

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS



Fundação Estadual do Meio Ambiente

Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas - Coordenação de Análise Técnica

Parecer nº 52/FEAM/URA NM - CAT/2025

PROCESSO Nº 2090.01.0003077/2025-15

PARECER ÚNICO Nº 52/FEAM/URA NM - CAT/2025			
INDEXADO	AO	PROCESSO:	PA SLA:
Licenciamento Ambiental			4876/2024
SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento			
FASE DO LICENCIAMENTO: LAC	1	VALIDADE DA LICENÇA: 22 de dezembro de 2027	
- LP+LI+LO			

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA SEI:	SITUAÇÃO:
Certidão de Uso Insignificante de Recurso Hídrico	517297/2024	Valida

EMPREENDEDOR:		GERDAU ACOS LONGOS S.A.	CNPJ:	07.358.761/0031-84	
EMPREENDIMENTO:		FAZENDA CABANA SANTA BARBARA	CNPJ:	07.358.761/0031-84	
MUNICÍPIO:	Três Marias			ZONA:	Rural
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:					
INTEGRAL	ZONA DE AMORTECIMENTO		USO SUSTENTÁVEL		X NÃO
CRITÉRIOS LOCACIONAIS DE ENQUADRAMENTO (IDE-SISEMA):					
BACIA FEDERAL:	Rio São Francisco		BACIA ESTADUAL:	São Francisco	
UPGRH:	SF-04		SUB-BACIA: SF-06 Pacui e Jequitai		
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: UTM Sirgas(2000) 23 K 512264.69 m E 7994753.96 m S					
Código	Atividade Objeto do Licenciamento (DN COPAM 217/2017)			Classe	Crítério Locacional
G-03-03-4	Produção de carvão vegetal oriunda de floresta plantada			4	0

CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REGISTRO:
----------------------------------	-----------

Bicho do Mato Meio Ambiente Ltda.	CNPJ: 08.314.527/0001-00
-----------------------------------	--------------------------

AUTO DE FISCALIZAÇÃO	DATA
Auto de Fiscalização FEAM/URA NM - CAT nº. 08/2025	12/05/2025

EQUIPE INTERDISCIPLINAR URA NM/CAT	MATRÍCULA
Warlei Souza Campos – Gestor Ambiental	1.401.724-8
Rafael Fernando Novais Ferreira – Analista Ambiental	1.148.533-1
Ozanan de Almeida Dias – Gestor Ambiental	1.216.833-2
Gilmar Figueiredo Guedes Junior – Gestor Ambiental	1.366.234-1
De acordo: Gislando Vinícius Rocha de Souza – Coordenador Regional de Análise Técnica - URA NM/CAT	1.182.856-3
De acordo: Yuri Rafael de Oliveira Trovão – Coordenador Regional de Controle Processual - URA CCP/NM	0.449.172-6



Documento assinado eletronicamente por **Warlei Souza Campos, Servidor(a) Público(a)**, em 04/12/2025, às 10:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ozanan de Almeida Dias, Servidor(a) Público(a)**, em 04/12/2025, às 11:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Fernando Novaes Ferreira, Servidor(a) Público(a)**, em 04/12/2025, às 11:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gislando Vinicius Rocha de Souza, Diretor (a)**, em 04/12/2025, às 11:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Yuri Rafael de Oliveira Trovao, Diretor**, em 04/12/2025, às 14:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gilmar Figueiredo Guedes Junior, Servidor(a) Público(a)**, em 04/12/2025, às 14:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **121137356** e o código CRC **55A2CC72**.



1. Resumo

Este Parecer Único visa subsidiar o julgamento da Câmara de Atividades Agrossilvipastoris CAP no Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM), referente ao pedido de licença para ampliação do empreendimento para as atividades listadas no Quadro 1, para a regularização ambiental do empreendimento Gerdau Aços Longos S.A. Fazenda Cabana Santa Barbara Três Marias MG, Processo SLA Nº do Processo: 4876/2024.

Quadro 1 - Atividades Objeto do Licenciamento.

Código	Atividade	Parâmetro e Unidade	Quantidade Ampliação
G-03-03-4	Produção de carvão vegetal oriunda de floresta plantada	Produção nominal Mdc/ano	350.000

O empreendimento formalizou processo para obtenção de licença na modalidade LAC1 (LP+LI+LO), em 27/12/2024 junto à FEM URA/NM-CAT. Conforme Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, o empreendimento é classificado como classe 04, sem critério locacional, e instruído ao processo de regularização ambiental com apresentação de Plano de Controle Ambiental (PCA) e Relatório de Controle Ambiental RCA.

A empresa Gerdau Aços Longos S/A. apresentou os estudos referentes à ampliação da capacidade produtiva da atividade de Produção de Carvão vegetal oriunda de Floresta Plantada, do Complexo de fazendas Cabana Santa Bárbara, Três Marias em Minas Gerais.

O empreendimento está atualmente regularizado por meio da Licença de Operação Corretiva - LOC nº 081/2017 e da Licença Ambiental Simplificada - LAS nº 144/2018.

A LOC nº 081/2017 autoriza as atividades de viveiro de produção de mudas com capacidade de 24.000.000 de mudas por ano, silvicultura para plantio de eucalipto em área de 22.481,22 hectares, produção de carvão vegetal oriunda de floresta plantada para produção de 290.000 metros de carvão por ano (mdc/ano) e a extração de cascalho para uso direto na construção civil com capacidade de 29.000 m³/ano.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam)

Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM)

Coordenação de Análise Técnica (CAT)

PA nº 4876/2024

Pág. 2 de 43

Em 2018 foi obtida a Licença Ambiental Simplificada – LAS nº 144 /2018 que expandiu a autorização de produção de carvão em 100.000 mdc/ano, válida até 2028. Dessa forma a produção de carvão atualmente regularizada na Complexo Cabana Santa Bárbara é de 390.000 mdc/ano, que é realizada na Planta de Carvoejamento denominada PC-101.

A expansão do empreendimento trata-se da implantação de uma nova planta de carvoejamento com expectativa de produção de 250.000 mdc/ano, projetada dentro dos limites do empreendimento em sua porção nordeste, mais especificamente na fazenda Cordeiro. Assim, esta ampliação conforme descrito na IS 06/2019 somará somente ao volume do LAS/RAS, totalizando 350.000 mdc/ano. Quando da renovação da Licença principal haverá a soma de todos os volumes.

A área objeto da nova praça de carbonização está situada em área de talhão de eucalipto, não sendo necessário intervenção em vegetação nativa para sua instalação.

Em 12 de março de 2025 houve vistoria técnica ao empreendimento, conforme Auto de Fiscalização FEAM/URA NM - CAT nº. 8/2025 disponível no processo SEI 2090.01.0003077/2025-15, a fim de subsidiar a análise da solicitação de ampliação do Licenciamento Ambiental.

A água ser utilizada pelo empreendimento, destinada ao atendimento do processo industrial, será proveniente de captação superficial regularizada por meio de uso insignificante (Número da Certidão: 0000517297/2024). Já a água de consumo humano, provém de aquisição da concessionária local, localizada em Três Marias.

Foi apresentada a certidão de regularidade de atividade quanto ao uso e a ocupação do solo do município de Três Marias, bem como a Declaração CLPI - Consentimento Livre, Prévio e Informado para processo não passível de EIA/RIMA, bem como o Certificado Cadastro Técnico Federal (CTF), referente ao empreendimento, o qual deverá ser sempre atualizada. Publicação em 28/12/2024 no IOF onde torna público a solicitação da licença.

Quanto aos efluentes líquidos gerados pelo empreendimento, foram apresentados os projetos evidenciando o adequado tratamento, sendo os efluentes domésticos destinados à sistemas de tratamento compactos, do tipo biodigestor. Na praça de carbonização a ser ampliada, não haverá infraestruturas como oficina mecânica, lavador



de veículos e ponto de abastecimento de combustível, em que possa gerar efluentes oleosos.

Foram apresentados ainda os projetos das estruturas a serem construídas para armazenamento temporário e a destinação final dos resíduos sólidos, as quais apresentam-se ajustadas às exigências normativas. Não há incidência de critérios locais previstos na DN 217.

Desta forma, a URA NM CAT sugere o deferimento do pedido de ampliação de licença para o empreendimento.

2. Introdução

2.1. Contexto histórico

A empresa Gerdau Aços Longos S/A. apresentou estudos referente à ampliação da capacidade produtiva da atividade de Produção de Carvão em Floresta Plantada, do Complexo de Fazendas Cabana Santa Bárbara, em Minas Gerais. O empreendimento está atualmente regularizado por meio da Licença de Operação Corretiva - LOC nº 081/2017 e da Licença Ambiental Simplificada - LAS nº 144/2018. PA 03066/2007/002/2014.

A LOC nº 081/2017 autoriza as atividades de viveiro de produção de mudas com capacidade de 24.000.000 de mudas por ano, silvicultura para plantio de eucalipto em área de 22.481,22 hectares, produção de carvão vegetal oriunda de floresta plantada para produção de 290.000 metros de carvão por ano (mdc/ano) e a extração de cascalho para uso direto na construção civil com capacidade de 29.000 m³/ano.

Em 2018 foi obtida a Licença Ambiental Simplificada – LAS nº 144 /2018 que expandiu a autorização de produção de carvão em 100.000 mdc/ano, válida até 2028. Dessa forma a produção de carvão atualmente regularizada na Complexo Cabana Santa Bárbara é de 390.000 mdc/ano, que é realizada na Planta de Carvoejamento denominada PC-101.

Para esta ampliação do empreendimento, com a implantação de uma nova planta de carvoejamento, tem-se a expectativa de produção de mais 250.000 mdc/ano, projetada



dentro dos limites do empreendimento em sua porção nordeste, mais especificamente na fazenda Cordeiro.

Considerando que o empreendimento já foi objeto de ampliação da capacidade produtiva por meio do LAS nº 144 de 2018, este processo de licenciamento visa englobar também a expansão pretérita de 100 mdc/ano, perfazendo assim uma expansão total da capacidade produtiva em 350.000 mdc/ano.

Os programas de controle para composição do PCA foram identificados a partir da avaliação de impactos ambientais apresentados no Relatório de Controle Ambiental – RCA do empreendimento.

A nova planta de carvoejamento contará com um conjunto de fornos projetados pela Gerdau para atingir alta eficiência e produtividade, e será equipada com queimador de gases para controle e redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE), além de uma estrutura de apoio operacional projetada segundo as normas e padrões de qualidade e segurança.

Em 12 de março de 2025 foi realizada fiscalização no empreendimento conforme consta no Auto de Fiscalização FEAM/URA NM - CAT nº. 8/2025 SEI 2090.01.0003077/2025-15.

Em 26 de abril de 2025 foram cadastradas informações complementares via SLA com prazo de 60 dias para atendimento, sendo prorrogadas por mais 60 dia. Assim, essas informações foram entregues a contento dentro do prazo estabelecido.

2.2 Caracterização do empreendimento

O Complexo de Fazendas Cabana Santa Bárbara está situado em sua maior parte nos limites municipais de Três Marias, na margem direita do Rio São Francisco, mais especificamente na unidade de planejamento e gestão de recursos hídricos SF-04 (sub-bacia do Entorno da Represa de Três Marias) e SF-06 (sub-bacia dos rios Pacuí e Jequitai na sua porção norte.

A nova planta de carbonização, está localizada na porção nordeste da Complexo de Fazendas Cabana Santa Bárbara, na sub-bacia do rio de Janeiro, afluente direto pela



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam)

Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM)

Coordenação de Análise Técnica (CAT)

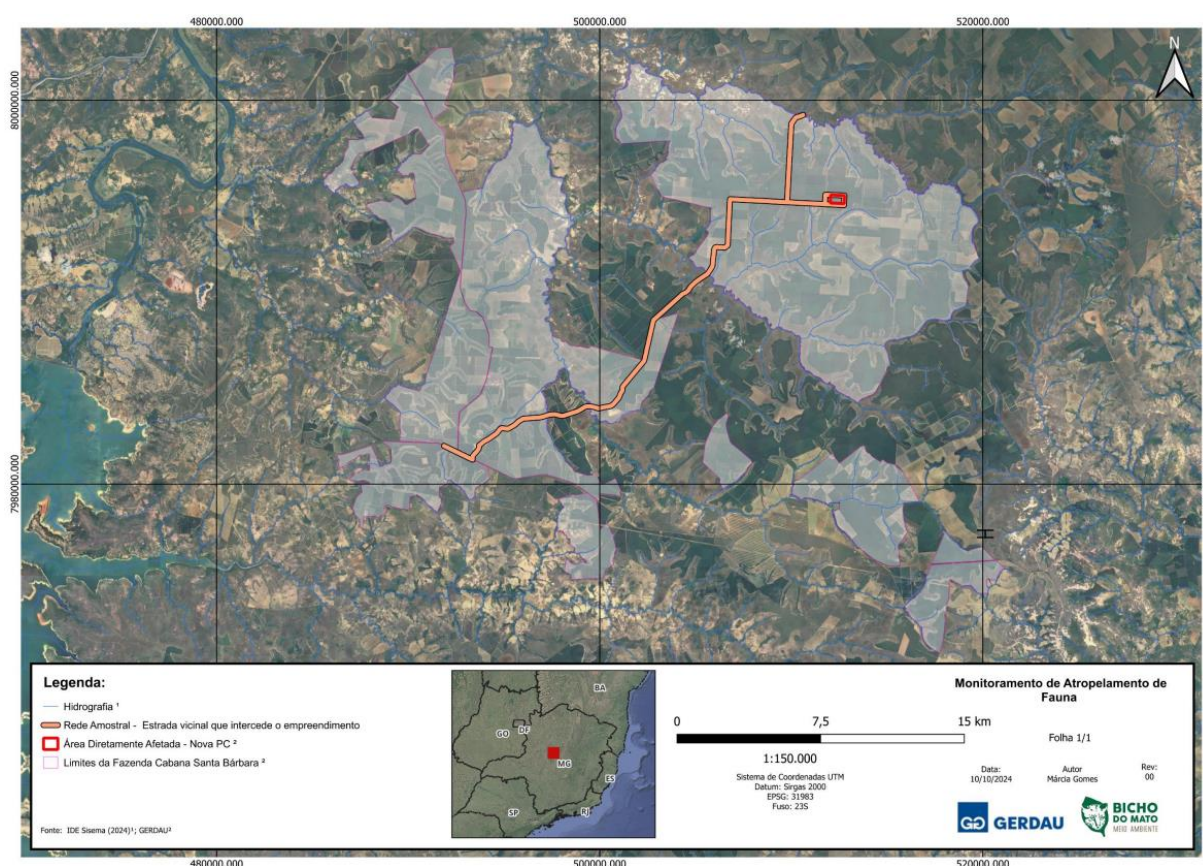
PA nº 4876/2024

Pág. 5 de 43

margem direita do rio São Francisco, em espaço atualmente utilizado como talhão de silvicultura de eucalipto, nos limites da fazenda Cordeiro.

A **Figura 1** apresenta mapa com o local projetado para implantação da nova Planta de Carvoejamento no Complexo Cabana Santa Bárbara, de propriedade da Gerdau Florestal. Coordenadas local praça de carbonização UTM Sirgas (2000) 23 K 512264.69 m E 7994753.96 m S.

Figura 1 - Local projetado para implantação da nova planta de carvoejamento.



Fonte: RCA.

2.2.1 Quanto a Alternativa Locacional da Unidade de Produção Carvão - UPC

Informa que foi realizado um estudo prévio para a escolha locacional da Planta Carbonização de forma a identificar a melhor região para que o projeto atenda às demandas da empresa. Para definição de localização ótima da nova Planta de Carbonização (PC) foi necessário determinar quais talhões seriam responsáveis pelo



seu abastecimento, considerando o consumo das PCs já existentes e objetivando a redução da distância média de transporte.

O projeto da nova PC foi, portanto, definido em uma região central entre as PCs 101 e 102. Os Talhões T0127 e T0138 foram, portanto, elencados com base na distância até os pontos de energia mais próximos, assim como a distância até o ponto de captação de água mais próximo e a não intervenção em vegetação nativa e em área de preservação permanente (APP).

2.3 Características e etapas do processo Produção de Carvão Vegetal - Ampliação

O processo de carvoejamento é realizado com o objetivo de realizar a combustão incompleta da madeira para gerar carvão vegetal a partir de lenha. A produção do carvão é dividida por várias fases até atingir seu produto, sendo separadas através da temperatura.

Quadro 1 - Fases da pirólise

Fase	Temperatura	Fenômenos/produtos
1	Até 200°	<ul style="list-style-type: none">• Poucas reações importantes;• Perda de umidade;• Fase endotérmica.
2	200 a 270-280°	<ul style="list-style-type: none">• Aumento das reações e da eliminação de gases;• A madeira adquire coloração marrom arroxeada;• Fase endotérmica.
3	280 a 350-380°	<ul style="list-style-type: none">• Importante fase de reações e grande eliminação de gases compostos por centenas de componentes químicos orgânicos, sendo alguns recuperáveis (ácido acético, metano, acetona, fenóis e aldeídos, hidrocarbonetos e alcatrões);• O resíduo final desta fase é o carvão vegetal, porém ainda apresenta compostos voláteis em sua estrutura;• Fase exotérmica.
4	380 a 500°	<ul style="list-style-type: none">• Redução da saída de gases;• O carvão vegetal passa a sofrer uma purificação na sua composição química com a eliminação do restante dos gases voláteis contendo H e O. O carvão se torna mais rico em carbono em sua estrutura (carbono não volatilizável ou carbono fixo);• Fase exotérmica.
5	Acima de 500°	<ul style="list-style-type: none">• Degradação do carvão;• Término da carbonização e início da gaseificação do carvão;• Fase exotérmica.



A nova planta de carbonização possuirá 32 fornos, resultando numa capacidade produtiva total de 250.000 mdc/ano. Serão construídos fornos de modelo desenvolvido pela Gerdau, conforme as especificações resumidas a seguir:

Os fornos terão estrutura em concreto armado, paredes e copa de alvenaria, com tijolos de encaixe. O modelo, denominado FG26.8, foi desenvolvido com um comprimento de 26 metros e largura de 8 metros, com câmara “I”. A PC contará com um queimador de fumaça, que será descrito adiante neste documento. Os fornos serão posicionados na praça de carbonização através de conjuntos interligados aos *clusters*. Cada *cluster* possuirá 8 fornos, todos interligados ao queimador através de ramais de dutos de fumaça e direcionando os gases da queima até o equipamento.

A **Figura 2** a seguir ilustra parte da praça de carbonização com dois *clusters*, sendo cada um composto por 8 fornos interligados ao queimador de gases.

Figura 2 - Ilustração da praça de carbonização.



Fonte: RCA.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam)

Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM)

Coordenação de Análise Técnica (CAT)

PA nº 4876/2024

Pág. 8 de 43

O ciclo médio do processo de carbonização para os fornos FG26.8 é de 20 dias, sendo 5,5 dias para carbonização, 14 dias para resfriamento, 0,5 dias para *setup*. O volume médio informado é de 480 m³, que irão produzir 400 mdc de biorredutor.

O **Quadro 2** apresenta as principais informações de produtividades e ciclo de produção nos fornos da nova planta de carvoejamento.

Quadro 2 – Produtividade e ciclo de produção nos fornos da nova planta de carbonização.

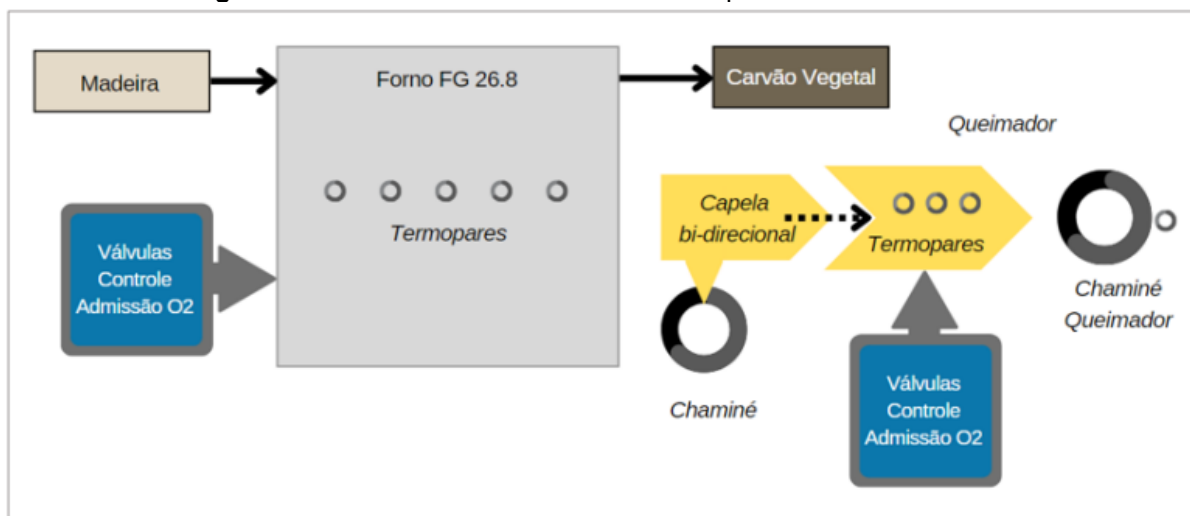
CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE DE CARVOEJAMENTO			
Material utilizado	Tipo de forno	Capacidade	Período de Funcionamento
Madeira (Eucalipto)	FG26.8	650 mdc / mês	24h
PRODUTIVIDADE			
Capacidade Produtiva Por Forno (Mês)		650 mdc	
Volume Médio Enfornado (m³)		480	
Volume Médio Biorredutor (mdc)		400	
Disponibilidade Mecânica		95%	
CAPACIDADE PRODUTIVA NOVA PLANTA DE CARBONIZAÇÃO			
Fases	mdc / ano		Fornos
Total	250.000		32
CICLO MÉDIO DOS FORNOS			
Processo	Tempo (dias)		Porcentagem (%)
Carbonização	5,5		27,50%
Resfriamento	14		70,00%
Setup	0,5		2,50%
Total	20		100,00%

Cada forno possuirá um sistema de automação independente constituído de termopares e válvulas *dumpers* ligadas em estações remotas, que receberão os dados via antenas.

O controle de temperatura dos fornos será feito por termopares distribuídos nas paredes e copas dos fornos e por sistemas de controle de admissão de ar, conforme ilustrado na **Figura 3** a seguir.

Os queimadores contarão com válvulas de controle de admissão de ar, que serão acionadas automaticamente ou por comando na sala de controle.

Figura 3 - Sistema de monitoramento da temperatura dos fornos FG26.8



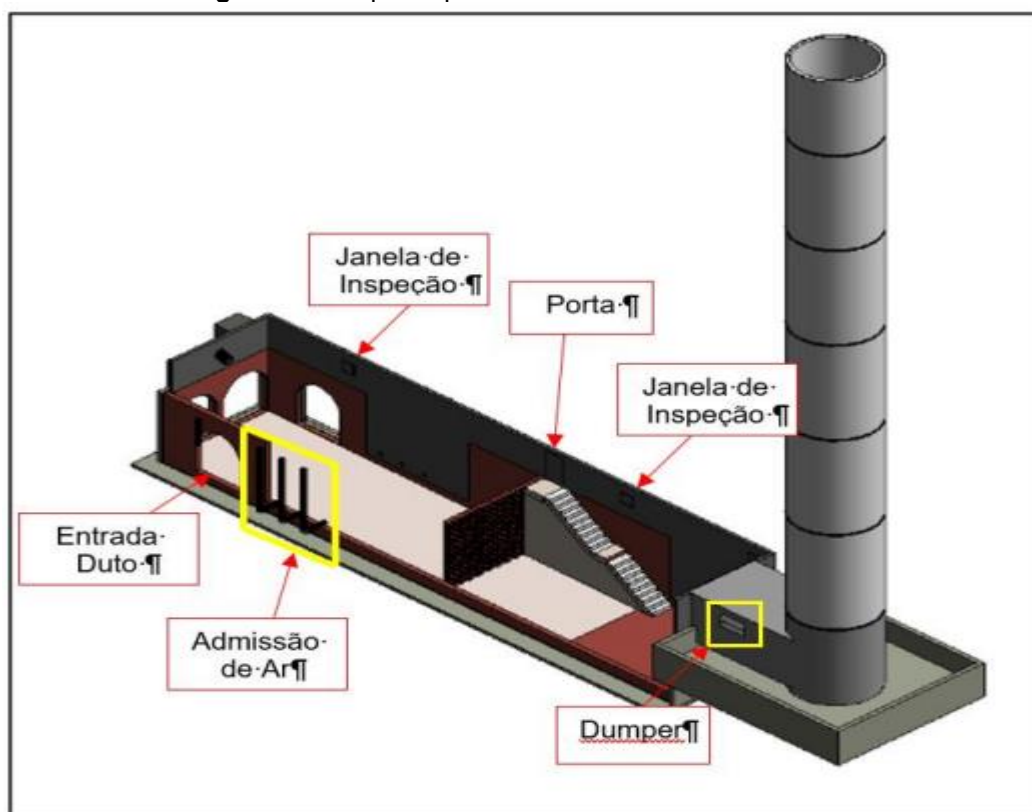
Fonte: RCA.

A nova planta, contará com uma estrutura de apoio técnico e administrativo logisticamente concentradas na parte norte do projeto, permitindo a realização de todas as atividades inerentes à produção.

Fornos, Queimador de Gases e Redes de Tubulação

Cada forno será composto por duas estruturas independentes, uma em alvenaria e outra em concreto. Para garantir a estanqueidade e durabilidade dos fornos serão utilizados tijolos cerâmicos com ranhuras. Diferentemente da PC 101 já existente no empreendimento, que possui várias chaminés para cada unidade dos fornos, a nova PC será concebida com tecnologia de queima limpa na forma de um único queimador de uma única chaminé, composta por manilhas de concreto com armação de aço.

Aliadas às premissas citadas, busca-se alcançar maiores reduções das emissões atmosféricas através de tecnologias de captura e aproveitamento de gases, de reciclagem e aproveitamento de resíduos do novo queimador de gás, que permitirá uma maior eficiência do processo e uma emissão notavelmente menor que as geradas na queima convencional. Nestas tecnologias, filtros são implantados na chaminé, onde os gases produzidos são capturados e condensados para tratamento e utilização em outros processos, além disso, o calor gerado durante a produção é recuperado e reutilizado para outros processos. O croqui esquemático do queimador de gases está apresentado na **Figura 4**.

Figura 4 - Croqui Esquemático do Queimador de Gases.**Fonte:RCA.**

A célula de queima é dividida em duas regiões pela parede defletora, que direciona os gases para a parte de cima do queimador e possui aberturas para passagem do alcatrão na parte inferior. Para chama inicial do queimador, pode ser utilizado o sistema de chama auxiliar e/ou atíços (restos de madeira não utilizados na produção do carvão), sendo esta segunda opção a preferencial, em função do seu baixo custo.

O sistema de chama auxiliar pode ser abastecido com o alcatrão recolhido das caixas de coleta dos *clusters*. Nas paredes laterais do queimador, ainda na célula de queima, são instalados pontos para admissão de ar e manutenção da temperatura do queimador.

Na zona de resfriamento são instalados *dumpers*, interligados a termopares, para entrada de ar e resfriamento dos gases provenientes da célula de queima. Após a zona de resfriamento, os resíduos restantes do processo de queima dos gases são liberados para a atmosfera pela chaminé após passagem por filtros.



Os gases provenientes da carbonização poderão ser direcionados para a chaminé dos fornos ou para os dutos interligados aos queimadores (fluxo preferencial). O controle deste fluxo deverá ser realizado através do sistema bidirecional da capela, na saída dos fornos. O sistema de dutos enterrados conectará os fornos ao queimador de gases responsável pela redução das emissões de GEE. Os dutos serão enterrados para evitar a perda de calor e evitar a obstrução da planta de carbonização.

Emissões Atmosféricas

O projeto da nova Planta de Carbonização contempla a implantação de 32 fornos para produção de carvão a partir de floresta plantada, os quais estarão conectados a um queimador de gases para conversão dos gases nocivos à saúde, em gases menos nocivos à saúde. Portanto, o principal sistema de controle em relação às emissões de gases do processo de carvoejamento é a implantação do queimador de gases, previsto em projeto, que irá contribuir para minimizar os efeitos sobre a qualidade do ar.

O projeto prevê ainda o controle da umidade da lenha enforada e o controle da temperatura dos fornos de forma a aumentar a eficiência do forno na produção do carvão e reduzir as emissões atmosféricas. O controle da temperatura dos fornos será feito por dispositivos automatizados de controle das chama piloto e da atmosfera de oxigênio nos fornos.

O projeto da nova Planta de Carbonização será concebido em local interior aos talhões, distante dos limites da propriedade e distante de áreas urbanizadas e de população vizinha, contribuindo para minimizar os efeitos das emissões sobre terceiros. A área urbanizada mais próxima da nova PC é o distrito de Andrequicé que está a cerca de 20 km de distância. Já a área urbanizada de Três Marias está a cerca de 35 km de distância da nova PC.

Para controle das emissões das Plantas de Carbonização, deverão ser atendidas as medidas previstas na Deliberação Normativa COPAM Nº 227 de 2018, que estabelece procedimentos para redução das emissões atmosféricas dos fornos de produção de carvão vegetal de floresta plantada. Assim, será condicionando neste parecer a apresentação dos estudos e ações de controle referente a dispersão e monitoramento junto a FEAM.

2.4 Estruturas de Apoio

Prédio Administrativo

O prédio possui apenas um pavimento e foi desenvolvido com o propósito de acomodar as atividades administrativas do estabelecimento. O prédio contará também com uma área de copa, DML (Depósito de Materiais de Limpeza) e banheiros separados por gênero, com uma instalação sanitária para pessoas com necessidades especiais.

Figura 5 - Perspectiva do prédio administrativo



Fonte: RCA.

Depósito de silicato

O almoxarifado, galpão de resíduos e depósito de silicato receberão cobertura e fechamento lateral em estrutura metálica. O depósito de silicato está localizado ao norte do queimador de gases na parte central da nova planta de carbonização.

Vestiário e refeitório

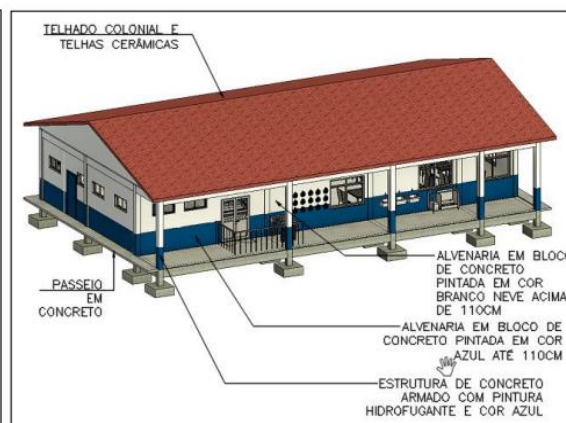
O projeto do vestiário contempla a instalação de lava-botas e pias na área externa do prédio de forma a melhorar as condições de limpeza, saúde e organização no interior da edificação, projetado em conformidade com a NR-24. O projeto do vestiário contempla a instalação de lava-botas e pias na área externa do prédio de forma a melhorar as condições de limpeza, saúde e organização no interior da edificação.

Figura 6- Perspectiva do vestiário



Fonte: RCA.

Figura 7 - Perspectiva do refeitório



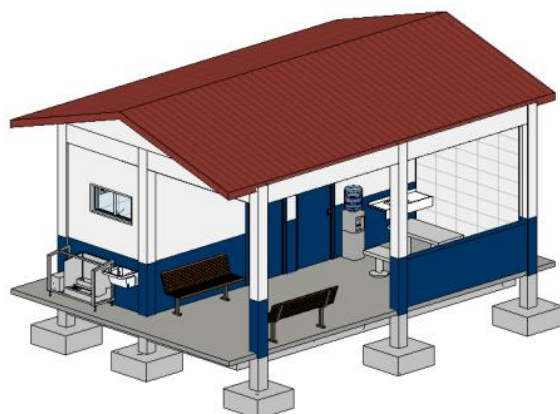
Fontes: RCA.

Apoio aos Caminhoneiros e Área de Vivência

O local de apoio aos caminhoneiros será estrategicamente posicionado na área externa da PC, próximo ao pátio designado aos caminhoneiros e recepção, e contará com caminhos seguros que irão interligar o estacionamento as edificações adjacentes.

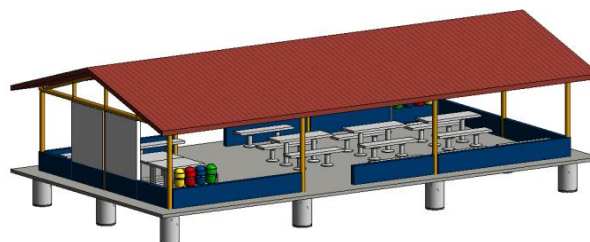
A área de vivência será constituída por um espaço coberto, equipado com mesas e cadeiras, podendo contar com mesas de jogos para proporcionar aos trabalhadores um ambiente descontraído durante os intervalos, promovendo um ambiente agradável e acolhedor para os trabalhadores.

Figura 8 – Apoio aos caminhoneiros



Fonte: RCA.

Figura 9 – Área de vivência



Fontes: RCA.



Galpão de Resíduos e Depósito de ferramentas

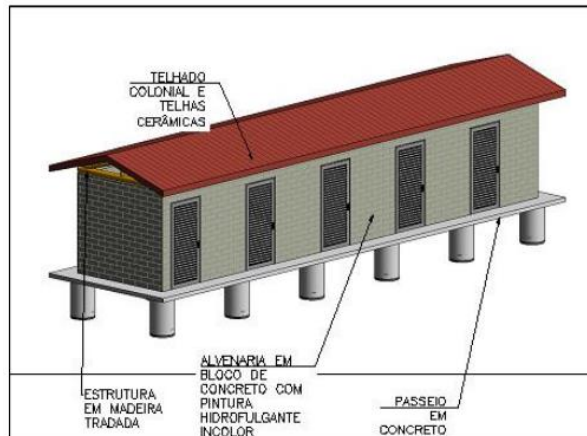
O galpão de resíduos será construído em estrutura metálica, com compartimentos individuais separados por paredes de meia altura, para o fácil acesso de retroescavadeiras e pás carregadoras e o manuseio dos resíduos do local. A estrutura do galpão será projetada de forma que seja permitido o acesso por todos os lados, e tendo um caminho seguro para interligação com o estacionamento e edificações ao lado.

Quanto ao depósito de ferramentas, a estrutura possuirá cinco compartimentos separados por paredes, sendo cada acesso ligado a parte externa por uma porta. Nela serão depositadas ferramentas manuais que podem ser de grande auxílio no empreendimento, seja para reparos de máquinas ou atividades relacionadas ao carvoejamento da PC.

Figura 10 - Perspectiva do galpão de resíduos. **Figura 11** - Perspectiva do depósito de ferramentas.



Fonte: RCA.



Fonte: RCA.

2.5 Mão de Obra

Para a etapa de implantação é previsto um número aproximado de 38 colaboradores envolvidos direta e indiretamente com as obras. Para a etapa de operação estão previstos 84 colaboradores, cuja atuação ocorrerá em regime de dois turnos ou em horário comercial. Não haverá famílias residentes no local, tampouco é previsto alojamento para os funcionários. Para a etapa de implantação a demanda inicial de



energia será suprida através de gerador a diesel. Após a implantação da rede elétrica, a demanda de energia será suprida pela concessionária de energia local.

2.6 Canteiros de Obras

Para instalação do empreendimento será implementado um canteiro de obras constituídos por estruturas modulares de container em containers metálicos. As estruturas serão compostas por:

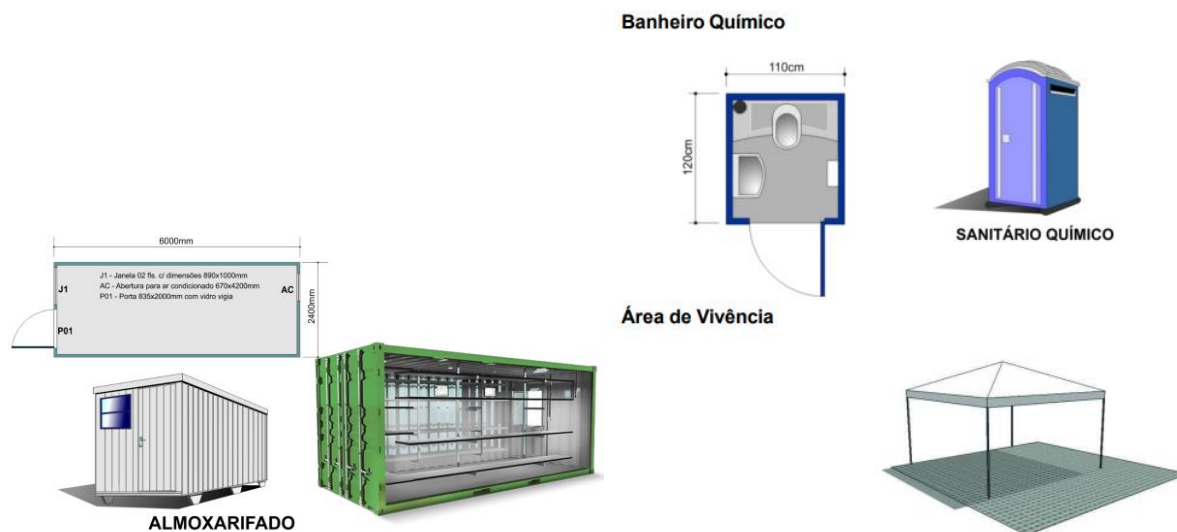
- 4 containers administrativo com ar condicionado;
- 2 banheiros químicos;
- 3 container almoxarifado e ferramentaria com ar condicionado; e
- Tendas para área de vivência, frente de serviços, carpintaria, armação e vestiários.

Para as frentes de trabalho, considerou-se a disponibilidade de:

- Área de vivência;
- Banheiros químicos;
- Ponto de apoio de água potável; e
- Caminho seguro sinalizado.



Figura 12 – Exemplos das estruturas do canteiro de obras.



Fonte: RCA.

O projeto deverá observar as NBR e demais normas vigentes, atentando-se às diretrizes estabelecidas para a construção civil, desenvolvimento de projetos elétricos, sanitários, de abastecimento de água e armazenamento de insumos e resíduos, com destaque àquelas apresentadas nas informações complementares e condicionados neste parecer.

3. Diagnóstico Ambiental

As áreas de influência do projeto de expansão do empreendimento não se enquadram em Critérios Locacionais definidos pela Deliberação Normativa COPAM 217 de 2017 para atribuição do Potencial Poluidor / Degradador.

Parte do Complexo da Fazenda Cabana de Santa Barbara está inserida em raios de áreas de segurança aeroportuária, já a ADA encontra-se externa a qualquer raio de restrição. Vale ressaltar que a atividade desenvolvida no empreendimento como um todo não se caracteriza como atrativa à avifauna, não configurando, portanto, ponto de atenção ou conflito.

Nenhum raio de restrição de bens culturais atinge as áreas de influência da expansão do empreendimento. Durante as etapas de licenciamento do empreendimento, a



abordagem deste assunto foi suscitada formalmente aos órgãos competentes, sendo a manifestação do órgão competente à época, atualizada e norteada pela Instrução Normativa IPHAN 01/2015, quando foi apensado a este processo administrativo o ofício/GAB/IPHAN/MG nº 2193/2015 de 06 de novembro de 2015, que trata da respectiva anuência do órgão.

3.1 Meio Físico

A ADA possui 30,90 hectares de área e corresponde ao espaço onde estão previstas as intervenções para implantação da nova Planta de Carvoejamento, onde efetivamente ocorrerá a substituição de parte do talhão de eucalipto T0138 pelas infraestruturas da Planta de Carbonização.

A AID corresponde ao espaço delimitado por um *buffer* de 8 Km no entorno da ADA, onde considera-se que podem se manifestar os efeitos diretos da implantação e operação da nova planta de carvoejamento, sobre os meios físico, biótico e socioeconômico. A AID possui uma área de 21.994 hectares e abrange as vias de acesso mais próximas, os cursos de água, nascentes, drenagens e veredas do entorno, assim como os talhões de plantio de silvicultura no empreendimento.

A All possui área de 113.415 hectares e corresponde a sub-bacia hidrográfica do rio de Janeiro, tributário do rio São Francisco em sua margem direita. Os principais cursos d'água que compõem a sub-bacia do rio de Janeiro são o ribeirão Guará, ao sul do Complexo Fazenda Santa Bárbara e o ribeirão do Gama, ao norte do empreendimento. A nova PC está projetada na sub-bacia do córrego Fundo, tributário do tributário do ribeirão do Gama. A All abrange parte dos municípios Três Marias e Lassance.

Toda Planta contará com um sistema de drenagem por sarjetas (predominantemente) e canaletas que destinarão a água pluvial para os 3 (três) *sumps* distribuídos conforme o Arranjo do Projeto. As travessias de veículos serão através de canaletas de concreto com grade que serão dimensionadas e especificadas para os esforços aplicáveis. Os dispositivos de drenagem serão adotados no padrão DNIT sempre que possível, conforme pode ser constatado no projeto disponibilizado. As sarjetas não contarão com revestimento e deverão ser construídas conforme definições da NBR 10.844 e com



adesão às demais Normas e Padrões aplicáveis, incluindo procedimentos da GERDAU S/A.

O terreno onde preceder-se-á com a compactação de aterro a 95% do Proctor Normal (corpo de aterro) para implantação da nova planta de carbonização é predominantemente plano, variando da cota 838 m no extremo norte até a cota 832 m, no extremo sul. Dessa forma, o sentido predominante da drenagem pluvial do terreno natural é o sul, rumo ao córrego Fundo situado a cerca de 650 m da área de intervenção. Informaram que, considerando que a pavimentação não será necessária, a área permanecerá com o terreno natural após a terraplenagem. Descrição de corte e aterro, volumes e outros estão descritos no projeto apresentado.

3.1.2 Cavidades naturais

Conforme Instrução de Serviço SISEMA 08/2017 - Revisão 01, nos casos de empreendimentos licenciados pelo procedimento convencional (LAC, LAT, LP, LI, LO, LOC ou LOP) ou por LAS/RAS, o agente fiscalizador deverá consultar o parecer único da licença para verificar se houve avaliação espeleológica. Em caso afirmativo, a fiscalização deverá ser feita conforme tais documentos e as condicionantes espeleológicas estabelecidas na licença, se houver.

Conforme consta no Parecer Único anterior Nº 171/2017 (SIAM) 1276128/2017 da Licença de Operação Corretiva LOC nº 081/2017, que contempla toda essa área avaliada, o caminhamento espeleológico foi checado pela equipe interdisciplinar da SUPRAM CM, a época, confirmando a validade do caminhamento espeleológico e a inexistência de patrimônio espeleológico. Esta situação foi corroborada nos trabalhos de campo da equipe técnica responsável pela elaboração do EIA/RIMA, bem como na vistoria técnica realizada pela SUPRAM CM. Entende-se minimamente atendido o esforço para identificação de patrimônio espeleológico e diante de sua ausência aclara-se que nada mais a questão é necessária a atender.



3.1.3 Recursos Hídricos

O Complexo de Fazendas Cabana Santa Bárbara está situado em sua maior parte nos limites municipais de Três Marias, na margem direita do rio São Francisco, mais especificamente na Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (UPGRH) SF-04 (sub-bacia do entorno da represa de Três Marias) e SF-06 (sub-bacia dos rios Pacuí e Jequitaiá) na sua porção norte.

A maior parte da área drenada da fazenda Cabana Santa Bárbara contribui para a rede de drenagem do ribeirão Guará, tributário do rio de Janeiro, que deságua no rio São Francisco.

O consumo principal de água na fase das obras diz respeito à umidificação de vias para uma menor emissão de material particulado. É previsto, ainda, o consumo de água potável pelos funcionários, para dessedentação. O Quadro 3 apresenta a estimativa de uso de água durante as obras de implantação das ampliações.

Quadro 3 -: Estimativa de uso de água durante as obras de implantação das ampliações

USO DE ÁGUA			
FASE DE INSTALAÇÃO			
Finalidade do consumo de água	Consumo por finalidade* (m³/dia)		Especificar a origem
	Máximo	Médio	
Umidificação de vias	40	20	Caminhão pipa
Consumo água potável trabalhadores	6	3	Caminhão pipa
Consumo total mensal	1380 m³/mês	690 m³/mês	Caminhões pipa

Na etapa de implantação, a demanda de água será suprida por meio de captação direta com caminhão pipa em açude formado pelo afluente esquerdo do córrego Fundo, com volume de 2.340 m³ de reservação.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam)

Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM)

Coordenação de Análise Técnica (CAT)

PA nº 4876/2024

Pág. 20 de 43

A captação neste açude encontra-se regularizada por meio da Certidão de Uso Insignificante de Recurso Hídrico nº 517297/2024, válida até 17/12/2027. A certidão prevê a captação de 0,500 l/s durante 24h/dia para consumo agroindustrial. Portanto, o volume de captação autorizado neste ponto é suficiente para atender as expectativas de demanda de água na etapa de implantação do empreendimento.

O sistema de captação consiste em instalar uma simples estrutura de bombeamento, com tubulação que leve a água até caixas d'água próximas à estrada a 100 metros do ponto de captação, onde o caminhão pipa consiga estacionar para ser abastecido.

3.2 Meio Biótico

3.2.1 Unidades de conservação e Reserva da Biosfera.

Não há qualquer interferência da fazenda Cabana Santa Bárbara ou da área projetada para implantação da nova planta de carvoejamento em Unidades de Conservação de Proteção Integral ou em suas zonas de amortecimento conforme IDE-Sisema. A ADA pelo projeto da nova planta de carvoejamento não está inserida na reserva da biosfera. O empreendimento como um todo, a ADA de ampliação e sua AID estão fora de quaisquer áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade.

3.2.2 Fauna

Conforme consta no Parecer Único Nº 171/2017 (SIAM) 1276128/2017 da Licença de Operação Corretiva, o estudo da fauna apresentado no EIA/RIMA foi baseado em levantamentos realizados através de informações das comunidades locais, de bibliografias e de observações de campo.

Foram realizadas observações em duas épocas distintas, nos dias 02 a 08 de setembro de 2013 e de 27 de outubro a 02 novembro de 2013 (época seca e chuvosa, respectivamente), adotando 140 horas de amostragem (homem/hora) para a avifauna e 7 dias para herpetofauna. Para mastofauna foram usados métodos diretos (observação),



indiretos (observação de evidências de presença como, por exemplo pegadas e fezes) e armadilhas fotográficas.

Os resultados evidenciaram a presença de 253 espécies de animais, sendo 16 de mamíferos, 196 espécies de aves, 27 anfíbios anuros e 14 espécies de répteis.

Cabe destacar na lista apresentada no diagnóstico ambiental do meio biótico, espécies como o lobo-guará - *Chrysocyon brachyurus*, o tatu canastra - *Priodontes maximus*, tamanduá-bandeira – *Myrmecophaga tridactyla*, arara-canindé - *Ara aranauna*, o maxallagá - *Micropuia schomburgkii*, o papagaio galego - *Alipiopsitta xanthops*, a cigarra do campo - *Neothaupis fasciata* e a campanha azul - *Oirohospiza cairulrescens* estão citadas nas Listas de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção Estadual e Federal (Deliberação Copam nº 147/2010, e Portaria MMA nº 444/2014).

Com relação ao que foi relatado no estudo sobre a avifauna, “a localidade é composta por riqueza considerável de espécies que, em sua maioria, são bem adaptadas a diversos ambientes e apresentam boa distribuição pelos biomas brasileiros”.

Outra conclusão possível é de indicar a importância dos ambientes de preservação dentro do empreendimento, reserva legal, APP, corredores ecológicos permitem terem uma maior utilização destes ambientes logo reconhece a importância destas áreas para a interface como o ambiente homogêneo da floresta de produção de eucalipto nesta região.

Com relação a anurofauna e répteis, foi verificada uma riqueza elevada de espécies provavelmente devido a grande diversidade de ambientes pelas fitofisionomias do Cerrado, a vereda, a vegetação de galeria junto aos cursos d’água, o campo e o cerrado característico.

Com relação à mastofauna é inegável que a alteração do uso e ocupação do solo para atividades antrópicas provocando a fragmentação dos ambientes naturais promove efeitos adversos no nível local e regional. A paisagem fragmentada tende a não sustentar a mesma diversidade de espécies que áreas contínuas, principalmente as espécies mais sensíveis a alterações ambientais, especialistas, e predadores de topo de cadeia.



Em razão das grandes extensões de áreas preservadas conectadas e em mosaico com a paisagem homogênea (eucalipto), da característica da atividade antrópica desenvolvida (intervenções eventuais e dispersa), das situações dos fragmentos nativos contribuindo na minimização do “efeito borda” além dos usos deste território como refúgio para os animais, existe a tendência da manutenção destas populações de animais da região no empreendimento, valorizando ainda mais a importância dos fragmentos naturais neste empreendimento.

Foram acrescidas ao escopo dos estudos ambientais, o devido programa de monitoramento de fauna e programa de afugentamento e resgate de fauna nas áreas de frente de trabalho.

3.2.3 Flora

A ADA do empreendimento encontra-se, em sua totalidade, inserida no Bioma Cerrado, conforme mapa de Biomas IDE-Sisema. No diagnóstico ambiental apresentado na licença principal, à flora da região na qual está inserida a fazenda Cabana, constatou-se que a paisagem é composta por fisionomias diferentes que compõe o Bioma Cerrado, e por extensas áreas antropizadas, como as áreas de plantio de eucalipto.

As áreas com cobertura arbórea existente são caracterizadas, principalmente, pelo Cerrado Sentido Restrito, Cerrado Campo Sujo, Cerrado Campo Limpo. Ao longo do trecho, também existem áreas de Veredas. As Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal formam um corredor ecológico ao longo da área de estudo. As áreas de APP e RL apresentam-se em bom estado de conservação. As veredas localizam nos interiores desses fragmentos. Ao longo do trecho da AID foram encontrados indivíduos arbóreos considerados imunes de corte e/ou ameaçados de extinção, como os Pequizeiros (*Caryocar brasiliense*), Buritis (*Mauritia flexuosa*) e Ipê-amarelo (*Handroanthus ochraceus*).

A área projetada para implantação da nova planta de carvoejamento está situada sobre talhões com plantio de eucalipto já existentes, afastada de cursos de água e veredas, sem a necessidade de supressão de vegetação nativa ou intervenção em Áreas de Preservação Permanente - APP.



3.3 Socioeconomia

O Município de Três Marias - MG está localizado no Alto-Médio São Francisco, a uma distância de 224,3 km de Belo Horizonte e é circundado pelos Municípios Buritizeiro, Lassance ao norte, Felixlândia ao sul, Corinto a leste, Morada Nova e São Gonçalo do Abaeté a oeste.

Segundo os estudos apresentados na licença principal, o município de Três Marias, onde predomina na região atividades de agropecuária, tais como a pecuária leiteira e de corte e, principalmente, cultura anuais de subsistência e a atividade de silvicultura para produção de carvão vegetal. Esta atividade tem significativa importância na geração de riqueza com grande cadeia agregada no segmento silvicultura/carvoejamento/siderurgia.

Programa De Educação Ambiental

Quanto ao Programa de Educação Ambiental do Complexo Cabana Santa Bárbara da Gerdau, já vem sendo executado neste empreendimento, licenciado por meio de LOC 081/2017, ao qual será incluso em sua implementação o escopo da nova Planta de Carvoejamento (PC) em fase de projeto no empreendimento. Foi informado que este programa está estruturado conforme as diretrizes da Deliberação Normativa COPAM nº 214, de 26 de abril de 2017 e o termo de referência para elaboração dos programas de educação ambiental não formal exigidos no licenciamento ambiental do Estado de Minas Gerais.

O presente Programa foi elaborado a partir das informações que constam no programa de educação ambiental vigente, que tomou por base o Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSAP) realizado em 2018 e manterá as premissas básicas do que já vem sendo executado desde a sua implantação.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam)

Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM)

Coordenação de Análise Técnica (CAT)

PA nº 4876/2024

Pág. 24 de 43

3.4 Reserva Legal e Área de Preservação Permanente APP

Conforme consta no Parecer Único Nº171/2017 (SIAM) 1276128/2017 da Licença de Operação Corretiva o empreendimento é formado por 25 matrículas de registro de imóvel na maior parte contíguas e de operação interdependente, a área documentada nestas matrículas de imóveis perfaz uma área de 44.665,2188 ha.

Para a ampliação aqui analisada, a área da instalação e operação produção de carvão vegetal oriunda de floresta plantada está situada na fazenda Cordeiro. Este imóvel possui registro antigo sob a matrícula nº 861 e atual sob matrícula nº 13.807, como área rural de Três Marias, com **Registro no CAR: MG-3169356-C667.3A55.1F89.4C85.9786.91AF.C7AA.C956** Data de Cadastro: 25/08/2016 12:02:48 com área total de 16.929,8456 ha e reserva legal de 3.117,4137 ha.

A APP no empreendimento possui área de 4.274,0420 ha. Para o cumprimento da legislação supracitada, têm sido implantados no Complexo Cabana Santa Bárbara os recuos de plantio de silvicultura em relação às APPs para recuperação dessas áreas no entorno das veredas, ampliando as faixas de APP. Para isso, há três fases para execução deste programa, a partir do Relatório Técnico de Monitoramento de Recuperação em Áreas Degradadas de APP da Gerdau, vinculado a licença concedida.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam)

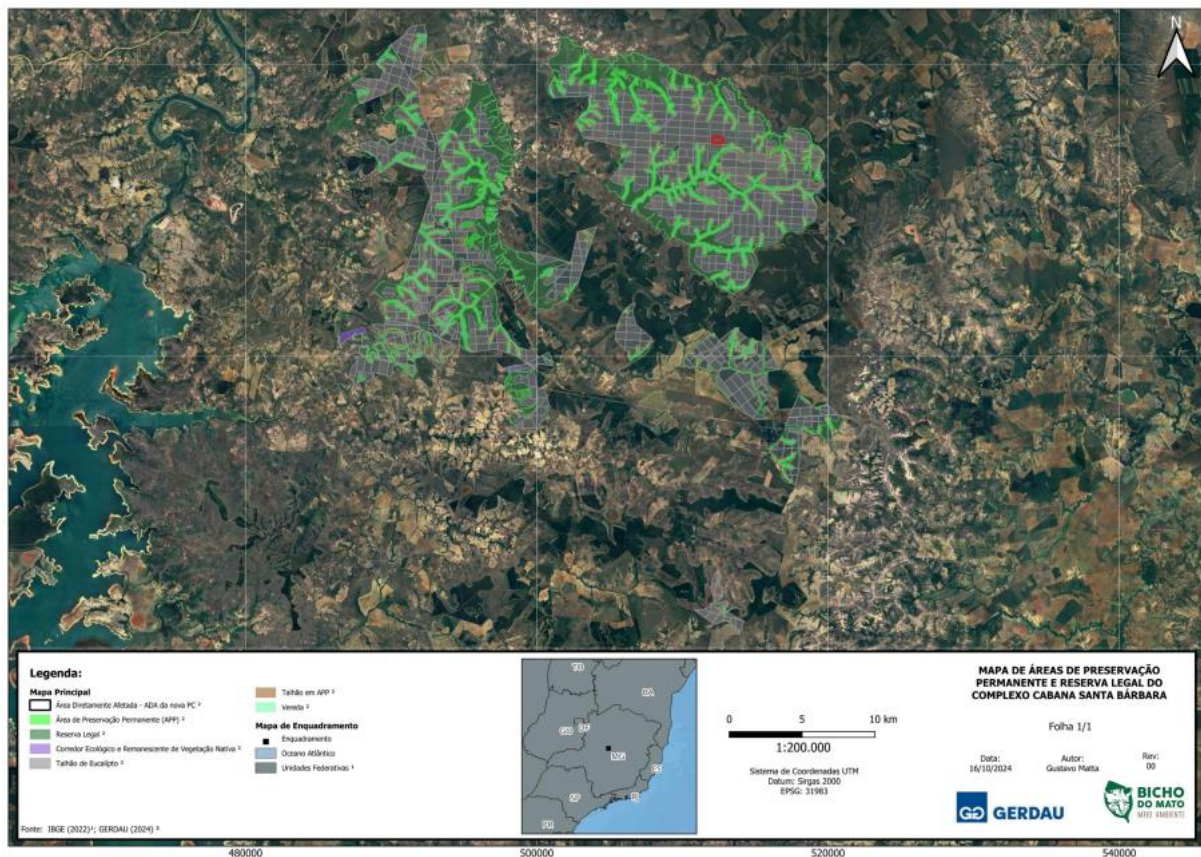
Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM)

Coordenação de Análise Técnica (CAT)

PA nº 4876/2024

Pág. 25 de 43

Figura 13 - Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente – APP



Fonte: RCA.

3.5 Intervenção Ambiental

Não está sendo analisada nenhum processo de intervenção em vegetação nativa vinculado a esta Licença.

3.6 Queima Controlada

Não está sendo analisada nenhum processo de queima.



4. Compensações

4.1. Compensação por intervenção em áreas de preservação permanentes – Decreto Estadual nº 47.749/2019;

Não se aplica

4.2. Compensação ambiental prevista na Lei do SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000;

Não se aplica

4.3. Compensação por supressão de vegetação no bioma da Mata Atlântica – Lei Federal nº 11.428/2006;

Não se aplica

4.4. Compensação por supressão de vegetação nativa em empreendimento minerário – Lei Estadual nº 20.922/2013;

Não se aplica

4.5. Compensação Espeleológica – Decreto Federal nº 99.556/1990;

Não se aplica

4.6. Compensação de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção – Decreto Estadual nº 47.749/2019, Portaria MMA nº 148/2022 e leis específicas;

Não se aplica

4.7 Compensação Cerrado – Lei Estadual nº 13.047, de 17 de dezembro de 1998 (Cerrado);

Não se aplica



5. Avaliação de impactos, medidas de controle, mitigação e de compensação.

Importante ressaltar que o empreendimento possui licença ambiental para as atividades de silvicultura e para produção de carvão. Desse modo, conforme destacado nos estudos, as medidas de mitigação de impactos negativos, bem como os monitoramentos, serão estendidas para a ampliação do empreendimento.

5.1 Efluentes líquidos

Os efluentes líquidos que serão gerados no empreendimento, especificamente na nova planta de carbonização, correspondem aos efluentes domésticos. Para essa ampliação, espera-se que não seja gerado efluentes oleosos, pois na planta de carbonização não haverá infraestruturas de oficina mecânica, lavador de veículos e ponto de abastecimento de combustível.

Medida(s) mitigadora(s):

Para o abastecimento de combustível dos veículos e máquinas, foi informado que serão utilizados caminhão ou picape comboio. Foi apresentado em informação complementar o descritivo das operações de abastecimento e medidas de controle ambiental, as quais consistem na utilização de Kits de emergência ambiental para evitar derramamentos e para possibilitar coleta de resíduos eventualmente derramados, visando a correta destinação final.

Quanto aos efluentes líquidos domésticos, apresentou-se o projeto técnico dos sistemas a serem implantados, que consistem em estações de tratamento compactas do tipo biodigestor, seguido de dois sumidouros alternados para a disposição final do efluente líquido tratado no solo. Conforme apresentado, os sistemas propostos atendem aspectos construtivos e atendem as vazões de projeto calculadas.

Quanto à etapa de instalação da planta de carbonização, serão utilizados banheiros químicos e os dejetos domésticos serão coletados por caminhão limpa fossa e encaminhados para tratamento na Estação de Tratamento de Esgoto do município de Pirapora.



No canteiro de obras estão previstos o armazenamento de insumos líquidos, para isso serão utilizados paletes com bacias de contenção, possibilitando o recolhimento de substâncias derramadas sem prejuízo ao meio ambiente.

Conforme orientação da antiga Superintendência de Apoio a Regularização Ambiental - SUARA, para os sistemas tratamento de efluentes domésticos compostos por tanque séptico, filtro anaeróbico, com lançamento dos efluentes tratados em vala de infiltração ou sumidouro, não será condicionado o automonitoramento para estes efluentes, desde que seja observado: O correto dimensionamento do sistema de tratamento proposto conforme normas pertinentes; A contribuição exclusiva de efluentes de natureza doméstica, sem aporte de caixa separadora de água e óleo e/ou efluentes industriais; A impossibilidade de lançamento em cursos d'água ou rede pública de coleta de esgoto.

Portanto, para o processo em análise, verificado o disposto acima, não será proposto o programa de automonitoramento referente aos efluentes líquidos exclusivamente domésticos. Entretanto, com o objetivo de garantir a eficiência do sistema, o empreendedor deverá realizar manutenções e limpezas periódicas, conforme projeto, ou quando necessário, cabendo ao empreendedor e ao responsável técnico a garantia do pleno e eficiente funcionamento do sistema.

5.2 Resíduos Sólidos

Segundo consta no Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), os resíduos sólidos a serem gerados no empreendimento podem ser classificados como resíduos comuns, resíduos agrícolas, resíduos da construção civil, sucatas e resíduos perigosos. Dentre os resíduos perigosos há possibilidade de geração de materiais contaminados por óleos e graxas.

Medida(s) mitigadora(s):

Conforme disposto no PGRS, o gerenciamento dos resíduos sólidos gerados pelo empreendimento prevê as etapas de caracterização e classificação dos resíduos acordo com a NBR 10.004, segregação, acondicionamento, quantificação, coleta, armazenamento, transporte, tratamento, destinação final e monitoramento.



Os resíduos sólidos gerados no empreendimento devem ser destinados de forma ambientalmente correta. Alguns resíduos são passíveis de reaproveitamento no próprio empreendimento, como os resíduos de cascas de madeira e moinha de carvão, quando não comercializados, deverão ser utilizados como matéria orgânica no solo. Segundo informado, os recicláveis são destinados para essa finalidade. Já os resíduos não recicláveis devem ser destinados para empresas especializadas em tratamento ou disposição final de resíduos, as quais devem estar regularizadas ambientalmente.

Em resposta à informação complementar foram apresentados os possíveis destinadores de resíduos sólidos classe 1 e 2, bem como foram comprovadas as regularizações ambientais desses destinadores.

Os resíduos gerados serão armazenados temporariamente no galpão de resíduos até formar cargas que viabilizem o transporte para destinação final. O galpão será construído em estrutura metálica, possuindo cobertura, piso concretado e baias para armazenamento selecionado dos resíduos, as quais são divididas por paredes em alvenaria. A baia específica para armazenamento de resíduos perigosos está equipada com contenções e os resíduos perigosos são armazenados em tambores.

Na etapa de instalação da planta de carbonização, serão gerados resíduos de construção civil, os quais serão armazenados em caçambas para posterior destinação final ambientalmente adequada. Os resíduos de construção civil classe A serão dispostos em aterro classe A devidamente regularizado. Os outros resíduos sólidos gerados nas construções serão destinados conforme sua classificação, sendo que quando passíveis de reciclagem devem ter essa destinação final.

5.3 Emissões atmosféricas

Quanto às emissões inerentes à atividade principal de carvoejamento no empreendimento, para as praças já em operação, foi informado que o empreendimento realiza o envio dos relatórios comprovando o cumprimento dos incisos I a VIII do Art 3º da Deliberação Normativa DN COPAM nº 227 de 2018, conforme Termo de Referência disponibilizado pelo órgão ambiental, à Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM, periodicamente. Ademais, a Gerdau dispõe de estudo da dispersão das emissões



atmosféricas, realizado conforme os prazos definidos, segundo os portes estabelecidos pela Deliberação Normativa Copam nº 217, de 2017.

Medida(s) mitigadora(s):

Para a área desta ampliação será condicionado, neste parecer, a apresentação complementar destes estudos a FEAM, já que conforme informado já existe estes protocolos para a área licenciada em operação.

5.4 Ruídos e Vibrações

As gerações de ruídos e vibrações provenientes das atividades do empreendimento resumem-se a aqueles gerados por movimentações de máquinas e veículos de grande porte na praça de carbonização.

Medida(s) mitigadora(s):

Como as atividades serão desenvolvidas em áreas rurais e a planta de carbonização estará em meio a plantios florestais, afastadas de residências e núcleos populacionais, os fatores acima relacionados não acarretam produção de ruído ambiental significativo, a não ser aqueles relativos a fatores ocupacionais, os quais são tratados pelo empreendimento no âmbito da segurança do trabalho, através da implementação, execução e atualização de programa específico.

5.5 Águas Pluviais

Devido a processo de terraplanagem, incluindo a reconformação a compactação do solo, será necessário a implantação de drenagem pluvial para captação e condução das águas pluviais.

Medida(s) mitigadora(s):

No âmbito do processo de licenciamento ambiental, o empreendedor apresentou o projeto de drenagem pluvial da planta de carbonização, o qual será composto por dispositivos de sarjetas, caixas coletoras, bueiros, galerias e bacias de retenção. As águas coletadas nos dispositivos de drenagem serão direcionadas para bacias de



detenção e as vazões serão amortizadas para serem lançadas no terreno natural para infiltração. Essas bacias além de atenuarem os picos de chuva, funcionam com tanques de decantação de sólidos, propiciando o lançamento final de águas pluviais de melhor qualidade.

6. Outros Programas e Sistemas de Controle Ambiental em fase de Operação

Quanto aos programas e sistemas de controle a serem adotados na fase de instalação e operação do empreendimento ressaltamos que estes, conforme informado, já vem sendo executados pelo empreendimento em função da Licença de Operação Corretiva LOC já concedida por meio de condicionantes. Assim, os programas apresentados no PCA, para esta ampliação, terão as áreas da ampliação inseridas no acompanhamento das condicionantes.

Monitoramento da Qualidade da Água: O empreendimento mantém campanhas de monitoramento da qualidade da água realizadas semestralmente, conforme parâmetros definidos na LOC. Ressalta-se que a localização dos pontos de monitoramento de água engloba a área de ampliação onde será instalada a nova planta de carbonização, de forma que os pontos CSB-03 e CSB-04 estão à jusante da área de contribuição do entorno da nova planta.

Sistema de Controle de Águas Pluviais e Erosão: O empreendimento possui estradas e vias vicinais em boas condições com sistema de drenagem através de pequenas bacias de infiltração, que direcionam e permitem a absorção lenta do fluxo de água, prevenindo a formação de ravinas e carreamento de sedimentos. As seguintes tecnologias são utilizadas no empreendimento como um todo para controle de erosão: bacia de Infiltração (Barraginha), plantio direto e em nível e camalhões.

Programa de Manutenção de estradas, aceiros e conservação do solo: Este programa visa nortear as ações de controle e reparo que deverão ser adotadas para a proteção do solo e das estradas no empreendimento, bem como as medidas de prevenção e correção de focos erosivos, já em execução conforme LOC. Portanto, as medidas já adotadas pelo empreendedor para manutenção de estradas, aceiros e conservação do solo, deverão ser expandidas de forma a abranger esses espaços



relacionados à nova Planta de Carvoejamento - PC, notadamente as vias de acesso em que ocorrerão o aumento do fluxo de veículos de carga e os aceiros no entorno da nova PC.

Programa de recomposição de áreas degradadas e alteradas: O Programa de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA), será incluído no escopo de monitoramento da nova Planta de Carbonização, em fase de projeto no empreendimento, com ações que podem ser usadas para recomposição de revestimento vegetal do solo quando houver desmobilização de estruturas, como locais para depósito de material excedente (DME), área de empréstimo de solo, cascalheira e canteiro de obras após a desmobilização.

Programa de monitoramento de Fauna resgate e afugentamento: O monitoramento de fauna irá contemplar a mastofauna terrestre, herpetofauna, ornitofauna e ictiofauna, uma vez que estes grupos já são monitorados no empreendimento. Este monitoramento será executado durante as obras de ampliação e durante a operação do empreendimento alvo da ampliação. Quanto ao programa de afugentamento, o mesmo visa incluir as ações de afugentamento e resgate de fauna às áreas do entorno para implantação da nova Planta de Carvoejamento – PC, em especial quando da supressão do talhão de silvicultura na área de implantação do empreendimento.

Programa de combate a incêndios florestais: Para minimizar os riscos dos incêndios florestais, o empreendimento conta com um robusto acervo de procedimentos e equipamentos de prevenção e combate aos incêndios florestais. Além de uma brigada de incêndios com veículos próprios, o empreendimento dispõe de infraestrutura para prevenção e combate a incêndios que inclui: torre de observação; placas de aviso; extintores de incêndio; caminhões pipa; e galpão de armazenamento dos equipamentos de combate a incêndios. Assim como todas as dependências do empreendimento dispõem dos extintores de incêndio necessários em casos de emergência.



7. Controle Processual

Trata-se de uma solicitação realizada pela Gerdau Aços Longos S/A. referente à ampliação da produção de carvão oriunda de floresta plantada no complexo de Fazendas Cabana Santa Bárbara, localizada na zona rural de Três Marias/MG.

O empreendimento já possui a Licença de Operação Corretiva obtido por meio do PA nº 3066/2007/002/2014 e a Licença Ambiental Simplificada (LAS nº 144/2018). A LOC autoriza diversas atividades, incluindo a produção de 290.000 metros de carvão por ano (mdc/ano). Em 2018, a LAS expandiu essa autorização em 100.000 mdc/ano, totalizando uma produção regularizada de 390.000 mdc/ano na Planta de Carvoejamento PC-101.

A expansão atual do empreendimento consiste na implantação de uma nova planta de carvoejamento, com expectativa de produção de 250.000 mdc/ano, localizada na Fazenda Cordeiro. O RCA engloba tanto essa nova expansão quanto a expansão anterior de 100.000 mdc/ano, totalizando um aumento de 350.000 mdc/ano na capacidade produtiva. Segundo a empresa a nova planta de carbonização está projetada em área de uso consolidado, sobre talhões de eucalipto já existentes, sem necessidade de supressão de vegetação nativa ou intervenção em áreas protegidas.

Destaca-se ainda que a nova planta de carvoejamento contará com um moderno conjunto de fornos projetados pela Gerdau para atingir alta eficiência e produtividade e será equipada com queimador de gases para controle e redução das emissões de gases de efeito estufa.

Consta no CADU o estatuto/contrato social da empresa e documentos pessoais dos representantes legais. Cumpre destacar que, consoante o disposto no art. 19 do Decreto Estadual 47.383/2018, a certidão negativa de débitos ambientais não integra os documentos obrigatórios de instrução do processo de licenciamento.

Acostados no processo administrativo eletrônico o Relatório de Controle Ambiental (RCA) e o PCA (Plano de Controle Ambiental). Ambos estudos estão acompanhados pelas respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART), consoante o previsto no art. 17, caput, do Decreto Estadual 47.383/2018 e no art. 17, §1º, II e IV, da Deliberação Normativa nº 217/2017 do COPAM.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam)

Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM)

Coordenação de Análise Técnica (CAT)

PA nº 4876/2024

Pág. 34 de 43

Foram apresentados os registros dos imóveis e o cadastro ambiental rural sendo: Nome do Imóvel Rural: FAZENDA CABANA DE SANTA BARBARA Município: Três Marias UF: Minas Gerais Coordenadas Geográficas do Centro do Imóvel Rural: Latitude: 18°10'52,21" S Longitude: 45°03'04,91". Área Total (ha) do Imóvel Rural: 14.701,9697 Módulos Fiscais: 367,5492 Código do Protocolo: MG-3169356-20C9.EF1F.8BFF.E5D0.1B43.A0B8.6AD0.A2C3. Área Total do Imóvel 14.701,9697 Área de Servidão Administrativa 21,5571 Área Líquida do Imóvel 14.680,4126 APP / Uso Restrito Área de Preservação Permanente 2.095,9653 Área de Uso Restrito 0,0000. Área Consolidada 10.999,0528 Remanescente de Vegetação Nativa 3.664,4980 Reserva Legal Área de Reserva Legal 3.664,4980.

Foi realizada a publicação no Diário Oficial de Minas Gerais do pedido de licença quanto ao presente processo nos termos da Instrução de Serviço SISEMA nº 28/12/2024 e consoante o disposto no art. 10, §1º, da Lei 6.938/1981 (Lei da Política Nacional de Meio Ambiente) para respeito ao princípio da publicidade, constitucionalmente previsto no art. 37, caput, da Constituição Federal de 1988.

Consta ainda a publicação em no Minas Gerais em 07 de novembro de 2024. Encontra-se anexado aos autos a certidão de uso e ocupação do solo emitida pelo Município Três Marias/MG (a referida certidão está em conformidade com a previsão do art. 18 do Decreto nº 47.383/18 define que “O processo de licenciamento ambiental deverá ser obrigatoriamente instruído com a certidão emitida pelos municípios abrangidos pela Área Diretamente Afetada - ADA - do empreendimento, cujo teor versará sobre a conformidade do local de implantação e operação da atividade com a legislação municipal aplicável ao uso e ocupação do solo”.

Os recursos hídricos utilizados devidamente outorgados pelo empreendimento são provenientes: Poço da PC 101 Portaria 342/2018 Poço Tubular; Poço do Escritório (Sede) CSB-07 Portaria 00346/2018 Poço Tubular; Poço do Viveiro de mudas 1 Portaria 00347/2018 Poço Tubular; Poço do Viveiro de mudas 2 Portaria 00348/2018 Poço Tubular; PC 101 Portaria 00403/2018 Captação Superficial - Córrego Riachão e Viveiro de mudas Portaria 00402/2018 Captação Superficial - Córrego Riachão.



A análise dos estudos corroborou a informação prestada pelo empreendedor de que “A área projetada para implantação da nova planta de carvoejamento está situada sobre talhões de silvicultura já existentes, afastada de cursos de água e veredas, sem a necessidade de supressão de vegetação nativa ou intervenção em Áreas de Preservação Permanente – APP”. “Não há qualquer interferência da Fazenda Cabana Santa Bárbara ou da área projetada para implantação da nova planta de carvoejamento em Unidades de Conservação de Proteção Integral ou em suas zonas de amortecimento ou mesmo em reserva da biosfera”. “Não há impactos em bens acautelados”. “Parte do Complexo da Fazenda Cabana de Santa Barbara está inserida em raios de áreas de segurança aeroportuária, já a ADA encontra-se externa a qualquer raio de restrição. Vale ressaltar que a atividade desenvolvida no empreendimento como um todo não se caracteriza como atrativa à avifauna, não configurando, portanto, ponto de atenção ou conflito”. “O local projetado para implantação da nova planta de carbonização, assim como o Complexo de Fazendas Cabana Santa Bárbara de propriedade da Gerdau, não faz nenhuma interferência direta com Terras Indígenas ou Terras Quilombolas, ou com raios de restrição desses territórios”.

Conforme o Parecer Único Nº 171/2017 (SIAM) 1276128/2017 da Licença de Operação Corretiva LOC nº 081/2017, foi realizado um caminhamento espeleológico que confirmou a inexistência de patrimônio espeleológico na área avaliada. Essa conclusão foi validada pela equipe interdisciplinar da SUPRAM CM na época, e posteriormente corroborada pelos trabalhos de campo da equipe responsável pelo EIA/RIMA e por uma vistoria técnica da SUPRAM CM. Diante da ausência de patrimônio espeleológico, considera-se que o esforço de identificação foi atendido e nenhuma ação adicional é necessária em relação a essa questão.

Sobre o prazo de validade da presente licença, o art. 35, § 8º, do Decreto 47.383/2018 prevê:

Art. 35 – As ampliações de atividades ou de empreendimentos licenciados que impliquem aumento ou incremento dos parâmetros de porte ou, ainda, promovam a incorporação de novas atividades ao empreendimento, deverão ser submetidas à regularização, observada a incidência de critérios locais.



(...)

§8º – As licenças emitidas em razão de ampliação da atividade ou do empreendimento terão prazo de validade correspondente ao prazo de validade remanescente da licença principal da atividade ou do empreendimento.

Desse modo, o prazo da presente ampliação deve corresponder ao remanescente da licença principal que foi regularizada por meio da LOC (PA n. 3066/2007/002/2014) com válida até 22/12/2027 conforme publicação no IOF realizada em 22/12/217 dando 10 anos para a referida licença.

A competência em apreciar o presente pedido é da CAP nos termos do Decreto Estadual nº 46.953 de 2016. Registra-se que a análise dos estudos ambientais não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

Pelo exposto, entendemos que o empreendimento possui viabilidade ambiental. Registra-se que este respaldo é acompanhado com as condicionantes ora estabelecidas; fato que não dispensa e nem substitui a obtenção de outras licenças legalmente exigíveis, nos termos do Decreto nº. 47.383/18 sob pena de autuação.

Assim, o presente processo contém os requisitos básicos a serem atendidos no que tange à sua instalação e operação. Isto posto, sugerimos o deferimento da LAC 1 (LP+LI+LO) para as atividades requeridas pela Gerdau Aços Longos S/A. referente à ampliação da produção de carvão oriunda de floresta plantada no complexo de Fazendas Cabana Santa Bárbara, localizada na zona rural de Três Marias/MG, com prazo de validade até 22/12/2027, com as condicionantes ora sugeridas no presente parecer.



8. Conclusão

A equipe interdisciplinar da URA/NM-CAT sugere o **deferimento** desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia concomitante com a Licença de Instalação e a Licença de Operação (LP+LI+LO) para ampliação do empreendimento Gerdau Aços Longos S.A, para a atividade de produção de carvão vegetal oriunda de floresta plantada, sob o código G-03-03-4, com produção nominal de 350.000 mdc/ano, no município de Três Marias-MG, pelo **prazo de até 22 de dezembro de 2027**, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a URA/NM-CAT, tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa, nem substitui, a obtenção, pelo requerente, de outros atos autorizativos legalmente exigíveis.

A análise dos estudos ambientais pela Unidade Regional de Regularização Ambiental - URA NM, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

9. Quadro-resumo das Intervenções Ambientais avaliadas no presente parecer.

Não se aplica.

10. Anexos.

Anexo I. Condicionantes para Licença de Ampliação LP+LI+LO do Empreendimento Gerdau Aços Longos S.A.

Anexo II. Programa de Automonitoramento do Empreendimento Gerdau Aços Longos S.A.

Anexo III. Relatório Fotográfico Gerdau Aços Longos S.A

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam)

Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM)

Coordenação de Análise Técnica (CAT)

PA nº 4876/2024

Pág. 38 de 43

**ANEXO I - Condicionantes para Licença de Ampliação LP+LI+LO do
Empreendimento Gerdau Aços Longos S.A.**

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
	Licença de Instalação LI	
01	Apresentar relatório fotográfico e descritivo da conclusão da instalação do empreendimento, demonstrando as execuções das infraestruturas e dos sistemas de controle ambiental dos efluentes líquidos, resíduos sólidos, emissões atmosféricas e drenagem pluvial, conforme foram propostas nos estudos e projetos técnicos.	Ao final da conclusão da instalação do empreendimento.
02	Apresentar, semestralmente, relatórios do gerenciamento e destinações finais dos resíduos sólidos e efluentes domésticos gerados na etapa de instalação do empreendimento. Nestes mesmos relatórios, comprovar a destinação dos resíduos e dejetos domésticos por meio das Declarações de Movimentação de Resíduos Sólidos (DMR's) conforme proposto do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).	Durante a vigência da licença
	Licença de Operação LO	
03	Apresentar comunicação à FEAM URA NM CAT, informando a data de início da operação do empreendimento.	Antes do início da operação

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS****Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam)****Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM)****Coordenação de Análise Técnica (CAT)****PA nº 4876/2024**

Pág. 39 de 43

04	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da licença
05	<p>Apresentar protocolo do relatório encaminhado à Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM), comprovando o cumprimento dos incisos I a VIII do Art. 3º da DN COPAM nº 227, de 29 de agosto de 2018, conforme Termo de Referência disponibilizado pelo órgão ambiental.</p> <p>Os relatórios ou planilhas de acompanhamento dos parâmetros de performance da produção do carvão vegetal, umidade, rendimento gravimétrico médio ou rendimento volumétrico médio e temperatura, deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor para fins de fiscalização.</p>	6 (seis) meses a partir do início da Operação
06	Apresentar cópia do protocolo de formalização do estudo de dispersão das emissões atmosféricas da UPC, junto à Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM), conforme preconiza o Art. 4º da Deliberação Normativa COPAM nº 227, de 29 de agosto de 2018.	Até 15 (quinze) meses a partir da data de expedição desta Licença Ambiental.
07	<p>Apresentar, anualmente, relatório técnico descritivo e fotográfico comprovando a realização de inspeções no mínimo semestrais, dos sistemas tratamento de efluentes líquidos domésticos, quando necessário, realizar adequação, manutenção e/ou limpeza dos sistemas.</p> <p>A inspeção visual dos sistemas de tratamento</p>	Durante a vigência da licença



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam)

Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM)

Coordenação de Análise Técnica (CAT)

PA nº 4876/2024

Pág. 40 de 43

	deverá avaliar as condições do funcionamento das unidades do sistema, verificando a necessidade de adequação, manutenção e/ou limpeza do mesmo conforme projeto técnico ou manual do fabricante.	
--	--	--

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

IMPORTANTE

Os parâmetros e frequências especificadas para o Programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da URA-NM, face ao desempenho apresentado;

Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.



ANEXO II - Programa de Automonitoramento da Licença Empreendimento Gerdau Aços Longos S.A.

1. RESÍDUOS SÓLIDOS E REJEITOS.

1.1 Resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG.

Apresentar, semestralmente, relatório de controle e destinação dos resíduos sólidos gerados conforme quadro a seguir.

Observação: Fica facultado ao empreendedor a possibilidade de apresentar a DMR, emitida via sistema MTR-MG, uma vez que os empreendimentos agrossilvipastoris, pelo disposto no artigo 2, inciso II da DN COPAM 232/2019, são dispensados.

Prazo: seguir os prazos dispostos na Deliberação Normativa Copam nº 232/2019.

Resíduo		Transportador	Destinação Final			Quantitativo Total Do Semestre (Tonelada/Semestre)			Obs.		
Denominação e código da lista IN IBAMA 13/2012	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço completo	Tecnologia (*)	Destinador / Empresa responsável	Quantidade Destinada		Quantidade Gerada	Quantidade Armazenada
(*)											
1- Reutilização						6 - Co-processamento					
2 - Reciclagem						7 -Aplicação no solo					
3 - Aterro sanitário						8 - Armazenamento temporário (informar quantidade armazenada)					
4 - Aterro industrial						10- Outras (especificar)					
5 - Incineração											

Observações:

- O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN COPAM nº 232/2019, deverá ser apresentado, semestralmente, em apenas uma das formas supracitadas, a fim de não gerar duplicidade de documentos.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS****Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam)****Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM)****Coordenação de Análise Técnica (CAT)****PA nº 4876/2024**

Pág. 42 de 43

- O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados do quadro supracitado, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.
- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor.
- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam)

Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM)

Coordenação de Análise Técnica (CAT)

PA nº 4876/2024

Pág. 43 de 43

ANEXO III - Relatório Fotográfico Empreendimento Gerdau Aços Longos S.A



Foto 01: Vista lateral talhão UPC



Foto 02: Vista lateral talhão UPC



Foto 03: Ponto Captação Água



Foto 04: Acesso ao ponto captação