



PARECER ÚNICO Nº 0109339/2019 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 23767/2017/001/2018	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licenciamento ambiental concomitante (LAC 1) – LP+LI+LO	VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos	
PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
AIA	04122/2018	Análise técnica concluída
Outorga	07400/2018	Análise técnica concluída
Outorga	07401/2018	Análise técnica concluída
Perfuração de poço tubular	07402/2018	Análise técnica concluída
EMPREENDEDOR: Zona da Mata Mineração S.A.	CNPJ: 28.234.395/0001-06	
EMPREENDIMENTO: Zona da Mata Mineração S.A.	CNPJ: 28.234.395/0001-06	
MUNICÍPIOS: Teixeiras e Pedra do Anta	ZONA: Rural	
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): SIRGAS 2000	LAT/Y 20° 39' 06"	LONG/X 42° 46' 20"
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:		
<input type="checkbox"/> INTEGRAL	<input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO
BACIA FEDERAL: Rio Doce	BACIA ESTADUAL: Rio Casca	
UPGRH: Bacia do Rio Doce	SUB-BACIA: Córrego Vista Alegre e cabeceira do São Pedro	
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017):	CLASSE
A-05-02-0	Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a úmido;	4
A-05-01-0	Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a seco;	3
A-02-03-8	Lavra a céu aberto – Minério de ferro;	3
A-05-04-7	Pilhas de rejeito/estéril – Minério de ferro;	3
F-06-01-7	Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação.	2
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REGISTRO:	
Elisa Monteiro Marcos Jussara Aparecida de Sousa Felipe Aires Rocha Nivio Tadeu Lasmar Pereira Mariana Gomide Pereira	CRBio: 044665/04-D RNP: 1414058381 RNP: 1410192040 RNP: 1406017159 RNP: 1403278890	
RELATÓRIO DE VISTORIA: 059/2018	DATA: 06/12/2018	
EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Leonardo Gomes Borges – Gestor Ambiental (Gestor)	1.365.433-0	
Daniela Rodrigues – Gestora Ambiental	1.364.810-0	
Márcia Aparecida Pinheiro – Gestora Ambiental	1.364.826-6	
Leonardo Sorbliny Schuchter – Analista Ambiental	1.150.545-0	
De acordo: Eugênia Teixeira Diretora Regional de Regularização Ambiental	1.335.506-0	
De acordo: Elias Nascimento de Aquino Diretor Regional de Controle Processual	1.267.876-9	



## 1. Resumo.

O empreendimento Zona da Mata Mineração S.A atuará no setor de mineração, exercendo suas atividades nos municípios de Teixeiras e Pedra do Anta. Em 13/09/2018, foi formalizado, na Supram Zona da Mata, o processo administrativo de licenciamento ambiental nº 23767/2017/001/2018, na modalidade de licenciamento ambiental concomitante em fase única (LAC1), objetivando a LP+LI+LO para as atividades de "Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a úmido", "Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a seco", "Lavra a céu aberto – Minério de ferro", "Pilhas de rejeito/estéril – Minério de ferro" e "Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação".

Como atividade principal a ser licenciada, Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a úmido, o empreendimento terá capacidade instalada de processamento de minério de 300.000,00 t/ano, o que combinado ao potencial poluidor e não incidência de critério locacional classifica o empreendimento como classe 4 e modalidade de licenciamento LAC1 respectivamente, nos moldes da DN COPAM 217 /2017. De maneira complementar desenvolverá as atividades de Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a seco, capacidade instalada 780.000,00 t/ano; Lavra a céu aberto – Minério de ferro, produção bruta 1.080.000,00 t/ano; Pilhas de rejeito/estéril – Minério de ferro, área útil 20 ha e "Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação".

O empreendimento a ser implantado pela Zona da Mata Mineração S.A., se refere à execução de Lavra Experimental com base em Guia de Utilização referente aos processos DNPM's 831.181/2015 e 831.182/2015, ambos de propriedade da empresa.

Os referidos Direitos Minerários são delimitados por poligonais contíguas, localizadas nos municípios de Teixeiras, Pedra do Anta, São Miguel do Anta e Viçosa, na Zona da Mata de Minas Gerais. Porém as áreas de lavra e beneficiamento mineral ficam restritas aos municípios vizinhos de Teixeiras e Pedra do Anta.

Em 06/12/2018, houve vistoria técnica ao empreendimento a fim de subsidiar a análise do requerimento de licença ambiental, na qual foi confrontada as características ambientais apresentadas no EIA/RIMA in loco para a área que será diretamente afetada com a implantação do empreendimento, assim como os locais em que serão necessários o corte de indivíduos arbóreos isolados para a lavra experimental e conformação das pilhas de rejeito/estéril. Também foi possível observar não ocasião que nenhuma estrutura se encontrava em instalação, sendo que os locais em que foram realizados os furos de sondagem já se encontravam cercados as áreas de pesquisa geológica reabilitadas.

A área diretamente afetada pela implantação do empreendimento totaliza 32,70 ha compreendido em 4 (quatro) imóveis rurais, com matrículas distintas, a saber: matrícula 7032, matrícula 6978, matrícula 7007 e matrícula 7008). Junto aos autos consta Certidão de Registro de Imóvel atualizada para todas as matrículas, bem como Contrato de Concessão de Direito de Superfície para fins de construção de Plantas de Beneficiamento e outras avenças que os proprietários dos imóveis rurais firmaram com a Zona da Mata Mineração S.A. Ademais, foi realizada a inscrição dos respectivos imóveis no Cadastro Ambiental Rural – CAR.

Não há qualquer intervenção ambiental em Área de Preservação Permanente – APP ou Supressão de Vegetação Nativa a ser autorizada na área diretamente afetada pelo empreendimento, mas tão somente o corte de indivíduos arbóreos isolados, dentre eles algumas espécies ameaçadas de extinção e espécies imunes de corte. Contudo, foi apresentado estudo conclusivo quanto ao não agravamento de risco de extinção das espécies ameaçadas devido a distribuição geográfica no território, densidade populacional, forma de dispersão, dentre outros, como também proposta de compensação nos termos previstos pela Lei Estadual 20.308/2012 para as espécies imunes de corte, assim como Deliberação Normativa COPAM 114/2008.



Ainda assim, por se tratar de atividade de significativo impacto ambiental deverá ser realizada Compensação Ambiental – Lei do SNUC (Art. 36 da Lei Federal nº 9985/2000), de acordo com condicionante constante no anexo I desse Parecer Único.

Além disso, os impactos identificados pela implantação/operação do empreendimento serão mitigados através de Programas de Monitoramento específicos, objetivando a proteção dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, correto gerenciamento de resíduos sólidos, controle de emissões atmosféricas e ruídos, monitoramento da fauna silvestre e desenvolvimento de ações de educação ambiental voltadas para o público interno e externo objetivando a sustentabilidade do empreendimento e bem como do território em que estará inserido.

Para atender ao balanço hídrico do empreendimento, foi formalizado junto a SUPRAM ZM, a solicitação de autorização para perfuração de poço tubular, processo 7402/2018, bem como solicitação de outorga de direito para uso de recursos hídricos superficiais, processos 7400/2018 e 7401/2018, todos com análise técnica concluída pelo deferimento. Além disso, de forma complementar, foram realizados os cadastros de uso insignificante de recursos hídricos superficiais 42150/2018, 42155/2018 e 42165/2018, via sistema eletrônico de cadastro de usos insignificantes de recurso hídrico.

O processo administrativo 23767/2017/001/2018 se encontra instruído com Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF /AIDA da consultoria e respectivos responsáveis técnicos, assim como Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF /APP do empreendimento.

Desta forma, a Supram Zona da Mata sugere o deferimento do requerimento de licença concomitante, na modalidade LAC1, LP+LI+LO, para o empreendimento Zona da Mata Mineração S.A.

## 2. Introdução.

### 2.1 Contexto histórico.

O empreendimento a ser implantado pela Zona da Mata Mineração S.A., se refere à execução de Lavra Experimental com base em Guia de Utilização referente aos processos DNPM's 831.181/2015 e 831.182/2015, ambos de propriedade da empresa.

Os referidos Direitos Minerários são delimitados por poligonais contíguas, localizadas nos municípios de Teixeiras, Pedra do Anta, São Miguel do Anta e Viçosa, na Zona da Mata de Minas Gerais. Porém as áreas de lavra e beneficiamento mineral ficam restritas aos municípios vizinhos de Teixeiras e Pedra do Anta.

Originalmente requeridos em nome de Maria do Carmo Machado Fernandes Schumacher, os Alvarás de Pesquisa foram transferidos para a Zona da Mata Mineração Ltda. precursora da Zona da Mata Mineração S.A. Tais cessões totais foram averbadas pela ANM (Agência Nacional de Mineração), antigo DNPM, em 06/03/2018, conforme pode ser constado no “Cadastro Mineiro” site oficial da ANM.

Em 30/08/2018, foi publicado pelo empreendedor requerimento de licença ambiental concomitante na modalidade LAC1 (LP+LI+LO), sendo formalizado, em 13/09/2018, na Supram Zona da Mata, o processo administrativo de licenciamento ambiental de nº 23767/2017/001/2018, objetivando a LP+LI+LO, com atividade principal a ser licenciada Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a úmido, capacidade instalada



de processamento de minério de 300.000,00 t/ano, o que combinado ao potencial poluidor da atividade e a não incidência de critério locacional classifica o empreendimento como classe 4 a ser licenciado na modalidade LAC1, nos moldes previstos na DN COPAM 217/2017. De maneira complementar desenvolverá as atividades de Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a seco, capacidade instalada 780.000,00 t/ano; Lavra a céu aberto – Minério de ferro, produção bruta 1.080.000,00 t/ano; Pilhas de rejeito/estéril – Minério de ferro, área útil 20 ha; Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação.

O processo administrativo se encontra instruído com Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, assim como Plano de Controle Ambiental – PCA. Dessa forma foi publicado edital de abertura de prazo para solicitação de audiência pública, conforme Deliberação Normativa COPAM nº 225, com prazo de 45 dias a contar de 09/10/2018, data da publicação. Cabe ressaltar que findado o prazo não houve manifestação de interesse para realização de audiência pública para a implantação do projeto em questão, conforme imagem abaixo:

Status da Audiência: Ausência de Solicitação

ID	31
Empreendimento	ZONA DA MATA GERAÇÃO S.A
CNPJ/CPF	28.234.395/0001-00
Processo	23767/2017/001/2018
Data Publicação	09/10/2018
Ano	2018
Mês	Outubro
Classe	classe 4
Data Limite de Solicitação	22/11/2018
Link IOF	<a href="http://jornal.iof.mg.gov.br/xmlui/handle/123456789/208349?paginaCorrente=01&amp;posicaoPagCorrente=200342&amp;linkBase=http%3A%2F%2Fjornal.iof.mg.gov.br%3A80%2Fxmlui%2Fbundle%2F123456789%2F&amp;totalPginas=483&amp;paginaDestino=8&amp;indice=8">http://jornal.iof.mg.gov.br/xmlui/handle/123456789/208349?paginaCorrente=01&amp;posicaoPagCorrente=200342&amp;linkBase=http%3A%2F%2Fjornal.iof.mg.gov.br%3A80%2Fxmlui%2Fbundle%2F123456789%2F&amp;totalPginas=483&amp;paginaDestino=8&amp;indice=8</a>
Link EIA / Rima	<a href="http://www.meioambiente.mg.gov.br/sems-categoria/367-superintendencias-regionais-de-meio-ambiente-supram">http://www.meioambiente.mg.gov.br/sems-categoria/367-superintendencias-regionais-de-meio-ambiente-supram</a>
Município(s) do Empreendimento	Teixeiras
Supram	SUPRAM Zona da Mata
Atividade(s) do Empreendimento	Lavra a céu aberto - Minério de ferro
Modalidade	LAC - LAC1 (LP+LI+LO)
Link IOF	(não definido)

Documentos Referentes à Audiência Pública

Edital de abertura de prazo para solicitação

Fonte: <http://sistemas.meioambiente.mg.gov.br/licenciamento/site/view-audiencia?id=31>

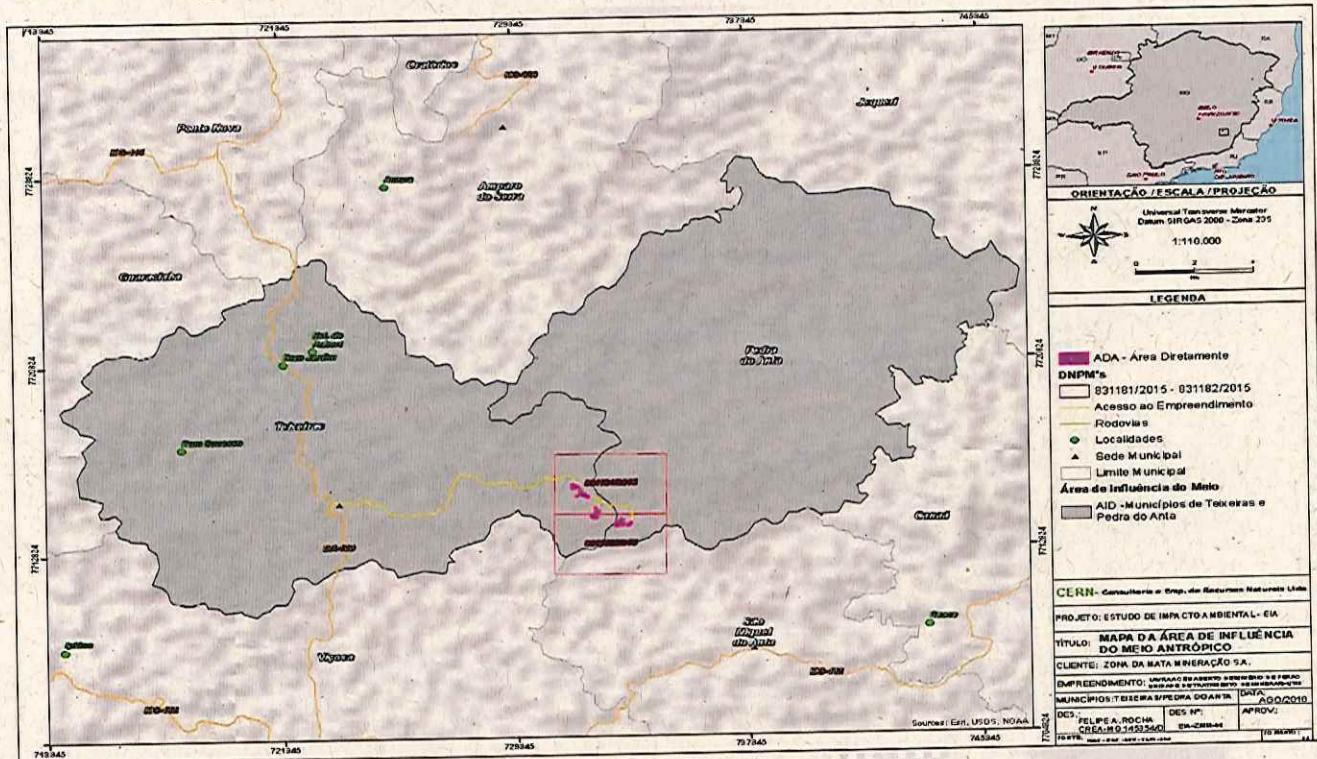
Contido aos autos há Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF /AIDA da consultoria e respectivos responsáveis técnicos, assim como Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF /APP do empreendimento.



## 2.2 Caracterização do Empreendimento.

### 2.2.1 Lavra Experimental.

O empreendimento Zona da Mata Mineração S.A., CNPJ 28.234.385/0001-06, desenvolverá suas atividades na Fazenda da Vidraça S/N, Zona Rural, nos municípios limítrofes de Teixeiras e Pedra do Anta, coordenadas geográficas 20°39'06" latitude, 42°46'20" longitude, conforme imagem abaixo.



Fonte: Volume I - EIA.

O projeto consiste na produção total de 600 mil toneladas de produto de minério de ferro, sendo 300 mil toneladas resultante do beneficiamento de minério do Alvará 831.181/2015 e outras 300.000 toneladas provenientes do beneficiamento de minério lavrado no Alvará 831.182/2015, em conformidade com as quantidades estabelecidas nos regimentos que regulam a utilização do instrumento Guia de Utilização, mais especificamente a Portaria DNPM nº155 de 12/05/2016.

A referida lavra experimental, realizada na fase de pesquisa mineral, contará com as etapas de lavra, beneficiamento a seco e à úmido, pilhas de estéril e de rejeitos, pátios de estocagem de produtos, bem como unidades de apoio como balança, oficina de manutenção de equipamentos, posto flutuante de abastecimento de combustível, escritórios, almoxarifados, refeitórios, dependências sanitárias, entre outras.

A alternativa locacional para implantação da planta, considerando-se a rigidez locacional para exploração da cava, priorizou a busca de área antropizada, sem influência direta em



zona de amortecimento de Unidades de Conservação, assim como não incidirá em Reserva da Biosfera, tampouco em áreas prioritárias para conservação de acordo com a base de dados da plataforma IDE-SISEMA. Além disso, não haverá necessidade de intervenções em Área de Preservação Permanente - APP e Supressão de Vegetação Nativa, conforme consta no requerimento apensado à APEF 4122/2018, mas tão somente o corte de indivíduos arbóreos isolados para implantação do projeto de lavra experimental, juntamente com as atividades acessórias e plantas de beneficiamento de minério.

As operações da lavra experimental serão executadas em dois turnos de trabalho, incluindo as operações de lavra, beneficiamento e expedição de produto, sendo: primeiro turno: 07:00 às 17:00; segundo turno: 17:00 às 02:05. Para desenvolvimento das atividades o empreendimento contará com um efetivo de 173 (cento e setenta e três) colaboradores, terceirizados e próprios da Zona da Mata Mineração S.A, distribuídos em setores administrativo e produção, conforme tabela abaixo:

DNPM		831.181 e 831.182/2015	
FUNCIONÁRIOS	ZMM	TERCEIROS	
Administrativo	12		23
Lavra	4		20
Beneficiamento	10		14
Serviços Gerais	2		11
<b>Subtotal</b>	<b>28</b>		<b>68</b>
Processo DNPM 831.181/2015			
FUNCIONÁRIOS	ZMM	TERCEIROS	
Lavra			22
Beneficiamento			12
<b>Subtotal</b>			<b>34</b>
Processo DNPM 831.182/2015			
FUNCIONÁRIOS	ZMM	TERCEIROS	
Lavra			32
Beneficiamento			08
Serviços Gerais			3
<b>Subtotal</b>			<b>43</b>
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>		<b>145</b>
		173	

Fonte: Plano de Controle Ambiental – Zona da Mata Mineração S.A.

A operação da mina se dará por etapas, a saber: decapamento e remoção do solo, desmonte de rochas, infraestrutura de mina, escavação, carregamento e transporte. Na área da lavra existem basicamente dois materiais, o ROM (Run Of Mine – minério) e o Estéril, onde cada um deles terá destinos distintos após lavrados. Ambos serão carregados na área da lavra por escavadeira hidráulica com caçamba de 2,3 a 2,6 m<sup>3</sup> de capacidade de carga, modelo CAT 336 ou similar, e transportados por caminhões basculantes, modelo Scania 8x4, com capacidade de 38 toneladas. O ROM será transportado para britagem, ou seja, alimentação direta, porém poderá também ser encaminhado ao estoque pulmão de ROM, para posterior alimentação na moega. Já o estéril será transportado, para pilhas onde serão estocados e conformada conforme projeto geométrico definido para tal.



## 2.2.2 Planta de Beneficiamento à Úmido.

De acordo o Plano de Controle Ambiental – PCA, o beneficiamento à úmido do ROM da jazida a ser lavrada experimentalmente se dará através de um equipamento de britagem semimóvel com capacidade em torno de 200t/h e trabalho de 8h/dia para britagem de minério magnetítico. A capacidade de alimentação de ROM para tratamento a úmido gira em torno de 300.000 t/ano de ROM.

A Usina de beneficiamento em escala Piloto do Projeto de lavra experimental da Zona da Mata Mineração S.A., é concebida a partir das seguintes etapas de processo:

- Alimentação do ROM em grelha vibratória;
- Britagem primária, com a utilização de um britador de mandíbulas (tipo 100/60);
- Peneiramento primário em 02 decks (inclinada 8x20);
- Rebritagem secundária, com a utilização de britador cônicos (tipo HP100);
- Concentração em concentradores magnéticos (tipo rolo) de baixo campo com variação de 2.000 até 4.000 gauss;
- Deposição de rejeitos úmidos em bacias escavadas;
- Armazenamento de rejeitos secos, para posterior concentração (passível de avaliação econômica);
- Transporte e estocagem dos produtos.

O minério da mina (ROM) com tamanho máximo de 1000 mm será transportado por caminhões e descarregado em uma moega, para alimentar uma grelha vibratória com capacidade de 200 t/h de alimentação. O material retido na grelha vibratória alimentará um britador de mandíbulas, o passante da grelha vibratória juntamente com o material britado segue para a etapa seguinte por transportadores de correia, até o peneiramento primário com fração <63,35mm.

O material transportado alimentará uma peneira vibratória inclinada de dois decks com capacidade produtiva de até 200 t/h, sendo o primeiro deck com malha de 31,35 mm o segundo com malha de 6,35 mm. O material retido no deck superior fração >31,35 mm será enviado por transportadores de correia até o britador cônicos. Na alimentação da peneira o material será lavado através da água de repolpagem, e logo em seguida passará por uma segunda lavagem pela tubulação de manifold alimentando os bicos sprays e gerando uma eficiência de lavagem para as próximas etapas.

O britador secundário será composto por saída de transbordo, o material recirculado alimentará um britador cônicos HP 100, o produto desta britagem seguirá por uma correia transportadora até o peneiramento primário fechando o circuito.



- **Círculo de Granulado.**

O material retido no 2º deck ( $<31,35\text{mm} \geq 6,35\text{mm}$ ) seguirá por correia transportadora até um concentrador gravimétrico tipo (Jigue), este material também pode ser transportado para a pilha de sinter feed natural através do transportador de correia, quando a jigagem estiver impossibilitada de operar ou a qualidade do minério não necessitar concentração. Nesse caso estaremos gerando um produto concentrado tipo (granulado) e um rejeito para posterior avaliação e destinação comercial. Os rejeitos da jigagem serão desaguados através de peneiras desaguadoras de 4" x 10" que serão constituídas por telas tipo PU alto limpante, que tem como objetivo aumentar a capacidade de desaguamento, por possuírem área de peneiramento inicial em 2,00 mm e terminando em 2,5mm, fazendo com que o material não cegue as telas. O material retido na desaguagem segue pelas correias transportadoras para a pilha de rejeito, sendo reaproveitado posteriormente. O concentrado da jigagem segue para a peneira de desaguagem de 4" x 10". O material retido pelo deságue seguirá pela correia transportadora para a pilha de Granulado. O material passante das peneiras desaguadoras (água e finos) do circuito de granulado irá para bacias escavadas.

- **Círculo de Sinter feed.**

O material passante no 2º deck ( $< 6,35\text{mm}$ ) alimentará uma peneira vibratória inclinada de 01 deck com malha de 1,00 mm aonde teremos dois circuitos distintos de concentração.

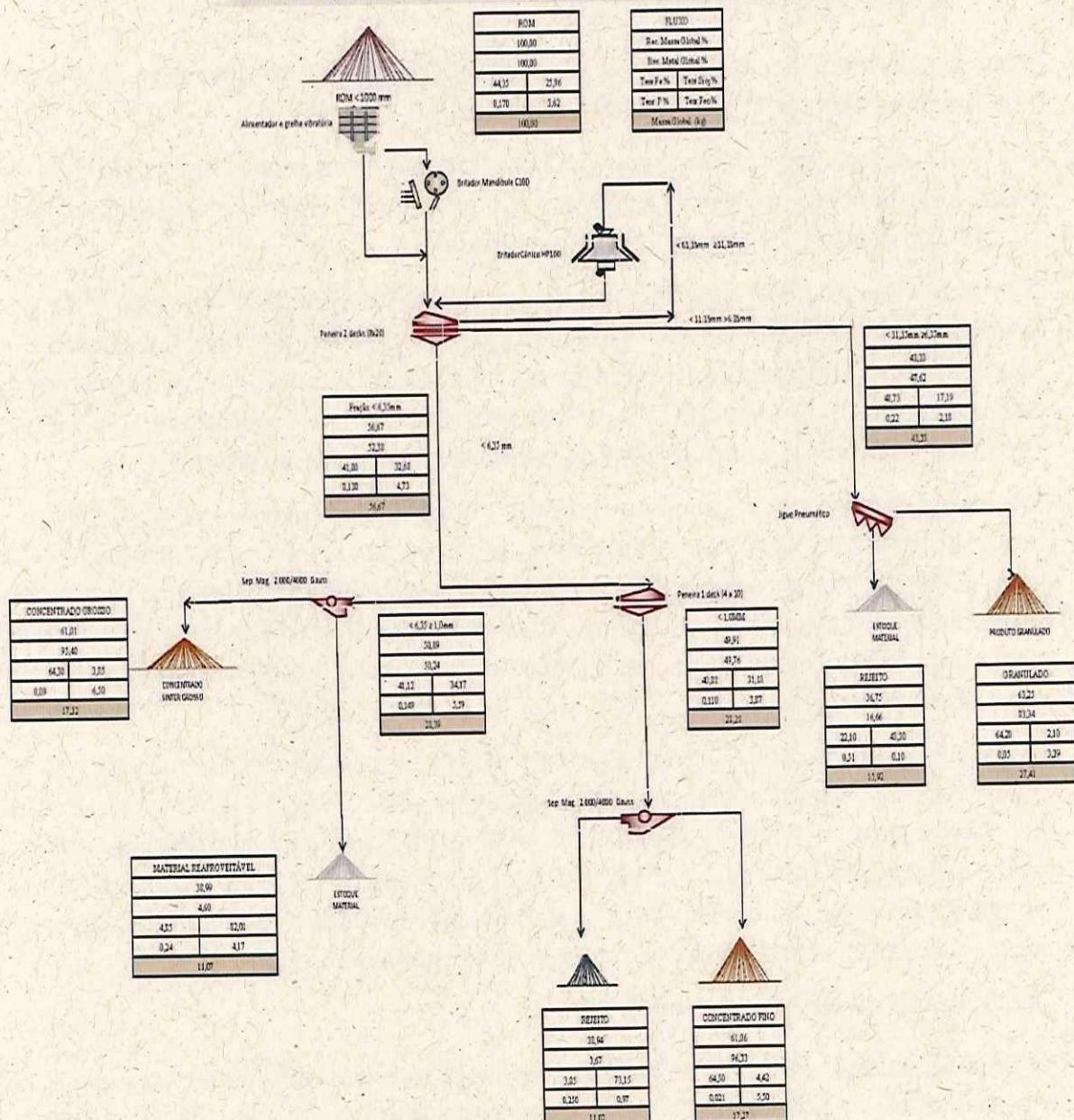
O material retido no primeiro deck ( $\geq 1,00\text{ mm}$ ) alimentará através dos transportadores de correia um concentrador magnético de baixo campo (até 4.000 gauss), este material também pode ser transportado para a pilha de sinter-feed natural através do transportador de correia, quando o concentrador magnético estiver impossibilitado de operar ou a qualidade do minério não necessitar de concentração. Os rejeitos e concentrados serão desaguados através de peneiras desaguadoras de 4" x 10" que serão constituídas por telas tipo PU e limpante, que tem como objetivo aumentar a capacidade de desaguamento, por possuírem área de peneiramento inicial de 1 mm, fazendo com que o material não cegue as telas. O material retido na desaguagem segue pelas correias transportadoras para a pilha de concentrado  $\geq 1,00\text{ mm}$  e rejeito  $\geq 1,00\text{ mm}$ , sendo reaproveitado posteriormente. O material passante (água e algum fino retido) das peneiras desaguadoras tanto do concentrado quanto dos rejeitos, irão para bacias escavadas.

O material passante no primeiro deck ( $< 1,00\text{ mm}$ ) alimentará através dos transportadores de correia um concentrador magnético de baixo campo (até 4.000 gauss), este material também pode ser transportado para a pilha de sinter feed natural através do transportador de correia, quando o concentrador magnético estiver impossibilitado de operar ou a qualidade do minério não necessitar de concentração. Os rejeitos e concentrados serão desaguados através de peneiras desaguadoras de 4" x 10" que serão constituídas por telas.



tipo PU alto limpante, que tem como objetivo aumentar a capacidade de desaguamento, por possuírem área de peneiramento inicial de 0,50 mm, fazendo com que o material não cegue as telas. O material retido na desaguagem segue pelas correias transportadoras para a pilha de concentrado < 1,00 mm e rejeito < 1,00 mm. Esse rejeito poderá ser reaproveitado posteriormente. O material passante das peneiras desaguadoras (água e algum fino retido) tanto do concentrado quanto do rejeito irão para um espessador vertical aonde teremos uma recuperação de cerca de 80% da água utilizada a diferença irá para bacias escavadas com o reaproveitamento da água restante através de captação por bomba.

Seque abaixo fluxograma simplificado da sequência de beneficiamento:



Fonte: Plano de Controle Ambiental – Zona da Mata Mineração S.A.



- **Produtos Obtidos.**

O produto gerado no processo será obtido a partir do concentrado de jique (granulado) e da composição dos concentrados fino e grosso dos concentradores magnéticos (sinter feed). O material do jique composto por minério com partículas variando de (6,35 mm) a (31,35 mm) gerará o produto final “granulado”. A composição do concentrado dos rolos magnéticos, composto por partículas variando de > 0,15mm <1mm (concentrado fino) e do concentrado  $\geq$  1mm e <6,35 mm (concentrado grosso), gerará o produto final “Sinter Feed”, com partículas entre 0,15mm e 6,35 mm.

- **Disposição de Rejeitos.**

Para a operação da lavra com a Guia de Utilização estão previstos dois tipos de rejeitos: rejeitos finos (<0,15mm) e rejeitos grosseiros (>0,15mm).

Foi selecionado local para disposição dos rejeitos finos provenientes do desaguamento das bacias escavadas, que serão feitas em terreno natural. Tais bacias serão localizadas a cerca de 50m a norte da instalação de beneficiamento.

O material acumulado nas bacias será removido periodicamente, passando por um estágio de desaguamento natural em pilhas provisórias e, posteriormente dispostos nas pilhas de rejeito/estéril. Todo rejeito fino gerado no tratamento a úmido, após sua remoção das bacias escavadas será desaguado a teor de umidade (<19%) compatível com transporte deste rejeito por caminhões para a pilha de estéril e/ou pilha de rejeito seco.

Os rejeitos grosseiros, por sua própria característica granulométrica, serão desaguados naturalmente na sua pilha de formação, junto da planta de beneficiamento. Posteriormente serão depositados em conjunto com os estéreis na pilha de estéril planejada. Porém está em andamento estudos para seu aproveitamento econômico, por se tratar essencialmente de areia quartzosa. Os primeiros resultados foram positivos para sua utilização como agregado para construção civil.

Deve-se destacar que a empresa irá realizar o projeto de drenagem de tais pilhas de estéril/rejeitos, assim como o acompanhamento e limpeza periódico das bacias escavadas de decantação. A água de tais bacias será recirculada para a planta industrial. Além disso, serão realizadas periodicamente, análises químicas e bacteriológicas da água e solos, no entorno da área industrial para controle da qualidade do terreno. Os programas de monitoramento serão tratados em tópico específico desse parecer único.

### **2.2.3 Planta de Beneficiamento à Seco.**

O beneficiamento do ROM da jazida a ser lavrada experimentalmente se dará através de um equipamento de britagem móvel com capacidade em torno de 300 t/h e trabalho de 8h/dia para britagem de minério magnético. A capacidade de alimentação de ROM para esta



planta de tratamento gira em torno de 780.000t/ano com uma recuperação mássica em torno dos 50%.

A Usina de beneficiamento em escala Piloto do Projeto de Lavra Experimental da Zona da Mata Mineração S.A. é concebida a partir das seguintes etapas de processo:

- Alimentação do ROM em grelha vibratória;
- Britagem primária, com a utilização de um britador de mandíbulas (tipo 100/60);
- Peneiramento primário em 02 decks (inclinada 8x20);
- Rebritagem secundária, com a utilização de britador cônicos (tipo HP200);
- Concentração em concentradores magnéticos (tipo rolo) de baixo campo com variação de 2.000 até 4.000 gauss a seco;
- Deposição de rejeitos em pilha com correia transportadora;
- Armazenamento de rejeitos secos, para posterior concentração (passível de avaliação econômica);
- Transporte e estocagem dos produtos.

O minério da mina (ROM) com tamanho máximo de 1000 mm será transportado por caminhões e descarregado em uma moega, para alimentar uma grelha vibratória com capacidade de 300 t/h de alimentação. O material retido na grelha vibratória alimentará um britador de mandíbulas, o passante da grelha vibratória juntamente com o material britado segue para a etapa seguinte por transportadores de correia, até o peneiramento primário com fração <63,35mm.

O material transportado alimentará uma peneira vibratória inclinada de dois decks com capacidade produtiva de até 300 t/h, sendo o primeiro deck com malha de 31,35 mm o segundo com malha de 6,35 mm. O material retido no deck superior fração >31,35 mm será enviado por transportadores de correia até o britador cônicos. O britador secundário será composto por saída de transbordo, o material recirculado alimentará um britador cônicos HP 200, o produto desta britagem seguirá por uma correia transportadora até o peneiramento primário fechando o circuito.

O material retido no 2º deck (<31,35mm ≥6,35mm) seguirá por correia transportadora até um uma peneira (8 x20) de 1 deck com tela de 12 mm para separação do material a seco mais contaminado, tendo em vista não possuirmos água nesse processo simplesmente uma concentração por separação granulométrica, este material também poderá ser transportado para a pilha de sinter feed natural através do transportador de correia, quando a peneira estiver impossibilitada de operar ou a qualidade do minério não necessitar concentração com a separação granulométrica. Nesse caso estaremos gerando um produto concentrado tipo (granulado >12mm <31 mm) e um rejeito (≤ 12mm ≥ 6,35mm) para posterior avaliação e



destinação comercial as mesmas seguem pelas correias transportadoras para a pilha de produto e rejeito.

O material passante no 2º deck (< 6,35mm) alimentará uma peneira vibratória inclinada de 01 deck com malha de 1,00 mm aonde teremos dois circuitos distintos de concentração utilizando concentradores magnéticos a seco.

O material retido no primeiro deck ( $\geq 1,00 \text{ mm} \leq 6,35\text{mm}$ ) alimentará através dos transportadores de correia um concentrador magnético de baixo campo (até 4.000 gauss), este material também pode ser transportado para a pilha de sinter feed natural através do transportador de correia, quando o concentrador magnético estiver impossibilitado de operar ou a qualidade do minério não necessitar de concentração. Os materiais após concentração seguem pelas correias transportadoras para a pilha de concentrado ( $\geq 1,00 \text{ mm} \leq 6,35\text{mm}$ ) e rejeito ( $\geq 1,00 \text{ mm} \leq 6,35\text{mm}$ ), sendo reaproveitado posteriormente.

O material passante no primeiro deck (< 1,00 mm) alimentará através dos transportadores de correia um concentrador magnético de baixo campo (até 4.000 gauss), este material também pode ser transportado para a pilha de sinter feed natural através do transportador de correia, quando o concentrador magnético estiver impossibilitado de operar ou a qualidade do minério não necessitar de concentração. Os materiais após concentração seguem pelas correias transportadoras para a pilha de concentrado (< 1,00 mm) e rejeito (< 1,00 mm), sendo reaproveitados posteriormente.

- **Produtos Obtidos.**

O produto gerado no processo será obtido a partir do material grosso (granulado) e da composição dos concentrados fino e grosso dos concentradores magnéticos (sinter feed). O material da peneira concentradora composto por minério com partículas variando de (6,35 mm) a (31,35 mm) gerará o produto final “granulado”. A composição do concentrado dos rolos magnéticos, composto por partículas variando de 0,15mm <1mm (concentrado fino) e do concentrado  $\geq 1\text{mm}$  e  $<6,35 \text{ mm}$  (concentrado grosso), gerará o produto final “Sinter Feed”, com partículas entre 0,15mm e 6,35 mm.

- **Disposição de Rejeitos.**

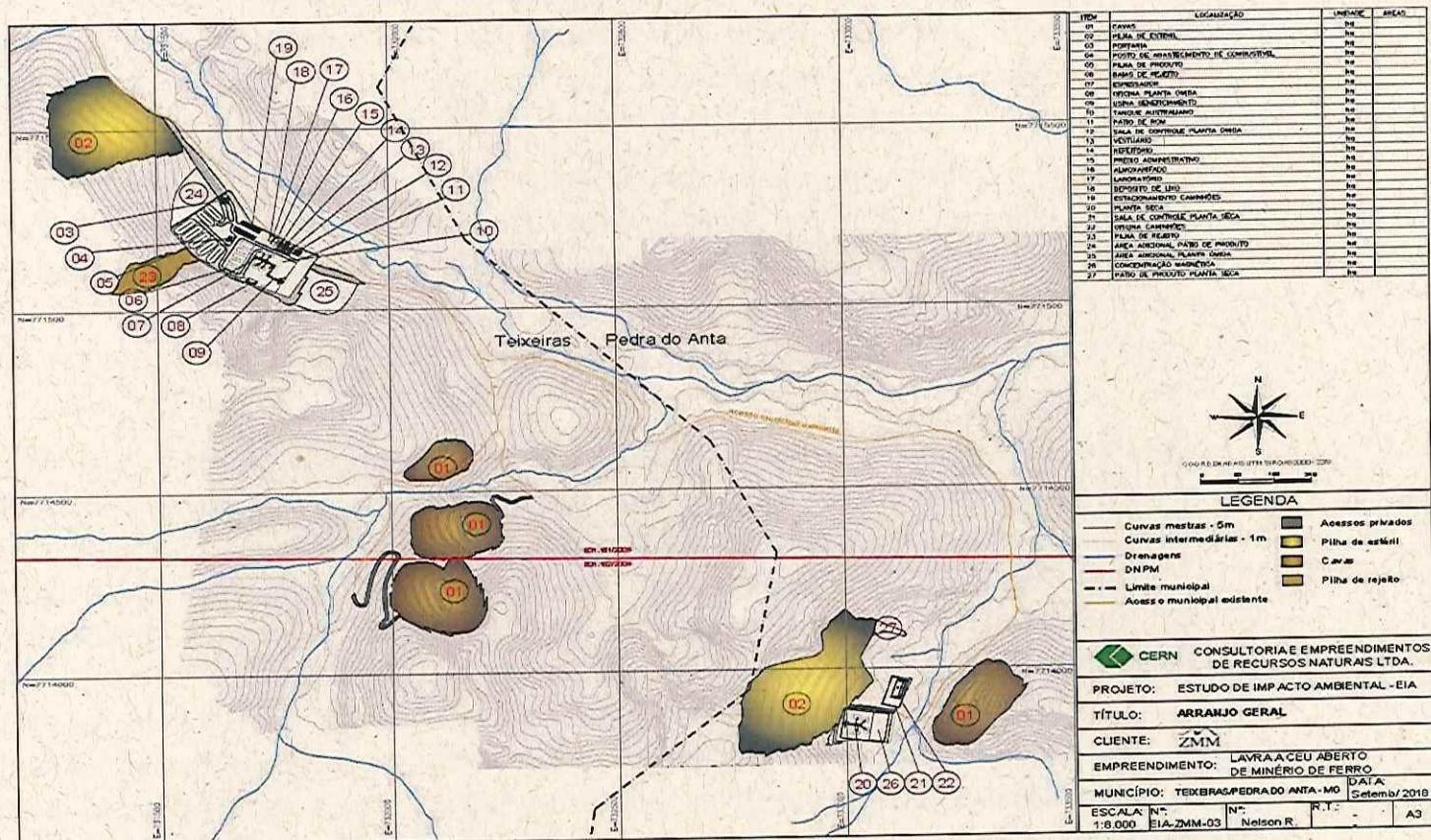
Para a operação da lavra com a Guia de Utilização foi selecionado local para disposição dos rejeitos em conjunto com os estéreis nas pilhas de estéril. Será utilizada preferencialmente a pilha de Estéril 3 a cerca de 100m a norte da instalação de beneficiamento à seco.

O material proveniente do rejeito seco será inicialmente estocado em pilhas separadas do estéril para estudo de seu posterior aproveitamento através de beneficiamento em planta industrial que será construída quando da obtenção da concessão de lavra, já que o teor de ferro nesses rejeitos ainda é alto. Outro estudo demonstrou a viabilidade de seu uso como agregado para construção civil.



Deve-se destacar que a empresa irá realizar o projeto de drenagem de tais pilhas de rejeitos. A empresa realizará periodicamente, análises químicas e bacteriológicas da água e solos, no entorno da área industrial para controle da qualidade do terreno e efluentes. Os programas de monitoramento serão tratados em tópico específico desse parecer único.

Segue abaixo arranjo geral do empreendimento:



Fonte: Estudo de Impacto Ambiental - EIA.

#### 2.2.4 Posto de Abastecimento.

De acordo com arranjo geral do empreendimento é previsto a implantação de um posto, com capacidade instalada de 15 m<sup>3</sup>, para abastecimento da frota de caminhões da empresa que realizarão o transporte do minério. Dessa forma, para implantação deverá ser observado os critérios previstos nas normas técnicas brasileiras em vigor aplicáveis (ABNT). Além disso, é condicionado no anexo I desse Parecer Único, que a operação dependerá de apresentação junto a SUPRAM ZM de Atestado de Vistoria do Corpo de Bombeiros – AVCB.

### 3. Diagnóstico Ambiental.

A área em que será implantado o empreendimento (DNPM 831.181/2015 e 831.182/2015), conforme informação constante no volume II do EIA, fl.295 dos autos, localiza-se na Faixa Araçuaí (Orógeno do Evento Brasiliano/Proterozoico Superior – Paleozóico Inferior) mais

*Opamus* *W* *W* *g* *SS*



especificamente na porção centro-sul do Complexo Mantiqueira na sua porção mapeada na Folha Viçosa. Na área coberta pela Folha Viçosa são individualizados, como conjuntos maiores, as unidades do embasamento paleoproterozóico (Complexos Mantiqueira e Juiz de Fora) e sua cobertura neoproterozóica (Grupos Andrelândia e Dom Silvério). Além disto, ocorrem rochas metamáficas (Santo Antônio do Gramá), ultramáficas (Córrego do Pimenta), graníticas (Corpo Serra dos Vieiras) e pegmatíticas (Suíte Paula Cândido), todas neoproterozóicas, e unidades litológicas formadas por hidrotermalismo em zonas de cisalhamento, diques máficos mesozóicos e aluviões recentes. A mineralização de ferro encontrada na área de pesquisa se relaciona a corpos hidrotermalíticos.

Em termos gerais, conforme constatado por Baruqui (1982, apud Souza, 2009), os principais solos são os Latossolos Vermelho-Amarelo (distrófico e húmico) e Argissolos Vermelho Amarelo (eutrófico, câmbico distrófico), ocorrendo localmente Nitossolos associados aos diques de rochas máficas. Nos leitos maiores dos cursos d'água, os solos aluviais, são quase sempre eutróficos, e nas partes mais rebaixadas, os solos hidromórficos, geralmente distróficos.

Os Latossolos pertencem a uma classe de solos de grande importância, tendo em vista o seu potencial de produção e a extensão de área que ocupam, especialmente no domínio de Mares de Morros, onde sua presença está associada aos topos dos morros (Abrahão et al., 2000), sendo áreas bastante utilizadas para produção agrícola nesses ambientes (Jose, 1982; Rezende & Resende, 1996; Portugal et al., 2008 apud Portugal et al., 2010). Os solos nos Mares de Morros geralmente são pobres, tendendo a distróficos e álicos, na maior parte, devido ao profundo manto de intemperismo, com quase ausência de minerais primários facilmente intemperizáveis e relevo acidentado, o que torna esses ecossistemas bastante vulneráveis quanto às perdas de nutrientes, pois estes são perdidos com facilidade e não há como serem recuperados naturalmente.

A classe de solo predominante nos terraços na Zona da Mata é a dos Argissolos Vermelhos Amarelo câmbicos (Baruqui et al., 1985; Naime, 1988), classificados por Ker & Schaefer (1995), no trecho entre Viçosa e Acaiaca, como um dos mais importantes da região, pelo uso agrícola intenso nas pequenas e médias propriedades, facilidade de mecanização e irrigação, facilitada pelo relevo plano.

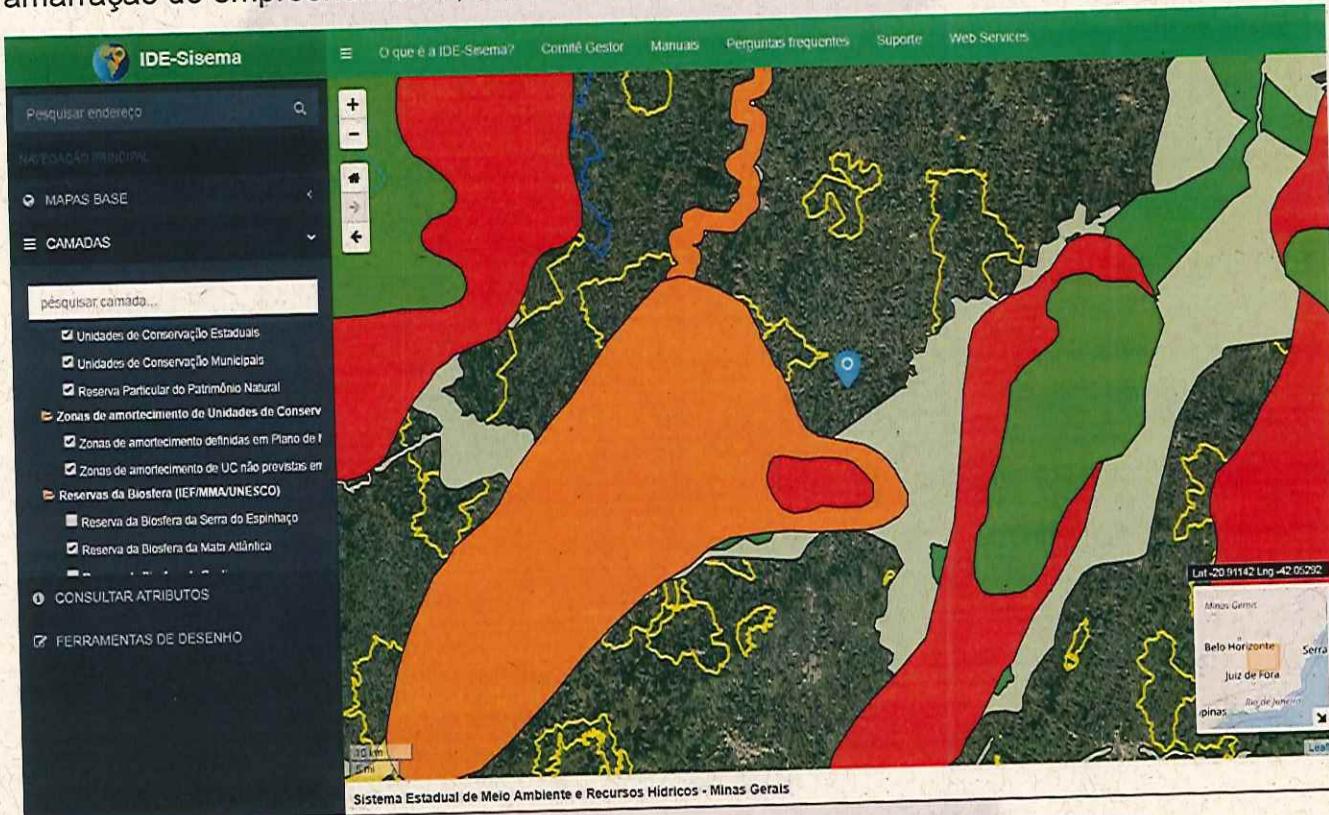
Considerando-se a rigidez locacional da anomalia mineral, a implantação do projeto de lavra experimental priorizou áreas em que já foi dado uso alternativo do solo com implantação de culturas agrícolas, pastagens e bovinocultura, sem a necessidade de intervenções ambientais, tais como: intervenção em área de preservação permanente e supressão de vegetação nativa, mas tão somente o corte de alguns indivíduos arbóreos isolados. Dessa forma, os principais impactos relacionados a implantação do empreendimento e consequentemente a sua viabilidade ambiental permeiam sobre as variáveis ambientais as



quais definem os critérios locacionais e a modalidade de licenciamento em que o empreendimento foi enquadrado.

Sendo assim, a fim de avaliar os aspectos relativos aos fatores locacionais e aos critérios de vedação e restrição previstos na Deliberação Normativa COPAM 217 /2017, foi utilizada a Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-SISEMA), instituída por meio da Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº 2.466/2017.

Nesse particular cumpre informar que foram acionadas as camadas geoespaciais contidas na aba “Restrição Ambiental” e confrontadas com as coordenadas geográficas do ponto de amarração do empreendimento, conforme imagem a seguir:



Fonte: IDE – SISEMA.

Assim, é possível inferir que o empreendimento não incidirá sobre áreas prioritárias para conservação da biodiversidade, Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, Unidades de Conservação em âmbito federal, estadual, ou municipal, bem como em suas zonas de amortecimento, assim como Reserva Particular do Patrimônio Natural. No que se refere aos bens culturais acautelados/arqueológicos, o empreendedor declara, conforme módulo 2, item 2, do FCE R072574/2018, que a implantação do empreendimento não terá impacto sobre esses. Além disso, a ocorrência de cavidades é baixa para o ponto em questão, sendo a espeleologia tratada em tópico específico.

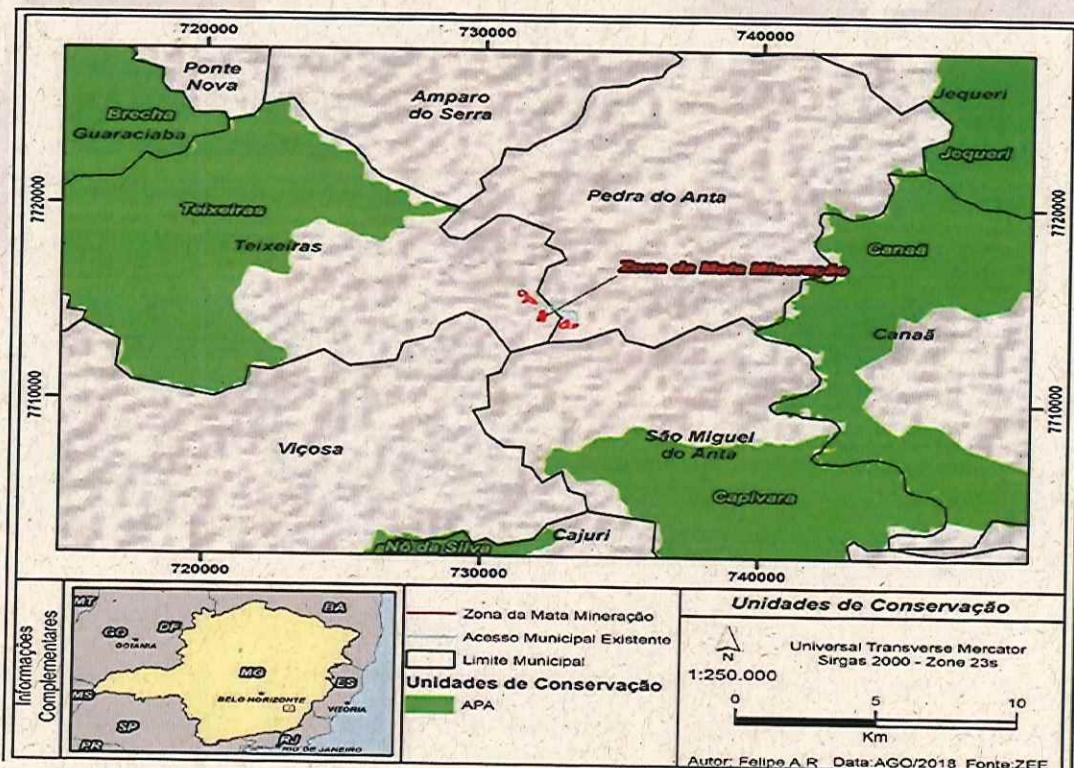
*Renato*  
*Elaine*



Em fase de operação os principais impactos circundarão a correta destinação dos resíduos sólidos, tráfego de veículos com minério nas estradas vicinais com potencial impacto sobre a fauna, carreamento de sólidos e impacto sobre a qualidade de água local, emissão de particulado e geração de ruídos com potencial impacto sobre a fauna. Para mitigação desses impactos serão implantados programas de monitoramento, estabelecidos em forma de condicionante no **anexo I** desse Parecer Único, e que serão melhor detalhados em tópico específico.

### 3.1. Unidades de conservação.

Conforme constou dos autos, e observando as coordenadas geográficas do ponto de amarração do empreendimento na plataforma IDE-SISEMA, verifica-se que o mesmo não se localiza no interior de Unidade de Conservação, nem assim em Zona de Amortecimento, dentre aquelas definidas pelo Sistema Nacional e Sistema Estadual de Unidades de Conservação – Leis 9.985/2000 e 20.922/2013. Entretanto, conforme imagem abaixo, cal salientar que no entorno existem seis APA's que constituem uma importante barreira para assimilação dos impactos potenciais.



Fonte: Volume I – EIA.

Igualmente, de acordo com o que consta nos autos do processo administrativo de licenciamento ambiental nº23767/2017/001/2018 e conforme vistoria realizada na área do empreendimento, não há ou haverá qualquer estrutura instalada em área de preservação

PL

Open

U

F

W  
S



permanente, ou em outra afetada por restrição de uso do solo (Reserva Legal), conforme legislação florestal vigente.

### 3.2. Reserva Legal e Área de Preservação Permanente.

A área diretamente afetada pela implantação do empreendimento totaliza 32,70 ha compreendido em 4 (quatro) imóveis rurais, com matrículas distintas, a saber:

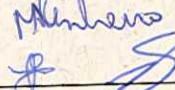
- Matrícula 7032 – 40,56 ha - Alair Lopes Dias e outros;
- Matrícula 6978 – 18,60 ha - Theonilio Fialho de Rezende Júnior;
- Matrícula 7007 – 34,70 ha - Theonilio Fialho de Rezende Júnior;
- Matrícula 7008 - 30,40 ha - João Vitor Gomides Fialho.

Junto aos autos consta Certidão de Registro de Imóvel atualizada para todas as matrículas, bem como Contrato de Concessão de Direito de Superfície para fins de construção de Plantas de Beneficiamento e outras avenças que os proprietários dos imóveis rurais firmaram com a Zona da Mata Mineração S.A. Além disso, foi realizada a inscrição dos respectivos imóveis no Cadastro Ambiental Rural - CAR.

Conforme inscrição no CAR, MG-3168507-00B7.42A3.F5EE.41CF.9698.CA5F.5183.6BFE, realizada em 10/05/2015, o imóvel rural matrícula 7032 apresenta área total de 40,56 ha, sendo 2,90 ha referente a Área de Preservação Permanente – APP e 8,38 ha correspondente a área de Reserva Legal, o que representa 20,66% em relação a área total do imóvel. Não há averbação da Reserva Legal à margem da matrícula, entretanto a mesma se encontra demarcada em remanescente florestal de vegetação nativa caracterizado como Floresta Estacional Semidecidual Montana, de acordo com Inventário Florestal 2009 (IEF), disponível na plataforma IDE-SISEMA.

O imóvel rural, matrícula 6978, inscrição no CAR MG-3168507-AA63.9574.D703.4C54.B54E.EBDD.5146.BD58, apresenta área total de 18,60 ha, sendo 0,83 ha referente a Área de Preservação Permanente e 3,74 ha correspondente a Reserva Legal, o que representa 20,11% em relação a área total do imóvel. Não há averbação da Reserva Legal à margem da matrícula, entretanto a mesma se encontra demarcada em remanescente florestal de vegetação nativa caracterizado como Floresta Estacional Semidecidual Montana, de acordo com Inventário Florestal 2009 (IEF), disponível na plataforma IDE-SISEMA.

Já o imóvel rural, matrícula 7007, não possui remanescente de vegetação nativa em área correspondente a 20% da área total do imóvel. Contudo, de acordo com o art. 40 da Lei Florestal 20.922 de 16 de outubro de 2013, os imóveis rurais que detinham, em 22 de julho de 2008, área de até quatro módulos fiscais e que possuam remanescente de vegetação nativa em percentuais inferiores a 20% (vinte por cento), a Reserva Legal será constituída com a área ocupada com a vegetação nativa existente àquela data, vedadas novas conversões para uso alternativo do solo. Dessa forma, e conforme inscrição no CAR MG-

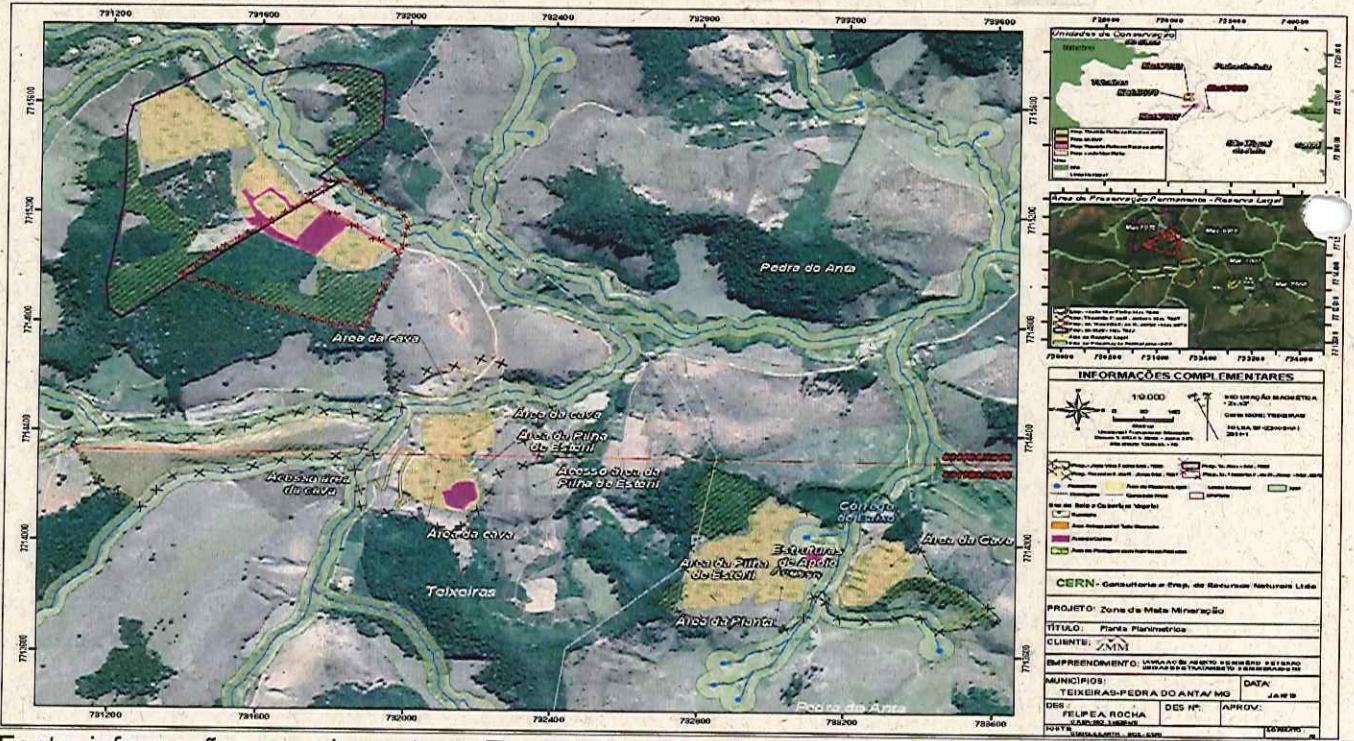
  



3168507-9510.8E6E.DA94.48BE.9440.16FF.E064.C46F, o remanescente de vegetação nativa perfaz área de 0,7782 ha, o que corresponde a 2,24% da área total do imóvel (34,70 ha). Entretanto foi demarcado junto ao CAR área de Reserva Legal correspondente a 20,35% da área total do imóvel, perfazendo essa 7,06 ha, sendo 0,77 ha demarcado em área de remanescente de vegetação nativa e 6,28 ha em área desnuda. Dessa forma, deverá ser realizada recomposição da área sem vegetação nativa, conforme previsto no artigo 38, parágrafo § 2º, da Lei Florestal 20.922/2013, considerando-se a área demarcada de Reserva legal do imóvel (7,06 ha) 20,35% de sua área total. Futuras intervenções ambientais nessa área, caso se façam necessárias, deverão ser autorizadas em processo administrativo próprio.

O imóvel rural, matrícula 7008, inscrição no CAR MG-3148806-16DD.02CC.4E70.4E3D.89F6.4F1F.5383.D777, apresenta área total de 30,40 ha, sendo 4,40 ha referente a Área de Preservação Permanente e 6,10 ha correspondente a Reserva Legal, o que representa 20,07% em relação a área total do imóvel. Não há averbação da Reserva Legal à margem da matrícula, entretanto a mesma se encontra demarcada em remanescente florestal de vegetação nativa caracterizado como Floresta Estacional Semidecidual Montana, de acordo com Inventário Florestal 2009 (IEF), disponível na plataforma IDE-SISEMA.

Segue abaixo planta com delimitação das áreas dos imóveis, com suas respectivas matrículas, bem como Reserva Legal (hachurada em amarelo) e Áreas de Preservação Permanente - APP:



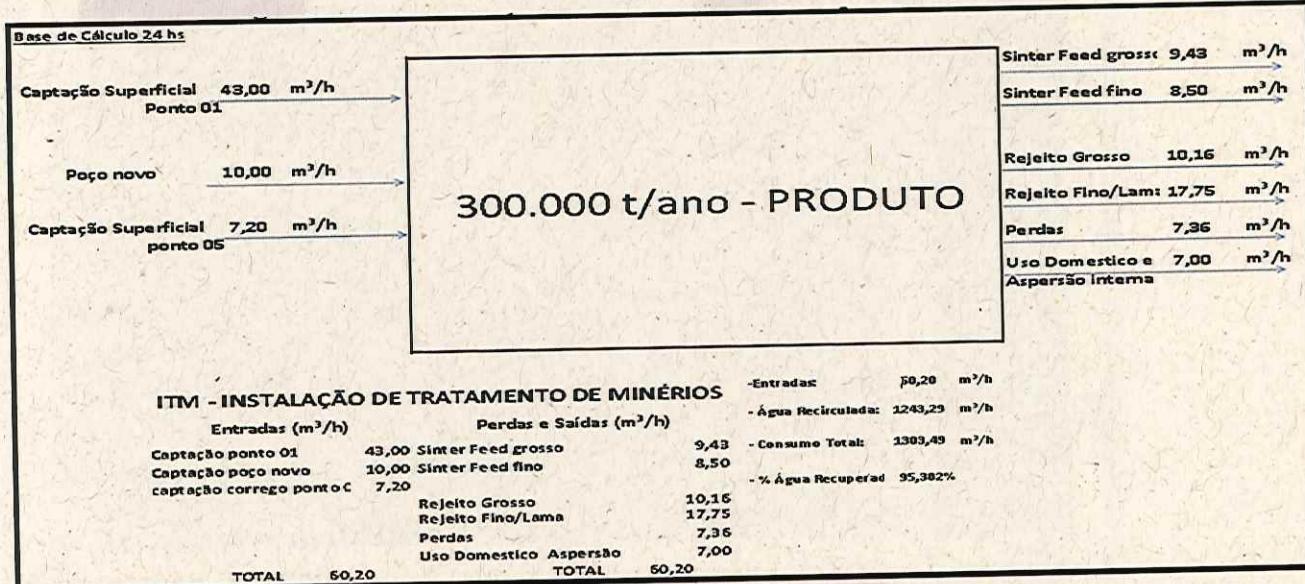
Fonte: informações complementares Zona da Mata Mineração.



### 3.3. Recursos Hídricos.

A rede de drenagem do município de Teixeiras, é relativamente densa, sendo o principal curso d'água o ribeirão Teixeiras que atravessa o município no sentido aproximado SE-SW, seguindo em direção ao município de Guaraciaba onde confluí com o Rio Piranga (Bacia do Rio Doce). Dentre seus afluentes citam-se os córregos Cantagalo, Bom Jardim, da Barrinha, Estiva, dos Costas, São João, Patrimônio, Santo André, Bom Sucesso e Boa Esperança. No Sudoeste correm os córregos Palmeira e do Arruda, que seguem para o município de Viçosa, onde confluem com o Rio Turvo Sujo. A Área de Influência Direta – AID ao empreendimento Zona da Mata Mineração S.A. é localmente drenada pelos córregos Vista Alegre e Cabeceira de São Pedro, ambos são afluentes pela margem esquerda do rio Casca que por sua vez é afluente do rio Doce pela margem direita.

O balanço hídrico do empreendimento indica uma necessidade nominal de 60,2 m<sup>3</sup>/h de água nova, já incluindo perdas. Para atendimento a esta demanda, será necessária a captação de água proveniente de poço tubular e dos córregos, bem como a recuperação da maior quantidade possível de água já utilizada na lavagem do minério, recirculada para o processo produtivo a partir das baias escavadas de rejeitos, conforme fluxograma do Balanço Hídrico apresentado abaixo:



Fonte: Volume I – EIA.

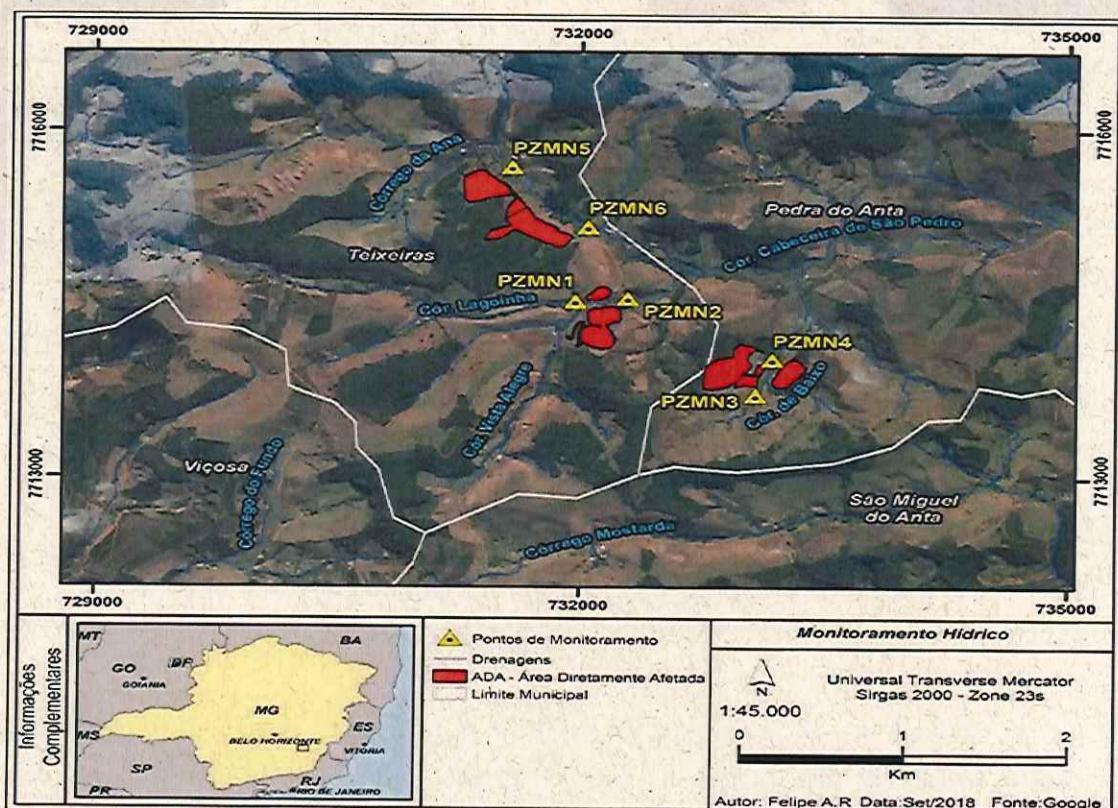
Para as operações da pesquisa pretendida, a utilização de água corresponde a: água bruta – Água captada em poços e /ou córregos, ou disponibilizada por caminhão pipa, e bombeada para o reservatório de água nova; água potável – Água fornecida pela concessionária de abastecimento ou comprada em garrafões p/ uso em alimentos e consumo humano, água de processo – Água recuperada nas bacias escavadas, e bombeada para o reservatório de água recuperada.



Dito isso, para atender ao balanço hídrico do empreendimento, foi formalizado junto a SUPRAM ZM, a solicitação de autorização para perfuração de poço tubular, processo 7402/2018, bem como solicitação de outorga de direito para uso de recursos hídricos superficiais, processos 7400/2018 e 7401/2018, todos com análise técnica concluída pelo deferimento. Além disso, de forma complementar, foram realizados os cadastros de uso insignificante de recursos hídricos superficiais 42150/2018, 42155/2018 e 42165/2018, via sistema eletrônico de cadastro de usos insignificantes de recurso hídrico.

A água captada nos poços artesianos e/ou córregos será armazenada em reservatório e utilizada para diversos fins: água de combate a incêndio, água de serviço, selagem de bombas e na recomposição do nível do reservatório de água de processo. A distribuição de água a partir do reservatório de água nova deverá ser feita por gravidade e bombeamento, dependendo da aplicação, em linhas individuais para cada circuito.

Com o objetivo de obter parâmetros de referência de qualidade de água local, foram realizadas coletas em seis pontos em cursos d'água considerados representativos frente à Área Diretamente Afetada (ADA) pela implantação da lavra experimental, cujas informações são apresentadas abaixo:



Fonte: Volume II - EIA.

Conforme informado no EIA – Volume II, fl. 356 dos autos, a campanha de monitoramento hídrico realizada em novembro do ano de 2017, teve como objetivo avaliar o background



ambiental das águas superficiais na Área de Influência Direta do empreendimento. Nesta avaliação foram considerados os seguintes parâmetros: cor real, DBO, ferro solúvel, ferro total, manganês, oxigênio dissolvido, sólidos dissolvidos totais, sólidos suspensos totais, turbidez e coliformes termotolerantes; os quais são intrínsecos às atividades objeto do presente licenciamento ambiental, bem como apresentam relação com as atuais atividades e uso e ocupação do solo na região.

Isto posto, de acordo com os resultados obtidos na campanha de monitoramento realizada em novembro do ano de 2017 cabem as seguintes considerações:

- No que tange ao parâmetro Ferro Solúvel o mesmo apresentou em todos os pontos monitorados resultados bastante superiores aos limites estabelecidos pelo artigo 14 da DN COPAM CERH-MG 01/2008, infere-se que tal situação é em função das características geoquímicas da região. O mesmo verifica-se para o parâmetro Manganês Total nos pontos PZMM2 e PZMM4.
- Sobre os parâmetros que são relacionados à carga orgânica presente nos cursos d'água da região, tem-se a DBO e o Oxigênio Dissolvido. O ponto PZMM6 apresentou resultados inconformes de DBO e os pontos PZMM 4 e PZMM 5 resultados inconformes de OD; quando comparados aos limites estabelecidos pelo artigo 14 da DN COPAM CERH-MG 01/2008. Pode-se inferir que tal situação é relativa às atuais atividades e ocupação do solo da região. O parâmetro Coliformes Termotolerantes apresentou resultados acima do limite estabelecido pela DN supracitada, em todos os pontos de monitoramentos; tal situação também pode ser relacionada aos atuais uso do solo da região.

A partir da realização do background, é exigido no **Anexo II** desse Parecer Único, programa de automonitoramento dos recursos hídricos, como forma de avaliar o impacto direto ou indireto do empreendimento na qualidade de água local, tendo em vista os resultados já obtidos para os parâmetros intrínsecos à atividade, já avaliados.

### 3.4. Flora.

Conforme O Mapa da Vegetação do Brasil (IBGE 2012), a formação florestal da região é classificada como Floresta Estacional Semideciduosa Montana e caracterizada pela dupla estacionalidade climática, com uma estação seca e outra chuvosa bem definida, sendo que parte de suas espécies arbóreas perdem as folhas no período de inverno.

De modo geral, a caracterização das formações vegetais da região aponta diversos aspectos históricos do processo de ocupação o que explica a substituição dos ecossistemas florestais por formações resultantes da atuação antrópica.

Nesses novos ambientes, a paisagem é composta por campos de pastagem, arborizados, com campos de cultura diversas, reflorestamento homogêneo (Eucalipto) e formações

*Opau* *l* *Ribeiro*  
*l* *g* *J*



florestais secundárias, em diferentes estágios sucessionais, dispostas em pequenos fragmentos junto a corpos de água (fundos de vale) e nos trechos de maior declividade das encostas.

A condição atual da cobertura vegetal da área de influência do empreendimento é, portanto, bastante distinta das formações originais do domínio da Mata Atlântica. Os testemunhos florestais são poucos, além de apresentarem-se alterados florística e estruturalmente.

As áreas pretendidas para implantação do empreendimento apresentam sinais claros de antropização, em que a cobertura vegetal original foi totalmente suprimida e transformada em área de pastagem, formada por capim braquiária (*Urochloa decumbens*), capim braquiária (*Panicum maximum*) e capim batatias (*Paspalum notatum*), assim como plantio de cultiváveis, principalmente o café, milho e banana.

Além do estrato herbáceo formado pelas gramíneas exóticas, existem indivíduos arbóreos isolados como o coco jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), embaúba (*Cecropia pachystachya* e *C. hololeuca*), leitera (*Tabernaemontana laeta*), amendoim do mato (*Platypodium elegans*), cinco folhas (*Sparathosperma leocanthum*), aroeirinha (*Schinus terebinthifolia*), araticum da mata (*Annona sylvatica*), Moreira (*Maclura tinctoria*), capororoca (*Myrsine coriacea*), jacarandá bico de pato (*Machaerium nyctitans*), mamica de porca (*Zanthoxykum rhoifolium*), aroeira vermelha (*Lithrea molleoides*), canudo de pito (*Mabea fistulifera*), embira preta (*Xylopia sericea*). Dentre as espécies arbóreas levantadas destaque para a canela sassafrás (*Ocotea odorifera*) e o jacarandá caviúna (*Dalbergia nigra*), espécies ameaçadas de extinção e *Handroanthus cylindrothrix*, espécie imune de corte no Estado de Minas Gerais.

As espécies daninhas (ruderais) presentes na área de pastagem são diversas e abundantes, destaque para espécies das famílias Amaranthaceae (*Alternanthera pungens*, *Amaranthus deflexus*, *A. lividus* e *A. viridis*), Asteraceae (*Ageratum* spp., *Baccharis* spp., *Euopatorium* spp., *Galinsoga* spp., *Melampodium* spp., e *Vernonia* spp.), Boraginaceae (*Cordia curassavica*), Commelinaceae (*Commelina erecta*), Cyperaceae (*Cyperus* spp., *Rhyncospora* spp.), Euphorbiaceae (*Chamaesyce* spp., *Croton* spp.), Lamiaceae (*Hyotis* spp.), Fabaceae (*Chamaecrista* spp., *Senna* spp., *Mimosa* spp., *Crotalaria* spp., *Desmodium* spp., *Stylosanthes* spp., *Zornia* spp.), Malvaceae (*Gaya* spp., *Malvastrum* spp., e *Sida* spp.), Rubiaceae (*Diodia* spp., *Richardia* spp., e *Spermacoce* spp.,) Solanaceae (*Solanum* spp.) dentre tantas outras.

A área a ser diretamente afetada (ADA) pela Pesquisa Mineral através da execução da Lavra Experimental apresenta aproximadamente 32,7089 ha, sendo identificadas em seus limites três classes de mapeamento de uso e ocupação do solo e cobertura vegetal. Desta forma, as classes de uso e ocupação do solo identificadas e mapeadas para a ADA são:

- Áreas de Pastagem com Indivíduos Arbóreos Isolados;
- Áreas de cultivo;



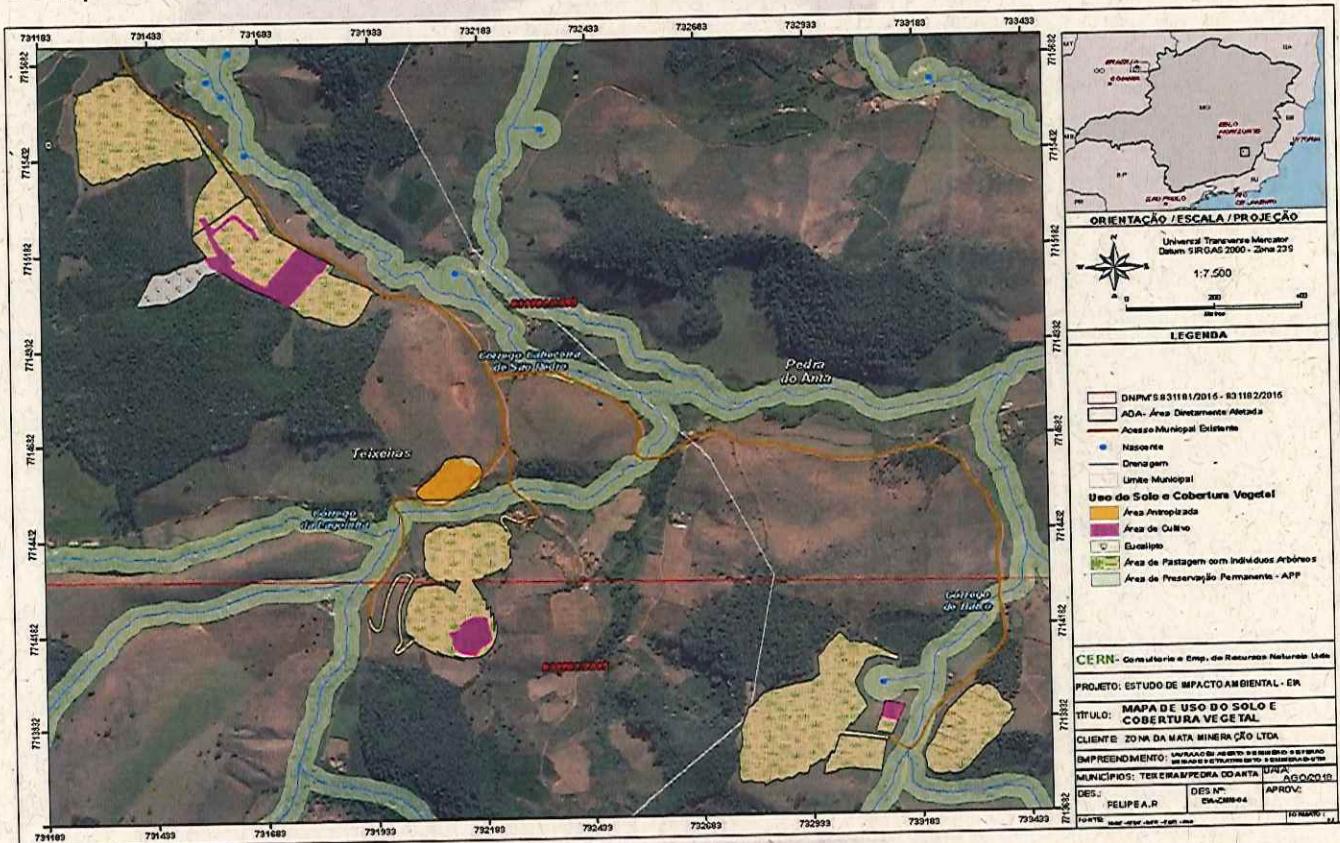
- Áreas de escavação pretérita (Áreas desnudas).

Segue abaixo quadro descrevendo quantitativo em área de cada classe afetada diretamente pela implantação do empreendimento:

Uso do Solo e Cobertura Vegetal (ha)				
Intervenção	Pastagem com Indivíduos Arbóreos Isolados	Área Antropizada	Áreas de Cultivo	Total
<b>Pesquisa Mineral – Lavra Experimental – Projeto ZMM</b>	27,7996	2,2217	2,6876	32,7089

Fonte: EIA – Volume II.

O mapeamento do uso e ocupação e cobertura vegetal da ADA é apresentado abaixo:



Fonte: Estudo de Impacto Ambiental.

Como observado no mapa de uso e ocupação do solo e cobertura vegetal da ADA, para implantação do empreendimento não será necessária intervenção em Área de Preservação Permanente, assim como a supressão de fragmentos florestais, mas tão somente o corte de alguns indivíduos arbóreos isolados e cultivos de milho, café, eucalipto e banana.

*Oppens* *L* *Q* *BB*



### 3.4.1 Autorização para intervenção ambiental – AIA.

Tendo em vista o uso do solo apresentando anteriormente e a necessidade do corte de exemplares arbóreos nativos e isolados para a implantação do empreendimento o empreendedor formalizou a AIA nº 4122/2018 requerendo o corte de 102 árvores. Tais árvores encontram-se distribuídas nos 4 imóveis rurais onde haverá estruturas do empreendimento (lavra ou infraestruturas), conforme disposto no quadro a seguir.

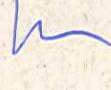
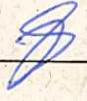
Matrículas	Exemplares Arbóreos (un)	Cultivo (ha) (banana, milho ou café)	Pastagem (ha)	Antropizada (ha)	Eucalipto (ha)	Total (ha)
7032	12	0,4757	8,1111	0,0101	1,0965	9,6934
6978	4	1,3391	2,7274	x	x	4,0665
7007	48	0,6747	5,5721	1,4381	x	7,6849
7008	38	0,1980	10,9990	0,0663	x	11,2633
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>2,6875</b>	<b>27,4096</b>	<b>1,5145</b>	<b>1,0965</b>	<b>32,708</b>

O levantamento das árvores isoladas ocorreu nos períodos de 23 a 24 de novembro de 2017 e 08 a 10 de maio de 2018, sendo utilizada a metodologia de censo florestal (inventário 100%) compreendendo uma área de 27,4096 ha composta de pastagem com árvores isoladas e 1,0965 ha composta de plantio de eucalipto (espécie exótica).

Na área de pastagem foram registrados 102 exemplares arbóreos nativos distribuídos em 25 espécies e 16 famílias botânicas. Dentre as espécies levantadas foram observadas duas espécies ameaçadas de extinção, conforme Portaria MMA 443/2014, a saber: *Ocotea odorifera* (categoria em perigo com 8 exemplares) e *Dalbergia nigra* (categoria vulnerável com 4 exemplares). Além disso, também foi observado 4 exemplares de ipê amarelo (*Handroanthus chrysotrichus*) que é uma espécie imune de corte no estado de Minas Gerais (Lei Estadual 20.308/2012). O volume de rendimento lenhoso calculado foi de 11,99 m<sup>3</sup>.

Na área de plantio de eucalipto foram registrados 64 exemplares desta espécie cujo o rendimento lenhoso calculado foi de 17,44 m<sup>3</sup>. Ressalta-se que os eucaliptos levantados encontram localizados em área comum sem restrição de uso (APP ou Reserva Legal).

Será necessário também para a implantação do empreendimento a retirada de outros cultivos como milho, banana e café. Dentre estes apenas o cafezal poderia gerar algum material lenhoso aproveitável, no entanto, conforme informado pelo empreendedor o cafezal existente na área do empreendimento apresenta pouca idade com altura aproximada de 1,5 m e DAP inferior a 5 cm. Neste sentido, tais exemplares não foram incluídos no levantamento já que segundo o anexo I da Resolução Semad/IEF 1.905/2013, no inventário florestal devem ser mensurados todos indivíduos que apresentarem DAP maior ou igual a 5 cm.



Foi informado ainda que a área ocupada por café na ADA do empreendimento possui 2,09 ha, em área comum, e não possui estoque de madeira que possa ser aproveitado economicamente a não ser para uso domiciliar ou para adubação verde do solo.

Conforme informado no item 6 do requerimento para intervenção ambiental o material lenhoso gerado será utilizado na própria propriedade. Cabe ressaltar que, conforme art. 7 da Resolução SEMAD/IEF nº 1.905/2013, a madeira das árvores de espécies florestais nativas oriundas de populações naturais consideradas de uso nobre ou protegidas por lei ou ato normativo, e aptas à serraria ou marcenaria, não poderá ser convertida em lenha ou carvão.

### 3.4.1.2 Espécies ameaçadas de extinção.

Conforme registrado no item anterior será necessário o corte de exemplares presentes na lista oficial de espécies ameaçadas de extinção para a instalação do empreendimento. Sendo assim, foi solicitado ao empreendedor, por meio das informações complementares, um estudo sobre o impacto causado pelo empreendimento sob as espécies ameaçadas registradas na área.

Segundo o estudo apresentado a espécie *Dalbergia nigra* (VU) tem ocorrência confirmada nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul do Brasil e apresenta ampla variação de densidade populacional com média de 28 indivíduos/ha em suas áreas de ocorrência. Em geral a espécie é encontrada nos levantamentos, mas dificilmente encontra-se indivíduos de grande porte. *Dalbergia nigra* foi considerada como de ocorrência ocasional pelo Catálogo das Árvores Nativas de Minas Gerais e pelo Inventário Florestal de Minas Gerais. A espécie foi encontrada nas seguintes unidades de conservação no estado de Minas Gerais: Estação Ecológica de Caratinga, Parque Estadual do Rio Doce, Parque Estadual do Ibitipoca e Reserva Biológica do Poço D'Antas e na Reserva Florestal da Vale do Rio Doce no estado do Espírito Santo.

Devido ao baixo número de exemplares adultos presentes na ADA do empreendimento o estudo apontou que o corte dos 4 representantes da espécie não compromete a população local já que a mesma foi observada em diversos fragmentos florestais da região que já foram estudados por Maragon et al 2003, Silva et al 2003, dentre outros.

Já a espécie *Ocotea odorifera* (EN) possui ocorrência confirmada nas regiões nordeste, sudeste e sul do Brasil. Esta espécie possui fatores de reprodução e dispersão que dificultam a sua regeneração natural tais como: produção irregular de sementes, dificuldade de germinação, distância entre as árvores isoladas, predação dos frutos, podridão das sementes além da exploração madeireira. Segundo o Catálogo das Árvores Nativas de Minas Gerais a espécie foi considerada como de ocorrência comum. O estudo apontou que os impactos do empreendimento não comprometerão a população local da espécie já que há um baixo número de exemplares adultos na ADA. Além disso, *Ocotea odorifera* foi



observada em diversos fragmentos florestais da região já estudados por Maragon et al 2003, Silva et al 2003, dentre outros.

Verifica-se também a existência de fragmentos florestais nos imóveis rurais onde o empreendimento se instalará que não serão suprimidos e poderão contribuir para o desenvolvimento destas espécies na região.

Como forma de mitigar os impactos sobre as espécies ameaçadas o empreendedor propõe o plantio compensatório utilizando exemplares de *Dalbergia nigra* e *Ocotea odorifera*. O número de mudas de cada uma delas a ser plantada deverá ser calculado em função da frequência natural de ocorrência da espécie, em maior ou menor densidade, na área a ser ocupada pelo empreendimento. Além disso, no caso de *Ocotea odorifera* o empreendedor propõe que sejam colhidas as sementes dos exemplares a serem cortados para a produção de mudas a serem utilizadas nos plantios.

### 3.5. Fauna.

O impacto potencial sobre a fauna para implantação do empreendimento será baixo, pois haverá apenas o corte de alguns indivíduos arbóreos isolados. Apesar disso, a avaliação da composição da fauna é importante devido à grande emissão de ruídos e à alteração da paisagem após a implantação do empreendimento, que poderá afugentar a fauna silvestre e/ou trazer risco de atropelamento. A proximidade da UTM a um dos poucos fragmentos de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica no local poderá intensificar o efeito de borda e contribuir também para o afugentamento da fauna. Deverão ser aplicadas todas as medidas propostas no item 5.1.4. Medidas de Proteção à Fauna, previstas no Plano de Controle Ambiental – PCA, conforme condicionante constante no **anexo I** desse Parecer Único.

Previamente ao corte dos indivíduos arbóreos isolados, há de se verificar a presença ou não de ninhos de aves. Caso haja, o corte só poderá ser realizado após a emissão da Autorização de Manejo pela SUPRAM ZM para realocação do(s) ninho(s) para locais em que não haverá intervenção e atendam às necessidades da(s) espécie(s).

Os levantamentos de fauna foram realizados nos meses de setembro e dezembro/2018, de modo a contemplar a sazonalidade (período seco e chuvoso respectivamente). As amostragens foram realizadas em toda a área de influência, incluindo pontos próximos às áreas que serão diretamente afetadas pelo empreendimento. A determinação dos pontos levou em consideração a variedade de habitats, tendo abrangido áreas abertas, áreas de mata, áreas sob influência antrópica, entre outras, de acordo com a peculiaridade de cada grupo.

Em relação à metodologia, a amostragem da ornitofauna foi realizada através de escuta em pontos fixos e transectos de observação. A herpetofauna foi amostrada por transectos e busca ativa em período diurno e noturno. Armadilhas fotográficas, registro de vocalização e



busca ativa por evidências foram os métodos empregados para levantamento da mastofauna.

Durante as amostragens foram registradas 18 espécies de anfíbios, oito de mamíferos, 136 de aves e duas de répteis. A baixa riqueza de espécies verificada para a maioria dos grupos é compatível com o alto grau de intervenção antrópica já existente na região. O único grupo que apresentou altos valores de riqueza e diversidade foi a avifauna. Entretanto, assim como para os demais grupos, predominaram as espécies generalistas, com boa distribuição geográfica regional e baixa sensibilidade a distúrbios ambientais.

Dentre as espécies levantadas por registros primários, 13 são consideradas endêmicas da Mata Atlântica, duas do Cerrado e outras três típicas do Brasil. Nenhuma espécie ameaçada de extinção foi registrada. As espécies *Primolius maracana* e *Callicebus nigrifrons*, todavia, constam com status "quase ameaçada" (NT) na lista vermelha da International Union for Conservation of Nature (IUCN).

As curvas de acumulação de espécies apresentadas não tenderam à estabilização (exceto para os anfíbios), indicando que um número muito maior de espécies pode ser registrado nas próximas amostragens. Por este motivo, embora a comunidade seja composta prioritariamente por espécies generalistas e com grande plasticidade ecológica, será solicitada a realização do Programa de Monitoramento de Fauna Silvestre como condicionante. O Programa visa confirmar esta simplificação ecossistêmica, acompanhar o ajuste dos grupos ao novo cenário, possibilitando futuramente o estabelecimento de novas medidas mitigadoras, se necessário.

Além disso, na ocasião de futuros licenciamentos da atividade minerária que envolvam supressão de fragmentos de vegetação nativa nestas áreas, ou em áreas adjacentes, haverá condições de avaliar mais criteriosamente o impacto potencial e estabelecer medidas que possibilitem a conservação da fauna silvestre da área de influência.

Com base nos dados levantados no EIA apresentado, a conclusão foi de que os processos antrópicos já atuantes na região (e.g. pastagens, presença de animais domésticos, etc.) levaram à homogeneidade de habitats e por consequência, também à simplificação dos processos ecológicos. Diante do cenário apresentado, a implantação/operação do empreendimento tem baixo potencial de causar impactos significativos à fauna terrestre, especialmente porque, no momento atual, não haverá supressão de fragmentos de vegetação nativa.

### 3.6. Cavidades naturais.

A presente análise visa apresentar a caracterização da Área Diretamente Afetada (ADA) e da Área de Influência Direta (AID) do empreendimento (que corresponde aos 250 metros definidos pela Resolução CONAMA 347 de 2004), através de levantamento com



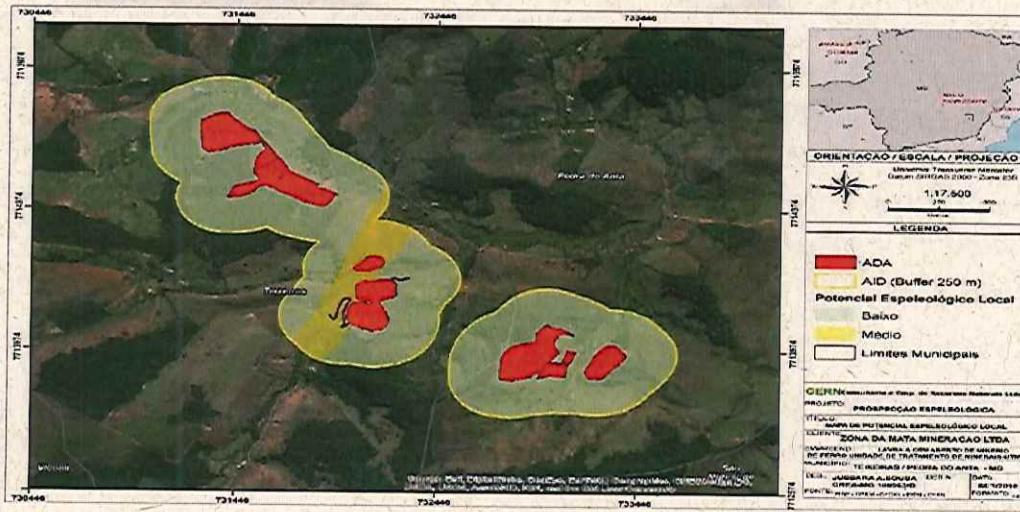
caminhamento para a aferição da ocorrência de possíveis cavidades naturais e/ou feições cársticas/pseudocársticas.

De acordo com o Decreto nº 6.640, de 07 de novembro de 2008, entende-se por cavidade natural, todo espaço subterrâneo penetrável pelo homem, com ou sem abertura identificada, popularmente por caverna, gruta, lapa, toca, abismo, furna ou buraco, incluindo seu ambiente, seu conteúdo mineral e hídrico, a fauna e a flora ali encontrados e o corpo rochoso onde as mesmas se inserem, desde que a sua formação tenha sido por processos naturais, independentemente de suas dimensões ou do tipo de rocha encaixante.

Desta forma foram definidas as áreas prioritárias para o levantamento de acordo com as características que favorecem ou dificultam os processos de espeleogênese. Em todo o processo realizado, utilizaram-se ferramentas de geoprocessamento com integração de mapas geológicos, geomorfológicos, topográficos, fitofisiológicos e imagens de satélite.

A amplitude topográfica da área diretamente afetada pela implantação do empreendimento pode ser considerada como baixa, uma vez que as cotas altimétricas observadas variam entre 650 m a 750 m, e a declividade existente entre o nível de base local e os topos dos morros se dá de forma suave, não apresentando grandes amplitudes, com muitas porções do terreno sendo completa a parcialmente planas. De acordo com o banco de dados do CANIE, em consulta realizada em 25 de janeiro de 2018, nas áreas de influência não há o registro de cavidades naturais subterrâneas, sendo as cavidades mais próximas a Gruta Morada de Índio (E 710987 / N 7757101), Gruta São Gonçalo I (E 711021 / N 7757311) e Gruta São Gonçalo II (E 711018 / N 7757068) que estão a cerca de 50 quilômetros do empreendimento, no município de Barra Longa - MG.

Com base nos dados e nas interpretações obtidas dos mapas geológico, de declividade e hipsométrico e das imagens de satélite foi elaborado um mapa de potencialidade espeleológica local, que abrange a ADA e a AID, apresentado abaixo:



Fonte: Relatório de Prospecção Espeleológica – Zona da Mata Mineração S.A.

*Opus* *h* *8* *rodrheis* *g*

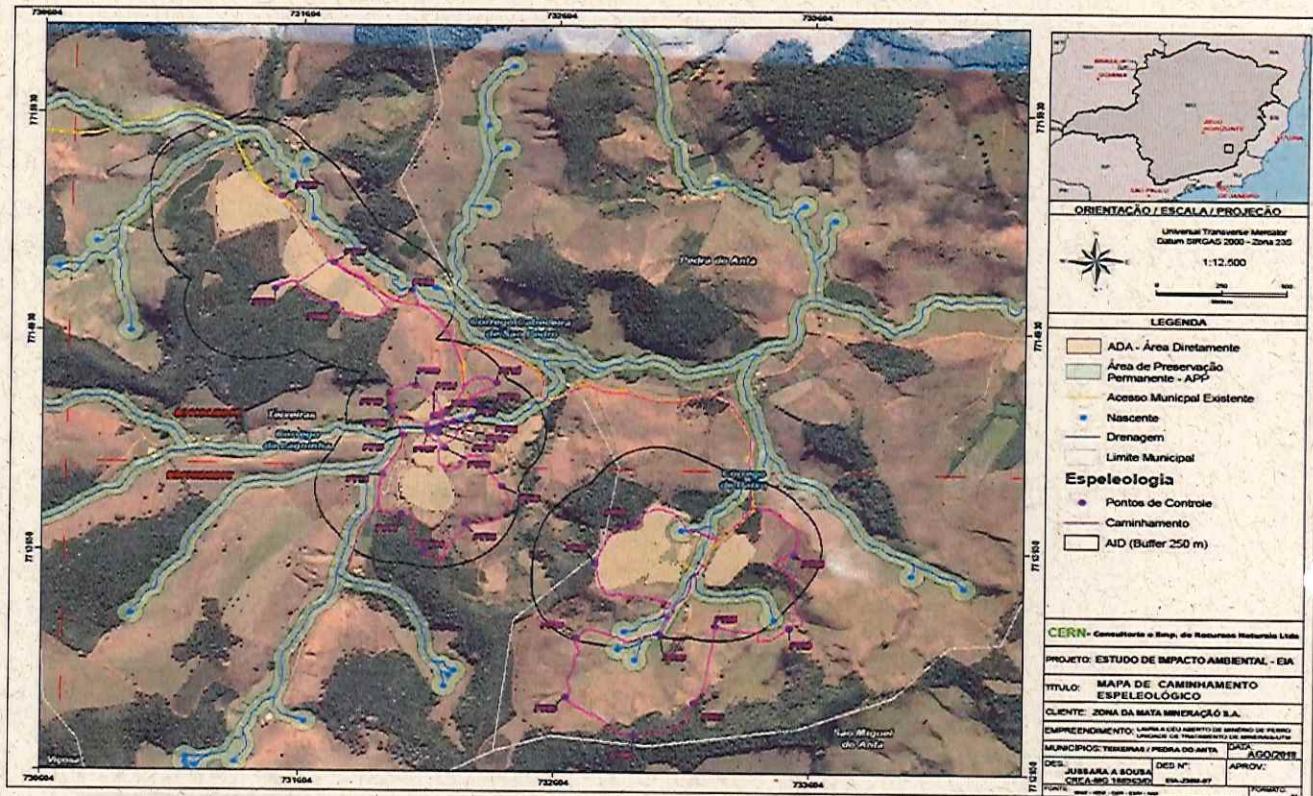


Conforme mapa de potencialidade espeleológica local, é possível observar duas zonas de potencial espeleológico:

- **Zona de Médio Potencial Espeleológico:** ocorre na porção oeste da Pilha de Estéril, da Planta Úmida e das Cavas inseridas no DNPM 831.181/2015, numa faixa de orientação NE/SW, sendo composta pelo corpo hidrotermalítico, que representa localmente uma associação de quartzo, hematita e magnetita, com partes mais ricas em ferro que sendo associado ao relevo e ao espesso pacote de solo que recobre a área propicia o médio potencial espeleológico, nesse caso dando maior enfoque para a composição litológica da área.
- **Zona de Baixo Potencial Espeleológico:** ocupa predominantemente todas as áreas do empreendimento (ADA e AID (buffer 250 m)), onde ocorreu intensa ação antrópica devido ao histórico de uso e ocupação da região, por atividades de pecuária e agricultura. Além das características geomorfológicas, relevo suave sem quebras abruptas, rede de drenagem incipiente composta predominantemente por drenagens pluviais, pequenas lagoas e áreas alagadas. Sendo que esses fatores conjuntamente propiciam o baixo potencial espeleológico, uma vez que, não são favoráveis à espeleogênese.

Após o caminhamento feito na área, não foi identificada nenhuma cavidade natural subterrânea e nenhuma feição cárstica/pseudocárstica, cabendo ressaltar que, na Zona de Médio Potencial Espeleológico há uma drenagem que teve seu fluxo hídrico desviado por atividades antrópicas, anteriormente realizadas pelos moradores locais, e que no período da realização dos trabalhos de prospecção espeleológica a mesma encontrava-se seca e expondo afloramentos do corpo hidrotermalítico que ocorre na referida área, sendo observada em sua margem esquerda a formação de um pequeno abrigo (PT 03), no entanto, considerando que tal alteração antrópica, acaba por expor ocasionalmente o afloramento citado (durante o período chuvoso o afloramento é completamente recoberto pelo fluxo hídrico pluvial), o abrigo avistado não foi considerado como uma feição cárstica, uma vez que, no período chuvoso o mesmo não pode ser avistado devido às condições hídricas locais.

O caminhamento realizado possibilitou a descrição de pontos de controle, que corroboram para a afirmação do potencial de ocorrências e/ou feições cársticas nas áreas percorridas. Foram percorridos cerca de 15 quilômetros e registrados um total de 34 pontos, sendo realizado mapa do caminhamento espeleológico apresentado a seguir:



Fonte: Relatório de Prospecção Espeleológica – Zona da Mata Mineração S.A.

De acordo com o Relatório de Prospecção Espeleológica apresentado junto aos autos, fl. 712, as áreas de estudo não apresentam características favoráveis aos processos de espeleogênese, bem como a manutenção de qualquer cavidade, o que acaba por lhes atribuir de maneira predominante o baixo potencial espeleológico.

Não foram localizadas feições espeleológicas na ADA e na AID (buffer 250 metros), e também não são apontadas cavidades nesta localidade, nos bancos de dados do CECAV/CANIE, sendo que as cavidades mais próximas, a Gruta Morada de Índio (E 710S / N 7757101), Gruta São Gonçalo I (E 711021 / N 7757311) e Gruta São Gonçalo II (E 711018 / N 7757068) estão a cerca de 50 quilômetros do empreendimento, no município de Barra Longa - MG.

Portanto, o resultado da Prospecção Espeleológica realizada na área referente a implantação do empreendimento, aponta como negativa a ocorrência de qualquer cavidade natural subterrânea e/ou feição cárstica/pseudocársticas.

### 3.7. Socioeconomia.

### 3.7.1. Área de influência do projeto para lavra experimental

Conforme consta no Estudo de Impacto Ambiental (EIA/Volume II) os estudos socioeconômicos foram realizados considerando as seguintes áreas de influências:



- **Área de Influência Indireta.**

Considerou-se como Área de Influência Indireta - All os limites territoriais dos municípios de Pedra do Anta e Teixeiras.

➤ **Pedra do Anta.**

Segundo o IBGE, o município de Pedra do Anta está localizado na mesorregião da Zona da Mata, porção sudeste do estado de Minas Gerais e é um dos municípios dentre os 20 que estão inseridos na microrregião de Viçosa.

O município possui uma área de 173,168 km<sup>2</sup> (IBGE-2016) e uma população de 3.365 habitantes de acordo com o Censo 2010, com estimativa de 3279 habitantes para o ano de 2017, com a menor população apresentada para a região. Sua densidade demográfica no ano de 2010 era de 20,59 habitantes por quilometro quadrado, encontrando-se na também última posição em comparação aos municípios da sua microrregião. Pedra do Anta faz limite com cinco municípios: a noroeste com Amparo do Serra, ao norte com Jequiri, a Leste com Canaã, a sul com São Miguel do Anta e a sudoeste com Teixeiras. O Município está distante da capital Belo Horizonte cerca de 250 km, com acesso possível por três alternativas de rota, e todas elas chegam pela estrada que liga o município de Teixeiras a Pedra do Anta na saída pela Rua João Antônio Medina.

O Índice de Desenvolvimento Humano - IDH do município de Pedra do Anta não supera ou é igual aos índices de Viçosa e estado de Minas Gerais, porém observa-se que houve um aumento de 103,26% do IDH de 1991 até 2010, o que indica um crescimento médio anual de 5,43% ao ano, mantendo este ritmo de crescimento em um período de aproximadamente 7 anos, Pedra do Anta alcançaria São Caetano do Sul que possui o melhor IDH do brasil e é igual a 0,862. Com relação à contribuição dos índices Renda, Longevidade e Educação, o que mais contribuiu para a composição do índice foi a longevidade com o valor de 0,821, seguida da renda com o valor de 0,636 e finalmente a educação com o valor de 0,466.

De acordo com o EIA (Volume II), a renda per capita média do município teve um crescimento de 194,24% no período de 1991 a 2010 e o índice de Gini abaixou 3,57%, o que mostra que o município desenvolveu economicamente e também houve uma redução na desigualdade de distribuição de renda, o que indica que o crescimento do município tem atingido, ainda que de forma sutil todas as classes da população.

➤ **Teixeiras.**

O Município de Teixeiras está inserido na mesorregião da Zona da Mata Mineira e microrregião de Viçosa, a sudeste do Estado de Minas Gerais, por sua vez pertencente à região sudeste brasileira, de acordo com o IBGE (2016). Localiza-se nas coordenadas: Latitude 20°39'04" S e Longitude 42°51'24" W. Sua altitude em relação ao nível do mar é de 648,57 metros no ponto central da cidade, sendo que a cota mais baixa do município se

*Open* *l* *Ribeiro*  
*PL* *S*



localiza no Foz do córrego da Fartura 607 metros e o ponto culminante encontra-se na divisa do município com a cidade de Pedra do Anta com 929 metros (INPE, 2011).

Teixeiras conta com uma área de unidade territorial de 166,735 km<sup>2</sup> (IBGE, 2016) e uma população de 11.355 habitantes de acordo com o Censo 2010, com estimativa de 11.836 habitantes para o ano de 2017. Sua densidade demográfica no ano de 2010 era de 68,10 habitantes por quilometro quadrado, encontrando-se na segunda posição em comparação aos municípios da sua microrregião.

O Índice de Desenvolvimento Humano - IDH do município de Teixeiras não supera ou é igual aos índices de Viçosa e estado de Minas Gerais, porém observa-se que houve um aumento de 67,07% do IDH de 1991 até 2010, o que indica um crescimento médio anual de 3,53% ao ano, mantendo este ritmo de crescimento em um período de aproximadamente 13 anos, Teixeiras alcançaria São Caetano do Sul que possui o melhor IDH do brasil e é igual a 0,862. Com relação à contribuição dos índices Renda, Longevidade e Educação, o que mais contribuiu para a composição do índice foi a longevidade com o valor de 0,804, seguida da renda com o valor de 0,685 e finalmente a educação com o valor de 0,558.

De acordo com o EIA (Volume II), a renda per capita média do município teve um crescimento de 184,9% no período de 1991 a 2010 e o índice de Gini aumentou 1,85%, o que mostra que o município desenvolveu economicamente, mas houve um aumento na desigualdade de distribuição de renda, o que indica que o crescimento do município ainda não atinge todas as classes sociais.

- **Área de Influência Direta.**

A Área de Influência Direta - AID corresponde às propriedades com residências existentes nas proximidades da área em que será desenvolvida a lavra experimental, bem como as plantas para beneficiamento do minério. São propriedades rurais, compostas por residências abandonadas, sitiante, moradores e ainda o uso das mesmas somente para produção agropecuária, sendo que a moradia é na área urbana.

Segundo EIA (Volume II) foi realizado levantamento in loco através de entrevistas com os moradores locais para avaliar qual é a impressão desses com a implantação do empreendimento. Primeiramente foi realizada uma entrevista com os responsáveis pelo projeto para implantação da lavra experimental, para a compreensão do mesmo pela equipe que realizaria a entrevista com os moradores. Foi informado que para realização das atividades de lavra experimental não foram adquiridas as propriedades rurais em que se encontram as mineralizações, nem estão previstas essas aquisições no futuro. A concepção da Zona da Mata Mineração S.A. é desenvolver as atividades minerárias tendo como parceiros os proprietários rurais onde se encontram as mineralizações e onde serão implantadas as unidades de tratamento de minério e infraestruturas necessárias. O intuito da empresa é envolver a comunidade local nos trabalhos, através da contratação de mão de



obra, e com o pagamento de royalties sobre as vendas do minério extraído e com o pagamento de arrendamento pelas terras onde serão implantadas as estruturas. Como se tratam de pequenos corpos minerais a estimativa é a utilização destas propriedades entre 2 a 5 anos, sobre cada corpo mineral, devolvendo as terras já recuperadas para os respectivos proprietários e possibilitando o retorno nas atividades agropecuárias pelos mesmos.

Durante o período de entrevistas com os moradores o empreendimento estava na fase de pesquisa geológica, e estavam sendo instaladas sondas para verificação da continuidade em profundidade da mineralização. Para a realização desta atividade foi paga uma taxa de aluguel sobre os locais em que foram realizadas as sondagens rotativas e foi utilizada quando possível (algumas atividades exigem formação especializada) mão de obra local.

O Engenheiro de Minas responsável pelo empreendimento informou que existem cerca de 15 residências na localidade, porém poucas delas possuem moradores, e para estes foram obtidas informações através de entrevista direta ou informação indireta. Muitos moradores saíram em busca de melhores condições de vida e outros possuem casa na localidade para fim somente de trabalho e lazer. No local de desenvolvimento da investigação foi possível conversar com 2 moradores locais, Luciano Fialho Resende, morador da casa em frente ao empreendimento, cujo pai, Sr. Neném também reside na propriedade em outra residência e é proprietário de uma das áreas com ocorrência de minério e da área onde está prevista a instalação da Planta de Beneficiamento à úmido.

De forma geral, todos os entrevistados desconhecem a mineração e como é realizado o processo de lavra e beneficiamento. Esperam que suas vidas posam mudar para melhor, principalmente aqueles que serão indenizados pelo uso da superfície de seu imóvel. Entretanto, relatam que até o momento, em que ocorreu somente a pesquisa geológica na área, não sentiram impacto da implantação do empreendimento e que suas vidas não mudaram.

Muito embora sejam poucas as residências na Área de Influência Direta (AID) do empreendimento, é de suma importância que essas famílias tenham ciência e clareza do que se trata o empreendimento, assim como os impactos potenciais às suas vidas que o empreendimento poderá ocasionar. Além disso, cabe salientar que os imóveis que se encontram na AID do empreendimento, mas que terão parte de suas áreas e/ou cultivos diretamente afetados pela implantação desse, já possuem contrato de concessão de direito de superfície para fins de construção de plantas de beneficiamento e outras avenças, conforme consta junto aos autos.

Sendo assim, o Diagnóstico Socioambiental Participativo - DSP realizado junto aos envolvidos buscou coletar informações para implementar ações que sejam factíveis à realidade local. Dessa forma, as variáveis que compõem a relação entre sociedade e natureza, particularmente aquelas que permeiam o modo de vida das comunidades rurais



localizadas no entorno do empreendimento, serão contempladas considerando suas características e percepções da população, resultando no compilado que culminou na proposta do Programa de Educação Ambiental apresentado junto ao Estudo de Impacto Ambiental e discutido no tópico a seguir.

### 3.7.2 Programa de Educação Ambiental – PEA.

A concepção desse programa está alicerçada na percepção da educação ambiental como um conjunto de práticas dinâmicas e entrelaçadas, capazes de proporcionar melhoria da qualidade de vida e dos padrões de produção, por meio da estreita inter-relação entre os sistemas educativo, natural e social, pensando a partir do conhecimento sobre a realidade local e regional.

De maneira geral, busca orientar, divulgar e disseminar novos comportamentos ambientais junto aos trabalhadores do empreendimento e a população da Área de Influência Direta. A educação ambiental deverá viabilizar que a população compreenda temas afetos à conservação ambiental.

O público alvo é compreendido pelo Público Interno e Público Externo:

O Público Interno é composto pelos colaboradores próprios da Zona da Mata Mineração S.A., bem como os terceirizados. O Programa de Educação Ambiental envolverá o público interno para sensibilizá-lo e conscientizá-lo quanto aos conceitos e posturas socioambientalmente responsáveis e conscientes, bem como em suas vidas cotidianas, enquanto cidadãos. De outro modo, é preciso que a mudança de atitude em cada um faça sentido, para que passem a agir adequadamente, no seu cotidiano.

O objetivo geral do PEA para o **público interno** é oferecer aos colaboradores da mineração a oportunidade de adquirirem conhecimentos, valores e atitudes relacionadas ao meio ambiente e à preservação dos recursos naturais. De forma a atender o objetivo geral e os objetivos específicos para os futuros empregados da Zona da Mata Mineração S.A., projeto executivo para o público interno foi concebido para ser desenvolvido ao longo de 2 anos, quando deverá ser reformulado, em função da avaliação de resultados. Nesta ocasião deverá ser realizado um novo estudo de indicadores com os empregados. Sendo assim, é condicionante constante do **Anexo I** desse Parecer Único a apresentação da revisão do PEA, tendo em vista a avaliação dos resultados e potencial proposição de novos indicadores, para que a SUPRAM ZM aprove as novas ações propostas em consonância com o previsto no §1º, do art.4º, da Deliberação Normativa COPAM 214/2017.

As ações/atividades de educação ambiental para o período de 2 anos são apresentadas no cronograma de execução a seguir:



ATIVIDADE	MÊS																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Workshop Formação Ambiental de Gestores									1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Formação Ambiental Básica dos Empregados						1					1											1			
Relaxamento na Natureza										1															
Oficina de reaproveitamento de água das chuvas																									
Atividade complementar I – DTMA - Diálogo Trimestral de Meio Ambiente	1				1				1																
Atividade complementar II – Cartazes Educativos Ambientais						1				1															
Atividade complementar III – Realização de Atividades e dinâmicas voltadas para as datas ambientais comemorativas				1					1																
Organização para a execução das atividades	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Fonte: informações complementares Zona da Mata Mineração S.A.

As ações a serem executadas, de acordo com o cronograma, ao longo dos 24 meses, possuem abrangência harmônica com a proposta de Educação Ambiental definida pela Deliberação Normativa COPAM 214/2017, buscando atingir em suas diferentes propostas uma lógica didático-pedagógica que internalize em gestores a motivação para desenvolvimento do projeto educativo, assim como o contínuo estímulo de ensino/aprendizagem entre os funcionários do empreendimento, buscando despertar em cada um a ampliação dos conhecimentos e percepção ambiental de todos os colaboradores, estimulando a participação na conservação e melhoria da qualidade ambiental objetivando a sustentabilidade. A fim de acompanhar o desenvolvimento das ações e conforme preconizado no § 5º, do art. 6º, da DN COPAM 214/2017, é estabelecido na forma de condicionante constante no **Anexo I** desse Parecer Único a apresentação do “Formulário de Acompanhamento Semestral” e “Relatório de Acompanhamento Anual”, detalhando e comprovando a execução das ações realizadas.

Quanto ao Público Externo, esse pertence apenas a categoria de educação não-formal, uma vez que a localidade não possui escolas, constituindo-se como Público Externo a comunidade de São Pedro, inserida nos municípios de Teixeiras e Pedra do Anta - MG.

O objetivo geral para o **público externo**, conforme PEA, busca possibilitar a construção participativa de iniciativas que objetivem levar informações educativas à comunidade, para formação de cidadãos com uma consciência crítica quanto ao desenvolvimento da região e aos problemas ambientais associados à sua realidade local. Para alcance desse objetivo e propositura de ações factíveis ao contexto local, foi realizado um Diagnóstico Socioambiental Participativo – DSP na AID do empreendimento, o qual instrumentou-se de entrevistas com a comunidade, através de questionário dirigido, considerando-se desde aspectos gerais de a comunidade, através de questionário dirigido, considerando-se desde aspectos gerais de demandas atuais da comunidade (como transporte, saúde, emprego e educação), bem



como demandas específicas (atividades da mineração que poderão interferir com suas propriedades), no contexto comunidade/mineração.

Além das entrevistas, foi realizada uma reunião geral com a comunidade utilizando a dinâmica intitulada “Árvore dos Sonhos”, que buscou extraír o sentimento da comunidade da AID acerca do que se espera para a localidade nos próximos anos e as possíveis consequências, boas ou ruins, que podem advir com a instalação, operação e desativação do empreendimento no local.

A partir da interpretação dos dados e objetivando atender as demandas da comunidade local, foram propostas atividades de ensino e aprendizagem que tenham interface com àquilo que de fato são os anseios da comunidade afetada na AID pela implantação do empreendimento, conforme quadro abaixo:

ATIVIDADE	MÊS																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Visitas Orientadas																								
Saúde na Terceira Idade																								
Oficinas																								
Curso de Capacitação																								
Cooperativismo																								
Cartilhas																								
Organização para a execução das atividades																								

Fonte: informações complementares Zona da Mata Mineração S.A.

As ações a serem executadas, de acordo com o cronograma, ao longo dos 24 meses, possuem abrangência harmônica com a proposta de Educação Ambiental definida pela Deliberação Normativa COPAM 214/2017, buscando atingir em suas diferentes propostas uma lógica didático-pedagógica que insira a comunidade de São Pedro no processo modificação da realidade local, tendo em vista suas expectativas e conhecimento empírico.

Da mesma forma que ocorrerá com o público interno, a fim de acompanhar o desenvolvimento das ações e conforme preconizado no §5º, do art.6º, da DN COPAM 214/2017, é estabelecido na forma de condicionante constante no **anexo I** desse Parecer Único a apresentação do “Formulário de Acompanhamento Semestral” e “Relatório de Acompanhamento Anual”, detalhando e comprovando a execução das ações realizadas.

#### 4. Compensações.

Tendo em vista a necessidade da intervenção do tipo corte de árvores isoladas nativas vivas para a instalação e operação do empreendimento, incidirá sobre a ZM Mineração Ltda. a compensação prevista pela DN COPAM nº 114/2008 (incluindo as espécies ameaçadas de extinção). Incidirá também a compensação pelo corte de espécie imune de corte, conforme



Lei Estadual 20.308/2012 (*Handroanthus chrysotrichus*) e pelo significativo impacto causado pelo empreendimento, conforme Lei 9.985/2000.

#### 4.1. Compensação por supressão de indivíduos arbóreos isolados, imunes de corte e ameaçados de extinção.

A proposta apresentada pelo empreendedor prevê a recuperação de uma área de 2,50 ha localizada na propriedade Fazenda Vidraça, registrada na matrícula 7007 do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Teixeiras/MG, cujo o recibo de inscrição no CAR recebeu o número MG-3168507-9510.8E6E.DA94.48BE.9440.16FF.E064.C46F. Esta propriedade é um dos imóveis rurais onde o empreendimento desenvolverá suas atividades (lavra e pilha de estéril). A área de 2,50 ha é constituída por 1,7910 ha de APP de um curso d'água sem denominação e 0,7090 ha de área comum localizada na divisa da propriedade, próximo a um fragmento existente em área vizinha ao imóvel Fazenda Vidraça.

Como se trata de imóvel de terceiro foi apresentado uma cópia autenticada em cartório do Instrumento Particular de Autorização para Extração Mineral onde consta na cláusula quarta as obrigações quanto a execução das compensações a serem realizadas na área da matrícula 7007 de propriedade de Theonílio Fialho de Resende Júnior e Maria das Graças Silva Resende.

A área de 2,50 ha (APP e área comum) a ser reflorestada foi caracterizada por apresentar, predominantemente, pastagem plantada com forragem exótica e pequenas áreas com remanescentes de vegetação em estágio inicial de regeneração bastante perturbados. Um aspecto que favoreceu a escolha da área de compensação foi a presença de um fragmento de vegetação nativa existente na propriedade vizinha o que possibilitará a conexão entre essas áreas e a APP da propriedade.

Conforme estabelece a DN COPAM nº 114/2008 devem ser repostas 25 mudas para cada exemplar com corte autorizado quando o total de árvores cortadas for inferior ou igual a 500. Sendo assim, este foi o quantitativo utilizado no cálculo da compensação já que o número de árvores cortadas será de 102. No entanto, foram retirados do cálculo os exemplares de espécies ameaçadas de extinção (12 exemplares) e imunes de corte (4 exemplares) cuja a forma de compensar será descrita mais adiante.

Assim deverão ser compensadas um total de 86 exemplares utilizando a proporção de 25 mudas para cada exemplar com corte autorizado o que resultará em um total de 2.150 mudas.

Conforme o levantamento das árvores isoladas observou-se na área a ocorrência de 4 exemplares de *Handroanthus chrysotrichus*, espécie imune de corte no Estado de Minas Gerais, popularmente conhecida como ipê amarelo.

Para a compensação do ipê amarelo o empreendedor propôs o plantio na proporção de 5:1, resultando em um total de 20 mudas da espécie a ser executado também na APP da

rubens



propriedade Fazenda Vidraça, matrícula 7007. O número de mudas a ser compensado foi calculado de acordo com o disposto pela Lei Estadual 20.308/2012.

Quanto as espécies ameaçadas de extinção, que também ocorrem de forma isolada, na área do empreendimento, o cálculo da compensação ocorreu utilizando-se a proporção de 50 mudas por cada exemplar ameaçado de extinção autorizado (DN COPAM 114/2008). Ressalta-se que as mudas a serem plantadas em função do corte de espécies ameaçadas de extinção devem ser espécies nativas típicas da região, preferencialmente do grupo de espécies que foi suprimido.

Além disso, o empreendedor propôs a utilização das espécies de *Dalbergia nigra* e *Ocotea odorifera* no plantio a ser realizado em função das compensações. O número de mudas destas espécies deverá ser calculado em função da frequência natural de ocorrência das mesmas, em maior ou menor densidade, na área que será ocupada pelo empreendimento conforme dados do inventário.

Segundo a DN COPAM 114/2008 a reposição mediante o plantio de mudas deverá ser realizada nas APP, RL ou em **corredores de vegetação para estabelecer conectividade a outro fragmento**, priorizando-se a recuperação de áreas ao redor de nascentes, as faixas ciliares, próximo à reserva legal e a interligação de fragmentos remanescentes, na propriedade em questão ou em outras áreas da sub-bacia hidrográfica na qual está inserida a propriedade. Já a Lei Estadual 20.308/2012 prevê que os plantios em razão da compensação pelo corte de ipê amarelo deverão ocorrer na mesma sub bacia hidrográfica da área de intervenção em áreas de RL, APP, dentre outras, devendo o plantio ser acompanhado pelo prazo mínimo de 5 anos em ambos os casos.

Neste aspecto, verifica-se que a área ofertada atende aos requisitos legais, pois trata-se de área de APP e área comum localizada em um dos 4 imóveis que sofrerá intervenções para a instalação e operação do empreendimento estando localizada na mesma sub-bacia hidrográfica (UPGRH – DO1 Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos Rio Piranga) da área de intervenção. Ressaltando que o PTRF objetiva recuperar uma APP e área comum degradada e consequentemente conectar esta APP a um fragmento existente na propriedade vizinha aumentando a cobertura florestal presente na área.

Consta no PTRF que serão utilizadas as técnicas de plantio direto e enriquecimento. A segunda técnica será implementada nas pequenas áreas de vegetação em estágio inicial de regeneração observadas na área a ser reflorestada.

Consta também do PTRF uma lista de espécies indicadas para o plantio e os tratos culturais a serem implementados como: cercamento da área e implantação de aceiros, descompactação do solo, combate a formiga, aquisição de mudas, espaçamento, abertura de covas e coroamento, implantação de resíduos florestais, transposição de serapilheira e solo superficial. As espécies frutíferas *Morus nigra*, *Eriobotrya japonica* e *Persea americana*



indicadas para o plantio não deverão ser utilizadas uma vez que não se tratam de espécie frutíferas nativas.

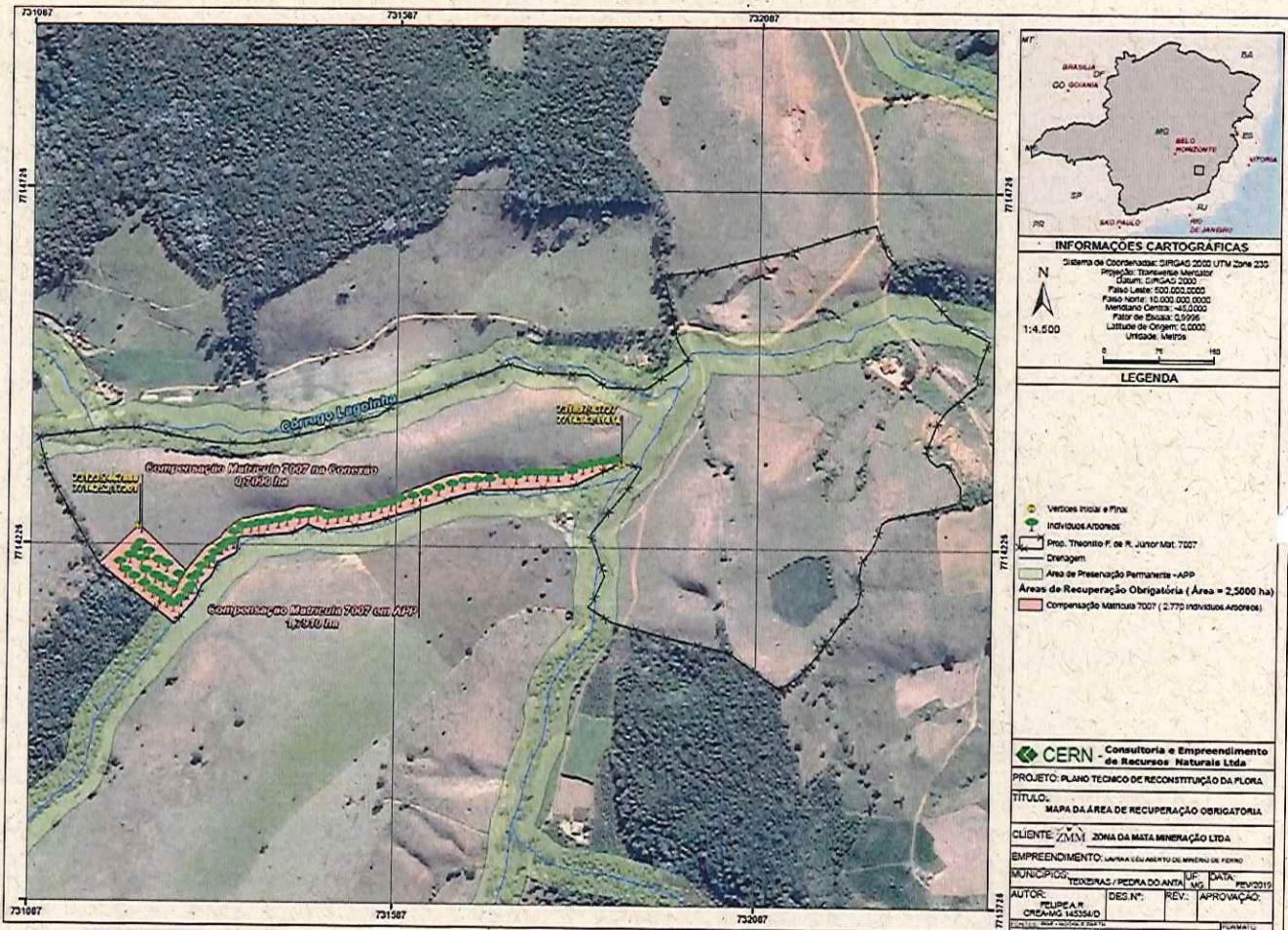
Há no PTRF o cronograma de execução do plantio sendo informado que as atividades serão iniciadas no mês subsequente à aprovação da proposta pela Supram ZM. O cronograma também prevê o acompanhamento do plantio com avaliações periódicas semestrais até o quinto ano após iniciado o plantio. No entanto, será solicitado por meio de condicionante o acompanhamento durante a validade da licença (10 anos).

Por fim, foi assinado com o empreendedor o Termo de Compromisso de Compensação referente a DN COPAM 114/2008 e Lei Estadual 20.308/2012 em 25/02/2019 que se encontra anexo aos autos do processo.

Segue abaixo o quadro resumo das compensações. No total serão utilizadas 2.770 mudas e considerando o espaçamento proposto de 9 m<sup>2</sup> a área de plantio será de 24.930 m<sup>2</sup> ou 2,4930 ha. A área proposta pelo empreendedor foi um pouco superior, sendo 2,5 ha.

Compensação	Legislação pertinente	Número de exemplares autorizados	Número de mudas por exemplar autorizado	Número total de mudas	Espaçamento utilizado (m <sup>2</sup> )	Área de plantio em (m <sup>2</sup> )
Compensação árvores isoladas	DN COPAM 114/2008	86	25	2.150	9	19.350
Compensação de árvores isoladas (ameaçadas de extinção)		12	50	600	9	5.400
Compensação ipê amarelo	Lei Estadual 20.308/2012	4	5	20	9	180
Total		102	-	2.770	9	24.930

*l*  
*Opam*  
*Barreiros*  
*S*



Área de compensação localizada no imóvel de matrícula 7007.

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

A Lei Federal nº 9.985/2000 determina, dentre outros, em seu art. 36, que: nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório – EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.

Considerando que o presente Processo Administrativo se encontra instruído com EIA/RIMA e, os impactos ambientais significativos correspondem a fatores de relevância previstos no Decreto Estadual nº 45.175/2009, fica o empreendedor condicionado a promover o protocolo da proposta de Compensação Ambiental perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF devendo a mesma ser aprovada pela Câmara de Proteção à Biodiversidade e Áreas Protegidas – CPB/COPAM e o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental.

*Opus* *L* *W* *S. Barbosa*



devidamente firmado perante o órgão ambiental competente devendo o respectivo termo ser apresentado junto ao órgão licenciador.

Dentre os significativos impactos, destacam-se:

- Corte de espécies da flora ameaçadas de extinção e imune de corte;
- Impactos sobre a fauna causados pelo tráfego de veículos de minério nas estradas vicinais e pela geração de ruídos;
- Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar;
- Aumento da erodibilidade do solo.

Ressalta-se que a competência para avaliação da referida compensação é da Gerência de Compensação Ambiental (GCA) do IEF.

## 5. Aspectos/Impactos ambientais e medidas mitigadoras.

A área diretamente afetada pela Lavra Experimental do empreendimento Zona da Mata Mineração S.A e suas estruturas, bem como a Área de Influência Direta, objeto deste licenciamento, estão localizadas em área rural, em grande parte já descaracterizadas por atividades agrossilvipastorais e com pouca influência em atividades minerárias.

A seguir serão expostos todos os impactos potenciais identificados no Estudo de Impacto Ambiental - EIA com as possíveis medidas mitigadoras associadas, assim como os programas propostos no Plano de Controle Ambiental - PCA, tanto para a fase de instalação do empreendimento, quanto para a fase de operação e durante a vigência da licença.

### 5.1. Avaliação de Impacto Ambiental para o Meio Físico.

#### 5.1.2. Modificação do Terreno Natural e Carreamento de Sólidos – Terraplenagem.

A necessidade de conformação do solo, bem como a formação de cortes e aterros, no presente caso exige intervenções no terreno, modificações de suas características e da composição de sua superfície. Estas atividades interferem na rede natural de drenagem, nas condições de infiltração, bem como facilita a geração e dispersão de poeiras. Além destes impactos a modificação do terreno provoca desconforto visual e o empobrecimento cênico tanto morfológico quanto vegetativo.

Para a implantação do empreendimento, bem como as demais estruturas inerentes às atividades propostas, será necessária a remoção de materiais derivados do corte do terreno.

A movimentação de terra durante as ações de corte e aterro podem favorecer a instalação de processos erosivos e o consequente incremento e carreamento de sedimentos até os cursos d'água. Ainda, relacionado às obras de terraplenagem destinadas à implantação das estruturas, abertura de acessos e a disposição de material excedente e de topsoil, associam-se as alterações do modelado do relevo.

*Epam - polimero* *l* *Q* *S* *B*



### 5.1.3. Alteração da Morfologia do Relevo e da Paisagem.

A implantação e operação do empreendimento provocará alterações na morfologia atual do relevo e da paisagem da região, gerando um potencial impacto visual na paisagem local, visto que serão abertas áreas de cava, como também, implantadas pilhas de estéril/rejeito, Unidades de Tratamento de Minerais (UTM) e demais estruturas de apoio.

Nos locais de instalação de todas as estruturas ocorrerá, em um primeiro momento, a supressão de alguns indivíduos arbóreos isolados e o decapeamento do solo, o que resultará no surgimento de áreas desnudas. Cortes e aterros representarão a quebra da harmonia da morfologia e alteração das relações de equilíbrio físico da área. O surgimento de novas feições demandará projetos de reabilitação das áreas afetadas que deverão ser recuperadas gradativamente. Algumas, assim que a instalação for concluída e outras durante a vida útil do empreendimento. Dentre as principais medidas mitigadoras para esse impacto destaca-se a revegetação de áreas desnudas, com a adoção do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, através da reabilitação de todas as áreas da mineração com solo exposto, além da implantação de cortinas arbóreas nas adjacências do empreendimento.

O impacto visual causado pela implantação do empreendimento, apesar de irreversível, pode ser considerado de média magnitude, visto que existem poucas residências e as mesmas pertencem a proprietários rurais devidamente indenizados e com acordos assinados para utilização da superfície e avenças e pequeno tráfego de pessoas próximo ao empreendimento, associado ao fato da área apresentar-se destituída de suas características originais, tanto devido a outras atividades agrícolas quanto a antigas escavações para retirada de cascalho.

### 5.1.4. Alteração da Estrutura do Solo.

A remoção da cobertura vegetal e dos horizontes pedogenéticos (solos) superficiais nas áreas de intervenção durante as atividades de decapeamento provocarão a alteração da estrutura original do solo em uma área de aproximadamente 25 ha, desconsiderando as áreas atualmente desprovidas de qualquer vegetação. As intervenções no terreno das áreas afetadas deixarão expostas as camadas inferiores do solo, o qual, desprovido de sua estrutura física, biológica e da vegetação original, tende a se tornar empobrecido.

A alteração da estrutura do solo provocará, ainda, a exposição de um substrato mais suscetível ao surgimento de processos erosivos, podendo gerar o carreamento de sólidos para os córregos à jusante em todas as áreas do projeto. Uma vez que solos expostos não possuem barreiras de quebra de velocidade tanto da água pluvial quanto da água em escoamento pela superfície, ocorrendo os respectivos fenômenos de "splash" pelas águas da chuva e de escoamento superficial difuso ou concentrado, os quais, por sua vez,

*Opus*

*l*

*g*

*S*

*Manheira*



promovem processos erosivos de ravinamento ou até mesmo de voçorocas ou de erosão laminar até movimentos de massa, conforme a inclinação e composição do terreno.

Necessariamente, levando em consideração o grau de relevância do aspecto geração de áreas com solo exposto e de sedimentos, estruturas de controle e dissipação do escoamento das águas de chuva serão priorizadas antes da exposição significativa dos solos. Depois de instaladas, os efeitos adversos, serão suavizados.

O equacionamento de tal impacto ou sua mitigação, passa pela necessária adoção de critérios adequados para a realização das tarefas de supressão vegetal e terraplenagem observando-se a exatidão do desmate a realizar, da inclinação dos taludes e da agilidade para sua recuperação, buscando-se sempre a agregação das estruturas de controle.

Como objetivo principal e com intuito de propiciar o retorno das condições físicas do solo e da vegetação nativa nas áreas alteradas, semelhante àquelas anteriores a intervenção, ao término das obras deverão ser realizados trabalhos de reabilitação, que considerem a revegetação das áreas com solo exposto, incluindo o canteiro de obras, acessos internos e praças de serviço.

Outro impacto relacionado ao solo são as possíveis contaminações decorrentes de vazamentos de óleos e combustíveis das máquinas e equipamentos que transitam na área durante as atividades de implantação, bem como na fase de operação.

Em curto e médio prazo a alteração das características do solo será considerada direta e de grande magnitude.

#### **5.1.5. Alteração da Qualidade das Águas Superficiais pelas Erosões e Carreamento de Sólidos.**

A implantação da UTM e unidades de apoio, alterará a estrutura do solo o que poderá incidir na geração de interferências físicas no escoamento superficial das águas pluviais, as quais atingem diretamente os leitos fluviais, localizados à jusante das áreas de intervenção. Tais aspectos trazem como efeitos indiretos a possibilidade de comprometimento da qualidade das águas e assoreamento dos cursos d'água localizados a jusante.

O carreamento dos sedimentos gerados, poderá provocar a alteração da qualidade das águas dos córregos Cabeceira do São Pedro e Vista Alegre, os quais possuem afluentes que drenam a região próxima ao empreendimento. Tais impactos possuirão abrangência regional, podendo ser caracterizados como negativos e de média magnitude, uma vez que a empresa implantará dispositivos para a minimização deste impacto. Este impacto é considerado importante, uma vez que pode comprometer o uso da água, além de provocar efeitos negativos sobre a biota aquática e a vegetação ciliar.

Dentro do contexto geral da atividade de mineração e de obras específicas de engenharia, observa-se que o carreamento de sólidos é praticamente inevitável, uma vez que sempre





existirão solos expostos. Entretanto, esses processos podem ser controlados através da implantação de medidas eficientes de controle de erosão e contenção de sedimentos.

Assim, para controle do carreamento de sólidos durante as atividades, deverão ser implantadas bacias e/ou “sumps” de contenção a jusante dessas áreas, além de dispositivos de contenção e drenagem (provisórios e permanentes) nas áreas trabalhadas, tais como dissipadores de água, canal de pedra argamassada, dentre outros.

Para aferir a eficiência das medidas de controle ambiental, durante a fase de implantação e operação deverá ser realizado, ainda, o monitoramento da qualidade das águas dos cursos d’água sob influência da mineração.

#### **5.1.6. Alteração da Qualidade do Solo e da Água pela Geração de Efluentes Líquidos.**

Durante a implantação e operação considera-se a potencialidade de contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas pela geração de efluentes sanitários, industriais e provenientes de vazamentos de óleos e graxas.

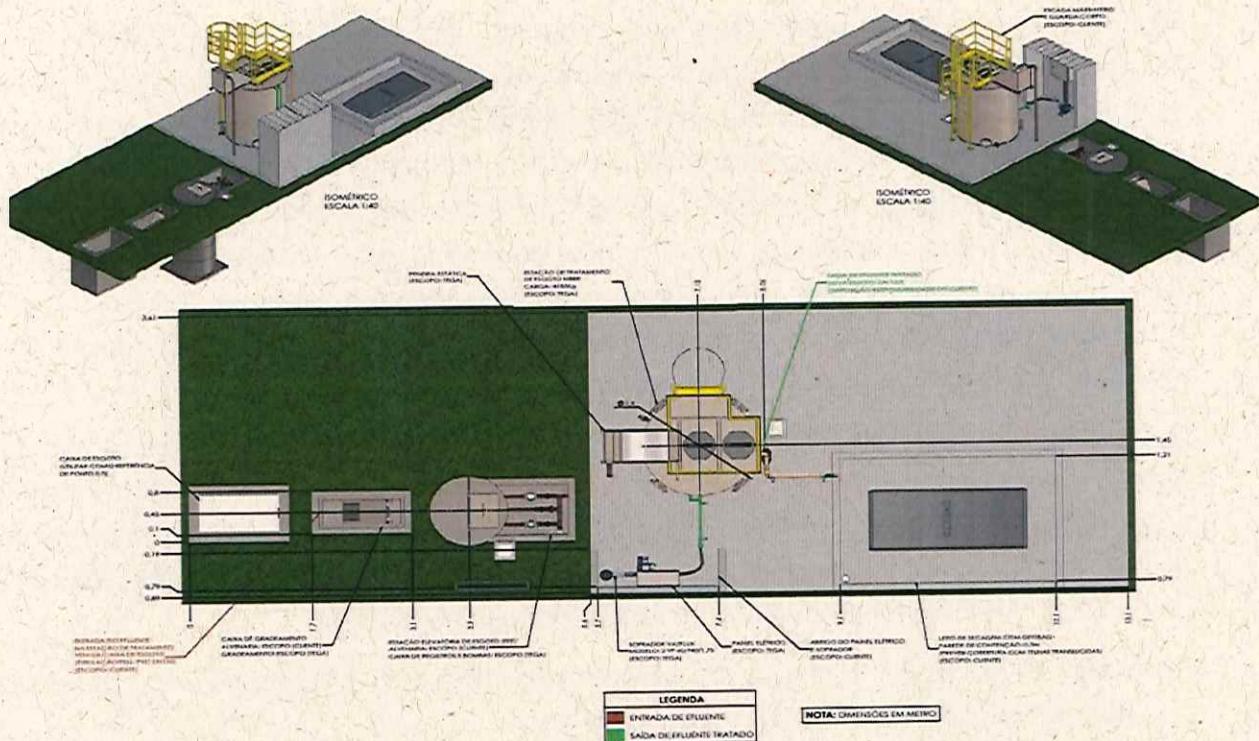
A potencial contaminação associada aos serviços de manutenção mecânica e abastecimento de máquinas e equipamentos, na área do canteiro de obras, representando atividades potencialmente poluidoras, deve-se ao manuseio de óleos e graxas, considerando a eventualidade de vazamentos e substituição de peças mecânicas.

Tais efluentes líquidos, caso não sejam devidamente tratados, também apresentam o potencial de acarretar a alteração da qualidade das águas e do solo.

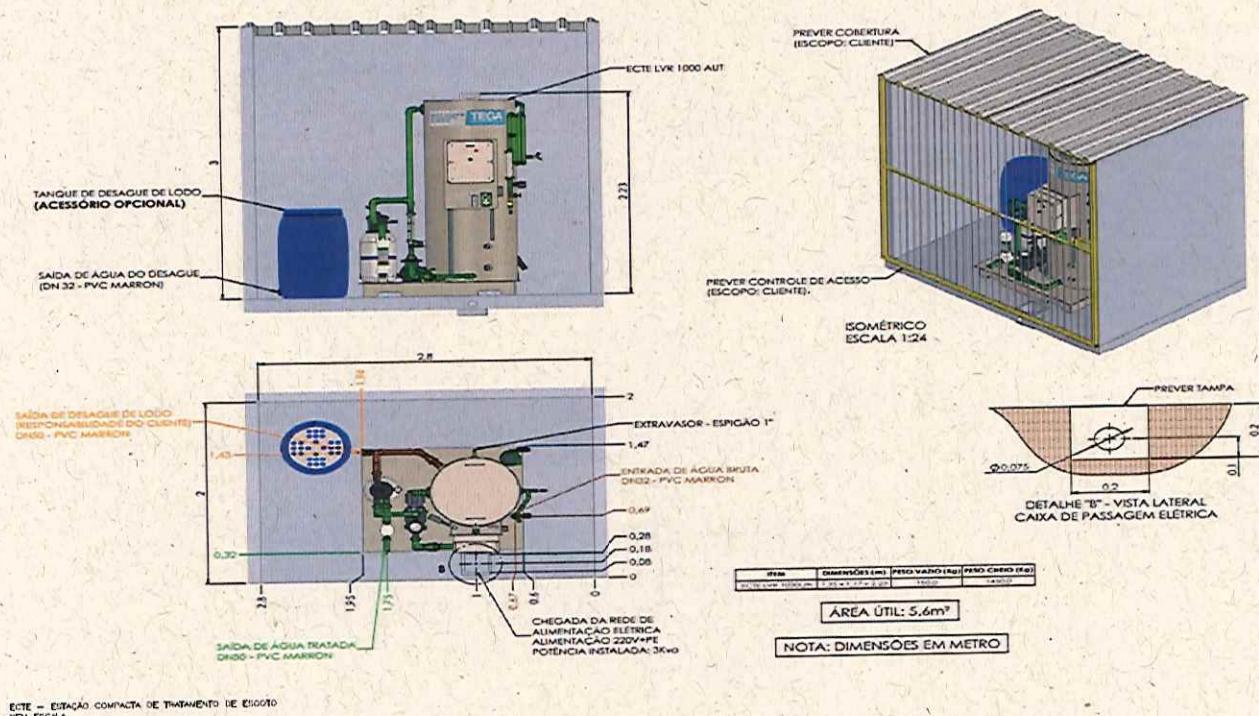
Durante a fase de implantação e também na fase de operação, serão gerados efluentes sanitários pelos empregados envolvidos nas atividades. Dessa forma, serão implantados banheiros e vestiários nas áreas de apoio.

Conforme plantas apresentadas junto ao EIA, no âmbito das informações complementares, serão instaladas Estações de Tratamento de Esgotos Sanitários - ETE's na planta de beneficiamento a úmido, assim como na planta de beneficiamento a seco. Após tratamento o efluente sanitário será lançado em corpo receptor.

Abaixo é apresentado o layout dos sistemas propostos para tratamento dos efluentes sanitários nas plantas de beneficiamento a úmido e a seco:



Fonte: informações complementares – EIA – ETE planta de beneficiamento a úmido.



Fonte: informações complementares – EIA – ETE planta de beneficiamento a seco.

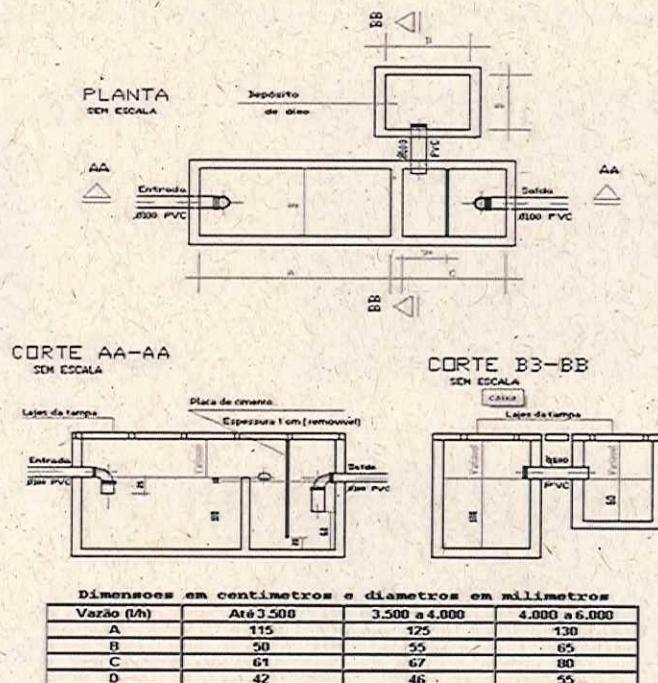
Além disso, o empreendimento possui em seu fluxograma de processo, pátio em que serão realizadas manutenções periódicas em máquinas e equipamentos. No intuito de mitigar os



aspectos e impactos ambientais, foi proposto, conforme EIA, a instalação de caixas separadoras de efluentes oleosos, nas plantas de beneficiamento a úmido e a seco, compostas por três estágios de separação física. Ao chegar à caixa a água contaminada é conduzida ao primeiro compartimento, a caixa retentora de sólidos (entrada), sendo que neste estágio existirá um defletor que tem a função de causar a primeira separação entre água e os sólidos grosseiros. No segundo estágio a água contaminada passa para caixa separadora de água e óleo que consiste em submeter o fluxo a um regime de escoamento controlado através dos elementos coalescentes, em que pequenas gotas de óleo se agrupam e vão para a superfície da água formando um filme oleoso.

No terceiro estágio este filme oleoso é coletado por uma tubulação interna que leva o óleo para a caixa de armazenagem de óleo onde fica armazenado para posterior descarte. A água tratada segue pela tubulação de saída. O dispositivo será dimensionado para comportar atividades para 28 equipamentos em geral. Estimando-se volume de água consumida e hidráulica para 15% do volume efluente gerado.

Abaixo é apresentado o layout do sistema proposto para tratamento dos efluentes oleosos nas plantas de beneficiamento a úmido e a seco:



CAIXA SEPARADORA DE ÓLEO  
SEM ESCALA

Fonte: informações complementares – EIA – Caixa SAO plantas de beneficiamento a úmido e a seco.



Tais impactos são considerados negativos, indiretos, regionais, reversíveis e de média magnitude, tendo em vista as medidas de controle ambiental adequadas.

O impacto de geração do efluente industrial, decorrente da lavagem do minério na UTM à úmido, apesar de ser de alta magnitude em função do potencial de alteração das águas, poderá ser minimizado através do sistema de drenagem nas áreas operacionais, bem como a contenção dos finos de minério concomitantemente com a recirculação de todo o efluente líquido para o processo de beneficiamento. Deve-se destacar que 100% da água de processo será recirculada.

Objetivando a manutenção da qualidade dos recursos hídricos será implantado um Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Efluentes, que é condicionante constante no **anexo I** desse Parecer Único.

#### 5.1.7. Geração de Resíduos Sólidos.

Durante as fases de implantação e operação serão gerados resíduos sólidos, tais como: lixos orgânicos e lixos sanitários, lixos domésticos recicláveis e não recicláveis (papel, plásticos, cartuchos de impressoras, pilhas/baterias, embalagens metálicas etc.) no apoio administrativo, e resíduos tipo industriais (pneus, borrachas, óleos e graxas usados, papel, plásticos, madeira de embalagens, EPIs usados etc.) nas atividades das áreas de apoio. Esses resíduos, caso dispostos inadequadamente, podem apresentar riscos potenciais de contaminação da qualidade das águas subterrâneas e superficiais e dos solos.

Considera-se ainda, a geração de material estéril, decorrente das operações de lavra e dos rejeitos (porção grosseira e fina de minério) decorrentes do beneficiamento à seco e à úmido. O material estéril proveniente da lavra será devidamente disposto em pilhas de estéril. Os rejeitos na sua grande maioria, cerca de 90%, serão reaproveitados dando aos mesmos novos usos, especialmente como agregados para construção civil. Os rejeitos finos na fase inicial do projeto serão depositados em conjunto com os estérileis, porém já foram iniciados os estudos para seu aproveitamento em novos usos em fase posterior.

A geração de resíduos sólidos domésticos e industriais, apesar de ser de média magnitude, é minimizada com a execução de procedimentos específicos de gerenciamento dos mesmos, por meio da coleta seletiva e disposição final adequada.

O quadro a seguir relaciona os resíduos a serem gerados no desenvolvimento das atividades inerentes à operação do empreendimento com a sua classificação dada pela ABNT NBR 10004:2004, assim como as diferentes formas de disposição final que serão dadas a cada um deles.



Processos	Resíduos	Classificação ABNT 10.0004	Tratamento / Disposição Final	Processos	Resíduos	Classificação ABNT 10.0004	Tratamento / Disposição Final
Atividade de lavra	Estéril	IIB - Resíduo inerte a ser reutilizado posteriormente	Pilha de rejeito/estéril	Análises Laboratoriais	Resíduos contaminados com óleos e graxas	I - Resíduo Perigoso	Encaminhado para empresa terceirizada licenciada para reciclagem/reprocessamento
	Finos de minério (rejeito Seco)	IIB - Resíduo inerte com potencial de reutilização	Pilha de rejeito/estéril		Resíduos de análises químicas	I - Resíduo Perigoso potencialmente reprocessável	Encaminhado para empresa terceirizada licenciada para reciclagem/reprocessamento
	Borrachas, plásticos e lonas	IIB - Resíduo inerte com potencial de reutilização	Encaminhado para empresa terceirizada licenciada para reciclagem/reprocessamento		Vidros	IIB - Resíduo inerte com potencial de reciclagem	Encaminhado para empresa terceirizada licenciada para reciclagem/reprocessamento
	Óleos Lubrificantes	I - Resíduo Perigoso	Encaminhado para empresa terceirizada licenciada para reciclagem/reprocessamento		Plásticos	IIB - Resíduo inerte com potencial de reciclagem	Encaminhado para empresa terceirizada licenciada para reciclagem/reprocessamento
	Borra de óleo / graxa	I - Resíduo Perigoso passível de reprocessamento	Encaminhado para empresa terceirizada licenciada para reciclagem/reprocessamento		Papelão	IIB - Resíduo inerte com potencial de reciclagem	Encaminhado para empresa terceirizada licenciada para reciclagem/reprocessamento
	Solventes	I - Resíduo Perigoso passível de reprocessamento	Encaminhado para empresa terceirizada licenciada para reciclagem/reprocessamento	Atividades Humanas	Finos de minério	IIB - Resíduo inerte a ser reprocessamento	Pilha temporária de subproduto
	Pneus	IIB - Resíduo inerte passível de reprocessamento	Encaminhado para empresa terceirizada licenciada para reciclagem/reprocessamento		Resíduos gerados na Fossa Séptica, ETE Biológica e Banheiros químicos	IIA - Resíduo não inerte	Destinado ao aterro sanitário / coletado e destinado para empresa fornecedora
	Lâmpadas Fluorescentes	I - Resíduo Perigoso potencialmente reprocessável	Encaminhado para empresa terceirizada licenciada para reciclagem/reprocessamento		Resíduos orgânicos (Restos de alimentos)	IIA - Resíduo não inerte	Aterro Sanitário
	Baterias	I - Resíduo Perigoso potencialmente reprocessável	Encaminhado para empresa terceirizada licenciada para reciclagem/reprocessamento		Resíduos domésticos (guardanapos, papel higiênico, etc.)	IIA - Resíduo não inerte	Aterro Sanitário
	Isopor	I - Resíduo inerte potencialmente reprocessável	Encaminhado para empresa terceirizada licenciada para reciclagem/reprocessamento		Plásticos	IIB - Inerte passível de reprocessamento	Encaminhado para empresa terceirizada licenciada para reciclagem/reprocessamento
	Madeiras	I - Resíduo inerte potencialmente reprocessável	Encaminhado para empresa terceirizada licenciada para reciclagem/reprocessamento				
	Sucatas Metálicas	I - Resíduo inerte potencialmente reutilização ou reprocessamento	Encaminhado para empresa terceirizada licenciada para reciclagem/reprocessamento				

Fonte: Plano de Controle Ambiental – PCA.

Dessa forma, todos os resíduos sólidos deverão ser coletados seletivamente, acondicionados e armazenados temporariamente até o transporte para a destinação final conforme Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos constante como condicionante no anexo I desse Parecer Único..

### 5.1.8. Alteração da Qualidade do Ar pela Geração de Emissões Fugitivas.

As atividades inerentes à implantação e operação do empreendimento possuem potencial de geração de poluentes capazes de alterar a qualidade do ar da região a qual será inserido.

A geração de emissões atmosféricas fugitivas (material particulado) na área do empreendimento será proveniente da implantação das UTM's e unidades de apoio, das atividades de lavra, movimentações de máquinas nas frentes de lavra e tráfego de caminhões no escoamento de minério.

Essas atividades, associadas ao solo exposto e a direção e intensidade dos ventos, podem provocar alterações da qualidade do ar, podendo gerar, como consequência, incômodos aos empregados e outras pessoas que porventura estiverem nas áreas adjacentes à mina. O material particulado em suspensão na atmosfera também pode causar interferência na vegetação, pois a poeira depositada nas folhas pode interferir na fotossíntese, alterar o pH e



os níveis de pigmentação das plantas, deixando-as mais susceptíveis a doenças. Essas alterações serão cíclicas, ocorrendo tanto na fase de implantação quanto na fase de operação do projeto.

O trânsito de veículos sobre o solo desagregado deverá provocar emissões de material particulado para a atmosfera. Isto contribuirá no aumento das emissões originadas das pistas de rolamento e também das emissões de fumaças da operação dos motores a diesel e gasolina de máquinas, caminhões e veículos em geral. Os efeitos resultantes da emissão de gases e de material particulado em suspensão constituem um impacto negativo, pois alteram os padrões de qualidade do ar da área diretamente afetada e seu entorno, principalmente durante a época de estiagem.

Conforme informado no EIA (Volume III) serão implementadas ações de controles durante as atividades de implantação e operação visando a minimização dos impactos ambientais decorrentes das atividades do empreendimento. A geração de particulados será controlada pela aspersão das vias de acesso internas ao empreendimento e através da implantação de sistemas de controle nos equipamentos.

Os efeitos resultantes da emissão de gases e de material particulado em suspensão constituem um impacto negativo, pois alteram os padrões de qualidade do ar da área diretamente afetada e seu entorno, principalmente durante a época de estiagem, de média magnitude devido às medidas de controle aplicáveis.

Para a verificação da eficiência das ações mitigatórias tomadas pela empresa, será realizado Monitoramento da Qualidade do Ar de acordo com programa constante no anexo II desse Parecer Único.

#### **5.1.9. Alteração do Nível da Pressão Sonora e Vibração.**

Durante as atividades inerentes à operação do empreendimento a alteração do nível de pressão sonora e vibração estarão associadas ao tráfego intenso de equipamentos e caminhões e das atividades de lavra (mesmo considerando a não utilização de explosivos para o desmonte de minério e estéril) e beneficiamento do minério.

O ruído, apesar de ser um impacto adverso não apresenta abrangência regional e é restrito aos limites do empreendimento, além de ser minimizado devido às características morfológicas do terreno. O ruído é reversível, uma vez suspenso o movimento das máquinas cessa os efeitos ambientais.

Considerando as atividades restritas às áreas diretamente afetadas, o uso de EPI's pelos funcionários e a baixa densidade demográfica na região, pode-se prever que o incômodo será de pequena magnitude. No entanto, considerando a expedição do minério, o incômodo será de média magnitude na fase de operação do projeto, pois terá tráfego intenso de caminhões que passarão por trechos de maior densidade populacional.



No caso das vibrações, estas podem ser consideradas de abrangência local, ocasionadas pelo movimento de caminhões e máquinas, sendo de pouca significância para as vizinhanças mais próximas.

As formas de minimização dos ruídos serão aplicadas conforme previsto na inspeção e manutenção de veículos e equipamentos. Além disso, para os operários que trabalharão expostos aos níveis mais acentuados de ruído é previsto o uso de EPIs.

Sendo assim, com objetivo de acompanhar o nível de pressão sonora na região de inserção do empreendimento, a empresa irá realizar o Programa de Monitoramento de Ruído Ambiental e ações de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos e veículos, conforme previsto em condicionante constante no **anexo I** desse Parecer Único.

## 5.2. Avaliação de Impacto Ambiental para o Meio Biótico.

### 5.2.1. Supressão da Vegetação e Alteração da Biodiversidade, Afugentamento e Mortandade de Espécies.

A supressão da vegetação implica na eliminação de trechos de habitats específicos para várias espécies da biota florestal. A relevância do impacto ambiental sobre a vegetação, diz respeito não só às espécies que compõem o ecossistema, mas principalmente à perda de habitats.

O aumento do fluxo de máquinas e pessoas pode favorecer o atropelamento de espécies, causando a perda e diversidade genética local. Poderão ocorrer também coletas predatórias e consequente redução de populações de espécies da flora (produtores primários) e da fauna (principalmente espécies cinegéticas ou xerimbabo, ou seja, com valor estético, alimentar ou comercial).

Com base nos dados levantados no EIA apresentado, a conclusão foi de que os processos antrópicos já atuantes na região (e.g. pastagens, presença de animais domésticos, etc.) levaram à homogeneidade de habitats e por consequência, também à simplificação dos processos ecológicos. Diante do cenário apresentado, a implantação/operação do empreendimento tem baixo potencial de causar impactos significativos à fauna terrestre, especialmente porque, no momento atual, não haverá supressão de fragmentos de vegetação nativa.

Entretanto, as curvas de acumulação de espécies apresentadas não tenderam à estabilização (exceto para os anfíbios), indicando que um número muito maior de espécies pode ser registrado nas próximas amostragens. Por este motivo, embora a comunidade seja composta prioritariamente por espécies generalistas e com grande plasticidade ecológica, será solicitada a realização do Programa de Monitoramento de Fauna Silvestre como condicionante constante no **anexo I** desse Parecer Único. O Programa visa confirmar esta simplificação ecossistêmica, acompanhar o ajuste dos grupos ao novo cenário, possibilitando futuramente o estabelecimento de novas medidas mitigadoras, se necessário.



Além disso, na ocasião de futuros licenciamentos da atividade minerária que envolvam supressão de fragmentos de vegetação nativa nestas áreas, ou em áreas adjacentes, haverá condições de avaliar mais criteriosamente o impacto potencial e estabelecer medidas que possibilitem a conservação da fauna silvestre da área de influência.

### 5.3. Avaliação de Impacto para o Meio Antrópico.

#### 5.3.1. Ampliação da Oferta de Emprego Local e Regional.

Para implantação/operação do empreendimento será necessária a contratação de funcionários, com geração de aproximadamente 173 postos de trabalhos diretos, um contingente a ser recrutado preferencialmente na região do empreendimento. Além de proporcionar a geração de empregos indiretos e incremento nos setores de comércio e prestação de serviços.

Esse acréscimo de oferta de emprego direto e indireto resultará em um impacto positivo para os municípios da região, pois uma parte significativa dessa mão-de-obra poderá ser recrutada ali, cobrindo uma demanda constatada nos estudos de percepção quando um grande número de entrevistados reclamou da dificuldade de emprego e manifestaram o desejo de que o projeto trouxesse possibilidade de trabalho para as pessoas da região.

No sentido de potencializar os impactos positivos da geração de empregos decorrente da operação do projeto, a empresa irá priorizar a mão de obra e os fornecedores locais.

Este impacto positivo é considerado de média magnitude, tendo em vista que o número de postos de trabalho não é elevado a ponto de alterar significativamente a dinâmica socioeconômica de Teixeiras e Pedra do Anta.

#### 5.3.2. Incremento da Renda Municipal.

As atividades relacionadas a operação do empreendimento implicarão na extração de minério, portanto, início de nova atividade econômica com a produção de minério de ferro nos municípios de Teixeiras e Pedra do Anta, consequentemente, um acréscimo em sua renda em função da geração de impostos (ICMS e CFEM). Ressalta-se ainda que serão gerados impostos sobre serviços (ISSQN), no que se refere à contratação de serviços de terceiros, incluindo também acréscimo na arrecadação dos referidos municípios envolvidos.

O incremento da arrecadação pública também será intensificado por aspectos indiretos que decorrem do projeto, como, por exemplo, o aumento da renda oriundo da massa salarial a ser paga pela empresa. Isto se traduzirá em maior consumo por parte das famílias, resultando em maior faturamento dos agentes econômicos dos municípios em que elas residem, o que possibilita a realização de novas inversões econômicas, sendo um movimento que vai ao encontro de um novo ciclo de crescimento econômico sustentado.

Considera-se este impacto como positivo, de média magnitude, sendo que seus efeitos não serão capazes de alterar significativamente a estrutura da receita orçamentária dos



municípios na área de influência do empreendimento, pelo menos nessa fase de lavra experimental.

#### 5.4. Programas de Controle Ambiental.

##### 5.4.1. Programa de Controle de Emissão Atmosférica.

- Controle das Emissões da Descarga de Motores a Diesel:

As emissões atmosféricas das descargas de caminhões e demais veículos e máquinas a diesel, tanto na etapa de implantação como operação do empreendimento, estarão constantemente sob controle através de regulagens periódicas, trabalhando-se no conceito de manutenção preventiva. Juntamente à realização dos procedimentos de manutenção, haverá um controle dessas emissões através de fiscalização por verificação visual periódica, com a utilização da escala Ringelmann.

- Trânsito de Veículos em Áreas não Pavimentadas:

O trânsito de caminhões, veículos e máquinas por vias de acessos e áreas não pavimentadas, será responsável pela geração de emissões atmosféricas constituídas por material particulado (poeira), que entra em suspensão com relativa facilidade ao ser revolvido pela movimentação das máquinas, geralmente pneus e esteiras dos equipamentos.

O controle dessas emissões, tanto na etapa de implantação como operação do empreendimento, será feito pelo molhamento das pistas em uso, utilizando-se caminhão-pipa. Este molhamento se dará através de aspersão forçada por bomba, com a formação de um leque de aspersão de água. Aliado à aspersão de vias, a própria passagem do pneu molhado faz com que haja um espalhamento da umidade, permitindo homogeneizar-se a superfície umidificada da via.

Outro controle operacional importante para minimizar a emissão de poeiras provenientes do transporte e movimentação dos equipamentos e veículos da mineração e a sinalização de fluxo, onde os acessos da mina que não tiverem em operação serão sinalizados para evitar o tráfego de veículos e equipamentos, reduzindo desta forma a geração de poeira e operação do caminhão-pipa nas áreas que se encontram fora de operação.

Além da aspersão de água nas vias, outra medida de controle para este tipo de emissão será o estabelecimento de uma velocidade limite para estes veículos, que em alguns trechos poderá chegar a 20 km/h.

- Supressão da Vegetação e Terraplenagem:

As atividades que envolverão movimentação de terra serão mais frequentes no decapamento inicial da lavra, regulamentação e abertura de estradas, escavações,



adequações de terreno, e atividades envolvendo o transporte / transferência de material particulado.

As atividades anteriormente mencionadas ocorrerão tanto na etapa de implantação quanto nas atividades de operação. As atividades de maior frequência durante a operação das minas serão o carregamento e descarregamento de minério e estéril, bem como demais atividades de lavra.

Estas emissões são de materiais particulados, oriundos dos procedimentos de movimentação mencionados. Seu sistema de controle será através do molhamento das pistas e terrenos por caminhão-pipa, onde possível.

Complementando ainda as medidas de controle supracitadas, é importante observar que a barreira ecológica, a ser implementada em proximidade ao núcleo populacional de Chega Tudo, também servirá como barreira física à dispersão atmosférica na região.

- Ação Eólica em Áreas não Pavimentadas e Pilhas de Estocagem:

Durante as etapas de implantação e operação da mina, as vias de circulação, áreas não pavimentadas, os pátios, pilhas de estéril e rejeitos, dispostas em locais não cobertos estarão sujeitas à ação eólica, o que poderá gerar emissões de material particulado.

As emissões provenientes da ação eólica sobre estas áreas não pavimentadas devem ser avaliadas e sempre que necessário deverão ser controladas pela aspersão contínua com a utilização de caminhão-pipa em toda a fase da Lavra Experimental.

Além destes procedimentos de controle de emissões, haverá ainda a implantação dos processos de revegetação, os quais também irão contribuir para a minimização da ação eólica sobre as superfícies de taludes secos.

- Obras de Construção Civil:

Durante a etapa de implantação do empreendimento, as obras de construção civil envolvendo a construção da planta de beneficiamento, sistemas de drenagem e instalações de apoio acarretarão a geração de emissões atmosféricas de material particulado e fumaças de máquinas a diesel. Como procedimentos de controle para estas emissões, serão realizadas técnicas de construção civil adequadas, e ainda todos os equipamentos utilizados passarão por manutenção periódica e inspeção de comissionamento e de rotina, pelas equipes que comporão o quadro de colaboradores do empreendimento. Os equipamentos que se mostrarem inadequados durante essas inspeções, serão conduzidos para manutenção ou desmobilizados.

- Montagem Eletromecânica:



- Nas montagens eletromecânicas das estruturas, as emissões previstas se referem a fumos e gases gerados nos processos de soldagem. No entanto, em termos ambientais, essas emissões são insignificantes.

Desta forma, os cuidados quanto as mesmas deverão se restringir à proteção do trabalhador próximo às frentes de soldagens. A exigência do uso de EPI's apropriados para a operação de soldagem tais como máscara, luvas, touca, etc. trata-se de uma medida de segurança ocupacional eficazmente importante.

#### **5.4.1.2. Monitoramento de Qualidade do Ar e Parâmetros Meteorológicos.**

Para definição dos parâmetros a serem monitorados, foram considerados os tipos de emissões decorrentes das atividades realizadas durante as etapas de implantação e operação da lavra experimental. Assim, foram definidos os parâmetros Partículas Totais em Suspensão - PTS e Partículas Inaláveis - PM10. As PTS podem causar danos à saúde com doenças pulmonares, asma e bronquite, assim como podem causar danos à vegetação, deterioração da visibilidade e contaminação do solo.

Já as partículas inaláveis podem ainda ser classificadas como partículas inaláveis finas - MP2,5 ( $<2,5\mu\text{m}$ ) e partículas inaláveis grossas (2,5 a  $10\mu\text{m}$ ). As partículas finas, devido ao seu tamanho diminuto, podem atingir os alvéolos pulmonares, já as grossas ficam retidas na parte superior do sistema respiratório.

Durante as etapas de implantação e operação do empreendimento, a frequência das amostragens deverá ser semestral, conforme as estações seca e chuvosa, sendo os parâmetros analisados os identificados com potencial danos à saúde, ou seja, PTS e PM10, estando esse automonitoramento presente no **anexo II** desse Parecer Único.

#### **5.4.2. Programa de Gerenciamento de Trânsito e Infraestrutura Viária.**

Os principais impactos negativos esperados pelo fluxo de veículos e equipamentos nas vias de acesso do empreendimento e região consistem no desgaste das vias de acesso, no aumento do risco de atropelamentos e colisões, eventuais necessidades de descarga de materiais nas vias. Ressalta-se que esse programa engloba ações adotadas nos acessos internos da mina e na estrada municipais de expedição do produto.

O Programa é composto basicamente das seguintes ações:

- Manutenção de todas as vias de acesso utilizada pelo empreendimento, através da permanente regularização e encascalhamento da pista de rolamento, utilizando equipamentos adequados como motoniveladoras, bem como a capina nas margens das mesmas;
- Implantação e manutenção dos sistemas de drenagem pluvial das vias;

*Eduardo*

*rubber*

*fl*



- Aspersão contínua de água nas vias para a umidificação da pista de rolamento e o controle da geração de poeiras;
- Implantação de sinalização adequada indicando, velocidade máxima, locais de entrada e saída de veículos, curvas, pontes e, por se tratar de uma zona rural, indicativa de passagem de gado;
- Identificação do empreendedor em todos os caminhões prestadores de serviço na mina, com nome da empresa e telefone de contato, além de placa de numeração em local de fácil visibilidade, como no topo da cabine do condutor;
- Implantação de redutores de velocidade (quebra-molas) entre todos os acessos a propriedades rurais ao longo dos traçados das vias utilizadas pela mina, implantando sinalização indicando a proximidade destes redutores de velocidade;
- Construção de alargamento de vias, desvios e acessos, quando necessários;
- Criação de uma equipe para fiscalização das atividades descritas acima, a qual terá um colaborador que será acionado pelos demais sempre que necessário a execução de alguma ação corretiva. A fiscalização será efetivada e acompanhada por meio de elaboração de planilhas de inspeção e controle, relacionando todas as atividades da equipe;
- A planilha de inspeção e controle será atualizada mensalmente e disponível para consulta na gerência da mina.

A realização de inspeções periódicas para identificação e cadastramento de situações de não conformidade e definição de plano de ação para correção de eventuais “não conformidades” serão de acordo com o modelo a seguir:

MINA ZMM	ZMM INSPEÇÃO SISTEMA VIÁRIO	FOLHA 1/1	
EXECUTOR:	VISTO:	Nº:	
LOCAL/VIA:		DATA	
DESCRIÇÃO DA NÃO CONFORMIDADE:			
REGISTRO: <input type="checkbox"/> Coordenadas: X _____ Y _____ <input type="checkbox"/> Foto em Anexo			
AÇÃO IMEDIATA:			
SUGESTÕES:			
OBS:			
AÇÃO CORRETIVA	RESPONSÁVEL	PERÍODO	STATUS

Fonte: Plano de Controle Ambiental – PCA.

Na identificação de não conformidade serão consideradas situações como desempenho do sistema de drenagem pluvial, revegetação dos taludes de corte e aterro, aspersão de água

*Open* *h* *10* *g* *3* *minha*



para o controle de emissão de poeiras, controle de tráfego durante as detonações na mina, condições das placas de sinalização, entre outras.

#### 5.4.3. Programa de Manutenção de Veículos e Equipamentos.

A empresa utilizará o planejamento para realizar as manutenções necessárias nos veículos e equipamentos, objetivando uma operação segura e otimização do desempenho dos mesmos, de acordo com as especificações do fabricante e das normas pertinentes. A manutenção se dará de duas formas: preventiva e corretiva.

No primeiro caso, tem-se uma manutenção programada sobre todos os aspectos, quer seja de mão de obra, peças, materiais, aprovisionamento junto ao almoxarifado etc.

Na manutenção preventiva são seguidos todos os planos específicos recomendados pelos fornecedores e fabricantes. Normalmente são feitas as trocas programadas de peças com desgaste, regulagem de motor e outros componentes, verificações de funcionamento vazamentos, substituições e correções necessárias.

Para as manutenções preventivas serão preenchidos *check list*, os quais abordarão os principais itens a serem verificados durante a manutenção. Sendo que tal *check list* servirá como evidência da execução desse programa.

A manutenção corretiva ocorre em função de vazamentos ou quebras não previstas, ocasionando parada total ou parcial dos equipamentos.

Este programa estará em consonância com o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para a seleção e destinação adequada dos resíduos que por ventura possam ser gerados devido a alguma contenção que possa ser realizada em caso de acidente.

#### 5.4.4. Programa de Gestão de Riscos e Plano de Atendimento a Emergências.

O programa tem como objetivo a constante busca mecanismos técnicos, legais e administrativos para diagnóstico, avaliação, prevenção e redução do risco ao meio ambiente e ao homem pelo desenvolvimento das atividades da lavra em questão e especialmente por eventuais acidentes que possam ocorrer em suas diversas atividades operacionais. Portanto, também é objetivo específico deste programa a definição de ações e de medidas para a mitigação e gerenciamento desses riscos e adequado atendimento a eventuais emergências. O Plano de Atendimento a Emergências abordará uma série de cenários de ocorrências de caráter acidental.

Serão desenvolvidos procedimentos específicos para operacionalização de cada um dos cenários de emergência, conforme listado abaixo:

- Acidente pessoal ou mal súbito;
- Incêndio em equipamentos móveis;
- Incêndio predial e industrial (escritório);



- Incêndio/Explosão em depósitos com grandes quantidades de material combustível e inflamável;
- Vazamento/Derrame em grandes proporções de óleos lubrificantes, graxa e líquidos combustíveis e inflamáveis;
- Vazamento de efluentes do separador de água e óleo;
- Acidente com eletricidade.

Com estes procedimentos são esperados resultados a serem fixados pelo empreendedor e estarão voltados à ocorrência de “Zero Acidente” que possam acarretar perdas humanas ou graves danos à saúde de pessoas, às comunidades e aos recursos ambientais, especialmente flora e fauna.

#### **5.4.5. Programa de Gestão e Controle de Águas Superficiais e Efluentes Líquidos.**

O programa se justifica como instrumento para assegurar a utilização racional dos recursos hídricos, bem como o adequado descarte de efluentes líquidos, evitando a contaminação do ambiente, em especial, de solos e corpos d’água. Este programa é de fundamental importância tendo em vista a presença de fontes potencialmente poluidoras dos recursos hídricos nas áreas do projeto.

Consiste essencialmente na identificação de todos os cursos d’água existentes no entorno do empreendimento, no levantamento de possíveis fontes de contaminação desses cursos d’água, no dimensionamento dos sistemas de coleta e tratamento de efluentes, no reuso da água em seus processos, como também em medidas de educação ambiental para o uso consciente dos recursos hídricos. Através dessas ações, a empresa estabelece medidas de modo a minimizar os impactos decorrentes das atividades do projeto.

#### **5.4.6. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS.**

Este Programa tem como objetivo garantir o adequado gerenciamento dos resíduos sólidos, observando a geração, segregação, coleta, armazenamento, transporte e disposição final dos resíduos inerentes às atividades do empreendimento. Deve cuidar para que os procedimentos sejam realizados de maneira controlada, por meio da operacionalização interna e de acordo com as legislações e normas pertinentes, visando aumentar a eficiência da recuperação, reutilização e reciclagem dos resíduos, além de minimizar os impactos ambientais, eventualmente ocasionados por estes.

Os objetivos específicos definidos para a execução do presente programa seguem descritos:

- Implantação da infraestrutura de controle necessária para a gestão adequada dos resíduos sólidos gerados nas fases de implantação e operação do empreendimento;
- Caracterização potencial qualitativa e quantitativa dos resíduos sólidos gerados nas fases de implantação e operação do empreendimento;

*Opus* *h* *Rambaros* *ll* *g* *BB*



- Estabelecimento de procedimentos operacionais de coleta, acondicionamento, transporte, armazenamento temporário e destinação final dos resíduos gerados nas fases de implantação e operação do empreendimento que considerem as legislações e normas técnicas vigentes, e se encontrem em conformidade com procedimentos internos da Zona da Mata Mineração S.A.;
- Aplicação dos conceitos de minimização, reciclagem e reutilização dos resíduos gerados.

A implantação de um PGRS se justifica pela definição de procedimentos com a finalidade de gerenciar as atividades de coleta, armazenamento, transporte, reutilização, destinação e disposição final dos resíduos, atendendo a todos os requisitos legais pertinentes, visando a organização e a minimização de impactos.

A diferenciação e padronização de cores para os recipientes de coleta e acondicionamento são imprescindíveis para a garantia de segurança ambiental, ocupacional e principalmente no caso de resíduos dos grupos que apresentam riscos sanitários ou à saúde humana. Como forma de orientação e conhecimento para providências cabíveis, adota-se neste caso a identificação dos contêineres de coleta de resíduos.

Os recipientes serão de metal ou de PEAD, impermeáveis e resistentes a esforços mecânicos. Para os ambientes internos e externos indica-se que seja disponibilizado contentores nas cores padrões para os recicláveis e um para os resíduos orgânicos, conforme abaixo:



Fonte: Plano de Controle Ambiental – PCA.

Além dos recipientes do sistema de coleta seletiva, os resíduos permanecerão acondicionados em tambores, caçambas, ou outros tipos de recipientes aguardando a correta destinação final.

*Andrea* *Opus* *W* *BB*  
*GL* *AC*



Na fase de implantação e operação, os resíduos serão armazenados nos Pontos Intermediários de Coleta (PIC's), localizados próximos das fontes geradoras. Todos os resíduos ficarão armazenados temporariamente até a sua destinação final.

Os indicadores de resultados utilizados no âmbito deste programa serão as taxas de geração e o volume de destinação dos resíduos. Estes dados serão obtidos através da consolidação anual do inventário de resíduos, constante no Programa de Automonitoramento descrito no **anexo II** desse Parecer Único. Este Inventário irá permitir a avaliação do andamento do gerenciamento aplicado, principalmente durante a fase de operação, assim como atender à Resolução CONAMA Nº 313, de 29 de outubro de 2002, que dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.

#### 5.4.7. Programa de Controle de Processos Erosivos e Sedimentos.

O objetivo deste programa é recuperar e evitar a formações de novos focos erosivos, através de criteriosos levantamentos e acompanhamento de obras, além de propor medidas de controle de processos erosivos durante as etapas de implantação do empreendimento, sua operação e desativação. Os resultados desse monitoramento poderão subsidiar as ações de revisão dos projetos de controle já estabelecidos.

Para tanto, o presente programa consiste na elaboração e execução do Relatório de Não Conformidade que inclui o Plano de Ação específico para este processo.

A implementação deste programa consiste na utilização de metodologia objetiva com base em levantamentos e cadastramento de campo para identificação de situações de não conformidade relacionadas a focos de erosão e definição de medidas e ações no sentido de viabilizar as correções das eventuais não conformidade identificadas.

Propõe-se a aplicação do plano de ação, subdividido em 3 (três) etapas que consistem em levantamentos rotineiros para identificação de não conformidades dos sistemas de drenagem pluvial e obras de recuperação de erosões, elaboração do Plano de Ação para correção das "Não Conformidades" com definição de ações à partir dos levantamentos de campo e acompanhamento da execução do Plano de Ação pela equipe de meio ambiente.

A seguir apresenta-se o Relatório de Não Conformidade a ser implementado pelo empreendimento, destinado à execução do Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento, tanto na fase de instalação, quanto na operação das atividades de lavra, beneficiamento e transporte de minério:

*M. B. de Souza  
L. G. P. de Souza*

*W. S. S. S. S.*



ZMM	RELATÓRIO DE NÃO-CONFORMIDADE		FOLHA 1/1
EXECUTOR:	VISTO:	Nº:	
LOCAL/ÁREA:			DATA
DESCRIÇÃO DA NÃO-CONFORMIDADE: <hr/> <hr/>			
REGISTRO: ( <input type="checkbox"/> ) Coordenada: X _____ Y _____			
AÇÃO IMEDIATA: <hr/>			
SUGESTÕES: <hr/> <hr/>			
CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS (Quando necessário): <hr/> <hr/>			
Visto Meio Ambiente:	Visto Coordenador MA:		
Visto Gerência de Área:	Visto Gerência Operacional:		

Fonte: Plano de Controle Ambiental – PCA.

#### 5.4.8. Programa de Prevenção do Atropelamento da Fauna.

Será realizado um monitoramento das vias. Os espécimes encontrados atropelados serão, sempre que possível, identificados, fotografados e georreferenciados, possibilitando o levantamento de locais com maior frequência de atropelamentos e das espécies da fauna mais susceptíveis. Essas informações irão compor um banco de dados quanto aos atropelamentos nas áreas de influência direta e indireta do empreendimento. A compilação destas informações possibilitará a identificação de padrões de ocorrência dos atropelamentos em função da paisagem.

A partir da identificação de padrões de ocorrência dos atropelamentos, será possível adotar medidas de controle direcionadas e mais eficazes. Incluem-se como medidas a instalação de sinalização de trânsito, como placas educativas e placas de regulamentação, redutores de velocidade e sonorizadores, nos pontos de maior incidência de atropelamentos identificados e o controle de velocidade. Outro meio eficaz para o controle dos atropelamentos é o envolvimento dos funcionários como parte do processo de prevenção de atropelamentos.

#### 5.4.9. Programa de Monitoramento e Manejo da Fauna Silvestre.

O programa de monitoramento e manejo da fauna silvestre tem por objetivo promover o acompanhamento das alterações da biodiversidade de espécies da fauna selecionando os grupos de maiores interesses ecológicos presentes nos remanescentes florestais existentes nas áreas de influência direta e indireta do empreendimento.



A elaboração dos relatórios deverá ser periódica, e esses, devem consolidar as informações obtidas e apresentar análise crítica dos resultados, sugerindo as principais alterações implementadas no programa e suas consequências, a análise de seu desempenho e propostas para seu aprimoramento.

#### 5.4.10. Programa de Reabilitação de Áreas Degradadas – PRAD.

Os locais a serem recuperados são parte integrante da Área Diretamente Afetada (ADA) do referido empreendimento e englobam os ativos expostos no quadro a seguir:

Cavas de Exaustão
Pilhas de Estéril/Rejeitos
Pátios de Produto/Plana a seco/Planta a úmido/ baias de decantação
Vias de Acesso e circulação

Fonte: Plano de Controle Ambiental – PCA.

Os tipos de tratamento propostos são relacionados a seguir:

- Estabilização Geométrica;
- Estabilização Geotécnica;
- Drenagem Pluvial;
- Revegetação.

O quadro a seguir apresenta o tipo de tratamento para cada estrutura da lavra experimental:

ESTRUTURAS	TIPO DE TRATAMENTO			
	Estabilização Geométrica	Estabilização Geotécnica	Drenagem Pluvial	Revegetação
Cavas de Exaustão				
Pilhas Estéril/Rejeito				
Pátios				
Vias de acesso				

Fonte: Plano de Controle Ambiental – PCA.

Cabe salientar que esse programa é dinâmico no que concerne ao desenvolvimento das atividades ao longo da vigência da licença e não se confunde com o Plano de Fechamento de Mina – PAFEM. Além disso, se integra à outros programas com interface em contenção de processos erosivos e assoreamento de recursos hídricos.

#### 5.4.11. Programa de Priorização e Capacitação de Mão de Obra Local.

O programa tem o objetivo de capacitar a mão de obra local nos municípios de Teixeiras e Pedra do Anta para que as demandas criadas pelas atividades do projeto sejam atendidas.



O programa de priorização e capacitação de mão de obra local justifica-se pelo fato de considerar um conjunto integrado de princípios, estratégias e medidas voltadas para o suprimento das necessidades do setor de contratação de serviços e de mão de obra, fomentando a inserção e maximização do emprego de trabalhadores locais nas fases de implantação, operação e reabilitação. Desta forma, o programa evidencia o comprometimento do empreendedor com a responsabilidade social.

#### **5.4.12. Programa de Segurança do Tráfego e Medidas Socioeducativas.**

Uma vez que a questão de segurança é uma preocupação constante, sendo comprovada pelos diversos programas de prevenção de acidentes da empresa, esta ação deverá enfocar de maneira particular a ação de empresas terceirizadas que farão as obras de implantação bem como as empresas responsáveis pelo escoamento do produto. Assim, a primeira medida será o treinamento dos funcionários envolvidos, principalmente, os motoristas.

Ao longo das estradas de acesso à área do empreendimento bem como os acessos internos, deverá ser instalada sinalização no sentido de alertar os motoristas sobre a realização de obras no local e o possível risco de acidentes. Dessa maneira, deverão, em primeiro lugar, serem afixadas faixas e placas indicativas nas vias de acesso ao projeto, alertando a presença de máquinas e veículos pesados e o risco de acidentes.

Também os funcionários receberão orientações caso algum animal silvestre seja avistado, tais como reduzir a velocidade e procurar desviar por trás do animal. É importante evitar buzinar ou usar o farol alto para afugentar o animal, uma vez que isso pode assustá-lo e fazer com que ele corra em direção ao veículo.

A instalação da sinalização nas estradas de acesso e demais medidas de prevenção de acidentes deverão ser realizadas pelo setor de segurança da empresa responsável pelas obras e escoamento do material, sob supervisão do setor de segurança da empresa.

#### **5.4.13. Programa de Monitoramento de Efluentes Líquidos e Qualidade das Águas Superficiais.**

O presente programa tem por objetivo propiciar o controle sobre a coleta, tratamento e descarte das águas servidas e dos efluentes industriais, durante a implantação e operação da lavra experimental, bem como avaliar a qualidade das águas superficiais no entorno da mina.

O presente programa de monitoramento tem como referência de avaliação de resultado a Resolução CONAMA nº. 357 de 17/03/2005 e a Deliberação Normativa Conjunta N° 01/08 COPAM - CERH, que trata das normas para o enquadramento dos rios, padrões de qualidade das águas e lançamentos de efluentes nas coleções de águas definidas.

A coleta das amostras será realizada segundo os procedimentos estabelecidos na norma ABNT: NBR 9898 "Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos



receptores" e NBR 9897 "Planejamento de amostragem de efluentes líquido e corpos receptores".

As análises dos parâmetros físicos – químicos e bacteriológicos serão realizadas de acordo com os métodos descritos no SM Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 21<sup>a</sup> edição 2005.

Os parâmetros a serem monitorados para avaliação da qualidade das águas superficiais, efluentes líquidos sanitários, assim como Caixa SAO, bem como os pontos a serem amostrados e frequência de amostragem, são apresentados no **anexo II** desse Parecer Único como parte integrante do Programa de Automonitoramento a ser realizado na vigência da licença.

#### **5.4.14. Programa de Monitoramento de Ruído.**

Conforme consta no PCA junto aos autos, as medições dos níveis de ruído foram realizadas com o medidor de nível de pressão sonora Decibelímetro, Marca Instrutherm, Modelo THDL-400; e Dosímetro marca Simpson, Modelo 897, operando como decibelímetro. As medições foram realizadas na escala de compensação "A", de acordo com o estabelecido pela Lei 10.100 / 90 e NBR – 10151 da ABNT – parâmetros resposta lenta. GPS Marca Garmin, Modelo e-terx Vista HCX, com software atualizado para georreferenciamento dos pontos de medição.

Sendo assim, com objetivo de acompanhar o nível de pressão sonora na região de inserção do empreendimento, é previsto no **anexo II** desse Parecer Único, a realização de automonitoramento de ruídos nos pontos identificados junto ao PCA como de relevância, levando-se em consideração a área de influência direta do empreendimento.

### **6. Controle Processual.**

#### **6.1. Relatório – análise documental.**

A fim de resguardar a legalidade do processo administrativo consta nos autos a análise de documentos atestando que a formalização do Processo Administrativo nº 23767/2017/001/2018 ocorreu em concordância com as exigências constantes do Formulário de Orientação Básica nº 0292519/2018D e as complementações decorrentes da referida análise em controle processual, conforme documento SIAM nº 0706274/2018, com lastro no qual avançamos à análise do procedimento a ser seguido em conformidade com a legislação vigente.

#### **6.2. Análise procedural – formalização, análise e competência decisória.**

O Art. 225 da Constituição Federal de 1988 preceitua que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia



qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Como um dos instrumentos para concretizar o comando constitucional a Lei Federal nº 6.938/1981 previu, em seu artigo 9º, IV, o licenciamento e revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, e estabeleceu, em seu artigo 10, obrigatoriedade do prévio licenciamento ambiental à construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental.

A Lei Estadual nº 21.972/2016, em seu artigo 16, condiciona a construção, a instalação, a ampliação e o funcionamento de atividades e empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, ao prévio licenciamento.

No que tange a formalização do processo de licenciamento ambiental segue o rito estabelecido pelo artigo 10 da Resolução CONAMA nº 237/1997, iniciando-se com a definição pelo órgão ambiental, mediante caracterização do empreendimento por seu responsável legal, dos documentos, projetos e estudos ambientais, necessários ao início do processo correspondente.

O artigo 8º da Resolução CONAMA nº 237/1997, ao disciplinar as fases do licenciamento ambiental, estabelecendo as definições dos conceitos e alcance das licenças prévia (LP), de instalação (LI) e de operação (LO), consignou, em seu parágrafo único, que as licenças podem ser expedidas isolada ou sucessivamente, de acordo com a natureza, características e fase do empreendimento ou atividade.

Na mesma linha, a Lei Estadual nº 21.972/2016 prevê que o licenciamento ambiental concomitante como uma das modalidades do licenciamento, sendo possível a aglutinação das fases de LP, LI e LO (art. 17, II c/c art. 20, III).

Em nível regulamentar, o Decreto Estadual nº 47.383/2018 estabelece:

"Art. 14 – Constituem modalidades de licenciamento ambiental:

I – Licenciamento Ambiental Trifásico – LAT: licenciamento no qual a LP, a LI e a LO da atividade ou do empreendimento são concedidas em etapas sucessivas;

**II – Licenciamento Ambiental Concomitante – LAC: licenciamento no qual são analisadas as mesmas etapas previstas no LAT, com a expedição de duas ou mais licenças concomitantemente;**

III – Licenciamento Ambiental Simplificado: licenciamento em etapa única, no qual o empreendedor fornece as informações relativas à atividade ou ao empreendimento por meio de cadastro eletrônico, com emissão de licença denominada LAS/Cadastro,



ou apresenta para análise do órgão ambiental competente Relatório Ambiental Simplificado – RAS –, contendo a descrição da atividade ou do empreendimento e as respectivas medidas de controle ambiental, com emissão de licença denominada LAS/RAS.

**§ 1º – O LAC será realizado conforme os seguintes procedimentos:**

**I – LAC1: análise, em uma única fase, das etapas de viabilidade ambiental, de instalação e de operação da atividade ou do empreendimento;(...)"**

Da mesma forma, a Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017 estabelece a possibilidade do licenciamento ambiental concomitante, que se dará de acordo com a conjugação de dois fatores: classe e incidência de critérios locacionais, conforme Tabela 3 constante da referida norma. Neste sentido, considerando-se que o empreendimento sob análise se enquadra na classe 4 e que o fator locacional a ser considerado tem peso “0”, a modalidade de licenciamento cabível é o Licenciamento Ambiental Concomitante (LAC 1), com a análise, em uma única fase, das etapas de LP, LI e LO.

Neste aspecto, o requerimento de Licença Ambiental Concomitante apresentado pelo empreendedor é pertinente para o caso em tela.

Em análise do que consta do FOB nº 0292519/2018D e das informações complementares solicitadas e prestadas, tal como constado no presente parecer único, verificou-se a completude instrutória, mediante apresentação dos documentos e estudos cabíveis, em conformidade com as normas ambientais vigentes.

Quanto ao cabimento do AVCB, a matéria disciplinada pela Lei Estadual n.º 14.130/2001, regulamentada atualmente pelo Decreto Estadual n.º 44.746/2008, descabendo ao SISEMA a definição de seus limites ou a fiscalização quanto ao seu cumprimento. Ao SISEMA, à exceção da instrução do processo de LO para postos de combustíveis, a teor do disposto no artigo 7º da Resolução CONAMA nº 273/2000, caberá exercer as atividades de fiscalização dos empreendimentos de acordo com sua competência estabelecida na legislação em vigor.

Ainda, no âmbito do licenciamento ambiental, o CONAMA, nos termos do artigo 5º, II, c, da Resolução nº 273/2000, estabeleceu o Atestado de Vistoria do Corpo de Bombeiros como elemento de instrução do processo administrativo para obtenção de LO apenas para as atividades de postos de combustíveis.

Nesse sentido, conforme relatado, o empreendimento possui estruturas destinadas às atividades descritas na Resolução CONAMA nº 273/2000, qual seja posto de abastecimento de combustível, correspondentes ao código F-06-01-7 da DN COPAM nº 217/2017, motivo pelo qual foi fixada condicionante específica para a apresentação do AVCB, como requisito para a operação do posto de abastecimento.



De se frisar que a atividade, nos termos da Resolução CONAMA nº 01/1986, é passível da apresentação de Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), os quais foram apresentados, como estudos técnicos para subsidiar a avaliação da viabilidade locacional e ambiental do empreendimento. Neste diapasão, conforme determina a Deliberação Normativa COPAM nº 225/2018, foi aberto o prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para eventual requerimento de audiência pública, não tendo sido, porém, apresentada nenhuma solicitação para a realização da reunião.

Ainda no que tange aos estudos ambientais, fora apresentado Plano de Controle Ambiental (PCA), como estudo pertinente à fase de Licença de Instalação.

Como requisito para o início da operação, o empreendedor deverá comprovar o término da instalação do empreendimento, por meio de relatório técnico descritivo e fotográfico de cumprimento das condicionantes referentes a esta fase, bem como da efetiva implantação dos sistemas de controle ambiental apresentados no PCA, conforme estabelece condicionante nº 22.

De se ressaltar, ainda, que o empreendedor é titular dos títulos minerários relativos aos processos ANM nº 831.181/2015 e 831.182/2015, estando em fase de pesquisa, com requerimento de guia de utilização para minério de ferro, sujeitando-se o empreendedor ao disposto no art. 23 da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, bem como às regras da Deliberação Normativa COPAM nº 220/2018, caso seja necessário paralisar a atividade ou venha a ocorrer o fechamento da mina, durante a vigência da licença.

Considerando a suficiente instrução do processo, e que os documentos foram apresentados em conformidade com a Resolução SEMAD nº 891/2009; e considerando a inexistência de impedimentos, dentre aqueles estabelecidos pela Resolução SEMAD nº 412/2005, recomenda-se encaminhamento para decisão no mérito do pedido. Os custos de análise foram integralmente quitados, estando o processo apto para o julgamento, também neste quesito.

Noutro giro, conforme previsto no artigo 8º, XIV, da Lei Complementar nº 140/2011, inclui-se dentre as ações administrativas atribuídas ao Estado o licenciamento ambiental da atividade desenvolvida pelo empreendimento.

Quanto à competência para deliberação, esta deve ser aferida pela alteração normativa promovida pela Lei nº 21.972/2016, bem como pelo Decreto Estadual nº 47.383/2018, fazendo-se necessário verificar o enquadramento da atividade no que tange ao seu porte e ao potencial poluidor. Considerando que o empreendimento é de médio porte e de médio potencial poluidor/degradador, no que se refere às atividades A-02-03-8, A-05-01-0, A-05-04-7 e pequeno porte e grande potencial poluidor degradador quanto à atividade A-05-02-0, tem-se seu enquadramento na classe 4 (quatro).



Diante desse enquadramento, determina o art. 4º, VII, "a" da Lei 21.972/2016 c/c art. 3º, IV e V do Decreto Estadual nº 47.383/2018, que competirá à SEMAD – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, decidir por meio de suas Superintendências Regionais de Meio Ambiente, sobre processo de licenciamento ambiental de pequeno porte e grande potencial poluidor e médio porte e médio potencial poluidor/degradador.

Assim, concluída a análise, deverá o processo ser submetido a julgamento pelo Superintendente Regional de Meio Ambiente da Zona da Mata.

### 6.3 Viabilidade jurídica do pedido

#### 6.3.1 Da Política Florestal (agenda verde)

O empreendimento está localizado em zona rural, conforme certidões de registro dos imóveis onde serão desenvolvidas as atividades de extração mineral e beneficiamento. Neste aspecto, foram avaliadas as propriedades no que tange à demarcação da área de reserva legal, conforme informações constantes do Cadastro Ambiental Rural – CAR e vistoria de campo.

Conforme constou dos autos, e observando as coordenadas geográficas do empreendimento, este não se localiza em Zona de Amortecimento ou Unidade de Conservação, dentre aquelas definidas pela Lei Federal nº 9.985/2000 e pela Lei Estadual nº 20.922/2013.

Lado outro, ainda com referência à política florestal vigente, verifica-se a formalização e devida instrução do Processo de APEF nº 4122/2018, com requerimento para corte de 102 (cento e duas) árvores isoladas, conforme consta dos estudos ambientais apresentados e descrição detalhada acima no presente parecer. Neste sentido, foram fixadas as medidas mitigadoras e compensatórias pertinentes, de acordo com os critérios e requisitos da Deliberação Normativa COPAM nº 114/2008 e da Lei Estadual nº 20.308/2012 (no que se refere ao ipê amarelo).

Não foram requeridas intervenções em área de preservação permanente e nem tampouco supressão de remanescente de vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, sendo verificada *in loco*, através de vistoria, a desnecessidade de tais intervenções para a implantação e operação do empreendimento, de acordo com a concepção do projeto apresentado.

Por fim, insta destacar a ocorrência de significativo impacto ambiental decorrente da atividade desenvolvida pelo empreendimento, razão pela qual é cabível a incidência da compensação ambiental prevista no artigo 36 da Lei Federal nº 9.985/2000, conforme explanado em tópico acima.



### 6.3.2 Da Política de Recursos Hídricos (agenda azul)

Os usos de recursos hídricos previstos foram objeto dos processos de outorga nº 07400/2018 e 07401/2018 e se constituem em duas captações em corpo d'água e uma captação em poço tubular, cuja perfuração foi analisada através do processo nº 07402/2018.

Em todos os processos citados a análise técnica foi concluída pelo deferimento.

Além disso, de forma complementar, foram realizados os cadastros de uso insignificante de recursos hídricos superficiais nº 42150/2018, 42155/2018 e 42165/2018, via sistema eletrônico de cadastro de usos insignificantes de recurso hídrico.

Assim, a utilização de recursos hídricos encontra-se em consonância com a política estadual vigente.

### 6.3.3. Da Política do Meio Ambiente (agenda marrom)

Ante o exposto, atestamos a viabilidade jurídica do pedido.

No que se refere ao prazo de validade da licença, sugere-se a concessão da licença com o prazo de 10 (dez) anos, nos termos do art. 15, IV do Decreto Estadual nº 47.383/2018.

## 7. Conclusão

A equipe interdisciplinar da SUPRAM - ZM sugere o deferimento desta Licença Ambiental na modalidade LAC1 (Licença Prévia + Licença de Instalação + Licença de Operação), para o empreendimento Zona da Mata Mineração S.A., para as atividades de “Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a úmido”, “Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a seco”, “Lavra a céu aberto – Minério de ferro”, “Pilhas de rejeito/estéril – Minério de ferro” e “Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação”, nos municípios de Teixeiras - MG e Pedra do Anta - MG, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

Sugere-se, ainda, o deferimento da Autorização para Intervenção Ambiental (AIA), para o corte de 102 (cento e duas) árvores, nos termos e condições expostas no presente parecer.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Superintendente Regional de Meio Ambiente da Zona da Mata.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I) e qualquer alteração,



modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a SUPRAM - ZM tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Meio Ambiente da Zona da Mata, não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

*Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis. Opina-se que a observação acima conste do certificado de licenciamento a ser emitido.*

## 8. Anexos

**Anexo I.** Condicionantes da Zona da Mata Mineração S.A.

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento da Zona da Mata Mineração S.A.

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

**Anexo IV.** Relatório Fotográfico.

*Requerente* *Assinatura* *Assinatura* *Assinatura* *Assinatura*



## ANEXO I

### Condicionantes Zona da Mata Mineração S.A.

**Empreendedor:** Zona da Mata Mineração S.A.

**Empreendimento:** Zona da Mata Mineração S.A.

**CNPJ:** 28.234.395/0001-06

**Municípios:** Teixeiras; Pedra do Anta

**Atividades:** Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a úmido, Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a seco, Lavra a céu aberto – Minério de ferro, Pilhas de rejeito/estéril – Minério de ferro e Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação.

**Códigos DN 217/2017:** A-05-02-0

A-05-01-0

A-02-03-8

A-05-04-7

F-06-01-7

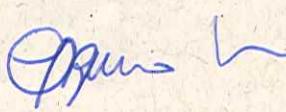
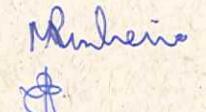
**Processo:** 23767/2017/001/2018

**Validade:** 10 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
<b>Condicionantes para as fases de Licença Prévia + Licença de Instalação + Licença de Operação</b>		
01	Não poderão ser realizadas supressões de vegetação nativa em fragmento florestal, sem a devida autorização do órgão competente em processo administrativo próprio.	Durante a vigência da licença.
02	Não poderão ser realizadas intervenções dentro de áreas de Reserva Legal, independente da vegetação existente na área, sem a devida autorização do órgão competente.	Durante a vigência da licença.
03	Realizar o cadastro do empreendimento e a disponibilização dos dados da solicitação da intervenção ambiental no Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais – SINAFLO.	90 (noventa) dias após a concessão da licença.
04	Comprovar através de relatório técnico/fotográfico a ser protocolado na SUPRAM ZM, acompanhado de ART, a execução das medidas mitigadoras propostas pelo corte de espécies da flora ameaçadas de extinção. Obs: informar ao órgão ambiental a data do corte das árvores isoladas.	Anterior ao corte das árvores isoladas.
05	Executar o PTRF referente a compensação pelo corte de árvores isoladas, de espécies imunes de corte e de espécie ameaçadas de extinção nos termos do presente parecer.	Durante a vigência da licença.



06	Apresentar relatórios técnicos/fotográficos de acompanhamento do reflorestamento referente as compensações florestais, contendo o número de mudas por espécie, os tratos culturais utilizados e ART.	O primeiro deverá ser apresentado em até 15 (quinze) dias após finalizado o plantio e os demais semestralmente durante a vigência da licença.
07	Comprovar o cumprimento integral das ações estabelecidas no Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA referente a DN COPAM 114/2008 e Lei Estadual 20.308/2012 ou o atendimento ao cronograma enquanto o TCCA estiver vigente.	Conforme cronograma constante do TCCA.
08	Apresentar comprovante de pagamento da Taxa Florestal, bem como a taxa de Reposição Florestal referente ao material lenhoso nativo/exótico suprimido. Obs.: a execução das intervenções ambientais fica condicionada a comprovação do pagamento das taxas.	Em até 30 dias após a obtenção da licença.
09	Apresentar cópia do protocolo da proposta de compensação Ambiental referente a Lei 9.985/2000 junto a Gerencia de Compensação Ambiental - GCA do IEF, nos termos da Portaria IEF nº55 de abril de 2012.	60 dias após a obtenção da licença.
10	Apresentar cópia do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA referente a Lei 9.985/2000	60 dias após a celebração com o IEF.
11	Apresentar declaração do IEF quando ao cumprimento integral das ações estabelecidas do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA referente a Lei 9.985/2000 ou o atendimento ao cronograma quando o TCCA estiver vigente.	Conforme cronograma constante do TCCA.
12	Executar o Programa de Monitoramento de Fauna Terrestre, nos termos do programa apresentado, e de acordo com o aprovado na autorização de manejo de fauna 058-001/2019 e as que vierem substituí-la.	Durante a vigência da licença.
13	Deverão ser aplicadas todas as medidas propostas no item 5.1.4. <b>Medidas de Proteção à Fauna</b> , previstas no Plano de Controle Ambiental – PCA.	Durante a vigência da licença.
14	Protocolar projeto de segurança contra incêndio e pânico junto ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Minas Gerais.	Em até 60 dias após a obtenção a da licença.
15	Apresentar, por meio de protocolo na SUPRAM ZM, o Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros – AVCB. Obs: o posto de abastecimento só poderá entrar em operação após protocolo do AVCB junto à SUPRAM ZM.	Até 15 (dias) após a obtenção do AVCB.
16	Durante as obras deverão ser utilizados banheiros químicos (as empresas fornecedoras devem estar regularizadas ambientalmente para dar destinação final ao efluente).	Até a conclusão das obras, sendo a implantação no início das obras.



17	Executar medidas mitigadoras para acompanhamento da supressão de indivíduos arbóreos isolados, conforme item 5.1.1 do Plano de Controle Ambiental – PCA.	Durante a vigência da licença.
18	Executar medidas mitigadoras para controle de processos erosivos, conforme item 5.1.2 do Plano de Controle Ambiental – PCA.	Durante a vigência da licença.
19	Executar medidas mitigadoras para minimização dos impactos sobre as águas superficiais e subterrâneas, conforme item 5.1.3 do Plano de Controle Ambiental – PCA.	Durante a vigência da licença.
20	Executar medidas mitigadoras para minimização das emissões de poeira, ruído e vibração, conforme item 5.1.5 do Plano de Controle Ambiental – PCA.	Durante a vigência da licença.
21	Executar Programas de Controle Ambiental, conforme apresentado no Plano de Controle Ambiental - PCA, a saber:  ➢ Programa de Controle de Emissão Atmosférica; ➢ Programa de Gerenciamento de Trânsito e Infraestrutura Viária; ➢ Programa de Manutenção de Veículos e Equipamentos; ➢ Programa de Gestão de Riscos e Plano de Atendimento a Emergências; ➢ Programa de Gestão e Controle de Águas Superficiais e Efluentes Líquidos; ➢ Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; ➢ Programa de Controle de Processos Erosivos e Sedimentos; ➢ Programa de Prevenção do Atropelamento da Fauna; ➢ Programa de Reabilitação de Áreas Degradas – PRAD; ➢ Programa de Priorização e Capacitação de Mão de Obra Local; ➢ Programa de Segurança do Tráfego e Medidas Socioeducativas.	Durante a vigência da licença.
22	Apresentar a comprovação do término da instalação do empreendimento, por meio de relatório técnico descritivo e fotográfico de cumprimento das condicionantes referentes a esta fase, bem como da efetiva implantação dos sistemas de controle ambiental apresentados no PCA. Obs: após apresentação junto a SUPRAM ZM começarão a contar os prazos para as condicionantes específicas da fase de operação.	Antes do início da operação das atividades.
23	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II;	Durante a vigência da licença, sendo a frequência iniciada a partir do protocolo junto a SUPRAM ZM do item 22.



24	Executar os projetos apresentados no âmbito do Projeto Executivo do Programa de Educação Ambiental - PEA, em atendimento à Deliberação Normativa COPAM nº 214/2017.	De acordo com cronograma apresentado, a partir do protocolo junto a SUPRAM ZM do item 22.
25	Apresentar Formulário de Acompanhamento Semestral e Relatório de Acompanhamento Anual do Programa de Educação Ambiental, conforme previsto na Deliberação Normativa COPAM nº 214/2017.	Formulário, semestralmente a partir da primeira ação do PEA e o Relatório anualmente junto ao relatório consolidado do item 27.
26	Apresentar a revisão do Programa de Educação Ambiental - PEA, tendo em vista a avaliação dos resultados e potencial proposição de novos indicadores, para que a SUPRAM ZM aprove as novas ações propostas em consonância com o previsto no §1º, do art.4º, da Deliberação Normativa COPAM 214/2017.	60 dias após a execução do cronograma do PEA.
27	Apresentar relatórios consolidados de atendimento das condicionantes apostas neste parecer único e dos planos/programas previstos nos estudos ambientais, relatando as ações empreendidas no cumprimento de cada condicionante e plano/programa, acompanhadas, quando possível, de documentação fotográfica, em um único documento.	Anualmente, no mês de março, partir de 2020, durante a vigência da licença

\* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado. Todos os prazos devem ser comprovados mediante protocolo junto a SUPRAM ZM, valendo para o mérito a data referente ao protocolo.

*Andrea* *W* *Q* *Open* *S*



## ANEXO II

### Programa de Automonitoramento da Zona da Mata Mineração S.A.

**Empreendedor:** Zona da Mata Mineração S.A.

**Empreendimento:** Zona da Mata Mineração S.A.

**CNPJ:** 28.234.395/0001-06

**Municípios:** Teixeiras; Pedra do Anta

**Atividades:** Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a úmido, Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a seco, Lavra a céu aberto – Minério de ferro, Pilhas de rejeito/estéril – Minério de ferro e Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação.

**Códigos DN 217/2017:** A-05-02-0

A-05-01-0

A-02-03-8

A-05-04-7

F-06-01-7

**Processo:** 23767/2017/001/2018

**Validade:** 10 anos

#### 1. Efluentes Líquidos

##### 1.1 Efluentes sanitários e Caixa SAO.

a) Deverão ser efetuadas amostragens dos efluentes líquidos sanitários provenientes das estações de tratamento implantadas nas plantas de beneficiamento a úmido e a seco, de acordo com os parâmetros e frequência discriminados no quadro abaixo:

Ponto	Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
1 – Efluente Bruto	Entrada da estação de tratamento - ETE	DBO, DQO, pH, Sólidos Sedimentáveis, Sólidos Suspensos Totais, Temperatura, óleos e graxas, substâncias que reagem com azul de metileno, Escherichia coli, Coliformes Totais.	
2 – Efluente Tratado	Saída da estação de tratamento - ETE		Bimestralmente

b) Deverão ser efetuadas amostragens dos efluentes líquidos provenientes das caixas separadoras de água e óleo implantadas nas plantas de beneficiamento a úmido e a seco, de acordo com os parâmetros e frequência discriminados no quadro abaixo:



Ponto	Despejo	Local de amostragem	Parâmetros	Frequência de Análise
1	Efluente final tratado	Saída da caixa separadora de água e óleo (SAO)	Agentes Tensoativos, DQO, Fenóis, Óleos e Graxas, pH, Sólidos em Suspensão.	Bimestralmente

**Relatórios:** Enviar a SUPRAM ZM, anualmente, juntamente com o relatório consolidado do item 27 das condicionantes deste Parecer Único, os resultados das análises efetuadas. O laudo deverá ser emitido por laboratórios em conformidade com a Deliberação Normativa COPAM nº 216, de 27 de outubro de 2017 e deve conter a identificação, registro profissional, assinatura do responsável técnico pelas análises, assim como coordenadas geográficas de cada ponto amostrado. Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa COPAM nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.

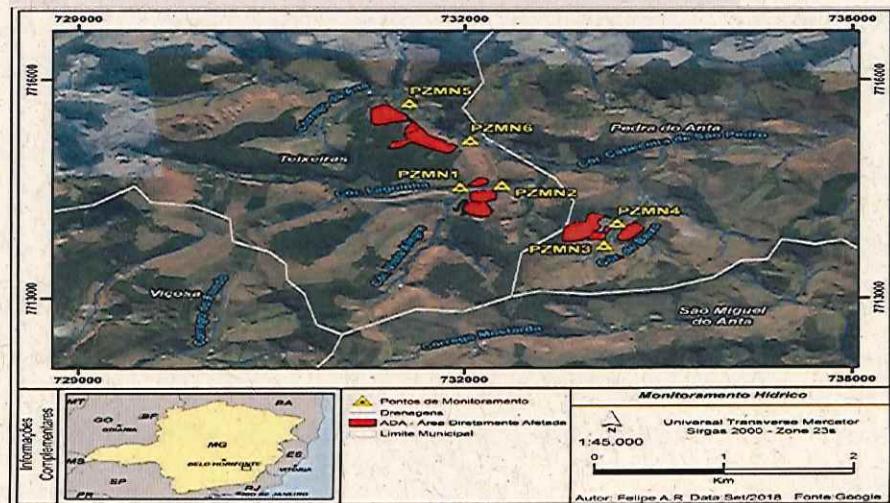
A coleta das amostras deverá ser realizada segundo os procedimentos estabelecidos na norma ABNT: NBR 9898 "Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores" e NBR 9897 "Planejamento de amostragem de efluentes líquido e corpos receptores".

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.

## 1.2 Monitoramento dos recursos hídricos da microbacia.

a) Deverão ser efetuadas amostragens dos recursos hídricos superficiais (córregos existentes na AID), de acordo com os pontos descritos na imagem abaixo:



**SUPRAM ZONA DA MATA**  
Rodovia Ubá-Juiz de Fora, Km 02-Horto Florestal-Ubá/MG-CEP: 36500-000 - Telefone: (32) 3539-2700.



Os parâmetros e frequência devem seguir o discriminado no quadro abaixo:

Parâmetro	Frequência de Análise
Chumbo Solúvel, Chumbo Total, Cobre Solúvel, Cobre Total, Cor Verdadeira, DBO, DQO, Ferro Solúvel, Ferro Total, Manganês Total, Nitrogênio Amoniacal, Óleos e Graxas, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Suspensos Totais, Sulfatos, Sulfetos, Turbidez, Escherichia coli, Coliformes Totais, Enterococcus faecium e faecalis	Bimestralmente

**Relatórios:** Enviar a SUPRAM ZM, anualmente, juntamente com o relatório consolidado do item 27 das condicionantes deste Parecer Único, os resultados das análises efetuadas. O laudo deverá ser emitido por laboratórios em conformidade com a Deliberação Normativa COPAM nº 216, de 27 de outubro de 2017 e deve conter a identificação, registro profissional, assinatura do responsável técnico pelas análises, assim como coordenadas geográficas de cada ponto amostrado. Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa COPAM nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.

A coleta das amostras deverá ser realizada segundo os procedimentos estabelecidos na norma ABNT: NBR 9898 "Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores" e NBR 9897 "Planejamento de amostragem de efluentes líquido e corpos receptores".

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.

## 2. Resíduos Sólidos e Oleosos.

Enviar anualmente a SUPRAM - ZM, juntamente com o relatório consolidado do item 27 das condicionantes deste Parecer Único, os relatórios mensais de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados contendo, no mínimo os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

Resíduo				Transportador		Disposição final			Obs. (**)
Denominação	Origem	Classe NBR 10.004 (*)	Taxa de geração kg/mês	Razão social	Endereço completo	Forma (*)	Empresa responsável	Razão social	Endereço completo

(\*) Conforme NBR 10.004 ou a que sucedê-la.

(\*\*) Tabela de códigos para formas de disposição final de resíduos de origem industrial

1- Reutilização



- 2 - Reciclagem
- 3 - Aterro sanitário
- 4 - Aterro industrial
- 5 - Incineração
- 6 - Co-processamento
- 7 - Aplicação no solo
- 8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada)
- 9 - Outras (especificar)

Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente à SUPRAM - ZM, para verificação da necessidade de licenciamento específico.

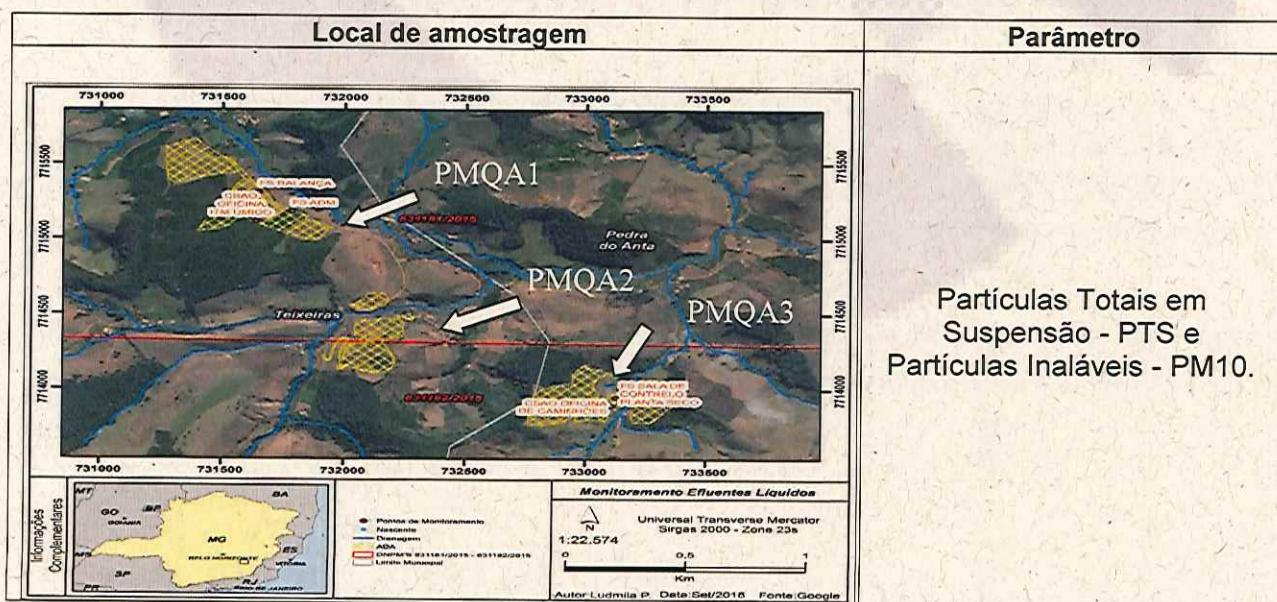
As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor. Fica proibida a destinação dos resíduos Classe I, considerados como Resíduos Perigosos segundo a NBR 10.004/04, em lixões, bota-fora e/ou aterros sanitários, devendo o empreendedor cumprir as diretrizes fixadas pela legislação vigente.

Comprovar a destinação adequada dos resíduos sólidos de construção civil que deverão ser gerenciados em conformidade com as Resoluções CONAMA n.º 307/2002 e 348/2004.

As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos, que poderão ser solicitadas a qualquer momento para fins de fiscalização, deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor.

### 3. Qualidade do ar.

Executar programa de automonitoramento da qualidade do ar, com frequência mensal, nos pontos PMQA 1, 2 e 3, conforme consta as setas no quadro abaixo:





**Relatórios:** Enviar anualmente a Supram-ZM, juntamente com o relatório consolidado do item 27 das condicionantes deste Parecer Único. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens, assim como coordenadas geográficas de cada ponto amostrado. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão previstos na Resolução CONAMA n.º 03/1990. Também deverá seguir o previsto na ABNT NBR 9547 - Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume; ABNT NBR 13412 - Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente - Determinação da Concentração de Partículas Inaláveis pelo Método do Amostrador de Grande Volume Acoplado a um Separador Inercial de Partículas;

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

#### 4. Ruídos

Executar programa de automonitoramento dos ruídos trimestralmente, de acordo com os pontos estabelecidos no quadro abaixo:

PONTOS DE MONITORAMENTO	LAVRA EXPERIMENTA ZMM REDE DOS PONTOS DE MONITORAMENTO DE RUIDO	
	E	S
PR 01	7715603.67	7715603.67
PR 02	732216.80	7715039.56
PR 03	732376.49	7714413.14
PR 04	733281.99	7714017.36

PONTOS DE MONITORAMENTO	LAVRA EXPERIMENTA ZMM REDE DOS PONTOS DE MONITORAMENTO DE RUIDO	
	E	S
PR 05	731885.34	7714238.82

Enviar anualmente à Supram-ZM, juntamente com o relatório consolidado do item 27 das condicionantes deste Parecer Único, os resultados das medições efetuadas; neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens, assim como coordenadas geográficas de cada ponto amostrado.

As amostragens deverão verificar o atendimento às condições da NBR 10.151/2000, Lei Estadual n.º 10.100/1990 e Resolução CONAMA n.º 01/1990.



## IMPORTANTE

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram-ZM, face ao desempenho apresentado;
- A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);

*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.*

*Ministro [assinatura]* *Assessor [assinatura]* *Assessor [assinatura]* *Assessor [assinatura]* *Assessor [assinatura]*



### ANEXO III

#### Autorização para Intervenção Ambiental

#### LICENÇA AMBIENTAL COM SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO E INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Processo Administrativo de Licenciamento Ambiental nº: 23767/2017/001/2018

Processo Administrativo de APEF nº: 4122/2018

#### DADOS DO EMPREENDIMENTO

Razão Social ou Nome: Zona da Mata Mineração S.A.

Nome Fantasia: Zona da Mata Mineração S.A.

Inscrição Estadual:

CNPJ: 61.409.892/0009-20

Endereço: Poligonal ANM 831.181/2015 e 831.182/2015.

Municípios: Teixeiras e Pedra do Anta - MG

CEP:

Tel.:

Fax:

#### SITUAÇÃO DO EMPREENDIMENTO / EXPLORAÇÃO CONCEDIDA (ha)

Área total das Propriedades: 124,26 ha

Matrícula 7032: 40,56 ha

Matrícula 6978: 18,60 ha

Matrícula 7007: 34,70 ha

Matrícula 7008: 30,40 ha

Área total do Empreendimento: 32,7089 ha

Área de Intervenção: 27,4096 ha (área de pastagem em que estão os 102 indivíduos arbóreos isolados).

	Nativa	Plantada	Total
Área de Cobertura Vegetal Total	-	-	-
Área requerida	-	-	-
Área liberada	-	-	-
Cobertura Vegetal Remanescente	-	-	-
Área de preservação permanente - APP			
Área requerida - APP			
Área liberada - APP			
Área de Reserva Legal	-	-	-
Tipologia Afetada	Área		
Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração			-
Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração			-
Pastagem			-
Árvores isoladas			102
Eucalipto			64
Café			

#### TIPO DE EXPLORAÇÃO

	Nativa	Plantada	Nativa	Plantada
Corte raso com destoca	-	64	Corte de árvores	102
Corte raso sem destoca	-	-	Destoca Nativa	-
Corte seletivo em manejo	-	-	Limpeza de pasto	-
Outros: Sem supressão vegetal	-	-		

#### TOTAL:

Uso de máquina: (X) sim ( ) não

Uso de fogo: ( ) sim (X) não

#### RENDIMENTO PREVISTO POR PRODUTO/SUBPRODUTO

Produto/subproduto	Unidade	Quantidade
Lenha de floresta nativa	m <sup>3</sup>	11,99
Lenha de floresta plantada	m <sup>3</sup>	17,44

#### DESTINAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL LENHOSO (m<sup>3</sup>)

	Nativa	Plantada	Nativa	Plantada
--	--------	----------	--------	----------

*Opus* *E* *z* *z*



Lenha para carvão	-	-	Madeira para serraria	-	-
Lenha uso doméstico	-	-	Madeira para celulose	-	-
Lenha para outros fins	11,99	17,44	Madeira para outros fins	-	-

*M. Andrade* *l* *l* *Open* *g* *8*



#### ANEXO IV

#### Relatório Fotográfico Zona da Mata Mineração S.A.

**Empreendedor:** Zona da Mata Mineração S.A.

**Empreendimento:** Zona da Mata Mineração S.A.

**CNPJ:** 28.234.395/0001-06

**Municípios:** Teixeiras; Pedra do Anta

**Atividades:** Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a úmido, Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a seco, Lavra a céu aberto – Minério de ferro, Pilhas de rejeito/estéril – Minério de ferro e Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação.

**Códigos DN 217/2017:** A-05-02-0

A-05-01-0

A-02-03-8

A-05-04-7

F-06-01-7

**Processo:** 23767/2017/001/2018

**Validade:** 10 anos



Foto 1: Local em que será implantado planta de beneficiamento a úmido e pilha de estéril 2.



Foto 2: Local em que será implantada planta de beneficiamento a seco e pilha de estéril 2.



Foto 3: Ponto (PZMN5) de monitoramento de recurso hídrico.



Foto 4: Cava 1.