

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 1 de 115

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS****SUPRAM NORTE DE MINAS - Diretoria Regional de Regularização Ambiental****Parecer nº 75/SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA/2022****PROCESSO Nº 1370.01.0010462/2022-63**

PARECER ÚNICO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO CORRETIVA – LOC Nº 75/SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA/2022			
INDEXADO PROCESSO:	AO	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Licenciamento Ambiental		SLA 5442/2021	Sugestão pelo <b>Deferimento</b>
FASE LICENCIAMENTO:	DO	Licença de Operação Corretiva (LOC)	<b>VALIDADE DA LICENÇA: 06 anos</b>

PROCESSOS CONCLUÍDOS:	VINCULADOS	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Uso Insignificante de Água Subterrânea (poço tubular)		4927/2020	Certidão nº 177701/2020
AIA Corretiva		1370.01.0033687/2022-93	Para Deferimento

EMPREENDEDOR:		JLX Mineração S/A.		CNPJ:	09.545.681/000 1-48	
EMPREENDIMENTO:		JLX Mineração S/A.		CNPJ:	09.545.681/000 1-48	
MUNICÍPIO:	Montes Claros/MG			ZONA:	Rural	
COORDENADAS GEOGRÁFICAS (DATUM): SAD 69		LAT/Y	16º 40' 28,51" S	LONG/X	43º 53' 30,21" O	
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:						
	INTEGRAL	X	ZONA DE AMORTECIMENTO		USO SUSTENTÁVEL	NÃO
PARQUE ESTADUAL DA LAPA GRANDE						



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 2 de 115

<b>BACIA FEDERAL:</b>	Rio São Francisco / Verde Grande	<b>BACIA ESTADUAL:</b>	Rio do Vieira
<b>UPGRH:</b>	SF10: Rio Verde Grande	<b>SUB-BACIA:</b> Rio do Vieira	
<b>CÓDIGO:</b>	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017):</b>		<b>CLASSE</b>
A-02-09-7	Extração de rocha para produção de britas.		4
A-05-01-0	Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco.		3
A-05-05-3	Estrada para transporte de minério/estéril externa aos limites de empreendimentos minerários.		2
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.		-
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b>		<b>REGISTRO:</b>	
Eduardo Wagner Silva Pena		CRBio: 057631/04-D	
<b>AUTO DE FISCALIZAÇÃO:</b> Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 05/2022			<b>DATA:</b> 07/03/2022

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Eduardo José Vieira Júnior – Gestor Ambiental	1.364.300-2	
Cíntia Sorandra Oliveira Mendes – Gestora Ambiental	1.224.757-3	
Gilmar Figueiredo Guedes Júnior – Gestor Ambiental	1.366.234-1	
Jacson Batista Figueiredo – Gestor Ambiental	1.332.707-7	
Maria Júlia Coutinho Brasileiro – Gestora Ambiental	1.302.105-0	
Rafael Fernando Novaes Ferreira – Analista Ambiental	1.148.533-1	
Pedro Henrique Criscolo Parrela Câmara – Gestor Ambiental	1.378.682-7	
Rafaela Câmara Cordeiro - Gestora Ambiental (Direito)	1.364.307-7	
<b>De acordo:</b> Gislando Vinícius Rocha de Souza – Diretor Regional de Regularização Ambiental	1.182.856-3	
<b>De acordo:</b> Yuri Rafael de Oliveira Trovão – Diretor de Controle Processual	0.449.172-6	



## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 3 de 115



Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Jose Vieira Junior, Servidor(a) Público(a)**, em 11/08/2022, às 10:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Maria Julia Coutinho Brasileiro, Servidor(a) Público(a)**, em 11/08/2022, às 10:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Cintia Sorandra Oliveira Mendes, Servidor(a) Público(a)**, em 11/08/2022, às 10:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Pedro Henrique Criscolo Parrela Camara, Servidor(a) Público(a)**, em 11/08/2022, às 13:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gilmar Figueiredo Guedes Junior, Servidor(a) Público(a)**, em 11/08/2022, às 13:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Jacson Batista Figueiredo, Servidor(a) Público(a)**, em 11/08/2022, às 13:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rafaela Camara Cordeiro, Servidor(a) Público(a)**, em 11/08/2022, às 14:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Yuri Rafael de Oliveira Trovao, Diretor**, em 11/08/2022, às 15:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gislando Vinicius Rocha de Souza, Diretor(a)**, em 11/08/2022, às 16:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 4 de 115

**RESUMO**

O empreendimento JLX Mineração S/A. está localizado na Fazenda Cedro, zona rural do município de Montes Claros/MG. Atua nos setores extração de calcário e Unidade de Tratamento de Minerais – UTM (a seco), sendo 1.000.000 t/ano a produção bruta da extração e a capacidade instalada para beneficiamento do minério. Conforme a Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, a classe predominante do empreendimento é a 4 devido ao porte grande e ao potencial poluidor médio da atividade de extração de minério (A-02-09-7).

Em 28/10/2021 foi formalizado no Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA), o Processo Administrativo 5442/2021, Solicitação nº 2022.03.01.003.0003392, para regularização do empreendimento na modalidade de Licenciamento Ambiental Concomitante (LAC 2), na fase de Licença de Operação Corretiva (LOC).

O processo foi instruído com a apresentação de Relatório de Controle Ambiental (RCA) e Plano de Controle Ambiental (PCA), sob a responsabilidade técnica de Eduardo Wagner Silva Pena, CRBio nº 057631/04-D, coordenador geral, Hidroflor Consultoria Ambiental e Projetos Ltda.

A fim de garantir a operação do empreendimento concomitantemente à análise do processo de LOC, foi firmado Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) com a Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas (SUPRAM NM) na data de 21/05/2020. O cumprimento das cláusulas do TAC está descrito no item 6 deste parecer.

No dia 22/02/2022 foi realizada fiscalização/vistoria técnica no empreendimento (Auto de Fiscalização nº 05/2022) a fim de subsidiar a análise da solicitação de licenciamento ambiental. Posteriormente, no dia 29/03/2022 foram solicitadas informações complementares, via SLA, sendo todas respondidas dentro do prazo acordado.

Toda energia elétrica necessária é proveniente da concessionária local, CEMIG. Para atender a demanda hídrica do empreendimento, são utilizadas a água da bacia de acumulação da cava para a aspersão das vias e das correias transportadoras na área de britagem e água de um poço tubular, devidamente equipado com hidrômetro, horímetro e laje de proteção, para consumo humano.

Conforme CAR Registro nº (MG-3143302-DB6D.831B.FE00.4DB6.98F7.0577.229E.DA2F) o polígono referente ao empreendimento JLX Mineração possui Reserva Legal com 19,02 ha

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 5 de 115

(25,20%), representados por fitofisionomia característica de Floresta Estacional Decidual montana e cerrado típico.

Os efluentes líquidos gerados pelo empreendimento são objeto de adequado tratamento. Todo efluente líquido sanitário gerado no empreendimento é encaminhado para uma única ETE pré-fabricada da empresa BIOETE Saneamento. Após o tratamento o efluente é destinado para valas de infiltração. Os efluentes oleosos oriundos da área de apoio são direcionados para caixa separadora de água e óleo (CSAO).

Quanto aos resíduos sólidos, estes são identificados, coletados e armazenados temporariamente em baias segregadas até que sejam destinados para locais ambientalmente adequados e regularizados.

Os estudos de prospecção espeleológica apresentados identificaram um total de 8 cavidades na área de influência do empreendimento. Estes estudos foram validados pela SUPRAM NM no âmbito da análise do Processo Administrativo no 00238/1993/006/2013. O empreendimento opera atualmente fora da área de influência real das cavidades naturais subterrâneas. O Parecer Único da SUPRAM NM que estabeleceu as áreas de influência real das cavidades foi deferido na 121ª Reunião Ordinária da Unidade Regional Colegiada Norte de Minas do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM, data de 10 de novembro de 2015.

Desta forma, a equipe técnica e jurídica da Supram Norte de Minas sugere o deferimento do pedido de licença de operação corretiva para o empreendimento JLX Mineração S/A.

## **1 INTRODUÇÃO**

A JLX Mineração S/A. ocupa uma área total de 81,3661 ha. Dessa área 55,4249 ha corresponde a poligonal do direito minerário da ANM nº 806.656/1975, arrendada na Fazenda Cedro no município de Montes Claros – MG. No empreendimento são desenvolvidas as seguintes atividades:

- A-02-09-7: Extração de rocha para produção de brita. Produção bruta de 1.000.000 t/ano;
- A-05-01-0: UTM com tratamento a seco. Capacidade Instalada de 1.000.000



t/ano;

- A-05-05-3: Estrada para transporte de minério/estéril externa aos limites de empreendimentos minerários. Extensão de 02 km e;
- F-06-01-7: Ponto de abastecimento de combustível. Capacidade de armazenagem de 15 m³ em tanque aéreo.

O empreendimento está enquadrado na classe 4 devido ao porte e potencial da atividade de mineração (A-02-09-7). No que se refere a atividade de abastecimento de combustível, conforme art. 6º da DN COPAM nº 108/2007, esta atividade é dispensada de licenciamento ambiental. Contudo, na análise deste processo foram abordados todos os aspectos ambientais dessa atividade.

### 1.1 Histórico

Conforme informações do RCA, A JLX Mineração iniciou sua operação em julho de 1985 através do processo nº 806656/1975 na Agência Nacional de Mineração para exploração de calcário.

Em consulta ao Sistema Integrado de Informação Ambiental (SIAM), verificou-se os seguintes processos de regularização ambiental:

- 0238/1993/001/1993: Concedeu Licença de Operação (LO) na data de 30/03/1994;
- 0238/1993/003/2006: Processo de Revalidação de Licença de Operação (RevLO) formalizado em 2006 e deferido na data de 15/04/2008;
- 0238/1993/006/2013: Processo de RevLO formalizado no ano de 2013 e arquivado em 28/04/2020 por apresentação de informações complementares de forma insatisfatória.

Para continuidade da operação do empreendimento foi firmado Termo de Ajustamento de Conduta na data de 21/05/2020 com prazo de vigência de 2 anos. A análise do cumprimento das cláusulas do TAC está descrita no item 6 deste parecer.

O processo em análise foi formalizado no dia 28/10/2021 na fase de Licença de





Operação Corretiva – LOC.

A fiscalização *in loco* ocorreu no dia 22/02/2022. Posteriormente, no dia 29/03/2022, foram solicitadas 20 informações complementares, sendo todas respondidas no prazo estipulado.

A conformidade da operação com as normas ambientais foi constatada após análise do Relatório de Controle Ambiental (RCA), do Plano de Controle Ambiental (PCA), dos demais estudos apresentados no processo, dos dados obtidos com a vistoria e das respostas às informações complementares protocoladas.

## 1.2 Caracterização do empreendimento

A JLX Mineração opera suas atividades em uma área arrendada da Fazenda Cedro, nas coordenadas Lat. 16° 40' 28,51" S e Long. 43° 53' 30,21" O. Apesar de estar em área rural o empreendimento está localizado bem próximo da área urbana do município de Montes Claros/MG, como pode ser observado na figura abaixo.

**Figura 01:** Localização da poligonal ANM nº 806.656/1975 do empreendimento.



Fonte: IDE-Sisema.



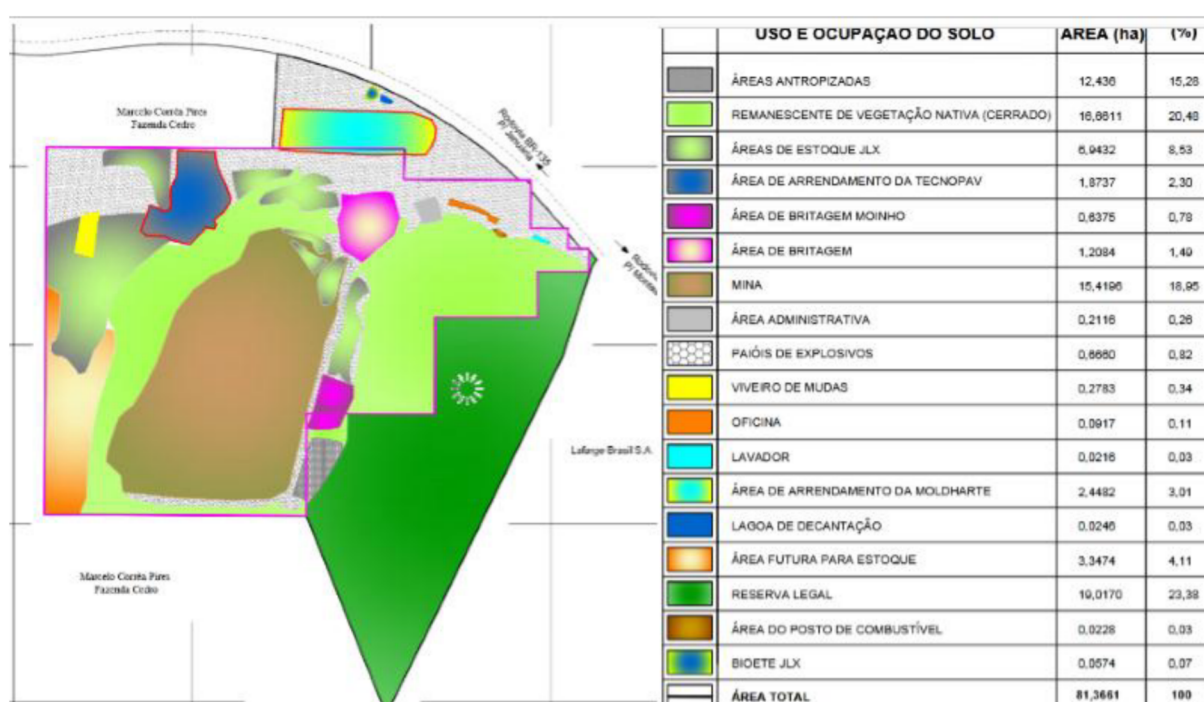
## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 8 de 115

Conforme mapa de uso e ocupação do solo, a empresa possui uma área total de 81,36 ha (contabilizando área arrendada da Fazenda Cedro e área anexa, adquirida pelo empreendimento), sendo 19,02 ha de reserva legal e 16,66 ha de remanescente de vegetação, 15,41 ha da mina, 6,94 ha de estoque de produto, 1,85 área de britagem, além de vias de acesso, área de apoio, viveiros e áreas arrendadas para empresas terceirizadas.

**Figura 02:** Uso e ocupação do solo.



Fonte: Informações prestadas pelo empreendedor.

Conforme informações obtidas durante a fiscalização, atualmente o empreendimento possui 70 funcionários nos setores administrativos, manutenção e produção. Para o setor de produção o regime de operação é de três turnos de 8 h/dia.

Para apoio às atividades principais, há no empreendimento as seguintes estruturas: área de oficina, seção de solda, seção elétrica, área de lubrificação, lavador de veículos e área de abastecimento de combustível.

Abaixo, segue o detalhamento de cada um destes pontos, com destaque para as medidas mitigadoras adotadas para cada aspecto ambiental identificado:



- Área de lubrificação: Local com cobertura e fosso com piso impermeabilizado para as trocas de óleos e lubrificações. Os tambores com lubrificantes e tambores vazios são armazenados em baias com diques e pisos impermeabilizados.
- Área de lavagem de veículos: Local aberto com piso e fosso impermeabilizados e mureta em parte de seu perímetro.
- Área de abastecimento de combustível: Armazenamento em tanque aéreo de 15 m<sup>3</sup> instalado dentro de um fosso com piso concretado, sob cobertura metálica. O abastecimento ocorre em área aberta com canaletas em seu perímetro.

Contudo, em fiscalização realizada pela SUPRAM NM na data de 22/02/2022, verificou-se que toda área de apoio é drenada para uma única Caixa Separadora de Água e Óleo – CSAO e que o sistema de drenagem oleosa estava interligado com o sistema de drenagem pluvial de toda área. Diante disso, foi solicitada informação complementar com intuito de adequar a gestão dos efluentes oleosos. O projeto com todas as adequações apresentado pelo empreendedor está discutido no subitem 3.2 Efluentes líquidos oleosos.

Dentro da área da JLX há a operação de outras duas empresas, a saber: Tecnopav (produção de concreto asfáltico) e Moldart (produção de pré-moldados de concreto), ambas regularizadas pelo município de Montes Claros/MG

O empreendedor apresentou declaração informando não representa impacto social em terra indígena, em terra quilombola e não existe bem acautelado, em zona de proteção de aeródromo, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção de população atingida.

O armazenamento e a utilização de explosivos estão regularizados, conforme Certificado de Registro nº 55068 do Exército Brasileiro, com validade até 30/09/2023.

### **1.3 Processo produtivo**

A extração de brita é feita a céu aberto em bancadas, consistindo-se em operações unitárias de limpeza e decapeamento, perfuração e desmonte por explosivos, carregamento e transporte além do processo de britagem.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 10 de 115

Para desmonte do material no empreendimento são realizadas detonações entre as segundas feiras e sábados as 12:00 h, 15:00 h ou 17:00 h, contudo, com possibilidade de atraso ou adiantamento das detonações por questões de segurança.

O material obtido no desmonte demora até quatro dias para ser utilizado no processo produtivo dependendo da disponibilidade de maquinário e equipamento na área de britagem. A produção por hora e por mês no empreendimento é de aproximadamente 260 toneladas e 85.764 toneladas respectivamente. Os explosivos e os furos são interligados por cordel detonante e a detonação bem como todo esse processo acontece de acordo com o plano de fogo elaborado e supervisionado pelo *blaster* do empreendimento.

Após o desmonte, é realizado o carregamento dos caminhões basculantes (fora de estrada) com o material detonado com pás-carregadeiras. O material é transportado da praça de carregamento até o britador para então dar início ao processo de beneficiamento e britagem do material. Após a alimentação do britador, o caminhão retorna vazio à praça de carregamento iniciando um novo carregamento de material.

A britagem é a operação que fragmenta o material explorado na lavra, mas como existe uma série de tipos de equipamentos, esta operação deve ser repetida diversas vezes, mudando-se o equipamento, até se obter o material desejado. No empreendimento em questão são realizadas 4 britagens (britagem primária, britagem secundária, britagem terciária e britagem quaternária ou moagem). O transporte do material entre os britadores e a peneira vibratória para separação dos materiais produzidos é realizado por transportador contínuo de correias que interligam esses equipamentos.

A britagem primária no empreendimento é realizada por um britador de mandíbulas SANDIVICK 110x80. Após a britagem no equipamento, obtêm-se a pedra de mão e a bica corrida e forma-se a pilha pulmão para os demais processos de britagem. A britagem secundária é realizada por um britador hidrocônico METSO HP300, produzindo rocha para o processo de peneiramento primário, o que resulta na produção das britas 03 e 02. A britagem terciária é realizada por um britador hidrocônico ASTEC44SBS que resulta em rocha para o processo de peneiramento



secundário, produzindo a brita 01, brita 00 e o pó de pedra. Por fim, durante a britagem quaternária é realizada a moagem e peneiramento do pó de pedra através do moinho e peneiras vibratórias. Desse último processo são produzidas a areia grossa, areia fina e pó calcário.

Depois de classificado, o material seguirá por um transportador contínuo de correias e será depositada em uma pilha correspondente a sua granulometria. Caso o minério, após passar pela peneira vibratória não for classificado e direcionado a nenhuma das pilhas de material produzido, ele será novamente encaminhado em uma correia transportadora até o britador e passará outra vez pelo peneiramento até que adquira as características necessárias para classificação.

Após todo esse processo na praça de produção, os materiais produzidos (brita 00, brita 01, brita 02, brita 03, pedra de mão, bica corrida, pó pedra, areia grossa, areia fina e pó calcário) são levados até as áreas de armazenamento estando prontos para comercialização.

## **2 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

### **2.1 Unidades de conservação**

Em consulta ao <http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/> foi verificada a sobreposição da área do empreendimento com a Zona de Amortecimento do Parque Estadual da Lapa Grande.

Ressalta-se que o empreendedor apresentou, na formalização do processo, anuência do parque estadual do ano de 2007. Contudo, em análise ao histórico de imagens de satélite verificou-se que após a anuência do parque houve ampliação da Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento, no que se refere a cava e áreas de armazenamento de produtos. Dessa forma, em conformidade com o Decreto 47.941 de 2020, a SUPRAM NM enviou solicitação de manifestação para o IEF - URFBio Norte, gestora do parque, Processo SEI nº 1370.01.0025772/2022-10.

O estudo referente ao critério locacional foi apresentado sob responsabilidade





## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

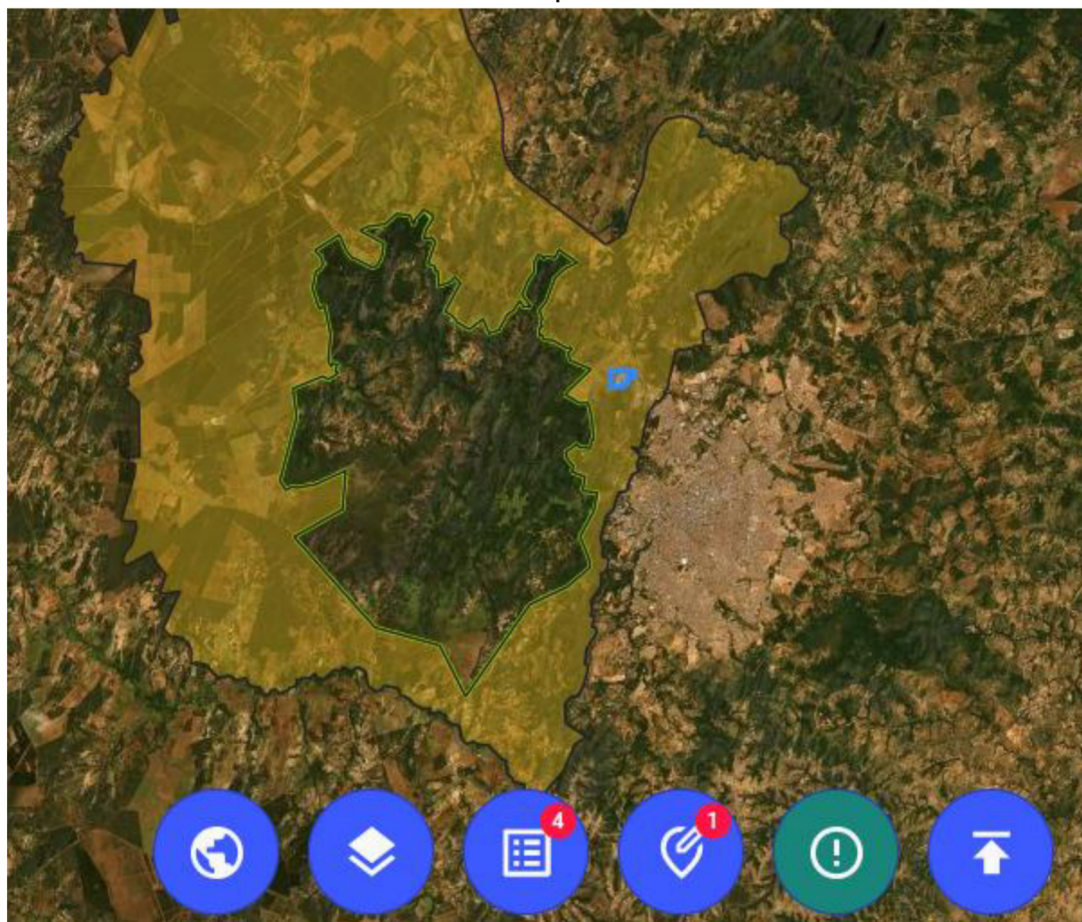
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 12 de 115

Eduardo Wagner Silva Pena (Bióloga – CRBio 057.631/04-D).

No dia 07/07/2022 foi concedida nova autorização do órgão gestor do Parque Estadual Lapa Grande com determinações para execução de medidas mitigadoras na área do empreendimento e na área do parque, conforme pode ser verificado no anexo IV deste parecer.

**Figura 03:** Localização do empreendimento em zona de amortecimento do Parque Estadual Lapa Grande.



Fonte: IDE-Sisema.

## 2.2 Reserva da Biosfera

A área para instalação do empreendimento encontra-se na zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço.

O estudo referente ao critério locacional foi apresentado sob responsabilidade de



Eduardo Wagner Silva Pena (Bióloga – CRBio 057.631/04-D).

No caso do processo em pauta, não há o que se discutir sobre alternativa locacional uma vez que o empreendimento opera suas atividades desde julho de 1985.

O estudo informa que não haverá supressão de vegetação, bem como intervenção em nascentes.

Todos os aspectos ambientais e suas respectivas medidas mitigadoras identificados no estudo de critério locacional foram abordados no RCA e PCA, a saber:

<b>ASPECTO/IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>MEDIDA MITIGADORA</b>
Processos erosivos	Programa de conservação das vias de acesso
Efluentes sanitários	Programa de monitoramento de efluentes
Efluentes oleosos	Programa de monitoramento de efluentes
Material particulado	Programa de controle de material particulado
Resíduos sólidos	Programa de gerenciamento de resíduos sólidos
Ruídos	Programa de controle de ruídos e qualidade do ar
Perda de material genético	Programa de recuperação de áreas degradadas
Perda de habitats	Programa de recuperação de áreas degradadas

### **2.3 Geologia, geomorfologia e espeleologia**

A estratigrafia local é estabelecida por uma alternância de camadas sub-horizontalizadas, que apresentam mergulho suave para SE, localmente ocorrendo mergulhos mais acentuados, voltando logo para um padrão sub-horizontal, cujos contatos mostram transições gradacionais entre eles, compreendendo litótipos do tipo:



## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

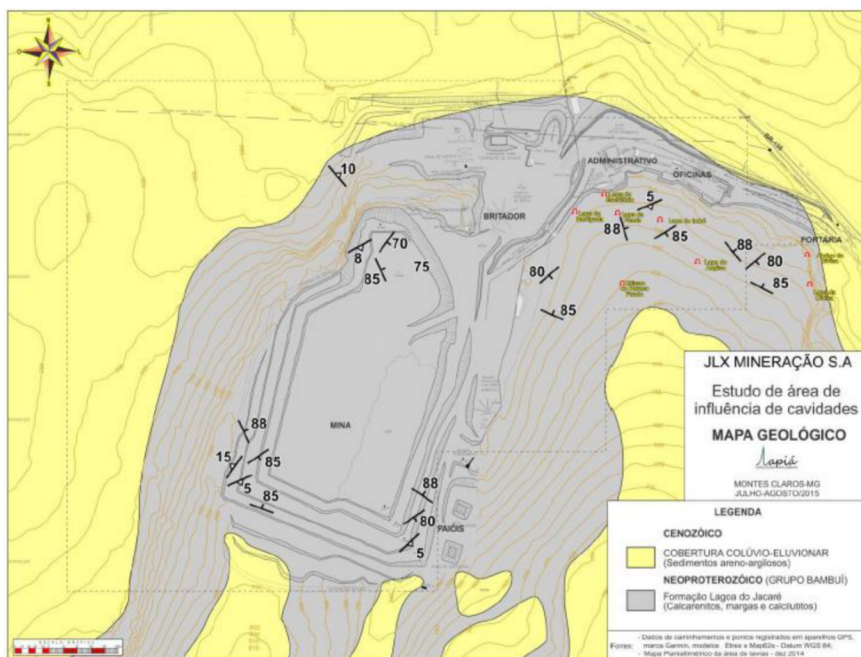
PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 14 de 115

margas, calcarenitos e calcários microcristalinos e siltitos.

As margas são definidas por um material de coloração cinza claro a cinza esverdeado, cujos estratos tem espessura centimétrica, com textura predominante afanítica, mostrando localmente foliação definida pelos minerais planares presentes na rocha.

O calcarenito mostra uma estruturação preferencialmente maciça, aparecendo localmente níveis oolíticos, com estratos milimétricos a centimétricos, muitas vezes mostrando intercalações de estratos de marga, apresenta uma coloração cinza-escuro e aparecendo em diferentes níveis do pacote carbonático local. Na porção mais ao norte da área mapeada, aparece um pacote com predomínio de calcários microcristalinos a cristalinos, de coloração cinza-escuro, litótipo que exibe as principais feições cársticas encontradas na área, incluindo as cavidades, abismos e lapiás. Apresenta-se estratificado, cujos estratos têm espessura média de 5-10 cm; também apresentando intercalações milimétricas a centimétricas de margas.

**Figura 4:** Mapa geológico local.



Fonte: Estudos protocolados pelo empreendedor.

A área da mineração e adjacências está inserida na região geomorfológica denominada Patamares do Alto/Médio São Francisco, representada pela unidade geomorfológica classificada como Patamares da Chapada dos rios Verde

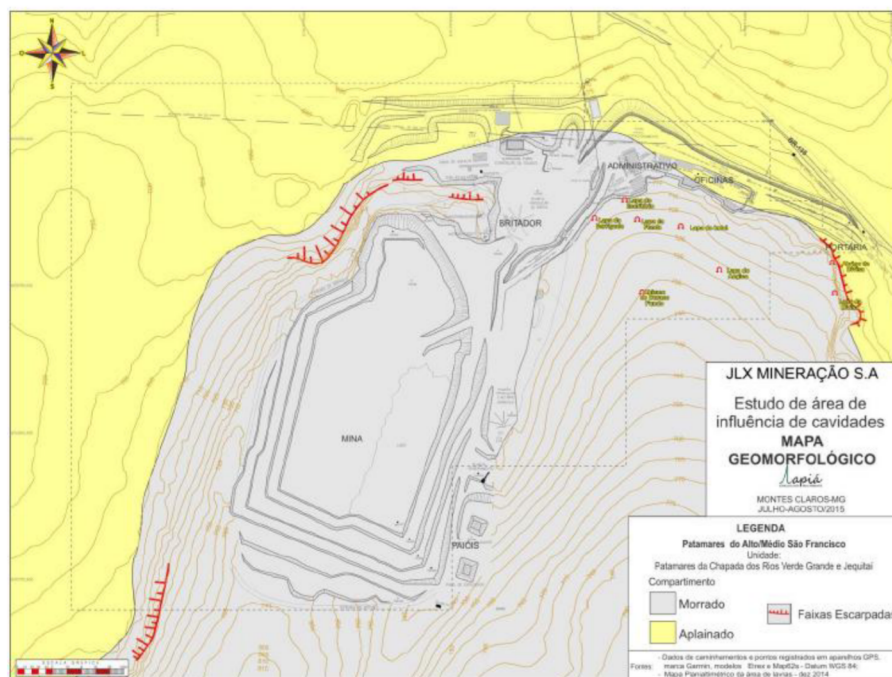




Grande/Jequitaí, associado às rochas calcárias e sedimentos inconsolidados.

A partir dos parâmetros geomorfológicos e hipsométricos locais, foram diferenciados dois compartimentos locais com homogeneidade geomorfológica: Compartimento Morrado e Compartimento Aplainado.

**Figura 5:** Mapa geomorfológico local.



Fonte: Estudos protocolados pelo empreendedor.

Os estudos de prospecção espeleológica e área de influência foram avaliados e validados pela SUPRAM NM no âmbito da análise do Processo Administrativo no 00238/1993/006/2013. O empreendimento opera atualmente fora da área de influência real das cavidades naturais subterrâneas.

O empreendimento protocolou a Anuência nº 009/2008 de 12 de fevereiro de 2008 (Processo IBAMA 02015.007868/2007-81) para intervenção em área cárstica. O levantamento conclui que: em relação à presença de feições endocársticas (cavernas), foi encontrada apenas uma cavidade acessível, a Gruta do Escritório e ainda a presença de outra possível cavidade posicionada entre a meia encosta e o topo do maciço, cujo acesso requer o uso de técnicas de escalada.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 16 de 115

Em 15 de junho de 2015, o empreendedor apresentou o relatório de prospecção espeleológica, onde foi relatado a ocorrência de 7 novas cavidades e 1 já identificada, totalizando 8 cavidades.

Sendo assim, em 06/07/2015 foi lavrado o Auto de Infração nº 46271/2015 com multa simples por intervir no raio de proteção de 250 metros das cavidades naturais subterrâneas sem o prévio estudo e definição da área de influência de cada cavidade, no valor de R\$ 30.052,57, com atenuante de R\$ 9.015,77 totalizando R\$ 21.036,80. O empreendimento sofreu o embargo imediato das atividades dentro do raio de 250 metros da projeção horizontal das 8 cavidades.

Em 18/09/2015, o empreendedor apresentou proposta técnica para a definição da área de influência das 8 cavidades inseridas na área do empreendimento (protocolo R0483915/2015). Nos dias 28 de setembro e 9 de outubro de 2015, foram realizadas vistorias no empreendimento (Auto de Fiscalização nº 135/2015) para avaliação da prospecção espeleológica e da proposta de área de influência das cavidades. Foi constatada a interferência na área de influência (250 metros) das 8 cavidades naturais subterrâneas, com impacto irreversível, causado pela instalação de estradas, planta de beneficiamento, cava e edificações. Ressalta-se que, para os casos de impactos acarretados sem a devida autorização ou licença, deverá ser aplicado o disposto no Decreto nº 47.041/2016.

A SUPRAM NM elaborou um Parecer Único (1037609/2015 de 21/10/2015) com o objetivo estabelecer as áreas de influência real de 7 cavidades naturais subterrâneas inseridas no Empreendimento. Sendo deferido na 121ª Reunião Ordinária da Unidade Regional Colegiada Norte de Minas do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM, data de 10 de novembro de 2015.

Os limites propostos para a área de influência das cavidades foram definidos de maneira a manter toda a área do morro onde as cavidades estão inseridas, abrangendo toda a área preservada e incluindo também áreas já antropizadas, utilizadas como estrada de passagem de veículos pesados e linha de transmissão, buscando-se a manutenção do aporte de nutrientes para a fauna subterrânea e garantir a integridade física dos ambientes cavernícolas.





**Figura 6:** Área de influência unificada das Cavernas.



Fonte: Estudos protocolados pelo empreendedor.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 18 de 115

**Figura 7:** Coordenadas dos vértices dos limites da área de influência.

Vértice	Latitude	Longitude	Vértice	Latitude	Longitude
1	-16.672759	-43.891103	23	-16.677347	-43.893085
2	-16.672915	-43.890701	24	-16.676721	-43.892701
3	-16.673034	-43.890677	25	-16.676348	-43.892767
4	-16.673104	-43.890521	26	-16.675908	-43.892701
5	-16.673095	-43.890440	27	-16.675528	-43.892645
6	-16.673209	-43.890211	28	-16.674906	-43.892483
7	-16.673293	-43.890185	29	-16.674559	-43.892500
8	-16.673399	-43.890033	30	-16.674365	-43.892279
9	-16.673392	-43.889628	31	-16.674274	-43.892917
10	-16.673538	-43.889101	32	-16.673918	-43.892678
11	-16.673939	-43.888452	33	-16.673764	-43.892522
12	-16.674243	-43.888334	34	-16.673554	-43.892331
13	-16.676365	-43.889429	35	-16.673462	-43.892185
14	-16.676549	-43.890540	36	-16.673402	-43.892125
15	-16.678312	-43.890937	37	-16.673309	-43.892056
16	-16.679261	-43.891328	38	-16.672994	-43.891899
17	-16.680092	-43.891360	39	-16.673101	-43.891611
18	-16.684361	-43.893406	40	-16.673120	-43.891514
19	-16.683258	-43.896009	41	-16.673120	-43.891292
20	-16.682280	-43.895621	42	-16.673021	-43.891147
21	-16.679000	-43.894542	43	-16.672863	-43.891223
22	-16.677722	-43.893298	44	-16.672759	-43.891103

Em 10 de novembro de 2015, através da assinatura do Termo de Ajustamento de Conduta – TAC (Protocolo R0506914/2015), o empreendedor retornou suas atividades fora da área de influência geral de todas as cavidades naturais subterrâneas.

**Figura 8:** Dados das cavidades.

Cavidade		Coordenadas UTM (23k)	Desenvolvimento	Tipo de cavidade
1	Lapa da Divisa	618500.00 m E 8156155.00 m S	22m	Caverna
2	Abrigo da Divisa	618496.00 m E 8156191.00 m S	19 m	Abrigo
3	Lapa do Escritório	618252.00 m E 8156321.00 m S	8,3m	Caverna
4	Lapa da Fenda	618217.00 m E 8156256.00 m S	10,91m	Caverna
5	Lapa da Barriguda	618182.00 m E 8156258.00 m S	22m	Abismo
6	Lapa do Imbé	618308.00 m E 8156255.00 m S	28,8m	Caverna
7	Lapa do Angico Velho	618348.00 m E 8156173.00 m S	13m	Caverna
8	Abismo Buraco Fundo	618231.00 m E 8156142.00 m S	19m (PH) 66m (PV)	Abismo
*PV= projeção vertical; PH= projeção horizontal				



## Lapa da Divisa

**Figura 9:** Características da Lapa de Divisa.

Coordenadas	23K 618500.00 m E 8156155.00 m S
Altitude	718 m
Projeção Horizontal	22 m
Litologia	Calcário – Fm. Lagoa do Jacaré

A Lapa da Divisa se localiza no limite leste do empreendimento a cerca de 70 m da portaria da empresa. Está posicionada na base de um paredão vertical, com aproximadamente 20 metros de altura, sendo sua entrada caracterizada como uma pequena abertura horizontalizada na base do rochoso, de fácil visualização.

A cavidade é formada por dissolução e erosão hídrica do plano de acamamento, predominando um espaço lenticular horizontal de altura média correspondente a meio metro; formando um salão único com aproximadamente 150m<sup>2</sup>. O piso é levemente inclinado para o sul, com sinais de drenagem pluvial a partir da entrada, afunilando-se e gerando acúmulo de sedimentos alóctones, transportados pela água, em toda a porção sul da cavidade. Esse sedimento apresenta matéria orgânica parcialmente incorporada.

Espeleotemas simples como coralóides, escorrimentos e pequenas estalactites, ocorrem principalmente ao longo de uma diáclase estreita presente no teto. O estado de conservação da cavidade é bom, sem sinais de visitação humana, apesar do acesso fácil.



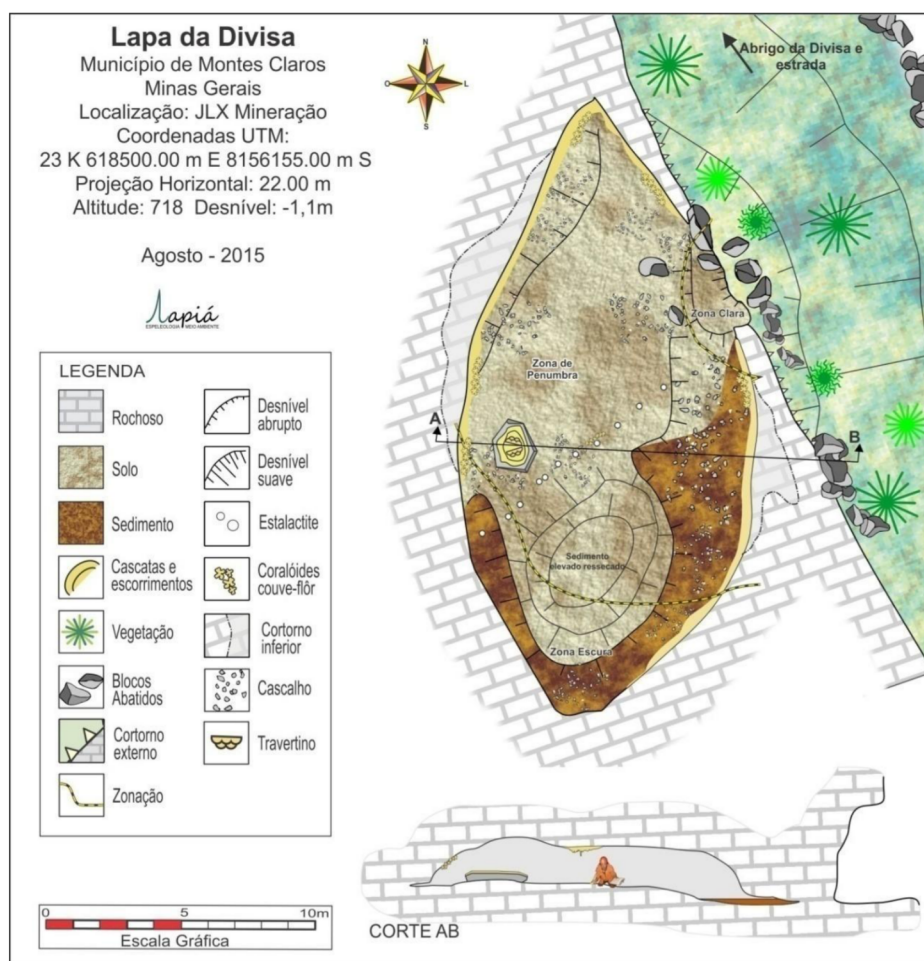


## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 20 de 115

**Figura 10: Mapa da Lapa da Divisa.**



Fonte: Estudos protocolados pelo empreendedor.

### Abrigo da Divisa

**Figura 11: Abrigo da Divisa.**

Coordenadas	23K 618496.00 m E 8156191.00 m S
Altitude	718
Projeção Horizontal	19m
Litologia	Calcário – Fm. Lagoa do Jacaré

O Abrigo da Divisa também está localizado no limite leste do empreendimento na divisa com a área da Lafarge. Está situado na base do mesmo paredão onde ocorre



## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 21 de 115

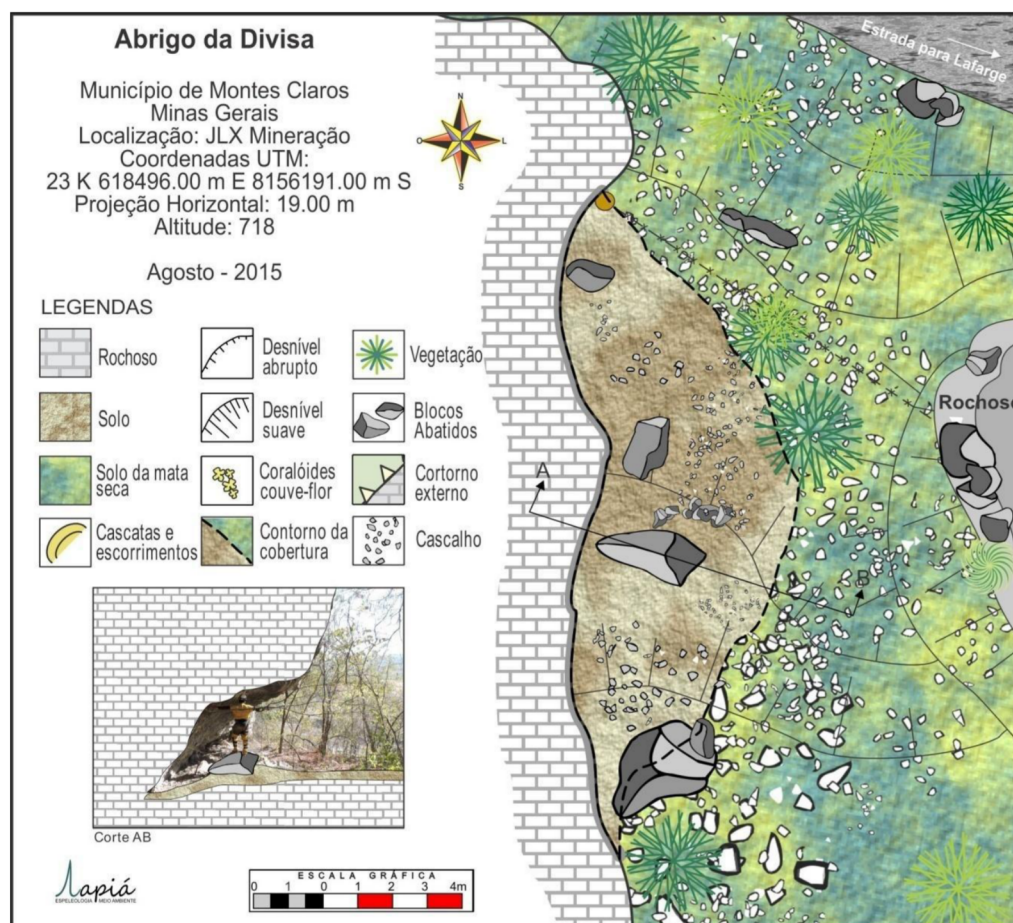
a Lapa da Divisa e próximo à estrada principal de acesso ao empreendimento.

O abrigo possui pequenas dimensões, sendo totalmente iluminado pela luz natural. Possui 3m de altura se rebaixando para o interior; e desenvolvimento total de 19m acompanhado a base do paredão onde se posiciona. Sua gênese se relaciona ao desgaste e quebra do plano de acamamento que condicionou o abatimento de blocos.

O piso é regular formado por solo, pequenos fragmentos de rocha e blocos abatidos, com presença de matéria orgânica. Não há ocorrência de espeleotemas e seu estado de conservação é bom.

Em vistoria a SUPRAM Norte constatou que o Abrigo da Divisa não se trata de uma cavidade natural subterrânea, sendo considerado apenas como abrigo.

**Figura 12: Mapa do Abrigo da Divisa.**



Fonte: Estudos protocolados pelo empreendedor.





## Gruta do Escritório

**Figura 13:** Gruta do Escritório.

Coordenadas	23K 618252.00 m E 8156321.00 m S
Altitude	735
Projeção Horizontal	8,3m
Litologia	Calcário – Fm. Lagoa do Jacaré

A Gruta do Escritório localiza-se a poucos metros das estruturas administrativas do empreendimento, em um paredão rochoso, com entrada elevada a cerca de 3m acima do nível inferior. Seu desenvolvimento e gênese são controlados pelo padrão de fraturas, o que lhe confere um padrão morfológico tendendo ao reticular.

Apresenta entrada com corte de conduto de morfologia do tipo composta (lenticular vertical e lenticular horizontal) e desenvolvimento linear de 8,3 m, sendo condicionada principalmente por fratura de direção 280° e secundariamente fratura de direção 5°. No seu interior, os cortes de conduto tendem a ser do tipo lenticular vertical, com altura máxima de 2,1 m.

Foram verificados os seguintes espeleotemas: escorrimentos calcíticos, coralóides e couve-flores. O piso da cavidade é constituído por rocha sã, escorrimentos calcíticos, blocos e matações de calcário e, localmente, fragmentos de espeleotemas.

Em vistoria a SUPRAM Norte observou que áreas a poucos metros já sofreram desmontes através de detonações, evidenciado através da preservação de parte dos furos utilizados para colocação de explosivos. Foi observada a presença de poeira na entrada. Pouco menos de 4 metros já possui edificações. Possuía grande quantidade de blocos caídos em seu interior, no piso das galerias.

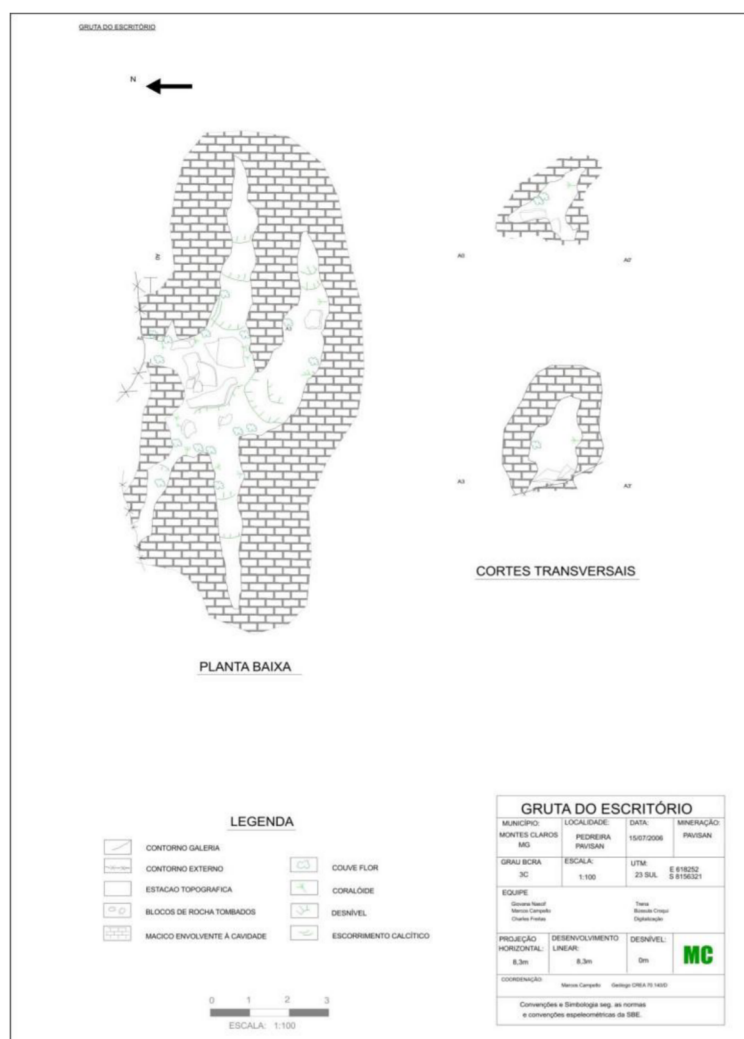


## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 23 de 115

**Figura 14:** Mapa da Gruta do Escritório.



Fonte: Estudos protocolados pelo empreendedor.

## Lapa da Fenda

**Figura 15:** Lapa da Fenda.

Coordenadas	23K 618217.00 m E 8156256.00 m S
Altitude	738
Projeção Horizontal	10,91m
Litologia	Calcário – Fm. Lagoa do Jacaré

Cavidade de gênese simples formada ao longo de uma fenda, aberta por processos dissolutivos, que se estreita em direção à superfície, coberta por blocos abatidos e



fragmentos de solo da superfície. O acesso se dá com facilidade pela descida em uma diáclase adjacente.

A entrada tem forma triangular ocorrendo na lateral da diáclase, no cruzamento dos dois planos de fratura. Sua morfologia é retilínea, em um conduto de formato lenticular vertical com largura variando entre 0,50 a 1,0m e altura média de 1,70m, se rebaixando na porção final, onde ocorre estreitamento da fenda associado ao preenchimento por sedimentos e escorrimentos calcíticos.

O piso é predominantemente estalagmítico, com presença de blocos abatidos e fragmentos de rocha e declive suave do centro para as extremidades da fenda, apresentando pouco acúmulo de sedimentos. Na porção central, há uma pequena abertura em contato com a superfície (clarabóia), possibilitando um trecho de penumbra em boa parte da cavidade e entrada de água meteórica. Nos demais trechos da cavidade, a entrada de água se dá principalmente por infiltração, através de pequenas aberturas no teto.

Os espeleotemas em seu interior se restringem a coralóides e escorrimentos calcíticos. Apresenta-se bem conservada, sem sinais de trincas ou rupturas recentes.

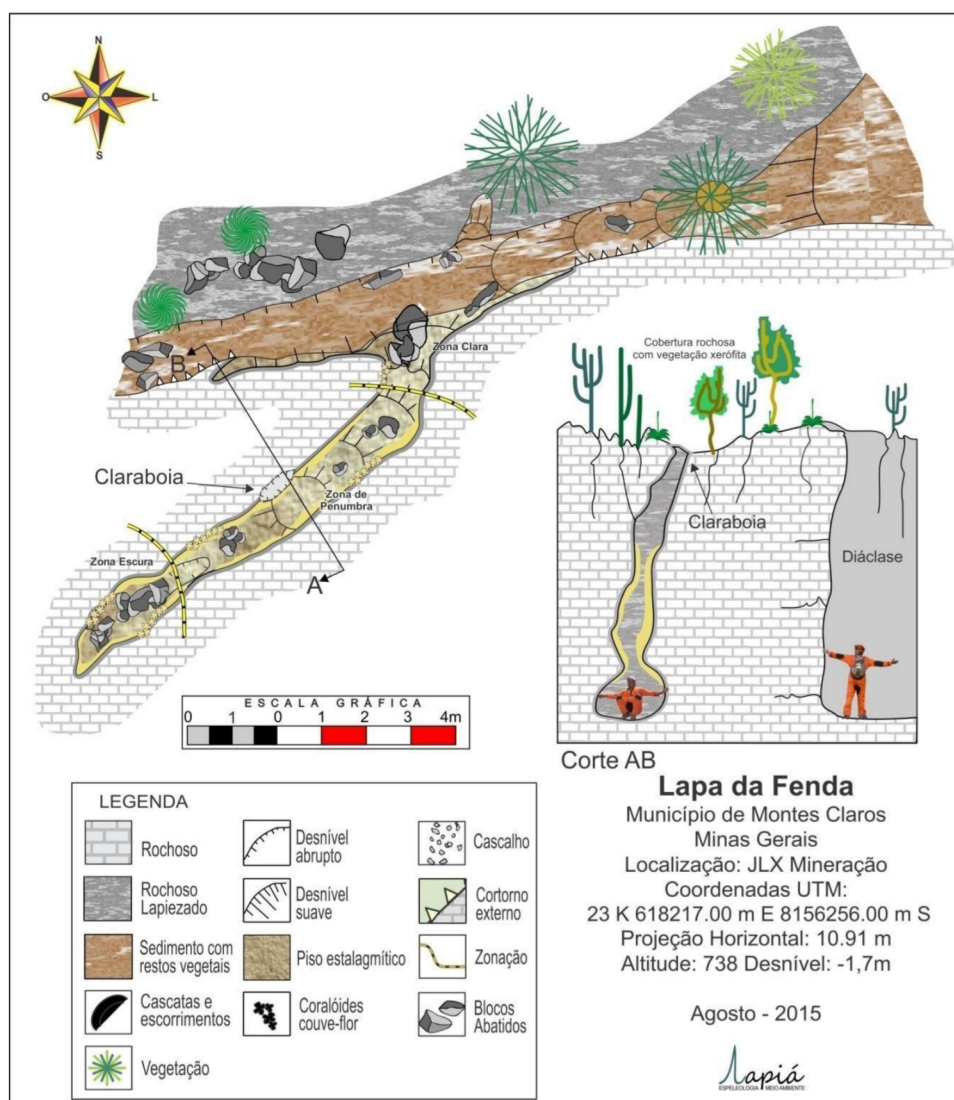


## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 25 de 115

**Figura 16:** Mapa da Lapa da Fenda.



Fonte: Estudos protocolados pelo Empreendedor.

### Lapa da Barriguda

**Figura 17:** Lapa da Barriguda.

Coordenadas	23K 618182.00 m E 8156258.00 m S
Altitude	756
Projeção Horizontal	22m
Litologia	Calcário – Fm. Lagoa do Jacaré



A Lapa da Barriguda localiza-se a poucos metros da Gruta do Escritório e, portanto, também está próxima às estruturas administrativas e de apoio do empreendimento. Seu acesso é feito em dois lances, sendo o primeiro por desescalada simples até um patamar onde se posiciona uma árvore Gameleira, cujo tronco impede parcialmente o acesso a partir da estrada localizada no sopé do maciço rochoso. O segundo lance só é possível com técnicas de rapel, já que é caracterizado por um desnível abrupto superior a 10m de profundidade. Ao todo, o desnível da cavidade é de 21,5m.

A caverna posiciona-se numa faixa de rocha bastante fraturada, característica da borda do maciço rochoso, tendo se desenvolvido através da interligação dos diversos planos de fratura, a partir de processos dissolutivos e abatimento de blocos. Sua entrada é definida por uma fratura na direção N60°E, que se torna mais verticalizada na porção final, onde se caracteriza as zonas de penumbra escura. Assim, seu padrão planimétrico é retilíneo controlado pela fratura, mas seu perfil apresenta dois níveis de desenvolvimento bem definidos.

No primeiro trecho o piso é tomado por blocos abatidos, pequenos a médios, com presença de muita matéria orgânica, sendo recoberto por fina camada de pó de calcário, característico da proximidade com o processo de britagem. Destaca-se o importante aporte trófico determinado pelo sistema radicular da Gameleira neste ponto. Em todo o primeiro trecho há entrada de água meteórica que atinge o segundo nível através de processos de escoamento e infiltração.

O trecho final (zona escura) é formado por um salão pequeno em área, mas com teto elevado, acompanhando o plano de fratura em direção à superfície. Apresenta ainda uma galeria lateral que segue sentido perpendicular à direção principal por cerca de dois metros, se interligando em seguida com uma fratura secundária, paralela à principal, que se rebaixa nos dois sentidos, finalizando a cavidade. Os únicos espeleotemas observados são escorrimentos e coralóides.

Em fiscalização da SUPRAM Norte foi observado que áreas a poucos metros da Lapa da Barriguda já sofreram desmontes através de detonações, evidenciado através da preservação de parte dos furos utilizados para desmontes. Nessa cavidade foi observada a presença de poeira na entrada. A menos de 5 metros da Lapa da





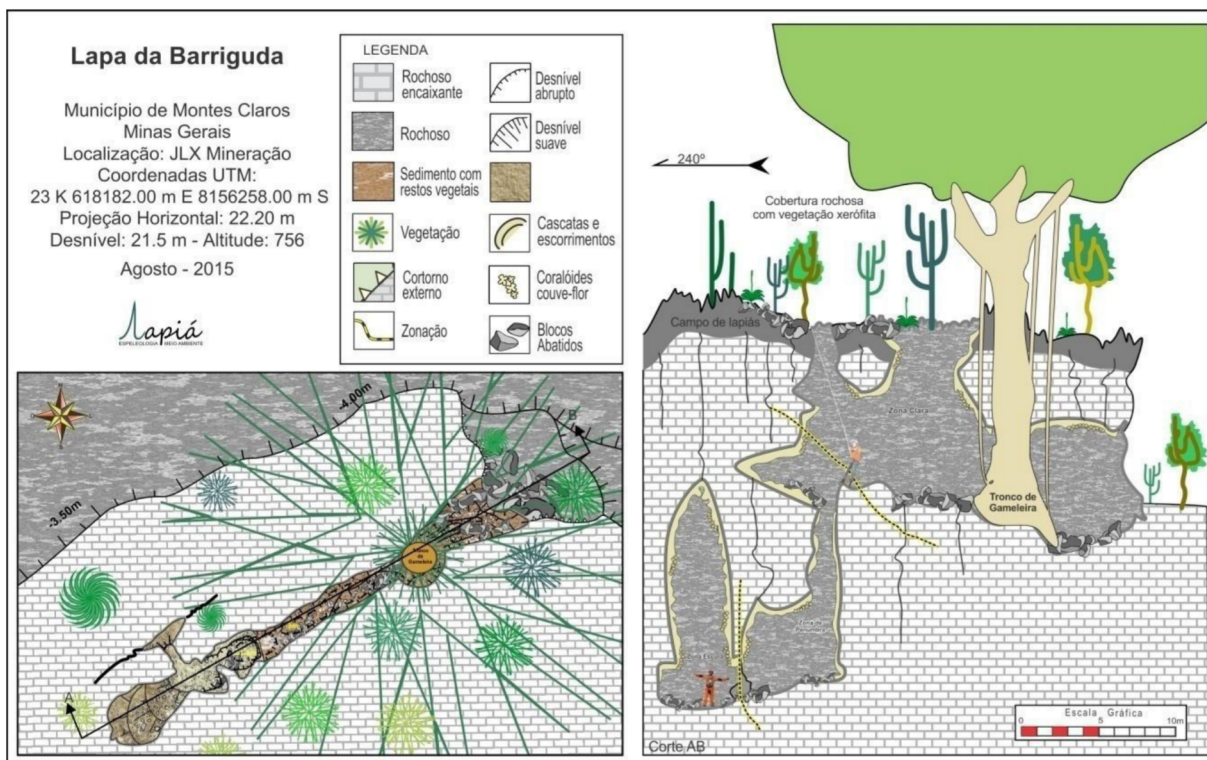
## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 27 de 115

Barriguda existia uma via de acesso a cava, que possuía um fluxo de veículos pesados constituído por caminhões e tratores. Essa foi desativada e incorporada à área de influência.

**Figura 18:** Mapa da Lapa da Barriguda.



Fonte: Estudos protocolados pelo empreendedor.

## Lapa do Imbé

**Figura 19:** Lapa do Imbé.

Coordenadas	23K 618308.00 m E 8156255.00 m S
Altitude	738
Projeção Horizontal	28,80m
Litologia	Calcário – Fm. Lagoa do Jacaré

A Lapa do Imbé, assim como a Lapa da Barriguda e a Lapa da Fenda, localiza-se em trecho intensamente fraturado, característico da borda do maciço. O acesso à cavidade se dá na parte superior do rochoso, por descida livre em fenda com direção predominante NE. Sua entrada tem forma triangular, com alguns blocos abatidos, de



tamanho pequeno a médio, bloqueando parcialmente a fratura, a partir da qual se desenvolve a galeria inicial.

O primeiro trecho segue em declive até um pequeno salão, formado no cruzamento de dois planos de fraturas. Deste ponto central, se derivam duas galerias seguindo um plano de fratura de direção NW/SE. A galeria da esquerda segue por aproximadamente 5m e finaliza em trecho de abatimento intenso, com plano elevado em direção à superfície, mas obstruído por escorrimentos e abatimentos, associados a coralóides. Na galeria da direita, o desenvolvimento também é pequeno, em trecho mais estreito e teto mais baixo.

O piso em geral é plano e coberto por uma camada de sedimento areno-argiloso misturado a fragmentos de rocha e matéria orgânica. Os sedimentos no piso desta cavidade são de origem autóctone, com entrada a partir das partes mais elevadas do entorno, apresentando pelo menos dois pontos de maior acumulação: um na parte inicial do salão e outra no final da galeria da direita. Os espeleotemas em seu interior se restringem a coralóides e escorrimentos calcíticos.

Seu padrão planimétrico tende ao reticular, devido à gênese controlada pelos planos de fratura. A maior parte da cavidade se caracteriza pela zona de penumbra, sendo zona escura apenas os trechos finais das galerias laterais. Nesta cavidade foi observado fezes de mocó e cipós que descem da superfície e penetram no sedimento, incrementando o aporte trófico da cavidade. A entrada de água se dá principalmente por infiltração, através de diversas pequenas aberturas no teto.

O estado de conservação é bom, não havendo acumulação de pó ou blocos abatidos com quebras recentes, o que indica que a cavidade tem sido resguardada de eventuais efeitos nocivos da atividade de mineração.



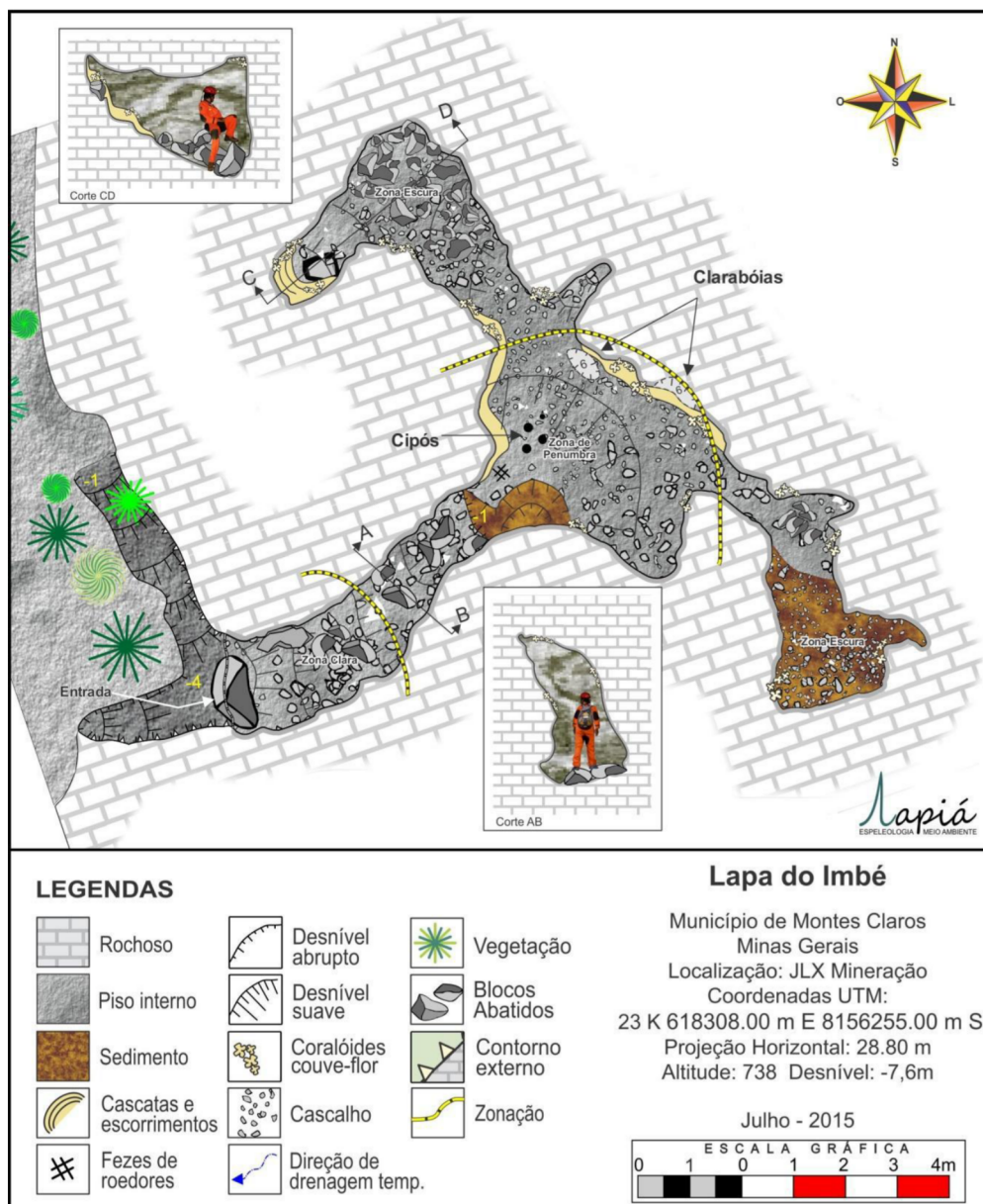


## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 29 de 115

**Figura 20:** Mapa da Lapa do Imbé.



Fonte: Estudos protocolados pelo empreendedor.

### Lapa do Angico Velho

**Figura 21:** Lapa do Angico Velho.

Coordenadas	23K 618348.00 m E 8156173.00 m S
Altitude	750
Projeção Horizontal	13m
Litologia	Calcário – Fm. Lagoa do Jacaré



A Lapa do Angico Velho desenvolve-se a partir de um desnível abrupto, aparentemente formado por abatimento, caracterizando um pequeno abismo de 5m de profundidade, acessado apenas com uso de técnicas de rapel.

No piso deste primeiro trecho se desenvolvem duas aberturas laterais, inclinadas, pelas quais se dá o escoamento das águas que atingem o interior da cavidade.

Somente a abertura da lateral esquerda possibilita acesso, por conduto estreito e em declive. Essa passagem liga-se com um pequeno salão com piso em declividade oposta à do conduto e altura média de 4m. Dada a quantidade considerável de blocos no piso, é possível inferir que abatimentos atuaram em sua formação, associados aos processos dissolutivos.

Os espeleotemas identificados nesta cavidade foram: coralóides, cascatas e pequenas estalactites. Seu aporte trófico é incrementado pela presença de raízes e cipós em seu interior. O padrão planimétrico é retilíneo. A entrada de água se dá diretamente, através de sua entrada, no primeiro trecho; e também por infiltração, no trecho mais profundo.

A entrada em declive abrupto favorece também o carreamento de sedimentos para seu interior que se acumula no fundo do pequeno abismo. Seu estado de conservação é bom, não havendo sinais de trincas ou rupturas recentes.

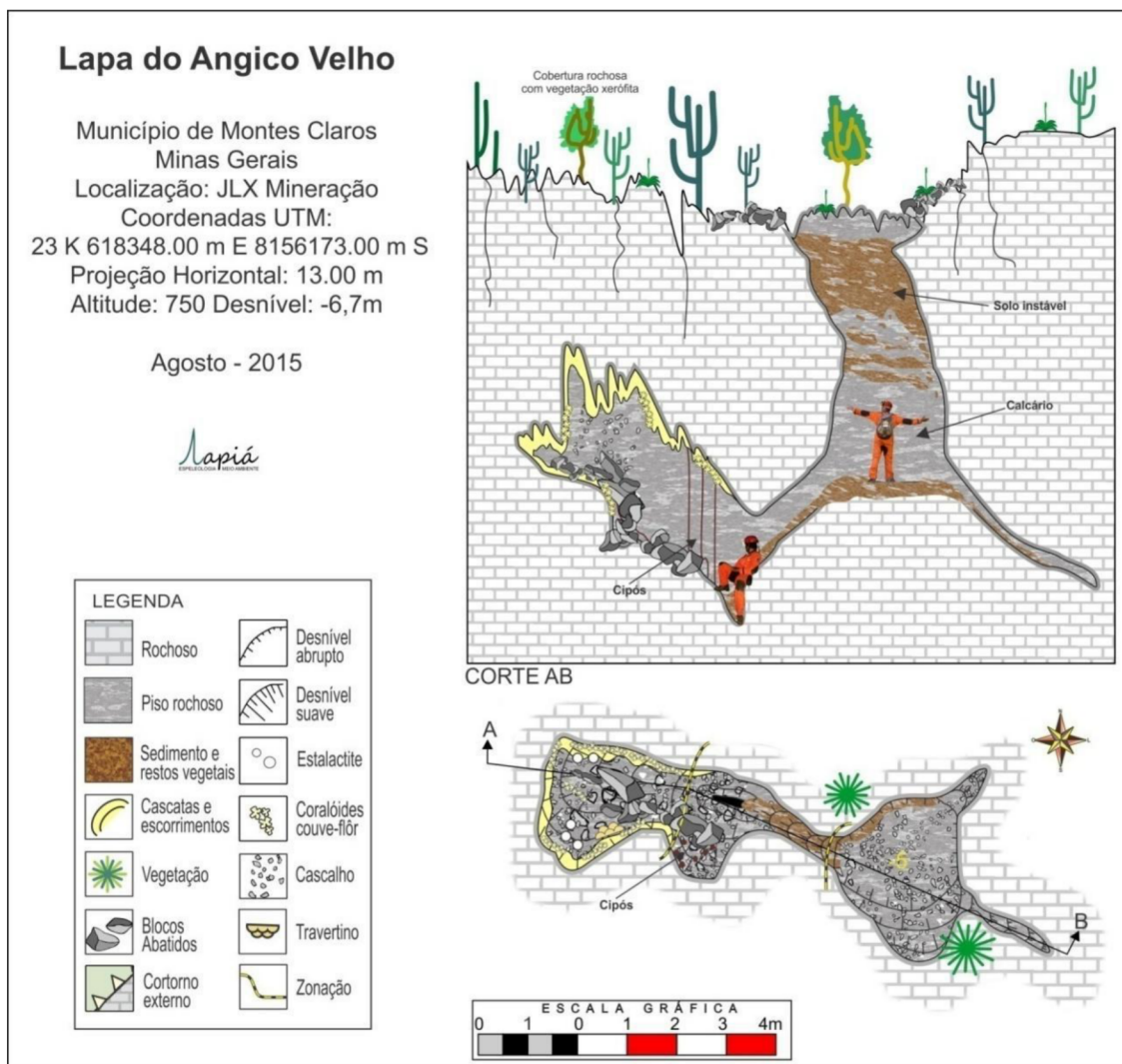


## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 31 de 115

**Figura 22:** Mapa da Lapa do Angico Velho.



Fonte: Estudos protocolados pelo empreendedor.

### Abismo Buraco Fundo

**Figura 23:** Abismo Buraco Fundo.

Coordenadas	23K 618231.00 m E 8156142.00 m S
Altitude	758
Projeção Horizontal	19m
Projeção Vertical	66m
Litologia	Calcário – Fm. Lagoa do Jacaré



Essa cavidade é a única predominantemente vertical da área e por isso é classificada como abismo; sendo que seu acesso só é possível com uso de técnicas verticais (rapel e ascensão). Está localizada na parte alta do maciço, a cerca de 150m do empreendimento.

Sua entrada é caracterizada como uma pequena abertura na superfície, de 1,50m x 0,40m. O primeiro trecho é formado por um conduto vertical estreito que se alarga apenas após 20m de descida, mantendo a média de 1m de largura. Nesse trecho, o risco do acesso é maior pelo acúmulo de solo e fragmentos de rochas, que se descolam com facilidade. Após esse primeiro trecho, forma-se um pequeno salão, com piso bastante inclinado no sentido geral de declive da cavidade e teto com a altura superior a 15m. Neste salão e a partir dele, as paredes do abismo se revestem de alguns coralóides e escorrimentos calcíticos, formando cascatas.

Após o salão, a cavidade continua seu desenvolvimento vertical, através da fenda, se estreitando à medida que avança sua profundidade. A avaliação presumível da profundidade desse trecho foi feita pelo lançamento da corda até onde foi possível e posterior medição da mesma. A distância alcançada somada à profundidade até o trecho acessível alcançou um desnível de 66m.

O padrão morfológico dessa cavidade é retilíneo, predominantemente vertical, com gênese controlada pela estrutura da fatura, na direção N70°W. A entrada de água e sedimentos é diretamente através de sua abertura superficial.



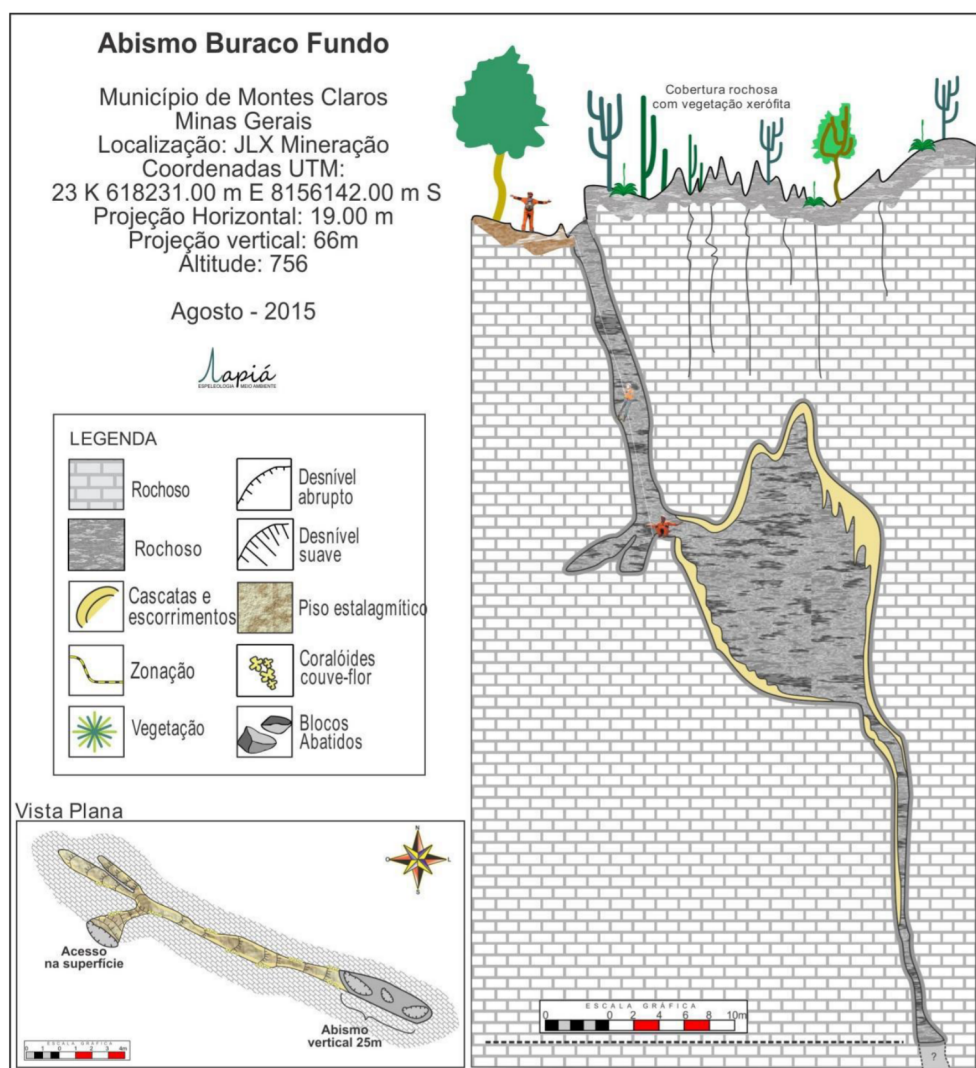


## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 33 de 115

**Figura 24:** Mapa do Abismo do Buraco Fundo.



Fonte: Estudos protocolados pelo empreendedor.



**Figura 25:** Localização das cavidades junto ao maciço.

Fonte: Estudos protocolados pelo empreendedor.

Durante a fiscalização, Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 05/2022, foi observado que a poeira vem sendo o principal impacto ainda nessas áreas de influência. A cortina arbórea não está sendo suficiente para impedir a chegada dessa poeira dentro das áreas de influência.

Visando a reparação dos danos causados nas cavidades, será assinado um TAC, onde será aplicado o disposto no Decreto nº 47.041/2016, referente aos impactos acarretados sem a devida autorização ou licença.

## 2.4 Recursos Hídricos

O empreendimento está localizado na UPGRH SF10: Rio Verde Grande, sub-bacia do Rio Vieira, um dos principais cursos hídricos que corta a região de Montes Claros.

Durante a fiscalização não foi verificado nenhum corpo hídrico nas proximidades do empreendimento. Em consulta ao IDE-Sisema foi verificado que a JLX está situada na microbacia do Rio do Cedro, afluente direto do Rio Vieira.

Para atender a demanda hídrica do empreendimento, são utilizadas a água da bacia de acumulação da cava para a aspersão das vias e das correias transportadoras na



área de britagem, e do poço tubular, devidamente equipado com hidrômetro, horímetro e laje de proteção, para consumo humano. O empreendedor apresentou a Certidão de Uso Insignificante nº 177701/2020 para regularização do poço.

## 2.5 Flora

O empreendimento JLX Mineração está localizado na região norte do estado de Minas Gerais. A vegetação presente no empreendimento diz respeito ao bioma Cerrado, sendo presentes na área as fitofisionomias campo cerrado e a Floresta Estacional Decidual montana.

O Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro em extensão, possui cerca de 204 milhões de hectares e ocupa aproximadamente 25% do território nacional. Sua abrangência em área contínua estende-se sobre os estados brasileiros de Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Piauí, Rondônia, Paraná, São Paulo e Distrito Federal, além dos encaves no Amapá, Roraima e Amazonas (MMA, 2015). Por ocupar as partes mais altas das bacias hidrográficas que compõem essas regiões, impactos sobre as águas do Cerrado podem ser propagados por grandes porções do território brasileiro em águas superficiais e subterrâneas.

Conhecido como a savana mais rica do mundo, o Cerrado brasileiro também é considerado um *hotspot* de biodiversidade em razão do alto grau de endemismo de espécies aliado a uma elevada perda de habitat (MMA, 2015; Sloan et al., (2014); Myers et al., 2000). O Cerrado possui uma grande variedade de formações vegetais, com 11 fitofisionomias divididas em três grandes categorias: campestre, savânica e florestal (Ribeiro & Walter, 2008) (Figura 1). A primeira é composta por campo sujo, campo limpo e campo rupestre, e possui menor biomassa que as demais. Dentre as formações savânicas, há o cerrado sentido restrito, veredas, parque de cerrado e palmeiral. Por fim, a formação florestal, que possui maior biomassa, é composta pela mata ciliar, mata de galeria, mata seca e cerradão (Ribeiro & Walter, 2008). Esta riqueza de diferentes tipos vegetacionais se deve aos diferentes tipos de solo e, também, da proximidade com cursos d'água.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 36 de 115

Para caracterização florística do empreendimento, foram utilizados os dados do inventário florestal realizado no empreendimento em março de 2021, à época com o objetivo de solicitar uma ampliação do empreendimento. Para o inventário florestal foram demarcadas oito parcelas no empreendimento de 300 m<sup>2</sup>. Todas as árvores foram identificadas pelos seus nomes populares, mensurando a sua Circunferência a Altura do Peito – CAP a partir de 15,7 cm a 1,30 de altura do solo, além da medição da altura total de cada árvore até a sua copa, sendo em seguida anotados os dados em planilha de campo.

Figura 26: Coordenadas geográficas das parcelas do inventário florestal.

Pontos do Inventário Florestal	Coordenadas Geográficas
P01	617794,000 8156252,000
P02	617713,000 8156190,000
P03	617598,000 8155921,000
P04	617580,000 8155844,000
P05	617590,000 8155786,000
P06	617825,000 8155690,000
P07	617792,000 8155701,000
P08	617607,000 8155707,000

Foram amostrados durante o inventário florestal 297 indivíduos, pertencentes a 24 espécies distribuídas em 15 famílias e 18 gêneros botânicos. A família mais representativa do inventário foi a família “Fabaceae - Mimosoideae” representada pelas espécies “*Anadenanthera colubrina* var. *cebil* - Angico Vermelho, *Senegalia polyphylla* – Periquiteira, *Senegalia bahiensis* - Bico-de-juriti e *Albizia niopoides* - Farinha-seca” com 22,90 % do total das espécies inventariadas e 68 indivíduos quantificados. A espécie de maior representatividade desta família foi a *Anadenanthera colubrina* var. *cebil* com 61 indivíduos representando 20,54 % em relação ao total de espécies.

### Reserva Legal / Área de Preservação Permanente

No polígono referente ao empreendimento JLX Mineração não se observa nenhuma área enquadrada como de preservação permanente (APP), no entanto, possui em vegetação remanescente uma área total de 35,77 ha sendo que parte desse remanescente se refere à Reserva Legal com 19,02 ha (25,20%), representados por



fitofisionomia característica de Floresta Estacional Decidual montana com fragmentos de cerrado típico.

Conforme CERTIDÃO DE QUESITOS EXPEDIDA POR MEIO ELETRÔNICO, na Matrícula nº 74.816, Livro nº 2-RG, Sistema de Fichas: Av-07, foi feito em 30/05/2020, o protocolo nº 145.896, com o protocolo do recibo de inscrição do Imóvel Rural no CAR, Registro nº (MG-3143302-DB6D.831B.FE00.4DB6.98F7.0577.229E.DA2F).

Salientamos que após análise da proposta, referente ao citado protocolo, fica aprovado o Cadastro Ambiental Rural do empreendimento.

### **2.5.1 Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)**

#### **Da Área Requerida para Supressão**

Este relatório diz respeito ao requerimento de Autorização para Intervenção Ambiental Corretiva (AIA Corretiva) referente ao empreendimento JLX Mineração S/A.

O requerimento foi formalizado objetivando regularizar uma área de 2,59 hectares que passou por processo de alteração do Uso e Ocupação do Solo com finalidade de ampliação da área de exploração da mineração JLX MINERAÇÃO para a atividade Extração de rocha para produção de britas, calcário agrícola e pedras para calçamento.

O empreendimento foi notificado através do Auto de Infração nº 180712 pela Subsecretaria de Gestão Ambiental Integrada e Regularização Ambiental Integrada – SGRAI no dia 11 de julho de 2022. A notificação descreve a seguinte infração:

SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA – FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL – Sem autorização do órgão ambiental competente em área de 2,59 ha. Retirada do material lenhoso do local onde foi constatada supressão irregular de vegetação nativa – Floresta Estacional Decidual-, em área de 2,59 hectares.

Conforme Decreto Nº 47.749/19 em seu art. 13 e 14 a possibilidade de regularização, por meio da obtenção da autorização para intervenção ambiental corretiva, não



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 38 de 115

desobriga o órgão ambiental de aplicar as sanções administrativas pela intervenção irregular.

Parágrafo único. O infrator deverá, em relação às sanções administrativas aplicadas, comprovar, alternativamente:

I - desistência voluntária de defesa ou recurso apresentado pelo infrator junto ao órgão ambiental competente e recolhimento do valor da multa aplicada no auto de infração;

II - conversão da multa em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente;

III - parcelamento dos débitos devidos a título de multa aplicada em auto de infração;

IV - depósito do valor da multa em conta específica que, após o trânsito em julgado do auto de infração, será revertido ao Estado, caso a penalidade seja mantida.

Conforme o Plano de Intervenção Ambiental Corretivo (PIA Corretivo) apresentado o empreendimento realizou a desistência voluntária de defesa ou recurso apresentando junto ao órgão ambiental competente e também o recolhimento do valor da multa aplicada no auto de infração.

Além disso, o PIA Corretivo realizou a estimativa volumétrica do rendimento lenhoso por meio de Inventário Florestal Amostral dos Fragmentos testemunhos. Desta forma, o empreendedor irá realizar o pagamento da taxa florestal pertinente buscando a regularização da área para continuar exercer sua atividade mineraria na propriedade.

### **Do Levantamento Florístico e Volumétrico**

Segundo Inventário Florestal de MG, a região do empreendimento está localizada em área sem classificação devida sua proximidade com a antropização do município. Entretanto, a área se trata de Floresta Estacional Decidual montana pelas



características da flora inventariada e proximidade dos fragmentos delimitados como esta fitofisionomia.

Para o levantamento florístico e volumétrico da área testemunha, foi utilizada a metodologia de **Inventário Florestal (2,59 ha)**. O processo de levantamento de dados foi realizado por meio do método de Amostragem Casual Estratificada, no qual, o fragmento de **Floresta** foi dividido em **02 (dois)** estratos, devido à heterogeneidade presente em relação à sua volumetria.

Após a delimitação e esquadreamento das parcelas, todas as árvores foram plaqueteadas e identificadas pelos seus nomes populares, mensurando a sua Circunferência a Altura do Peito – CAP a partir de 15,7 cm (DAP - Diâmetro a Altura do Peito a partir de 4,77 cm) a 1,30 de altura do solo.

Ao final o Engenheiro Florestal responsável, considerou **06 unidades amostrais** retangulares de 300 m<sup>2</sup> (10\*30m) e utilizou a equação que se segue:

Formação Vegetal	Equação
Floresta Estacional Decidual	$VTCC = 0,000075 DAP^{1,818557} Ht^{1,061157}$



### Distribuição das unidades amostrais na vegetação testemunha



As espécies da área inventariada foram classificadas em sua maioria como plantas decíduas, caracterizando a vegetação como pertencente a fitofisionomia Floresta Estacional Decidual (Mata Seca), umas das integrantes do Bioma da Mata Atlântica, principalmente. As espécies coletadas no inventário florestal foram: aroeira-do-sertão - *Myracrodruon urundeuva*, Angico Vermelho - *Anadenanthera colubrina* var. *cebil*, *Senegalia bahiensis* - Bico-de-juriti, Periquiteira - *Senegalia polyphylla*, Vaqueta - *Combretum duarteanum*, *Cereus jamacaru* – mandacaru, *Albizia niopoides* - Farinha-seca, *Talisia esculenta* – Pitomba, *Cabralea canjerana* – canjerana, *Aspidosperma subincanum* - Pereira-do-campo/Pereiro-branco, *Tabebuia roseo-alba* - Ipê-três folhas, *Cordia incógnita*- Casquinha, entre outras.

Foram aferidas no inventário florestal amostral **217 indivíduos**, onde foram registradas 16 espécies distribuídas em 13 famílias e 15 gêneros botânicos, com destaque para a família “NYCTAGINACEAE” representada pela espécie “*Guapira*



## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

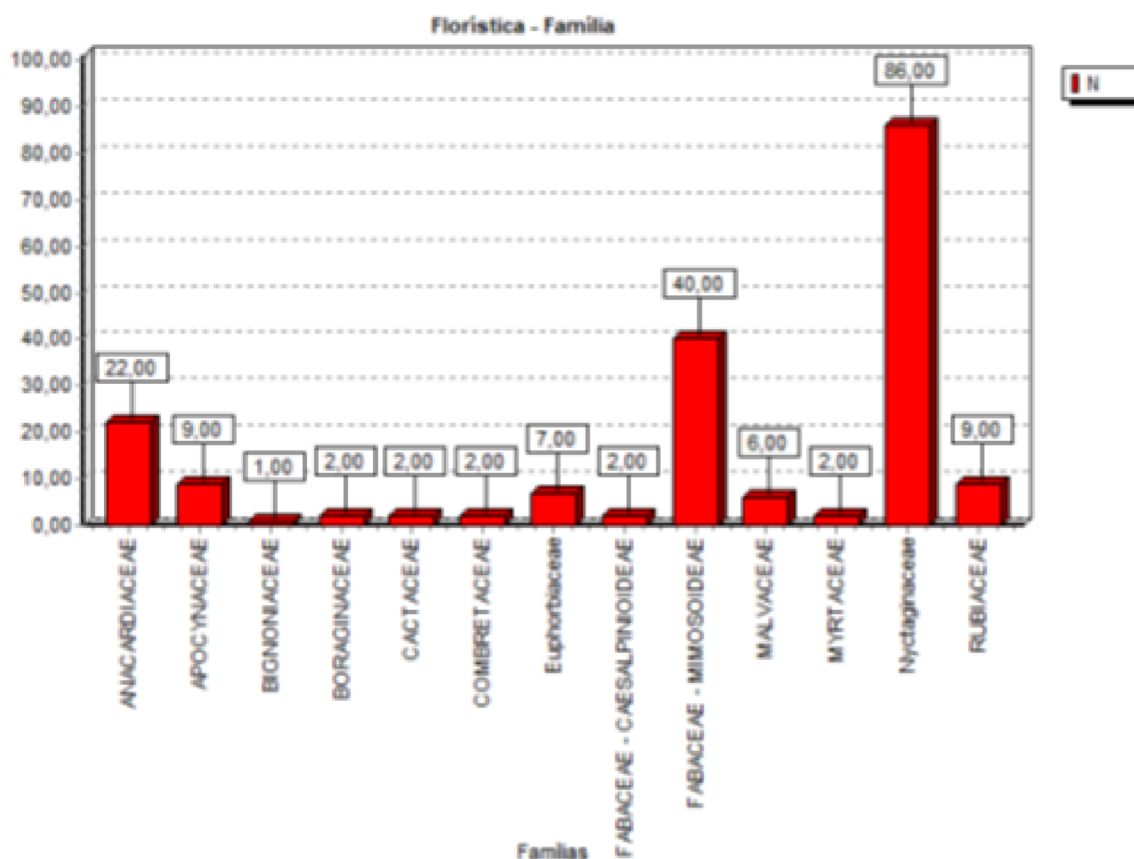
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 41 de 115

*opposita* - Pereiro-amargo/Pau-sapo” com 39,63 % do total das espécies inventariadas e 86 indivíduos quantificados.

A segunda família de maior destaque refere-se a “FABACEAE - MIMOSOIDEAE” representada pela espécie *Anadenanthera colubrina var. cebil* - Angico Vermelho e *Senegalia polyphylla* – Periquiteira, com 18,43 % do total das espécies inventariadas e 40 indivíduos quantificados. A espécie de maior desta família foi a *Anadenanthera colubrina var. cebil* com 39 indivíduos representando 17,97% em relação ao total de espécies.

### Representação da quantidade de indivíduos arbóreos (N) de cada família.

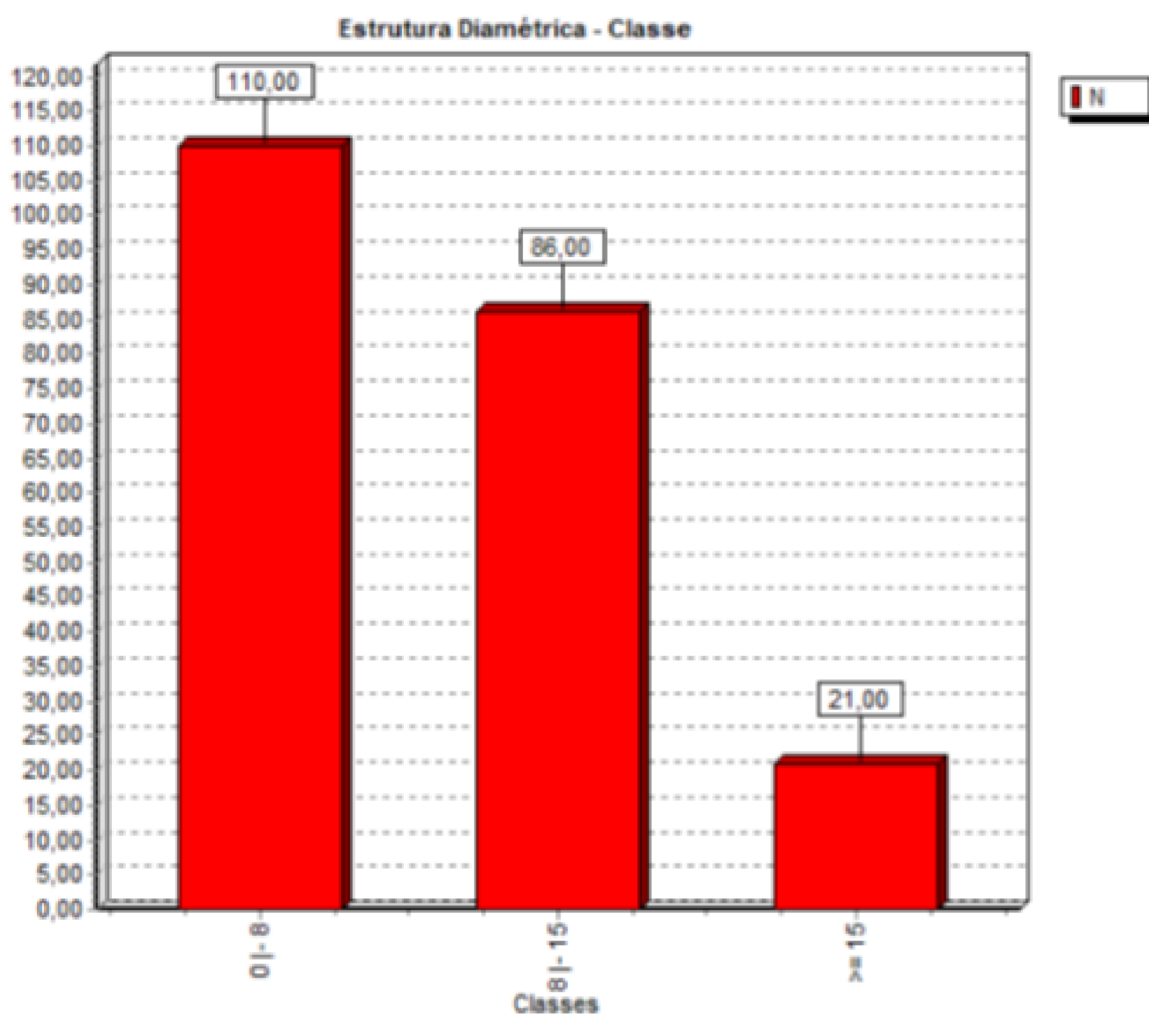






Conforme a análise da sua estrutura vertical o resultado demonstra que a maioria das árvores está na classe de altura maior que 3,0 m, sendo indicativo de que o fragmento tende a ser considerado Estágio Médio como prediz a Resolução Conama nº 392/07.

**Representa a quantidade de indivíduos presente em cada classe de Diâmetro a altura do peito (DAP) e sua respectiva volumetria.**



Conforme as classes diamétricas a maioria das espécies está com o DAP entre 8 a 15 cm, mostrando a tendência para classificação do Nível de Regeneração Natural ao Estágio Médio de FESD.



## **Da Análise do Inventário Florestal**

Conforme SEI 1370.01.0033687/2022-93 Auto de Fiscalização 61 (51229322), para validar o levantamento florestal apresentado e a similaridade da área proposta para compensação, a equipe da Supram realizou vistoria in loco e com base nas planilhas de campo apresentadas, verificou de forma aleatória o levantamento dos dados em 03 (três) parcelas (04, 05 e 06), na área com vegetação testemunha e nas 04 (quatro) parcelas levantadas na área proposta para compensação.

Conforme verificação, as parcelas se encontravam, devidamente, georreferenciadas e delimitadas, de forma visível, no campo.

Conforme conferência, foi verificado que as medidas não apresentavam diferença significativa dos valores informados no inventário florestal apresentado.

OBS.: Toda a verificação das parcelas foi acompanhada pelo representante da empresa.

## **Estimativa volumétrica para a área suprimida**

### **Estrato 1 ( Mata Seca – Fragmento Florestal – Estágio Médio Menor Volume)**

Média Volume/parcela -> **0,9941 m<sup>3</sup>**

Média Volume/ha-> **33,1367 m<sup>3</sup>**

Volume total para o Estrato 1 -> 33,1367 m<sup>3</sup>/ha x 1,295 ha = **42,9120 m<sup>3</sup>**

### **Estrato 2 ( Mata Seca – Fragmento - Estágio Médio - Maior Volume)**

Média Volume/parcela -> **2,0878 m<sup>3</sup>**

Média Volume/ha-> **69,5926 m<sup>3</sup>**

Volume total para o Estrato 2 -> 69,5926 m<sup>3</sup>/ha x 1,295 ha = **90,122417 m<sup>3</sup>**

Volume Total Estimado da População em m<sup>3</sup> (Vtcc) = **133,0334 m<sup>3</sup>**

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 44 de 115

Rendimento volumétrico de **tocos e raízes** = 2,59 ha x 10 m<sup>3</sup>/ ha = **25,9 m<sup>3</sup>**  
(RCSEMAD/IEF 3.102/21)

**Volume Total Estimado Final**

(VTCC) = 133,0334 m<sup>3</sup> + 25,9 m<sup>3</sup> = 158,9334 m<sup>3</sup>

**Estatística do Inventário Florestal testemunho.**

Parâmetro Estrato	1	2	Gerai
Área Total (ha)	1,30	1,30	2,59
Parcelas	3	3	6
n (Número Ótimo por Estrato)	5	5	
n (Número Ótimo pela Alocação Proporcional)	3	3	5
Volume Medido	2,9822	6,2634	9,2456
Média	0,9941	2,0878	1,5409
Desvio Padrão	0,1104	0,2059	0,1582
Variância	0,0122	0,0424	0,0273
Variância da Média	0,0038	0,0132	0,0042
Erro Padrão da Média	0,0615	0,1147	0,0651
Coefficiente de Variação %	11,1068	9,8640	10,2649
Valor de t Tabelado	2,9200	2,9200	2,1319
Erro de Amostragem	0,1795	0,3349	0,1387
Erro de Amostragem %	18,0622	16,0410	9,0021
IC para a Média ( 90 %)	0,8145 <= X <= 1,1736	1,7529 <= X <= 2,4227	1,4022 <= X <= 1,6796
IC para a Média por ha ( 90 %)	27,1504 <= X <= 39,1203	58,4297 <= X <= 80,7566	46,7404 <= X <= 55,9881
Volume Estimado	42,9103	90,1232	133,0334
IC para o Total ( 90 %)	35,1597 <= X <= 50,6608	75,6665 <= X <= 104,5799	121,0576 <= X <= 145,0093
EMC	0,8781	1,8715	1,4412

**Espécies Arbóreas Protegidas/Imunes De Corte**

A Lei nº 20.308 de 27 de julho de 2012 altera a Lei nº 9.743, de 15 de dezembro de 1988, que declara de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte o ipê-amarelo. O Parágrafo único do artigo primeiro desta Lei estabelece que as espécies protegidas são as essências nativas popularmente conhecidas como ipê-amarelo e pau-d'arco-amarelo, pertencentes aos gêneros *Tabebuia* e *Tecoma*.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 45 de 115

No Inventário Florestal Testemunho realizado houve a ocorrência do gênero Tabebuia/ Handroanthus (Handroanthus vellosi - Pau-d'arco / **Ipê-amarelo**), com Densidade Absoluta (DA) de 5,556 indivíduos por ha.

Considerando a DA para a área total 2,59 ha resulta em um total de **15 indivíduos** objeto de supressão.

Diante do fato o empreendedor deve realizar a compensação pela supressão dos indivíduos imunes de corte.

**Proposta Apresentada pelo Empreendedor**

O empreendedor optou pelo pagamento de 100 Ufemgs (cem Unidades Fiscais do Estado de Minas Gerais), por árvore a ser suprimida.

Desta forma, o valor estimado de compensação seria calculado da seguinte forma:

**15 indivíduos x 100 Ufemg's x 4,7703 R\$/Ufemg = R\$ 7.155, 45 (Sete mil cento e cinquenta e cinco reais e quarenta e cinco centavos)**

**Classificação dos estágios sucessionais da Floresta Estacional Decidual conforme Resolução Conama nº 392/2007**

Para caracterização do estágio de regeneração em Florestas Estacionais Deciduais, a Resolução Conama nº 392/2007 considera diferentes características inerentes à vegetação, onde a definição do estágio de regeneração é avaliada por um conjunto de parâmetros como altura média, diâmetro médio, estratificação vertical, e um conjunto de espécies de ocorrência comuns da fitofisionomia. Com base nesta resolução a vegetação em estudo foi classificada com **Secundária em Estágio Médio de Regeneração.**

Diante da classificação para a área suprimida a mesma deverá ser compensada em dobro, considerando os artigos nº 17 e 32 da Lei Federal nº 11.428/2006 c/c artigo 26 e 27 do Decreto Federal nº 6.660/2008, que estabelecem as formas de destinação de



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 46 de 115

área equivalente à desmatada, para o cumprimento da medida compensatória de caráter obrigacional.

**Proposta Apresentada pelo Empreendedor**

Como compensação pela área suprimida o empreendedor propõe a destinação de área para conservação com fitofisionomia de Floresta Estacional Decidual em Estágio Médio a Avançado de Regeneração e tamanho equivalente ao dobro da área suprimida.

A área proposta para compensação possui 5,25 ha e se localiza na FAZENDA DIVIDIDA PANDEIROS, no município de Januária/MG, propriedade esta pertencente ao empreendimento, TECNOPAV- ENGENHARIA LTDA que por sua vez possui os mesmos sócios e administradores da JLX Mineração S/A, Marcelo Castro Curi e Márcia Lima Curi.

Segue imagem com sobreposição das camadas (perímetro, reserva legal e área de compensação) com a imagem de satélite de 21 de junho de 2021 da Fazenda Dividida Pandeiros, em que temos o fragmento de Floresta Estacional Decidual em Estágio Médio a Avançado proposta para compor a Compensação Ambiental via Servidão Florestal.



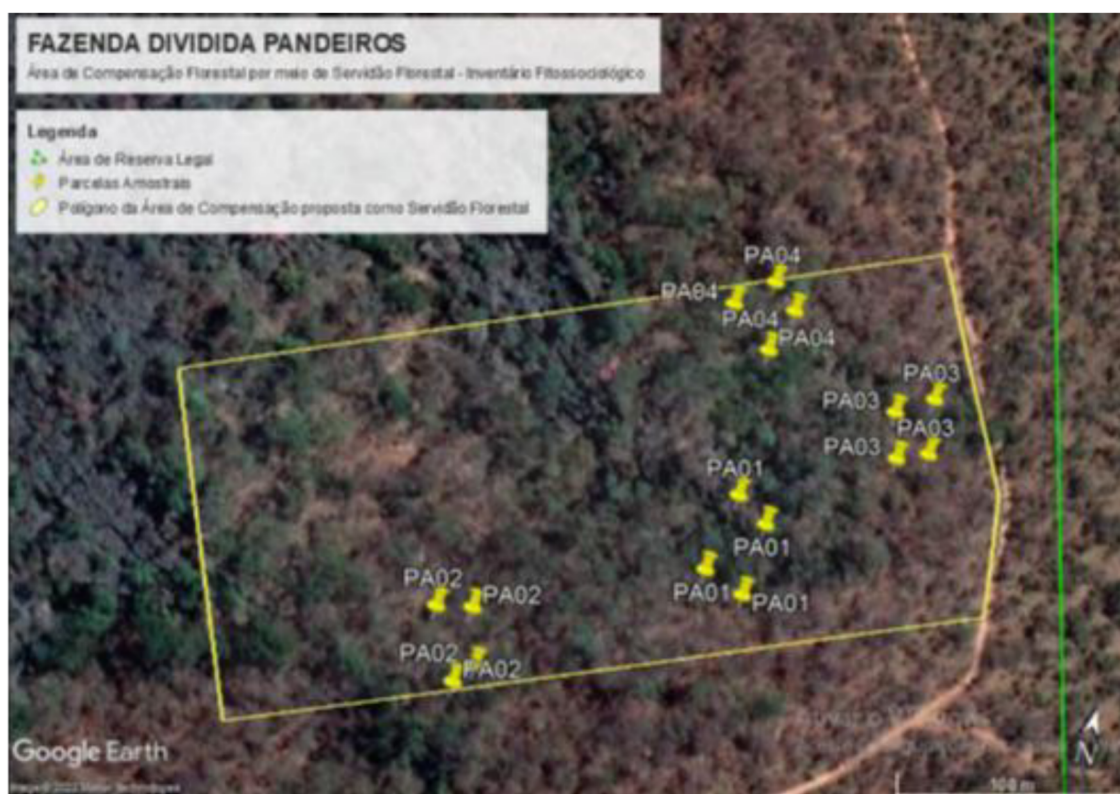
## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 47 de 115



### Distribuição das Unidades Amostrais na área proposta para compensação.





Para avaliar a similaridade ou equivalência entre às duas áreas foi elaborado um inventário florestal na área proposta para compensação.

Conforme os resultados do inventário florestal, foi verificada grande similaridade florística entre as áreas, havendo coincidência em muitas espécies, seja, pelo nome popular ou pela identificação científica.

Portanto, com base na similaridade entre os dados dos levantamentos florísticos realizados nas duas áreas, **aceita-se o fragmento de Floresta Estacional Decidual (5,25 ha), como medida compensatória pela supressão de 2,59 ha de mesma fitofisionomia em estágio médio de regeneração**, alterada com finalidade de ampliação da área de exploração da mineração JLX MINERAÇÃO para a atividade Extração de rocha para produção de britas, calcário agrícola e pedras para calçamento.

## 2.6 Fauna

### AVIFAUNA

Segundo o Zoneamento Ecológico Econômico de Minas Gerais, o empreendimento se encontra em área categorizada como sendo de média prioridade para conservação da avifauna.

Os dados primários foram obtidos por meio do método de “transectos” combinado ao método de listas de MacKinnon utilizando listas de 10 espécies. Para estas metodologias não há necessidade de coleta. Após o reconhecimento da área foram feitas buscas, percorrendo lentamente cada área escolhida por aproximadamente uma hora. As espécies que vão sendo avistadas são registradas em listas de 10. As listas apresentavam basicamente as seguintes informações: nome popular, coordenadas geográficas, tipologia florestal e data, possibilitando assim a construção da curva de acumulação de espécies ao término dos trabalhos.



Além do levantamento primário, foi gerada uma lista secundária por meio da revisão bibliográfica. Os dados secundários registraram 172 espécies possíveis de ocorrência para área do empreendimento. Após as campanhas de campo realizadas no empreendimento foi possível o registro e identificação de 110 espécies da avifauna pertencentes a 15 ordens e 34 famílias. Dentre essas espécies é importante destacar que foram registradas espécies ameaçadas de extinção, endêmicas do Cerrado, migratórias, xerimbabos e cinegéticas.

A maioria das espécies encontradas durante as campanhas de campo realizadas no empreendimento são onívoras, ou seja, possuem hábitos alimentares oportunistas. Essas espécies são comuns em áreas impactadas.

Na área do empreendimento foi registrada uma espécie endêmica do Cerrado (*Saltatricola atricollis* - batuqueiro) e duas endêmicas da Caatinga (*Crypturellus noctivagus zabele* - jaó-do-sul-zabelê) e *Knipolegus franciscanus* (maria-preta-do-nordeste). Foi registrada 1 espécie ameaçada de extinção: *Crypturellus noctivagus - zabele*: Se encontra ameaçado devido a perda da vegetação original da Caatinga que está estimada em mais de 45%, sendo este valor ainda maior para a caatinga arbórea/florestal. O táxon é uma espécie cinegética altamente procurada por caçadores. C. n. zabele foi categorizada como Vulnerável (VU) (ICMBio 2014). (“Ameaçada de extinção”).

A área de inserção do empreendimento encontra-se antropizada em função das atividades desenvolvidas nas últimas décadas. Apesar disso, foi registrada uma diversidade significativa de espécies de aves, muitas das quais são dependentes das Áreas de Preservação Permanente (APP) e remanescentes nativos.

## ENTOMOFAUNA

Dentre os insetos, as borboletas (Lepidoptera: Papilionoidea e Hesperioidea) constituem um grupo especialmente interessante para estudos de biodiversidade e conservação (Pinheiro et al., 2010). Além disso, a maioria das espécies ocorrem apenas em alguns habitats e microhabitats, sob determinadas condições de luz, temperatura e umidade. Portanto, a presença (ou não) de certas espécies também pode fornecer indicações sobre o estado de conservação do habitat.





Os dípteros da família Culicidae são conhecidos popularmente como “pernilongos”, “muriçocas”, “carapanãs” entre outros nomes. Estes insetos podem ser considerados os mais importantes no âmbito da medicina humana devido à transmissão de diversos patógenos, entre vírus, protozoários e helmintos quando suas fêmeas exercem uma intensa hematofagia em seres humanos. As doenças transmitidas por vetores matam e debilitam milhares de pessoas, principalmente nas regiões tropicais, representando 20% de toda a prevalência de doenças infecciosas no mundo. Entre as enfermidades transmitidas por dípteros da família Culicidae, as mais importantes são a Malária, Dengue e a Febre Amarela (Consoli e Oliveira, 1994). Recentemente outras arboviroses estão surgindo no país e já estão sendo consideradas problemas de saúde pública. A zika e chikungunya são os casos mais recentes e tem como característica sua transmissão através do *Aedes aegypti*. Podem existir outros possíveis vetores dessas arboviroses, como o caso do *Aedes albopictus* que também é capaz de transmitir a dengue. Isso evidencia a importância do levantamento desses vetores, como forma de se conhecer os potenciais epidemiológicos e possíveis meios de transmissões locais.

Conforme indicado pelo Atlas da Biodiversitas, a área de influência do empreendimento não está classificada em nenhuma categoria de importância biológica para conservação da entomofauna. De acordo com o Zoneamento Ecológico Econômico a região de estudo está inserida em uma área de prioridade de conservação baixa para a entomofauna.

Para realização do levantamento de dados secundário da entomofauna foram revisados trabalhos científicos realizados na região próxima ao empreendimento. Para realização da amostragem referente a entomofauna dentro do local do empreendimento, foram escolhidos sete pontos com diferentes características entre as diferentes fitofisionomias. Para a coleta de borboletas, foram escolhidos 07 pontos amostrais distribuídos pelo empreendimento. Em cada ponto foram armadas duas armadilhas atrativas (modelo Van Someren-Rydon), sendo estas iscadas com frutos fermentados (banana amassada misturada com caldo de cana). Para a coleta dos insetos vetores, foram escolhidos cinco pontos amostrais, onde em cada ponto foi instalada uma armadilha luminosa (Shannon) objetivando atrair os insetos para sua



captura. Esta metodologia foi utilizada durante o período crepuscular/noturno de 18:00h às 20:00h, horário de maior atividade deste grupo.

Para melhor entendimento sobre as espécies registradas, foram pesquisadas informações sobre estas como os seus status de conservação. Estas informações foram buscadas nas listas mais recentes da IUCN, COPAM e MMA. Também foi pesquisado em artigos e outros trabalhos, se dentre as espécies registradas se encontra alguma considerada rara ou endêmica da região amostrada.

O levantamento secundário de lepidópteros (borboletas) indicou um potencial de ocorrência de 32 espécies para a área do empreendimento. Através dos dados coletados no empreendimento ao longo do levantamento, foi registrado a presença de 26 indivíduos, pertencentes a 10 espécies de borboletas e quatro subfamílias da ordem Lepidoptera. Destas espécies, a mais abundante foi a *Hamadryas februa*, com 50% do total de registros. Esta é uma espécie comum do Cerrado mineiro, podendo facilmente ser encontrada em diversos ambientes, principalmente em áreas abertas com presença de corpos hídricos como ambientes agrícolas, dado ao fato destas serem atraídas por poças de lama, local onde se beneficiam de certos nutrientes.

As espécies aqui registradas pertencem a família Nymphalidae. Essa família é uma das famílias mais ricas e abundantes dentre os lepidópteros, sendo inclusive de fácil identificação devido as suas características. Ela tem grande importância tanto econômica quanto ecológica, dado ao fato que as suas espécies pertencem a diferentes subfamílias, onde estas são divididas em grupos de nectarívoras e frugívoras, exercendo assim grande influência no ambiente, servindo inclusive como polinizadoras. O trabalho apresentado registrou a ocorrência de cinco subfamílias, sendo que destas, quatro pertencem a família Nymphalidae. Não foram encontradas espécies raras, em extinção ou endêmica do local estudado.

Em se tratando da fauna de culicídeos, também foram levantados alguns artigos com espécies que podem ocorrer no local do empreendimento, sendo encontrado 45 espécies. Em relação aos dados primários dos culicídeos, mesmo com todo o esforço amostral empregado, não houve registro de nenhum espécime. Provavelmente as chuvas durante a amostragem nesse período dificultaram a chegada dos espécimes



até as armadilhas, interferindo assim na amostragem e na captura dos mesmos. Já em relação ao período seco, devido à baixa nos recursos, principalmente no que diz respeito aos corpos hídricos, já se é esperado uma baixa amostragem nesse período.

## HERPETOFAUNA

De acordo com o Atlas da Biodiversitas o empreendimento não se encontra em área de importância biológica para conservação da Herpetofauna de Minas Gerais. De acordo com o Zoneamento Ecológico Econômico o empreendimento está inserido numa área de prioridade de conservação baixa para herpetofauna. Para a caracterização secundária da herpetofauna regional, foram obtidas informações de bibliografia especializada (artigos científicos) de trabalhos realizados próximos a região do empreendimento. Para o levantamento de dados primários referente à herpetofauna foram realizadas 2 campanhas no empreendimento. Cada campanha teve duração de 5 dias. As buscas se deram principalmente nos pontos de amostragem previamente definidos na Área Diretamente Afetada (ADA) e na Reserva Legal (RL). O método de amostragem utilizado durante o estudo no empreendimento foi busca ativa (diurna e noturna).

Para o status de conservação das espécies e graus de ameaça, foram consultadas as Listas (mais recentes) de Fauna Ameaçada nos âmbitos mundial (IUCN, 2013) nacional (MMA, 2014) e estadual (COPAM, 2010).

Os dados secundários para o grupo dos répteis apontaram a possibilidade de ocorrência local de 63 espécies, sendo 40 de serpentes, 18 de lagartos, 3 de anfisbênias, uma espécie de jacaré e uma de cágado - região sul da Cadeia do Espinhaço e na porção meridional da Serra do Espinhaço. Já para os anfíbios foi indicada a possibilidade de ocorrência de 52 espécies, sendo 51 da ordem Anura (sapos, pererecas e rãs) e uma de Gymnophiona (cobra-cega).

Durante o levantamento da herpetofauna nas áreas de influência do empreendimento, foram registradas 15 espécies da herpetofauna, sendo 10 espécies de anuros, distribuídas em seis gêneros, das famílias Bufonidae, Hylidae e Leptodactylidae. Entre os répteis, foram registradas apenas 5 espécies, distribuídas em três famílias: Tropiduridae, Elapidae e Viperidae. Como esperado, a maior parte das espécies foram



observadas na incursão de campo referente a estação chuvosa. Todas as espécies encontradas no trabalho são de ampla distribuição e a riqueza encontrada é típica de áreas de mata seca.

## ICTIOFAUNA

Segundo o Zoneamento Ecológico Econômico, a propriedade está inserida em área de baixa prioridade para conservação da ictiofauna no estado de Minas Gerais.

Como dentro do perímetro da JLX Mineração não existem cursos hídricos, o levantamento de dados da ictiofauna local foi impossibilitado. Assim, para conhecimento do grupo na região foi realizada uma busca por trabalhos científicos de levantamento da ictiofauna que foram realizados próximos a região do empreendimento.

A família mais representativa encontrada nos estudos foi a Characidae. Essa família é a maior e mais complexa entre os peixes neotropicais, apresentando diversas formas corporais, o que lhes permite ocupar diferentes habitats e desenvolver estratégias alimentares. São geralmente abundantes em águas lânticas e em regiões com grande fluxo de água.

## MASTOFAUNA

Segundo o ZEE, o empreendimento está inserido em área de baixa prioridade para conservação de mamíferos em Minas Gerais. Para maior conhecimento da mastofauna local foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre as espécies registradas para a região e bioma Cerrado no estado de Minas Gerais. Para o levantamento da mastofauna foram realizadas duas campanhas de campo com duração de cinco dias consecutivos cada. A campanha correspondendo ao período seco foi realizada entre 19 e 23 de outubro de 2020, já a amostragem do período chuvoso foi feita entre os dias 05 e 09 de fevereiro de 2021. Com a finalidade de obter um maior número de dados, e amostrar de forma mais fidedigna possível a mastofauna presente na propriedade, foram adotadas diferentes metodologias, sendo elas: armadilhas fotográficas, busca ativa, armadilhas tipo “Sherman”, redes de neblina e entrevistas.





Com a compilação dos trabalhos foi obtida uma lista com 21 espécies de mamíferos de médio e grande, 4 marsupiais, 12 roedores e 27 morcegos. Para o levantamento de dados primários foram registradas 16 espécies de mamíferos distribuídas em 7 ordens e 12 famílias. A ordem mais representativa foi a Carnívora, com 5 (31%) espécies, seguida por Rodentia com 4 (25%) espécies, Chiroptera e Primates com 1 cada (13%). Artiodactyla, Lagomorpha e Primates apresentaram uma espécie cada.

Dentre as espécies, *Kerodon rupestris* foi a que apresentou maior número de registros. Esse fato pode estar relacionado ao comportamento social desta espécie, pois são roedores que vivem em grupo além de serem dependentes das rochas que habitam. Apesar das altas taxas reprodutivas, o mocó (*Kerodon rupestris*) é uma espécie classificada como vulnerável ao risco de extinção. Isso se deve ao fato da intensa caça para fins alimentícios e à sua intensa relação com ambientes rochosos. O mocó, um dos poucos mamíferos endêmicos do semiárido brasileiro, possui sua distribuição fragmentada devido à descontinuidade dos afloramentos rochosos onde eles vivem. As outras espécies amostradas possuem plasticidade ambiental e podem ocorrer em uma grande variedade de habitats degradados. Durante as entrevistas foram citadas a jaguatirica e onça parda, mas nenhum vestígio dessas espécies foi registrado no estudo. Porém, o acréscimo de espécies deve ser considerado diante da proximidade do empreendimento com o Parque Estadual da Lapa Grande. As espécies que habitam a região podem se deslocar entre as áreas, uma vez que o parque apresenta uma grande área preservada e com características similares às de reserva legal do empreendimento.

## 2.7 Socioeconomia

O município de Montes Claros está localizado no norte do estado de Minas Gerais, distando de Belo Horizonte cerca de 422 km. De acordo com dados do Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) 2010 a população residente no município era de 361.915 habitantes. De acordo com site do IBGE, a projeção estimada para a população de Montes Claros no ano de 2021 era de 417.478 pessoas.

O estado de Minas Gerais em 2010 apresentava IDH-Índice de Desenvolvimento



Humano de 0,800 e estava na 10ª posição em relação aos demais estados da nação. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Montes Claros foi de 0,770 em 2010, o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDMH entre 0,700 e 0799). A dimensão que mais contribui para o IDHM do município é a longevidade, com índice de 0,868, seguida de educação com índice de 0,744 e renda, com 0,707.

Montes Claros conta com 224 estabelecimentos de saúde para atendimento da população, sendo 141 do sistema privado e 83 do sistema público de saúde. Conta com 6 atendimentos de emergência e 921 leitos para internação, sendo 241 do SUS- Sistema Único de Saúde e 680 privados.

Segundo dados do IBGE (Censo, 2010) em Montes Claros, há um total de 104.028 domicílios, dos quais 91,34% encontram-se ligados à rede geral de abastecimento de água. O número de domicílios abastecidos por meio de poços ou nascentes alcançam 7,59% enquanto outras formas de abastecimento correspondem a 1,07% das residências.

A partir da análise dos dados fornecido pelo IBGE- 2010 foi constatado que em Montes Claros, 94,16% do lixo gerado é coletado por serviço de limpeza. Cerca de 5,28% ainda queimam o lixo, prática essa não adequada devido aos impactos ambientais que são gerados além das consequências que esses podem trazer para a biota e para a população.

Quanto aos serviços de educação, o município conta com 327 escolas, sendo 123 de ensino infantil, 149 do ensino fundamental e 55 escolas de ensino médio. De acordo com dados da sinopse do censo escolar realizado em 2018 pelo IBGE, foram realizadas 15.753 matrículas no ensino infantil, 49.697 no ensino fundamental e 17.249 matrículas para o ensino médio. Já em relação aos docentes, existem em Montes Claros 952 docentes para o ensino infantil, 2.708 para o ensino fundamental e 1.190 professores para o ensino médio. Ainda de acordo com a pesquisa, da população residente 80.181 pessoas afirmaram já ter frequentado a escola, enquanto 228.755 não frequentavam.

O município de Montes Claros conta com diversos pontos turísticos, entre eles o



Parque Municipal Milton Prates; o Parque Sapucaia situado na serra do Ibituruna que é propício para a prática de esportes radicais; o Parque Guimarães Rosa; a Lapa Encantada; a Gruta do Engenho que é aberta para visitação; o conjunto Lapa Grande, que possui uma gruta com 3 Km de extensão, uma das maiores de Minas Gerais; a Catedral de Nossa Senhora Aparecida; a Igreja Matriz e a Igreja do Morrinhos. O município também possui 164 sítios arqueológicos, sendo o Complexo Espeleológico da Lapa Grande o principal.

As principais festas realizadas no município são o Festival do Pequi, o Carnamontes, as Festas Juninas, o Festival Internacional de Danças Folclóricas, a Expomontes, entre outras.

A renda per capita média de Montes Claros cresceu 34% desde 2000, passando de R\$ 485,55 em 2000, para R\$ 650,62 em 2010. Isso equivale a uma taxa média anual de crescimento nesse período de 3,4%. São consideradas extremamente pobres, pobres e vulneráveis à pobreza as pessoas com renda domiciliar per capita mensal inferior a R\$70,00, R\$140,00 e R\$255,00 (valores a preços de 01 de agosto de 2010), respectivamente. Dessa forma, em 2000, 9,06% da população do município eram extremamente pobres, 28,76% eram pobres e 54,93% eram vulneráveis à pobreza; em 2010, essas proporções eram, respectivamente, de 2,71%, 11,99% e 33,87%. O índice de Gini passou de 0,61 em 2000 para 0,53 em 2010.

A transformação da economia no município se deu através dos incentivos fiscais da SUDENE, que propiciaram modificações estruturais na realidade do município, determinando fluxos internos de pessoas, hábitos, capital e tecnologia que diminuem o distanciamento da cidade com as metrópoles do país, além de atraírem a população rural da região, acelerando o processo de migração campo - cidade e provocando inchamento no processo de urbanização da cidade e, conseqüentemente colapso na estrutura urbana. A implantação de projetos de altas tecnologia fomenta o fluxo de migração de mão-de-obra especializada, ao mesmo tempo funciona como atração para as populações rurais e urbanas da região que devido ao processo de concentração da propriedade rural e do estrangulamento de pequenas propriedades, vão sendo expulsas do campo demandando a Montes Claros em busca de melhores condições de vida.



Na área de influência do empreendimento foi identificado apenas a comunidade Vila Cedro, que é representada por 30 residências localizadas às margens da rodovia BR 135. Conforme pode ser verificado neste parecer, foram avaliados possíveis impactos socioambientais sobre a comunidade devido a operação do empreendimento.

### **3 ASPECTOS, IMPACTOS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO**

#### **3.1 Efluentes líquidos sanitários**

A JLX Mineração S/A. possui uma Estação de Tratamento de Esgoto – ETE, para onde é enviado todo efluente dessa natureza gerado nas instalações do empreendimento.

A ETE utilizada na JLX Mineração S/A trata-se de um sistema patenteado de tecnologia de tratamento de efluentes domésticos, sanitários e industriais desenvolvido pela empresa BEM Empreendimentos Meio Ambiente e Projetos Sustentáveis Ltda. - Bioete Saneamento.

O sistema é composto por um conjunto de unidades de tratamentos, compreendido por sistema preliminar (gradeamento) e secundários de tratamento (reator anaeróbio). Após o reator, ainda existe um filtro de fluxo ascendente para polimento final do efluente. No sistema, o filtro não tem a função de tratamento biológico e sim de tratamento físico por filtração.

Em atendimento a solicitação de informação complementar, o empreendedor apresentou Projeto Técnico As Built da ETE instalada no empreendimento, elaborado sob a responsabilidade técnica da Engenheira Sanitarista e Ambiental Fernanda Silva Aguiar Dias, CREA/MG251903/D. O projeto consiste no dimensionamento de vazões afluentes segundo as NBR's 7229 e 13.969, bem como verificação do dimensionamento do sistema de tratamento e da destinação final do efluente tratado em valas de infiltração, segundo normas técnicas e literatura especializada.

Conforme memorial descritivo e de cálculo da ETE Bioete e da vala de infiltração instalada no empreendimento, verificou-se que os sistemas atendem as vazões de





projeto. O reator bioete instalado possui um tempo de detenção hidráulica de 10 horas, acima do recomendado pela fabricante que são de 6 horas. A vala de infiltração possui área de infiltração de 139,50 m<sup>2</sup>, maior que o requerido de 128,79 m<sup>2</sup>.

### **3.2 Efluentes líquidos oleosos**

Para suporte às atividades de extração e beneficiamento de minério, há no empreendimento área de apoio com as seguintes estruturas: baias para armazenamento temporário de resíduos sólidos, área de solda, seção elétrica, área de lubrificação, lavador de veículos, área de oficina e área de abastecimento de combustível.

Como pode ser observado, as últimas estruturas listadas têm potencial para gerar efluentes oleosos. Em fiscalização foi verificado que esses locais foram construídos com medidas mitigadoras para evitar a contaminação do solo, a saber:

- Área de lubrificação: Local com cobertura e fosso com piso impermeabilizado para as trocas de óleos e lubrificações. Os tambores com lubrificantes e tambores vazios são armazenados em baias com diques e pisos impermeabilizados.
- Área de lavagem de veículos: Local aberto com piso e fosso impermeabilizados e mureta em parte de seu perímetro.
- Área de abastecimento de combustível: Armazenamento em tanque aéreo de 15 m<sup>3</sup> instalado dentro de um fosso com piso concretado, sob cobertura metálica. O abastecimento ocorre em área aberta com canaletas em seu perímetro interligada a CSAO.
- Oficina: local coberto com piso impermeabilizado e canaletas de drenagem interligada a CSAO.

Em fiscalização da SUPRAM NM realizada no empreendimento em fevereiro de 2022, verificou-se, na área de apoio, que o sistema de drenagem oleosa estava interligado com o sistema de drenagem pluvial, direcionando todo efluente para uma única CSAO. Tal fato, durante o período chuvoso, poderia ocasionar o subdimensionamento da caixa separadora, prejudicando a eficiência do sistema. Dessa forma, foi solicitada



a seguinte informação complementar: *Apresentar Projeto Técnico As Built da Caixa Separadora de Água e Óleo – CSAO, e memorial de cálculos comprovando que o sistema implantado atende toda Área de Apoio do empreendimento, considerando toda contribuição pluvial, inclusive de algumas coberturas de galpões que possuem caimento para o interior dessa área.*

O projeto apresentado, sob a responsabilidade técnica da Engenheira Sanitarista e Ambiental Fernanda Silva Aguiar Dias, CREA/MG251903/D, comprovou o subdimensionamento da caixa separadora de água e óleo.

No dimensionamento foram consideradas as contribuições das áreas cobertas e descobertas, resultando numa vazão de 7.228,29 L/h. Para atender essa vazão, o empreendimento fará aquisição de um CSAO fabricada sob medida pela empresa Sanip Soluções em Saneamento, com capacidade de 7.500,00 L/h.

A disposição do efluente tratado ocorrerá em vala de infiltração dimensionada com base no coeficiente de infiltração do solo local. Optou-se pelo emprego da vala de infiltração, uma vez que os solos em áreas de mineração podem ser poucos profundos, sobretudo, próximos aos afloramentos rochosos. Antecederá a CSAO uma caixa de areia para remoção dos sólidos sedimentáveis, propiciando melhor funcionamento e maior eficiência do sistema. Essa caixa de areia será instalada utilizando a estrutura da CSAO hoje existente no empreendimento, que não atendeu o dimensionamento.

Além da aquisição da nova CSAO, também foram propostas as seguintes adequações para melhoria na gestão dos efluentes oleosos:

- Separação das drenagens oleosas e pluviais. O empreendedor optou por permanecer com drenagem existente deixando-a exclusiva para o transporte das águas pluviais, devendo ser construída uma nova drenagem oleosa exclusiva que encaminhará todo o efluente oleoso para o sistema de tratamento;
- Reforma de piso em alguns locais, aumento de bacia de contenção do compressor, fechamento da parede do lavador, aumento da área dos lubrificantes e instalação de canaletas de drenagem oleosa.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 60 de 115

**Figura 27:** Cronograma de adequação dos sistemas de controle ambiental dos efluentes oleosos.

Descrição (Serviços e/ou Obras)	Dias				
	30	60	90	120	150
Aquisição do material					
*Reforma/manutenção do piso					
Instalação de canaletas da drenagem oleosa					
Ligação independente da rede de drenagem oleosa					
Instalação da CSAO					
Execução da vala de infiltração					
Instalação das placas de identificação					

\*As manutenções são inerentes ao uso das infraestruturas e serão corriqueiras. As manutenções identificadas no presente projeto serão executadas de imediato e, posteriormente, conforme necessidade ao decorrer da operação do empreendimento.

Fonte: Projeto técnico do sistema de controle ambiental dos efluentes oleosos.

### 3.3 Resíduos Sólidos

Conforme Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, apresentado no PCA, são gerados os seguintes resíduos no empreendimento:

Local	Tipo de resíduo	Classe
Frente de Lavra	Estéril	II A - Não perigoso
Almoxarifado e escritório	Papel	II A - Não perigoso
	Plástico	II A - Não perigoso
	Papelão	II A - Não perigoso
	Vidro	II A - Não perigoso
	Lâmpadas	I - Perigoso
	Pilhas	I - Perigoso
Refeitório	Orgânico	II B - Não perigoso
	Papel	II A - Não perigoso
	Plástico	II A - Não perigoso
	Papelão	II A - Não perigoso

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 61 de 115

	Vidro	II A - Não perigoso
Área de manutenção, Área de Produção, Oficina e Galpão de máquinas	Sucata metálica	II A - Não perigoso
	Pneus	II A - Não perigoso
	Papel	II A - Não perigoso
	Papelão	II A - Não perigoso
	Borracha	II A - Não perigoso
	Embalagem de óleo	I - Perigoso
	Lama da CSAO	I - Perigoso
	Óleo usado	I - Perigoso
Sanitários	Papel	II - B Não perigoso
	Lâmpada	I - Perigoso

Em fiscalização realizada pela SUPRAM NM em fevereiro/2022 foi verificado que o empreendedor vem segregando e armazenando os resíduos em baias. Essas estruturas foram construídas em alvenaria, com cobertura, piso concretado e dique de contenção (para armazenamento dos resíduos perigosos). Os resíduos comuns não recicláveis são armazenados em caçamba, em área anexa as baias.

Para fins de cumprimento de cláusula de TAC, o empreendedor vem comprovando a destinação de seus resíduos para local regularizado.

A operação atual do empreendimento gera muito pouco estéril. Conforme informações prestadas, esse material é gerado em maior escala apenas quando é necessária a expansão da mina (o que não está sendo autorizado no processo em pauta). Ressalta-se que não há atividade de pilha de estéril no empreendimento. Todo material que havia na área da JLX Mineração foi utilizado para instalação de via de acesso e para fazer a terraplanagem da área onde hoje é a fábrica da Moldart (empresa terceirizada).

### 3.4 Emissões atmosféricas

A principal emissão atmosférica resultante da operação do empreendimento é a emissão de material particulado devido principalmente ao tráfego de veículos e às atividades de detonações, beneficiamento do minério e estoque de produto.





O empreendedor apresentou Plano de Mitigação das Fontes de Emissão de Material Particulado, onde foram apresentadas apenas as seguintes medidas, que já são executadas no empreendimento:

- Aspersão periódica com caminhão pipa das estradas internas;
- Sistema de abatimento de pó nas unidades de beneficiamento. Os aspersores criam uma névoa de água que aglomera as partículas de poeira em um particulado mais pesado, que cai novamente no fluxo de material;
- Cortina arbórea: No empreendimento existe cortina arbórea que, por sua vez, contribui para melhoria da dispersão do material particulado. O empreendedor fará o enriquecimento da cortina com novas espécies para potencializar a minimização da dispersão de material particulado. As mudas serão produzidas em viveiro próprio instalado na área do empreendimento.

A pedido da SUPRAM NM, o empreendedor realizou reunião com aproximadamente 20 membros da comunidade Vila Cedro (comunidade mais próxima ao empreendimento) no dia 27/05/2022. Dentre outros assuntos tratados, está registrado na ATA da reunião o seguinte trecho sobre material particulado: *“Os moradores afirmaram ainda, que a poeira gerada pela detonação não atinge a comunidade, porém a poeira gerada pelo trânsito de veículos ao entrarem e saírem pela portaria, esta sim, por vezes os incomoda...”*

Para mitigação desse incômodo, ficou acertado que seria realizado o revestimento asfáltico da margem da rodovia entre a portaria da J LX e a comunidade, bem como a manutenção da varrição e umectação da via, que já são feitas atualmente. Os representantes da J LX também se comprometeram a fazer visitas rotineiras aos moradores para se certificarem de que os trabalhos seguem sem causar impactos.

Diante disso, está condicionado neste parecer o relatório fotográfico e descritivo comprovando a execução do revestimento asfáltico na margem da rodovia. Também será solicitado o enlonação dos caminhões que saem do empreendimento carregados de produtos.



Conforme pode ser observado no item 6 deste parecer (análise de cumprimento do TAC), o empreendedor apresentou laudos semestrais com análise da qualidade do ar em três pontos do empreendimento.

Pontos	Coordenadas Geográficas
1 - Portaria	S 16°40'25,42" W 43°53'18,72"
2 - Escritório	S 16°40'23,07" W 43°53'28,85"
3 - Produção	S 16°40'14,64" W 43°53'38,98"

Durante o período de vigência do TAC foram realizadas quatro campanhas de monitoramento, sendo que apenas na primeira campanha foi verificada concentração de partículas totais acima do limite máximo permitido nos três pontos monitorados (conforme Resolução CONAMA 491/2018).

Em atendimento a Instrução de Serviço Sisema nº 05/2019, será condicionado ao empreendedor apresentar à FEAM/GESAR o Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar (PMQAR). Após avaliação deste estudo, a Gerência de Monitoramento da Qualidade do Ar e Emissões (GESAR) irá se manifestar sobre a necessidade de monitoramento da qualidade do ar nas proximidades do empreendimento.

### 3.5 Ruídos

Durante a operação do empreendimento o ruído será proveniente do funcionamento da UTM, do tráfego dos veículos que carregam e descarregam os produtos, além de ruídos pontuais nas detonações dos explosivos para desmonte da rocha.

Em atendimento ao ofício de informações complementares e em conformidade com a NBR 9653, o empreendedor realizou reunião com aproximadamente 20 moradores da Vila Cedro no dia 27/05/2022 com o objetivo de definir, em comum acordo, os melhores horários e dias da semana para realizar as detonações. Conforme informado na ATA de reunião, os moradores responderam que as detonações não causam impactos significativos. Sendo assim, confirmaram as datas e horários de detonações que já vêm sendo executados pelo empreendimento.

Em cumprimento a cláusula segunda do TAC o empreendedor apresentou avaliação de níveis de ruídos em pontos localizados na área externa e interna do



empreendimento. De acordo com os resultados apresentados os três pontos monitorados apresentaram resultados abaixo do limite máximo permitido durante os períodos avaliados (manhã, tarde e noite).

### **3.6 Processos erosivos e carreamento de sedimentos**

Gerado pela exposição do solo na área do empreendimento e pelo carreamento de produto exposto no pátio.

Abaixo seguem as ações que já são realizadas pelo empreendedor para mitigação de processos erosivos e carreamento de sedimentos:

Todas as vias pavimentadas possuem sistema de drenagem para coleta das águas pluviais. Na saída de todas as sarjetas há pequenos fragmentos de rochas para redução da energia da água pluvial em processo de deslocamento. As águas são conduzidas para bacias de acumulação, o que favorece a infiltração e abastecimento do lençol freático.

As vias não pavimentadas possuem leiras de proteção para coletar e conduzir águas de escoamento superficial. Ao fim das vias não pavimentadas, foram construídas bacias de amortecimento, filtragem, armazenamento temporário das chuvas e liberação gradual da água acumulada.

As vias e bancadas da mina também possuem leiras de proteção para coletar e conduzir águas de escoamento superficial. Para retificação do solo e conservação da eficácia das leiras de proteção é realizado periodicamente, sobretudo no período chuvoso, o patrolamento das vias não pavimentadas. Todas as águas das vias e bancadas superiores da mina são coletadas e conduzidas à uma sarjeta, e direcionadas para o nível mais baixo, formando uma grande bacia de armazenamento. Para proteção superficial, sobre algumas leiras das bancadas da mina são mantidas e ou cultivadas cortinas arbóreas compostas de sansão do campo e ou espécies nativas. Para contenção dos taludes da mina são mantidas e ou cultivadas gramas.

Todos os depósitos de produtos (britas) são compostos por leiras de proteção para coleta e direcionamento de águas superficiais, e contenção do material empilhado.



Para a área de britagem do calcário foi construído uma bacia de decantação com dique de gabião. Essa bacia tem a função de amortecimento das águas superficiais, contenção dos sedimentos carregados, liberação e direcionamento gradual da água na boca de lobo. A boca de lobo direciona a água no trecho da galeria. Na saída deste, foi construído uma escada de peixe para amortecimento d'água, e direcionamento da mesma na bacia de amortecimento e armazenamento.

### **3.7 Impactos sobre a fauna**

Os impactos mais significativos desse tipo de empreendimento sobre a fauna ocorrem nos anos iniciais de instalação e operação, quando é realizada a supressão de vegetação e a introdução do empreendimento em uma área até então conservada. No momento atual, em que a operação já ocorre há mais de 35 anos, ainda há impactos sobre a fauna, mas eles já se encontram consolidados. Os principais aspectos causadores de impactos sobre a fauna nessa etapa do empreendimento são a geração de ruídos durante o tráfego de veículos pelo empreendimento, bem como durante as detonações.

Para acompanhar e avaliar possíveis impactos sobre a fauna local, a concessão da licença está sendo condicionada à execução de um programa de monitoramento da fauna com pontos de amostragem dentro do Parque Estadual da Lapa Grande, visto que essa também foi uma exigência do órgão gestor do parque.

### **3.8 Impactos sobre o meio antrópico**

Os impactos de maior importância sobre o meio antrópico são os incômodos às populações vizinhas (ruído, poeira e utilização das vias de acesso), mitigados por meio dos controles das emissões, campanhas educativas com os colaboradores e da comunicação social.

Durante a análise do processo em pauta não foi observado conflito da comunidade do entorno com a operação do empreendimento, uma vez que:

- Em consulta ao NUDEM e DEFIS, não foi informado qualquer demanda sobre denúncias envolvendo a J LX Mineração e a comunidade;





- Para atender item de informações complementares, o empreendedor apresentou ata de reunião com a comunidade, onde foi relatado que apenas a poeira gerada pelo trânsito de veículos ao entrarem e saírem da JLX, algumas vezes trazem incômodo (a mitigação dessa constatação já foi informada neste parecer e será item de condicionante).
- Durante a fiscalização o empreendedor informou que não há histórico recente de reclamações da comunidade com a operação do empreendimento.

## **4 PROGRAMAS DE CONTROLE E MONITORAMENTO**

### **4.1 Programa de Monitoramento de Efluentes Líquidos e Oleosos**

O objetivo dos programas é verificar a conformidade dos lançamentos de efluentes gerados e tratados pelo empreendimento.

A empresa propõe relatórios anuais das análises semestrais de acompanhamento da ETE e CSAO.

Contudo, conforme orientação da Superintendência de Apoio a Regularização Ambiental, para os sistemas tratamento de efluentes domésticos, com lançamento em vala sumidouro, não será condicionado o automonitoramento, desde que seja observado: O correto dimensionamento do sistema de tratamento proposto conforme normas pertinentes; A contribuição exclusiva de efluentes de natureza doméstica, sem aporte de caixa separadora de água e óleo e/ou efluentes indústrias; A impossibilidade de lançamento em cursos d'água ou rede pública de coleta de esgoto.

Portanto, verificado o disposto acima, está sendo proposto neste PU apenas o automonitoramento da CSAO, conforme pode ser verificado no anexo II deste parecer.

### **4.2 Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos**

Este programa tem como objetivo fornecer subsídios para que todos os resíduos sólidos gerados na área do empreendimento possam ter manejo e destinação adequados, como também o incentivo à redução da geração de resíduos sólidos.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 67 de 115

No local de geração, os resíduos são identificados (com base nos critérios estabelecidos pela NBR 10.004/04) e colocados primeiramente em recipientes temporários. Posteriormente, todos os resíduos são encaminhados para as baias de armazenamento temporário localizadas na área de apoio. Alguns resíduos são gerados em pequena quantidade no empreendimento. Assim, permanecem armazenados nas baias do local até atingir um volume mínimo para destinação final ambientalmente regularizada.

Durante a fiscalização realizada pela SUPRAM NM foi verificado que o empreendedor vem segregando e armazenando os resíduos nas baias. Essas estruturas foram construídas em alvenaria, com cobertura, piso concretado e dique de contenção (para armazenamento dos resíduos perigosos). Os resíduos comuns não recicláveis são armazenados em caçamba, em área anexa às baias.

Abaixo segue tabela com identificação dos resíduos e destinações finais, informadas em 2021 para cumprimento do TAC.

<b>Resíduo</b>	<b>Classe</b>	<b>Forma de disposição</b>	<b>Empresa destinação final</b>
Não recicláveis	II	Aterro sanitário	Viasolo Engenharia AmbientalS/A
Óleo usado	I	Rerrefino	Tasa Lubrificantes Ltda. ou LWART Soluções Ambientais Ltda.
Recicláveis	II	Reciclagem	Caríki Recicláveis Ltda.
Lodo da CSAO	I	Blendagem para coprocessamento	Essencis MG Soluções Ambientais
Resíduos perigosos	I	Blendagem para coprocessamento	Essencis MG Soluções Ambientais

O controle qualitativo e quantitativo será realizado mensalmente por meio da elaboração de planilhas contendo basicamente a taxa de geração e a destinação.

O programa é considerado satisfatório e a emissão da licença deverá ser condicionada à sua execução.

#### **4.3 Plano de Mitigação das Fontes de Emissão de Material Particulado**



Neste programa o empreendedor apresenta as medidas que já vem sendo executadas para minimizar a quantidade de material particulado disperso durante a operação das atividades.

No empreendimento a geração de material particulado ocorre em vários pontos:

- Cava: Durante o desmonte e o carregamento do minério nas caçambas dos caminhões;
- Beneficiamento: Durante o descarregamento do minério na alimentação do sistema, no processo de britagem, moagem e peneiramento e no lançamento do material beneficiado no pátio;
- Estoque: Durante a estocagem (material exposto ao tempo) e carregamento dos caminhões;
- Durante o tráfego de caminhões, tratores e veículos no interior e entorno do empreendimento.

Abaixo seguem as medidas que já vêm sendo executadas pelo empreendedor:

- Aspersão periódica com caminhão pipa das estradas internas;
- Sistema de abatimento de pó nas unidades de beneficiamento. Os aspersores criam uma névoa de água que aglomera as partículas de poeira em um particulado mais pesado, que cai novamente no fluxo de material;
- Cortina arbórea: No empreendimento existe cortina arbórea que, por sua vez, contribui para melhoria da dispersão do material particulado. O empreendedor fará o enriquecimento de cortina com novas espécies para potencializar a minimização da dispersão de material particulado. As mudas são produzidas em viveiro próprio instalado na área do empreendimento.

Como já informado neste parecer, foi identificado que o principal aspecto de dispersão material particulado que impacta a comunidade próxima é o trânsito de caminhões que entram e saem pela portaria do empreendimento. Com isso, o empreendedor



propôs uma série de melhorias para mitigação deste impacto, a saber:

- Revestimento asfáltico da margem da rodovia entre a portaria da JLX e a comunidade, sendo sua execução condicionada neste parecer;
- Manter a varrição e umectação das vias;
- Realizar visitas rotineiras aos moradores para se certificarem de que os trabalhos seguem sem causar impactos.

Além dessas medidas, a SUPRAM NM propõe como condicionante neste parecer que o empreendedor inicie o enlonação dos caminhões (particulares e de terceiros) que saem do empreendimento carregados de produtos.

#### **4.4 Programa de Monitoramento de Ruídos**

Conforme projeto apresentado, o objetivo do programa é monitorar os ruídos e manter as condições de saúde dos trabalhadores.

A empresa propõe realizar medições anuais nos períodos diurno e noturno. Abaixo, seguem os pontos propostos para monitoramento.

<b>Pontos</b>	<b>Coordenadas Geográficas</b>	<b>Localização</b>
P01	618239.85 m E 8156321.62 m S	Próximo aos escritórios
P02	618093.92 m E 8156327.15 m S	Próximo à área de produção
P03	618461.66 m E 8156245.94 m S	Próximo a portaria

**Figura 28:** Pontos de monitoramento de ruídos.

Fonte: IDE-Sisema

Dos pontos acima, apenas o ponto de monitoramento próximo a portaria está localizado externo ao empreendimento. Ressalta-se que a portaria é o limite do empreendimento mais próximo da Vila Cedro, onde estão as casas mais próximas ao empreendimento. Também foram identificadas residências rurais localizadas a aproximadamente 700 metros do limite oeste do empreendimento.

Diante disso, será condicionado no Programa de Automonitoramento a inclusão do ponto P04, coordenadas geográficas 617472.47 m E 8156288.55 m S, que terá como objetivo verificar possíveis poluições sonoras próximas as residências rurais.

#### **4.5 Programa de Conservação do Solo e das Vias de Acesso**

O objetivo desse programa é identificar e caracterizar os locais naturalmente suscetíveis à erosão e evitar o surgimento e ou desenvolvimento de processos erosivos. O estudo apresentado recomenda a realização de vistorias periódicas nos





locais de realização dos trabalhos (mina, taludes e acessos internos) e após o seu término, a fim de identificar e caracterizar as áreas suscetíveis ou com focos erosivos.

Após realizar a identificação, os focos erosivos serão classificados quanto ao grau de severidade e o monitoramento será realizado a fim de avaliar a evolução deles através do uso do registro fotográfico ou de técnicas específicas. Para os casos em que o grau de severidade seja baixo, a única intervenção utilizada será o isolamento da área, a fim de que ela se recupere naturalmente. Nos casos mais intensos, deverão ser propostas medidas para a estabilização das áreas fragilizadas para prevenir a evolução do processo e até mesmo solapamentos/deslizamentos. Essas medidas variam de acordo com o tipo de processo erosivo, declividade, tipo de solo e clima da região, sendo que devem ser avaliadas por técnicos habilitados. Após a implantação das medidas de controle e/ou mitigação, o monitoramento deve continuar até que a área esteja completamente recuperada e livre de processos erosivos.

No empreendimento já existem várias medidas que contribuem para conservação dos solos. Ao longo das vias de acesso pavimentadas do empreendimento existem sistemas de drenagem e sarjetas para conduzir e coletar as águas pluviais. Além disso, na saída de todas as sarjetas existem pequenos fragmentos de rocha para redução da energia da água pluvial em processo de deslocamento.

Nas vias não pavimentadas e nas bancadas da mina existem leiras de proteção para coletar e conduzir águas de escoamento superficial. Para proteção superficial, sobre algumas leiras das bancadas da mina e para contenção dos taludes do local são mantidas e/ou cultivadas cortinas arbóreas compostas por sansão do campo e/ou espécies nativas. Também é realizado o patrolamento dessas sempre que necessário. Além disso, ao final dessas vias existem bacias para o armazenamento temporário das águas da chuva, fazendo com essa infiltre de forma lenta e gradual no solo, minimizando assim as chances de erosões e carreamento de partículas.

Abaixo da área onde ocorre o processo de britagem no empreendimento existe um gabião para amortecimento de águas superficiais, segregação do material britado carreado, liberação e direcionamento gradual da água na boca de lobo. A boca de lobo direciona a água no trecho da galeria. Na saída deste, existe uma estrutura



conhecida popularmente como escada de peixe, para redução da velocidade de escoamento e direcionamento da água para a bacia de amortecimento e armazenamento.

Por fim, em todos os depósitos de materiais britados existem leiras de proteção para coleta e direcionamento de águas superficiais e para contenção do material empilhado.

O programa foi considerado satisfatório e será condicionada a apresentação de relatórios anuais comprovando a execução das atividades de manutenções das estradas, sistemas de drenagem e medidas para controle dos processos erosivos.

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

Foi proposto programa de monitoramento da fauna sendo contemplados os grupos ictiofauna, avifauna, mastofauna, herpetofauna e entomofauna. A proposta apresentada atende às exigências descritas no Termo de Referência da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD relacionada ao assunto. Recomenda-se neste parecer que o monitoramento da fauna tenha início após a concessão da licença de operação corretiva e com duas campanhas anuais, sendo uma na estação seca e outra na estação chuvosa, durante todo o período de vigência da licença. Conforme os Termos vigentes exigem, o empreendedor também apresentou proposta de monitoramento específica para espécies ameaças de extinção. Ressalta-se que o diagnóstico posterior a este parecer, durante os estudos de monitoramento, de qualquer espécie ameaçada deve ser informado ao órgão ambiental e realizada a complementação do monitoramento com proposta específica para a espécie nova diagnosticada.

Os estudos de monitoramento de fauna permitirão, além de continuar a fomentar o diagnóstico da fauna local, obter informações sobre medidas de manejo necessárias ou mesmo ganhos ambientais. Especialmente nos casos das espécies ameaçadas onde qualquer proposta de manejo deve ser mais precisamente decidida. Neste sentido, orienta-se que os dados de monitoramento sejam apresentados sempre com resultados e conclusões sobre a dinâmica populacional das espécies e a qualidade das relações ecológicas das mesmas frente à operação do empreendimento,



garantido assim a coexistência baseada em preceitos sustentáveis. A fauna ameaçada de extinção, deve estar à frente de qualquer medida de mitigação de impactos e para isso, medidas específicas de conservação devem ser estimuladas e desenvolvidas em especial quando desenvolvidas junto a parcerias com entidades de pesquisa/instituições.

#### **4.7 Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)**

Levando-se em consideração que a mina tem vida útil finita, após a exaustão é necessária a recuperação da área. Há previsão de vida útil para este empreendimento? Se tiver, informar aqui. Cada empreendimento minerário possui características únicas, que devem nortear os objetivos para o pós-mineração.

O objetivo do plano em questão é apresentar proposta de recuperação da área do empreendimento, bem como monitoramento e manutenção das áreas restauradas após a exaustão da mina da J LX Mineração S/A no município de Montes Claros – MG.

As áreas a serem recuperadas representam as áreas que sofreram intervenção em função das atividades minerárias. Assim, compreende a área de lavra (mina), área de britagem/produção e toda de infraestrutura para apoio das atividades desenvolvidas no empreendimento. Ao todo, essas áreas perfazem 23,91 hectares.



**Figura 29:** Áreas a serem recuperadas por meio do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD.



O plano em pauta apresenta o memorial descritivo das poligonais das áreas a serem recuperadas, além de informar cada etapa dos métodos de recuperação para cada área.

Conforme o art. 4 da DN COPAM nº 220/2018, o empreendimento é obrigado a apresentar este estudo (PRAD) na SUPRAM no prazo de 06 meses antes do encerramento da atividade. Contudo, entendemos que a apresentação do plano de forma antecipada, mesmo que não seja um projeto executivo, ajuda o empreendedor no planejamento a longo prazo, possibilitando ganhos ambientais com a aplicação de medidas mitigadoras ao longo da vida útil da mina.

Dessa forma está condicionado ao empreendedor protocolar, na renovação da licença, relatório descritivo e fotográfico com todas as ações implantadas ou em andamento visando à recuperação da área de mineração já exaurida.

#### **4.8 Programa de Educação Ambiental (PEA)**

O Programa de Educação Ambiental (PEA), nos termos da DN Copam nº 214/2017,



alterada pela DN Copam nº 238/2020, foi solicitado ao empreendedor considerando a potencialidade de causar impactos negativos e diretos, em decorrência das atividades atualmente desenvolvidas, no meio socioeconômico.

Para tanto foi realizada a caracterização do público-alvo, bem como a realização do Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP), seguido da etapa de devolutiva para definição dos projetos de Educação Ambiental que serão desenvolvidos durante a vigência da licença.

Como **público externo** que poderia sofrer impactos diretos e negativos do empreendimento e compor a ABEA - Área de Abrangência da Educação Ambiental, constatou-se 01 (um) aglomerado populacional denominado Vila Cedro, com cerca de 30 residências.

Conforme informado e evidenciado pelo empreendedor foi feita uma etapa inicial com a aplicação de questionário para caracterização dessa comunidade, mas apenas 07 (sete) moradores quiseram responder o questionário, e, desse montante, apenas 04 (quatro) manifestaram interesse em participar do programa. Ainda assim, a empresa convidou toda a comunidade para participar de uma reunião coletiva, porém não houve comparecimento de nenhum membro da comunidade. Assim, **foi solicitada a dispensa de elaboração de PEA com o público externo residente no entorno do empreendimento que fica deferida neste parecer**, uma vez que, apesar das tentativas do empreendedor de mobilizar comunidade do entorno não houve interesse por parte dela em participar do programa.

Quanto ao **público interno**, esse é composto atualmente por 80 colaboradores diretos e indiretos, distribuídos em diversas funções nos setores administrativo, de manutenção e de produção.

Para realização do DSP foi aplicado em reunião coletiva um questionário semiaberto estruturado, com foco em conhecer o nível de compreensão e conhecimento dos participantes sobre temas relacionados à educação ambiental e meio ambiente.

Também foi aplicada a técnica denominada “Grupo Focal – Identificando Impactos” na qual de forma coletiva o público participante identificou e dialogou sobre os



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 76 de 115

impactos ambientais percebidos no empreendimento.

Ainda usando do método de Grupo Focal foi realizada a etapa “Grupo Focal – Identificando as Soluções”, onde os colaboradores dialogaram para sugerirem as possíveis soluções para os problemas ambientais identificados.

Seguem imagens da realização das dinâmicas do DSP da J LX Mineração S.A., com o público interno.

**Reunião Coletiva para Resposta do Questionário Semiaberto Estruturado**



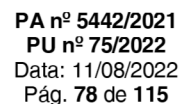
## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

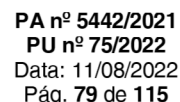
PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 77 de 115

### Reunião “Grupo Focal – Identificando Impactos”











## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 80 de 115

### Reunião Devolutiva



MATRIZ DE PROBLEMAS E SOLUÇÕES					
PROBLEMAS	MARCAR PRIORIDADES	TOTAL	POSSÍVEIS SOLUÇÕES	MARCAR PRIORIDADES	TOTAL
POEIRA	x x x	6	ASPERSÃO DAS VIAS	x x	2
DESMATAMENTO			PLANTIO DE MUDAS		
COMPOSTAGEM			COMPOSTAGEM DOS RESÍDUOS ORGÂNICOS	x x	2
COLETORES DE RESÍDUOS INSUFICIENTES			DISPONIBILIZAR COLETORES DE RESÍDUOS	x	1
CONTAMINAÇÃO DO SOLO	x x x x x x x	9	TREINAMENTO	x x x x x x x	7
RUÍDO			USO DE EPI	x x x x	4
RECICLAGEM E USO CORRETO DOS COLETORES	x x x x	8	TREINAMENTO SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS	x	2

Assim, de forma coletiva, foram escolhidos os temas em ordem de prioridades para





comporem os projetos que integram o PEA.

Por fim, são propostos como projetos para o primeiro triênio da licença, ações referentes a contaminação do solo; educação ambiental voltada para conscientização; resíduos sólidos e; educação ambiental voltada a métodos de reaproveitamento dos resíduos sólidos (compostagem e reciclagem).

A proposta de projetos voltados para a questão dos riscos à saúde e segurança do trabalhador são importantes dentro da empresa, mas não estão relacionados com os objetivos de um PEA, que deve abordar as questões de impactos ambientais que ocorrem no empreendimento. Desse modo, esclarece-se que ações específicas de saúde e segurança do trabalho devem compor programa específico. Feitas essas considerações, e, conforme o empreendedor informa em sua proposta, há projeto de educação ambiental integrado com técnicas de segurança do trabalho com o intuito de mostrar cuidados importantes para a manutenção da saúde e qualidade de vida dos trabalhadores, bem como evitar riscos ambientais que ultrapassem os limites de suas instalações, além de contribuir para mitigar problemas que envolve poluição do meio ambiente e saúde do trabalhador.

Por fim, segue cronograma do PEA que será executado com o público interno no primeiro triênio da licença:

	<b>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</b> Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM	PA nº 5442/2021 PU nº 75/2022 Data: 11/08/2022 Pág. 82 de 115
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

Tema	Atividade	Ano 1	Carga horária	Ano 2	Carga horária	Ano 3	Carga horária
<b>Alimentação do Tratamento de Efluentes</b>	<p>Palestra com o uso de slides voltados ao assunto;</p> <p>Apresentação de vídeos sobre atemática;</p> <p>Apresentações principais formas de tratamento de efluentes existentes;</p> <p>Visita em alguns dos pontos para demonstrar na prática os tipos de tratamento de efluentes existentes no empreendimento;</p> <p>Uso de um experimento para demonstrar como ocorre o processo de filtração do efluente.</p>	<p>1º semestre</p>	<p>3 horas</p>				
<b>Aplicando a Educação Ambiental</b>	<p>Apresentação de palestras e exibição de vídeos;</p> <p>Oficinas conjuntas sobre educação ambiental com ênfase na aplicabilidade do conceito de educação ambiental crítica;</p> <p>Dinâmicas de grupo para aumentar a percepção sobre questões ambientais presentes em nossas vidas e influenciar na qualidade da saúde pública.</p>	<p>2º semestre</p>	<p>3 horas</p>				

	<b>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</b> Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM	PA nº 5442/2021 PU nº 75/2022 Data: 11/08/2022 Pág. 83 de 115
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

<b>Gerenciamento de Resíduos Sólidos</b>	<p>Apresentação de palestras e exibição de vídeos;</p> <p>Apresentação das etapas do gerenciamento de resíduos sólidos;</p> <p>Apresentação de resíduos perigosos e não perigosos;</p> <p>Visita aos locais onde são realizadas a segregação e gerenciamento dos resíduos sólidos do empreendimento.</p>			1º semestre	3 horas		
<b>Reaproveitamento dos Resíduos Orgânicos</b>	<p>Apresentação de palestras e exibição de vídeos;</p> <p>Apresentação das etapas da compostagem;</p> <p>Prática de como construir uma composteira.</p>			2º semestre	3 horas		
<b>Educação Ambiental Integrada a Saúde e Segurancado Trabalhador</b>	<p>Realização de palestras e vídeos;</p> <p>Reuniões sobre educação ambiental</p> <p>esegurancado trabalhador na empresa;</p> <p>Apresentação de problemas de saúde causados pela falta de uso adequado os EPI's.</p>					1º semestre	3 horas
<b>Execução de novo DSP</b>	<p>Elaboração de novo DSP para que o público possa estar definindo novos temas a serem trabalhados no 2º triênio.</p>					2º semestre	6 horas



## **5 COMPENSAÇÕES**

### **5.1 Compensação por intervenção em áreas de preservação permanentes – Resolução Conama nº 369/2006.**

Não se aplica.

### **5.2 Compensação por supressão de indivíduos arbóreos isolados – Resolução Conama nº 114/2008 e legislações específicas.**

Não se aplica.

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

Para caracterização do estágio de regeneração em Florestas Estacionais Deciduais, a Resolução Conama nº 392/2007 considera diferentes características inerentes à vegetação, onde a definição do estágio de regeneração é avaliada por um conjunto de parâmetros como altura média, diâmetro médio, estratificação vertical, e um conjunto de espécies de ocorrência comuns da fitofisionomia. Com base nesta resolução a vegetação em estudo foi classificada com **Secundária em Estágio Médio de Regeneração.**

Diante da classificação para a área suprimida a mesma deverá ser compensada em dobro, considerando os artigos nº 17 e 32 da Lei Federal nº 11.428/2006 c/c artigo 26 e 27 do Decreto Federal nº 6.660/2008, que estabelecem as formas de destinação de área equivalente à desmatada, para o cumprimento da medida compensatória de caráter obrigacional.

Como compensação pela área suprimida o empreendedor propõe a destinação de área para conservação com fitofisionomia de Floresta Estacional Decidua em Estágio Médio a Avançado de Regeneração e tamanho equivalente ao dobro da área suprimida.

A área proposta para compensação possui 5,25 ha e se localiza na FAZENDA DIVIDIDA PANDEIROS, no município de Januária/MG, propriedade esta pertencente



ao empreendimento, TECNOPAV- ENGENHARIA LTDA que por sua vez possui os mesmos sócios e administradores da JLX Mineração S/A, Marcelo Castro Curi e Márcia Lima Curi.

#### **5.4 Compensação por supressão de vegetação nativa em empreendimento minerário – Lei Estadual nº 20.922/2013.**

Está condicionando ao empreendedor realizar o protocolo na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas – IEF, processo de compensação por supressão de vegetação nativa para a implantação de atividade minerária, nos termos do que exige a Lei Estadual nº 20.922, de 2013, em seu art. 75.

#### **5.5 Compensação de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção – Portaria MMA nº 443/2014 e leis específicas - Lei nº 20.308 de 27 de julho de 2012 altera a Lei nº 9.743, de 15 de dezembro de 1988.**

No Inventário Florestal Testemunho realizado houve a ocorrência do gênero Tabebuia/ Handroanthus (*Handroanthus vellosi* - Pau-d'arco / **Ipê-amarelo**), com Densidade Absoluta (DA) de 5,556 indivíduos por ha.

O empreendedor optou pelo pagamento de 100 Ufemgs (cem Unidades Fiscais do Estado de Minas Gerais), por árvore a ser suprimida.

#### **5.6 Compensação ambiental prevista na Lei do SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000;**

Não se aplica.

#### **5.7 Compensação Espeleológica – Decreto Federal nº 6.640/2008;**

Não se aplica.

## **6 ANÁLISE DE CUMPRIMENTO DO TAC**

O TAC foi assinado na data de 21/05/2020 com prazo de vigência de 2 anos, podendo ser prorrogado mediante requerimento fundamentado da compromissária e



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 86 de 115

concordância da compromitente.

Em 18/02/2022 (protocolo 42493608) o empreendedor protocolou ofício solicitando a prorrogação do TAC.

Para fins de tempestividade ao atendimento dos itens, deverão ser observados os seguintes decretos:

1. Decreto 47.890/2020 - publicado em 20 de março (efeitos retroagindo a 16/03/2020), dispõe sobre a suspensão de prazos de processos administrativos até dia 30 de abril de 2020.
2. Decreto 47.932/2020 - prorroga até 31 de maio de 2020 a suspensão de prazos de processos administrativos prevista no caput do art. 5º do Decreto nº 47.890, de 19 de março de 2020.
3. Decreto 47.966/2020- prorroga até 30 de junho de 2020 a suspensão de prazos de processos administrativos prevista no caput do art. 5º do Decreto nº 47.890, de 19 de março de 2020.
4. Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM/ARSAE nº 2.975/2020, publicada em 24/06/2020, entrando em vigor na data de publicação. Nesta resolução deve ser observado:

Art. 2º – Com fundamento no art. 6º do Decreto nº 47.890, de 2020, e ressalvadas as hipóteses estritamente previstas nesta resolução conjunta, não se suspende e nem se interrompe a prática de atos materiais relacionados ao cumprimento de obrigações pelo responsável, mesmo enquanto durar a situação de emergência em saúde pública no Estado, declarada pelo Decreto NE nº 113, de 12 de março de 2020, nas seguintes hipóteses, entre outras:

IV – no cumprimento de cláusulas de Termos de Ajustamento de Conduta, Termo de Compromisso e instrumentos congêneres que tenham como objeto a correção de dano ambiental, ressalvada apenas a comprovação, para o órgão ambiental, quanto ao cumprimento da obrigação estabelecida no instrumento firmado, tendo em vista a suspensão dos prazos processuais prevista no

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 87 de 115

Decreto nº 47.890, de 19 de março de 2020, e prorrogações posteriores;

5. A comprovação do cumprimento das cláusulas foi determinada na resolução conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM/ARSAE 3.023, prevendo um prazo de 10 dias úteis após a publicação do decreto.

À vista disto, para efeito de tempestividade, deve se considerar suspenso os prazos para atendimento aos itens durante o período de 16/03/2020 até 24/06/2020, e o prazo de 10 dias úteis para comprovação a partir de 19/11/2020.

Segue a análise das condicionantes.

<b>01</b>	<b>Formalizar processo de regularização ambiental, contemplando todas as atividades desenvolvidas no empreendimento e seu real porte. Prazo: em até 180 dias após a assinatura do TAC.</b>
<p>Item cumprido intempestivamente.</p> <p>Em 13/11/2020 (R0140107/2020) o empreendedor solicitou prorrogação por mais 180 dias para cumprimento deste item.</p> <p>Em 14/05/2021 (29511964) o empreendedor solicitou prorrogação por mais 30 dias para formalização do processo.</p> <p>No dia 17/06/2021 (30964246) o empreendedor apresentou print da tela do SLA comprovando o cadastro dos estudos e documentos para formalização do processo. Contudo, o processo somente foi efetivamente formalizado na data de 28/10/2021.</p>	
<b>02</b>	<b>Implantar ou adequar programa de gerenciamento dos resíduos sólidos, que deverá incluir a coleta, separação, armazenamento, monitoramento e adequação da destinação final, de acordo com as normas técnicas vigentes. Prazo: Comprovação em até 60 dias e apresentar semestralmente o controle mensal do gerenciamento dos resíduos sólidos.</b>  <b>Observação: A periodicidade de controle deverá ser mensal com protocolo semestral, iniciando a contagem a partir da celebração do presente Termo</b>

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 88 de 115

**de Ajustamento de Conduta.**

**Observação:** O programa de que se trata este item deverá conter, no mínimo, os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

Resíduo			Taxa de geração	Transportado	Forma de disposição final	Responsável pela disposição final
Denominação	Origem	Classe				

Item cumprido.

- Em 20/07/2020 (17274320), tempestivamente, o empreendedor apresentou o PGRS.
- Em 13/11/2020 (R0140107/2020) o empreendedor apresentou planilhas mensais e notas de destinação referente ao período de maio/2020 a outubro/2020.
- Em 12/05/2021 (29378930) o empreendedor apresentou planilhas mensais e notas de destinação referente ao período de novembro/2020 a abril/2021.
- Em 31/08/2021 (34568571) foi apresentado a Declaração de Movimentação de Resíduos (DMR) referente ao 1º semestre 2021.
- Em 16/11/2021 (38045385) o empreendedor apresentou planilhas mensais e (referente ao período de maio/2021 a outubro/2021), manifesto de transporte de resíduos (MTR) e certificados de destinação final.
- No dia 04/02/2022 (41790366) foi apresentado a Declaração de Movimentação de Resíduos (DMR) referente ao 2º semestre 2021.
- Em 11/05/2022 (46402887) o empreendedor apresentou planilhas mensais (referente ao período de novembro/2021 a abril/2022), MTR e certificados de destinação final.

**03 Fazer automonitoramento dos efluentes líquidos em todos os sistemas de tratamento existentes no empreendimento (ex: CSAO, sistema de**

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 89 de 115

**tratamento industrial e/ou doméstico). Prazo: a primeira em até 60 dias.**

<b>Local de amostragem</b>	<b>Parâmetros</b>	<b>Frequência</b>
<b>Entrada e saída do sistema de tratamento.</b>	<b>DBO, DQO, pH, sólidos sedimentáveis, sólidos suspensos, óleos e graxas, agentes tensoativos.</b>	<b>Trimestral</b>
<b>A jusante e a montante do corpo receptor, se houver.</b>	<b>DBO, DQO, pH, sólidos sedimentáveis, sólidos suspensos, óleos e graxas, agentes tensoativos e oxigênio dissolvido.</b>	<b>Trimestral</b>

Item cumprido.

- Em 13/11/2020 (R0140107/2020) o empreendedor apresentou relatório técnico com resultados dos monitoramentos realizados em 01/07/2020 e em 08/10/2020. Alguns parâmetros (DBO, DQO e surfactantes) apresentaram-se acima do valor máximo permitido.
- Em 12/05/2021 (29378930) o empreendedor solicitou prorrogação por mais 60 dias para apresentação dos resultados.
- No dia 17/06/2021 (30966951) o empreendedor apresentou relatório técnico do automonitoramento das análises dos efluentes líquidos realizados em 11/01/2021 e em 07/04/2021. Todos os parâmetros apresentaram resultados satisfatórios, com exceção ao DQO da fossa séptica na campanha realizada em abril. Após manutenção

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 90 de 115

do sistema, foi realizada nova análise do efluente, o qual apresentou resultado satisfatório.

- Em 16/11/2021 (38045385) o empreendedor solicitou prorrogação por mais 60 dias para apresentação dos resultados.

- No dia 10/12/2021 (39400548) foi apresentado o relatório de efluentes. As coletas ocorreram nos dias 06/07/2021 e 11/10/2021. Os parâmetros DBO e DQO se apresentaram acima do limite permitido nas duas análises da fossa séptica e na segunda análise da CSAO. Após manutenção dos sistemas, foram realizadas novas análises dos efluentes (21/11/2021), com resultado satisfatório nos dois sistemas de tratamento.

- Em 11/05/2022 (46402887) o empreendedor apresentou relatório de monitoramento dos efluentes realizados nos dias 13/01/2022 e 14/04/2022. Conforme resultados dos laudos laboratoriais, verifica-se que os parâmetros DBO e DQO ficaram acima do valor permitido na campanha realizada em 14/04/2022.

**04 Apresentar as fontes de emissões atmosféricas (com coordenadas de localização), assim como que tipo de emissões e as medidas de controle desenvolvidas no empreendimento. Caso seja aplicado ao empreendimento, atentar quanto aos parâmetros estabelecidos na Deliberação COPAM 187/2013. Prazo: a primeira em até 60 dias e as demais análises semestralmente a partir da celebração do presente TAC.**

Item não atendido.

- Em 30/07/2020 (R0084650/2020) o empreendedor protocolou ofício solicitando a dilação do prazo por mais 60 dias.

- Em 17/09/2020 (19535416) o empreendedor apresentou laudo técnico, com ART, da qualidade do ar em três pontos de monitoramento na área do empreendimento, realizado entre os dias 13 e 16/07/2020. Conforme o laudo apresentado, a concentração de partículas totais apresentou acima do limite máximo permitido nos três pontos monitorados, conforme Resolução CONAMA 491/2018.

- Em 12/05/2021 (29378930) o empreendedor apresentou laudo técnico, com ART,



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 91 de 115

da qualidade do ar em três pontos de monitoramento na área do empreendimento, realizado entre os dias 05 a 08/04/2021. Conforme o laudo apresentado, a concentração de partículas totais em suspensão ficou abaixo do limite máximo permitido nos três pontos monitorados, conforme Resolução CONAMA 491/2018.

- No dia 03/09/2021 (34791175) o empreendedor apresentou laudo técnico, com ART, da qualidade do ar em três pontos de monitoramento na área do empreendimento, realizado entre os dias 12 a 16/07/2021. Conforme o laudo apresentado, a concentração de partículas totais em suspensão ficou abaixo do limite máximo permitido nos três pontos monitorados.

- No dia 04/03/2022 (42999387) o empreendedor apresentou laudo técnico, com ART, da qualidade do ar em três pontos de monitoramento na área do empreendimento, realizado entre os dias 19 a 21/01/2022. Conforme o laudo apresentado, apenas o ponto 02 ficou acima do limite permitido. Este ponto está localizado próximo a área de exploração e beneficiamento do calcário.

A DN 187/2013 é aplicada para fontes fixas (caldeiras, chaminés, etc.), não sendo o caso do empreendimento. As emissões dele são de fontes difusas (área de lavra, área de britagem, acessos, etc.), contudo, essas fontes não foram informadas, conforme solicitado neste item, assim como também não foram informadas as medidas de controle adotadas. Ressalta-se que o empreendedor demonstrou interesse em atuar de alguma forma monitorando os níveis de particulados em suspensão.

<b>05</b>	<b>Efetuar e apresentar as análises dos níveis de ruídos gerados pelo empreendimento no entorno (com coordenadas de localização), nos períodos diurnos e noturnos, segundo a Resolução CONAMA 01/90, NBR 10.151 e normas técnicas e/ou ambientais vinculadas. Em caso de interferência com área urbana / núcleos populacionais ou cavidades naturais subterrâneas, apresentar em anexo plano de monitoramento sismográfico das vibrações produzidas nas detonações, tendo como referência a norma ABNT NBR 9653/2005. Prazo: a primeira em até 60 dias e as demais análises anualmente a partir da celebração do presente TAC.</b>
-----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 92 de 115

Item cumprido parcialmente.

- Em 30/07/2020 (R0084650/2020) o empreendedor protocolou ofício solicitando a dilação do prazo para apresentação deste item.
- Em 17/09/2020 (19535416) o empreendedor apresentou laudo técnico, com ART, avaliando os níveis de ruídos na área externa e interna do empreendimento, realizado em 13/07/2020. De acordo com os resultados apresentados os três pontos monitorados apresentaram resultados abaixo do limite máximo permitido durante os períodos avaliados (manhã, tarde e noite).
- Em 12/05/2021 (29378930) o empreendedor apresentou laudo técnico, com ART, avaliando os níveis de ruídos na área externa e interna do empreendimento, realizado em 05/01/2021. De acordo com os resultados apresentados os três pontos monitorados apresentaram resultados abaixo do limite máximo permitido durante os períodos avaliados (manhã, tarde e noite).
- Em 04/03/2022 (42999387) o empreendedor apresentou laudo técnico, com ART, avaliando os níveis de ruídos na área externa e interna do empreendimento, realizado em 19/01/2022. Conforme os resultados apresentados apenas o ponto 02 (período noturno) apresentou-se acima do limite, contudo, ruído proveniente do ambiente e não da operação do empreendimento.

Contudo, não foi apresentado o plano de monitoramento sismográfico das vibrações produzidas nas detonações.

**06 Não realizar nenhum tipo de intervenção ou atividades na área de influência das cavidades. Caso não tenha delimitado essa área, respeitar o entorno dos 250 m em forma de poligonal convexa da projeção horizontal de cada cavidade. Prazo: Durante a vigência do TAC.**

Não foi verificada intervenção ou atividades na área de influência das cavidades durante a análise deste processo.

**07 Atestar acompanhado com a devida ART que as cavidades existentes no entorno de 250 metros estão protegidas e, portanto, não sofrem impactos**



**ambientais pelas atividades desenvolvidas no empreendimento. Prazo: Até 60 dias após assinatura do TAC.**

Item cumprido.

Em 30/07/2020 (R0084650/2020) o empreendedor protocolou ofício solicitando a dilação do prazo por mais 60 dias.

Em 17/09/2020 o empreendedor apresentou os seguintes estudos:

- Relatório de Prospeção Espeleológica, com ART, datado de junho de 2015. Neste estudo foram registradas a ocorrência de 8 feições: um abrigo, dois abismos e cinco cavernas.
- Relatório de delimitação da área de influência das cavidades, datado de setembro de 2015. Esse estudo informa que as cavidades da área estão resguardadas dos principais impactos potenciais da atividade de mineração; exceto para a geração de material particulado na usina de beneficiamento, cujos efeitos devem ser mitigados e monitorados, através de programas específicos. Fiscalização realizada pela SUPRAM NM no dia 22/02/2022 confirmou que a cortina arbórea implantada no entorno do beneficiamento e o sistema de aspersão nas vias de acesso e no beneficiamento não estão sendo suficientes para evitar a chegada de poeira nas cavidades mais próximas, como na Gruta do Escritório e Lapa da Barriguda. As melhorias dessas medidas mitigadoras serão tratadas no processo de licenciamento.
- Estudo espeleológico complementar, com ART, datado de setembro de 2020, no qual conclui que todas as cavidades estão protegidas e não sofrem impactos referentes às atividades do empreendimento.

**08 O empreendimento não poderá fazer intervenção/supressão de vegetação nativa, assim como em APP e Reserva Legal, sem documento autorizativo do órgão ambiental. Prazo: Durante a vigência do TAC.**

Item cumprido.

Durante a fiscalização da SUPRAM NM, realizada em 24/02/2022 (Auto de Fiscalização nº 06/2022), não foi verificada a intervenção/supressão de vegetação

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 94 de 115

nativa.

- |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>09</b> | <b>Evitar ocorrência de processos erosivos na Área Diretamente Afetada (ADA) em função da implantação e/ou operação do empreendimento. Caso já existam, implantar medidas de mitigação e controle a serem adotadas para a otimização do processo de lavra, da estabilização de taludes, vias de acesso e estradas externas, dos sistemas de drenagem pluvial, etc., visando a minimização dos processos erosivos do escoamento de sedimentos e do assoreamento de corpos d'água em toda ADA pelo empreendimento e atividades acessórias. Prazo: A periodicidade de controle deverá ser mensal com o protocolo anual iniciando a contagem a partir da celebração do presente TAC.</b> |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Item cumprido.

Em 12/05/2021 (29378930), tempestivamente, o empreendedor apresentou relatório descritivo e fotográfico comprovando as ações realizadas durante o período de 2020 e 2021.

Em 11/05/2022 (46402887) o empreendedor apresentou relatório descritivo e fotográfico comprovando as ações realizadas e mantidas durante o período de 2020 e 2022.

- |           |                                                                                                                                                                              |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>10</b> | <b>Fica vedada a ampliação ou a implantação de novas atividades na área do empreendimento sem a prévia autorização do órgão ambiental. Prazo: Durante a vigência do TAC.</b> |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Item cumprido.

Durante a fiscalização da SUPRAM NM, realizada em 24/02/2022 (Auto de Fiscalização nº 06/2022), não foi verificada ampliação ou implantação de novas atividades.

- |           |                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>11</b> | <b>Deverão ser feitas adequações na lavra com finalidade de impedir a origem e/ou agravamento de processos erosivos e garantir estabilidade na lavra. Apresentar, no vencimento do TAC, relatório com registro fotográfico de</b> |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 95 de 115

**ações executadas. Prazo: Durante a vigência do TAC.**

Item cumprido.

Em 11/05/2022 (46402887) o empreendedor apresentou relatório descritivo e fotográfico informando as medidas que são realizadas pelo empreendimento para impedir desenvolvimento de processos erosivos, para contenção de sedimentos e estabilização de taludes.

**12 Apresentar relatório consolidado, em formato físico e digital, que comprove a execução de todos os itens supra descritos e dentro dos respectivos prazos neles estabelecidos, devidamente acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART. Prazo: 20 dias após o vencimento do TAC.**

Item cumprido.

Em 11/05/2022 (46410845) o empreendedor apresentou relatório consolidado do cumprimento das cláusulas do TAC.

**13 Apresentar título minerário. Prazo: Antes do início da operação.**

Em 01/07/2020 (16249652) o empreendedor apresentou documentos comprovando o título minerário, DNPM 806.656/1975.

**14 Poderão ser incluídas no referido TAC novos itens após a formalização de processo conforme análise e vistoria do órgão.**

Não foi incluído nenhum item ao cronograma inicial.

Pelo exposto acima, é possível constatar que o empreendedor cumpriu a maioria dos itens estabelecidos na cláusula segunda do TAC. No entanto, o item 1 foi cumprido de forma intempestiva, o item 4 foi considerado não cumprido e o item 5 considerado cumprido parcialmente. Por esse motivo, o empreendedor deverá ser autuado.





## **7 CONTROLE PROCESSUAL**

### **7.1 Da caracterização do empreendimento**

Trata-se de processo de LOC, para continuidade das atividades descritas na DN Copam 217/2017 “Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação” (Código F-06-01-7), “Extração de rocha para produção de britas” (A-02-09-7), “Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco” (A-05-05-0) e “Estrada para transporte de minério/estéril externa aos limites de empreendimentos minerários” (A-05-05-3), para o empreendedor JLX Mineração S.A., no município de Montes Claros/MG.

Levando-se em consideração a atividade de maior classe, consoante art 5º, parágrafo único da deliberação normativa, o empreendimento foi enquadrado como classe 4. E, por esse motivo, a competência para julgamento do presente processo é do Copam, por meio de suas Câmaras Técnicas, como determina art. 14, inciso III, alínea “b”, da Lei 21.972/2016.

Por se tratar de empreendimento já em operação não licenciado, a atividade é passível de licenciamento ambiental corretivo, como determina art. 32 do Decreto 47.383/2018:

Art. 32. A atividade ou o empreendimento em instalação ou em operação sem a devida licença ambiental deverá regularizar-se por meio do licenciamento ambiental em caráter corretivo, mediante comprovação da viabilidade ambiental, que dependerá da análise dos documentos, projetos e estudos exigíveis para a obtenção das licenças anteriores.

O mesmo artigo, no seu parágrafo 1º, informa que para a continuidade da operação das atividades antes da concessão de licença ambiental, o empreendimento dependerá da assinatura de Termo de Ajustamento de Conduta-TAC junto ao órgão ambiental competente. Amparado por TAC assinado em 21/05/2020, o empreendedor



esteve autorizado a operar durante seu período de vigência. Em virtude do descumprimento de algumas exigências do termo, como relatado acima, será o empreendedor autuado.

## **7.2 Da análise do processo**

No SLA, na seção “CADU”, foi juntado o contrato social da empresa, onde consta como Diretor Presidente Marcelo Castro Curi, o qual juntou documentos pessoais. E foram indicados como procuradores da empresa Eduardo Wagner Silva Pena e Mateus Alves Silva (apresentados os documentos pessoais e a procuração).

O empreendedor apresentou Declaração de regularidade de atividade quanto ao uso e ocupação municipal do município de Montes Claros, exigência do art. 18 do Decreto 47.383/2018.

Foram apresentados PCA, RCA e suas ARTs.

Em obediência à determinação do art. 30, da DN Copam 217/2017, o empreendedor apresentou publicação no Gazeta Norte Mineira, de 29/03/2022, do pedido de licença de operação corretiva para o empreendimento em questão. Foi também anexado pela Supram Norte de Minas a publicação do requerimento de licença no Diário Oficial de Minas Gerais, em 03/08/2022.

Foi apresentado Cadastro Técnico Federal do empreendimento, o qual permanece válido até a presente data, como atestado em consulta ao *site* do Ibama.

Foi apresentado Acordo Judicial entre a empresa Mineradora Pavisan Ltda. (que posteriormente passou a ser JLX Mineração S.A.) e os proprietários da área onde a JLX opera sua atividade, para a autorização do uso do local.

Também foi apresentado CAR da Fazenda Cedro, e vinculado à matrícula de imóvel nº 25.610, a qual também consta no processo.

Para utilização de recurso hídrico, o empreendedor apresentou Certidão de Registro de Uso Insignificante de Recurso Hídrico, Certidão 0000177701/2020, válida até 10/02/2023.



Consoante informações do IDE-SISEMA, e informado pelo empreendedor, o local está inserido em área de alto ou muito alto potencial de ocorrência de cavidades e está dentro da Zona de Amortecimento do Parque Estadual da Lapa Grande.

Com relação à potencialidade de cavidades, foi apresentado pelo empreendedor estudo espeleológico e relatório de prospecção espeleológica, obedecendo à IS Sisema 08/2017.

Quanto à localização dentro da Zona de Amortecimento de Unidade de Conservação, a empresa apresentou estudo referente ao critério locacional e anuência do Parque ao empreendimento, concedida em 10/08/2007.

Atualmente o empreendimento possui na ANM um Concessão de Lavra (806656/1975). Comprovado, portanto, a existência de vinculação entre o processo mineral e o empreendedor.

O empreendedor apresentou declaração informando não representa impacto social em terra indígena, em terra quilombola e não existe bem acautelado, em zona de proteção de aeródromo, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção de população atingida.

O empreendedor informou que não houve intervenção ambiental passível de regularização posterior a 22/07/2008, e que não haverá necessidade de nova intervenção. Contudo, foi verificado por imagem de satélite que o empreendedor avançou com a cava, e para tanto, interviu em vegetação. Por esse motivo, o empreendimento foi autuado e foi formalizado processo de Autorização para Intervenção Ambiental Corretivo, o qual está sendo julgado com este processo de licenciamento.

Por fim, como já mencionado neste parecer, em 2015, foi constatado pelo órgão ambiental intervenção no raio de proteção de 250 metros de cavidades naturais subterrâneas. Isso posto, além do auto de infração lavrado à época (AI nº 46271/2015), com embargo da área do raio, será firmado Termo de Ajustamento de Conduta para indenização dos danos, consoante determinação do Decreto 47.041/2016.



### 7.3 Considerações finais

Pela análise dos documentos e estudos apresentados, a equipe técnica da Supram Norte de Minas é favorável à concessão da licença de operação em análise. Do ponto de vista jurídico, não foram encontrados óbices à sua aprovação.

Sobre o prazo de validade da presente licença, o art. 32, §§ 4º e 5º, do Decreto 47.383/2018 preveem:

§ 4º A licença ambiental corretiva terá seu prazo de validade reduzido em dois anos a cada infração administrativa de natureza grave ou gravíssima cometida pelo empreendimento ou atividade, desde que a respectiva penalidade tenha se tornado definitiva nos cinco anos anteriores à data da concessão da licença.

§ 5º - A validade da licença corretiva, aplicadas as reduções de que trata o § 4º, não será inferior a dois anos no caso de licença que autorize a instalação ou inferior a seis anos no caso de licenças que autorizem a operação. (Parágrafo acrescentado pelo art. 9º do Decreto nº 47.837, de 9/1/2020.)

Em consulta ao Sistema de Autos de infração da Supram NM, foram encontradas 03 infrações graves/gravíssimas imputadas contra o empreendimento (nos Autos de Infração nº 46271/2015 e nº 180712/2022, infrações encontradas no código 122 do Decreto 44.844/2008 e códigos 301 e 302 do Decreto 47.383/2018), cujas penalidades se tornaram definitivas nos últimos 05 anos. Destarte, o prazo da licença em discussão deve ser de 06 anos, conforme disposição dos parágrafos acima referidos.

## 8 CONCLUSÃO

A equipe interdisciplinar da Supram Norte de Minas sugere o **deferimento** do pedido de **Licença de Operação Corretiva (LOC)** para o empreendimento/empreendedor **JLX Mineração S/A.**, para as atividades de **Extração de rocha para produção de britas; Unidade de Tratamento de Minério – UTM, com tratamento a seco e; Estrada para transporte de minério/estéril externa aos limites de**

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 100 de 115

**empreendimentos minerários**, no município de **Montes Claros-MG**, pelo prazo de **06 anos**, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

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

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

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

## 9 QUADRO RESUMO DAS INTERVENÇÕES AMBIENTAIS AVALIADAS NO PRESENTE PARECER

Informações Gerais	
Município (s)	Montes Claros/MG
Imóvel	Fazenda Cedro
Responsável pela intervenção	JLX Mineração
CPF/CNPJ	09.545.681/0001-48
Modalidade principal	Corte raso com destoca
Protocolo	SEI: 1370.01.0033687/2022-93
Bioma	Cerrado
Área Total Autorizada (ha)	2,59 ha
Longitude, Latitude e Fuso	Sirgas 2000: 23L 617684 / 8155918
Data de entrada (formalização)	19/07/2022
Decisão	10/08/2022
Modalidade de Intervenção	
Área ou Quantidade Autorizada	2,59 ha
Bioma	Cerrado
Fitofisionomia	Floresta Estacional Decidual
Rendimento Lenhoso (m³)	*158,9334
Coordenadas Geográficas	Sirgas 2000: 23L 617684 / 8155918
Validade/Prazo para Execução	6 anos



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 101 de 115

- Observação: O volume de material lenhoso estimado será utilizado apenas para efeito de cálculos e taxas referente ao Decreto 47.749/2019. Dessa forma, não haverá lançamento de saldo do volume no sistema, por se tratar de intervenção corretiva.

**10 ANEXOS**

**Anexo I.** Condicionantes para Licença de Operação Corretiva (LOC) do empreendimento JLX Mineração S/A.

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento para Licença de Operação Corretiva (LOC) do empreendimento JLX Mineração S/A.

**Anexo III.** Relatório Fotográfico do empreendimento JLX Mineração S/A.

**Anexo IV.** Anuência do Parque Estadual Lapa Grande.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 102 de 115

**ANEXO I**

**Condicionantes para Licença de Operação Corretiva (LOC) do empreendimento  
JLX Mineração S/A.**

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
1.	<p>Apresentar <b>Relatório Consolidado Anual</b> com o status/andamento do cumprimento de todas as condicionantes para o período de 01/01 a 31/12 do ano anterior.</p> <p>O relatório deve conter todos os protocolos com respectivas datas, evidenciando o cumprimento de condicionantes, bem como casos de alteração, prorrogação ou exclusão de condicionantes (não é necessário reapresentar os documentos ora protocolados para cada condicionante).</p>	Até 31 de Janeiro do ano subsequente, durante a vigência da licença.
2.	Executar o <b>Programa de Automonitoramento</b> , conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência da licença
3.	Apresentar relatório descritivo e fotográfico comprovando a execução das melhorias apontadas no <b>projeto</b> técnico: <b>“Sistemas de Controle Ambiental dos Efluentes Oleosos”</b> .	180 dias
4.	<p>Executar o <b>“Plano para Otimização de Cortina Vegetal para Minimização da Dispersão de Material Particulado”</b> que visa diminuir a dispersão de material particulados nas cavidades próximas a área de britagem.</p> <p>O empreendedor deverá iniciar a execução no ano de 2022 (aproveitando o período chuvoso) e apresentar relatórios anuais, acompanhado de ART, das medidas realizadas. O relatório também deverá constar análise</p>	Entregar junto do relatório anual consolidado.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 103 de 115

	técnica da efetividade das medidas realizadas apontando, se for o caso, melhorias para minimização da dispersão da poeira.	
5.	Apresentar à Feam/GESAR o <b>Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar</b> (PMQAR), protocolando nos autos do processo de licenciamento ambiental documento comprobatório da formalização, que deverá conter os seguintes itens:  a) inventário das fontes atmosféricas do empreendimento;  b) modelagem atmosférica (com o modelo AERMOD) e descrição do resultado com avaliação da qualidade do ar da área de influência do empreendimento;	180 dias
6.	Realizar <b>monitoramento de qualidade do ar</b> , se necessário, conforme estipulado pela Feam/Gesar na conclusão da análise do PMQAR.	Conforme estipulado pela Feam/GESAR
7.	Realizar os registros dos <b>planos de fogo</b> conforme modelo da NBR 9653/2005. O croqui de localização deve informar a distância da detonação em relação às cavidades e Carga Máxima por Espera (CME).	Entregar junto do relatório anual consolidado
8.	Apresentar relatório fotográfico e descritivo comprovando a execução do <b>revestimento asfáltico da margem da rodovia entre a portaria da JLX e a Vila Cedro</b> .	60 dias
9.	Manter a <b>cobertura nas básculas dos caminhões transportadores</b> , sejam eles próprios ou de clientes, que saem do empreendimento carregados de produtos. Apresentar relatório anual com fotografias mensais.	Entregar junto do relatório anual consolidado.
10.	Executar a <b>manutenção dos sistemas de drenagem</b>	Entregar junto do

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 104 de 115

	pluvial, bacias de contenção de sedimentos e demais medidas para controle erosivo. Apresentar relatório descritivo e fotográfico, com periodicidade anual, das ações realizadas.	relatório anual consolidado.
11.	Apresenta relatório, acompanhado de ART, com a descrição de todas as ações implantadas ou em andamento visando à <b>recuperação da área</b> .	Na renovação da LOC.
12.	Executar o <b>Programa de Educação Ambiental (PEA)</b> nos termos da DN Copam nº 214/2017 alterada pela DN Copam nº 238/2020, para o <b>público interno</b> do empreendimento.	Durante a vigência da licença
13.	Protocolar na Gerência de <b>Compensação Ambiental</b> do Instituto Estadual de Florestas (IEF), processo de compensação por supressão de vegetação nativa para a implantação de atividade minerária, nos termos do que exige a <b>Lei Estadual nº 20.922, de 2013</b> , em seu art. 75. Apresentar cópia do protocolo.	Até 90 dias
14.	Executar o <b>Programa de Monitoramento de Fauna</b> para as classes mastofauna (pequeno, médio e grande porte e quiropteroфаuna), avifauna, herpetofauna e entomofauna. Ressalta-se que deverá ser incluído métodos de monitoramento específicos para todas as espécies ameaçadas diagnosticadas no levantamento. O monitoramento deverá ser executado de acordo com todas as complementações solicitados na emissão da AMF emitida para Licença. Apresentar todos os dados dos estudos de monitoramento de fauna conforme estabelecido no Anexo X - Termo de referência para estruturação dos dados e metadados da biodiversidade - disponível no site do IEF. Os dados deverão ser	Durante a vigência da Licença

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 105 de 115

	<p>apresentados junto com relatórios anuais e ao final da licença contendo todos dados concatenados.</p> <p>* Deverá(ão) ser incluído(s) ponto(s) de monitoramento de fauna para todos os grupos dentro da área do Parque estadual Lapa grande, conforme solicitado na Anuência emitida pela unidade gestora do respectivo parque.</p>	
15.	<p>Estabelecer <b>parceria junto a instituições científicas</b>, ou empresas ou profissionais habilitados que sejam capacitadas para desenvolver projeto de cunho experimental, para elaboração de projeto para avaliar novas formas de manejo e conservação da fauna ameaçada diagnosticada nos estudos apresentados no empreendimento em especial as que não possuem Plano de Ação Nacional- PAN estabelecido. Executar o projeto desenvolvido com apresentação de relatórios anuais.</p>	<p>4 anos para apresentação do projeto.</p> <p>A execução, a partir da apresentação durante o restante da vigência da licença.</p>
16.	<p>Apresentar <b>declaração</b> anual a ser emitida pelo <b>Parque Estadual Lapa Grande</b>, comprovando o cumprimento das medidas mitigadoras e compensatórias estabelecidas no Ato Autorizativo.</p>	<p>Entregar junto do relatório anual consolidado.</p>
17.	<p>Comprovar a complementação do <b>cadastro</b> de todas as <b>cavidades naturais subterrâneas</b> identificadas, com as informações atualizadas, no banco de dados do CANIE.</p>	<p>120 (cento e vinte) dias a partir da concessão da licença.</p>
18.	<p>Apresentar <b>relatório</b> técnico-fotográfico detalhado, com periodicidade anual, para todas as <b>cavidades</b> e suas respectivas <b>áreas de influência</b> real.</p> <p>O empreendedor também deverá comprovar que não realizou nenhum tipo de intervenção ou atividade na área</p>	<p>Entregar junto do relatório anual consolidado.</p>



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 106 de 115

	de influência das cavidades Lapa da Divisa, Gruta do Escritório, Lapa da Fenda, Lapa da Barriguda, Lapa do Imbé, Lapa do Angico Velho e Abismo Buraco Fundo.	
19.	Fornecer <b>arquivos digitais</b> contendo os <i>shapes</i> com a identificação e as projeções horizontais <b>das cavidades naturais subterrâneas</b> identificadas nos estudos espeleológicos e as poligonais das respectivas áreas de influência, descrevendo-se também os atributos de cada cavidade e área de influência, conforme anexo V – Tabela de Atributos para Apresentação de Dados Geoespaciais da Instrução de Serviço SISEMA nº 08/2017 – Revisão 1. Deverão ser atendidas as demais especificações técnicas previstas na Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº 2.684/2018.	90 (noventa) dias a partir da concessão da licença.
20.	Executar <b>monitoramento</b> fotográfico, da <b>integridade física e bioespeleológica</b> de todas as cavidades identificadas no empreendimento. Apresentar relatório anual de atividades.	Entregar junto do relatório anual consolidado.
21.	Apresentar e executar o <b>Programa de Monitoramento de Vibrações e da Integridade Física</b> nas cavernas Lapa da Divisa, Lapa do Escritório, Lapa da Fenda, Lapa da Barriguda, Lapa do Imbé, Lapa do Angico Velho e Abismo Buraco Fundo, oriundas das detonações na cava e de fontes mecânicas (tratores, caminhões, britadores etc.) conforme orientações técnicas do CECAPV intitulado “Sismografia Aplicada à Proteção do Patrimônio Espeleológico: Orientações Básicas à Realização de Estudos Ambientais - Dez/2016”. Apresentar relatórios de monitoramento com periodicidade anual.	Entregar junto do relatório anual consolidado.

\* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 107 de 115

Licença na Imprensa Oficial do Estado.

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

**ANEXO II****Programa de Automonitoramento para Licença de Operação Corretiva (LOC)  
do empreendimento JLX Mineração S/A.****Relatório único de cumprimento do programa de automonitoramento**

Os aspectos ambientais a serem monitorados a partir do item II deverão compor o escopo do Relatório Único de Cumprimento do Programa de Automonitoramento. Este relatório deverá ser referente ao período de 01/01 a 31/12 e deverá ser protocolado **anualmente** na SUPRAM NM, até 31 de janeiro do ano subsequente.

O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 216/2017 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises, acompanhado da respectiva anotação de responsabilidade técnica – ART. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações.

Esses relatórios deverão vir acompanhados de laudos técnicos com análises críticas dos resultados amostrados, assim como da eficiência dos tratamentos e dos sistemas de mitigação propostos pelo empreendedor, a fim de analisar o desempenho ambiental atingido pelo empreendimento.

Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.

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

**I RESÍDUOS SÓLIDOS****Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG**

Apresentar à SUPRAM NM, **semestralmente**, a Declaração de Movimentação de

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 109 de 115

Resíduo – DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante aquele semestre, conforme determinações e prazos previstos na Deliberação Normativa Copam 232/2019.

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

**Resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG**

Apresentar à SUPRAM NM, **semestralmente**, relatório de controle e destinação dos resíduos sólidos gerados conforme quadro a seguir ou, alternativamente, a DMR, emitida via Sistema MTR-MG.

**Prazo:** seguir os prazos dispostos na DN Copam 232/2019.

RESÍDUO				TRANSPORTADOR	DESTINAÇÃO FINAL	QUANTITATIVO TOTAL DO SEMESTRE (tonelada/semestre)			OBS.		
Denominação e código da lista IN IBAMA 13/2012	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço completo	Tecnologia (*)	Destinador / Empresa responsável	Quantidade destinada		Quantidade gerada	Quantidade armazenada

\* 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 - Coprocessamento
- 7 - Aplicação no solo
- 8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada)
- 9 - Outras (especificar)

**Observações:**

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



supracitadas, a fim de não gerar duplicidade de documentos.

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

## II EFLUENTES LÍQUIDOS

As análises devem ser realizadas de acordo com as tabelas abaixo.

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Entrada e saída da caixa separadora de água e óleo (CSAO).	DQO, pH, Sólidos em suspensão, Materiais sedimentáveis, Óleos e graxas, Substâncias tensoativas e fenóis.	Semestral (meses de coleta: fevereiro e agosto)

*\*O plano de amostragem deverá ser feito por meio de coletas de amostras compostas para o parâmetro DQO pelo período de no mínimo 8 horas, contemplando o horário de pico. Para os demais parâmetros deverá ser realizada amostragem simples.*

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



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 111 de 115

### III RUÍDOS

As análises devem ser realizadas de acordo com a tabela abaixo.

Local de amostragem	Coordenadas		Frequência	Parâmetros
	Longitude (X)	Latitude (Y)		
P01	618239.85	8156321.62	Semestral (medidas diurna e noturna)	Definidos na Resolução CONAMA 01/1990.
P02	618093.92	8156327.15		
P03	618461.66	8156245.94		
P04	617472.47	8156288.55		

### IMPORTANTE

Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPRAM NM, 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.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 112 de 115

**ANEXO III****Relatório fotográfico do empreendimento JLX Mineração S/A.****Foto 01: Cava.****Foto 02: Cava.****Foto 03: Beneficiamento do minério.****Foto 04: Aspersor de água na correia,  
saída do britador.**



## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 113 de 115



**Foto 05:** Área de lavagem de veículos.



**Foto 06:** Área de abastecimento de veículos.



**Foto 07:** Baías de armazenamento temporário de resíduos.



**Foto 08:** Gabião de amortecimento das águas da chuva.



## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 114 de 115

### Anexo IV - Anuência do Parque Estadual Lapa Grande



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL  
SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS

#### AUTORIZAÇÃO DO ÓRGÃO GESTOR DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO (Decreto Estadual nº 47.941, de 07 de maio de 2020)

##### 1 – IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

- 1.1. Empreendedor (Razão Social ou Nome do Proprietário): J LX Mineração S/  
1.2. CNPJ/CPF: 09.545.681/0001-48

##### 2 – IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

- 2.1. Número do processo de licenciamento: 5442/2021  
2.2. Modalidade de licenciamento ambiental: LAC1  
2.3. Fase do licenciamento ambiental: LOC - Licença de Operação Corretiva  
2.4. Casse do empreendimento ; 4  
2.5. \* Número do processo de autorização para intervenção ambiental \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
2.6. \* Número do processo de outorga \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
\* Caso já tenha sido emitido.

##### 3 – ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO (conforme DN 217/17)

Código	Atividade	Quantidade
A-02-09-7	Extração de rocha para produção de britas.	1.000.000 t/ano
A-05-01-0	Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco.	1.000.000 t/ano
A-05-05-3	Estrada para transporte de minério/estéril externa aos limites de empreendimentos minerários.	2 km
F-06-01-7	Postos ou pontos de abastecimento de combustíveis.	15 m³

##### 4 – SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO:

DEFERIDA ☒ INDEFERIDA ☐

##### FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA:

(Este espaço deverá ser utilizado pelo Gestor da Unidade para apresentar as argumentações que subsidiaram a tomada de decisão quanto à solicitação de autorização para o licenciamento ambiental na Unidade, sua zona de amortecimento ou raio de 3km.)

Levando em consideração que se trata de um empreendimento já consolidado, que vem trabalhando para mitigar seus impactos ao longo dos tempos, através de implantações de programas e monitoramento. Assim, a operação do empreendimento que vem sendo realizada, é de forma consciente e controlada, não ferindo assim o objetivo de criação, manutenção e proteção da Unidade de Conservação.

No entanto, impactos existem e devem ser mitigados, como citados abaixo.

##### 5 – MEDIDAS MITIGADORAS

(Este espaço deverá ser utilizado pelo Gestor da Unidade para apresentar propostas de medidas mitigadoras. Ressalta-se que a proposição das referidas medidas deverá estar necessariamente associadas aos impactos ambientais relacionados à Unidade de Conservação em decorrência da implantação/operação do empreendimento)

Levando em consideração os impactos ambientais relacionados à UC decorrente do empreendimento, que destacamos os ruídos, emissões atmosféricas e supressão de vegetação, os quais causam fragmentação de habitats com impacto no corredor ecológico, bem como afugentamento/morte da fauna, seguem as medidas de mitigação que devem ser executadas pelo empreendedor dentro do empreendimento e no seu entorno, especificamente dentro do Parque Estadual da Lapa Grande, são elas:

**No empreendimento:** conforme já ressaltado no Estudo ambiental apresentado pelo empreendedor, é necessário a implantação/ampliação/fortalecimento de cortina arbórea; manter em bom estado de conservação as áreas com vegetação nativa do empreendimento, principalmente, a reserva legal; um Programa de conservação do solo e das vias de acesso; Programa de gerenciamento de resíduos sólidos; Programa de monitoramento de efluentes líquidos; Programa de monitoramento dos níveis de ruídos; Programa de monitoramento de emissões atmosféricas; Programa de saúde e segurança do trabalhador; Programa de educação ambiental e Programa de monitoramento da fauna.

##### No parque:

- levando em consideração o impacto causa pela fragmentação de habitats e ao corredor ecológico, será necessário que o empreendedor apoie o programa de restauração da UC, através de manutenção anual (conforme a programação da anual da gestão da UC) da via de acesso ao e do parque (da Vila Atlântida até a sede do parque, através de conformação dom leito estradal, com uso adequado de material para a





## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA nº 5442/2021  
PU nº 75/2022  
Data: 11/08/2022  
Pág. 115 de 115

conformação), como meio de conservação do solo/contenção de erosão, uma vez que hoje no parque as vias são praticamente o único meio de carreamento de sedimentos para o rio. E que **amplie o Programa de Educação Ambiental do empreendimento, incluindo ações que apoie a Educação Ambiental do parque, através de ações de manutenção anual (conforme a programação da anual da gestão da UC) da via de acesso ao e do parque (da Vila Atlântida até a sede do parque, através de conformação do leito estradal, com uso adequado de material para a conformação), e trilhas (através de disponibilização anual de material (brita))** para que os estudantes e visitantes possam ser conduzidos ao parque e aos atrativos.

-levando em consideração o impacto da fauna, será necessário **ampliar o Programa de monitoramento da fauna do empreendimento e seu entorno, especificamente dentro da UC**, de modo que possamos compreender os impactos dos ruídos e emissões atmosféricas sobre o afugentamento, reprodução e morte da fauna e diminuição populacional. Para isto, deverá **ter alguns dos pontos amostrais da fauna, dentro do parque**, que servirá de balizamento do monitoramento da fauna com o empreendimento.

*Aneliza Miranda Melo*

Analista Ambiental  
MASP 1147783-3  
IEF - URFERVO - NORTE

Montes Claros, 07 de julho de 2022

Aneliza Miranda Melo  
Analista Ambiental/Gerente do Parque  
MASP 1147783-3

Unidade de Conservação Parque estadual da Lapa Grande Paulinho Ribeiro

Este documento não autoriza o empreendedor/solicitante a realizar quaisquer intervenções na Unidade de Conservação.