel Fazenda Horto Alegria possui 391,7042 ha de área total em propriedades rurais e urbanas, conforme a figura abaixo.



**Figura 5.8 – Matrículas do empreendimento com a respectiva ADA de ampliação em vermelho.** Fonte: Informações complementares e IDE- Sisema.

### 5.1. Informações em Relação à Lei 11.428/2006 (Mata Atlântica)

Importante salientar que a ampliação do empreendimento será realizada sua maior parte em área rural do município de Mariana. Além disso, considerando que a supressão da fitofisionomia FESD em estágio médio de regeneração é inferior a 50 hectares, não houve a necessidade de solicitação da Anuência do Ibama, conforme é preconizado pela Lei Federal nº 11.428/2006 e seu Decreto nº 6660/2008. Já para supressão de fragmentos de vegetação em estágio médio do bioma Mata Atlântica presente em área urbana, nos termos do Parecer nº 368/2015/CGAJ/CONJUR-MM/CGU/AGU, emitido pela Advocacia Geral da União, a Autarquia está obrigada a se abster da emissão da anuência para loteamentos em áreas urbanas.



Foram apresentados Decretos Municipais da prefeitura de Mariana/MG, considerando a área do imóvel Fazenda Horto Alegria (rural e urbano) como de utilidade pública e interesse social, justificando a permissão para a supressão de FESD em estágio médio.

A maior parte de FESD médio existente na propriedade do empreendimento é destinada para compensações florestais, áreas de Reserva Legal ou estão em faixas de APP. O levantamento da fitofisionomia das propriedades urbanas e rurais descreveu cerca de 88 hectares de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração, dos quais somente 0,9766 ha para supressão.

Ainda conforme Lei Federal nº 11.428/2006, em razão do enquadramento do empreendimento no § 2º do Art.31, é necessário que 50% do total de FESD médio existente na propriedade urbana sejam mantidos a título de preservação. No quadro abaixo estão os quantitativos existentes, o total a ser preservado e os de intervenção autorizados e os solicitados da fitofisionomia supracitada.

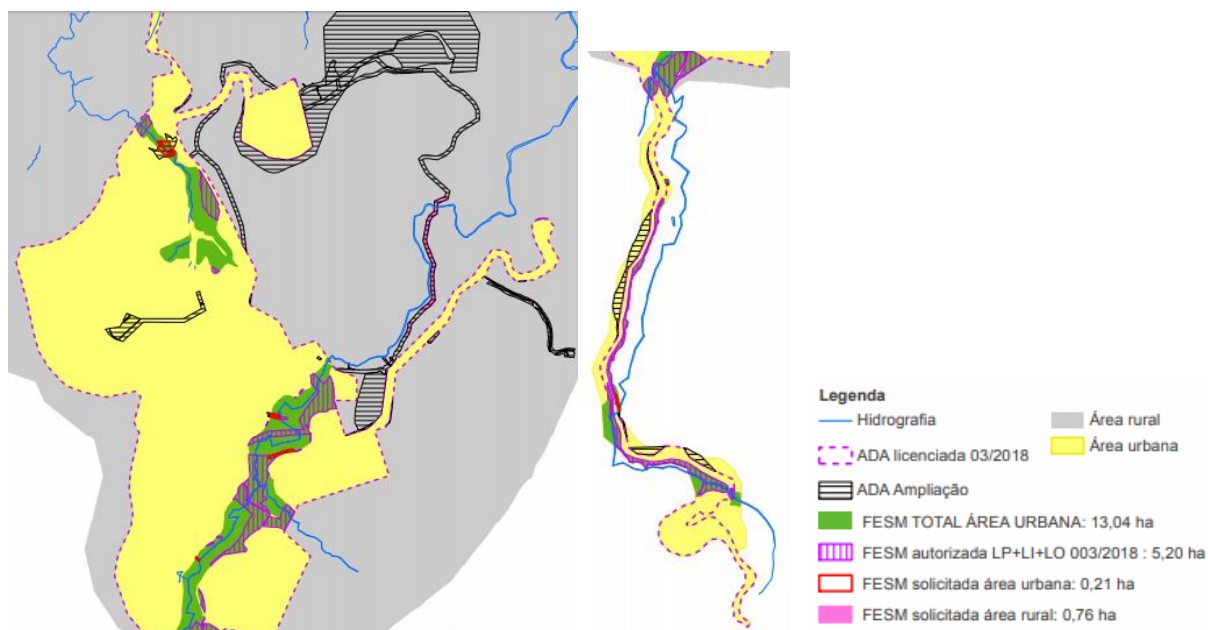
QUADRO DE ÁREAS	
Tipologia	Área (ha)
FESM TOTAL ÁREA URBANA	13,04
Área total de FESM a ser preservada (50% área urbana)	<b>6,52</b>

Intervenção em FESM área urbana	Área (ha)
FESM autorizada LP+LI+LO 003/2018	5,20
FESM solicitada área urbana	0,21
<b>TOTAL FESM (autorizada + solicitada)</b>	<b>5,41</b>

Foi apresentado o mapa (**Figura 5.9**) com a localização da área que apresentava FESD médio já suprimida (licença anterior), a solicitada nesse parecer e a destinada à preservação dos 50% de FESD médio exigidos em lei.





**Figura 5.9** – Área Urbana e áreas verdes preservadas. Fonte: vistoria equipe Suppri 2019.

A equipe técnica salienta que não poderá haver intervenção em quantitativo de FESD médio em área urbana acima dos 50% existentes na propriedade, portanto, no caso em tela, 6,52 hectares deverão ser preservados.

Por se tratar de requerimento para supressão de vegetação em estágio médio de FESD, foi levada em consideração também a análise do Art. 11 da Lei nº 11.428/2006 (Mata Atlântica), conforme segue:

*Art. 11. O corte e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica ficam vedados quando:*

*I - a vegetação:*

a) *abrigar espécies da **flora e da fauna** silvestres ameaçadas de extinção, em território nacional ou em âmbito estadual, assim declaradas pela União ou pelos Estados, e a intervenção ou o parcelamento puserem em risco a sobrevivência dessas espécies;*

- *Dalbergia nigra* (jacarandá da Bahia): consta como “Vulnerável” (redução no tamanho da população, distribuição geográfica, tamanho da população, população de distribuição restrita e análises quantitativas da probabilidade de extinção). Considera-se que espécies enquadradas nesta categoria estão enfrentando um risco alto de extinção na natureza, porém é uma espécie amplamente distribuída pelo país.

É uma espécie considerada rara em florestas primárias, sendo encontrada com frequência em áreas com algum nível de perturbação. A fragmentação das subpopulações e do habitat está diminuindo a diversidade genética da espécie. Os dados do CNC FLORA (2018) apontam a necessidade de controle das áreas de ocorrência de *D. nigra*.

Por sua beleza, grande estabilidade, qualidade e resistência, principalmente ao ataque de insetos e umidade, a madeira de *D. nigra* é destinada a usos considerados nobres, tais como: esculturas, móveis de fino acabamento, interior de cabines de iates, painéis decorativos (GONZAGA, 2006).

Em geral a espécie é encontrada nos levantamentos, mas dificilmente encontra-se indivíduos grandes (CNCFLORA, 2018). A realidade apontada na literatura também é válida para a área do



reassentamento de Bento Rodrigues onde são observados indivíduos de menor porte e em grande número. Ao se analisar a distribuição geográfica da *D. nigra* observa-se que, apesar da espécie ser endêmica em nível nacional, não é exclusiva em nível regional, ou seja, não possui distribuição restrita à área do reassentamento.

- *Handroanthus chrysotrichus* (Ipê mulato, pau d'arco, ipê amarelo cascudo): é uma espécie protegida por Lei em Minas Gerais (Lei nº 10883/1992, alterada pela Lei nº 20.308/2012), tendo ampla distribuição no Brasil (regiões nordeste, sudeste e sul). Essa espécie é considerada como a árvore símbolo brasileira, de aproximadamente 10 m, com floração de agosto a outubro, ocorrendo nas formações florestais atlântica, nas florestas estacionais decíduais, incluindo as capoeiras e até nas formações mais florestais do cerrado.

Espécie muito usada na arborização urbana, devido à beleza de suas flores, também na construção civil em obras, cabos de ferramentas, carpintaria, marcenaria, dormentes, esquadrias, forros, vigas, mourões, móveis, postes e tabuados. Além de possuir produtos não madeireiros (apícola, medicinal, ornamental, corantes).

- *Ocotea odorifera* (canela sassafrás): espécie em perigo pela Portaria MMA nº 443/2014. Ocorre em fitofisionomias de Floresta Estacional Semidecidual, Ombrófila Densa e Floresta de Araucária. Floresce de setembro a dezembro. Endêmica do Brasil ocorre nas regiões Sudeste (Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Rio de Janeiro), Sul (Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul) e nordeste (Sul da Bahia)

A canela-sassafrás vem sendo muito explorada para a extração do óleo e é apreciada também pela sua madeira de boa qualidade para uso em construção civil. Além da exploração, a espécie possui fatores de reprodução e dispersão que dificultam a sua regeneração natural, como a produção irregular de sementes; dificuldade na germinação devido à oxidação do óleo; grande distanciamento entre árvores isoladas; diminuição, cada vez maior, dos agentes polinizadores; predação dos frutos e sementes por roedores, pássaros e insetos; podridão de sementes por fungos e, soma-se a estes fatores, um número cada vez menor de matrizes na floresta, devido a persistente exploração madeireira (CNCFLORA, 2020).

- *Virola bicuhyba* (bicuíba): espécie em perigo (Portaria MMA nº 443/2014). Distribuição geográfica Nordeste, Sudeste, Sul. Apresenta endemismo brasileiro, com ocorrência em Florestas Ombrófilas e Estacionais associadas ao domínio fitogeográfico Mata Atlântica. Ocorre preferencialmente em encostas, mas também é encontrada em solos encharcados. Possui preferência por florestas em estágio avançado de regeneração ou clímax, com registros efetuados em unidades de conservação ao longo de sua distribuição. Com registros de coleta desde o sul do estado da Bahia até o norte do Rio Grande do Sul, *V. bicuhyba* é considerada uma espécie de uso estratégico para agricultura familiar no Brasil, sendo uma das madeiras mais utilizadas pela construção civil. Além disso, o potencial medicinal desta planta começa a ser explorado pela indústria farmacêutica, e seus extratos vêm sendo utilizados na medicina popular.

Desempenha papel ecológico importante nos ambientes florestais em que ocorre, fornecendo alimentos para uma grande variedade de pássaros; apesar de apresentar uma densidade de indivíduos relativamente alta para espécies arbóreas, a espécie vem enfrentando severa redução populacional histórica, não cessada até os dias atuais e prevista para o futuro. Por esses motivos, a espécie *Virola bicuhyba* foi considerada Em Perigo (EN) de extinção, demandando a criação de áreas protegidas para garantir sua sobrevivência e o desenvolvimento de legislação específica que regulamente e controle o seu uso de maneira apropriada. (CNCFLORA, 2020).



A ocorrência das espécies da flora ameaçadas e protegidas supracitadas não é restrita à área de intervenção, ocorrendo em outras regiões e estados brasileiros, assim infere-se que a supressão não colocará em risco a população em escala regional. Além disso, será realizado o plantio dessas espécies como medida compensatória, na proporção de 25 mudas para cada exemplar autorizado a ser suprimido, conforme Decreto Estadual nº 47749/2019.

Em relação à fauna, foram encontradas espécies ameaçadas de extinção nos levantamentos realizados na área do reassentamento de Bento Rodrigues, conforme segue.

Dentre as espécies amostradas da mastofauna, três merecem destaque por serem importantes para conservação, a saber:

- *Puma concolor* (onça-parda), vulnerável no estado de Minas Gerais e Brasil (livro vermelho). É o felídeo de maior distribuição no continente americano, ocorrendo em todo o Brasil e está presente em todos os biomas. Possui adaptação a diversos tipos de ambientes e climas, de desertos quentes aos altiplanos andinos e florestas tropicais e temperadas, tanto em áreas de vegetação primária quanto secundária.

Ressalta-se que a área do projeto não apresenta características favoráveis para a presença de espécies, principalmente que são dependentes de fragmentos florestais e têm grandes áreas de vida, provavelmente o registro dessa espécie na área foi feito durante o seu descolamento.

Segundo dados do ICMBio, as principais ameaças atuais para a espécie são: a supressão e fragmentação de habitat devido à expansão agropecuária, e à mineração, além da exploração de madeira para carvão. Além disso, a eliminação de indivíduos por caça, retaliação por predação de animais domésticos, queimadas (principalmente em canaviais) e atropelamentos também contribuem significativamente para a redução da população em diversas áreas. A diminuição iminente dos remanescentes florestais, resultante das mudanças efetuadas no Código Florestal Brasileiro, também é uma ameaça à população de *P. concolor* no Brasil.

- *Leopardus pardalis* (jaguatirica), considerada criticamente ameaçada em Minas Gerais (DN COPAM nº147/2010), já pela IUCN é considerada Menos Preocupante. Possui uma ampla distribuição geográfica, no Brasil, ocorrendo em todas as regiões, com exceção do sul do Rio Grande do Sul, e também habita todos os biomas. Mesmo podendo ser encontrada em uma variedade de habitat, como florestas densas, florestas de planície litorânea, savanas e florestas secas e inundadas, esta espécie tende a evitar áreas mais abertas ou com pouca cobertura vegetal. Tais evidências sugerem que *L. pardalis* ocupa uma faixa mais restrita de micro-habitats que o esperado pela sua ampla distribuição geográfica, não sendo considerada uma espécie de habitat generalista.

Ao longo de sua distribuição, o tamanho da área de vida de indivíduos adultos pode ter uma considerável variação entre regiões e sazonalidade, sendo essas diferenças geralmente atribuídas ou hipotetizadas às variações na disponibilidade de presa. Estudos indicam que a maior área de vida de um macho adulto é de 50,9 km².

Segundo dados do ICMBio, essa espécie utiliza desde áreas bem conservadas (UCs) até ambientes alterados, apresentando grande flexibilidade adaptativa. Tende a ser a espécie de felino mais abundante na grande maioria das áreas onde é encontrada, em todos os biomas. Apesar disso, em alguns lugares a espécie foi considerada ameaçada, como em Minas Gerais.

Ainda conforme o ICMBio, essa espécie é encontrada em várias UCs como, por exemplo, PARNA Serra da Canastra, PARNA Serra do Cipó, PE do Rio Doce.



- *Callicebus nigrifrons* (guigó) espécie endêmica do Brasil, sendo categorizada como quase ameaçada, de acordo com a lista internacional (IUCN). Não está em lista oficial brasileira.

Segundo dados do ICMBio, essa espécie ocorre em uma área relativamente ampla no sudeste do Brasil. Habita áreas de Mata Atlântica e de transição com o Cerrado, ocupando tanto áreas conservadas quanto florestas com distúrbios antropogênicos e em regeneração. É capaz de sobreviver em pequenos fragmentos florestais, além de apresentar tolerância a perturbações ambientais. Há indícios de que vários dos pequenos fragmentos que a espécie ocupa desaparecerão numa perspectiva de três gerações, mas não a ponto de impactá-la em médio e longo prazo em decorrência da sua presença em grandes maciços florestais. Assim, as ameaças identificadas não comprometem a população como um todo. Portanto, infere-se que a redução populacional não atinge os limiares para categorização como ameaçada de extinção, sendo categorizada como Menos Preocupante.

Ainda segundo dados do ICMBio, as principais ameaças identificadas para o táxon foram: agricultura, pecuária, expansão urbana, desmatamento, desconexão de hábitat, redução de hábitat, monocultura de eucalipto, queimadas e incêndios florestais. A pressão de caça sobre *C. nigrifrons* é provavelmente menor do que sobre outras espécies, inclusive de primatas, devido ao seu pequeno tamanho corporal. A maioria das unidades de conservação do sudeste e sul de Minas Gerais apresenta populações da espécie, como, por exemplo, o PE do Rio Doce, PE Ibitipoca, APA Sul, PARNA Serra da Canastra, PARNA Serra do Gandarela.

Dentre as espécies da herpetofauna merece destaque:

- *Hydromedusa maximiliani* (Cágado-da-serra): está na categoria Vulnerável, segundo os critérios internacionais da IUCN (2017) e DN COPAM nº147/20102010. Além disso, é alvo do Plano de Ação Nacional para a conservação dos Répteis e Anfíbios ameaçados de extinção da Serra do Espinhaço (PAN-ICMBio, 2012). Apresenta hábitos semiaquáticos, em riachos e córregos de água limpa, rasos e com fundos arenosos, sendo frequentemente encontrada entre rochas em meio a pequenas quedas d'águas.

Segundo dados do ICMBio essa espécie é endêmica do Brasil e do bioma Mata Atlântica. Sua distribuição abrange as bacias hidrográficas mais meridionais da região Atlântico Leste, porção setentrional da região Atlântico Sudeste, leste da bacia do rio Paraná e alto rio São Francisco. Ocorrendo nas regiões montanhosas da costa leste e sudeste do país, incluindo os estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Minas Gerais e sul da Bahia. A espécie está associada a ambientes específicos, riachos com mata conservada que, em grande parte, encontram-se alterados por ação antrópica. A espécie é de raro encontro na maior parte de sua área de distribuição.

Entre as espécies de aves destacam-se:

- *Drymophila ochropyga* (choquinha-de-dorso-vermelho), encontra-se na categoria quase ameaçada de extinção, de acordo com a IUCN (2019). Está ameaçada por perda de habitat. Os seus habitats naturais são: florestas subtropicais ou tropicais úmidas de baixa altitude e regiões subtropicais ou tropicais úmidas de alta altitude.

- *Eleoscytalopus indigoticus* (macuquinho), também se encontra na categoria quase ameaçada de extinção a nível mundial, de acordo com a IUCN (2019). É endêmica da Mata Atlântica do sul e sudeste do Brasil.

Segundo o Wikiaves, essa espécie habita florestas primárias e secundárias úmidas nos domínios da Mata Atlântica, como matas de araucária, matas ciliares e matas subtropicais. É conhecida também por macuquinho-perereca, já que sua vocalização faz lembrar um som emitido por diversos



anfíbios. É também relativamente difícil de observar, pois vive em ambientes escuros e densos no sub-bosque, raramente se expõe e dessa forma protegendo-se de predadores.

E da ictiofauna merece destaque a espécie:

- *Pareiorhaphis scutula*: classificada como em perigo de extinção, segundo a lista do livro vermelho da fauna brasileira e o Plano de Ação Nacional para a Conservação de Espécies de Peixes - PAN Peixes.

Segundo dados do ICMBio, é uma espécie endêmica da sub-bacia do rio Piracicaba, bacia do rio Doce, estado de Minas Gerais. A espécie é típica de córregos e riachos encachoeirados com substrato composto por blocos grandes de rocha. Desde o século XVIII, a bacia do rio Piracicaba foi intensamente explorada pela mineração (ouro e ferro), além do desmatamento para fabricação de carvão usado na siderurgia. Na segunda metade do século XX, foram construídas hidrelétricas na calha dos rios principais, barragens de contenção de rejeitos nas áreas mineradas e amplas áreas se tornaram cultivos de eucaliptos. Todos esses processos persistem até o presente e são responsáveis pela atual fragmentação das subpopulações e declínio da qualidade do habitat.

Considerando a composição das espécies da fauna das listas oficiais de ameaçadas (MMA 2014 e DN COPAM nº147/2010) nas áreas estudadas, pode-se dizer que grande parte das espécies mapeadas apresenta ampla distribuição geográfica, ocorrendo em mais de um bioma. Além disso, algumas apresentam elevada plasticidade ambiental, ou seja, ocorrem em ambientes em diferentes graus de conservação e/ou perturbação ambiental e são comumente registradas nos levantamentos realizados em todo o estado.

Importante considerar que foi informado que a Renova possui programa de monitoramento para avaliar e proteger as espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção.

*b) exercer a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão;*

Haverá intervenção em faixas de APP de 1,4117 ha, que correspondem a recortes pontuais, sendo 0,9315 ha na fitofisionomia de FESD em estágio médio.

Apesar da clara função de APPs como áreas de proteção de mananciais, a Renova possui em seu plano de controle ambiental, dois programas mitigadores de possíveis impactos ao curso hídrico.

O primeiro é o Plano de monitoramento das águas superficiais, subterrâneas e afluentes no qual abrange atividades contínuas, que deverão ser mantidas durante a execução das obras e após a ocupação da comunidade visando permitir uma avaliação precisa da ocorrência, ou não, de impactos ambientais adversos nos recursos hídricos. Tem como um dos objetivos garantir a proteção da qualidade da água, além da manutenção e conservação das características naturais dos cursos de água da área de entorno do empreendimento. Além disso, de indicar ações estratégicas preventivas e corretivas para manutenção da qualidade das águas, caso seja observada alguma não conformidade.

O segundo é o Programa de prevenção, monitoramento e controle de processos erosivos, movimentos de massa e assoreamento, visando à garantia da segurança geotécnica, a prevenção da ocorrência de processos erosivos e a consequente manutenção das características do ambiente do território onde o empreendimento está inserido.

*c) formar corredores entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração;*

Ressalta-se que no levantamento da fitofisionomia das propriedades, nas quais o empreendimento está inserido, foi descrito nos estudos existir uma área total de 88,6562 hectares de Floresta



Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração, sendo solicitados somente 0,9766 ha para intervenção desta fitofisionomia. A maior parte de FESD médio existente é destinada para compensações florestais e áreas de Reserva Legal ou estão em faixas de APP.

Dessa forma, a instalação do projeto causará pouca interferência no fluxo gênico da fauna e flora presente na área de influência do empreendimento. Portanto, dada as características da área e das estruturas propostas, considera-se que o impacto previsto não implica em prejuízo à funcionalidade do corredor ou à manutenção da biodiversidade.

*d) proteger o entorno das unidades de conservação;*

Existem nove Unidades de Conservação - UC no entorno do empreendimento, destas, cinco são consideradas de proteção integral e quatro de uso sustentável, de acordo com a Lei do SNUC. A área do empreendimento não se encontra inserida em nenhuma destas UCs e nem em suas áreas de amortecimento. Está apenas na área de amortecimento da APE Ouro Preto, a qual não se caracteriza como UC.

*e) possuir excepcional valor paisagístico, reconhecido pelos órgãos executivos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA;*

A referida área do empreendimento não possui excepcional valor paisagístico reconhecido pelos órgãos competentes.

*II - o proprietário ou posseiro não cumprir os dispositivos da legislação ambiental, em especial as exigências da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, no que respeita às Áreas de Preservação Permanente e à Reserva Legal.*

Os dispositivos foram cumpridos de acordo com a legislação ambiental vigente.

## **6. COMPENSAÇÕES AMBIENTAIS**

### **6.1. Compensação por intervenção em áreas de preservação permanentes - APP**

Da área solicitada para intervenção ambiental para a ampliação do empreendimento, 1,4117 ha estão localizados em faixas de APP com e sem supressão de vegetação nativa e com supressão de vegetação de origem plantada (eucalipto). Sendo assim, é necessária a compensação ambiental pela Intervenção em APP em atendimento a exigência legal prevista na Resolução CONAMA nº 369/2006 e no Decreto Estadual 47.749/2019.

Foi proposta a recomposição de faixas de APP degradadas (antropizadas), totalizando uma área de 1,4302 ha, por meio de enriquecimento e plantio com espécies nativas, conforme quadro abaixo. Essa área é maior que a área requerida para intervenção, estando localizada na mesma área do empreendimento, portanto na mesma sub-bacia hidrográfica.

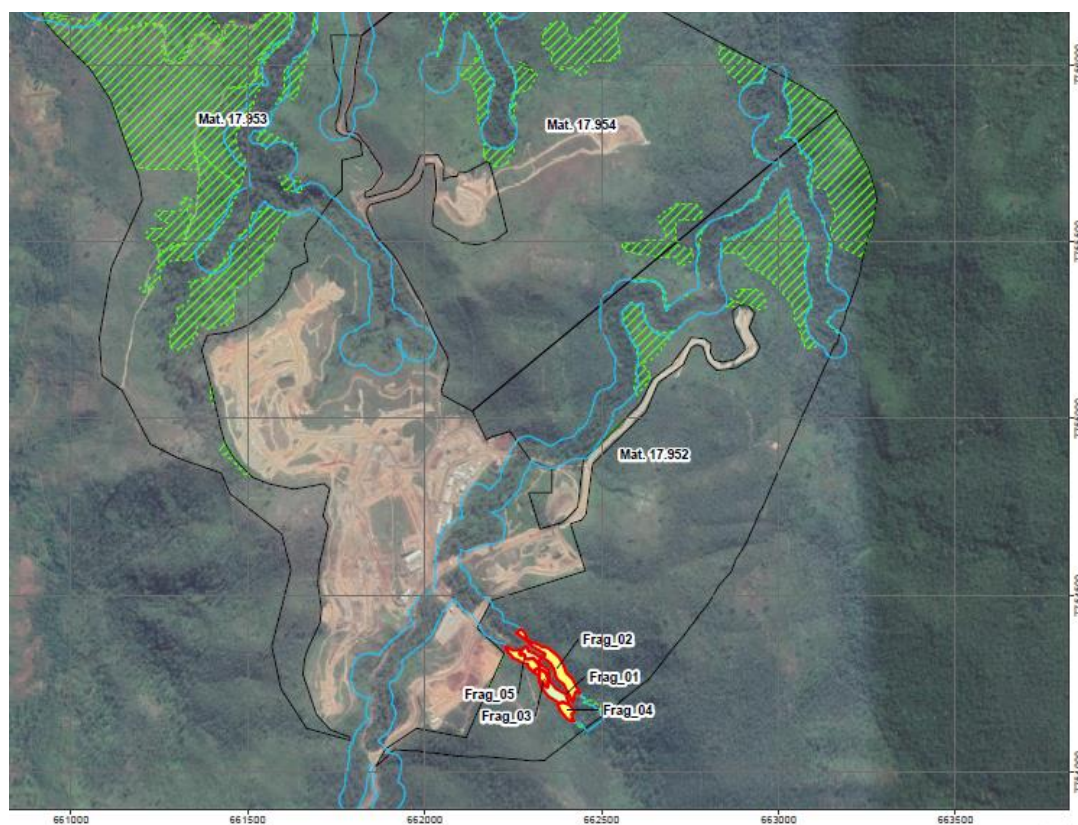




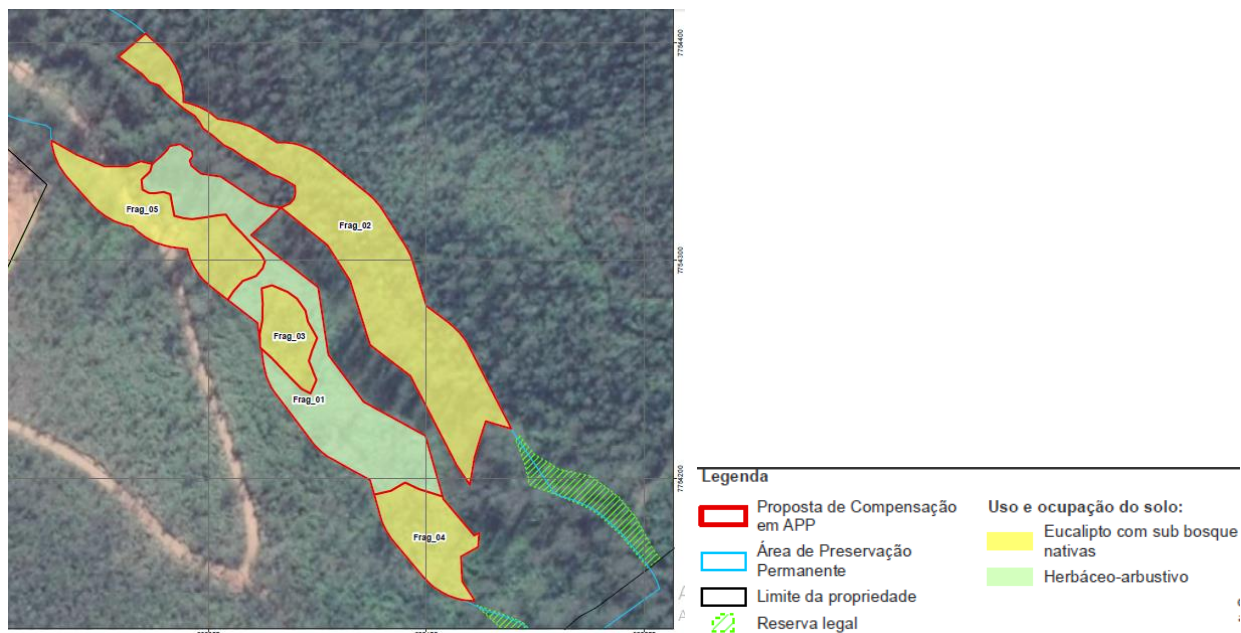
Fitofisionomia de compensação	Fazenda receptora	Área de compensação	Técnica
Herbáceo-arbustivo	Horto Alegria	0,0482	Plantio
		0,3468	
Eucalipto com sub-bosque de nativas		0,9314	Enriquecimento
		0,1038	
-	-	1,4302	

**Figura 6.1** – Fitofisionomias de Compensação.Fonte: Proposta de Compensação 2020

Essa área de compensação foi apresentada georreferenciada em um Mapa de Localização da Compensação em APP, conforme figuras abaixo.



**Figura 6.2** – Proposta de Compensação Florestal.Fonte: Proposta de Compensação 2020



**Figura 6.3** – Proposta de Compensação APPs. Fonte: Proposta de Compensação 2020

Foi vistoriado trecho dessa área, o qual é limítrofe a área do loteamento, sendo observada a presença predominante de vegetação exótica de gramíneas e eucaliptos, além de alguns locais com solo exposto (coordenadas X 662286 e Y 7754317).



**Figura 6.4** – Área proposta para compensação das intervenções em APP. Fonte: Vistoria equipe Suppri 2019

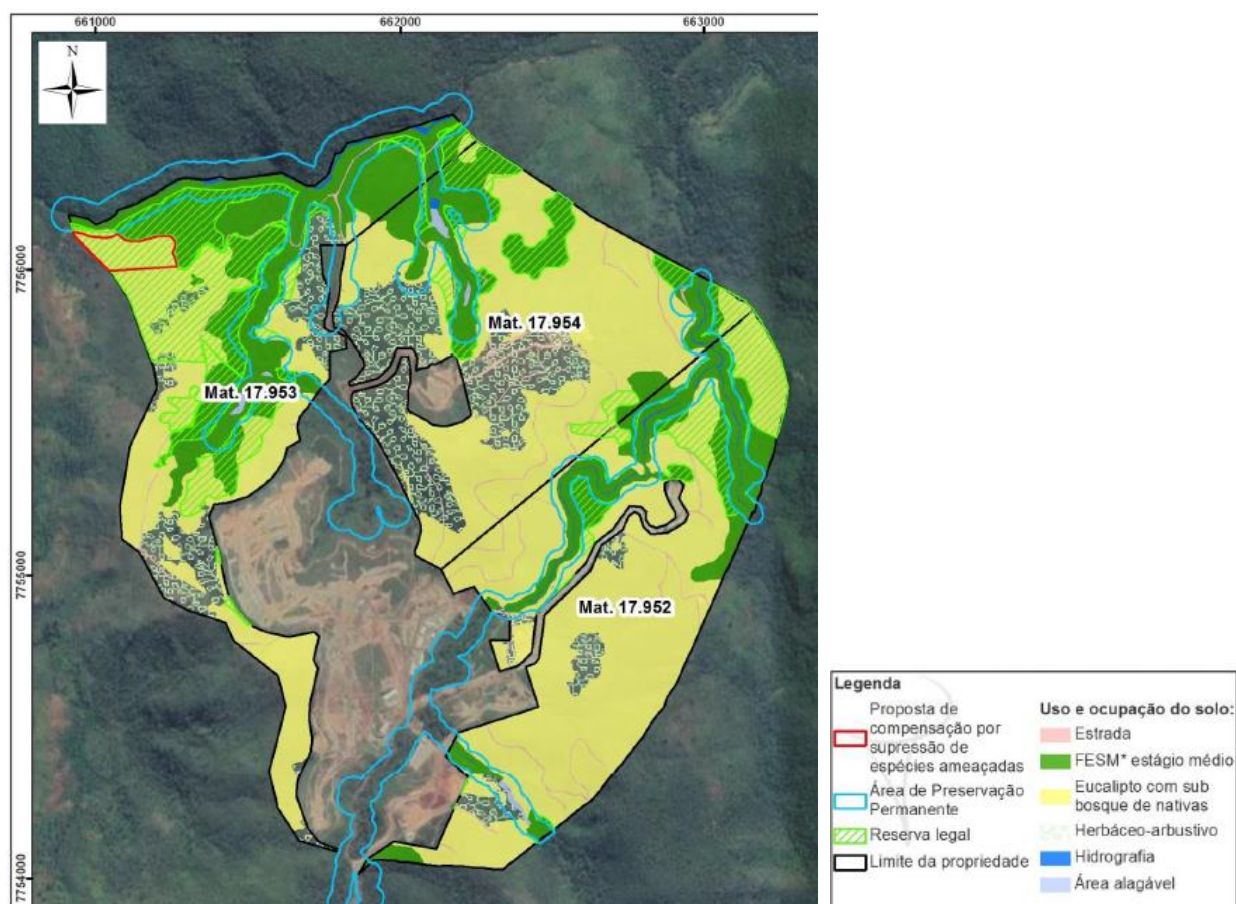
Foi apresentada uma listagem das espécies vegetais a serem utilizadas no plantio, as técnicas/tratos culturais de plantio e manutenção, bem como o cronograma de execução no Projeto Técnico de Reconstituição da Flora - PTRF. Foi informado que será utilizado o espaçamento de 3 x 3 m e que serão plantadas 1.111 mudas. Visando a maior sobrevivência das mudas e redução do custo de implantação pela eliminação do custo de irrigação, os plantios deverão ser realizados no próximo período chuvoso, após a concessão da licença. A proposta foi analisada e aprovada pela equipe técnica da SUPPRI. Solicita-se que seja realizado monitoramento por um período de cinco anos.



## 6.2. Compensação de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção – Portaria MMA nº 443/2014 e leis específicas

Para a ampliação de estruturas do reassentamento de Bento Rodrigues foi solicitada a supressão de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção, definidas conforme legislação pertinente. Como é passível de autorização por se tratar de atividade de utilidade pública e de interesse social, faz-se necessária a compensação.

Assim, foi proposto que seja realizado, conforme PTRF apresentado, metodologia de reconstituição/enriquecimento por meio do plantio das espécies nativas que serão suprimidas na proporção de 25:1 em um fragmento de 2,8321 ha da área de Reserva Legal da propriedade (conforme CAR apresentado), coberta por eucalipto com sub-bosque nativo (coordenadas X 661136 e Y 7756042). Portanto, a compensação se dará em local preconizado pelo Decreto Estadual nº 47.749/2019.



**Figura 6.5 – Área do Projeto de Reconstituição de Flora.**Fonte: Proposta de Compensação 2020

O quantitativo de cada espécie a ser suprimida com o respectivo quantitativo a ser plantado está descrito no quadro abaixo, sendo um total de 1.075 mudas a serem plantadas, através do espaçamento de 3 x 3 m.



Nome Científico	Número de indivíduos	Proporção de compensação	total de mudas a serem plantadas para compensação
<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.	31	25:1	775
<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	9	25:1	225
<i>Virola bicuhyba</i> (Schott ex Spreng.) Warb.	2	25:1	50
Espécies imunes de corte			
<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	1	25:1	25
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>-</b>	<b>1.075</b>

**Figura 6.6** Número de Espécies PTRF. Fonte: Proposta de Compensação 2020

Foi apresentado no PTRF as medidas adotadas e os devidos tratamentos culturais para o plantio das mudas, bem como o cronograma executivo, o qual prevê um período de três anos para execução, incluindo a avaliação dos resultados. O início do plantio também será no próximo período chuvoso, após a concessão da licença. Solicita-se que seja realizado monitoramento por um período de cinco anos.

Tal proposta foi aprovada pela equipe técnica da SUPPRI e para assegurar o cumprimento integral desta compensação e da compensação por intervenção em APP será assinado o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental –TCCA.

### **6.3. Compensação por supressão de vegetação no bioma da Mata Atlântica – Lei Federal 11.428/2006**

Considerando que para a ampliação do empreendimento será necessária a supressão de fitofisionomia do bioma Mata Atlântica, foi exigida a compensação ambiental, conforme determinam a Lei 11.428/2006 e o Decreto nº 6.660/2008, apresentadas na proporção 2x1, de acordo com o estabelecido pelo Decreto Estadual nº 47.749/2019 e Instrução de Serviço SISEMA nº 02/2017.

Conforme projeto apresentado, para cumprimento do disposto no Art. 17 da Lei 11.428/2006, a medida escolhida nos termos do Art. 2º da Portaria IEF nº 30/15, está de acordo com o inciso III:

- Inciso III: “Recuperação de área mediante o plantio de espécie nativas análogas à fitofisionomia suprimida em área localizada na mesma bacia hidrográfica e, sempre que possível, na mesma microbacia”.

A área de intervenção solicitada da fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração do bioma Mata Atlântica é de 0,9765 hectares. Considerando a compensação na proporção 2:1, ou seja, compensando, no mínimo, o dobro da área de intervenção, a área de compensação mínima é de 1,9530 ha.

Trecho da área proposta foi vistoriado no dia 05 de dezembro de 2019, o que gerou o auto de fiscalização nº 0768515/2019. A proposta de compensação compreende uma área de 2,0096 ha para recuperação/enriquecimento.



Uso do solo intervindo	Intervenção (ha)	Fitofisionomia de compensação	Área de compensação	Técnica
FES M	0,2193	Eucalipto com sub bosque de nativas	1,7729	Enriquecimento
FES M	0,7572	Herbáceo-arbustivo	0,2367	Plantio
Total	0,9765	-	2,0096	-

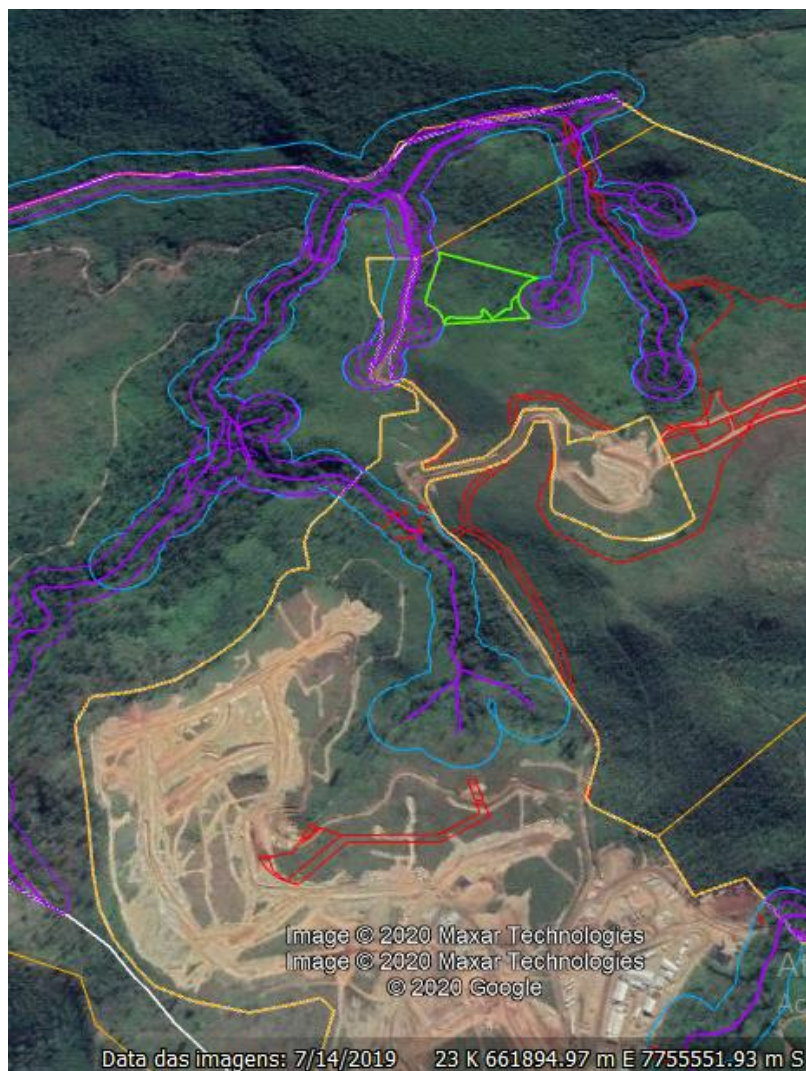
**Figura 6.7** - Quadro: Quantitativo e fitofisionomia da área proposta para compensação. Fonte: Proposta de Compensação 2020

Foi proposta uma área maior do que o mínimo exigido em legislação, além de ser contígua a outras áreas de compensação e faixas de APP do imóvel, de forma que as áreas a serem recuperadas/enriquecidas formarão um contínuo com as áreas preservadas e com as vegetações preservadas do entorno, resultando em ganho ambiental.

Conforme o Decreto 47.749/19, ganho ambiental é definido como o conjunto de ações de conservação ou recuperação que promovam a redução da fragmentação de habitats e o aumento da conectividade entre sistemas, com a finalidade de reforçar a importância ecológica da área, por meio da formação ou do incremento de corredores ecológicos e recuperação de áreas antropizadas. Um corredor entre remanescentes caracteriza-se como sendo faixa de cobertura vegetal existente entre remanescentes de vegetação primária ou em estágio médio e avançado de regeneração, capaz de propiciar habitat ou servir de área de trânsito para a fauna residente nos remanescentes. Portanto, espera-se também o ganho em relação à proteção de espécies florestais e abrigos de fauna.

A área se encontra na porção norte do imóvel, contígua a uma faixa de APP de curso d'água afluyente do Rio Gualaxo do Norte, em propriedade rural, em trecho próximo à área intervinda, sendo um controle para a expansão da zona urbana frente aos fragmentos já preservados e garantindo a manutenção de áreas verdes nas mesmas sub-bacias (Rio Piranga e Gualaxo do Norte) da intervenção para a construção da infraestrutura do Reassentamento de Bento Rodrigues.





**Figura 6.8** - Localização da área proposta para compensação de Mata Atlântica, em verde. Fonte: Google Earth 2020.

Ressalta-se que foi solicitada a apresentação do Cadastro Ambiental Rural – CAR do imóvel, no qual constam as áreas das compensações descritas acima, como ferramenta para a verificação da não sobreposição de áreas de compensação com as destinadas a Reserva Legal. O CAR possui recibo nº MG-3140001-6EF8.3D7A.2B46.4939.8EB9.5765.A8FF.C66C, com imóvel denominado Fazenda Horto Alegria, de propriedade da Fundação Renova com área total de 282,44 ha, 49,36 ha de APP, 57,56 ha de área de reserva legal (não inferior a 20%), 1,0066 ha de área de servidão administrativa, 181,12 ha de área consolidada e 98,24 ha de remanescente de vegetação nativa.

A área proposta possui características de vegetação de FESD em estágio inicial de regeneração, predominantemente herbáceo-arbustivo com a presença esparsa de eucaliptos e de alguns indivíduos arbóreos nativos em início de regeneração.

Portanto, na área proposta há uma vegetação em processo de regeneração natural, sendo registrada nesses locais elevada densidade de indivíduos regenerantes nativos e plântulas em desenvolvimento.

Nessa área será adotado como manejo o enriquecimento com espécies nativas da região, para que futuramente se constitua um maciço de espécies de Floresta Estacional Semidecidual. Portanto, a proposta apresentada é de recomposição/enriquecimento dessa área como medida compensatória pela supressão de FESD em estágio médio de regeneração.



**Figura 6.9** - Localização da área proposta para compensação de Mata Atlântica, em verde. Fonte: Vistoria equipe Suppri 2019.

A técnica adotada será por meio de 1,7729 ha de enriquecimento em área de eucalipto com sub-bosque nativo e 0,2367 ha com plantio de espécies nativas no trecho de vegetação herbáceo-arbustivo, de forma a promover a recomposição desta área.

Os estudos apresentados indicam as formas de reconstituição da flora para as áreas de enriquecimento. Por estarem contíguas às áreas de preservação, fica clara a presença de espécies como possíveis matrizes para a colonização da área degradada e instituição do processo de sucessão. Foi proposta medida de recuperação por enriquecimento florestal, retirada de gramíneas exóticas e plantio de espécies nativas (lista encontra-se na proposta de compensação apresentada) com os devidos tratos culturais. Ressalta-se que visando a maior sobrevivência das mudas e redução dos custos, os plantios serão realizados no período chuvoso, após a aprovação da proposta de compensação e concessão da licença.

Modalidade	Número de mudas (un.)	Área (ha)
Plantio (1.111 mudas/ha)	263	0,2367
Enriquecimento (400 mudas/ha)	710	1,7729
Replantio (10%)	27	-
Total	1000	2,0096

Foi apresentado no PTRF o cronograma executivo, o qual prevê um período de quatro anos para execução, incluindo a avaliação dos resultados. Solicita-se que seja realizado monitoramento por um período de cinco anos.

Em todos os casos foram previstas ações de controle de fogo e de manutenção dos plantios por pelo menos quatro anos. Estão previstos ainda aceiros em todos os fragmentos, uma vez que o histórico da área apontou para a ocorrência de incêndios na região.

A proposta, portanto, está adequada com a legislação vigente e com os critérios técnicos analisados.

Ressalta-se que na compensação da licença anterior, a maior parte (aproximadamente 80%) da área proposta era de preservação, conforme quantitativo no quadro abaixo.

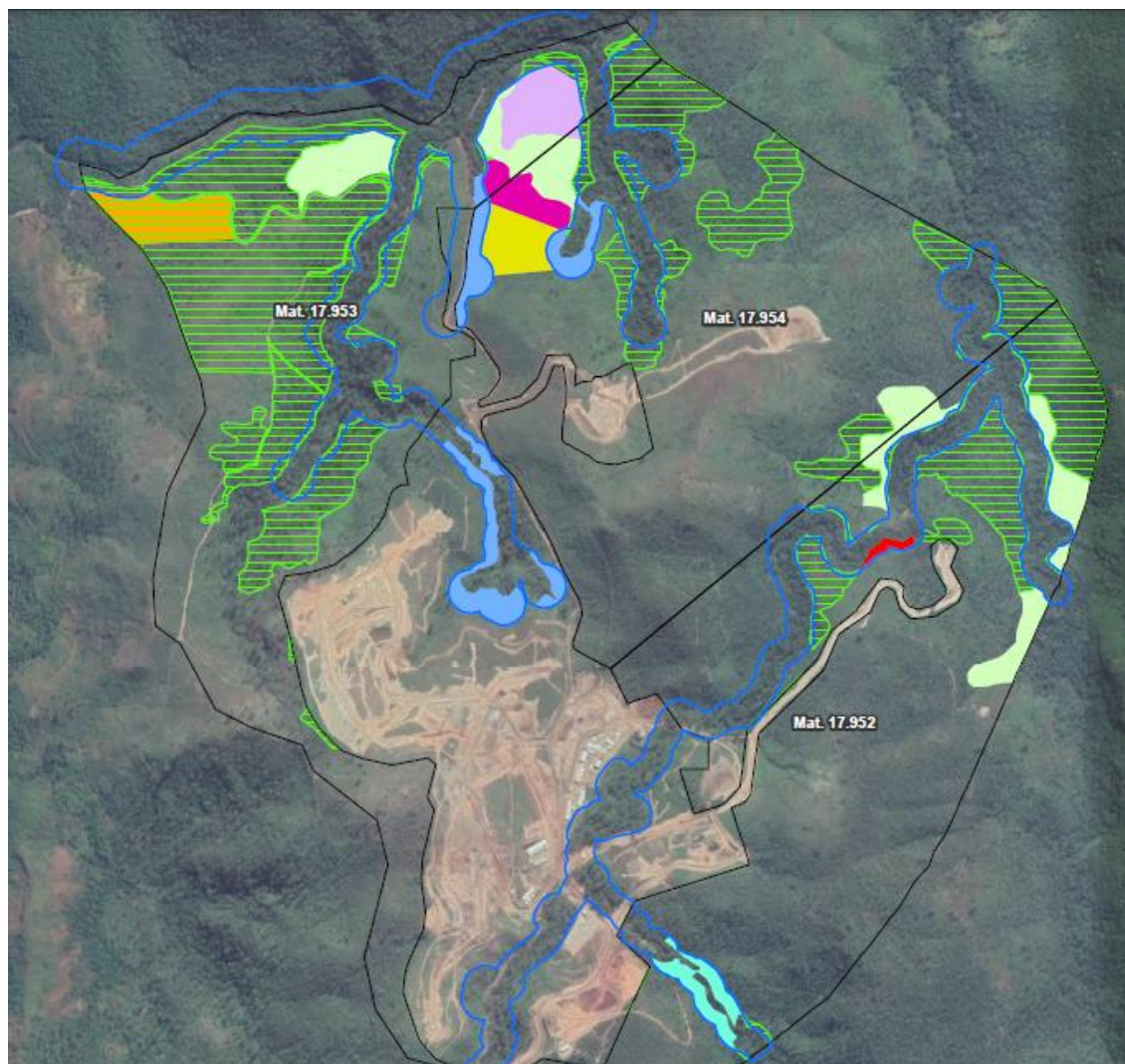




FITOFISIONOMIA	ÁREA (ha)	COMPENSAÇÃO		
		Preservação	Enriquecimento	ÁREA TOTAL
Floresta Estacional semidecidual em estágio médio de regeneração	5,20	10,41	2,6	13,01

Será firmado perante a SUPPRI Termo de Compromisso de Compensação Florestal -TCCF, no qual o empreendedor se comprometerá a executar as medidas compensatórias estabelecidas nos moldes e prazos definidos no TCCF, nos termos da legislação pertinente.

Abaixo está o mapa com todas as glebas de compensações do processo anterior e do processo em tela, bem como as áreas declaradas de Reserva Legal, demonstrando não haver sobreposição dessas áreas, exceto para a compensação de espécies ameaçadas e imunes de corte, a qual é recomendada pela legislação que seja realizado o plantio em áreas de Reserva Legal, faixas de APP que necessitem de reconstituição e/ou recuperação.



**Legenda**

- Área de Preservação Permanente
- Limite da propriedade
- Reserva legal

**Compensações aprovadas:**

- Cachoeira Camargos:
- Intervenção em APP (0,2395 ha)

**Licença ambiental 003/2018:**

- Intervenção em APP (4,56 ha)
- Supressão de espécies nativas e isoladas (1,57 ha)
- Intervenção em Mata Atlântica:
- Conservação (10,406 ha)
- Enriquecimento (2,804 ha)

**Propostas de compensação:**

- Intervenção em APP (1,4302 ha)
- Intervenção em MA (2,0096 ha)
- ADA Ampliação Reassentamento Bento Rodrigues:
- Espécie Ameaçada (2,8321 ha)

**Figura 6.10** - Mapa síntese da supressão e compensação florestal. Fonte: Proposta de Compensação 2020



## **Controle Processual da Compensação por supressão de vegetação no bioma da Mata Atlântica**

Verifica-se que a proposta de compensação Florestal, em virtude das intervenções que serão realizadas no bioma Mata Atlântica, apresentada pelo empreendedor, não tem destinação a unidade de conservação. Nos termos do Decreto 46.953/2016 cabe ao superintendente decidir sobre os processos de intervenção ambiental, bem como aprovar as compensações ambientais a ele vinculada, no âmbito dos processos de licenciamento ambiental concomitante de sua competência, ressalvadas as competências da câmara de Proteção a Biodiversidade (CPB), das câmaras técnicas do COPAM e da URC.

### **Da proposta de compensação**

Conforme documentos constantes nos autos do presente processo, o empreendedor propôs a título de compensação por intervenção no bioma Mata Atlântica o seguinte:

- a) RECUPERAR ÁREA localizada no imóvel denominado “Horto Alegria”, MATRÍCULA 17.954.

### **Da legislação aplicável**

O Projeto de compensação ambiental ora analisado visa atender o disposto no artigo 17 da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, regulamentado pelo Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008 que assim dispõem:

Art. 17. O corte ou a supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica, autorizados por esta Lei, ficam condicionados à compensação ambiental, na forma da destinação de área equivalente à extensão da área desmatada, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31, ambos desta Lei, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana.

§ 1º Verificada pelo órgão ambiental a impossibilidade da compensação ambiental prevista no caput deste artigo, será exigida a reposição florestal, com espécies nativas, em área equivalente à desmatada, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica.

§ 2º A compensação ambiental a que se refere este artigo não se aplica aos casos previstos no inciso III do art. 23 desta Lei ou de corte ou supressão ilegais.

Por fim, destacamos que para definição do quantitativo da área destinada à compensação ambiental, em Minas Gerais, aplica-se o disposto no art. 48, Decreto nº 47.749, de 11 de novembro de 2019 que exige, no mínimo, que a compensação da área pela supressão da Mata Atlântica seja correspondente ao dobro da área suprimida.

### **Da documentação apresentada**

Para a correta formalização do processo, deve o empreendedor atender o que dispõe o art. 1º da Portaria IEF nº 30, de 03 de fevereiro de 2015, quais sejam: *I - Documentos que identifiquem o empreendedor ou requerente; II - Procuração específica, com indicação do nome e da qualificação do responsável pela assinatura do Termo de Compromisso de Compensação Florestal - TCCF, acompanhada de cópia dos documentos pessoais que identifiquem o procurador (RG/CPF/Comprovante de endereço); III - Documentos que identifiquem o empreendimento e a área de supressão; IV - Projeto Executivo de Compensação Florestal – PECF.*

De acordo com a documentação, o empreendedor apresentou os seguintes documentos:



- a) **Documentos que identificam o empreendedor:** Foram apresentados o estatuto social da empresa, bem como o comprovante de inscrição e situação junto ao Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica.
- b) **Procuração específica e indicação do responsável pela assinatura do TCCF:** Consta procuração e os documentos pessoais dos procuradores.
- c) **Documentos que identifiquem o empreendimento e a área de supressão:** estes dados foram inseridos no Projeto Executivo de Compensação Florestal – PECF apresentado, portanto, entendemos como cumprida a exigência.
- d) **Projeto Executivo de Compensação Florestal – PECF:** foi apresentado o PECF com as ART do responsável pelo Projeto, bem como o Projeto Técnico de Reconstituição de Flora – PTRF, com as ART dos responsáveis pelo Projeto.
- e) **Imóveis objetos de compensação:** foram apresentadas as seguintes matrículas: MATRÍCULA 17.954.

Além destes documentos básicos, é dever do empreendedor atender o disposto no TERMO DE REFERÊNCIA, complementando a documentação de acordo com a necessidade para efetivação da proposta apresentada. Neste sentido, temos que, inicialmente, foram apresentados os requerimentos para formalização de proposta de compensação florestal relativamente ao processo de licenciamento ambiental SLA 2020.03.01.003.00032103, assinado pelos Sr. Euzimar Augusto da Rocha Rosado, documento pessoal e comprovante de endereço foram devidamente anexados, assim como a procuração.

Em relação às propostas foram apresentados os seguintes documentos:

**a) Destinação de área para recomposição (art. 17):**

Para a recomposição da área apresentou-se:

- Projeto técnico de reconstituição da flora – PTRF.

Portanto, para a opção “**recomposição da área**”, o empreendedor atendeu ao determinado no Termo de Referência.

Ressaltamos que, por se tratar de processo de licenciamento ambiental em fase de LAC<sup>1</sup>, em que não houve o parecer opinativo, e tão pouco a emissão do certificado de licença ambiental, as exigências constantes no inciso III, parágrafo 1º, da Portaria IEF nº 30/2015<sup>2</sup>, restaram prejudicadas.

Portanto, considerando-se o disposto na Portaria IEF nº 30, de 03 de fevereiro de 2015, e em seu anexo (Termo de Referência) tem-se que o processo se encontra devidamente formalizado, haja vista a apresentação de toda a documentação e estudos técnicos exigidos pela legislação aplicada à espécie, motivo pelo qual, legítima é a análise do mérito técnico quanto as propostas apresentadas.

**Análise jurídica da proposta apresentada pela empreendedora**

A proposta atende aos requisitos impostos pela legislação ambiental em vigor, em especial ao que dispõe o art. 26 do Decreto Federal nº 6.660, de 21 de novembro de 2008, pelo fato de se amoldar

<sup>1</sup> 1 nº SLA 2020.03.01.003.00032103

<sup>2</sup> III - Documentos que identifiquem o empreendimento e a área de supressão: a) Cópia da licença ambiental e/ou cópia do ato autorizativo (APEF ou DAIA) no qual foi fixada a obrigatoriedade da compensação florestal, b) Cópia do Parecer (Parecer Único ou Parecer Técnico) elaborado pela equipe de analistas da SUPRAM; dos Núcleos Regionais de Regularização Ambiental – NRRAs ou, se for o caso, dos antigos Núcleos de Floresta, Pesca e Biodiversidade do IEF, acompanhada do rol de condicionantes, se houver;





aos requisitos de proporcionalidade de área; localização quanto à bacia hidrográfica e, ainda, características ecológicas, senão vejamos:

a) **Proporcionalidade de área:** Em relação à proporcionalidade de área, a extensão territorial oferecida pelo empreendedor a fim de compensar a supressão realizada é igual ao mínimo exigido pela legislação federal, atendendo, inclusive, o disposto no art. 48, do Decreto nº 47.749, de 11 de novembro de 2019, que prevê, para cada hectare de supressão, a compensação florestal em dobro. Em números concretos, os estudos demonstram que serão suprimidos no bioma de Mata Atlântica um total de 0,9765 hectares, sendo ofertado a título de compensação uma área total de 1,9530 hectares. Logo, o critério quanto à proporcionalidade de área foi atendido.

b) **Conformidade locacional:**

**b.1) Bacia hidrográfica:** As intervenções ambientais solicitadas pelo Empreendedor ocorrerão na sub-bacia do rio Piranga e integra a Bacia Federal do Rio doce. Foram feitas propostas para compensação no mesmo imóvel das intervenções.

**b.2) Característica ecológica:** No que se refere à característica ecológica, vislumbra-se das argumentações técnicas empreendidas, especialmente do estudo comparativo realizado, que projetos executivos onde serão implantadas as prescrições técnicas e as compensações florestais propriamente ditas guardam conformidade com as aferições realizadas *in locu*, possuindo as mesmas características ecológicas das áreas que serão suprimidas.

#### **OBSERVAÇÕES:**

Ressalta-se que para a compensação o empreendedor deverá averbar as áreas como Servidão Ambiental à margem da matrícula nº 17.954 - Fazenda Horto Alegria, em caráter perpétuo, além da execução do PTRF nos fragmentos, conforme apresentado nos estudos. Isto posto, considerando que a proposta apresentada no Projeto Executivo de Compensação Florestal em tela não encontra óbices legais.

## **7. IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS**

Os impactos já tratados no licenciamento anterior foram reavaliados, mas apenas aqueles que sofreram alguma alteração na avaliação foram descritos neste tópico. Considerando que a atividade prevê licença de implantação e operação concomitantes, os impactos foram analisados observando as atividades em ambas fases.

### **7.1. Meio Físico**

#### **Intensificação de Processos Erosivos**

Com o incremento nas frentes de obra amplia-se também a quantidade de solo exposto às intempéries. Assim, novas áreas estarão suscetíveis à instalação de processos erosivos, ocasionando no carreamento dos sedimentos e possivelmente o assoreamento dos cursos d'água. Como medida mitigadora o empreendedor propõe a execução do Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos, Movimentos de Massa e Assoreamento que prevê a instalação de sistemas de drenagem superficial e proteção de face dos taludes de corte. Além disso, há também o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) que visa a etapa final da implantação. As áreas onde a etapa de implantação já foi iniciada esses programas já estão sendo aplicados. Contudo, a vistoria no local observou muitas frentes de obra carecendo de



implementação de dispositivos de contenção de sedimentos. É preciso portanto melhorar a eficiência das estruturas já instaladas, para que nas áreas de ampliação sejam corretamente executadas.

### **Alteração do uso e ocupação do solo**

O RCA de 2018 previa a mudança no zoneamento municipal para atender ao Reassentamento de Bento Rodrigues. A lei complementar n.170/2017 declarou como Zona de Urbanização Específica de Interesse Social para a implantação de parcelamento para fins de reassentamento urbano da comunidade de Bento Rodrigues. Em razão desta norma legal, 165 ha de área rural passaram ser consideradas dentro do ordenamento urbano. Foi essa alteração do uso e ocupação do solo que permitiu a instalação da Nova Bento Rodrigues. Além da transformação do zoneamento rural em urbano, o acréscimo de estruturas visando a melhor implantação do projeto acarretará no aumento da ADA e, conseqüentemente na utilização de novos espaços que comportarão elementos integrantes de um núcleo urbano. Apesar das alterações significarem um aumento do uso urbano do solo, elas incidem apenas sobre a ADA e locais adjacentes. Dito isto, a classificação desse impacto foi mantida conforme RCA anterior, considerado como um impacto negativo, direto, irreversível e permanente, de magnitude local e de longo prazo, sendo classificado como significativo.

### **Alteração da qualidade das águas superficiais e subterrâneas**

A geração de efluentes sanitários por qualquer empreendimento altera a qualidade das águas superficiais e subterrâneas caso sejam lançados em natura nos corpos hídricos. Nesse sentido, a implantação de Estação de Tratamento de Esgoto funciona como medida de controle ambiental para os efluentes gerados pelo empreendimento em sua fase final de reassentamento das famílias. A ETE implantada deve seguir as exigências da Resolução CONAMA n° 357/05 e da Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG número 01, de 05 de maio de 2008 e aos padrões de lançamento estipulados por ela.

### **Alteração da dinâmica hídrica subterrânea**

A captações de água subterrânea para suprir as demandas de construção e de reassentamento das famílias em Nova Bento Rodrigues podem gerar localmente a diminuição das vazões subterrâneas. Para definir a forma de abastecimento do reassentamento de Bento Rodrigues foram avaliadas as opções de captação e a demanda de água de acordo com a evolução demográfica do novo loteamento. A partir dos estudos realizados foi estabelecido que o abastecimento será feito através de captação subterrânea por estrutura denominada Poço 04 em sua fase de operação, utilizando ainda na fase de instalação o poço 3 e captação superficial. O Sistema Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Mariana solicitou a perfuração de um poço alternativo para funcionar de forma intercalada. Foi realizado estudo pela QF Pesquisa Mineral, com o intuito de avaliar o melhor local para instalação deste poço. Este poço foi perfurado atingindo 152m de profundidade. O teste de bombeamento indicou uma vazão de produção de 26,4 m³/h, nível estático de 33,75 m, nível dinâmico de 77,28 m e rebaixamento “s” de 43,53 m. Será solicitada uma vazão de 5l/s por 15,9 h/dia. Desse modo, haverá interferência na dinâmica hídrica subterrânea em seu entorno imediato, onde surgirá um cone de rebaixamento. As medidas mitigadoras passam pelo monitoramento das vazões por meio do Plano de Monitoramento de Águas Superficiais, Subterrâneas e Efluentes, já previsto no projeto licenciado. Ressalta-se que este poço será utilizado de forma intercalada, somente quando da ocupação do empreendimento e encontra-se em fase de desenvolvimento dos estudos de outorga.



## 7.2. Meio Biótico

### Aspecto: Supressão de cobertura vegetal

Impactos: perda e fragmentação de habitat (Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial e médio de regeneração); redução da biodiversidade; Redução e Fragmentação da Cobertura Vegetal; Perda de indivíduos de espécies ameaçadas e protegidas por lei; exposição do solo (remoção de *top soil*), facilitando a ocorrência de processos erosivos; perturbação, afugentamento, atropelamento e captura da fauna, com a diminuição de área de abrigo, de nidificação e de deslocamento, além da diminuição da disponibilidade de alimento; alteração da paisagem; aumento da pressão antrópica sobre biótopos. **Medidas mitigadoras e/ou compensatórias:** não existem medidas mitigadoras previstas para este impacto, há medidas compensatórias, quais sejam: realizar a supressão fora do período chuvoso e não fazer uso de fogo; ao longo das operações de supressão, remover as plantas epífitas e relocá-las em outras árvores que permanecerão vivas preservar e manter a conservação das áreas de vegetação remanescentes, instalando placas educativas; executar as compensações previstas; implantar as estruturas imediatamente após a supressão, diminuindo o tempo de exposição do solo, e adotar técnicas e medidas de proteção do solo e controle de drenagem para evitar possível carreamento de sólidos e a facilitação de processos erosivos; retirada do solo orgânico (*topsoil*) para estocagem e posterior utilização nos terrenos; Implantar os Programas de Resgate de Flora, de acompanhamento da supressão e afugentamento da fauna e de Prevenção de incêndios florestais; dar aproveitamento ao material lenhoso oriundo do desmatamento e ao solo orgânico.

**Intervenção em APP com e sem supressão de vegetação:** Impactos: redução da biodiversidade; exposição do solo, facilitando processos erosivos; perturbação, afugentamento da fauna; alteração da paisagem; aumento da pressão antrópica sobre biótopos; carreamento de sólidos para o curso de água. **Medidas mitigadoras:** Executar a proposta de compensação por intervenção em APP através do PTRF apresentado; manter as faixas de APP cercadas para evitar a entrada de pessoas e animais domésticos.

## 7.3. Meio Socioeconomico

### Reparação da perda habitacional da comunidade de Bento Rodrigues

Trata-se de um impacto positivo do empreendimento de maneira geral, que permitirá ao final de suas obras, que as famílias da comunidade de Bento Rodrigues retornem a habitações próprias, viabilizando ainda, a continuidade dos vínculos sociais interrompidos pelo rompimento da barragem de Fundão desde 2015. Para isso as estruturas dessa ampliação em análise são essenciais para a composição final do projeto.

## 8. PROGRAMAS DE CONTROLE AMBIENTAL

### Programa de Resgate da Flora

Este programa deverá ser realizado na área onde incide as formações vegetais que serão suprimidas, principalmente as áreas de FESD em estágio inicial e médio, conforme estudos apresentados.

O programa tem como principal objetivo minimizar os impactos resultantes da supressão de vegetação, com atenção especial para as espécies classificadas como ameaçadas de extinção, protegidas por lei ou endêmicas. O resgate será realizado anterior às atividades de supressão. Além



disso, tem como objetivo orientar as atividades de resgate de flora, através de técnicas de coleta de sementes, frutos, epífitas, plântulas e indivíduos jovens.

Este programa se baseia na propagação do material resgatado para sua posterior reintrodução em locais destinados à recuperação, enriquecimento ou restauração dentro da propriedade do empreendimento.

Deverão ser contemplados nas atividades de resgate todos os exemplares da flora nativa passíveis de coleta. Entretanto, dentre as espécies existentes na área de supressão, ressalta-se a presença de *Dalbergia nigra*, *Ocotea odorífera*, e *Virola bicuhyba*, espécies consideradas como ameaçadas de extinção e a espécie *Handroanthus chrysothichus* que é considerada protegida por lei, devendo ser priorizadas nas atividades de resgate.

Consta no programa tabela com as coordenadas geográficas de cada indivíduo das espécies supracitadas encontradas na ADA do empreendimento.

Todos os espécimes de epífitas registradas deverão ser resgatas, e previamente à sua reintrodução deverão ser selecionados os possíveis locais, com as mesmas características ecológicas.

Para a coleta de frutos e sementes deverão ser realizadas buscas por indivíduos adultos que estão com frutos maduros prontos para serem coletados. Estes deverão ser transportados para o viveiro conveniado e, todos os materiais resgatados deverão ser catalogados, pesados e acondicionados em diferentes tipos de recipientes de acordo com a espécie.

As plântulas e mudas coletadas também serão encaminhadas ao viveiro conveniado, onde serão tomadas as medidas necessárias para o desenvolvimento destas, até que estejam aptas para o plantio em campo.

Será realizado o resgate de *topsoil* das áreas de supressão de FESD em estágio inicial e médio de regeneração do projeto. Este será acomodado nas proximidades das áreas alvos de recuperação, conforme descrito no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), minimizando desta maneira, os impactos referentes à movimentação de máquinas nos acessos ao longo das áreas, bem como diminuir os custos de logística.

### **Programa de acompanhamento da supressão de vegetação, afugentamento e resgate da Fauna**

O programa tem como objetivo promover medidas técnicas executadas para afugentamento e/ou resgate de fauna no momento do desmate da área do empreendimento. Suas atividades estão relacionadas à fase de implantação, etapa em que ocorrerão as intervenções em vegetação nativa e eucaliptal plantado.

A metodologia proposta no âmbito do programa envolve cursos de capacitação para equipe de afugentamento e resgate, acompanhamento das ações de supressão da vegetação, realização de atividades prévias à supressão da vegetação, e, por fim a captura e/ou coleta de animais dos diferentes grupos, se necessário. Fica condicionada nesse parecer, a apresentação de documentação para solicitar manejo da fauna (resgate).

O intuito do programa é auxiliar no planejamento do sentido da supressão da vegetação e indicar as rotas de fuga dos animais e permitir o afugentamento/deslocamento para as áreas de remanescentes florestais próximas à área de supressão. Pretende-se ainda, que ações previstas no programa evitem a formação de ilhas de vegetação, e favoreçam o afugentamento espontâneo



dos indivíduos para fragmentos contíguos e consequentemente auxiliar na execução do salvamento.

### **Programa de Monitoramento da Fauna**

Para este Programa foram propostas as medidas já apresentadas no processo anterior, por se tratar de ampliação do Projeto de Reassentamento de Bento Rodrigues. Haverá apenas um incremento da área abrangida, assim como de seu período de execução.

O registro na ADA de espécies relevantes, classificadas como quase ameaçadas, ameaçadas, indicadoras de qualidade ambiental e vetoras, justifica a necessidade de um monitoramento da fauna, com foco na conservação das espécies e na redução do contato da fauna silvestre com a população do assentamento.

Abaixo segue a descrição das medidas adotadas no Programa apresentado anteriormente para cada grupo da fauna:

Para a entomofauna, foi proposto um monitoramento trimestral durante a implantação e por um ciclo hidrológico após a ocupação. A equipe técnica recomenda que sejam feitas campanhas mais espaçadas, mas durante pelo menos 10 anos, juntamente com avaliações de prevalência de enfermidades na comunidade ligadas aos vetores.

Para a avaliação da ictiofauna, com foco em *Harttia sp.* (cascudinho) e *Trichomycterus alternatus* (cambeva), a equipe técnica entende que a metodologia de coleta direta não necessita ser usada, uma vez que as espécies já são conhecidas e não são críticas. Recomenda-se a adequação da metodologia para reduzir a necessidade de interação com os indivíduos para a geração de dados estatísticos sobre a ocorrência da espécie e dos possíveis impactos que venha a sofrer. O monitoramento poderá ser feito semestralmente durante a instalação do empreendimento e não inferior a 5 anos após a operação.

O monitoramento da *Hydromedusa maximiliani* (cágado-da-serra) também deverá ser adequado para reduzir o contato dos indivíduos com as equipes de coleta, de forma que armadilhamentos poderão ser usados, mas com redução da frequência de coleta. O uso de armadilhas de interceptação e queda não deverá ser usado, uma vez que não se justifica a coleta de outros anuros no momento do monitoramento. Apenas a armadilha do tipo covo poderá ser usada de forma complementar à busca ativa, protegendo os espécimes de ocorrência na área. É fundamental que um dos objetivos do monitoramento seja a publicação em meio científico de dados sobre a espécie ameaçada, que venha subsidiar detalhamentos do seu Plano de Ação Nacional. O monitoramento poderá ser feito semestralmente durante a instalação do empreendimento e não inferior a 5 anos após a operação.

O monitoramento da Avifauna prevê coleta de dados de forma indireta, com foco nas espécies ameaçadas e endêmicas. Elas podem ser realizadas semestralmente, durante a instalação do empreendimento e por período não inferior a 5 anos após a operação.

Para a mastofauna, está previsto o monitoramento com foco em *Leopardus pardalis* (jaguatirica), *Puma concolor* (onça-parda) e *Callicebus nigrifrons*. Ele deverá ser realizado semestralmente e, após a operação, por período não inferior a 5 anos. As metodologias propostas são não invasivas e podem ser aplicadas como propostas. Para a mastofauna voadora, foi previsto o monitoramento pela interceptação de animais em voo por redes de neblina. Ele poderá ser realizado apenas na etapa de operação do empreendimento, com foco nas espécies de importância epidemiológica.





### **Programa de Recuperação de Áreas Degradadas**

O proposto pelo empreendedor no Programa de Controle Ambiental (PCA) prevê que nas áreas onde ocorrerão intervenções (temporárias e definitivas), há usos futuros previstos nos projetos básicos, que incluem ações de recomposição paisagística, como: trechos de estrada existente na poligonal urbana que serão desativados, sendo que alguns se localizam em área de preservação permanente e estão contemplados na proposta do Parque Linear a ser tratado no âmbito do Projeto Paisagístico e Arborização Viária; outros trechos localizam-se em área de lotes, que serão reconformados quando da construção das casas seguindo-se o projeto arquitetônico; o depósito de *topsoil* destinado ao novo canteiro de obras, que posteriormente será totalmente recuperado e revegetado.

Ressalta-se que ações previstas neste programa se manterão as mesmas apresentadas no PCA da licença ambiental anterior, cuja alteração se baseia na contemplação das áreas adicionais, com destaque para as áreas de depósito de *topsoil*.

Os objetivos do programa são: determinar a condição atual das pilhas de Topsoil e vias de acesso; delimitação e caracterização atual da área proposta para recuperação; apresentar técnicas de recuperação de áreas degradadas adequadas a cada situação; gerar conhecimento específico sobre as condições da área e possíveis influências locais sobre a área de intervenção e/ou a escolha das técnicas a serem utilizadas; sugerir espécies vegetais a serem utilizadas na revegetação, quando necessário; e atender às exigências legais junto às agências ambientais pertinentes.

As áreas adicionais a serem recuperadas correspondem à porção do terreno utilizada para armazenar o material que foi retirado da superfície do solo na fase inicial do projeto. Trecho dessa área foi vistoriado pela equipe técnica da Suppri, conforme fotos abaixo.



**Figura 8.1** - áreas de depósito de *topsoil* a serem recuperadas. Fonte: PCA 2020.



**Figura 8.2** - áreas de depósito de *topsoil* a serem recuperadas. Fonte: vistoria equipe Suppri 2019.

A revegetação dessas pilhas é importante para auxiliar no processo de sustentação e integridade dos recursos hidrológicos, bem como, conferir estabilidade e proteção natural contra erosão e assoreamento.



O objetivo principal da recuperação da área degradada em questão é formação de uma cobertura vegetal, o disciplinamento das águas superficiais, bem como a estabilização do depósito de *topsoil* presente no terreno. Assim, é proposta a utilização de técnicas física e biológica para que promovam a recuperação.

Como o substrato presente é composto por *topsoil*, a proposta apresentada é semear gramíneas e herbáceas por toda área, aguardar o período chuvoso e observar se existe indícios de regeneração natural proveniente do banco de sementes do próprio solo, para posteriormente, se necessário, ser incorporada espécies arbóreas nas áreas.

No programa apresentado constam as metodologias que serão utilizadas, quais sejam: caracterização da área a ser recuperada; origem da degradação das áreas; recuperação física e da cobertura vegetal através de diferentes técnicas, dentre elas, bacia de contenção de sedimentos, canuleta verde dissipador de energia, reconformação, condução de regeneração natural, plantio de mudas nativas; coleta e análise de solos; reconformação do terreno; dispositivos de drenagem; uso do *topsoil*; semeadura manual; plantio de mudas nativas, sendo que consta no programa a lista das espécies a serem utilizadas e os devidos tratos culturais, medidas de controle e de monitoramento do plantio. Foi informado, que será utilizado o espaçamento de 3 x 3 m e que os plantio deverão ocorrer no próximo período chuvoso; manejo e indução da regeneração natural; manutenção e monitoramento.

Consta como ação que após 30 dias do plantio, deverá ser realizada vistoria para avaliar a taxa de mortalidade das mudas plantadas. Caso seja superior a 20%, ou tenham ocorrido em forma de reboleiras (mesmo que não tenham atingido os 20%), devem ser avaliadas as causas da morte das mudas em busca de soluções, seguida da substituição das mudas mortas. Posteriormente deverão ser realizadas vistorias periódicas a fim de verificar o andamento da revegetação e a necessidade de intervir com medidas de manutenção.

Consta o cronograma executivo, o qual prevê um período de quatro anos para a execução de todas as atividades de recuperação bem como a manutenção e monitoramento.

### **Plano de Gestão de Efluentes**

Os efluentes sanitários gerados pela comunidade reassentada serão encaminhados para a nova Estações de Tratamento de Efluentes, por meio de redes de drenagem e ligações domésticas, com lançamento dos efluentes tratados no rio Gualaxo do Norte, de acordo com Resolução CONAMA nº 430/2011 e E DN COPAM CERH 01/2008. Este plano contempla alterações em relação ao já aprovado no projeto de implantação de Bento correspondentes, no qual continha duas estações de tratamento e seus respectivos pontos de lançamento. Para a fase de ocupação, a operação de tais estruturas já está prevista conforme descrito no Projeto Urbanístico. A garantia de adequação aos parâmetros de tratamento e lançamento será assegurada pelo Programa de Monitoramento das Águas Superficiais, Subterrâneas e Efluentes para a fase de Ocupação. Ressalta-se que foi realizado um novo estudo de autodepuração para o novo ponto de lançamento.

### **Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos, Movimentos de Massa e Assoreamento**

Projetos de urbanização alteram significativamente a morfologia das encostas e as condições de permeabilidade de um terreno, refletindo assim na dinâmica dos recursos hídricos superficiais, quer seja pelo incremento do escoamento superficial quer seja pelo assoreamento dos cursos de água. No caso do projeto de reassentamento de Bento Rodrigues, a área escolhida insere-se em área com antigo plantio de eucalipto e implicará, portanto, alteração de uso do solo rural para urbano, passando conseqüentemente de uma condição de maior permeabilidade para outra de menor permeabilidade do solo. A infiltração da água de chuva será reduzida em função do adensamento da ocupação, das edificações e da execução do sistema viário. As atividades de ampliação previstas



requerem realização das tarefas de supressão da vegetação, de remoção e estocagem dos solos, de terraplenagem (corte e aterro), de conformação e reconformação de taludes e de execução de obras civis. Estas atividades podem acarretar a exposição do solo à ação das chuvas, a compactação dos terrenos e a perda de solos por meio do desenvolvimento de processos erosivos e/ou instabilidades geotécnicas e, conseqüentemente, o carregamento de sedimentos para cursos d'água localizados a jusante.

### **Plano de monitoramento das águas superficiais, subterrâneas e efluentes**

Propõe-se a realização de monitoramentos da água captada para abastecimento humano, dos efluentes na entrada e saída dos sistemas de tratamento, bem como dos cursos d'água, bem como a realização de monitoramento quantitativo, visando garantir que os volumes captados estejam em conformidade com os autorizados na portaria de Outorga. Para este Plano haverá alteração da localização do ponto de lançamento de efluentes da ETE, juntamente com os pontos de monitoramento a jusante e montante deste lançamento em relação ao PCA aprovado no âmbito do projeto do reassentamento de Bento Rodrigues.

É objeto do Plano:

- Monitorar a qualidade dos efluentes brutos e tratados, bem como avaliar a eficiência dos sistemas de tratamento concebidos;
- Monitorar a quantidade de água captada no Poço 4 e poço 5 (alternativo), conforme volume outorgado;
- Monitorar a qualidade da água do Poço 4 e poço 5 (alternativo), que será utilizado para abastecimento público para a população do reassentamento;
- Subsidiar a adoção de medidas corretivas, mitigadoras e de remediação, quando necessárias

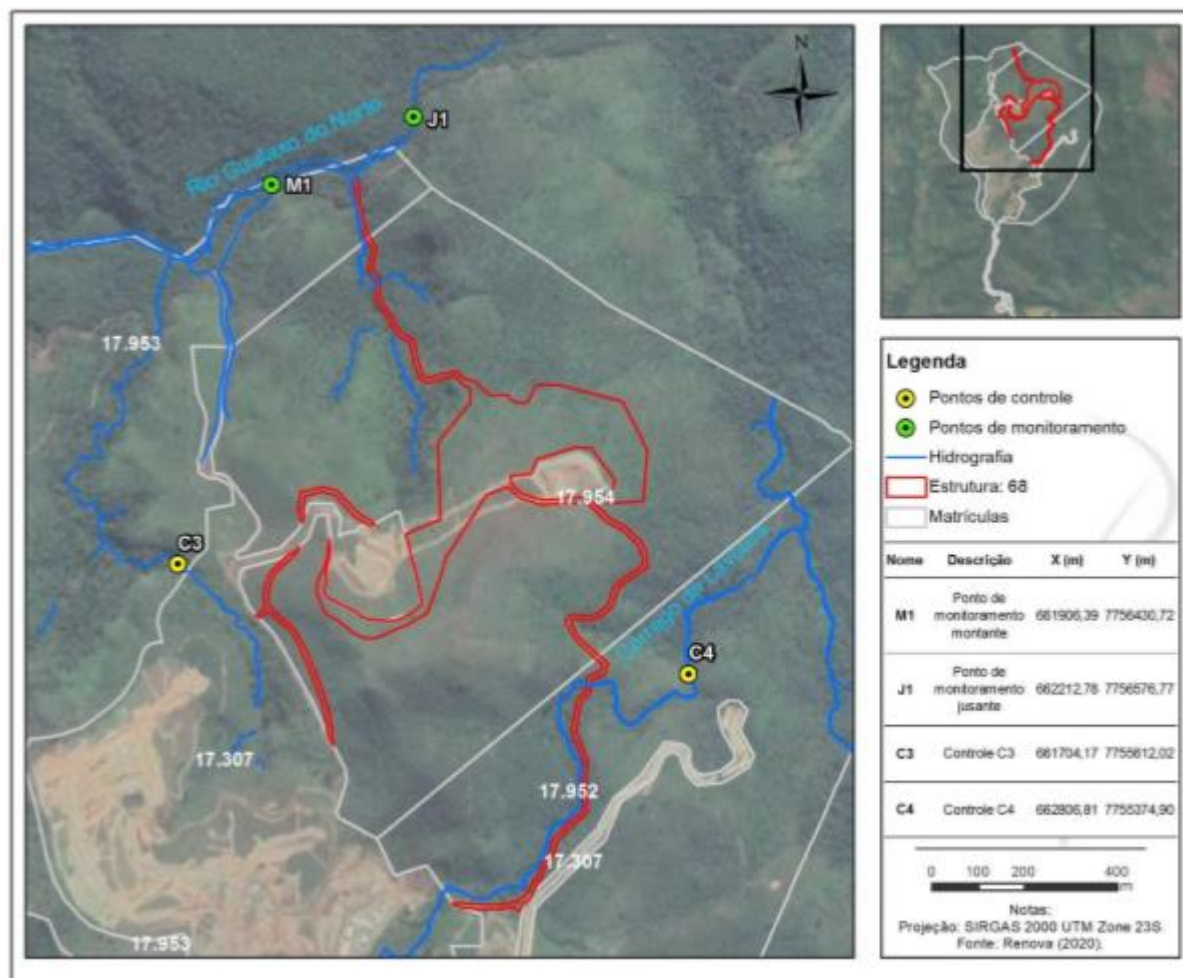
Para o gerenciamento do volume de captação, serão instalados hidrômetros para controle das vazões captadas, conforme estabelecido em processo de outorga.

O monitoramento qualitativo seguirá a mesma metodologia adotada no Programa de Monitoramento das Águas Superficiais, Subterrâneas e Efluentes para a fase de implantação, com a adição de pontos de monitoramento relativos à nova ETE, que passará a operar após a ocupação da comunidade

Sendo assim, para o monitoramento da qualidade das águas superficiais, propõe-se a periodicidade trimestral, com compilação de relatório anual, com amostragens nos pontos, a qual apresenta ainda os parâmetros propostos para cada um dos pontos a ser monitorado. A análise técnica propõe que se mantenha para os pontos C3 e C4 monitoramentos mensais com relatórios anuais, bem como o monitoramento quinzenal da ETE a partir de sua operação até que se estabilize os parâmetros e passe ser monitorada trimestralmente.

É importante destacar que para o presente estudo foram propostos dois pontos de monitoramento e dois pontos de controle. A primeira é o monitoramento dos pontos a montante e a jusante do ponto de lançamento da ETE, essa já se faz necessária para monitoramentos do licenciamento. A outra situação são os pontos de controle do impacto do reassentamento nos cursos d'água na área do empreendimento.





**Figura 8.3 –** Monitoramento de Qualidade de Água. Fonte: PTRF, 2019.

## 9. CONTROLE PROCESSUAL

O controle processual considera, preliminarmente, dentre outras, a Política Nacional do Meio Ambiente, Lei Federal 6.938, de 31 de agosto de 1981; o Código Florestal Brasileiro, Lei Federal 12.651, de 25 de maio de 2012; a Lei Federal 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe acerca da proteção do Bioma Mata Atlântica, bem como a Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997 do Conselho Nacional do Meio Ambiente. Considera ainda, na esfera Estadual, o Decreto 47.383, de 02 de março de 2018, que estabelece as normas para o licenciamento ambiental no Estado de Minas Gerais, bem como a Lei Estadual 20.922, de 16 de outubro de 2013, que dispõe acerca da política florestal e da proteção da biodiversidade no Estado.

### Síntese do processo

Em 25 de março de 2019, foi devidamente formalizado perante a Superintendência de Projetos Prioritários – SUPPRI, pela Fundação Renova, o presente processo administrativo, PA SLA nº 1150/2020, requerendo licenciamento ambiental concomitante na modalidade LAC1, englobando licença prévia - LP, licença de instalação - LI e licença de operação – LO. O empreendimento foi enquadrado na classe 2, critério locacional 2, de acordo com a Deliberação Normativa nº 217/2017.

Trata-se do projeto de ampliação/alteração do reassentamento da comunidade que residia no subdistrito denominado “Bento Rodrigues”, no distrito de Camargos, município de Mariana/MG, que foi diretamente atingido pelo rompimento da barragem de Fundão, atividades:





Código	Descrição
E-04-01-4	Loteamento do solo urbano, exceto distritos industriais e similares
E-03-06-9	Estação de tratamento de esgoto sanitário
E-03-05-0	Interceptores, emissários, elevatórias e reversão de esgoto

### Da competência para análise do processo

O processo foi formalizado perante a Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI, atendendo a orientação dada pelo Ato Conjunto SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº 03/2017, que determina que a citada superintendência é responsável pelo processamento, trâmite e análise dos processos de regularização ambiental formalizados pela Samarco Mineração e pela Fundação Renova.

### Competência para decisão

De acordo com o disposto no Decreto Estadual nº 47.383/2018, art. 4º, compete à SEMAD, por meio da Superintendência de Projetos Prioritários – SUPPRI, decidir sobre processo de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos de classes 1, 2, 3 e 4<sup>3</sup>. Sendo o presente empreendimento classificado como CLASSE 2, de acordo com a DN 217/17, resta evidenciado que deverá ser decidido pelo Superintendente de Projetos Prioritários.

### Documentação apresentada

O Empreendedor iniciou o licenciamento ambiental de sua atividade por meio da formalização do processo pelo Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA. Foram apresentados os documentos listados abaixo:

- Anuência da Agência Nacional ou Metropolitana;
- Apresentação das diretrizes para o parcelamento, uso e ocupação do solo, fornecidas pelo órgão Estadual, Metropolitano ou Municipal competente;
- Ato autorizativo ou outro ato autêntico capaz de regularizar a intervenção ambiental;

<sup>3</sup> Art. 4º – Compete à Semad analisar e decidir, por meio da Superintendência de Projetos Prioritários – Suppri –, sobre os processos de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos classificados como prioritários, conforme o art. 25 da Lei nº 21.972, de 2016, desde que:

I – de pequeno porte e pequeno potencial poluidor;

II – de pequeno porte e médio potencial poluidor;

III – de médio porte e pequeno potencial poluidor;

IV – de pequeno porte e grande potencial poluidor;

V – de médio porte e médio potencial poluidor;

VI – de grande porte e pequeno potencial poluidor.



- Certidão Municipal (uso e ocupação do solo);
- Certificado de Regularidade junto ao Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental (CTF/AIDA);
- Comprovante de propriedade, posse ou outra situação que legitime o uso do espaço territorial para o desenvolvimento da atividade;
- Comprovante de protocolo da formalização do processo para obtenção do ato autorizativo ou de outro ato autêntico capaz de regularizar a supressão;
- Estudo referente a critério locacional (Reserva da Biosfera);
- Estudo referente a critério locacional (Supressão de vegetação nativa, em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “extrema” ou especial, exceto árvores isoladas);
- Plano de Controle Ambiental – PCA com ART;
- Protocolo do Formulário de Cadastro de Áreas Suspeitas de Contaminação ou Contaminadas por Substâncias Químicas constante no Banco de Declarações Ambientais (BDA), quando identificado um ou mais indícios de contaminação conforme Deliberação Normativa COPAM nº 116, de 27 de junho de 2008, ou protocolo da declaração de inexistência de áreas suspeitas de contaminação ou contaminadas;
- Publicação de Requerimento de Licença;
- Relatório de Controle Ambiental – RCA com ART;
- Relatório técnico Classe I;
- CAR - Cadastro Ambiental Rural.

Neste sentido, conclui-se que todos os documentos relacionados no Sistema de Licenciamento Ambiental foram apresentados e/ou justificados pelo empreendedor estando os mesmos regulares e sem vícios.

#### **Informações trazidas no sistema de licenciamento ambiental – SLA**

As informações constantes no SLA são de responsabilidade da Sra. Flávia Barros e Silva e dos Srs. Euzimar Augusto da Rocha Rosado e Vinícius Ricardo de Almeida Brito, todos com poderes para representar a o empreendedor. Os documentos pessoais dos citados foram apresentadas conforme consta no SLA.

#### **Declaração de conformidade do Município**

O empreendimento está localizado no município de Mariana, no dia 19 de maio de 2020, o Secretário Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, Sr. Antônio de Moraes Lopes Júnior, assinou a declaração de conformidade, informando que o empreendimento está de acordo com as leis e regulamentos do município, atendendo a determinação do artigo 10, §1º da Resolução do CONAMA 237/1997.

#### **Publicidade do requerimento de licença**

A publicação do requerimento de Licença Prévia, concomitante com a licença de Instalação e Operação – LAC1, se deu no jornal O Tempo, com circulação no dia 03 de fevereiro de 2020, às fls. 18.



O Estado publicou o requerimento da presente licença no diário oficial do Estado de Minas Gerais, página 12, Diário do Executivo, com circulação no dia 26 de março de 2020.

### **Taxa Florestal**

Havendo supressão de vegetação nativa caberá ao empreendedor efetuar o recolhimento da taxa florestal e da reposição florestal, conforme determinam, respectivamente, as Leis Estaduais nº 22.796/2017 e nº 20.922/2013, comprovantes de quitação processo de APEF nº391382018 fls. 240/292. Cumpre esclarecer que o julgamento e a emissão da respectiva licença ambiental ficam condicionados à quitação integral dos custos.

### **Compensação Ambiental**

Quanto às compensações ambientais, observamos o disposto no item 11 deste parecer relativamente a:

- a) Compensação por intervenção em vegetação secundária em estágio médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica, prevista na Lei Federal nº 11.428/2006: Ressalta-se que tendo que vista que não haverá compensação em Unidade de Conservação, cabe ao superintendente decidir.
- b) Compensação por intervenção em Área de Preservação Permanente – APP, prevista pela Resolução CONAMA nº 369/06 e pelo Decreto estadual nº 47749/2019. Conforme descrito no item que discorre sobre esse assunto neste parecer;
- c) Compensação por supressão de indivíduos de espécies ameaçadas de extinção e imunes de corte prevista no art. 27 da Lei 12.651/12 e lei estadual 10883/92 (alterada pela lei 20308/2012). Conforme descrito no item que discorre sobre esse assunto neste parecer.

Em todos os itens acima elencados, não vislumbramos ilegalidades nas propostas apresentadas ou mesmo na forma ou no tempo de apresentação das compensações, nos termos do item 11 desse parecer.

### **Comprovação de regularidade do cadastro técnico federal – CTF**

Foi apresentado o Comprovante de Regularidade perante o Cadastro Técnico Federal do empreendimento, consoante o determinado pela Lei nº. 6938 de 1981 e Instrução Normativa IBAMA nº 06 de 15/03/2013.

### **Manifestação dos órgãos intervenientes**

Em relação as manifestações de órgãos intervenientes, o art. 27 da Lei Estadual nº 21.972/2016, dispõe o seguinte:

Art. 27º - Caso o empreendimento represente impacto social em terra indígena, em terra quilombola, em bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção de população atingida, dentre outros, o empreendedor deverá instruir o processo de licenciamento com as informações e documentos necessários à avaliação das intervenções pelos órgãos ou entidades públicas federais, estaduais e municipais detentores das respectivas atribuições e competências para análise.

O empreendedor manifestou a inexistência de impacto social, inclusive em bem cultural acautelado pelo Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais – IEPHA, conforme consta no documento apresentado, *in verbis*:

FUNDAÇÃO RENOVA, inscrita no CNPJ Nº 25.135.507/0001-83, vem, por meio de seu representante abaixo assinado, declarar que, no âmbito do processo de



licenciamento ambiental (PROCESSO 1150/2020), referente a implantação da nova Estação de Tratamento de Efluente e estruturas acessórias do Reassentamento de Bento Rodrigues em Mariana/MG, que o empreendimento em questão, não causa impacto social em terra indígena, em terra quilombola, em bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção de população atingida, conforme consta no Estudo Prévio de Impacto Cultural e respectivo Relatório de Impacto no Patrimônio Cultural (EPIC/RIPIC) elaborado por profissional habilitado, acompanhado de respectiva ART .

Quanto ao impacto sobre bem cultural acautelado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), o empreendedor apresentou a seguinte declaração:

FUNDAÇÃO RENOVA, inscrita no CNPJ Nº 25.135.507/0001-83, vem, por meio de seu representante abaixo-assinado, declarar , no âmbito do processo de licenciamento ambiental (PROCESSO 1150/2020), referente a implantação da nova Estação de Tratamento de Efluente (ETE) e estruturas acessórias do Reassentamento de Bento Rodrigues em Mariana/MG, que a área das estruturas em questão, foi abarcada nos estudos anteriores (PAIPA1 e RAIPA2 ) que subsidiaram a obtenção da Anuência do IPHAN (anexo 01) dada através do OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG nº 0133/2018 para implantação do Reassentamento conforme demonstra o mapa com indicação da área prospectada no anexo 02. A área alvo de investigação foi de forma sistemática e amostral, investigada, caracterizada, registrada e avaliada, na qual não foram identificados vestígios de cultura material móvel.

#### DA RESERVA LEGAL

Conforme a documentação relativa às propriedades, a ampliação do subdistrito de Bento Rodrigues está localizada em área rural, matrículas nº 17954, 17953, 17952.

Embora o art. 12 da Lei nº 12.651/2012 – Código Florestal, determine a preservação da Reserva Legal, observando-se o percentual mínimo de 20% em relação à área do imóvel, abre uma exceção para empreendimentos de tratamento de esgoto:

Art. 12. Todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente, observados os seguintes percentuais mínimos em relação à área do imóvel, excetuados os casos previstos no art. 68 desta Lei: (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).

(...)

II - localizado nas demais regiões do País: 20% (vinte por cento).

(...)

§ 6º Os empreendimentos de abastecimento público de água e tratamento de esgoto não estão sujeitos à constituição de Reserva Legal.

No mesmo sentido, a Lei nº 20.922/2013, no art. 25, traz os casos excepcionais que não estão sujeitos a constituição da reserva legal:

Art. 25 – O proprietário ou possuidor de imóvel rural manterá, com cobertura de vegetação nativa, no mínimo 20% (vinte por cento) da área total do imóvel a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as APPs, excetuados os casos previstos nesta Lei.

(...)

§ 2º – Não estão sujeitos à constituição de Reserva Legal:

I – os empreendimentos de abastecimento público de água, tratamento de esgoto, disposição adequada de resíduos sólidos urbanos e aquicultura em tanque-rede;

(...)



De acordo com os estudos apresentados, nos citados imóveis rurais será implantada a construção da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE, proposta para o empreendimento, motivo pelo qual não foi cobrada a obrigatoriedade da regularização da reserva legal.

### **Indenização dos custos de análise**

Conforme consta no Sistema de Licenciamento Ambiental- SLA, na aba de “pagamentos – Lista de custos” o DAE, no valor de R\$ 20.788,67 (vinte mil setecentos e oitenta e oito reais e sessenta e sete centavos) está devidamente quitado.

De acordo com o art. 21 do Decreto 47.383/2018, o encaminhamento do processo administrativo de licenciamento ambiental para a decisão da autoridade competente apenas ocorrerá após comprovada a quitação integral das despesas pertinentes ao requerimento apresentado.

### **Da validade da Licença**

O presente processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigida pela SEMAD. Não se verificou nenhuma irregularidade de ordem formal que pudesse implicar em nulidade do procedimento adotado.

Sendo assim, não havendo qualquer óbice legal que impeça o presente licenciamento, recomenda-se o deferimento da Licença Ambiental Concomitante – LAC1, nos termos do parecer técnico, pelo prazo de 10 (dez) anos conforme art. 15, IV do Decreto nº 47.383/2018, para a atividade de Ampliação das Obras do Reassentamento de Bento Rodrigues - Loteamento do solo urbano, exceto distritos industriais e similares, Estação de tratamento de esgoto sanitário e Interceptores, emissários, elevatórias e reversão de esgoto - Mariana e Ouro Preto/MG - PA/Nº 1150/2020.

Ressalta-se que no presente controle processual somente foram analisados os requisitos legais para concessão da licença com base no parecer técnico exarado pela equipe da SUPPRI.

Salienta-se que os estudos apresentados são de responsabilidade dos profissionais que o elaboraram e do empreendedor, nesse sentido a Resolução CONAMA 237, de 19 de dezembro de 1997, em seu art. 11, prevê o seguinte:

Art. 11 - Os estudos necessários ao processo de licenciamento deverão ser realizados por profissionais legalmente habilitados, às expensas do empreendedor.  
Parágrafo único - O empreendedor e os profissionais que subscrevem os estudos previstos no caput deste artigo serão responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais.

Observamos que, em caso de descumprimento de condicionantes e/ou qualquer alteração, modificação ou ampliação realizada sem comunicação prévia ao órgão ambiental competente, estará a empreendedora sujeita à autuação.

## **10. CONCLUSÃO**

A equipe interdisciplinar da SUPPRI sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia, Licença Instalação e Licença Operação, para o empreendimento Ampliação do Reassentamento de Bento Rodrigues para a atividade de “Loteamento do solo urbano para fins exclusiva ou predominantemente residenciais”, no município de Mariana, MG, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (incluindo os Anexos) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Supram Central Metropolitana, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.





## ANEXOS

**Anexo I.** Condicionantes para Licença Prévia, Licença Instalação e Licença Operação (LP+LI+LO) da ampliação do loteamento Reassentamento Bento Rodrigues

**Anexo II.** Relatório Fotográfico do loteamento Reassentamento Bento Rodrigues

**Anexo III.** Autorização para Intervenção Ambiental – AIA



## ANEXO I

### Condicionantes do loteamento Reassentamento Bento Rodrigues

**Empreendedor:** Fundação Renova  
**Empreendimento:** Reassentamento Bento Rodrigues  
**CNPJ:** 25.135.507/0001-83  
**Município:** Mariana  
**Atividade:** Loteamento do solo urbano para fins exclusiva ou predominantemente residenciais  
**Código DN 217/17:** E-04-01-4, E-03-06-9  
**Responsabilidade pelos Estudos:** Agroflor Engenharia e Assessoria em Gestão Empresarial Ltda.  
**Referência:** Licença Prévia + Licença Instalação + Licença Operação  
**Validade:** 10 anos

Condicionantes referentes à Licença Prévia+Licença Instalação+Licença Operação		
Item	Descrição da Condicionante	Prazo
1.	Comprovar através de relatório fotográfico a implantação de cercas e placas informativas/educativas, nas faixas limítrofes com as áreas de vegetação nativa que não serão suprimidas, principalmente das faixas contíguas de APP da propriedade e áreas destinadas às compensações ambientais.	Antes do início das supressões.
2.	Apresentar relatório fotográfico conclusivo que comprove a execução do Programa de Resgate da Flora na etapa de instalação do empreendimento, implementado antes da etapa de supressão com ART do responsável.	Anualmente Durante a instalação.
3.	Apresentar relatório técnico fotográfico do resultado do monitoramento da reintrodução das espécies resgatadas, através do Programa de Resgate da Flora, com a respectiva ART do responsável. <i>Obs.: apresentar relatório conclusivo na etapa final do monitoramento.</i>	Anualmente, iniciando execução um ano após a concessão da licença. Execução Durante a instalação
4.	Apresentar documentação completa para solicitação de manejo de fauna para fins de resgate durante a etapa de supressão. <i>Obs.: Nenhuma supressão de vegetação poderá ser feita sem a emissão da autorização de manejo de fauna pelo órgão ambiental.</i>	Antes da supressão.
5.	Apresentar relatório técnico fotográfico conclusivo do resultado do Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna a ser realizado durante a supressão de vegetação.	30 dias após o fim da etapa de supressão.



6.	Apresentar relatório conclusivo detalhado comprovando o aproveitamento adequado dos produtos e subprodutos, oriundos da supressão de vegetação, considerando o previsto no Art. 21 do Decreto Estadual 47.749/2019.	30 dias, após a última destinação dos produtos oriundos da supressão.
7.	Cadastrar todas as informações do processo de requerimento de intervenção ambiental do empreendimento no Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais - SINAFLOR, sendo que estas deverão ser fiéis aos estudos protocolados. As informações para cadastro no SINAFLOR estão disponíveis no link: <a href="http://www.ief.mg.gov.br/autorizacao-para-intervencao-ambiental/sistema-nacional-de-controlada-origem-dos-produtos-florestais-sinaflor">http://www.ief.mg.gov.br/autorizacao-para-intervencao-ambiental/sistema-nacional-de-controlada-origem-dos-produtos-florestais-sinaflor</a>	Até 60 (sessenta) dias após a concessão da licença.
8.	Apresentar cópia do registro do Termo de Compromisso de Compensação Florestal – TCCF junto ao Cartório, referente à compensação prevista na Lei Federal nº 11.428/2006.	30 (trinta) dias após o registro no cartório.
9.	Comprovar o cumprimento integral das ações estabelecidas, no Termo de Compromisso de Compensação Florestal – TCCA, inclusive as de monitoramento/manutenção, referente às compensações por intervenção em APP e supressão de espécies ameaçadas de extinção e protegidas por lei, conforme Decreto Estadual 47.749/2019.	Conforme cronograma do TCCF.
10.	Comprovar o cumprimento integral das ações estabelecidas no Termo de Compromisso de Compensação Florestal – TCCF, inclusive as de monitoramento/manutenção, referente à Lei Federal 11.428/2006, conforme Instrução de Serviço Sisema nº 02/2017.	Conforme cronograma do TCCF.
11.	<p>Prever Apresentar proposta com a delimitação dos trechos de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio em mapa georreferenciado, os quais, após avaliação e aprovação do órgão ambiental, deverão ser preservados e averbados como servidão ambiental, referente ao quantitativo estipulado no art. 31 da Lei 11.428/2006.</p> <p><i>Obs.: independente de aprovação não poderá haver intervenção em quantitativo de FESD médio acima dos 50% existentes na propriedade, portanto, no caso em tela, 6,52 hectares deverão ser preservados.</i></p>	90 (noventa) dias após a concessão da licença.



12.	Apresentar relatórios anuais sobre as ações do PRAD e do Projeto Técnico de Reconstituição da Flora - PTRF ao longo do período de execução das obras do reassentamento, por meio de relatórios fotográficos e descritivos com as ART's dos profissionais envolvidos.	Relatorios anuais ao longo da Instalação.
-----	--	---

\* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.

Obs. Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria Suppri , mediante análise técnica e jurídica, desde que não altere o seu mérito/conteúdo.



## ANEXO II

### Programa de Automonitoramento da Licença Prévia, de Instalação e Operação (LAC1) da Fundação Renova

**Empreendedor:** Fundação Renova  
**Empreendimento:** Reassentamento Bento Rodrigues  
**CNPJ:** 25.135.507/0001-83  
**Município:** Mariana  
**Atividade:** Loteamento do solo urbano para fins exclusiva ou predominantemente residenciais  
**Código DN 217/17:** E-04-01-4, E-03-06-9  
**Responsabilidade pelos Estudos:** Agroflor Engenharia e Assessoria em Gestão Empresarial Ltda.  
**Referência:** Licença Prévia + Licença Instalação + Licença Operação  
**Validade:** 10 anos

#### 1. Efluentes Líquidos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Montante do lançamento da nova ETE - M1 (Rio Gualaxo do Norte – 661906,39; 7756430,72)	<ul style="list-style-type: none"><li>• DBO;</li><li>• DQO;</li><li>• Óleos e Graxas;</li><li>• pH;</li><li>• Sólidos Dissolvidos Totais;</li><li>• Sólidos em Suspensão Totais;</li><li>• Sólidos Sedimentáveis;</li><li>• Temperatura;</li><li>• Coliformes Totais;</li><li>• <i>Escherichia coli</i>;</li><li>• Fenóis Totais;</li><li>• Sulfetos;</li><li>• Turbidez;</li><li>• Fósforo;</li><li>• Nitrogênio amoniacal;</li><li>• Nitrato;</li><li>• Oxigênio Dissolvido (OD);</li><li>• Ferro Total;</li><li>• Ferro Dissolvido;</li><li>• Manganês Total;</li><li>• Clorofila a;</li><li>• Alcalinidade Total;</li><li>• Alumínio Dissolvido;</li><li>• Cloretos;</li><li>• Condutividade elétrica;</li><li>• Dureza.</li></ul>	Monitoramento <u>trimestral</u> com apresentação de relatórios <u>anuais</u> durante a fase de Instalação
Jusante do lançamento da nova ETE – J1 (Rio Gualaxo do Norte – 662212,78; 7756576,77)		
Controle C3 (Córrego da Lavoura UTM: 662071E, 7754621N)		Monitoramento <u>mensal</u> com apresentação de relatórios <u>anuais</u> durante a fase de Instalação
Controle C4 (Afluente do Gualaxo do Norte UTM: 661877E, 7755336N)		





		<ul style="list-style-type: none"><li>• Dureza;</li><li>• Turbidez;</li><li>• pH.</li></ul>	
ETE	Entrada	<ul style="list-style-type: none"><li>• DBO;</li><li>• DQO;</li><li>• pH;</li><li>• Sólidos Dissolvidos Totais;</li><li>• Sólidos em Suspensão Totais;</li><li>• Sólidos Sedimentáveis;</li><li>• Temperatura;</li><li>• Coliformes Totais;</li><li>• <i>Escherichia coli</i>;</li><li>• Sulfetos;</li><li>• Fósforo;</li><li>• Nitrogênio total;</li><li>• Oxigênio Dissolvido (OD);</li><li>• Ferro Dissolvido;</li><li>• Vazão.</li></ul>	Quinzenal até estabilização do sistema. Trimestral após estabilizado.
	Saída		

**Relatórios:** Enviar Anualmente a Suppri os resultados das análises efetuadas na fase de instalação e Anualmente a Supram-CM os resultados das análises efetuadas na fase de operação. O relatório deverá ser de laboratórios acreditados pelo órgão de controle e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

*Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.*

**Método de análise:** Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas no Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, APHA-AWWA, última edição.



### Anexo III

#### Autorização para Intervenção Ambiental - AIA

1.IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO			
Tipo de Requerimento de Intervenção Ambiental	Número do Processo	Data da Formalização	Unidade Sisema responsável
1.1 Integrado a processo de Licenciamento Ambiental	SLA nº 2019.12.01.003.0002085	18/02/2020	SUPPRI
1.2 Requerimento de Autorização de Intervenção Ambiental	SEI Nº 1370.01.0004752/2020-09	18/02/2020	SUPPRI
2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR			
Nome: Fundação Renova		CPF/CNPJ: 25.135.507/0001-83	
Endereço: Av. Getúlio Vargas, 671		Complemento: 4º andar	Bairro: Funcionários
Município: Belo Horizonte	UF: MG	CEP: 30.112-21	
3. IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL			
Nome: Fundação Renova – Reassentamento Bento Rodrigues		CPF/CNPJ: 25.135.507/0001-83	
Endereço: Fazenda Horto Alegria		Complemento:	Bairro: zona rural
Município: Mariana/MG – Distrito de Camargos	UF: MG	CEP:	
4. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL			
4.1.1 Denominação: Fazenda Horto Alegria		4.1.2 Área Total (ha): 98,8388	
4.1.3 Município/Distrito: Mariana/Camargos		4.1.4 INCRA (CCIR):	
4.1.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 17.952		Livro: 2-RG	Folha: Comarca: Mariana/MG
4.1.6 Número registro da posse no Cartório de Notas:		Livro:	Folha: Comarca:
4.1.7 Coordenada Plana (UTM):		X (6) Y (7)	Datum: Fuso: 23k
4.2.1 Denominação: Fazenda Horto Alegria		4.2.2 Área Total (ha): 92,5414	
4.2.3 Município/Distrito: Mariana/Camargos		4.2.4 INCRA (CCIR):	
4.2.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 17.953		Livro: 2-RG	Folha: Comarca: Mariana/MG
4.2.6 Número registro da posse no Cartório de Notas:		Livro:	Folha: Comarca:
4.2.7 Coordenada Plana (UTM):		X (6) Y (7)	Datum: Fuso: 23k
4.3.1 Denominação: Fazenda Horto Alegria		4.3.2 Área Total (ha): 98,2066	
4.3.3 Município/Distrito: Mariana/Camargos		4.3.4 INCRA (CCIR):	
4.3.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 17.954		Livro: 2-RG	Folha: Comarca: Mariana/MG
4.3.6 Número registro da posse no Cartório de Notas:		Livro:	Folha: Comarca:
4.3.7 Coordenada Plana (UTM):		X (6) Y (7)	Datum: Fuso: 23k
Obs.: Matrículas acima se encontram em área rural Registro no CAR: MG-3140001-6EF8.3D7A.2B46.4939.8EB9.5765.A8FF.C66C			
4.4.1 Denominação: Fazenda Horto Alegria		4.4.2 Área Total (ha): 98,42	
4.4.3 Município/Distrito: Mariana/Camargos		4.4.4 INCRA (CCIR):	
4.4.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 17.307		Livro: 2-RG	Folha: Comarca: Mariana/MG
4.4.6 Número registro da posse no Cartório de Notas:		Livro:	Folha: Comarca:
4.4.7 Coordenada Plana (UTM):		X (6) Y (7)	Datum: Fuso: 23k
4.5.1 Denominação: Fazenda Horto Alegria		4.5.2 Área Total (ha): 1,23	
4.5.3 Município/Distrito: Mariana/Camargos		4.5.4 INCRA (CCIR):	
4.5.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 17.308		Livro: 2-RG	Folha: Comarca: Mariana/MG



4.5.6 Número registro da posse no Cartório de Notas:		Livro:	Folha:	Comarca:
4.5.7 Coordenada Plana (UTM):	X (6) Y (7)	Datum: Fuso: 23k		
4.6.1 Denominação: Fazenda Horto Alegria	4.6.2 Área Total (ha): 0,09			
4.6.3 Município/Distrito: Mariana/Camargos	4.6.4 INCRA (CCIR):			
4.6.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 17.309		Livro: 2-RG	Folha:	Comarca: Mariana/MG
4.6.6 Número registro da posse no Cartório de Notas:		Livro:	Folha:	Comarca:
4.6.7 Coordenada Plana (UTM):	X (6) Y (7)	Datum: Fuso: 23k		
4.7.1 Denominação: Fazenda Horto Alegria	4.7.2 Área Total (ha): 0,34			
4.7.3 Município/Distrito: Mariana/Camargos	4.7.4 INCRA (CCIR):			
4.7.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 17.310		Livro: 2-RG	Folha:	Comarca: Mariana/MG
4.7.6 Número registro da posse no Cartório de Notas:		Livro:	Folha:	Comarca:
4.7.7 Coordenada Plana (UTM):	X (6) Y (7)	Datum: Fuso: 23k		
4.8.1 Denominação: Fazenda Horto Alegria	4.8.2 Área Total (ha): 0,13			
4.8.3 Município/Distrito: Mariana/Camargos	4.8.4 INCRA (CCIR):			
4.8.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 17.311		Livro: 2-RG	Folha:	Comarca: Mariana/MG
4.8.6 Número registro da posse no Cartório de Notas:		Livro:	Folha:	Comarca:
4.8.7 Coordenada Plana (UTM):	X (6) Y (7)	Datum: Fuso: 23k		
4.9.1 Denominação: Fazenda Horto Alegria	4.9.2 Área Total (ha): 2,08			
4.9.3 Município/Distrito Mariana/Camargos	4.9.4 INCRA (CCIR):			
4.9.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 17.312		Livro: 2-RG	Folha:	Comarca: Mariana/MG
4.9.6 Número registro da posse no Cartório de Notas:		Livro:	Folha:	Comarca:
4.9.7 Coordenada Plana (UTM):	X (6) Y (7)	Datum: Fuso: 23k		
<b>5. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO IMÓVEL</b>				
<b>5.1 Bacia hidrográfica:</b> Rio Doce				
<b>5.2 Sub-bacia ou microbacia hidrográfica:</b> Rio Gualaxo do Norte				
<b>5.3 Bioma/ Transição entre biomas onde está inserido o imóvel</b>				<b>Área (ha)</b>
5.3.1 Caatinga				
5.3.2 Cerrado				
5.3.3 Mata Atlântica				391,7042
5.3.4 Ecótono (especificar)				
<b>Total</b>				
<b>5.4 Uso do solo do imóvel</b>				<b>Área (ha)</b>
5.4.1 Área com cobertura vegetal nativa	5.9.1.1 Sem exploração econômica			<b>130,7578</b>
	5.9.1.2 Com exploração sustentável através de Manejo			
5.4.2 Área com uso alternativo	Agricultura			
	Pecuária/Pastagem			
	Silvicultura Eucalipto com sub-bosque nativo			<b>169,9102</b>
	Mineração			
	Infraestrutura (área licenciada do loteamento)			<b>98,42</b>
Outros (estradas, área alagável e hidrografia)			<b>8,1828</b>	
<b>5.5 Regularização da Reserva Legal</b>				
5.5.1 Área de RL (ha): 57,5686 ha		5.5.2 Data da averbação/Declaração no CAR:		



5.5.3. Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: Livros: Folha: Comarca:

Registro no CAR: MG-3140001-6EF8.3D7A.2B46.4939.8EB9.5765.A8FF.C66C

5.5.4. Bacia Hidrográfica: Rio Doce

5.5.5 Sub-bacia ou Microbacia: Rio Gualaxo do Norte

5.5.6 Bioma: Mata Atlântica

5.5.7 Fisionomia: FESD inicial e médio

#### 6. INTERVENÇÃO AMBIENTAL REQUERIDA E PASSÍVEL DE APROVAÇÃO

6.1 Tipo de Intervenção	Quantidade		Unidade
	Requerida	Passível de Aprovação	
6.1.1 Supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo	0,2953	0,2953	ha
6.1.2 Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP	0,9315	0,9315	ha
6.1.3 Intervenção sem supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP	0,4802	0,4802	ha
6.1.4 Destoca em área remanescente de supressão de vegetação nativa			ha
6.1.5 Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas	224	224	un
6.1.6 Supressão de maciço florestal de origem plantada com presença de sub-bosque nativo com rendimento lenhoso	11,1341	10,7957	ha
6.1.7 Supressão de maciço florestal de origem plantada localizado em APP e RL	0,3384	0,3384	ha
6.1.8 Aproveitamento de material lenhoso			m³
6.1.9 Plano de manejo sustentável da vegetação nativa:			ha

Plano será realizado em:

( ) Reserva Legal

( ) APP

( ) Área comum

#### 7. COBERTURA VEGETAL NATIVA DA(S) ÁREA(S) PASSÍVEL DE APROVAÇÃO

7.1 Bioma/Transição entre Biomas	Fisionomia/Transição	Estágio Sucessional	Área (ha)
Mata Atlântica	Floresta Estacional Semidecidual	médio	0,9766
Mata Atlântica	Floresta Estacional Semidecidual	inicial	0,2502
Mata Atlântica	Floresta Estacional Semidecidual (eucalipto com sub-bosque nativo)	inicial	11,1341
Mata Atlântica	Floresta Estacional Semidecidual (herbáceo-arbustivo)	inicial	4,7119
Total:			17,0728

#### 8. PLANO DE UTILIZAÇÃO PRETENDIDA

8.1 Uso proposto	Especificação	Área (ha)
8.1.1 Agricultura		
8.1.2 Pecuária		
8.1.3 Silvicultura		
8.1.4 Mineração		
8.1.5 Infraestrutura	Ampliação Reassentamento Bento Rodrigues – principalmente Estação de Tratamento de Esgoto – ETE e emissários.	17,7152
8.1.6 Outros:		

#### 9. DO PRODUTO OU SUBPRODUTO FLORESTAL/VEGETAL PASSÍVEL DE APROVAÇÃO

9.1 Produto/Subproduto	Quantidade	Unidade
Lenha de floresta plantada	235,3039	m³
Lenha de floresta nativa sob manejo sustentável		
Lenha de floresta nativa	276,7038	m³
Madeira de floresta plantada		
Madeira de floresta nativa sob manejo sustentável		
Madeira de floresta nativa	62,2853	m³
Carvão vegetal de floresta plantada		
Carvão vegetal de floresta nativa sob manejo sustentável		



Carvão vegetal de floresta nativa		
Produtos não madeireiros de floresta plantada		
Produtos não madeireiros de floresta nativa sob manejo sustentável		
Produtos não madeireiros de floresta nativa		
<b>10. PARECER TÉCNICO, MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS FLORESTAIS.</b>		
Consta acima neste Parecer Único		
<b>11. RESPONSÁVEIS PELO PARECER TÉCNICO</b>		
<div>Thaís Dias de Paula MASP: 1.366.746-4</div>		