



## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Diretoria de Análise Técnica

Parecer nº 31/SEMAPRI/DAT/2023

PROCESSO N° 1370.01.0029047/2022-49

### CAPA DO PARECER ÚNICO DE LICENCIAMENTO (LAC1) N° 4367/2022

Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: 75329686

PA SLA Nº: 4367/2022		SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento	
EMPREENDEDOR:	Vale S.A.	CNPJ:	35.592.510/0035-01
EMPREENDIMENTO:	Mina Capão Xavier	CNPJ:	35.592.510/0035-01
MUNICÍPIO(S):	Nova Lima	ZONA:	Rural

### CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:

2 (Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica "extrema" ou "especial", exceto árvores isoladas)

CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04 ou DN 217/2017):	CLASSE:	CRITÉRIO LOCACIONAL:
H-01-01-1	Atividades e empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração.	2	Conforme parâmetros da DN 217/2017

CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REGISTRO:
Amplo Engenharia e Gestão de Projetos Ltda. / Flávio Dayrell Gontijo	CRBio 070943/04-D
AUTORIA DO PARECER	MATRÍCULA

Shirlei de Souza Lelis Analista Ambiental (Bióloga)	1047867-5
Luciana Rodrigues Ramos de Oliveira Analista Ambiental (Geóloga)	1230672-6
De acordo: Giovana Randazzo Baroni Diretor(a) de Controle Processual	1368004-6



Documento assinado eletronicamente por **Shirlei de Souza Lelis, Servidor(a) PÚBLICO(a).**, em 18/10/2023, às 12:19, 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 **Luciana Rodrigues Ramos de Oliveira, Servidor(a) PÚBLICO(a).**, em 18/10/2023, às 12:30, 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 **Giovana Randazzo Baroni, Diretora**, em 18/10/2023, às 13:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.](#)



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **75091815** e o código CRC **DA7E56D3**.



PARECER ÚNICO 4367/2022

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:SEI Nº</b> 4367/2022	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença Prévia, de Instalação e de Operação – LAC1		<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 10 anos

<b>PROCESSOS CONCLUÍDOS:</b> Capão Xavier	<b>VINCULADOS PA COPAM:</b> 00095/1998/009/2010	<b>SITUAÇÃO:</b> Deferido (LO 190/2013)
--	--	--

<b>EMPREENDEDOR:</b> Vale S/A.	<b>CNPJ:</b> 33.592.510/0035-01	
<b>EMPREENDIMENTO :</b> Mina Capão Xavier	<b>CNPJ:</b> 33.592.510/0035-01	
<b>MUNICÍPIO(S):</b> Nova Lima/MG	<b>ZONA:</b> Rural	
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA (Datum SAD 69):</b> SF5	<b>LAT/Y</b> -20.047867	<b>LONG/X</b> - 43.976619°
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b>	<input type="checkbox"/> INTEGRAL <input checked="" type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input checked="" type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input type="checkbox"/> NÃO	
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio São Francisco	<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio das Velhas	<b>SUB-BACIA:</b> Fechos, Mutuca, Barreiro
<b>CÓDIGO:</b> H-01-01-1	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/17):</b> Atividades e empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração.	<b>CLASSE</b> 2
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Amplio Engenharia e Gestão de Projetos Ltda. Flavio Dayrell Gontijo	<b>REGISTRO:</b> CTF 1369113 CRBio 070943/04-D	

Responsável técnico	Formação/Registro no conselho	Nº Responsabilidade Técnica	CTF IBAMA	Responsabilidade no projeto
Priscila Kelly Moreira Ireno	Engenheiro Ambiental/ CREA-MG: 800396D	MG20220950533	7998803	Avaliação de Impacto e diagnóstico do meio físico
Aline Dias Paz	Bióloga CRBio 076193/04-D	20221000102405	5238559	Qualidade da água
Jackson Cleiton Ferreira Campos	Geógrafo CREA-MG 56633D	MG20220965093 MG20220952256	248955	Coordenador Geral
Regina Celia Vallejo Mendes	Engenheira Civil CREA-MG 296000D	20220965869	238649	Caracterização do empreendimento
Felipe Ferreira de Araújo Oliveira	Geógrafa CREA-MG 240054D	20220940733	7786413	Elaboração de Mapas
Maria Clara do Nascimento	Bióloga CRBio 071928/04-D	20221000102478	1903287	Diagnóstico da Mastofauna
Giancarlo Zorzin	Biólogo CRBio 04451/04-D	20221000102569	324726	Diagnóstico da Avifauna



João Vitor Andrade de Lacerda	Biólogo CRBio 070611/04-D	20221000102563	2148459	Diagnóstico da Herpetofauna
Rafael Rezende de Oliveira	Engenheiro Agrônomo CREA-MG 136686D	20220952281	5250532	Coordenação do Meio Físico
Carolina Aparecida Vieira de Almeira	Bióloga CRBio 123667/04-P	20211000105808	7703092	Processamento de Dados e Revisão do PUP
Felipe Moraes Borges	Biólogo CRBio 087049/04-D	2019/06614	4067980	Execução dos Estudos ambientais
Gabriel Caldeira Machado	Biólogo CRBio 070193/04-D	20221000104887	4483685	Revisão do PUP
Pedro Paulo Gonçalves Barbalho	Biólogo CRBio 087441/04-D	2019/06613	5655754	Execução dos Estudos
Rafael Lopes Carneiro	Engenheiro Florestal CREA-MG 195287D	20210262258	7048208	Caracterização do Meio Biótico
Flávio Dayrell Gontijo	Biólogo CRBio 70943/04	MG20221000102128	1369113	Coordenação Adjunta – Meio Biótico EIA
Charles Pierre Parreiras	Cientista Social	n.a.	5543062	Coordenação Adjunta – Meio socioeconômico – EIA
Thiago Leonardo Soares	Geógrafo CREA/MG 286.329	n.a.	7526508	Geoprocessamento EIA
Isabela Fernanda Gomes Oliveira	Geógrafa	n.a.	6772136	Arqueologia (revisão) EIA
Camila de Oliveira Farias	Analista Socioambiental	n.a.	n.a.	Diagnóstico – meio socioeconômico EIA
Leonardo Dantas Pinheiro	Arquiteto CAU/BR A90369-8	n.a.	n.a.	Diagramação/Design
Jussara Sampaio Rodrgues	Designer Gráfico	n.a.	n.a.	Editoração
Christie Martins Ferreira Morais	Bióloga CRBio 057776/04	2013/05797	2486239	Espeleologia EIA
Claudio Augusto Ribeiro	Biólogo CRBio 033662/04	2011/04481	1908795	Espeleologia EIA
Estevam Henrique Rossi Guerra	Biólogo CRBio 076036/04	2013/05745	4981308	Espeleologia EIA
Gustavo Pisa Perroni	Biólogo CRBio 054107/01	2012/05154	2534826	Espeleologia EIA



Juliana Mascarenhas	Bióloga CRBio 049369/04	2013/05742	1920539	Espeleologia EIA
Renata de Andrade	Bióloga CRBio 051701/04	2013/05876	1969490	Espeleologia EIA
Guilherme Silva Neves	Engenheiro Florestal CREA/MG 99410D	MG20221041359 MG20210284826 MG20210629329 MG20210637042 MG20210653223	1726558	Projeto de plantio compensatório de espécies ameaçadas de extinção  PROPOSTA DE COMPENSAÇÃO MA
Flavia Las Cazas de Brito	Geógrafa CREA/MG 111853/D	MG20210105573 MG20210526014 MG20232315279	8081218	Elaboração cartográfica para proposta de compensação florestal de mata atlântica Realocação de RL
Thaís Jeanne Rafaelly de Carvalho Mota	Engenheira Ambiental CREA/MG 196067/D	MG20210105575	7244180	Projeto de compensação florestal de mata atlântica
Lídia Maria dos Santos	Bióloga CRBio 013027/04D	MG20211000105363 MG20211000105362	539782	Estudo de similaridade
Sérgio Antônio Tomich Santos	Biólogo CRBio 8575/04D	MG20211000105364 MG20211000105365	1039876	Estudo de similaridade
Rúbio Oliveira Morais	Biólogo CRBio 037705/04D	MG20211000105432	1039908	Estudo de similaridade
Marco Otavio Dias Pivari	Biólogo CRBio 062388/04D	MG20211000105382 MG20211000105383	492237	Estudo de similaridade
Ana Luísa Cordeiro Vieira	Biólogo CRBio 117833/04D	MG20211000105299	7071612	Estudo de similaridade
Camila Martins Lima	Bióloga CRBio 104973/04D	MG20211000105344 MG20211000105385	6767298	Estudo de similaridade



Iago Junqueira Simões	Biólogo CRBio 117445/04P	MG20211000105353	7473500	Estudo de similaridade
Paula Procópio de Oliveira	Bióloga CRBio 8658/04D	MG20211000105370	589850	Estudo de similaridade
Lilian Stolckler de Souza	Bióloga CRBio 104104/04D	MG20211000105409	6235326	Estudo de similaridade
Iara Valle Quintão Vaz	Bióloga CRBio 123415/04D	MG20211000105329	7829841	Estudo de similaridade
Rodrigo Gomes Tinoco	Biólogo CRBio 087621/04D	MG20211000105312	5545833	Estudo de similaridade
Luciano de Faria Silva	Biólogo CRBio 070508/04D	MG20211000105297	4917253	Estudo de similaridade
Luiz Fernando de Souza Junior	Biólogo CRBio 104183/04D	MG20211000105387	5320904	Estudo de similaridade
Alexandre Damasceno Gomes	Engenheiro Florestal CREA/MG 66690D	MG20232244967	1247666	PRADA
Regis Mendonça Pereira	Engenheiro Florestal CREA/MG 109.653D	MG20232312668	5004635	Realocação de RL

**AUTO DE FISCALIZAÇÃO** No. 236578/2023

**DATA** 26/06/2023

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Shirlei de Souza Lelis – Analista Ambiental (Gestora)	1.047.867-5	
Luciana Rodrigues Ramos de Oliveira – Analista Ambiental	1.230.672-6	
Giovana Randazzo Baroni – Analista Jurídica	1.368.004-6	
<b>De acordo:</b> Mariana Antunes Pimenta - Diretora Apoio Técnico	1.363.915-8	



## 1. RESUMO

A Mina Capão Xavier de propriedade da Mineração Vale S/A exerce suas atividades no município de Nova Lima - MG. Em 12/12/2022, foi formalizado no SLA o Processo de 4367/2022 e SEI 1370.01.0029047/2022-49.

Em 07 de março de 2023, através da Deliberação GDE.Nº03/23 o processo passou a ser considerado como prioritário, devendo sua análise ser realizada pela Superintendência de Projetos Prioritários.

Este parecer único visa a regularização da atividade enquadrada no código H-01-01-1: "Atividades e empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/Rima nos termos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas". Enquadramento na modalidade LAC1 (LP+LI+LO), em consonância com a Deliberação Normativa COPAM nº 217 de 06 de dezembro de 2017.

Houve em 26/06/2023 vistoria presencial no empreendimento conforme Auto de Fiscalização No. 236578/2023, documento SEI 69016581, a fim de subsidiar a análise da solicitação de intervenção ambiental para o avanço de lava na Mina Capão Xavier, bem como averiguar as áreas de compensação ambiental propostas pelo empreendedor.

O empreendimento se encontra dentro dos limites de abrangência do Bioma Mata Atlântica, portanto, passível de compensação ambiental pela Lei nº 11.428/2006. A proposta feita pelo empreendedor consiste na forma de "Instituição de Servidão Ambiental em caráter perpétuo".

A área de intervenção se encontra no interior de Unidade de Conservação de Uso Sustentável (APA Sul) e na zona de amortecimento de Unidade de Conservação de Proteção Integral (Parque Estadual Serra do Rola Moça). Por se tratar de uma intervenção em empreendimento já licenciado, a anuência aos conselhos gestores de tais Unidades de Conservação, foram concedidas em 20 de abril de 2011 sob os Protocolos SIAM nº 0289050/2011 e R059428/2011.



Considerando o mapa síntese das áreas prioritárias para Conservação, o empreendimento está inserido na região do Quadrilátero Ferrífero, no extremo sul da Serra do Espinhaço, em áreas de importância “Especial” para a Conservação, devido a riqueza de flora e fauna, espécies endêmicas e ameaçadas. A área está em uma matriz onde predomina um grau de conservação classificado como “Muito Alto”, ocorrendo também áreas de “Alto Grau de Conservação” (porção central da Área de Estudo), e de “Baixo Grau de Conservação” (porções leste e sul da Área de Estudo).

Quanto a utilização de água pelo empreendimento, está prevista a necessidade de utilização para consumo humano que será adquirida no comércio da região, em galões, e disponibilizada aos colaboradores em garrafões térmicos nas frentes de serviços. Em caso de umectação das vias, será utilizado o volume outorgado por meio da Portaria 793/2006 de 02/06/2006 - Rebaixamento da Mina de Capão Xavier - Processo de Outorga Nº 2698/2005.

Considerando todos os estudos, impactos mapeados e medidas mitigadoras propostas, a equipe da SUPPRI sugere o deferimento da solicitação de intervenção ambiental do empreendimento Mineração Capão Xavier, cuja decisão conforme disposto no artigo 17, §1º, do Decreto Estadual nº 47.787/19, compete ao Superintendente de Projetos Prioritários. Demais aspectos estão detalhados no presente parecer assim como as condicionantes impostas ao empreendimento.



## 2. INTRODUÇÃO

Trata-se de empreendimento em licenciamento pelo código H da Deliberação Normativa COPAM no.217/2017, devido à necessidade de instrução por meio de EIA/RIMA de processo de intervenção ambiental no bioma Mata Atlântica em estágios médio ou superior para empreendimentos minerários.

O remanescente em área de 4,12 hectares se deve à impossibilidade de intervenção em área de influência de cavidades naturais subterrâneas à época do licenciamento da mina de Capão Xavier, que será detalhado no item subsequente. Com a análise e aprovação da área de influência das cavidades, foi possível a solicitação do empreendedor para intervenção no projeto das áreas fora da área de influência espeleológica.

Ressalta-se que a mina se encontra em operação, com todos os controles vigentes.

### 2.1 Contexto Histórico

O presente parecer tem por objetivo subsidiar o julgamento do pedido de Autorização para Intervenção Ambiental (AIA) em área de 4,12 hectares para a continuidade do Projeto de desenvolvimento/ampliação da Mina de Capão Xavier, sob responsabilidade da Vale S.A. SLA 4367/2022 vinculado ao Processo SEI 1370.01.0029047/2022-49.

A Mina de Capão Xavier se encontra implantada e em operação desde junho de 2004, na Fazenda Capão Xavier, próximo ao bairro Jardim Canadá, no município de Nova Lima/MG.

Em 22/04/2010, o empreendedor formalizou o pedido de LP+LI para o Projeto de Desenvolvimento/ampliação da Mina de Capão Xavier (PA COPAM Nº 00095/1998/009/2010) com requerimento de APEF 001817/2010, abrangendo as fitofisionomias de campo sujo, campo limpo, campo rupestre e floresta estacional semidecidual (FESM) e floresta plantada, com as espécies *Eucalyptus* sp. e *Pinnus* sp. Segundo os estudos apresentados, a supressão de vegetação pleiteada na APEF já foi realizada, com exceção das áreas restritas aos raios de 250m das cavidades naturais e artificial, conforme mencionado no item Introdução. A mina se encontra



operando conforme a Licença de Operação 190/2013 (PA COPAM 00095/1998/010/2012).

Foi constatado um Auto de Infração Nº 285862/2021, lavrado em 28/10/2021, vinculado ao Auto de Fiscalização Nº 215627/2021 de 27/10/2021, Processo SEI 1370.01.0001774/2021-96, demandante SUPRAM – DREG e SISFAI, onde o alvo principal foram os remanescentes de vegetação nativa e exótica que estão dentro da ADA requerida no presente processo SLA 4367/2022.

A transcrição da infração cometida de acordo com AF mencionado anteriormente foi: “Causar danos à vegetação em área de 0,0384 hectares, coordenadas X606131 e Y7783111, pelo lançamento de drenagem pluvial sem controle proveniente da via. Esclarece-se que, foi solicitado no AF Nº 215627/2021, a apresentação pela empresa da Autorização de Intervenção Ambiental (AIA) nas áreas remanescentes, a qual é analisada no presente documento.

As Informações Complementares referentes aos Processos SEI 1370.01.0029047/2022-49 (intervenção), SEI Nº 1370.0100.49572/2020-41 (compensação), foram solicitadas em 06/07/2023, através OF. 159/2023 doc. SEI Nº 69158063 e protocoladas pelo empreendedor em 04/08/2023, doc. SEI 72776496.

O empreendedor através do processo SEI 1370.01.0049572/2020-41 formalizado em 06/11/2020, protocolou a proposta de compensação em intervenção no Domínio do Bioma Mata Atlântica em área aprovada no processo de PA LP+LI 00095/1998/009/2010, de 11,64 hectares. Esta proposta é alvo de avaliação neste parecer.

## 2.2 Caracterização do empreendimento

O empreendimento Projeto de Desenvolvimento/ampliação da Mina Capão Xavier se encontra em áreas previamente licenciadas, no PA LP+LI Nº 00095/1998/009/2010. O empreendedor requer a supressão de remanescentes de vegetação em ADA de 4,12 hectares, pertencente ao Bioma Mata Atlântica.

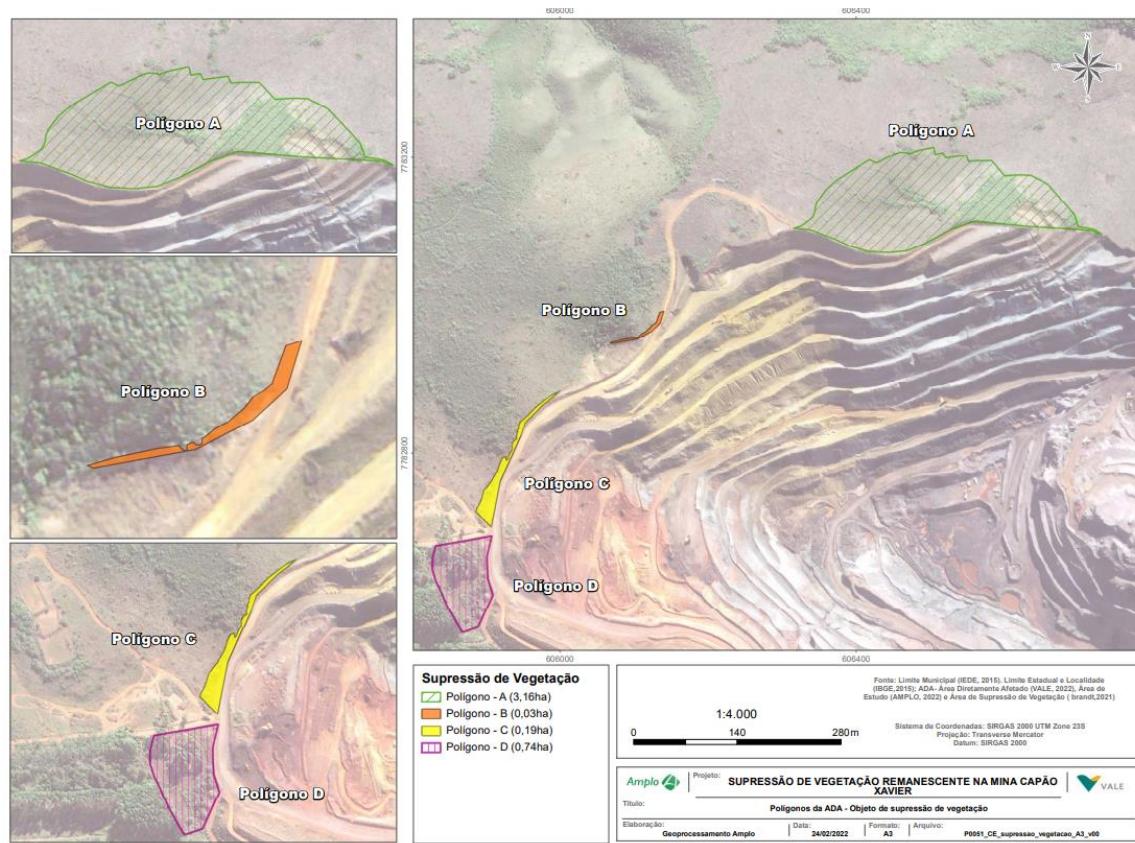
A ADA de 4,12 hectares está distribuída em 4 poligonais, denominadas, A, B, C e D, como ilustra a Figura 1. Deste total, 2,91 ha são de vegetação nativa, sendo 2,29ha



de Campo Rupestre Ferruginoso e 0,62 ha de FESD (Capão de Mata), em estágio médio/avançado de regeneração. As demais poligonais, se referem a 0,29 ha de sub-bosque nativo em áreas com florestas plantadas e 0,26 ha de corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas (69 indivíduos), conforme descrição da tabela 1.

Classes de Uso do Solo e Cobertura Vegetal	Área por poligonal - ADA					
	A	B	C	D	Total (ha)	Total (%)
Área Antropizada	0,25	0,03	0,14	0,23	0,66	16,02 %
Campo Antrópico com Árvores isoladas	0,00	0,00	0,05	0,21	0,26	6,31 %
Campo Rupestre Ferruginoso – Estágio Médio/Avançado	2,29	0,00	0,00	0,00	2,29	55,58 %
Floresta Semideciduosa (Capão de Mata) - Estágio Médio	0,62	0,00	0,00	0,00	0,62	15,05 %
Eucaliptal	0,00	0,00	0,00	0,29	0,29	7,04 %
<b>Total Geral</b>	<b>3,16</b>	<b>0,03</b>	<b>0,19</b>	<b>0,74</b>	<b>4,12</b>	<b>100 %</b>

Tabela 1: Uso e ocupação do solo na ADA do empreendimento.





**Figura 01: localização das poligonais, A, B, C e D que delimitam as áreas diretamente afetadas pelo empreendimento.**

As atividades necessárias à supressão de vegetação ocorrerão ao longo de aproximadamente 2 meses, de acordo com o cronograma apresentado no Plano de Intervenção Ambiental - PIA e ilustrado no quadro 1. Os trabalhos de campo estarão concentrados no segundo mês à exceção do resgate de flora.

**Tabela 4-1: Cronograma de Execução das Tarefas.**

Etapa	Tarefa	Mês 01	Mês 02
Pré-supressão	Mobilização das Equipes de Supressão, de Resgate de flora e acompanhamento de supressão para afugentamento e eventual resgate de fauna	X	
	Mobilização das máquinas e equipamentos	X	
	Vistoria nas áreas de supressão	X	
Supressão	Supressão de Vegetação		X X
	Resgate de Flora	X X	X X
	Afugentamento e eventual resgate de fauna		X X
	Remoção e estocagem do Material Lenhoso		X X
	Transporte e Empilhamento do Material Lenhoso		X X

**Quadro 1: cronograma da supressão de vegetação na ADA do empreendimento. Fonte: PIA**

A supressão se pautará na remoção de material lenhoso através do uso de motosserras, foices e machados, de modo a preservar a cobertura herbácea, que se dará durante a execução do processo que caracteriza o efetivo avanço de lavoura.

Estima-se um contingente de 10 trabalhadores. Para apoio as etapas de supressão, duas estruturas serão montadas: uma próxima à área de intervenção composta por uma tenda, banheiros químicos, área de vivência e coletores de resíduos; a outra, localizada na área operacional da Mina Capão Xavier, para estocagem de material lenhoso e galhada. Serão mobilizados para a área de intervenção, os seguintes equipamentos: 02 Caminhões para transporte da tora e lenha; 01 Caminhão Grua para transporte e carregamento; 01 Micro-ônibus; 01 Caminhonete e 01 caminhão pipa.

### **3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

Para o diagnóstico dos meios físico e biótico, adotou-se uma área de estudo única, de abrangência regional, delimitada pela bacia hidrográfica do alto curso das sub-



bacias do córrego Seco e do Córrego da Mutuca. Para o meio socioeconômico, adotou-se o território municipal de inserção das intervenções (Nova Lima), bem como, a localidade mais próxima, o bairro Jardim Canadá. Cabe ressaltar que o diagnóstico foi feito no Parecer Único relativo à LO 112/2009 do processo de licenciamento da mina, de forma que somente alguns aspectos relevantes para a análise serão ressaltados neste parecer único.

### **3.1 Unidades de conservação**

A ADA se localiza em áreas de Unidade de Conservação - UC e em zona de amortecimento de UC enquadradas na Lei Federal nº 9.985/2000 do Sistema Nacional de Unidades Conservação – SNUC num raio de 3 km:

- APA Sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte (APA Sul RMBH);
- Parque Estadual da Serra do Rola Moça (PESRM);

Está inserida na Zona de Amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA) e Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço (RBSE). Está ainda nas APE Estadual Sub-bacia Hidrográfica do Córrego dos Fechos e APE Estadual Bacia Hidrográfica Córrego do Mutuca, que não são Unidades de Conservação, mas são consideradas áreas protegidas.

### **3.2 Recursos hídricos**

A área de interesse para o empreendimento está localizada na bacia federal do rio São Francisco e compreende as sub-bacias do córrego Fechos (que estabelece seu alto/médio curso entre o bairro Jardim Canadá e a Mina Capão Xavier), córrego da Mutuca (afluente da margem esquerda do Rio das Velhas) e córrego do Barreiro (abrange a porção oeste da AE). Está inserida na UPGRHs SF5, representada pela bacia do rio das Velhas.

### **3.3 Fauna**

#### **3.3.1 Herpetofauna**

Para a área de estudo, foram confirmadas para anfíbios: 32 espécies, distribuídas em duas ordens, Anura e Gymnophiona, sendo 13 famílias, destaque para Hyliade e 19



gêneros, sendo *Scinax* o mais diverso deles. Para os répteis foram registradas 11 espécies distribuídas em uma única ordem (Squamata); nove famílias, sendo Dipsadidae e Teiidae as mais diversas e 11 gêneros. Nenhuma espécie de anfíbio foi registrada na ADA, o que pode ser justificado pela ausência de esforço amostral. No quadro 2 registro de ocorrência potencial na AE de espécies ameaçadas de extinção:

Espécie	Nome Popular	MMA (2022)
<i>Pithecopus ayeaye</i>	perereca-de-folhagem	EN
<i>Heterodactylus lundii</i>	Cobra-de-vidro	VU
<i>Tantilia boipiranga</i>	falsa-coral	VU

**Quadro 2: Espécies da Herpetofauna ameaçadas de extinção na AE do empreendimento.**

### 3.3.2 Avifauna

Para a ADA, foram registradas 26 espécies em 7 ordens e 16 famílias. 8 espécies generalistas, 16 campestres, 2 espécies florestais. Para a AE foram confirmadas 194 espécies distribuídos em 18 ordens e 47 famílias. 26 são consideradas endêmicas da Mata Atlântica, 21 espécies migratórias, 30 consideradas cinegéticas e outras 56 como xerimbabos, 53 espécies consideradas como indicadoras de ambientes alterados. No quadro 3 discriminadas as espécies ameaçadas:

Espécie	Nome Popular	MMA(2022)
<i>Sporophila frontalis</i>	pixoxó	VU
<i>Micropygia schomburgkii</i>	maxalalagá	EN
<i>Porphyrositta caerulescens</i>	campainha-azul	VU

**Quadro 3: Espécies da avifauna ameaçadas de extinção na AE do empreendimento.**

### 3.3.3 Mastofauna

Para a AE, ocorrência de 55 espécies em 8 ordens e 20 famílias. 2 espécies têm ocorrência confirmada para a ADA: *Cerdocyon thous* e *Sylvilagus minensis*. Outras 28 espécies foram consideradas como de provável ocorrência na ADA. Destaque para roedores, seguidos dos carnívoros e dos marsupiais. O quadro 4 apresenta as espécies ameaçadas registradas com ocorrência potencial ou confirmada para o contexto do licenciamento ambiental:

Táxon	Nome Popular	MMA(2022)
<i>Dicotyles tajacu</i>	cateto	VU



<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	VU
<i>Lycalopex vetulus</i>	raposa	VU
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Gato-mourisco	VU
<i>Leopardus guttulus</i>	Gato-do-mato-do sul	VU
<i>Leopardus pardalis</i>	jaguatirica	VU
<i>Puma concolor</i>	onça-parda	VU
<i>Lontra longicaudis</i>	lontra	VU

**Quadro 4: Espécies da mastofauna ameaçadas de extinção na AE do empreendimento.**

### 3.4 Flora

O empreendimento está inserido no domínio do Bioma Mata Atlântica, conforme dados da plataforma IDE-Sisema, em uma área de ecótono/transição entre fitofisionomias dos biomas Mata Atlântica e Cerrado, o que cabe a aplicação da Lei de Proteção da Mata Atlântica (Lei Federal nº 11.428/2006).

A AE está situada na região meridional da Serra do Espinhaço, na porção centro-norte do Quadrilátero Ferrífero. A paisagem é caracterizada nas porções mais elevadas do terreno por Campos Rupestres sobre Formação Ferrífera e à medida em que há desagregação dessas crostas laterísticas, a vegetação passa a ser composta por Campos Limpos, Campos Sujos e Cerrados. As Florestas Semideciduais por sua vez, ocupam as porções inferiores da paisagem, junto aos talvegues de drenagem.

No diagnóstico ambiental da flora foram registradas 756 morfoespécies distribuídas em 377 gêneros e 108 famílias. Foram catalogadas 60 espécies de interesse Especial (Ameaçadas, raras, endêmicas ou imunes de corte). As famílias mais ricas do levantamento foram: Asteraceae (76 spp.), Fabaceae (72 spp.) e Myrtaceae (43 spp.), Melastomataceae (36 spp.), Poaceae (30 spp.), Rubiaceae (26 spp.) e Orchidaceae (25 spp.). Em relação aos gêneros, destacam-se Myrcia (20 spp.), Solanum (16 spp.), Miconia (11 spp.), Baccharis e Croton (10 spp., cada).

Nas formações campestres, representadas por áreas de Campo Limpo, Cerrado s.s., Campo Sujo e Campo Rupestre sobre Formação Ferrífera apresentaram um total de 467 táxons, 105 são compartilhados com as formações florestais, três táxons são compartilhados com áreas antrópicas e 20 táxons com ambas. As formações florestais somaram um total de 414 espécies, das quais 267 são exclusivas de ambientes florestais e 21 são compartilhadas com as áreas antropizadas. Por fim, 47



espécies foram registradas nas áreas antrópicas. Em relação às formas de vida, as espécies arbóreas (294), seguidas pelas herbáceas (225), arbustivas (138). Os subarbustos compuseram um total de 96 espécies e as palmeiras apenas três espécies. Importante mencionar ainda, que dentre as espécies herbáceas, 17 são epífitas e 32 lianas ou trepadeiras.

### 3.5 Cavidades Naturais

Com relação à área de influência das cavidades, o processo se inicia com a publicação da LO nº 112/2009 (PA COPAM nº 95/1998/008/2007). No entorno de 250 metros das cavidades identificadas na área de influência direta do empreendimento Mina de Capão Xavier, foram apresentadas restrições à atividade minerária dentro do buffer de 250 metros em relação às cavidades.

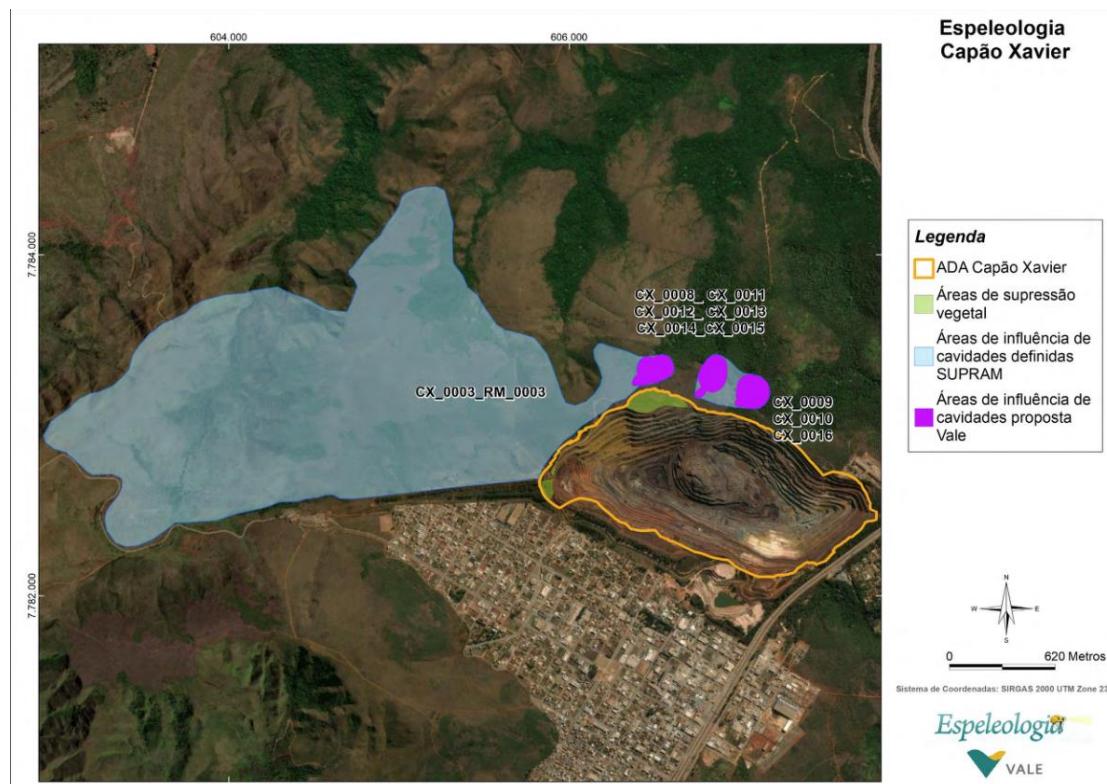
O Parecer Único 284/2013, elaborado para a LO nº 190/2013 (PA 00095/1998/010/2012; processo híbrido SEI 1370.01.0052307/2020-13) — que hoje está em Revalidação de Licença de Operação (REVLO) com o nº PA COPAM 95/1998/012/2014 —, avaliou-se proposta para a área de influência das cavidades CX\_0008, CX\_0009, CS-0010, CX\_0011, CX\_0012, CX\_0013, CX\_0014, CX\_0015, CX\_0016, CX\_0003 e RM\_0003, no entanto, a equipe considerou-a insatisfatória devido à ausência de dados técnicos aprofundados. Isso resultou na criação de 11 condicionantes na LO nº 190/2013, incluindo a condicionante 06, que proibiu intervenções num raio de 250 m em torno das cavidades.

Em resposta, foi protocolada a proposta “Projeto Capão Xavier – Proposta de área de influência de cavidades naturais subterrâneas” (protocolo SEI 43919685 e 43921058, SIAM R0156112/2019) para análise do órgão ambiental.

Posteriormente, em 24/03/2022, um Relatório Técnico detalhado foi protocolado no SEI nº 43921659 pela SEMAD/SUPRAM CENTRAL-DRRA. Neste relatório, os limites reais das áreas de influência das cavidades naturais subterrâneas CX\_0008, CX\_0009, CX\_0010, CX\_0011, CX\_0012, CX\_0013, CX\_0014, CX\_0015, CX\_0016, CX\_0003 e RM\_0003 foram estabelecidos (conforme figura 2). Com essa definição, a condicionante 06 da LO nº 190/2013 tornou-se obsoleta. No entanto, é importante ressaltar que qualquer impacto adverso nas cavidades ou atividades minerárias nas



áreas de influência recém-definidas exige autorização prévia do órgão ambiental responsável."



**Figura 02: Áreas de Influência definidas no Relatório técnico da SUPRAM- CENTRAL**

De acordo com o “Proposta de área de Influência de Cavidades Naturais Subterrâneas”, sob a responsabilidade de Leandro Alves Caldeira Luzzi (ART CREA-MG nº 14201900000005397266), Luiz Felipe Mendonça de Amorim (ART CRE-MG nº14201900000005397242), Pierre Mauro (ART CREA MG nº 14201900000005399756), Matheus Henrique Simões (ART CRBio nº 2019/06270) e Robson de Almeida Zampaulo (ART CRbio nº 2019/06353) protocolado no SEI 43919685 e 43921058 e usado como fonte pela SUPRAM CM para definição das áreas de influência (SEI id. 43921659), a área de Capão Xavier está localizada na província fisiográfica e mineral do centro de Minas Gerais, dentro do Quadrilátero Ferrífero, faz fronteira com o bairro Jardim Canadá, em Nova Lima, e com o Parque Estadual da Serra do Rola Moça.

O clima da região, baseado em dados do Instituto Nacional de Meteorologia de Belo Horizonte, é temperado e úmido, com oscilações de temperatura anuais de



aproximadamente 20-21°C e períodos chuvosos entre outubro e abril. A composição florística é influenciada pela geologia e morfologia do terreno. Geologicamente, a mina de Capão Xavier encontra-se no Sinclinal da Moeda, com camadas do Supergrupo Minas e um sistema de falhas N-S. As principais unidades estratigráficas no local incluem o Supergrupo Rio das Velhas e Minas, e rochas da Formação Cauê, que são relevantes por abrigarem importantes aquíferos, minérios de ferro e cavernas na área.

As cavernas avaliadas encontram-se no entorno da área da Mina Capão Xavier, essas estão situadas nas unidades geomorfológicas do tipo serra, especificamente em formações ferríferas nas encostas inclinadas, sendo 100% delas na alta e média vertentes. Quanto à geologia, as cavernas localizam-se na base de pequenos afloramentos de canga ou da formação ferrífera. Mais especificamente, as cavernas CX\_0008, CX\_0009, CX\_0010, CX\_0011 e CX\_0016 estão sob a canga. Outras quatro cavernas (CX\_0012, CX\_0013, CX\_0014 e CX\_0015) estão localizadas no ponto de contato entre a cobertura de canga e a Formação Ferrífera Bandada (FFB).

Estes afloramentos têm alturas que variam, sendo a menor escarpa de 1,5 m na caverna CX\_0013 e a maior de 3,5 m na caverna CX\_0009. A média de altura dessas escarpas é de 2,1 m, um padrão semelhante ao observado em outras áreas do Quadrilátero Ferrífero. A média de altura dessas escarpas é de 2,1 m, um padrão semelhante ao observado em outras áreas do Quadrilátero Ferrífero. Todas as cavernas têm uma altitude superior a 1.300 m.

Cavidade	UTM_E*	UTM_N*	Altimetria (m)	PH (m)	Desnível (m)	Área (m²)	Volume (m³)
CX_0008	606485	7783322	1.407	7,3	1	10,4	9
CX_0009	607078	7783188	1.317	8,5	1,8	31,7	42
CX_0010	606833	7783276	1.327	8,1	0,7	28,5	11
CX_0011	606540	7783342	1.375	7,8	1,1	12,5	11
CX_0012	606493	7783321	1.380	5,6	1	10,6	12
CX_0013	606499	7783325	1.393	8,5	2,1	11,8	9
CX_0014	606500	7783327	1.390	5,7	0,5	21,7	21
CX_0015	606463	7783330	1.407	9,1	1,5	13,3	8
CX_0016	606837	7783279	1.323	5,6	3,1	20,2	13

Tabela 2 – Cavidades identificadas no buffer 250 m da ADA



\* Coordenada plana projeção UTM – Datum SIRGAS2000 – Fuso 23K

### 3.6 Socioeconomia

No Estado de Minas Gerais, conforme o disposto no §3º do Art. 1º da Deliberação Normativa Copam nº 214, de 26 de abril de 2017, alterada pela Deliberação Normativa Copam nº 238, de 26 de agosto de 2020, estabelecem-se as diretrizes para a elaboração e execução dos Programas de Educação Ambiental (PEA) nos processos de licenciamento ambiental. Os empreendimentos identificados como causadores de impacto ambiental significativo e que necessitam apresentar Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/Rima) devem seguir essas normas.

Dentro deste contexto regulatório, o empreendedor pode solicitar, mediante justificativa técnica, a dispensa do PEA, seja de forma total ou parcial. Esta solicitação deve considerar vários fatores, tais como tipologia, localização, classificação, delimitação da área do empreendimento, diagnóstico do público-alvo da área, entre outros aspectos listados no § 3º da mesma deliberação.

Em 31/08/2022, a empresa VALE, no contexto do seu projeto de avanço de lavoura na Mina Capão Xavier, localizada no município de Nova Lima, solicitou, por meio do SLA (4367/2022) a dispensa da realização do PEA. Como justificativa, o empreendedor indicou que o projeto, em análise nesse PU, foca na supressão de 4,12 hectares de vegetação pertencente ao bioma Mata Atlântica. Esta intervenção, de natureza restrita e curta duração, se estenderá por cerca de 2 meses e mobilizará aproximadamente 10 trabalhadores.

Neste contexto, o principal argumento da VALE para a solicitação é que a área de intervenção já é uma região de atividades diversas, e o projeto não trará alterações significativas no meio socioeconômico, demográfico ou na qualidade de vida da população. A empresa também destaca que a supressão de vegetação não afetará propriedades de terceiros e está totalmente inserida nas propriedades da MBR, que foram arrendadas pela VALE.

Por fim, a VALE menciona que este projeto já se enquadra em um Plano de Controle Ambiental (PCA) estabelecido anteriormente, reforçando seu pedido de dispensa do PEA para o processo de licenciamento da Mina Capão Xavier com base na natureza e impactos discutidos no EIA.



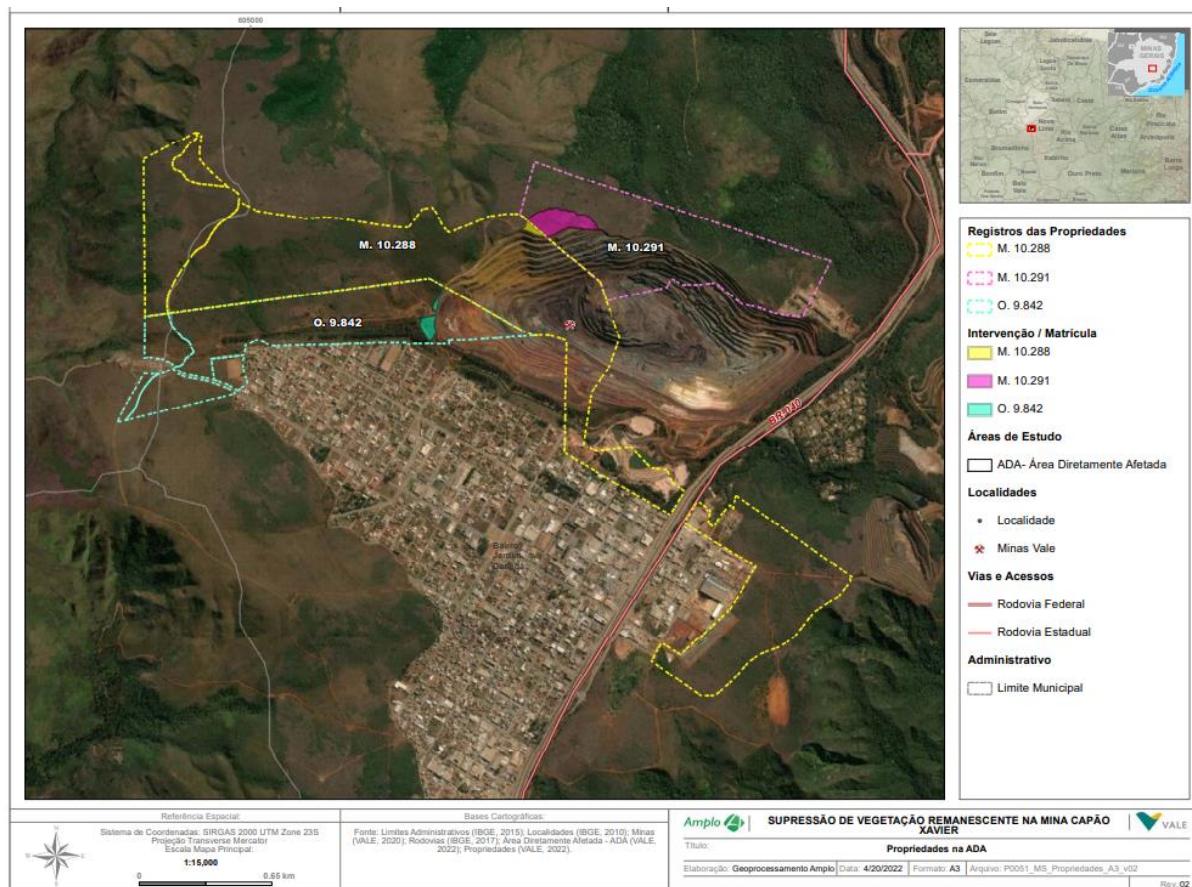
Ademais ressalta-se que a Mina Capão Xavier (Complexo Paraopeba) está incluída no PEA interno e externo da Vale aprovado pela SUPRAM CM, em 06/10/2021, conforme o Relatório Técnico nº 63/SEMAD/SUPRAM CENTRAL-DRRA/2021 (id. 36241318), processo SEI nº 1370.01.0000634/2021-30.

Dessa forma, a equipe da Supri considera deferida a solicitação pelo empreendedor, da dispensa de apresentação do PEA.

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

#### 3.7.1 Reserva Legal

As poligonais da ADA do empreendimento estão localizadas nas propriedades a saber: Fazenda da Mutuca (M10.291), Fazenda Varginha do Ouro Podre (M10.288) e Varginha do Ouro Podre (O9842). A figura 04 ilustra as áreas das matrículas mencionadas e a inserção da ADA em cada uma delas.



**Figura 03: Georreferenciamento das propriedades rurais intervindas no processo e ADA.**



As propriedades rurais intervindas estão inseridas conforme CAR, no imóvel denominado Bloco 1 - Paraopeba (Recibo MG-3144805-4435.D776.8B22.4BA8.A6A9.BC08. D1AA.85CE).

O imóvel Bloco 1 – Paraopeba situa-se no Quadrilátero Ferrífero, nos municípios de Brumadinho e Nova Lima. O Quadrilátero Ferrífero constitui uma área com características geomorfológicas peculiares, está situada no domínio morfoestrutural dos Remanescentes de Cadeias Dobradas. Este domínio reúne uma variedade de conjuntos do relevo. Apresenta altitudes médias em torno de 1.400 – 1.600 m. Está na bacia do rio das Velhas, nas proximidades do interflúvio com a bacia do rio Paraopeba. A partir da porção norte do Platô da Moeda, se desenvolvem as seguintes sub-bacias hidrográficas: ribeirão Mutuca, córrego dos Fechos, córrego Seco e córrego Barreiro que integram a bacia do rio das Velhas e ribeirão da Catarina, que integra a bacia do rio Paraopeba.

Em consulta ao CAR, o imóvel é composto por 27 matrículas, abrangendo uma área total de 5.099,3299 hectares (488,67 módulos fiscais), sendo que 1.096,8857 hectares correspondem atualmente as áreas de reserva legal do bloco.

O Bloco 1 - Paraopeba recebe 805,58 hectares referente a Reserva Legal do Empreendimento Vargem Grande de propriedade da Vale S.A. Recibo CAR MG-3144805-E0299C6C8854E28A8E3703CFAF355F.

De acordo com estudos apresentados pelo empreendedor, o uso do solo do imóvel CAR Bloco 1 - Paraopeba é composto por áreas antropizadas e vegetação nativa. As áreas antropizadas totalizam 957,57 hectares (18,78%) da área total do bloco, já as áreas com vegetação nativa possuem 4.141,76 hectares (81,22%), as APP'S somam 423,7640 hectares. Na tabela 3 a distribuição do uso do solo no bloco Paraopeba.

Fitofisionomia	Área (ha)	Percentual (%)
Área Antropizada	939,57	18,43%
Campo Limpo	1.434,98	28,14%
Campo Rupestre Ferruginoso	984,92	19,31%
Campo Rupestre Quartizítico	705,13	13,83%
Campo Sujo	314,93	6,18%
FESD-I e FESD-M	701,80	13,76%



Reflorestamento	17,77	0,35%
Solo Exposto	0,23	0,00%
Total	5.099,33	100%

Tabela 3: Uso do solo no imóvel do Paraopeba Bloco 1

A Reserva Legal atual do Bloco 01 - Paraopeba está distribuída conforme tabela 4.

Fitofisionomia	Área (ha)	Percentual (%)
Área Antropizada	1,10	0,10%
Campo Limpo	468,29	42,69%
Campo Rupestre Ferruginoso	158,35	14,44%
Campo Rupestre Quartizítico	223,44	20,37%
Campo Sujo	72,56	6,62%
FESD-I e FESD-M	173,15	15,79%
Total	1.096,89	100 %

Tabela 4: quantitativo das fitofisionomias da atual reserva legal do Paraopeba Bloco 1.

A figura 4 mostra a localização atual da reserva legal do Bloco 01 – Paraopeba

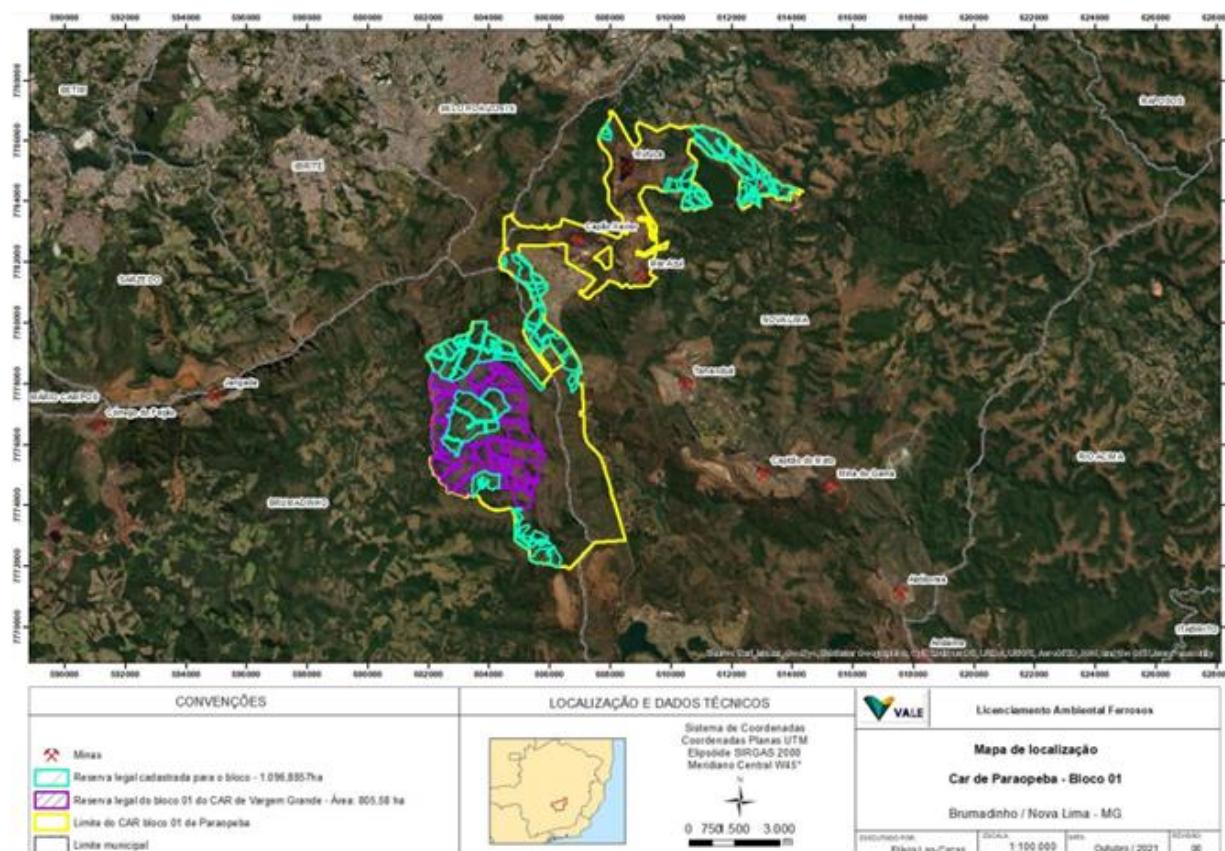


Figura 04: Localização atual da reserva legal do Bloco 01 – Paraopeba. Em roxo, compensação da Reserva Legal de Vargem Grande.



Foi solicitada através do processo SEI1370.01.0002876/2022-21 a Readequação da Reserva Legal do Bloco 1 – Paraopeba. Para tal, foi apresentado o Relatório Técnico Descritivo das áreas de Reserva Legal (doc. SEI 41113320).

Entende-se por Readequação de reserva legal, a alteração da localização da Reserva Legal dentro do próprio imóvel.

De acordo com relatório SEI 41113320, a necessidade de que a Reserva Legal permaneça em sua totalidade, dentro do respectivo bloco, é necessário promover algumas alterações nos limites da Reserva Legal cadastrada, de forma a retirar algumas interferências em área operacional.

A Reserva Legal cadastrada no Bloco 01 - Paraopeba é de 1.096,8857 hectares e a proposta de readequação é de 1.112,20 hectares, um acréscimo da ordem de 15,3143 ha (1,39% em relação a área atual). O comparativo da Reserva Legal cadastrada e proposta está conforme tabela 5.

COMPARATIVO DA RESERVA LEGAL CADASTRADA E PROPOSTA		
Fitofisionomia	Área Antiga (ha)	Área Proposta (ha)
Área Antropizada	1,10	0,00
Campo Limpo	468,29	475,41
Campo Rupestre Ferruginoso	158,35	164,58
Campo Rupestre Quartzítico	223,44	223,45
Campo Sujo	72,56	73,56
Floresta Estacional Semidecidual - Estágio médio/avançado de regeneração	173,15	175,20
<b>TOTAL</b>	<b>1096,89</b>	<b>1112,20</b>

**Tabela 5: Comparativo em hectares das áreas atuais e propostas. Fonte: Relatório Técnico Descritivo das áreas de Reserva Legal**

Abaixo um descritivo das fitofisionomias da Reserva Legal proposta.

**Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Médio/Avançado de Regeneração:**  
Esta fitofisionomia representa 175,20 ha (15,75%) do total de área remanescente de



Reserva Legal. Tem uma diversidade de micro-habitats, devido à profundidade do substrato, à proximidade com cursos d'água e à distribuição no relevo.

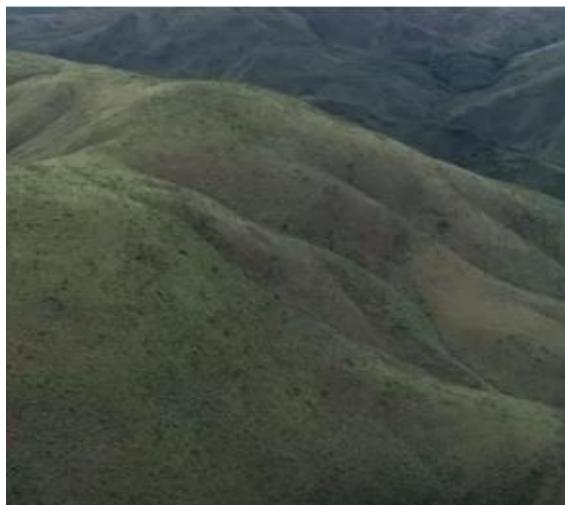
**Campo Rupestre Ferruginoso:** estão presentes em 164,58 ha (14,80%) da área de Reserva Legal proposta. São formações herbáceo-arbustivas associadas às lateritas ferruginosas e itabiritos da Formação Cauê. A vegetação é composta principalmente por espécies rupícolas e resistentes ao estresse hídrico e a alta insolação.

**Campo Rupestre Quartzítico:** estão presentes em 223,45 ha (20,09%) da área de Reserva Legal proposta, ocupam porções mais elevadas do terreno e têm sua distribuição associada às escarpas a leste do alinhamento serrano que, por sua vez, estão associadas a um estreito alinhamento sudeste-noroeste da Formação Moeda.

**Campo Limpo:** presentes em 475,41 ha (42,75%) da área de Reserva Legal proposta, as árvores são raras, com arbustos e subarbustos destacando-se da camada graminosa. Caracteriza-se pela baixa ocorrência de árvores, inclinadas, tortuosas, com ramificações irregulares e retorcidas.

**Campo Sujo:** representam 73,56 ha (6,61%) com uma vegetação predominantemente herbácea, com raros arbustos e ausência quase completa de árvores.

O Registro fotográfico 01, caracteriza as fitofisionomias das áreas de Reserva Legal inseridas no Paraopeba bloco 1 do CAR.



**Campo Limpo**



**FESD – Médio / avançado**



**Campo Rupestre Ferruginoso**



**Campo Rupestre Quartizítico**



**Campo Sujo**

**Registro fotográfico 1: imagens das áreas de reserva legal inseridas no Paraopeba Bloco 1.**  
**Fonte: Relatório Descritivo da Reserva Legal Doc. SEI 4111332**

De forma a facilitar a visualização e identificação das áreas de Reserva Legal, o Bloco 1 -Paraopeba foi dividido em setores (1, 2 e 3). Ver figuras 6.

**Setor 1:** O primeiro setor localiza-se nas áreas de vegetação nativa próximo a Reserva Florestal de Tumbá, na micro-bacia do córrego Gorduras, na sub-bacia do Ribeirão dos Macacos. Possui uma área de 280,55 ha, formada por Campo Limpo 177,16 ha, Campo Sujo 8,61 ha e Floresta Estacional Semidecidual 94,78 ha (estágio médio/avançado de regeneração), totalizando 25,22% de reserva legal total do bloco 01.



**Setor 2:** a vegetação nativa tem função de divisor de águas, do lado direito contribuinte ao córrego Fechos e do lado esquerdo ao Ribeirão Catarina. Possui uma área de 214,75 ha, formada por Campo Rupestre Ferruginoso 164,58 ha, Campo Sujo 49,55 ha e Floresta Estacional Semidecidual 0,62 ha, (estágios médio/avançado de regeneração) totalizando 19,31% de reserva legal total do bloco 01.

**Setor 3:** localiza-se dentro da micro-bacia do ribeirão Catarina, na sub-bacia Ribeirão Casa Branca, tem uma área de 616,90 ha, formada por Campo Limpo 298,25 ha, Campo Rupestre Quartílico 223,45 ha, Campo Sujo 15,40 ha e Floresta Estacional Semidecidual 79,80 ha (estágio médio/avançado de regeneração), totalizando 55,47% de reserva legal total do bloco 01.

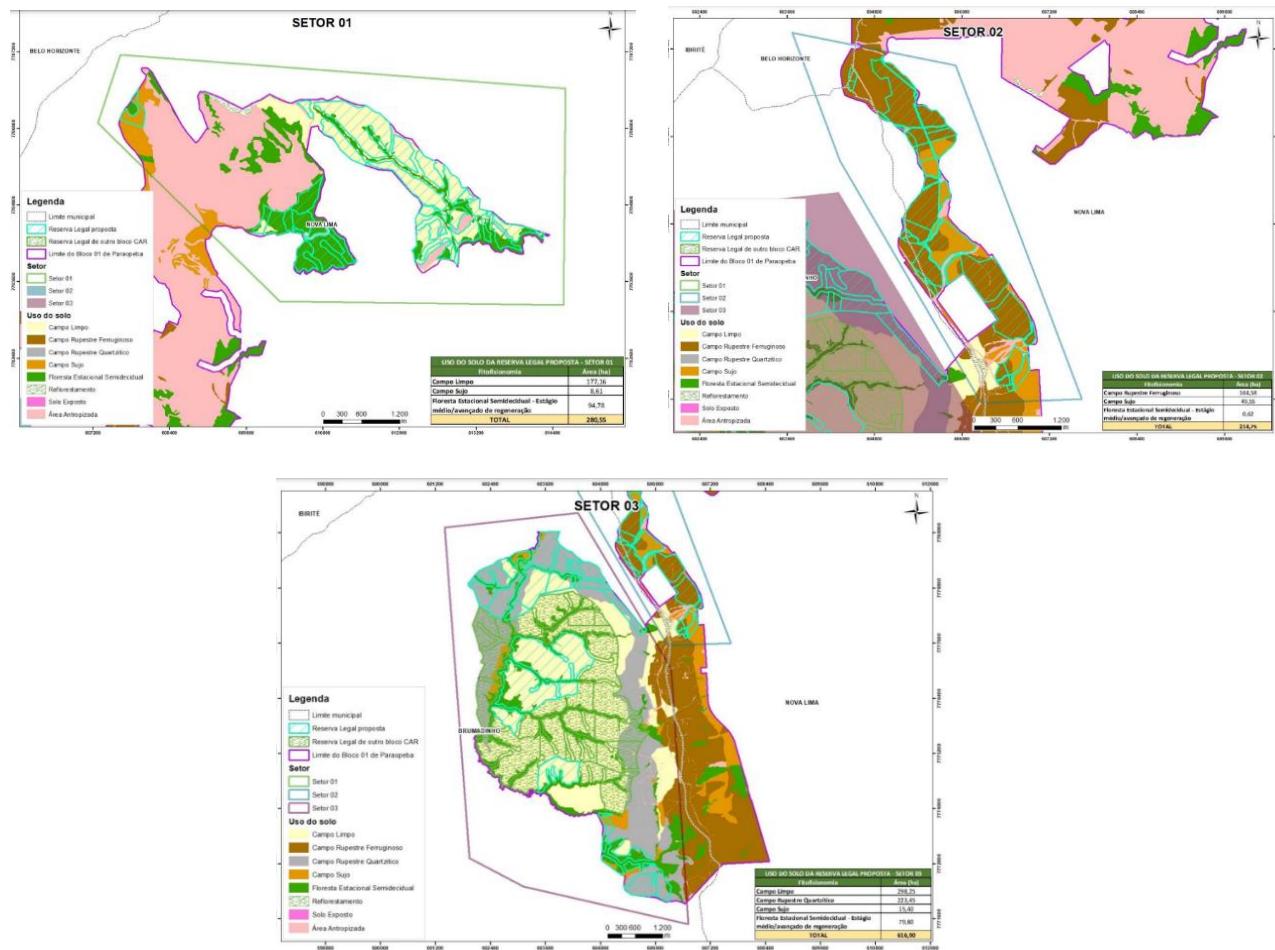


Figura 05: configuração das áreas de reserva legal por setores do Bloco 1 – Paraopeba.



A Tabela 6, descreve as 27 matrículas que compõe o Paraopeba Bloco 1. Todos os registros das matrículas foram conferidos, bem como, aferidas as configurações georreferenciadas da área.

Nº	Matrícula		Área carto gráfica (há)	Município	Área de RL (ha)	RL no Registro do imóvel	RL (ha) Google Earth	Quantitativo final (ha)	Conclusão
1	10.289	84,7	89,44	Nova Lima	16,94	Conforme AV 2 da matrícula 19.929 do CRI de Brumadinho	7,709505 2,17123 16,947726 SETOR 3	16,94	Em conformidade
2	10.288	179,4	158,06	Nova Lima	35,88	Conforme AV 4 da matrícula 19.929 do CRI de Brumadinho.	2,321357 35,883395 SETOR 3	35,88	Em conformidade
3	9.842-item 5	95,7	54,18	Nova Lima	19,14	Conforme AV 4 da matrícula 27.846 do CRI de Brumadinho.	19,142901 SETOR 3	19,14	Em conformidade
4	10.291	233,0	52,09	Nova Lima	10,12	Conforme AV 1 da matrícula 27.846 do CRI de Brumadinho.	17,26186 10,121708 SETOR 3	10,12	Em conformidade
5	10.290	118,0	116,75	Nova Lima	23,6	AV-10 da 10.290	21,71427 1,894304 SETOR 3	23,6	Em conformidade
6	9.842-item 4	100,0	122,48	Nova Lima	21,49	Termo de Compromisso Assinado com órgão ambiental e protocolado no CRI de Nova Lima RL NA M 6.166	9,065979 2,645069 7,048377 0,599551 SETOR 1  2,584618 1,536862 0,597708 SETOR 2	23,85	Em conformidade
7	23.524	121,0	86,58	Nova Lima	25,13	conforme AV 17 da matrícula 6.166	01: 3,12 02: 4,58 03: 5,47 04: 8,94 05: 2,58 06: 0,44	25,13	Em conformidade



8	6.166	589,2 344	582,7 1	Nova Lima	124, 5	conforme AV 16 da própria matrícula	11,262449 12,003126 9,286712 51,00073 14,50554 23,617261 2,843945 SETOR 1	124,5	Em conformidad e
9	66.973	87,67 92	87,6	Nova Lima	18,9 3	PROPOSTA NO CAR Área 8,79 ha na própria matrícula e Área 10,14 ha na matrícula 6.166	8,77589 3,851433 0,862482 4,208207 1,215539 SETOR 1	18,92	Aprovada
10	9.557	58,64 6	55,94	Nova Lima	25,7 6	PROPOSTA NO CAR 25,76 ha na matrícula 67.588	25,762245 SETOR 2	25,76	Aprovada
11	40.736	128,7 924	116,7	Nova Lima	50,7 2	Conforme AV5 da própria matrícula em 2 fragmentos: 36,75 ha + 3,14 ha =39,89 ha e AV 12 da M 6.166 foram relocados 10,83 ha.	9,622199 4,272717 11,556399 5,630133 5,194449 11,380274 2,970375 SETOR 1	50,72	Em conformidad e
12	3.982	133,1	134,7 7	Nova Lima	31,3 4	conforme AV 4 remanescente de 3,09 ha na matriz, sendo que 8,61 ha foram relocados para o AV 14 da M 6.166 juntamente com o fragmento 5, com área de 31,14 ha	5,070577 8,607295 17,677169 SETOR 1	31,34	Em conformidad e



13	30.902	63,5	63,99	Nova Lima	13,91	Conforme AV5 da própria matrícula área 7,16 ha e AV 13 da matrícula 6166,6,75 ha	4,041287 9,882368 SETOR 1	13,92	Em conformidade
14	32.084	4,1463	4,42	Nova Lima	4,42	Conforme proposta no CAR Compensação de área na matrícula 40.736	4,42 ha	4,42	Em conformidade
15	6.168	153,74	132,48	Nova Lima	40,12	Conforme AV 6 da matrícula 27.846 em área de 40,12 ha	40,122314 SETOR 3	40,12	Em conformidade
16	19.927	32	30,95	Brumadinho	40,12	M espelhos (M 6.168, 153,74 ha em Nova Lima e M 2.255 Brumadinho, está gerou a M 19.927 (32,00 ha). Reserva legal sob a área total das matrículas espelho 185,74 há. Reserva Legal compensada na AV 6 da M 27.458 com área de 40,12 ha.	40,12	40,12	Em conformidade
17	19.929	134,1	120,34	Brumadinho	26,82	Conforme AV 3 da própria matrícula área de 26,82 ha	17,441891 9,380467 SETOR 3	26,82	Em conformidade
18	67.588	197,7076	197,52	Nova Lima	39,54	PROPOSTA NO CAR área de 39,54 ha a serem compensados na M 6.168.	21,12529 11,104164 1,313889 6,011757 SETOR 2	39,54	Aprovada



19	64.703	202,8 365	202,6 4	Nova Lima	40,5 7	Proposta no CAR	22,536663 1,024604 1,466158 2,035046 4,932509 6,412056 0,950943 1,214406 SETOR 2	40,54	Aprovada
20	2.257	506	487,9 9	Brum adinh o	101, 24	Proposta no CAR 59,50 ha na própria matrícula; 35,07 ha na M 6.169; 6,82 na M 9.468	30,234534 17,316954 8,06836 4,104956 1,773474 24,579674 15,165062 SETOR 3	101,24	Em conformidad e
21	27.458	1.171, 012	1.169, 93	Brum adinh o	234, 35 há na própr ia Matrí cula  689, 6 (ALO CAD A PAR A O BL 01 VGR )	Termo de 27/05/2013: fragmento 1: 119,16 ha; fragmento 2: 95,87 ha; fragmento 3: área 19,33 ha. 689,60 ha alocada para o BLOCO 01 Vargem Grande, da seguinte forma: 98,81 ha (Mat. 10.052 - VG 19), 225,20 ha (Mat. 6.172 - VG 25), 96,37 ha (Mat. 10.052 - VG 15), 94,56 ha (Mat. 10.052 - VG 17), 6,99 ha (Mat. 10.052 - VG 33), 100,01 ha (Mat. 10.052 - VG 16), 56,20 ha (Mat. 10.052 - VG 31), 10,80 ha (Mat. 17495	234,313832 SETOR 3	234,31	Em conformidad e



						- VG 34) TC; 0,66 ha (Mat. 17494 - VG 34) TC.			
22	27.459	199,4 948	199,3 1	Brum adinh o	39,9 5	Proposta no CAR 39,99 ha	39,96457 SETOR 3	39,96	Aprovada
23	27.846	169,2 832	169,1 3	Brum adinh o	39,2 7	Conforme AV 5 da própria matrícula	28,460009 10,813566 SETOR 3	39,27	Em conformidad e
24	29.351	155,6 908	155,5 1	Brum adinh o	31,1 4	Proposta no CAR 31,14 ha distribuídos nas matrículas 6.168 10.289	6,10 ha na VG 01A 4,38 ha na PA 03A 14,47ha na VG 07 9,12 ha na VG 02A	31,14	Aprovada
25	65.338	247,6 513	247,4 5	Nova Lima	49,4 9	Proposta no CAR Área de 49,49 ha na M 10.289	1,795869 4,187488 1,673729 0,287591 7,757171 28,548468 3,032798 0,212797 0,37279 0,714461 0,926928	49,49	Aprovada
26	29.410	28,64 59	28,62	Brum adinh o	5,73	Proposta no CAR 5,7300 na M 67588	5,731425 SETOR 2	5,73	Aprovada
27	29.411	188,6 925	188,5	Brum adinh o	37,7 4	Proposta no CAR 37,74 há na matrícula 6.168	3,982237 1,024681 0,380238 4,460625 4,948976 2,003824 19,332119 1,430478 0,196757 SETOR 2	37,74	Aprovada

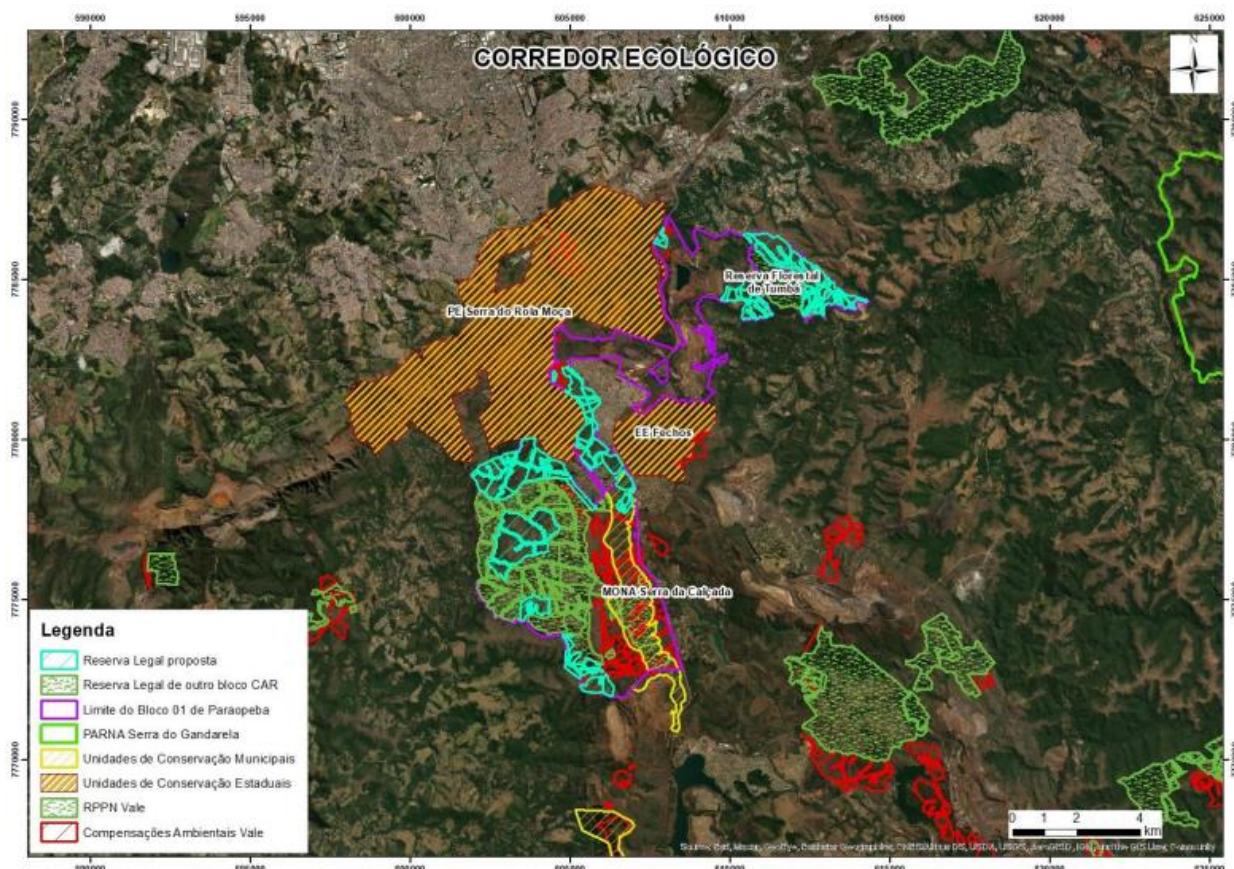
Tabela 6: Quantitativo final das áreas de reserva legal do Paraopeba Bloco 1.



Considerando que a proposta traz ganho ambiental à área destinada a conservação, o presente parecer aprova a localização da Reserva Legal na forma como foi apresentada pelo empreendedor, visto que as áreas apresentam grau de conservação expressivo, o que favorece para manter a biodiversidade da região. Além disso, a localização da Reserva Legal forma um corredor ecológico importante, aumentando a preservação de Unidades de Conservação, presentes na região, como o Parque Estadual Serra do Rola Moça e Estação Ecológica de Fechos (figura 6). A empresa possui próximo a essas áreas várias compensações ambientais, que contribuem para a melhoria e conservação da qualidade ambiental da região, inclusive a proposta de compensação por supressão de vegetação no bioma Mata Atlântica avaliada neste parecer.

Com relação a proposta de readequação da área Reserva Legal, a proposta amplia a área de conservação e mantém as áreas no Bloco 1 - Paraopeba. Assim, fica aprovada pela equipe da SUPPRI, a referida proposta de readequação.

Fica o empreendedor, condicionado a assinatura do Termo de Responsabilidade/Compromisso de Averbação de Área de Reserva Legal, no que couber e atualização do CAR registrado.



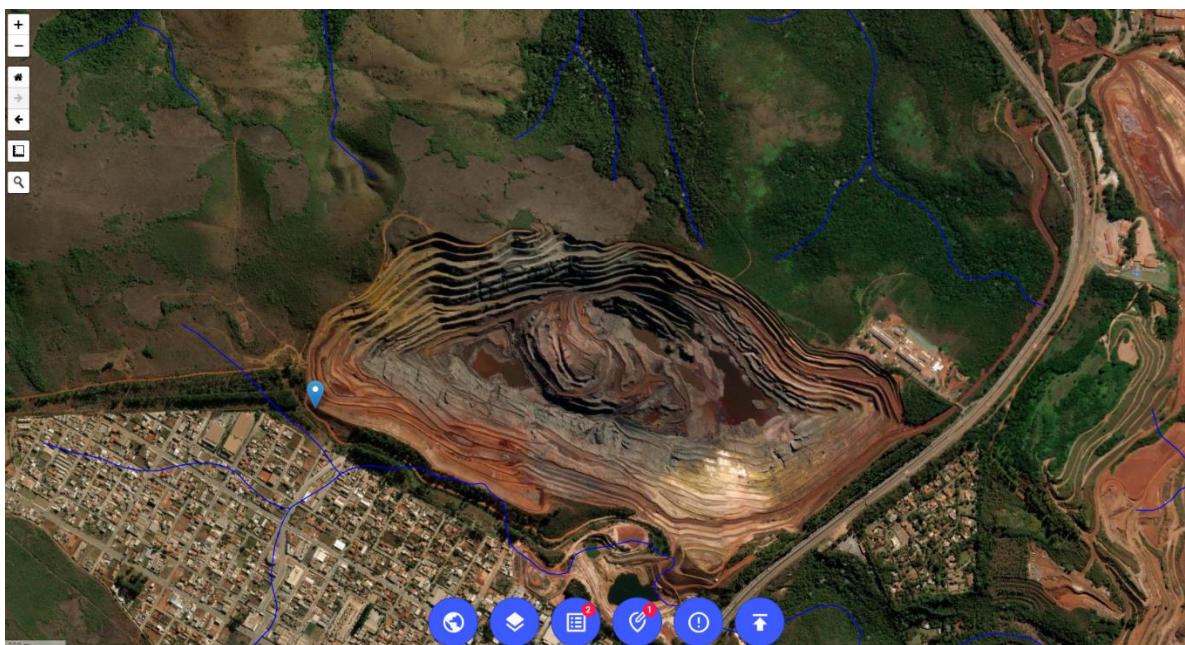
**Figura 06: Readequação da área de Reserva Legal e caracterização das áreas protegidas no entorno do Bloco 01 - Paraopeba.**

### 3.7.2 Área de Preservação Permanente

De acordo com as bases hidrográficas disponíveis (IDE-Sisema, 2022), nas proximidades do “Polígono D” da ADA foi observada uma possível drenagem da sub-bacia do córrego Seco que drena para sudeste, em direção ao córrego Fechos.

De acordo com EIA, foi informado que em seu alto curso, o córrego Seco é ocupado pelo território pertencente ao bairro Jardim Canadá e a drenagem observada próxima a poligonal D, trata-se de um talvegue seco, provavelmente drenado pelas áreas adjacentes. Não foram registradas nascentes associadas a este curso.

Assim, não haverá intervenção em área de preservação permanente na ADA do empreendimento. A figura 08 ilustra um ponto próximo a poligonal D e o curso d’água do córrego Seco.



**Figura 07: imagem do córrego Seco próximo a poligonal D da ADA do empreendimento.**

### **3.8 Intervenção Ambiental.**

O Requerimento para Intervenção Ambiental (DOC SEI 48601393) foi apresentado no processo SEI nº 1370.01.0029047/2022-49, acompanhado do Projeto de Intervenção Ambiental – PIA, ART e CTF da equipe técnica, matrículas dos imóveis intervindos e plantas topográficas das propriedades.

O Plano de Utilização Pretendida – PIA foi elaborado pela empresa de consultoria Amplo Engenharia e Gestão de Projetos.

Para a conferência das áreas de intervenção foi realizada vistoria no dia 26/06, pela equipe técnica da SUPPRI, e de forma a complementar a vistoria presencial foi feita avaliação por vistoria remota, composta por imagens aéreas e registros fotográficos em solo.

Para o levantamento fitossociológico dos ambientes de Capão de Mata, Eucaliptal e Áreas de Campo Antrópico com Árvores isoladas presentes na ADA, foi feito Inventário Florestal a 100%. Foram considerados todos os indivíduos dentro, e em buffer de até 2 metros da ADA. Para Campo Rupestre Ferruginoso foi realizada parcelas amostrais, em trilhas de prospecção com delimitação de quadrantes.



A definição dos estágios sucessionais das formações florestais ocorrentes na ADA teve como referência os parâmetros definidos na Resolução Conama nº 392/2007. Já para o Campo Rupestre Ferruginoso, foram considerados, como referência, os parâmetros estabelecidos Resolução Conama nº 423/2010.

- **Campo Rupestre Ferruginoso em estágio médio/avançado de regeneração**

Estas áreas perfazem 2,29 hectares e são representadas por duas pequenas manchas localizadas na porção Leste do empreendimento. Para avaliação da área foi utilizado os estudos do PIA. Os dados florísticos foram extraídos do estudo desenvolvido por Brandt (2021). De acordo com os dados disponibilizados, foram registradas um total de 121 morfoespécies vegetais não arbóreas, distribuídas em 41 famílias botânicas. As famílias botânicas mais ricas no levantamento florístico foram Asteraceae (16 spp.), Melastomataceae e Orchidaceae (9 spp., cada), Bromeliaceae (8 spp.); Rubiaceae (7 spp.). Com relação aos gêneros, destacam-se Lippia (5 spp.); Solanum (4 spp.), dentre outros. Com relação às formas de vida, 43,8% das espécies registradas compõem espécies arbustivas, 42,1% herbáceas, 10,7% subarbustos e 3,3% ervas trepadeiras.

Apresentou alta diversidade e dominância de espécies, representatividade de espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção. E não apresentou representatividade para espécies exóticas. Com estas características, o ambiente foi classificado como em estágio médio/avançado de regeneração.

Do total de espécies registradas no levantamento florístico realizado na ADA, quatro espécies são consideradas ameaçadas de extinção de acordo com Lista Nacional Oficial de Espécies Ameaçadas de Extinção (MMA, 2022).

No quadro 5, descrição das espécies ameaçadas de extinção registradas na ADA do empreendimento. O Registro fotográfico 02 ilustra duas espécies ameaçadas encontradas na ADA.

Família	Espécie	Categoria MMA (2022)
---------	---------	----------------------



Bromeliaceae	<i>Vriesea minarum</i>	EN
Cactaceae	<i>Arthrocereus glaziovii</i>	EN
Orchidaceae	<i>Cattleya caulescens</i>	EN
Styracaceae	<i>Styrax aureus</i>	EN

**Quadro 5:** Espécies da flora ameaçadas de extinção na ADA do empreendimento

Outras espécies apresentam algum grau de importância, por se constituírem como espécies ameaçadas, listadas em outras referências não oficiais, raras ou endêmicas, como *Siphoneugena densiflora* na categoria “Vulnerável” pela IUCN (2022); *Microlicia tenuifolia* na categoria em Perigo pela CNCFlora (2022). *Hoplocryptanthus schwackeanus*, *Mimosa calodendron*, *Pleroma ferricola*, e *Epidendrum campestre*, consideradas endêmicas das Cangas do Quadrilátero Ferrífero (Jacobi & Carmo, 2012).





*Arthrocereus glaziovii* (espécie ameaçada)



*Cattleya caulescens* (espécie ameaçada)

Registro fotográfico 2: caracterização das áreas de campo rupestre ferruginoso na ADA do empreendimento. vegetação sobre canga couraçada.

- **Capão de Mata (Floresta Semidecidual em estágio médio de regeneração)**

Os fragmentos de FESD na ADA do empreendimento são representados por Capão de Mata e perfazem uma área de 0,62 hectares.

Para avaliação da área foi utilizado os estudos do PIA. Os remanescentes apresentaram: Dossel e sub-bosque definido, altura média do dossel de 3,31m, média e os desvios-padrão de DAP foi de 6,6 cm. Presença de serrapilheira abundante, epífitas e trepadeiras lenhosas, e espécies indicadoras de estágio sucessional médio. Predominância de espécies não pioneiras.

Foram registradas no levantamento florístico 26 morfoespécies, distribuídas em 18 famílias. Em termos de Valor de Cobertura (VC), destacou-se, no censo, *Eremanthus incanus*, *Copaifera langsdorffii*, e *Alchornea triplinervia*, respondendo por 57,1% do VC total. Em relação à densidade absoluta (ind/ha), destacam-se *Eremanthus incanus*, *Copaifera langsdorffii* e *Guapira opposita*. Em termos de dominância destacam-se *Eremanthus incanus*, *Copaifera langsdorffii*, e *Alchornea triplinervia*.



Não foram identificadas, nas áreas censeadas, indivíduos arbóreos pertencentes a espécies ameaçadas de extinção, raros, imunes de corte ou mesmo endêmicos do quadrilátero ferrífero.

Para os indivíduos registrados no Capão Florestal (Floresta Semidecidual - Estágio Médio), a análise volumétrica foi realizada a partir da fórmula de Scolforo et al. (2008)<sup>1</sup> para árvores da Floresta Estacional Semidecidual da Bacia do Rio Doce, a qual indicou um volume total de 3,87 m<sup>3</sup>.



**Registro fotográfico 3: incidência solar e dossel no interior de Capão de Mata. Fonte: EIA**

- **Eucaliptal**

A área ocupada por eucaliptal é de 0,29 hectares, localizada às margens de um acesso ao empreendimento. Os indivíduos de Eucalipto predominaram na área, seguidos dos indivíduos mortos e posteriormente por espécies *Myrcine umbellatta*, *Dictyoloma vandellianum*, *Aegiphila verticillata*. Para a população de Eucaliptal, a média de DAP obtida foi de 12,5 cm, sendo que os indivíduos de Eucalipto apresentaram média de 12,9 cm e as demais (mortas e nativas) média de 7,6 cm. O censo apresentou um total de 12 espécies, distribuídas em 10 famílias botânicas.

Para o Eucaliptal, as fórmulas utilizadas para as estimativas volumétricas foram diferenciadas entre indivíduos de Eucalipto e árvores mortas ou nativas, sendo que



para os primeiros foi utilizada a fórmula de Paula Neto et al. (1977)2 e para as demais a fórmula de Scolforo et al. (2008). Os resultados indicam um volume total de 36,77 m<sup>3</sup>.



**Registro fotográfico 4: área de eucalipto**

- **Campo Antrópico com Árvores Isoladas**

Estas áreas perfazem um total de 0,26 hectares. Para a população desse ambiente foi obtido média DAP de 7,9 cm. Destacaram-se: Alchornea triplinervia, Solanum granulosoleprosum e Solanum mauritianum, Ilex dumosa, Myrsine umbellata; e Athenaea velutina. Foram registradas 18 espécies, distribuídas em 12 famílias.

Para as Áreas de Campo Antrópico com Árvores Isoladas, considerou-se também Scolforo et al. (2008) que indicou um volume total de 2,2423 m<sup>3</sup> .



**Registro fotográfico 5: medição de indivíduos arbóreos na ADA do empreendimento.** Fonte:  
EIA

Para o cálculo de volume de lenha, considerou-se, além das árvores com DAP ≤ 20 cm, as árvores mortas e o volume de galhos provenientes das árvores com DAP > 20 cm. O volume de galhos de árvores nativas foi considerado como 42% do volume total (SCOLFORO et al., 2008) e o de árvores de eucalipto, como 35,5% do volume total (CAMPOS, 1992).

#### Análise Volumétrica

Produto	Floresta Semidecidual (Capão de Mata)	Eucaliptal	Campo Antrópico com Árvores Isoladas	Total Geral
Lenha de floresta nativa	3,872	2,745	1,972	8,589
Lenha de floresta plantada		21,408		21,408
Madeira de floresta nativa			0,27	0,27
Madeira de floresta plantada		12,614		12,614
<b>Total Geral</b>	<b>3,872</b>	<b>36,767</b>	<b>2,242</b>	<b>42,881</b>

**Volumetria total, em metros cúbicos (m³), por produtos florestais e por área, de acordo com os dados coletados por Brandt (2021). Fonte: Plano de Intervenção Ambiental (PIA)**

## 4. COMPENSAÇÕES

**4.1 Compensação por intervenção em áreas de preservação permanentes – Resolução Conama nº 369/2006.** Não se aplica.



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

Foi apresentado Termo de Compromisso de Compensação Ambiental firmado no âmbito do processo de LP+LI PA COPAM 00095/1998/009/2010 (Doc. SEI 48601510).

Face ao licenciamento ambiental à época da LP+LI, que abrangeu entre outros impactos, os gerados pela atividade de lavra a céu aberto sem tratamento ou tratamento a seco, e que a intervenção pleiteada neste parecer é devido a necessidade de avanço de lavra na mina, onde a área de intervenção atual está contida na licença concedida anteriormente, a compensação prevista na Lei do SNUC, foi considerada atendida, conforme Termo de Compromisso apresentado no doc. SEI 48601510.

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

No Processo SEI 1370.01.49572/2020-41 foram apresentados os documentos e projetos referentes a compensação florestal por intervenção no Bioma Mata Atlântica.

É importante reforçar, que a compensação em questão incide sobre a área total intervinda no bioma Mata Atlântica do Projeto de desenvolvimento/ampliação da Mina Capão Xavier, PA COPAM 00095/1998/009/2010. A vegetação identificada na área de intervenção do empreendimento à época deste processo foi caracterizada como campos sujo, rupestre, limpo e os campos cerrados.

A intervenção ambiental no bioma Mata Atlântica pleiteada neste parecer, em área 2,91 hectares foi contemplada no processo supracitado, e ficou bloqueada devido a condicionante nº 15, fato comentado no tópico 2.1 deste parecer, sendo a área total a ser compensada, portanto de 11,64 hectares.

Em atendimento ao disposto no Art. 17 da Lei Federal nº 11.428/2006, será adotada como medida compensatória, nos termos do Art. 2º da Portaria IEF nº 30/2015, em acordo com o inciso I:

*“Destinação de área para conservação com as mesmas características ecológicas, localizada na mesma bacia*



*hidrográfica e, sempre que possível, na mesma microbacia hidrográfica e, para os casos previstos nos art. 30 e 31 da Lei nº 11.428/2006, em áreas localizadas no mesmo município ou região metropolitana”.*

A proposta de compensação apresentada para o art.32 está baseada na diretriz da Instrução de Serviço Sisema nº 02/2017 – item 4.3.1:

*“Comprovada pelo empreendedor a inviabilidade técnica de recuperação da área a ser compensada, o empreendedor poderá efetuar a destinação de área para conservação, observada a proporção e tipologia vegetal da área cuja recuperação é inviável (até 100% da área a ser recuperada), e sempre atendendo o critério 2:1. Para os casos em que seja constatada a impossibilidade de recuperação, somente poderão ser aceitas como formas de destinação para conservação aquelas previstas no inciso I do art. 26, ou seja, RPPN ou servidão ambiental em caráter perpétuo”.*

A Vale destinará uma área total de 24,72 ha distribuídas nas fazendas Varginha do Ouro Podre – Gleba 1 (M.10.288) e Gleba 2 (M 10.289) para conservação mediante a ‘Instituição de Servidão Ambiental em caráter perpétuo’. A tabela 7 apresenta a proposta feita pelo Empreendedor, considerando o atendimento a legislação vigente.

Processo COPAM	Artigo	Área intervinda (ha)	Área de Compensação (ha)	Glebas (ha)	Matrícula do imóvel
00095/1998/009/2010 (LP+LI) Projeto de Desenvolvimento de Capão Xavier	17	11,64	12,31	Gleba1: 0,66	10.288
				Gleba2: 11,65	10.289
	32	11,64	12,41	Gleba1: 0,76	10.288
				Gleba2: 11,65	10.289



	Total	23,28	24,72	24,72
--	-------	-------	-------	-------

**Tabela 7: quantitativo das áreas propostas para compensação**

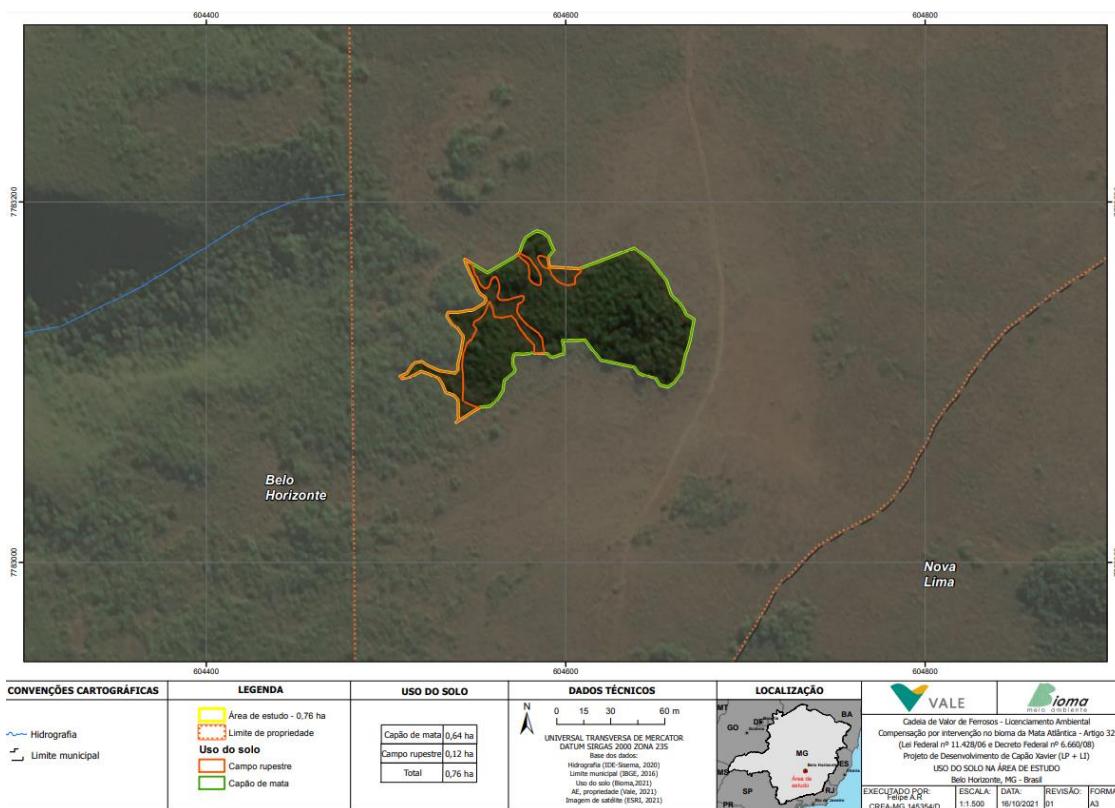
A fim de verificar a similaridade entre as áreas intervindas e a serem compensadas, foi apresentado pelo empreendedor, o documento “Estudos de Similaridade e Equivalência Ecológica” (docs. SEI 30281265, 30281265, 36828737, 3682873). Foi realizada nas áreas propostas uma campanha de campo com cinco dias consecutivos de amostragem, entre os dias 10 e 14/05/2021.

- **Compensação Capão de Mata**

Área denominada Gleba 1 tem um total de 1,42 hectares, sendo 1,29 hectares de Capão de Mata e 0,13 hectares de campo rupestre. Está localizada na fazenda Varginha do Ouro Podre, M 10.288 e se encontra no interior de propriedade da empresa Vale, na mesma sub bacia hidrográfica da área intervinda e está próxima ao limite do Parque Estadual Serra do Rola Moça. Apresenta extensas áreas naturais incluindo Formações Ferríferas no contexto do Quadrilátero Ferrífero. A área delimitada por esse polígono comprehende porções de Capão de Mata sobre canga, formações de porte arbustivo a arbóreos associados a Campo Rupestre Ferruginoso. A estratificação da floresta se mostrou heterogênea com áreas de dossel fechado e bem estruturado e outras com presença de algumas clareiras com forte incidência de lianas, com formação de dossel e sub-bosque, com boa densidade de indivíduos arbóreos jovens e juvenis. A serapilheira se mostrou contínua, diâmetro médio de 7,7cm, dossel de altura média de 3,88 metros. A composição florística, foram amostradas três gêneros e 11 espécies indicadoras de estágio avançado de regeneração pela Resolução CONAMA 392/2007. *Myrcia eriocalyx*, *Guatteria sellowiana*, *Myrcia amazonica*, *Vitex polygama*, *Myrcia mutabilis*, *Eremanthus incanus*, *Dalbergia miscolobium*, *Myrcia retorta*, *Eremanthus erythropappus* e *Myrcia subcordata*. Já os gêneros indicadores de estágio avançado apresentaram as seguintes espécies: *Copaiera langsdorffii*, *Aegiphila integrifolia* e *Cupania vernalis*. Em virtude dos parâmetros coletados em campo, das características florísticas indicadoras de estágio avançado e os parâmetros estruturais indicadores de estágio inicial, através de sua confrontação com os parâmetros estabelecidos na Resolução



CONAMA 392/2007, o fragmento em questão foi classificado como Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de sucessão. A Figura 8 e o Registro fotográfico 6 ilustram a Gleba 1 proposta para compensação.



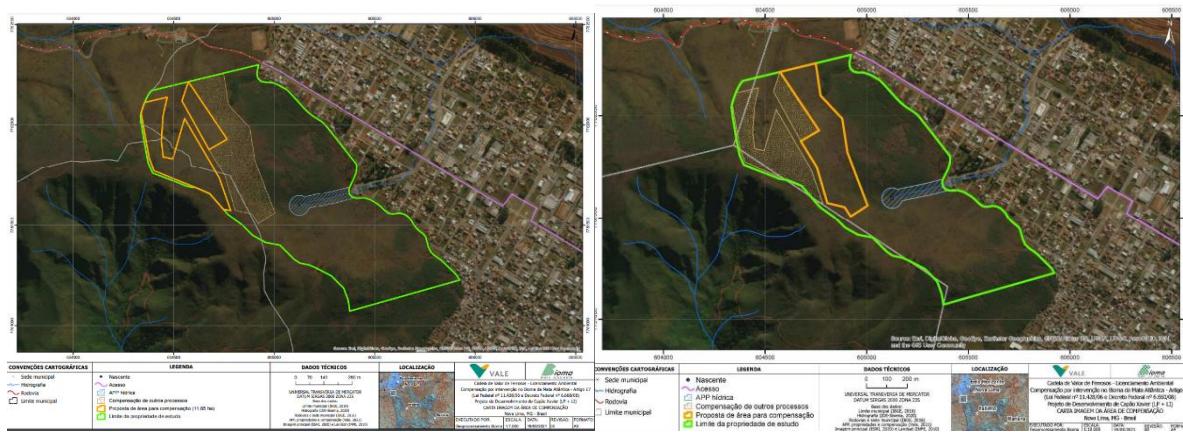
**Figura 08: delimitação da Gleba 1 Área com fitofisionomia de Capão de Mata e Campo Rupestre Ferruginoso**



**Registro fotográfico 6: Gleba 1 imagem de Capão de Mata e Campo Rupestre na área proposta para compensação.**

- Compensação das fitofisionomias campos sujo, rupestre, limpo e os campos cerrados**

Área denominada Gleba 2 Matrícula 10.289: fazenda Varginha do Ouro Podre, localizada na mesma microbacia hidrográfica da mina de Capão Xavier. A área delimitada encontra-se limítrofe ao Parque Estadual Serra do Rola Moça. A Gleba 2 se refere a um polígono de 11,65 hectares e outro polígono de igual tamanho, somando 23,30 hectares. A Figura 09 (1, 2) ilustram as poligonais da gleba 2.



**Figura 09: Poligonais da gleba 2 propostas para compensação florestal (1) (2) respectivamente**



**Figura 09 (1):** A área delimitada por esse polígono e em seu entorno, tem a fitofisionomia Campo Rupestre como um complexo vegetacional, incluindo, no geral, ambientes com afloramentos rochosos e solos rasos, onde estão estabelecidos indivíduos de espécies herbáceas e arbustivas. Além disso, estão presentes pontos com solos relativamente mais desenvolvidos, onde a vegetação, em alguns pontos, atinge porte pouco mais elevado, composta por arbustos e pequenas arvoretas isoladas. Os Campos Rupestres nestas poligonais estão associados à canga nodular, substrato raso e pedregoso, com trechos minoritários de afloramentos de cangas couraçadas.

Foi realizada a caracterização fitossociológica do estrato herbáceo a partir da alocação de 36 unidades amostrais de 1x1 m (1m<sup>2</sup> cada). Nestas foram registradas 98 espécies, pertencentes a 77 gêneros e a 37 famílias botânicas. Para o estrato arbustivo foram alocadas 12 parcelas de 5x5 m (25m<sup>2</sup> cada). Nestas foram registrados 205 indivíduos, relacionados a 37 espécies, 31 gêneros e 14 famílias.

O efeito de borda foi considerável nos fragmentos amostrados, evidenciado por menor diversidade florística e pela colonização por capim-meloso (*Melinis minutiflora*). Por isso, o empreendedor apresentou o “Plano de Manejo de retirada de Espécies exóticas” doc. SEI 36828736, onde será promovido o arranque manual e seletivo das plantas exóticas, podendo ser realizado com ou sem o uso de ferramentas e nos locais de arranque do Capim meloso, para enriquecimento florístico da área será realizado o plantio de espécies nativas. As mudas serão selecionadas no Centro de Produção de mudas Nativas da Vale e para a reprodução das espécies de difícil propagação a Vale dispõe de uma Biofábrica, onde é possível através de técnicas avançadas de micropropagação, reproduzir algumas espécies de campo rupestre, epífitas e espécies arbóreas.



**Registro fotográfico 7: fitofisionomia campestre da poligonal da gleba 2, referente a figura 7 (1)**

**Figura 09 (2):** O polígono delimitado conta com perímetro de 1.963,47m e área de 11,65 hectares, cuja fitofisionomia é classificada como Campo Rupestre Ferruginoso. A vegetação é heterogênea e cresce predominantemente sobre canga nodular com pontos esparsos de canga couraçada. O estrato herbáceo é prevalente e trechos de vegetação arbustiva são dispersos na extensão do fragmento. Não há ocorrência de estrato arbóreo, apenas um número reduzido de indivíduos isolados ao longo da área de amostragem.

Próximo às bordas do fragmento presença de “capim-meloso” (*Melinis minutiflora*) e “macela” (*Achyrocline satureioides*), em menor quantidade. Por isso, foi apresentado o “Projeto de Manejo de espécies exóticas (doc. SEI 36828736).

A caracterização fitossociológica da vegetação na área foi realizada a partir da alocação de 46 unidades amostrais de 1x1 m (1m<sup>2</sup> cada) para estrato herbáceo. Contou 1661 indivíduos, 102 morfoespécies, pertencentes a 74 gêneros subordinados a 34 famílias botânicas. 12 unidades amostrais de 5x5 (25m<sup>2</sup>cada) para



estrato arbustivo, contou com 312 indivíduos, abrangendo 19 famílias botânicas, 31 gêneros e 38 espécies

Caracterização florística: 208 espécies da flora, distribuídas em 134 gêneros e 48 famílias. Desse total, 162 espécies foram anotadas através da caracterização fitossociológica referente ao polígono da área de compensação e 46 espécies foram acrescentadas através do levantamento florístico desenvolvido em seu entorno imediato. 27 espécies se enquadram nos parâmetros de endemismo: sendo oito espécies endêmicas do Quadrilátero Ferrífero, sete espécies endêmicas da Serra do Espinhaço, seis espécies endêmicas de Minas Gerais, quatro espécies endêmicas da região Sudeste do Brasil e duas endêmicas da Mata Atlântica. Registro das espécies ameaçadas de extinção: *Arthrocereus glaziovii*, *Calibrachoa elegans* e *Cattleya caulescens*.

Verificou-se a presença de 24 espécies consideradas indicadoras de estágio médio/avançado de regeneração, segundo a Resolução do CONAMA 423/10: *Achyrocline satureioides*; *Acianthera teres*; *Axonopus pressus*; *Baccharis crispa*; *Bulbostylis capillaris*; *Byrsonima variabilis*; *Cambessedesia espora*; *Chaptalia integerrima*; *Epidendrum secundum*; *Eremanthus erythropappus*; *Eriosema heterophyllum*; *Eryngium eurycephalum*; *Esterhazya splendida*; *Galium hypocarpium*; *Gaylussacia chamissonis*; *Gomesa ramosa*; *Lagenocarpus rigidus*; *Leandra aurea*; *Leandra erostrata*; *Lucilia lycopodioides*; *Microlicia isophylla*; *Moquiniastrum paniculatum*; *Paspalum polyphyllum* e *Sisyrinchium vaginatum*.



Registro fotográfico 8: fitofisionomia campeste da gleba 2, referente a figura 8(2)





**Figura 10: localização das glebas 1 e 2 em relação a proximidade do empreendimento Mina Capão Xavier e a Portaria do PESRM.**



**Figura 11: localização das glebas 1 e 2 em relação as áreas de reserva Legal do Paraopeba bloco 1.**



Para a verificação das mesmas características ecológicas entre a áreas intervindas e as áreas propostas para compensação, devem ser observadas a fitofisionomia, as características de riqueza, endemismo e composição dos sistemas em termos de espécies da flora e, sempre que possível, as características do meio físico, como relevo, hidrografia e solo, tendo como balizador da decisão o “ganho ambiental” obtido com a proposta.

Nos termos da Instrução de Serviço 02/2017, considerando que as áreas intervindas e propostas (gleba 1 e gleba 2), se localizam nas mesmas sub-bacias hidrográficas do córrego Seco e do córrego Mutuca, portanto, numa região com características do meio físico bastante equivalentes. Ambas as áreas apresentam as mesmas fitofisionomias com formações florestais e campestres incluindo Capão de Mata e os campos rupestres ferruginosos, nos mesmos estágios sucessionais de regeneração. Ainda, a similaridade florística avaliada entre as áreas, se mostrou relevante e próxima ao valor estabelecido, a riqueza de espécies presente na área proposta à compensação foi expressiva, bem como a presença de espécies de interesse para conservação, endêmicas e raras, deixando patente sua relevância para conservação da biodiversidade, especialmente que ambas as áreas se encontram no contexto dos Complexos Ferruginosos do Quadrilátero Ferrífero, áreas prioritárias para conservação. Assim, foi possível obter os parâmetros necessários para a conclusão da equivalência e similaridade entre as áreas avaliadas.

Dessa forma, considera-se deferida a proposta de compensação pela supressão no bioma Mata Atlântica, onde o Termo de Compromisso de Compensação Florestal será firmado com órgão ambiental.

#### **4.3.1 Síntese**

Considerando a análise dos dados das áreas de intervenção e de compensação, inclusive quanto ao atendimento dos índices de similaridade, conclui-se que a área apresenta qualidade ambiental e se mostra adequada para a compensação aqui proposta.

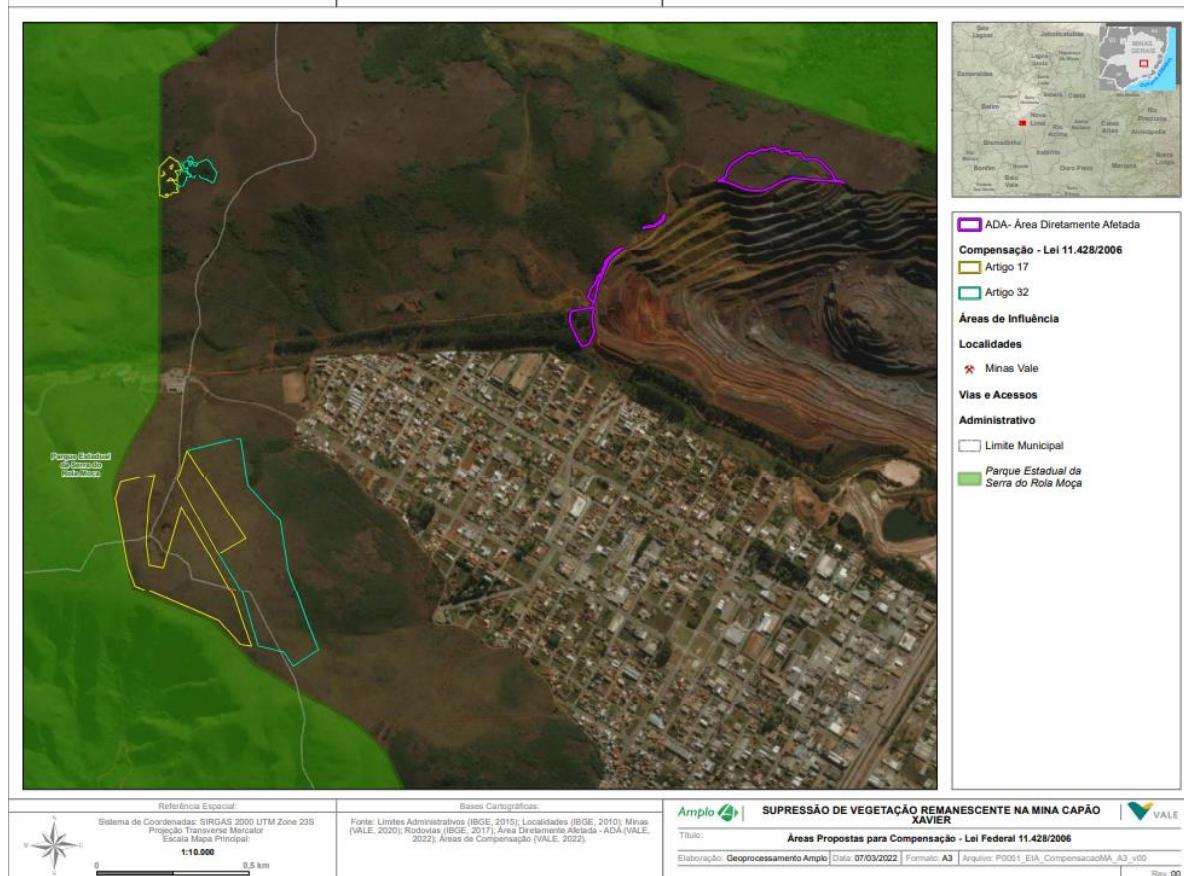
Em virtude da grande proximidade geográfica entre as áreas de intervenção e de compensação, conforme ilustra a Figura 12, a localização em relação aos parâmetros



avaliados coincide, estando localizado no bioma Mata Atlântica e na bacia hidrográfica do Rio das Velhas, e sub bacias do Fechos e Mutuca.

As propriedades que abrigam as áreas propostas para a compensação, assim como a área diretamente afetada pelo empreendimento, se encontram em região do Quadrilátero Ferrífero, considerada de importância e prioridade para conservação extremamente alta, segundo a publicação de áreas prioritárias do MMA.

Verifica-se que a conservação da área aqui proposta se caracteriza em ganho ambiental para a região, garantindo a conservação de fragmentos em estágio médio de regeneração, e avançado. As áreas propostas para a compensação estão localizados em propriedades que já abrigam outras áreas de compensação, reservas legais do Paraopeba Bloco 1, formando assim, uma maior extensão de vegetação conservada que, interligada por corredores ecológicos, possibilita o fluxo gênico e movimentação da fauna, flora e outros microrganismos presentes no ambiente, favorecendo a dispersão das espécies, a recolonização de áreas degradadas, como também, a viabilização da manutenção de populações que necessitam de maiores extensões de área para sua sobrevivência. A Figura 13 ilustra a localização das áreas intervindas em relação às áreas propostas para compensação.



**Figura 12: localização das poligonais das áreas intervindas em relação às áreas propostas para compensação.**

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

Termo de Compromisso de Compensação Florestal n.º10/2016 de 04/08/2017 entre Vale e o Instituto Estadual de Florestas, no âmbito do PA COPAM 00095/1998/009/201 (Doc. SEI 48601508).

#### **4.5 Compensação Espeleológica – Decreto Federal nº 10.935/2022;**

O Decreto Federal nº 10.935/2022, que dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas e sua compensação espeleológica não será aplicável ao processo em tela, uma vez que não haverá supressão de cavidades na área em análise.



#### **4.6 Compensação de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção – Portaria MMA nº 148/2022 e leis específicas.**

Durante os levantamentos de campo, foi verificada na ADA do empreendimento a ocorrência de quatro espécies “Em Perigo” de Extinção encontradas na região do Quadrilátero Ferrífero: *Vriesea minarum*, *Arthrocereus glaziovii*, *Cattleya caulescens*, *Styrax aureus* (Portaria MMA Nº 148/2022). Não foi apresentada o quantitativo de indivíduos a serem suprimidos e como a compensação será feita considerando este quantitativo.

Conforme o Decreto Estadual 47749/2019, temos:

*Art. 73 – A autorização de que trata o art. 26 dependerá da aprovação de proposta de compensação na razão de dez a vinte e cinco mudas da espécie suprimida para cada exemplar autorizado, conforme determinação do órgão ambiental.*

*§ 1º – A compensação prevista no caput se dará mediante o plantio de mudas da espécie suprimida em APP, em Reserva Legal ou em corredores de vegetação para estabelecer conectividade a outro fragmento vegetacional, priorizando-se a recuperação de áreas ao redor de nascentes, das faixas ciliares, de área próxima à Reserva Legal e a interligação de fragmentos vegetacionais remanescentes, na área do empreendimento ou em outras áreas de ocorrência natural.*

Inicialmente, apresentou o empreendedor uma proposta de resgate e replantio como proposta de compensação. Posteriormente, a pedido do órgão, o empreendedor apresentou uma proposta cujas formas de compensação deverão ter o foco na conservação das espécies ameaçadas da flora e na recuperação de áreas degradadas que sejam de fitofisionomias que abriguem as espécies ameaçadas da flora. A proposta deverá ser preferencialmente feita na abrangência da Área Prioritária para Conservação da fitofisionomia em que se localiza as espécies ameaçadas a serem suprimidas.

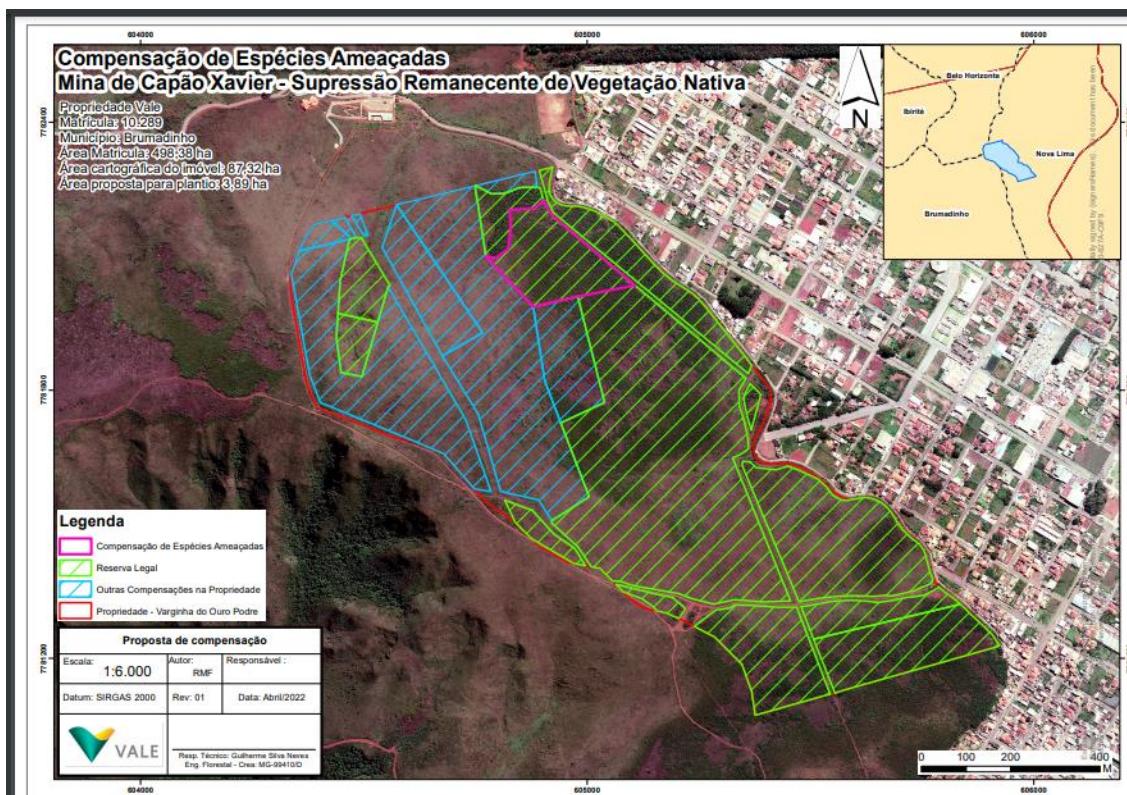


Foi apresentado em resposta a IC Nº 9, doc. SEI 72672946, o PRAD que tem por objetivo apresentar técnicas e estratégias que irão proporcionar uma melhor adaptação das espécies ameaçadas no campo, além de favorecer o processo de reabilitação de áreas através da reintrodução de espécies da flora nativa resgata na área de intervenção do empreendimento. Será apresentado como condicionante deste parecer, o quantitativo das espécies ameaçadas (*Vriesea minarum* e *Styrax aureus*) e a proporção de mudas a serem plantadas na área.

Para a espécie *Arthrocereus glaziovii* foram quantificados 18.321 indivíduos e para *Cattleya caulescens* 49.578 indivíduos na ADA do projeto de avanço de lavoura.

A área proposta para a compensação florestal dos indivíduos arbóreos que serão suprimidos para o avanço de lavoura na Mina Capão Xavier está localizada na Fazenda Varginha do Ouro Podre (Matrícula 10.289) (Figura 13) em uma porção de área de 3,89 ha (coordenadas X: 604.776 / Y: 7.782.131 ) inserida em área de Reserva Legal que apresenta algum tipo de perturbação devido à antigos acessos, acarrentando o surgimento de espécies exóticas, o que dificulta o desenvolvimento de espécies nativas. Deverá apresentar como condicionante ambiental expressa neste parecer, a proporção de mudas das espécies não-arbóreas que serão alvo de plantio na Fazenda Varginha do Ouro Podre (M 10.289).

Posteriormente, a apresentação das condicionantes ambientais, dar-se-á o termo de compromisso da proposta de compensação por corte de espécies ameaçadas que deverá ser firmado entre a Suppri e o empreendedor, detalhando a proposta com um cronograma para sua execução.



**Figura 13: localização da poligonal (em rosa) da área objeto de aplicação de técnicas de plantio de espécies ameaçadas de extinção.**



**Registro fotográfico 9: área objeto de aplicação de práticas conservacionistas.**

Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves, Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143. Bairro Serra Verde  
Edifício Minas, 2º andar, 31630-901 - Belo Horizonte – MG Telefone: 3916-9293



## 5. ASPECTOS/IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

### 5.1. Efluentes líquidos.

Sob os aspectos dos efluentes líquidos, durante as obras poderão ser gerados efluentes sanitários pelos trabalhadores da mina. Contudo, uma vez que a mina já se encontra em operação, estão previstos banheiros químicos que serão direcionados a estações de tratamento de efluentes em área externa da Vale. O empreendedor deverá apresentar os controles no âmbito do processo de LO Nº 00095/1998/012/2014.

### 5.2 Resíduos Sólidos

A geração de resíduos sólidos, que pode surgir na área de apoio aos trabalhadores – como restos de alimentos, embalagens, vidros e papéis – será incorporada à rotina de gestão já em curso no complexo da Mina Capão Xavier. Neste empreendimento, o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) está em andamento, assegurando um manejo adequado dos resíduos. Para a atividade em processo de licenciamento, não se prevê a instalação de novas estruturas administrativas, sanitárias ou refeitórios. Ao invés disso, será aproveitada a infraestrutura já implantada e regularizada na Mina Capão Xavier.

Desta forma, os resíduos comuns, tipicamente gerados nesta atividade, serão direcionados aos coletores disponíveis nestas áreas e se integrarão às práticas de gerenciamento existentes. No que diz respeito ao estéril produzido, este será alocado na pilha previamente licenciada. Cabe destacar que o impacto ambiental resultante da geração de estéril é adverso, direto e real, com alta magnitude, dado que altera a qualidade do solo e tem o potencial de modificar a qualidade da água. Esse impacto foi classificado como reversível, com abrangência regional e de alta relevância. Em termos complementares, o impacto é percebido como permanente, contínuo e direto, manifestando-se em curto prazo.

**Medida(s) mitigadora(s):** Considerando que, para da atividade a ser licenciada, não está prevista a instalação de estruturas administrativas, sanitárias e refeitórios, as medidas necessárias referem-se apenas ao estéril a ser gerado e depositado em pilha já existente e licenciada. Para a implantação de novas estruturas, deverão ser



observadas medidas de controle já consagradas, tais como a implantação de sistemas de drenagem, controle de processos erosivos, revegetação dos taludes e monitoramento geotécnico da pilha de estéril.

### **5.3 Material Particulado e Gases de combustão**

As emissões de material particulado e de gases de combustão estarão atreladas às atividades que envolvem a movimentação de veículos de pequeno e grande porte na ADA do projeto e o tráfego de veículos nas vias de acesso e principalmente na via operacional do empreendimento, tendo em vista que se trata de vias não pavimentadas.

A ADA está inserida em empreendimento já licenciado, assim o controle desses impactos já é realizado pela empresa, através da umectação por caminhões-pipa, manutenções periódicas nos veículos e monitoramento da qualidade do ar em campanhas periódicas nas comunidades circunvizinhas as suas operações.

Foi apresentado relatório com resultados consolidados dos monitoramentos realizados em estações localizadas no condomínio Jardim Monte Verde, no Bairro Jardim Canadá e nas dependências do almoxarifado de produtos químicos da COPASA, locais estes mais próximos às operações da mina de Capão Xavier. Os resultados são referentes ao período de março de 2022 a fevereiro de 2023 e adota os limites estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 491/2018. Os resultados obtidos no período, tanto as médias diárias de 24 horas assim como as médias anuais móveis estão em conformidade com a referida legislação para ambas as estações.

### **5.4 Ruídos e Vibrações.**

As atividades previstas para a supressão de remanescentes de vegetação possuem potencial para alterar a condição acústica e gerar vibrações na área de supressão do empreendimento e na sua principal via de acesso, e consequentemente, ocasionar incômodo à população, principalmente àqueles que residem nas proximidades da ADA. As principais atividades emissoras estão associadas à movimentação de veículos e utilização de motosserras na ADA do empreendimento e ao tráfego de veículos na principal via de acesso (BR040) e na via operacional do empreendimento.



Como a área de intervenção encontra-se em empreendimento já licenciado, o controle de ruídos e vibrações já é realizado. Para ruídos existe uma barreira acústica na divisa entre a unidade operacional e o Bairro Jardim Canadá, manutenção preventiva dos equipamentos de mina, restrição de horário no acionamento de sirene de ré nos veículos de mina, implantação de cortina arbórea nos limites da unidade. Os dados de monitoramento são obtidos em 2 pontos no bairro Jardim Canadá e as medições online 24h por dia, 365 dias por ano obedecendo a legislação ambiental e a ABNT NBR 10151. Os resultados apontaram que não houve nenhum registro de predominância do ruído específico de contribuição da Vale. Portanto, se conclui pela conformidade dos resultados.

As medições, realizadas de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2022, indicaram que as vibrações se mantiveram dentro dos limites estipulados pela ABNT NBR 9653:2018. Nenhum acionamento do sismógrafo de engenharia foi registrado, indicando que os sismógrafos instalados não detectaram vibrações significativas provenientes das detonações. Os registros sismográficos são realizados em área de influência das operações, nas comunidades vizinhas e na área de proteção de cavidades, situadas no entorno da área norte da mina de Capão Xavier, conforme descrito no certificado de concessão da licença “Efetuar monitoramento sismográfico quando da realização de desmontes por explosivos nas áreas já licenciadas e inseridas no raio de proteção das cavidades identificadas”.

## 5.5 Geração de Material Lenhoso e Galhadas

O material lenhoso e galhadas será gerado a partir do corte dos indivíduos arbóreos que serão suprimidos na ADA do empreendimento. A disposição desse material será em dois pátios de estocagem, localizados sob coordenadas geográficas Lat -20.05481 Long-43.97683 e Lat -20.05745 Long -43.97657

O material será aproveitado como lenha, produção de carvão vegetal, construção de mourões de estacas ou serraria e construção civil, variando conforme calibre, formato e densidade dos troncos.

Por gerar material lenhoso foi apresentado o comprovante do cadastro no SINAFLOR registrado sob números 23121421 e 23121428.



## 5.6 Impactos sobre a flora

Os impactos gerados pela supressão irão ocasionar uma consequência direta sobre a flora presente na ADA do empreendimento. São considerados de natureza negativa e contínua, pois irá ocasionar a fragmentação dos remanescentes florestais, o aumento do efeito de borda e o comprometimento do banco de sementes. O impacto é considerado de alta importância e irreversível, visto que irá provocar a redução de recursos para fauna, perda de indivíduos, incluindo espécies ameaçadas de extinção, endêmicas e raras, sendo esse o caso de algumas das espécies registradas na ADA, tais como *Arthrocereus glaziovii*, *Mimosa calodendron*, *Pleroma ferricola*, *Styrax aureus*, *Vriesea minarum*, que são consideradas espécies com distribuição restrita à macrorregião do Quadrilátero Ferrífero. As plantas desses locais são extremamente sensíveis à remoção do solo e apresentam baixa taxa de dispersão e crescimento lento (Silveira et al., 2016), dificultando a regeneração natural dessas áreas de campos rupestres alteradas.

Foi apresentado neste processo, o “Programa de Resgate de Flora” que prevê a coleta de plântulas, indivíduos adultos e sementes, no intuito de se obter plantas saudáveis e viáveis para produção de mudas em viveiro, sendo utilizadas formas de resgate específicas para cada propágulo. Ao final do trabalho deverá ser elaborado pelo responsável habilitado do resgate de flora, um relatório contendo no mínimo as seguintes informações:

- Apresentação;
- Caracterização das áreas de resgate;
- Metodologia de resgate;
- Resultados;
- Destino das plantas resgatadas;
- Conclusões e
- Bibliografia.

O empreendedor fica condicionado neste parecer a apresentação do referido Relatório.



## 5.7 Impactos sobre fauna

O impacto está na redução de ambientes naturais que se traduz na perda de parte da área de ocorrência de fauna, considerando os indivíduos que utilizam a vegetação como abrigo, poleiro e alimento.

Em resposta ao Ofício de IC's 159/2023, o empreendedor informou que como medida de controle, a Vale efetua o monitoramento da fauna no âmbito do PA COPAM 095/1998/010/2012 - LO 190/2013, Condicionante nº 10, do Projeto de Desenvolvimento/ampliação da Mina Capão Xavier. O monitoramento é realizado na área de inserção da Diretoria Corredor Sudeste, que abrange a parte leste do Quadrilátero Ferrífero. A figura 14 ilustra os pontos de ocorrência do monitoramento. São desenvolvidas duas campanhas anuais (seca e chuvosa), com duração de cinco dias/quatro noites, de acordo com o grupo a ser monitorado.

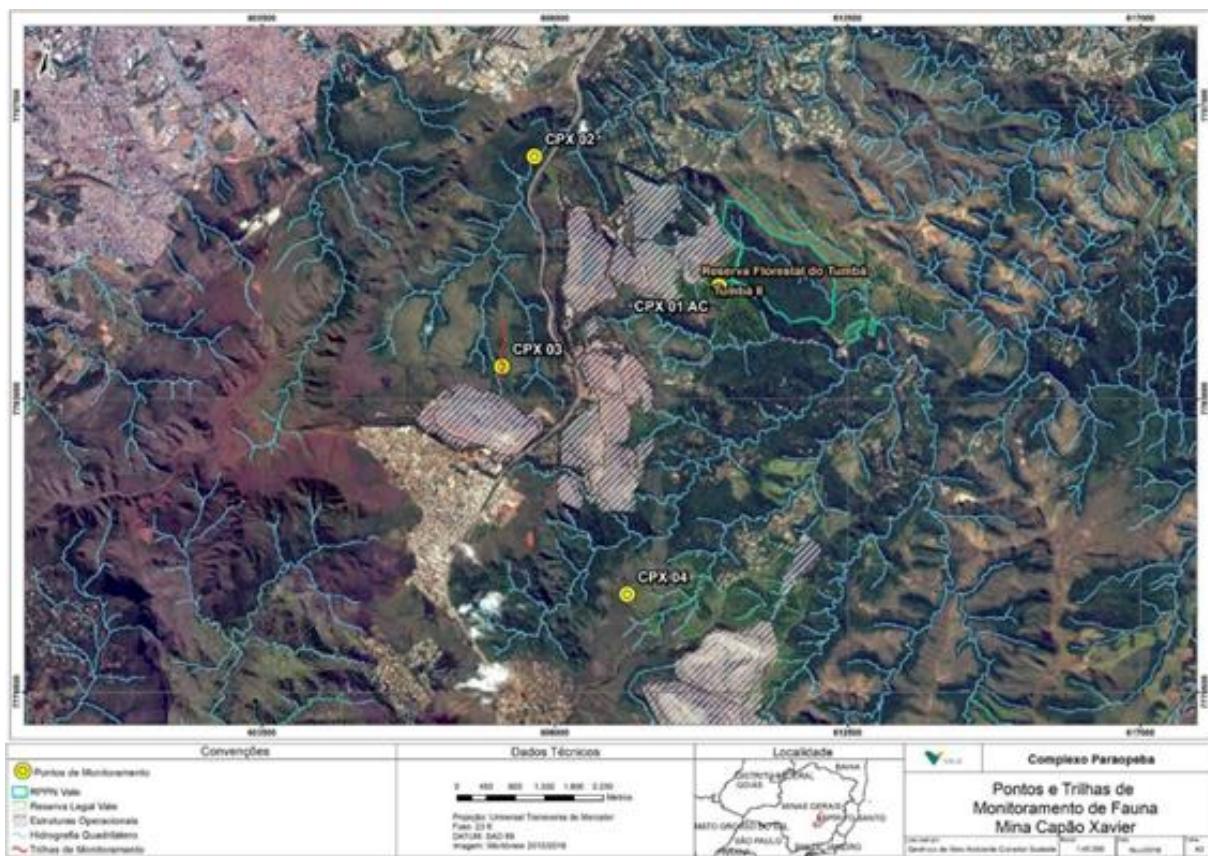


Figura 14: pontos de monitoramento da fauna



Nas medições realizadas nos pontos de monitoramento da Vale entre os anos de 2019, 2020 e 2021 os resultados indicaram: Para a **avifauna** na Mina de CPX caracteriza-se pela elevada riqueza de espécies, constituída por táxons generalistas e de ampla ocorrência, endêmicos, quase ameaçados ou ameaçados de extinção. Com a realização de 19 campanhas e o levantamento do EIA, 12 novas espécies foram registradas em CPX. Para a **entomofauna** foram encontrados registros de dípteros vetores de doenças como leishmaniose, dengue, malária e de abelhas da tribo Euglossini que podem ser utilizadas como bioindicadores de qualidade ambiental. O resultado indicou a necessidade de um estudo mais amplo para diagnosticar a riqueza das espécies e os meses de maior incidência, o que possibilitará maior compreensão da dinâmica de propagação desses insetos e um melhor diagnóstico ambiental da área estudada. Para a **mastofauna**, ainda que as áreas amostradas tenham sofrido alterações e antropização ao longo do tempo, foi verificada a capacidade destas áreas abrigarem a comunidade de mamíferos que se relaciona com a cobertura original da região. A presença de animais em diferentes níveis da cadeia alimentar na mesma área, mostra que estas não são apenas pontos de passagem, evidenciando o estabelecimento destes locais como área de vida destas espécies, suportando abrigos, pontos de alimentação, procriação e manutenção da prole. Considerando todas as campanhas e áreas amostrais, há uma tendência ao aumento de riqueza e abundância, onde o acompanhamento de cada área amostral se mostra importante para entender se essa tendência está relacionada à substituição de espécies especialistas por generalistas e que toleram habitats mais simplificados do ponto de vista ecológico. O monitoramento semestral da **mastofauna de pequeno porte não voadora** no Complexo Paraopeba - Mina de Capão Xavier, demonstra que o empreendimento possui e mantém uma relevante riqueza e diversidade de espécies em seu entorno, que possui áreas com uma heterogeneidade de ambientes, o que favorece a ocorrência de um maior número de espécies. Para a **mastofauna voadora** na localidade da mina de Capão Xavier, foram capturados 28 indivíduos de quatro espécies, o que demonstra que a biodiversidade local tende aumentar mesmo com as interferências sinérgicas antrópicas da região Nova Lima. Para a **ictiofauna** os resultados obtidos mostraram uma comunidade rica e



relacionada à ambientes de cabeceira, com inclusive espécies constantes da lista de espécies ameaçadas do estado de Minas Gerais e espécies bioindicadoras de qualidade de habitat, fato que reforça a continuidade do monitoramento da ictiofauna nesta área afim de garantir a manutenção das populações dessas espécies nestes locais.

Foi apresentado o Programa de Afugentamento e Eventual Resgate da Fauna Silvestre, como parte integrante do PCA. Ao término da supressão da vegetação será elaborado um relatório técnico/fotográfico referente às atividades de afugentamento e resgate de fauna. O relatório deverá conter as atividades de planejamento da operação, espécies registradas, local de registro, o número de animais resgatados (separados por grupo faunístico), local de resgate, espécimes soltos e enviados às instituições. O empreendedor fica condicionado neste parecer a apresentação do referido Relatório.

Foi apresentado no Processo SLA nº 4367/2022 a documentação para análise da emissão da Autorização de Manejo de Fauna Terrestre, bem como, Cartas de Aceite da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais e da Cooperativa Nacional de Aquicultura – CONAP. Na Figura 15, destaque para as áreas de soltura, no caso de resgate e captura de fauna na ADA do empreendimento.

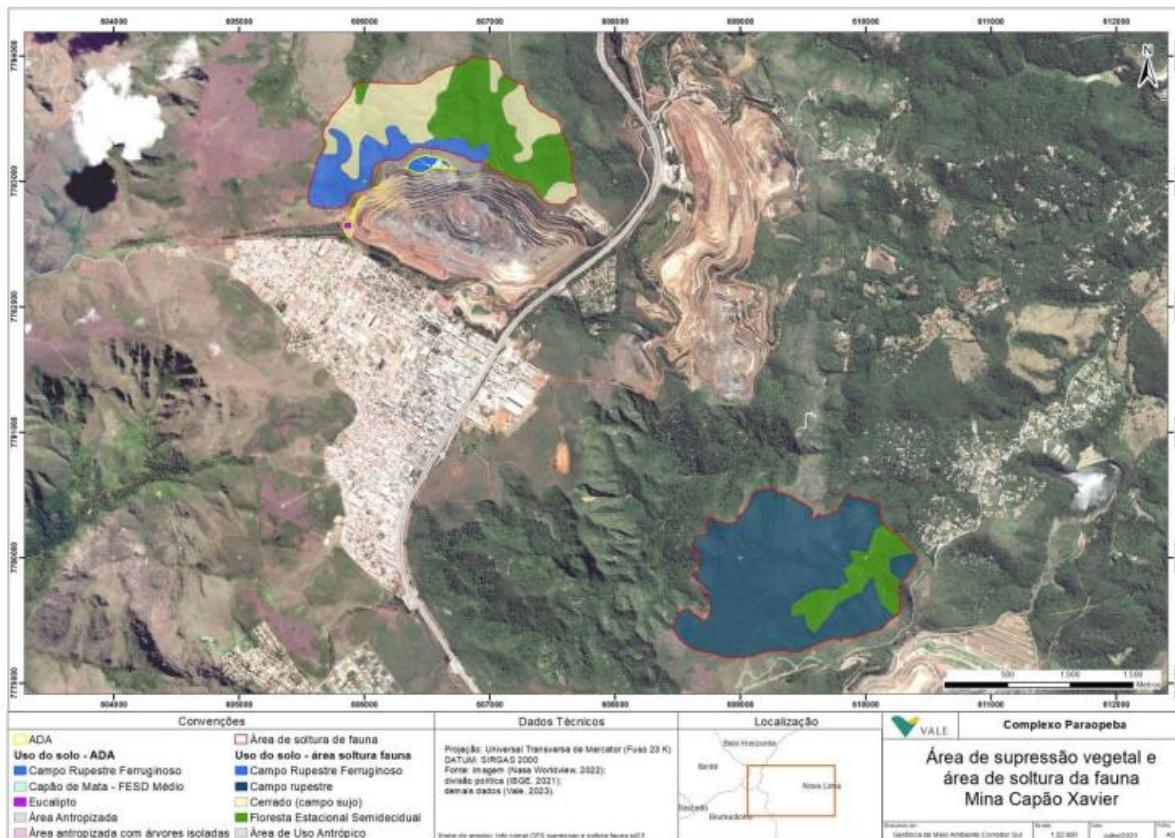


Figura 15: áreas de soltura da fauna silvestre nas poligonais destacadas.

No Ofício de IC's 159/2023 foi solicitado ao empreendedor como uma medida compensatória, o apoio a um CETAS da região. A medida solicitada pela equipe da Suppri deverá ser reapresentada, como condicionante deste processo. A resposta a IC em questão, continua sendo uma medida mitigadora, por tratar-se de prestação de serviços de atendimento clínico/cirúrgico a animais silvestre e exóticos resgatados no âmbito do empreendimento. A medida compensatória deve vir como uma ação pelos impactos sobre a fauna que, eventualmente afugentada, poderá se acidentar nas rodovias ou comunidades próximas, cujo destino principal são os CETAS e CETRAS do estado.

## 5.8 Avaliação de Impacto Ambiental sobre o Patrimônio Espeleológico

Este tópico aborda a análise dos impactos ambientais reais e potenciais do empreendimento em foco sobre o patrimônio espeleológico. Para isso foi utilizado o estudo "AVALIAÇÃO DE IMPACTO, PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL E PROPOSTA DE MONITORAMENTO ESPELEOLÓGICO", presente no Estudo de



Impacto Ambiental (EIA/Rima), protocolado no SLA (nº 4367/2022), elaborado por equipe técnica (Tabela 8) em agosto de 2019.

Profissional	Função	Registro no conselho	ART do Projeto
Pierre Munaro	Análise Técnica Meio Físico	CREA RS-68070	14201900000005399756
Matheus Henrique Simões	Análise Técnica Meio biológico	CRBio-76921/D-04	2019/06270
Luiz Felipe Mendonça de Amorim	Análise Técnica Sismografia	CREAMG 164860 D	14201900000005397242
Leandro Alves Caldeira Luzzi	Análise Técnica Sismografia	CREAMG 235203 D	14201900000005397266

**Tabela 8: Equipe responsável pelo estudo. Fonte: EIA/Rima**

Segundo o artigo 5º da Resolução CONAMA Nº 347/2004, que dispõe sobre a proteção do patrimônio espeleológico, o órgão licenciador considerará, entre outros aspectos, a intensidade, a temporalidade, a reversibilidade e a sinergia dos referidos impactos. Ainda no mesmo artigo, define-se que a avaliação de impactos ao patrimônio espeleológico deverá considerar, entre outros aspectos:

- "I – suas dimensões, morfologia e valores paisagísticos;*
- II – suas peculiaridades geológicas, geomorfológicas e mineralógicas;*
- III – a ocorrência de vestígios arqueológicos e paleontológicos;*
- IV – recursos hídricos;*
- V – ecossistemas frágeis ou espécies endêmicas, raras ou ameaçadas de extinção;*
- VI – a diversidade biológica;*
- VII – sua relevância histórico-cultural ou socioeconômica na região."*

A Instrução de Serviço SISEMA Nº 08/2017 - revisão 1, de 05 de outubro de 2018, define impacto negativo irreversível e reversível sobre o patrimônio espeleológico, como:



*“Impacto negativo irreversível: Intervenção antrópica em cavidade natural subterrânea ou em sua área de influência, que implique na sua supressão total ou em alteração parcial não mitigável do ecossistema cavernícola, com o comprometimento da sua integridade e preservação (conf. inc. II do art. 3º da IN ICMBio nº 1/2017).*

*Impacto negativo reversível: Intervenção antrópica em cavidade natural subterrânea ou em sua área de influência, que cause alteração reversível do ecossistema cavernícola e não implique na supressão da cavidade ou no comprometimento de sua integridade e preservação, sendo passível de controle, mitigação, restauração ou recuperação”.*

A avaliação de impacto sobre o patrimônio espeleológico levou em consideração as 9 cavernas (CX\_0008, CX\_0009, CS-0010, CX\_0011, CX\_0012, CX\_0013, CX\_0014, CX\_0015 e CX\_0016). Não foram consideradas na presente análise as cavidades CX\_0003 e RM\_0003, por estarem fora do buffer de 250 m da ADA em análise e por não terem sido identificados potenciais impactos do empreendimento sobre elas.

Para a presente análise de impacto ambiental foram consideradas as seguintes atividades:

- Lavra a céu aberto, com operações sequenciadas de perfuração, desmonte, escavação e carregamento.
- Estrada de transporte de minério/estéril interna aos limites de empreendimentos mineral.

Estas etapas englobam todas as atividades relacionadas ao desmonte do material, seja ele minério ou estéril, e seu transporte subsequente. A operação do local envolve o uso de uma variedade de máquinas pesadas e equipamentos, incluindo caminhões, motoniveladoras, escavadeiras, tratores de esteiras, perfuratrizes, martelos rompedores hidráulicos e rolos compactadores. O uso, manutenção e até mesmo a



emissão de poluentes dessas máquinas foram considerados na análise, visto que sua operação pode ter implicações diretas e indiretas no meio ambiente.

### **5.8.1 Descrição dos impactos ambientais**

#### **– *Alteração da dinâmica de sedimentação nas cavidades***

O presente impacto foi denominado no estudo como sendo "Alteração da Qualidade do Ar (poeira)", contudo para o contexto das cavidades, considera-se que o mais adequado em relação a este impacto é denominá-lo como alteração na dinâmica de sedimentação das cavidades.

Assim, esse impacto refere-se a entrada de partículas nas cavidades, o que pode levar a uma redução da umidade e infiltração, bem como a qualidade dos substratos, seja orgânico ou inorgânico, afetando diretamente a disponibilidade desses recursos para invertebrados.

Cavidades próximas a locais com alta emissão de partículas, como estradas e frentes de lava, podem necessitar de ajustes nos procedimentos de mineração ou da implementação de novas estratégias de controle.

A emissão de partículas na fase de instalação ocorre principalmente devido ao tráfego de veículos e à limpeza da vegetação. Durante a operação, a emissão resulta de atividades como explosões e transporte de minério. A mina de Capão Xavier, de acordo com o EIA/Rima, já adota medidas mais restritas devido à sua proximidade com o bairro Jardim Canadá.

**Medida (s) mitigadora (s):** Para minimizar os efeitos, a aspersão de água será usada nas áreas onde máquinas circulam. Embora as entradas das cavernas estejam na direção oposta à área operacional da mina e não haja registro de emissão de partículas nas cavernas, o impacto é potencialmente real. Por isso, é imperativo manter o monitoramento do particulado à medida que a frente de lava avançar, garantindo que a atividade minerária não aumente a concentração de partículas no ambiente das cavernas.

#### **– *Alteração da integridade física das cavidades***



Alterações na estrutura física das cavernas, como desprendimento de rochas e a quebra de formações internas, podem ocorrer em cavernas localizadas próximas a áreas de mineração. As principais causas desses danos são as vibrações resultantes da detonação de explosivos. Equipamentos fixos, como as instalações da planta de britagem, e móveis - como caminhões, escavadeiras e tratores - também podem contribuir, embora em menor grau. Importante destacar que a análise desse impacto é centrada apenas na própria caverna, sem considerar as áreas adjacentes.

Naturalmente, cavernas podem passar por processos de desprendimento de rochas, sendo parte da sua evolução. De acordo com o relatório, tais fenômenos foram identificados em quatro cavernas: CX\_0008, CX\_0009, CX\_0010 e CX\_0012. Acredita-se que esses eventos foram naturais, especialmente considerando sua antiguidade, evidenciada pela presença de líquens e bactérias nas rochas. No entanto, a proximidade com locais de mineração pode intensificar esse processo, tornando-o um potencial impacto.

Foram realizados cinco testes de detonação para avaliar a influência das ondas sísmicas de explosivos na integridade das cavidades. Estes testes utilizaram cargas máximas de 300kg por explosivo, com especificações detalhadas para os furos. Sismógrafos foram colocados em pontos estratégicos, inclusive dentro da cavidade CX\_0012, para registrar as vibrações. Segundo recomendação do CECAV/ICMBio (2016), o limite de velocidade de vibração é de 5 mm/s para cavidades de relevância máxima. Monitoramentos anteriores mostraram que equipamentos e tráfego próximo às cavidades não causam vibrações significativas além de 20 metros. As cargas máximas por espera de explosivos sugeridas para a atividade de desmonte na cava de Capão Xavier, considerando a distância da detonação em relação às cavidades é apresentada na figura abaixo.



Faixa de Avanço (m)		CME (Kg)
50	↓	100
100	↓	150
150	↓	200
200	↓	250
250	↓	300
300	↓	350
350	↓	400
400	↓	450
450	↓	500
500	↓	Acima
		Carga Operação

**Figura 16: Cargas máximas por espera de explosivos sugeridas para a mina de Capão Xavier de acordo com as faixas de avanço. Fonte: EIA/Rima**

Sua natureza foi considerada como negativa pois potencialmente pode apresentar efeitos secundários sobre a fauna de vertebrados e de modo cumulativo, sendo considerado sinérgico.

**Medida(s) mitigadora(s):** Preventivamente, durante a fase de operação da lavra deverá ser realizado o monitoramento de vibrações em local pré-estabelecido na localidade mais próxima possível das cavidades, em conformidade com o plano de fogo adotado nas operações de desmonte.

– ***Alteração da dinâmica hídrica***

Esta alteração ocorre principalmente devido ao decapamento das camadas superficiais do solo, à supressão da vegetação e à terraplanagem que se realiza para as atividades de corte e aterro. Tais atividades provocam modificações nas drenagens superficiais, bem como na capacidade de infiltração de água no solo. Além de interferir diretamente no ciclo hídrico, essas mudanças podem refletir no microclima da região, causando alterações significativas no ambiente local.



Na fase de implementação e operação das minas, nota-se que a remoção da vegetação e a limpeza das camadas superficiais do solo intensificam a alteração na dinâmica hídrica local, causando muitas vezes, processo erosivos e empobrecimento dos solos. Este processo favorece um aumento significativo da recarga do aquífero, especialmente nas formações ferríferas. Na ausência das camadas semipermeáveis de solo ou canga, há uma infiltração acelerada diretamente para a formação ferrífera, que, dada sua porosidade, é reconhecida como um excelente aquífero.

De acordo com o EIA/Rima, tanto na área de influência quanto nas cavidades, o impacto “Alteração da dinâmica hídrica” foi considerado irrelevante, de natureza negativa, reversível, temporário e de curto prazo. No entanto, ele será mantido como de ocorrência potencial como medida de precaução.

– ***Alteração da vegetação nativa***

A supressão da vegetação nas proximidades das cavidades pode desencadear desequilíbrios ecológicos. A remoção da vegetação pode causar a redução, perda e fragmentação de habitat e da cobertura vegetal; redução da biodiversidade; Diminuição da Biodiversidade e Variabilidade Genética; Perda de indivíduos de espécies ameaçadas e protegidas por lei; exposição do solo (remoção de top soil), facilitando a ocorrência de processos erosivos; perturbação, afugentamento, atropelamento e captura da fauna, com a diminuição de área de abrigo, de nidificação e de deslocamento, além da diminuição da disponibilidade de alimento; alteração da paisagem; aumento da pressão antrópica sobre biótopos.

De acordo com o EIA/Rima, na área de influência, devido à proximidade com a ADA do empreendimento, o impacto foi considerado como potencial. Apesar da baixa probabilidade de ocorrência na cavidade, ele foi mantido como de ocorrência potencial como medida de precaução. No entanto, o impacto é considerado irrelevante e de magnitude desprezível. Além disso, é de natureza sinérgica, resultante da combinação de impactos primários, como alteração do relevo, da qualidade do ar e dinâmica hídrica.

**Medida(s) mitigadora(s):** Realizar a supressão fora do período chuvoso e não fazer uso de fogo ao longo das operações de supressão. Manter a conservação das áreas



de vegetação remanescentes e instalar placas educativas. Executar as compensações previstas e implantar as estruturas imediatamente após a supressão, diminuindo o tempo de exposição do solo. Adotar técnicas e medidas de proteção do solo e controle de drenagem para evitar o possível carreamento de sólidos e facilitação de processos erosivos. Retirar o solo orgânico (topsoil) para estocagem e posterior utilização nos terrenos. Implantar os programas de Resgate de Flora, de acompanhamento da supressão, de afugentamento da fauna, de Prevenção de Incêndios Florestais e de recuperação de áreas degradadas por atividade minerária. Dar aproveitamento ao material lenhoso oriundo do desmatamento.

– **Afugentamento de fauna**

Os desmontes de rocha, e o contínuo trânsito de máquinas e equipamentos pesados são fontes de poluição sonora, um dos impactos ambientais mais significativos sobre a fauna silvestre local. Especificamente, os vertebrados são os mais vulneráveis a esse tipo de poluição, com aves e mamíferos estando entre os mais afetados.

No entanto, apesar dos vertebrados serem os mais visivelmente afetados, o efeito sobre a fauna cavernícola não pode ser negligenciado. O barulho e a perturbação podem afugentar espécies que se refugiam ou reproduzem nas cavernas e seu entorno, mesmo que de maneira temporária. Morcegos, por exemplo, são essenciais para a ecologia das cavernas, uma vez que proporcionam recursos alimentares significativos para outros animais cavernícolas. Além dos morcegos, algumas espécies de aves também fazem uso das entradas das cavernas para nidificar, contribuindo assim para a entrada de nutrientes.

No cenário atual, grande parte dos esforços voltados para reduzir a poluição sonora em atividades mineradoras está centrada no bem-estar humano, seja dos trabalhadores da mina ou das comunidades próximas. Infelizmente, a fauna silvestre é frequentemente negligenciada neste contexto, e pouco se sabe sobre o efeito desses impactos sonoros sobre as espécies que habitam as cavernas. Cavernas situadas mais próximas das atividades mineradoras tendem a sofrer mais intensamente com esse tipo de poluição, mas é válido considerar que quanto mais se adentra em uma caverna, menor é a intensidade do ruído e, consequentemente, a



perturbação à fauna. Ainda assim, devido à proximidade com as áreas de mineração, esse impacto sonoro deve ser reconhecido como um risco potencial para as cavernas e uma realidade palpável para suas zonas na área de influência de Capão Xavier.

De acordo com o EIA/Rima, cavidades mais próximas são mais susceptíveis a este tipo de impacto. Quanto mais distante da entrada, menor é a intensidade do ruído e o nível de perturbação para a fauna. Considera-se o impacto como potencial na cavidade devido à proximidade com os limites da cava. No entanto, é real e relevante e na sua área de influência. Além disso, tem natureza sinérgica, ocorrendo devido à combinação com outros impactos, como aumento nos níveis de vibração e comprometimento da integridade física das cavidades. A magnitude foi considerada moderada e podendo ser alterado no prazo máximo de 5 anos.

**Medida(s) mitigadora(s):** Manutenção rotineira de máquinas e equipamentos e Monitoramento da fauna na área de influência direta do empreendimento.

– ***Redução da qualidade dos substratos orgânicos***

O ecossistema das cavernas é conhecido por sua falta de luz nas áreas mais internas, o que resulta em uma baixa produção primária. A fauna destes ambientes é sustentada pelos recursos provenientes do ambiente externo à caverna. Estes recursos orgânicos são trazidos por mecanismos físicos como vento, água e gravidade, ou por seres vivos como morcegos, aves e diversos artrópodes.

Em cavernas menos profundas e sem umidade, como as deste projeto, as principais fontes orgânicas são materiais vegetais, como folhagens e detritos, introduzidos pela ação do vento ou pela gravidade, bem como raízes que penetram do ambiente externo. Em certos cenários, o guano proveniente de colônias de morcegos pode ser uma contribuição orgânica valiosa, especialmente quando os morcegos são numerosos e habitam a caverna de forma permanente. Esses insumos são vitais para a sustentação da cadeia alimentar da caverna.

As operações de mineração dispersam partículas no ar (poeira) que podem se assentarem nas cavernas e em suas áreas adjacentes, comprometendo a qualidade dos substratos orgânicos e, consequentemente, reduzindo a biodiversidade local. A remoção da vegetação nas proximidades pode causar efeito de borda, afetando



fatores vitais como a velocidade do vento, a exposição à luz solar, e a temperatura e umidade do ar e do solo.

De acordo com o EIA/Rima, na área de influência e no entorno de 250 metros, o impacto foi considerado real. Porém, na cavidade, foi visto como potencial e desprezível. Este impacto tem origem sinérgica, sendo resultado da combinação de outros impactos como alteração da qualidade do ar, dinâmica hídrica e vegetação. Foi considerado também como um impacto reversível e de curto prazo, podendo ser alterado em um período máximo de 5 anos.

- ***Redução da diversidade de espécies***

Estão relacionadas a este impacto as atividades de supressão da vegetação, o aumento do tráfego e a operação de máquinas e equipamentos, especialmente para organismos com baixa capacidade de locomoção. O impacto foi avaliado como negativo, mas reversível, de abrangência pontual, relevância moderada e magnitude moderada. Além disso, é classificado como temporário, descontínuo e de ocorrência potencial, manifestando-se a médio prazo e dependendo de alterações e condições excepcionais.

**Medida(s) mitigadora(s):** Para esse impacto, estão previstas medidas de afugentamento, salvamento e resgate da fauna nos trechos onde haverá interferência em ambientes naturais, além de monitoramento da fauna nas áreas do empreendimento.

### **5.8.2 Programas de controle e monitoramento espeleológico**

Os programas aqui descritos, buscam assegurar a conservação das cavidades, e verificar se as medidas de controle ou mitigadoras estão sendo eficazes.

- **Monitoramento Sismográfico:**

Foca no controle de vibrações originárias dos desmontes de rochas por explosivos ou fontes mecânicas, abrangendo cavidades específicas como CX\_0008 até CX\_0016. Porém, de acordo com o empreendedor, devido à proximidade entre algumas destas cavidades, somente CX\_0012 e CX\_0009 serão efetivamente monitoradas. O monitoramento se dará com sismógrafos de engenharia durante o avanço da lavra. A



continuação do programa após um ano dependerá dos resultados obtidos, particularmente de registros acima de 5 mm/s. O relatório do monitoramento deverá ser enviado anualmente ao órgão responsável.

– **Monitoramento de poeiras:**

Em relação ao monitoramento de particulados, serão instaladas placas de Petri no piso das cavidades representativas (CX\_0009 e CX\_0012), tanto na entrada quanto na porção intermediária e no fundo das cavidades, com o intuito de coletar e analisar os particulados. Essas placas serão pesadas segundo método convencional, em estufa de circulação forçada de ar à temperatura de 600 – 700°C durante 8 horas, semestralmente, para verificar a deposição de materiais oriundos da lavra. A caracterização da poeira, verificação se há ocorrência de particulados de origem ígnea, será feita visualmente com auxílio de lupa.

A instalação das placas deverá ser realizada assim que a atividade de lavra prosseguir. A coleta do material será feita semestralmente, com emissão anual de relatório, que deverá ser enviado ao órgão responsável. Caso seja necessário, a periodicidade poderá ser alterada, desde que justificada ao órgão ambiental.

– **Mapeamento geoestrutural e registro fotográfico detalhado:**

De acordo com o EIA/Rima, o mapeamento geoestrutural será realizado no intuito de registrar as principais estruturas naturais (descontinuidades) presentes nas cavidades naturais subterrâneas, como fraturas, juntas e planos de foliação. Isso gerará um zoneamento das áreas mais susceptíveis a possíveis impactos. O monitoramento desse mapeamento será feito anualmente para avaliar mudanças estruturais e garantir que as atividades minerárias desenvolvidas na área não comprometam a integridade física das cavidades em questão.

Assim como algumas cavidades evoluem naturalmente devido à invasão ou queda de blocos, aspectos que fazem parte de sua gênese também serão monitorados para evidenciar o processo natural de evolução.

Também será realizado um registro fotográfico das principais estruturas e feições geoestruturais e geoespeleológicas no interior das cavidades e na área de influência



externa, comprovando seu estado de conservação "original". Esse inventário será documentado em um "álbum" e apresentado ao órgão ambiental na forma de relatório técnico-fotográfico. O monitoramento desse registro fotográfico será realizado anualmente para verificar se ocorreram alterações nas feições e estruturas das cavidades e de seu entorno.

– **Monitoramento Bioespeleológico:**

- **Fauna:** Conforme demonstrado em relatórios já apresentados para o órgão ambiental, a maioria das cavidades tem dimensões reduzidas e não apresenta zona afótica. Dada a delicadeza do ambiente, sugere-se um levantamento anual completo da fauna, usando a técnica de plotagem de indivíduos, na qual, a amostragem deverá ser realizada considerando as estações seca e chuvosa da região no primeiro ano e nos anos seguintes preferencialmente nos mesmos meses para facilitar a comparação dos dados. A fauna é amostrada através do método de buscas visuais por toda a cavidade, priorizando micro-habitats (espaços sob rochas, pequenas fendas, solo úmido, espeleotemas etc.) e depósitos orgânicos. Sugere-se que a amostragem seja realizada nos três primeiros anos após a autorização do órgão ambiental e depois a cada dois anos, sempre nos mesmos períodos do ano. Este levantamento trará insights sobre a riqueza, diversidade, abundância e outros aspectos da fauna cavernícola.
- **Substratos Orgânicos:** A avaliação semestral de substratos como guano, material vegetal e detritos nas cavidades ajudará a entender a dinâmica dos recursos ao longo do tempo. Alguns destes substratos deverão ser também acompanhados por registros fotográficos.

Os relatórios deverão ser encaminhados ao órgão responsável para análise. Caso seja necessário, a periodicidade poderá ser alterada, desde que justificada ao órgão ambiental.

– **Monitoramento das Condições Climáticas:**

Data loggers serão instalados nas entradas e interiores das cavidades para monitorar todos os dados listados na tabela 9, permitindo avaliar possíveis mudanças



microclimáticas causadas pelo empreendimento. Os resultados dos monitoramentos, com as análises deverão ser enviadas anualmente ao órgão ambiental responsável.

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Período de Coleta</li><li>• Eventos de Coleta</li><li>• Intervalo de medição</li><li>• Temperatura máxima (°C)</li><li>• Temperatura mínima (°C)</li><li>• Temperatura média (média aritmética simples) (°C)</li><li>• Desvio padrão – Temperatura (°C)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Amplitude de variação da temperatura (°C)</li><li>• Umidade Relativa máxima (%)</li><li>• Umidade Relativa mínima (%)</li><li>• Umidade Relativa média (média aritmética simples) (%)</li><li>• Desvio padrão - Umidade (%)</li><li>• Amplitude de variação da Umidade Relativa (%)</li></ul> |
|---|---|

Tabela 9: dados de monitoramento das condições climáticas Fonte: EIA/Rima

## 6.CONTROLE PROCESSUAL

O licenciamento ambiental constitui importante instrumento para viabilizar a Política Nacional do Meio Ambiente em estrita observância às normas federais e estaduais de proteção ao meio ambiente, visando assegurar a efetiva preservação e recuperação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico em consonância com o desenvolvimento socioeconômico, nos termos da Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Nesse aspecto o controle processual tem como objetivo a avaliação sistêmica de todo o processo de licenciamento ambiental verificando a conformidade legal, sob os aspectos formais e materiais, dos documentos apresentados, bem como das intervenções requeridas e propostas de compensações constantes no processo, além de abordar todas as questões jurídicas e legais inerentes a análise do caso concreto, nos termos do art. 54, inciso I, do Decreto Estadual nº 47.787/2019.

### 6.1. Síntese do processo

O presente processo administrativo, formalizado em 12 de dezembro de 2022, pela Vale S/A, PA SLA nº 4367/2022, visa analisar a viabilidade do requerimento de Licença na modalidade LAC1 (LP+LI+LO), para supressão de remanescentes de vegetação em estágio médio/avançado de regeneração associada ao bioma Mata



Atlântica para avanço de lavra na área da Mina Capão Xavier, nos termos da DN COPAM nº 217/2017.

Este processo diz respeito à supressão de remanescentes de vegetação em estágio médio/avançado de regeneração associada ao bioma Mata Atlântica para avanço de lavra na área da Mina Capão Xavier, localizada no município de Nova Lima, estado de Minas Gerais. A intervenção pleiteada ocorrerá em uma área total de 4,12 hectares (dos quais 2,91 compreendem vegetação nativa, sendo 2,29ha de Campo Rupestre Ferruginoso e 0,62 ha de Floresta Semidecidual), integralmente inserida nos limites da ADA da LP + LI nº 254/2011 (PA COPAM 00095/1998/009/2010) e sua respectiva LO 190/2013 (PA COPAM 00095/1998/010/2012). A parcela de vegetação ora mencionada não foi suprimida no período de vigência da Autorização de Supressão de Vegetação, emitida junto à LP + LI nº 254/2011, resultando na necessidade de solicitação de nova autorização.

Foi constatado um Auto de Infração sob Nº 285862/2021 de 28/10/2021, vinculado ao Auto de Fiscalização Nº.215627/2021 de 27/10/2021, demandante SUPRAM – DREG e SISFAI, onde o alvo principal foram os remanescentes de vegetação nativa e exótica que estão dentro da ADA requerida no presente processo SLA 4367/2022. A infração cometida “Causar danos à vegetação em área de 0,0384ha, coordenadas X606131 e Y7783111, pelo lançamento de drenagem pluvial sem controle proveniente da via. Esclarece-se que, conforme verificado no sistema de Controle de Autos de Infração e Processos Administrativos – CAP, o Auto de Infração se encontra em análise na Superintendência Regional de Meio Ambiente Central Metropolitana - Supram Central.

## **6.2. Da competência para análise do processo**

A Superintendência de Projetos Prioritários – SUPPRI, criada pela Lei Estadual nº 21.972/2016, possui a função primordial de analisar os projetos prioritários, assim considerados em razão da relevância da atividade ou do empreendimento para a proteção ou reabilitação do meio ambiente ou para o desenvolvimento social ou econômico do Estado.



Em reunião do Grupo de Desenvolvimento Econômico – GDE, ocorrida em 28 de fevereiro de 2023, deliberou-se a prioridade da análise dos processos de licenciamento ambiental conexos ao Vale S/A – Mina Capão Xavier, determinando-se a remessa do processo à Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI, nos termos da Deliberação GDE nº 03/2023, de 07 de março de 2023, decidindo que os processos vinculados deverão ser igualmente considerados prioritários.

### **6.3. Competência para decisão do processo**

Verifica-se que o empreendimento é de pequeno porte e de médio potencial poluidor, classificado como de classe 2, conforme DN COPAM nº 217/2017. Assim, de acordo com o Decreto Estadual nº 47.787/19, em seu art. 17, §1º, inciso I c/c art. 14, inciso III, da Lei Estadual nº 21.972/2016 e art. 3º, inciso III, do Decreto Estadual nº 46.953/2016, compete ao Superintendente de Projetos Prioritários analisar e decidir o presente feito. Vejamos:

Art. 17 – A Superintendência de Projetos Prioritários tem como competência planejar, coordenar e executar a análise dos processos de licenciamento ambiental e de autorização para intervenção ambiental dos projetos prioritários, nos termos dos arts. 24 e 25 da Lei nº 21.972, de 2016, com atribuições de:

§ 1º – Compete ao Superintendente de Projetos Prioritários, no âmbito da análise dos processos prioritários:

I – decidir sobre processos de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos, ressalvadas as competências do Copam.

### **6.4. Documentação apresentada**

O requerimento de licença ambiental foi formalizado através do processo administrativo SLA nº 4367/2022, tendo o empreendedor apresentado os seguintes documentos, incluindo aqui os documentos encaminhados como resposta às informações complementares solicitadas por meio do Ofício SEMAD/SUPPRI/DAT nº. 159/2023 (SEI ID 69158063), constantes no SLA e no processo híbrido SEI n. 1370.01.0029047/2022-49:

- a. Publicação de Requerimento de Licença (Jornal O Tempo - 31/05/2022 - pg. 13);



b. Documentos do empreendedor:

- Ata das Assembleias Gerais Ordinária e Extraordinária – 13/04/2018 – Alteração e Consolidação do Estatuto Social da Vale S/A (CADU do SLA e SEI ID 21492697);
- Ata da Assembleia Geral Extraordinária – 12/03/2021 – Alteração e Consolidação do Estatuto Social da Vale S/A (SEI ID 48601462);
- Extrato da Ata da Reunião Ordinária do Conselho de Administração de 15 de março de 2021, que aprovou a eleição e reeleição da Diretoria Executiva (SLA);
- Extrato da Ata da Reunião Ordinária do Conselho de Administração de 20 de setembro de 2021, que aprovou a eleição do Diretor Executivo de Finanças e RI e Eleição de Diretor Executivo de estratégia e Transformação dos Negócios (SLA);
- Ata da Assembleia Geral Extraordinária dos acionistas da Vale S.A. realizada no dia 21 de dezembro de 2022, sobre a Consolidação do Estatuto Social (SLA);
- Extrato da Ata da Reunião Ordinária do Conselho de Administração do dia 22 de dezembro de 2022 que deliberou sobre o novo Comitê Executivo;
- Comprovante de Inscrição e Situação Cadastral - CNPJ – Receita Federal do Empreendimento em Nova Lima (SEI ID 30281255);
- Inscrição Estadual do Empreendimento em Nova Lima (SEI ID 30281255);
- Alvará de localização e funcionamento do empreendimento em Nova Lima (SEI ID 30281255);
- Procuração atualizada (CADU do SLA);

Outorgante: Vale S/A (representada pelos Diretores Alexandre Gomes Pereira e Alexandre Silva D'Ambrósio)

Outorgado: Gianni Marcus Pantuza Almeida

- Procuração atualizada (CADU do SLA);

Outorgante: Vale S/A (representada pelos Diretores Luciano Siani Pires e Gustavo Duarte Pimenta)



Outorgados: Carolina Rodrigues Martins, Camila Hilbert Cardoso, Alice Lorena Lage Souza, Maria Eduarda Garcia Oliveira de Almeida, Isabel Cristina Rocha Roquete, Sarah Moreira Pimenta, Debora Fernandes Almeida, Erika Evangelista Fonseca, João Luis Correa Damasceno, Gustavo Augusto de Oliveira Castro, Gabriela Radieddine Drumond, Jean Carlos Macson Cardoso, Izabella Petrillo Sampaio Rodrigues, Flavia Cruz Pereira, Marcelo Fidelis Portella, Tadeu Marçal Miranda, Manoela Gomes de Braga Ferreira Araújo, Raphaela de Freitas Marra, Wender Barbosa de Faria

Procuração atualizada (CADU do SLA):

Outorgante: Vale S/A (representada pelos Diretores Alexandre Gomes Pereira e Alexandre Silva D'Ambrósio)

Outorgados: Luiza Rachter de Sousa Dias Vieira, Genilton Crispim Santos, André Dequech de Carvalho, Daniela Faria Scherer, Evaldo Pimenta de Pádua, Marcelo Pereira da Silva

- Procuração (CADU do SLA)

Outorgante: Vale S/A (representada pelos Diretores Alexandre Gomes Pereira e Gustavo Duarte Pimenta)

Outorgado: Sara Maria Torres Vieira

- Procuração (SEI ID 48601403)

Outorgante: Vale S/A (representada pelos Diretores Carlos Henrique Senna Medeiros e Luiz Eduardo Froes do Amaral Osorio)

Outorgado: Debora Fernandes Almeida, Isabel Cristina Rocha Roquete Cardoso de Meneses

- Procuração (SEI ID 48601402)

Outorgante: MBR S/A (representada pelos Diretores Rodrigo Sebollela Duque Estrada Regis e João Marcelo Moura e Cunha)

Outorgado: Debora Fernandes Almeida, Isabel Cristina Rocha Roquete Cardoso de Meneses



- Procuração (SEI ID 30281259)

Outorgante: Vale S/A (representada pelos Diretores Carlos Henrique Senna Medeiros e Luiz Eduardo Froes do Amaral Osorio)

Outorgado: Isabel Cristina Rocha Roquete Cardoso de Meneses e Cristiane Nunes Cardoso

- Documentos pessoais dos outorgantes (SLA);
- Documentos pessoais (CADU do SLA) dos outorgados: Gianni Marcus Pantuza Almeida, Carolina Rodrigues Martins, Camila Hilbert Cardoso, Alice Lorena Lage Souza, Maria Eduarda Garcia Oliveira de Almeida, Isabel Cristina Rocha Roquete Cardoso de Meneses (SEI ID 48601397, 30281257 e 30281257), Luiza Rachter de Sousa Dias Vieira, Genilton Crispim Santos, Sarah Moreira Pimenta, Debora Fernandes Almeida (SEI ID 48601398), Erika Evangelista Fonseca, André Dequech de Carvalho, João Luis Correa Damasceno, Gustavo Augusto de Oliveira Castro, Gabriela Radieddine Drumond, Jean Carlos Macson Cardoso, Daniela Faria Scherer, Izabella Petrillo Sampaio Rodrigues, Flavia Cruz Pereira, Marcelo Fidelis Portella, Tadeu Marçal Miranda, Manoela Gomes de Braga Ferreira Araújo, Raphaela de Freitas Marra, Evaldo Pimenta de Pádua, Marcelo Pereira da Silva, Wender Barbosa de Faria, Sara Maria Torres Vieira, Guilherme Silva Neves (SEI ID 48601395) e Cristiane Nunes Cardoso (SEI ID 30281257);
- c. Requerimento para intervenção ambiental (SEI ID 48601393);
- d. Requerimento para formalização de proposta de compensação florestal (SEI ID 30281253);
- e. Requerimento de regularização de reserva legal (SEI ID 74174696);
- f. Certificado de Regularidade junto ao Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental (CTF/AIDA) das empresas a seguir (SLA e SEI ID 48601399):
- Companhia Vale Do Rio Doce - Mina Da Mutuca – nº 2376483;
- Amplo Engenharia e Gestão de Projetos Ltda – nº 1444133;



- g. Cadastro Ambiental Rural – CAR – (MG-3144805-4435.D776.8B22.4BA8.A6A9.BC08.D1AA.85CE) – PARAOPEBA – BLOCO 01 – incluem as Matrículas nº 10.288, 10.289, 10.291 e o registro nº 9.842 (SLA e SEI 48601460);
- h. Certidões de matrícula nº 10.288, 10.291, 10.289 e o registro nº 9.842 (SLA e SEI ID 48601404, 48601457, 48601458 e 30281262);
- i. Certidão Positiva com efeitos de negativa de débitos relativos aos tributos federais e a dívida ativa da união de imóvel rural em relação a Fazenda Ouro Podre Mutuca Santana (SEI ID 30281262);
- j. Certificado de cadastro de imóvel rural – CCIR da Fazenda Ouro Podre Mutuca Santana (SEI ID 30281262);
- k. Ata de assembleia ordinária e extraordinária, cumulativa, em 30 de abril de 2021, em que firmaram a cisão parcial da MBR com incorporação da parcela cindida pela Vale S.A (SEI ID 48601463);
- l. Instrumento Particular de Arrendamento de Estabelecimento e outras avenças que entre si celebram MBR S/A e Companhia Vale do Rio Doce com prazo de vigência até 31/05/2037 (SEI ID 48601464);
- m. Termo de compromisso de Compensação Ambiental entre o Instituto Estadual de Florestas – IEF e a MBR S/A, considerando o artigo 36 da Lei Federal nº 9.985/2000, referente ao processo de licenciamento ambiental nº 00095/1998/009/2010 (SEI ID 48601510);
- n. Termo de compromisso de Compensação Florestal Minerária entre Instituto Estadual de Florestas – IEF e Vale S/A, considerando o disposto no artigo 75 da Lei Estadual nº 20.922/2013, referentes aos processos de licenciamento ambiental PA's COPAM nº 00095/1998/009/2010 e 0211/1991/064/2012 (SEI ID 48601508).
- o. Certidão de matrícula nº 10.289, 10.288, 10.291, 6.166, 23.524, 66.973, 9.557, 3.982, 40.736, 30.902, 6.168, 67.588, 64.703, 26.074, 65.338 do Cartório de Registro de Imóveis de Nova Lima, imóvel de propriedade de Minerações Brasileiras Reunidas S/A (ID 41113330, 41113333, 41113338, 41113340, 41113343, 41113344);



- p. Escritura pública de doação e outras avenças que faz Minerações Brasileiras Reunidas S/A – MBR, e Instituto Estadual de Florestas – IEF (ID 41113330);
- q. Certidão de matrícula nº 27.846, 19.927, 2.255, 27.846, 19.929, 2.257, 27.459, 27.846, 29.351, 27.458, 29.410 e 29.411 do Cartório de Registro de Imóveis de Brumadinho, imóvel de propriedade de Minerações Brasileiras Reunidas S/A (ID 41113330, 41113343, 41113344, 41113347 e 41113403);
- r. Certidões do Cartório de Registro de Imóveis de Brumadinho que certifica que se encontra arquivado o Termo de Responsabilidade de Preservação mencionado na AV-6 da matrícula 2.258, AV-5 da matrícula 27.846, anexo às certidões (ID 41113330, 41113344);
- s. Termos de Responsabilidade de Preservação de Floresta referente ao imóvel localizado na matrícula nº 10.288, 10.291, registro nº 9.842, 6.166, 23.524, 3.982, 40.736, 30.902, 6.174 e 2.258 e 27.458 (ID 41113330, 41113332, 41113334, 41113338, 41113340, 41113343, 41113348, 41113350, 41113401);
- t. Certidão de registro nº 9.842 do Cartório de Registro de Imóveis de Nova Lima, imóvel de propriedade de Minerações Brasileiras Reunidas S/A (ID 41113332);
- u. Certidão de ônus e ações do Cartório de Registro de Imóveis de Nova Lima em relação ao imóvel denominado “Fazenda dos Gorduras” e “Varginha do Ouro Podre”, registro nº 9.842 (ID 41113332);
- v. Certidão de matrícula nº 32.084 do Cartório de Registro de Imóveis de Nova Lima, imóvel de propriedade de Mineração Ônix Ltda (ID 41113343);
- w. Ata de incorporação da Mineração Ônix Ltda à Minerações Brasileiras Reunidas S/A (SEI ID 74174701);
- x. Declaração do Cartório de Registro de Imóveis de Brumadinho de ausência de Termo de Responsabilidade de Preservação de Floresta, Planta e memorial relacionados ao AV-6 da matrícula 27.846 (ID 41113343);
- y. Escritura pública de permuta de imóveis que faz Minerações Brasileiras Reunidas S/A – MBR e V e M Mineração Ltda. (ID 41113344);

#### **6.5. Estudos Apresentados, com ARTs e CTFs das equipes responsáveis:**



- Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA com ART (SLA);
- Plano de Controle Ambiental – PCA com ART (SLA);
- Projeto de Intervenção Ambiental – PIA com ART (SEI ID 48601473);
- Justificativa de inexistência de alternativa técnica e locacional (SEI ID 48601526);
- Proposta de compensação ambiental (SEI ID 48601537);
- Compensação por supressão de espécies ameaçadas de extinção (SEI ID 48601533);
- Projeto Executivo de Compensação Florestal Portaria IEF 30/2015 – com ART (SEI ID 30281254 e 36828729);
- Estudo de similaridade florística e equivalência ecológica com ART (SEI ID 30281265, 30281266 e 30281267);
- Relatório da proposta de relocação de Reserva Legal do Bloco 1 (SEI ID 41113320)

Para a análise deste processo de licenciamento ambiental a equipe técnica realizou vistorias no local, conforme consta do Auto de Fiscalização nº 236578/2023 (SEI ID 69016581).

As Anotações de Responsabilidade Técnica e os Cadastros Técnicos Federais das equipes responsáveis pelos estudos ambientais do empreendimento foram devidamente apresentadas, em atendimento ao § 7º do art. 17 da DN 217/2017 e art. 9º da Lei 6.938/81.

## **6.6. Publicidade do requerimento de licença e audiência pública**

No dia 14 de dezembro de 2022 foi publicada no Diário Oficial do Estado, página 10, a solicitação de Licença Ambiental, para o empreendimento ora licenciado, informando que foi apresentado EIA/RIMA e que os estudos ambientais se encontravam à disposição dos interessados.

Comunicava, ainda, que os interessados na realização de Audiência Pública deveriam formalizar requerimento, conforme Deliberação Normativa COPAM nº 225/2018,



dentro do prazo de 45 (quarenta e cinco) dias a contar da data da publicação. Não houve solicitação para realização do evento.

A Publicação também ocorreu em Periódico de grande circulação regional, no *O Tempo*, com circulação no dia 31 de maio de 2022, à página 13.

#### **6.7. Declaração de conformidade do Município**

De acordo com o art. 10, §1º da Resolução do CONAMA 237/1997 e do art. 18 do Decreto 47.383/2018, foi apresentada a Declaração de conformidade emitida pelo Município da área diretamente afetada pelo empreendimento.

O empreendedor apresentou a declaração de conformidade com o uso e ocupação do solo do município de Nova Lima (ID 72672946), assinada em 20 de julho de 2009 pelo, então, prefeito, Sr. Carlos Roberto Rodrigues e esclareceu que a área alvo desta intervenção sobrepõe ao limite do projeto de Desenvolvimento/Ampliação de Capão Xavier, já licenciado anteriormente, sob PA COPAM 00095/1998/009/2010.

Assim, como já dito o processo em análise diz respeito à intervenção que ocorrerá em uma área integralmente inserida nos limites da LP + LI nº 254/2011 (PA COPAM 00095/1998/009/2010) e sua respectiva LO 190/2013 (PA COPAM 00095/1998/010/2012). Desta forma, como trata-se de supressão de vegetação remanescente, a declaração do projeto apresentada no processo de licenciamento ambiental citado é válida para a atividade do empreendimento, qual seja, mineração e para a área diretamente afetada.

#### **6.8. Do comprovante de propriedade/posse**

No que diz respeito aos imóveis constantes da Área Diretamente Afetada do empreendimento, o empreendedor apresentou as certidões de inteiro teor das matrículas nº 10.288 e 10.291, bem como certidão referente ao registro 9.842, que são todas de propriedade da Minerações Brasileiras Reunidas – MBR S/A. Contudo, o empreendedor apresentou ainda contrato de arrendamento com a MBR S/A vigente até 2037 (SEI ID 48601464), bem como ata de cisão parcial e incorporação da MBR S/A à Vale S/A (SEI ID 48601463).



Destaca-se que, conforme declarado pelo empreendedor no SLA, a área da matrícula n. 10.288 é de 201 ha, deste total 21,60 ha foi doado ao Parque Estadual Serra do Rola Moça (PESRM), em 12 de novembro de 2004, conforme escritura I (item 1, página 2). O imóvel já foi georreferenciado, em fase de análise de cartório, para a retificação da área do imóvel em função da doação. Assim, a área remanescente da matrícula do imóvel é de 179,40 ha.

Declara ainda que, a área do registro n. 9.842 é de 323 ha, contudo, deste total 227,30 ha foi doado ao Parque Estadual Serra do Rola Moça (PESRM), em 12 de novembro de 2004, conforme escritura I (item 3, página 3). O imóvel já foi georreferenciado, em fase de análise de cartório, para a retificação da área do imóvel em função da doação. Assim, a área remanescente da matrícula do imóvel é de 95,70 ha.

## 6.9. Reserva Legal

O empreendimento abrange as propriedades rurais localizadas no município de Nova Lima.

Assim, por localizar-se integralmente em área rural, aplica-se o disposto no art. 12, inciso II, da Lei Federal nº 12.651/2012 (Código Florestal) que determina a preservação da Reserva Legal, observando-se o percentual mínimo de 20% em relação à área do imóvel.

Foi apresentado pelo empreendedor o registro no Cadastro Ambiental Rural - CAR das matrículas que fazem parte da Área Diretamente Afetada – ADA, bem como da área de compensação, ocorre que todas elas fazem parte de um bloco registrado conjuntamente denominado PARAOPÉBA - BLOCO 01 (Registro MG-3144805-4435.D776.8B22.4BA8.A6A9.BC08.D1AA.85CE).

Este bloco possui 27 imóveis de titularidade da Minerações Brasileiras Reunidas S/A - MBR, mas o empreendedor informa em sua proposta que a VALE S/A incorporou a MBR, estando estes imóveis em fase de transferência de titularidade e apresenta documento que comprova essa incorporação da empresa. O bloco abrange uma área de 5.099,3299 ha e uma Reserva Legal cadastrada total de 1.096,8857 ha que totaliza um percentual da ordem de 21,51% da área total do bloco, percentual este superior ao exigido na legislação vigente.



Contudo, foi solicitado através do processo SEI1370.01.0002876/2022-21 a readequação do BLOCO1 do CAR, pelo fato de parte da Reserva Legal averbada está inserida em APP e áreas antropizadas. A proposta atual de Reserva Legal é de uma área de 1.112,20 há, um acréscimo da ordem de 15,3143 ha (1,39% em relação a área atual).

Diante do exposto, o presente parecer aprova a localização da Reserva Legal na forma como foi apresentada na proposta, devendo o empreendedor realizar a retificação em conformidade com as alterações propostas neste documento.

Em relação a readequação da Reserva Legal, a localização proposta foi analisada e aprovada pela equipe da Supri, sendo condicionado a assinatura do Termo De Responsabilidade/Compromisso De Averbação De Área De Reserva Legal, no que couber, e atualização do CAR registrado.

#### **6.10. Unidades de Conservação**

O empreendimento se localiza na área de amortecimento do Parque Estadual Serra do Rola Moça – PESRM, da Estação Ecológica dos Fechos e dentro da APA Sul. Assim, o processo em tela diz respeito à intervenção que ocorrerá em uma área integralmente inserida nos limites da LP + LI nº 254/2011 (PA COPAM 00095/1998/009/2010) e sua respectiva LO 190/2013 (PA COPAM 00095/1998/010/2012). Consta nos autos do processo de Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação, as autorizações dos órgãos gestores destas Unidades de Conservação.

#### **6.11. Cavidades**

Conforme consta deste parecer a avaliação de impacto sobre o patrimônio espeleológico levou em consideração 9 cavernas (CX\_0008, CX\_0009, CS-0010, CX\_0011, CX\_0012, CX\_0013, CX\_0014, CX\_0015 e CX\_0016). Não foram consideradas na presente análise as cavidades CX\_0003 e RM\_0003, por estarem fora do buffer de 250 m da ADA em análise e por não terem sido identificados potenciais impactos do empreendimento sobre elas.



A análise técnica concluiu que, após todo o processo de revisão e definição das áreas de influência das cavidades, faz-se imperativo garantir a preservação e integridade desses espaços subterrâneos vitais. Para assegurar sua proteção e manter um acompanhamento contínuo de seu estado e das atividades ao seu redor, as cavidades da Mina de Capão Xavier devem ser monitoradas sistematicamente e os relatórios de monitoramento enviados anualmente ao órgão responsável.

### **6.12. Manifestação dos órgãos intervenientes**

Em relação às manifestações de órgãos intervenientes, o art. 27 da Lei Estadual nº 21.972/2016 estabelece a obrigatoriedade de apresentação de anuênciam dos órgãos competentes quando o empreendimento implicar em impacto, dentre outros, em terra indígena ou quilombola e em bem cultural acautelado.

Conforme declaração do empreendedor, na caracterização do SLA, no item fatores de restrição ou vedação, o empreendimento não causará impacto em terra indígena ou quilombola, em bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo, nem em área de proteção ambiental municipal e não haverá necessidade de remoção de população. Também não é atrativo de avifauna em área de segurança aeroportuária.

Dessa forma, considerando que a presunção da boa-fé do particular perante o Poder Público está prevista expressamente no inciso II do art. 2º da Lei Estadual nº 23.959/2021 (Declaração Estadual de Direitos de Liberdade Econômica) e no inciso II do art. 2º, II da lei Federal 13.874/2019 (Declaração de Direitos de Liberdade Econômica), esta declaração é suficiente para instrução do processo, e a manifestação dos referidos órgãos não é exigida. No mesmo sentido a Nota Jurídica ASJUR.SEMAD nº 113/2020 aprovada pela Advocacia Geral do Estado de Minas Gerais (Promoção 18687149/2020/CJ/AGE-AGE).

Ademais, considerando que este processo diz respeito à intervenção que ocorrerá em uma área total de 4,12 hectares, integralmente inserida nos limites da LP + LI nº 254/2011 (PA COPAM 00095/1998/009/2010) e sua respectiva LO 190/2013 (PA COPAM 00095/1998/010/2012). Observa-se que, a área a ser suprimida está contemplada na área de estudo proposta para arqueologia no processo IPHAN nº 01514.000884/2011-36, (Expansão da Mina Capão Xavier), cumprindo as diretrizes



da Portaria 230/2002. Diante do cumprimento de condicionantes o IPHAN emitiu a anuênci para o Patrimônio Cultural de natureza arqueológica, com vistas à Licença de Operação para Expansão da Mina Capão Xavier em 01 de julho de 2019 (EIA, pg. 264).

Em relação aos estudos pertinentes ao IEPHA os estudos técnicos pertinentes à DN 07/2014 e Portaria 52/2014 relacionadas à avaliação de impacto cultural, foram realizados. O IEPHA manifestou pelo prosseguimento do licenciamento da Revalidação da Licença de Operação do Complexo Xavier (OF. GAB. PR. N°873/2018) (EIA, pg. 264).

### **6.13. Programa de Educação Ambiental – PEA**

O Programa de Educação Ambiental é exigível nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos listados na DN COPAM 217/2017 e considerados como causadores de significativo impacto ambiental e/ou passíveis de apresentação de Estudo e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA, nos termos da DN COPAM 214/2017.

Verifica-se que o empreendedor apresentou solicitação de dispensa de apresentação do Programa de Educação Ambiental – PEA, justificando que este projeto está inserido em área de um empreendimento já licenciado, submetido ao desenvolvimento de um Plano de Controle Ambiental – PCA que tem por finalidade controlar e mitigar impactos decorrentes das operações do citado empreendimento. Este PCA já protocolizado nos termos da LP+LI 254/2011 (Processo Administrativo PA COPAM 095/1998/010/2012) inclui em seu escopo a reduzida área de 4,12ha que será acrescida ao Projeto de Desenvolvimento da Mina Capão Xavier.

Destaca-se, que as áreas a serem suprimidas passarão a fazer parte integrante da Mina Capão Xavier, de forma que não se aplica a elaboração de um Programa de Educação Ambiental específico, tendo em vista as particularidades das atividades previstas, o número reduzido de mão de obra e o prazo reduzido para a supressão da vegetação, bem como a localização e o tamanho das áreas a serem interferidas.

Por fim, ressalta-se que a Mina Capão Xavier (Complexo Paraopeba) está incluída no PEA interno e externo da Vale aprovado pela SUPRAM CM, em 06/10/2021, conforme



o Relatório Técnico nº 63/SEMAD/SUPRAM CENTRAL-DRRA/2021 (ID 36241318), processo SEI nº 1370.01.0000634/2021-30.

#### **6.14. Intervenção e Compensação Ambiental**

O empreendimento precisa realizar supressão de vegetação, devendo ser observadas as determinações previstas no Decreto Estadual 47.749/2019.

O processo de Intervenção Ambiental, Processo SEI nº1370.01.0029047/2022-49, foi formalizado no dia 23 de junho de 2022, sendo apresentado o Projeto de Intervenção Ambiental para uma área atualizada de 4,12 hectares.

A intervenção que ocorrerá em uma área total de 4,12 hectares (dos quais 2,91 compreendem vegetação nativa, sendo 2,29ha de Campo Rupestre Ferruginoso e 0,62 ha de Floresta Semidecidual), integralmente inserida nos limites da LP + LI nº 254/2011 (PA COPAM 00095/1998/009/2010) e sua respectiva LO 190/2013 (PA COPAM 00095/1998/010/2012). A parcela de vegetação aqui mencionada não foi suprimida no período de vigência da Autorização de Supressão de Vegetação, emitida junto à LP + LI nº 254/2011, resultando na necessidade de solicitação de nova autorização.

Havendo supressão de vegetação nativa, condicionada à autorização do órgão ambiental, também se exige o cadastro no Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais – Sinaflor, instituído pela Instrução Normativa IBAMA nº 21/2014, em atendimento ao disposto no art. 35 da Lei 12.651/2012. O empreendedor apresentou comprovante (ID 48601394) de registro nº 23121421 e 23121428) restando cumprida a exigência legal.

A supressão de vegetação vai gerar material lenhoso, em volume especificado nos estudos ambientais, cuja destinação final será a comercialização “*in natura*”. Tal destinação deverá ser comprovada, observando as determinações legais quanto à madeira de uso nobre. São devidas ainda a taxa florestal e a reposição florestal, conforme determinam o art. 58 da Lei 4.747/1968, regulamentada pelo Decreto 47.580/2018 e os artigos 70, § 2º e 78 da Lei 20.922/2013, cujos pagamentos devem ser comprovados pelo empreendedor.



Em relação à reposição florestal, o empreendedor optou pelo recolhimento à conta de arrecadação de Reposição Florestal, conforme permite a legislação vigente. Nesse caso, os pagamentos devem ser comprovados antes da emissão da licença, conforme as normas vigentes.

Quanto às compensações ambientais, suas execuções justificam-se pela necessidade de cumprimento de dispositivos legais e, principalmente, pela importância ambiental no que diz respeito à proteção e restauração adequada de ambientes.

O deferimento do pedido de intervenção ambiental exige, conforme previsto no artigo 40 e seguintes do Decreto Estadual 47.749/2019, a adoção de medidas compensatórias, relativas aos tipos de intervenção pretendidos, cumulativos entre si, que no caso dos autos são compostas pelas propostas a seguir:

**a) Compensação do SNUC prevista no art. 36 da Lei nº 9.985/2000**

A Lei do SNUC (Lei 9.985/2000) determina no seu art. 36 que nos empreendimentos de significativo impacto ambiental, o empreendedor deverá apoiar a implantação e manutenção de Unidade de Conservação de Proteção Integral. Segundo o art. 13, XIII do Decreto nº 46.953/2016, a competência para fixação da compensação ambiental é da CPB - Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas do COPAM, com assessoramento do IEF – Instituto Estadual de Florestas.

Na hipótese dos autos, o empreendimento se amolda ao previsto na lei do SNUC, sendo obrigatória a compensação ambiental, conforme procedimentos fixados na Portaria IEF nº 55/2012. Foi apresentado Termo de Compromisso de Compensação Ambiental firmado no âmbito do processo de LP+LI PA COPAM 00095/1998/009/2010 (ID 48601510).

**b) Compensação de Mata Atlântica**

A intervenção ambiental no bioma Mata Atlântica pleiteada neste parecer, em área 2,91 hectares foi contemplada no processo PA COPAM 00095/1998/009/2010, e ficou bloqueada devido a condicionante nº 15, fato comentado no tópico 2.1 deste parecer, sendo a área total a ser compensada, portanto de 11,64 hectares.



É importante reforçar, que a compensação em questão incide sobre a área total intervinda no bioma Mata Atlântica do Projeto de desenvolvimento/ampliação da Mina Capão Xavier do processo acima citado.

Dessa forma, as intervenções previstas em vegetação classificada como estágio médio/avançado de regeneração no âmbito da LP + LI (PA COPAM nº 00095/1998/009/2010 - Certificado nº 254/2011), compreendem um total de 11,64ha, e englobam a área objeto deste pleito.

Em atendimento às normas vigentes, foi proposta como compensação florestal de Mata Atlântica uma área de 12,31ha para conservação, na mesma bacia hidrográfica em que se insere o empreendimento e, além deste, em atendimento ao art. 32 da Lei Federal nº 11.428/2006, será destinado uma área de 12,41ha, totalizando uma área de compensação de 24,72ha. Esta proposta encontra-se em análise no âmbito do processo SEI 1370.01.0049572/2020-41 – Recibos nº 30281271 e nº 36828741.

Dessa forma, a Vale destinará uma área total de 24,72 ha distribuídas nas fazendas Varginha do Ouro Podre – 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> Gleba, para conservação mediante a Instituição de Servidão Ambiental em caráter perpétuo.

Através do quadro abaixo, podemos visualizar os quantitativos e formas de destinação das compensações ambientais para os artigos 17 e 32 da Lei Federal 11.428/2006.

Para tanto, o empreendedor apresentou os seguintes documentos, nos termos da Portaria IEF 30/2015:

- a) Certidão inteiro teor da matrícula de imóvel nº 10.289 do Cartório de Nova Lima, em nome da MBR S/A (ID 30281262);
- b) Certificado de Cadastro de Imóvel Rural – CCIR da Fazenda Ouro Podre Mutuca Santana referente as matrículas nº 10.289 e 10.288, exercícios 2019 e 2021 (ID 30281262 e 36828730);
- c) Certidão Positiva com efeitos de negativa de débitos relativos aos tributos federais e à dívida ativa da união de imóvel rural referente a todo o imóvel da Fazenda Ouro



Podre Mutuca Santana, emitida em 05 de outubro de 2021 (ID 30281262 e 36828730);

d) Certidão inteiro teor da matrícula de imóvel nº 10.288 do Cartório de Nova Lima, em nome da MBR S/A (ID 36828730);

e) Certidão de ônus e ações reipersecutórias em relação a matrícula nº 10.288 do Cartório de Nova Lima (ID 36828730);

f) Cadastro Ambiental Rural – CAR – (MG-3144805-4435.D776.8B22.4BA8.A6A9.BC08.D1AA.85CE) – PARAOPEBA – BLOCO 01 – incluem as Matrículas nº 10.288, 10.289, 10.291 e o registro nº 9.842 (SLA e SEI ID 48601460);

Acerca da propriedade dos imóveis objeto da compensação temos que foi apresentado no processo documento que comprova a cisão parcial da Minerações Brasileiras Reunidas S/A - MBR e incorporação a Vale S/A (SEI ID 48601463), incluindo a parte e os imóveis inseridos no município de Nova Lima. Logo, no que diz respeito aos documentos apresentados, não há óbice jurídico a proposta de compensação.

Ademais, ressalta-se que não há para as intervenções em empreendimentos de atividades minerárias, a obrigação de emissão de declaração específica do poder público (DUP) para esta classificação. De qualquer maneira, ainda que fosse considerada a definição de utilidade pública, tanto o Decreto Federal nº 9.406/2018, que regulamenta o Código de Mineração, quanto a Lei Estadual nº 20.922/2013, estabelecem que a atividade minerária já é considerada como de utilidade pública.

A proposta foi considerada satisfatória pela equipe técnica, devendo ser firmado o Termo de Compromisso de Compensação Florestal após a emissão da Licença Ambiental.

**c) Compensação Minerária prevista - art. 75 da Lei nº 20.922/2013.**

A Lei 20.922/2013 prevê em seu art. 75 que os empreendimentos minerários que realizem supressão vegetal devem adotar medida compensatória que inclua a



regularização fundiária e a implantação de Unidade de Conservação de Proteção Integral, independentemente das demais compensações legais.

No caso em análise, foi apresentado Termo de Compromisso de Compensação Florestal n.º10/2016 de 04/08/2017 entre Vale e o Instituto Estadual de Florestas, no âmbito do PA COPAM 00095/1998/009/201 (ID 48601508).

**d) Compensação por supressão de indivíduos de espécies ameaçadas de extinção e imunes de corte**

Com base na composição florística obtida por meio do levantamento de campo realizado na área em estudo (Brandt, 2021), constatou-se a presença de indivíduos pertencentes às espécies: *Arthrocereus glaziovii*, *Styrax aureus*, *Vriesea minarum* e *Cattleya caulescens*, consideradas “Em Perigo”, de acordo com a Portaria do Ministério do Meio Ambiente - MMA N° 148, de 7 de junho de 2022 (Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção).

Como medida compensatória pelo corte das espécies ameaçadas na ADA de campo rupestre ferruginoso, foi apresentado em resposta a IC Nº 9, doc. SEI 72672946, o PRAD que tem por objetivo apresentar técnicas e estratégias que irão proporcionar uma melhor adaptação das espécies ameaçadas no campo, além de favorecer o processo de reabilitação de áreas através da reintrodução de espécies da flora nativa resgata na área de intervenção do empreendimento. Será apresentado como condicionante deste parecer, o quantitativo das espécies ameaçadas (*Vriesea minarum* e *Styrax aureus*) e a proporção de mudas a serem plantadas na área.

A área proposta a ser reabilitada através dos indivíduos arbóreos que serão suprimidos para o avanço de lavoura na Mina Capão Xavier se encontra em propriedade Vale denominada Fazenda Varginha do Ouro Podre (Matrícula nº 10.289) localizada no município de Nova Lima/MG, em uma área de 3,89 ha.

Dessa forma, a área selecionada para realização do projeto de plantio compensatório em questão, possui 3,89 ha e apresenta os critérios estabelecidos no parágrafo 1º do Decreto Estadual, sendo a mesma localizada em área limítrofe às áreas de compensação ambiental, de glebas de Reserva do Paraopeba bloco 1 e próxima aos limites do Parque Estadual Serra do Rola Moça.



Ademais, a proposta foi considerada satisfatória pela equipe técnica, sendo ainda condicionado no presente parecer, além de sua execução, firmar o termo de compromisso da proposta de compensação por corte de espécies ameaçadas com a Suppri, apresentar levantamento da densidade populacional das espécies *Vriesea minarum* e *Styrax aureus*, bem como a apresentação do Relatório Final das ações realizadas previsto no PRAD.

Por fim, em todos os itens acima elencados, não vislumbramos ilegalidades nas propostas apresentadas ou mesmo na forma ou no tempo de apresentação das compensações, nos termos desse parecer.

#### **6.15. Comprovação de regularidade do Cadastro Técnico Federal – CTF**

Foi apresentado o Comprovante de Regularidade perante o Cadastro Técnico Federal do empreendimento, consoante o determinado pela Lei nº. 6.938 de 1981 e Instrução Normativa IBAMA nº 06 de 15/03/2013, bem como das empresas e dos responsáveis técnicos que elaboraram os estudos (nº 1370.01.0013847/2020-48).

#### **6.16. Uso de Recursos Hídricos Estaduais Outorgáveis**

Quanto a utilização de água pelo empreendimento, está prevista a necessidade de utilização para consumo humano que será adquirida no comércio da região, em galões, e disponibilizada aos colaboradores em garrafões térmicos nas frentes de serviços. Em caso de umectação das vias, será utilizado o volume outorgado por meio da Portaria 793/2006 de 02 de junho de 2006 - Rebaixamento da Mina de Capão Xavier - Processo de Outorga Nº 2698/2005.

O empreendimento não necessitará de novos usos ou intervenções em recursos hídricos estaduais outorgáveis, de acordo com o Decreto Estadual nº 47.705/2019 e com a Portaria IGAM nº 48/2019, conforme estudos apresentados no processo SLA nº 4367/2022.

#### **6.17. Custos**

Os custos referentes ao pagamento dos emolumentos, até o presente momento, constam devidamente quitados, conforme se verifica através do Documento de Arrecadação Estadual (DAE) apresentado:



- Solicitação de licença: R\$15.222,03 (SLA 4367/2022)
- Taxa de expediente – Semad – Análise de Intervenção Ambiental: R\$ 596,29 (SEI ID 48601517);
- Taxa de expediente – Semad - Análise de Intervenção Ambiental: R\$ 596,29 (SEI ID 48601520);
- Taxa de expediente – Semad - Análise de Intervenção Ambiental: R\$ 605,83 (SEI ID 48601521);
- Taxa florestal: 28,59 (SEI ID 48601522);
- Taxa florestal: 57,36 (SEI ID 48601523);
- Taxa florestal: 12,04 (SEI ID 48601524);
- Taxa florestal: 32,49 (SEI ID 48601525);
- Taxa de expediente – IEF - Análise Processo Reserva Legal: R\$ 26.312,77 (SEI ID 74174699)

Eventuais valores complementares serão apurados e cobrados ao final da análise. Ressalta-se que, nos termos do Decreto nº 47.383/2018, o julgamento e a emissão da respectiva licença ambiental ficam condicionados à quitação integral dos custos.

#### **6.18. Da validade da Licença**

O processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigível, estando formalmente regular e sem vícios e, diante de todo o exposto, não havendo qualquer óbice legal que impeça o presente licenciamento, recomendamos o deferimento da Licença Ambiental Concomitante, nos termos desse parecer.

Quanto ao prazo de validade, observando-se o art. 15 do Decreto 47.383/2018, a licença será outorgada com prazo de 10 (dez) anos.

#### **6.19. Considerações Finais**

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



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

Art. 11 - Os estudos necessários ao processo de licenciamento deverão ser realizados por profissionais legalmente habilitados, às expensas do empreendedor.

Parágrafo único - O empreendedor e os profissionais que subscrevem os estudos previstos no caput deste artigo serão responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais.

## 7. CONCLUSÃO

A equipe multidisciplinar da Superintendência de Projetos Prioritários sugere o deferimento desta Licença Ambiental na modalidade solicitação de Licença Ambiental Concomitante – LAC1, para supressão de remanescentes de vegetação em estágio médio/avançado de regeneração associada ao bioma Mata Atlântica para avanço de lavoura na área da Mina Capão Xavier, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas.

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

Cabe esclarecer que a Superintendência de Projetos Prioritários, não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto à eficiência destes de inteira responsabilidade da (s) empresa (s) responsável (is) e/ou sua (s) responsável (is) técnica (s).

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



## 8. QUADRO-RESUMO DAS INTERVENÇÕES AMBIENTAIS AVALIADAS NO PRESENTE PARECER.

### 8.1 Informações Gerais.

Município	Nova Lima/MG
Imóvel	Mina Capão Xavier
Responsável pela intervenção	Vale S.A.
CPF/CNPJ	33.592.510/0035-01
Modalidade principal	Supressão de cobertura vegetal nativa, com destoca, para uso alternativo do solo
Protocolo	Processo de AIA, SLA 4367/2022
Bioma	Ecótono Mata Atlântica/Cerrado
Área Total Autorizada (ha)	4,12
Longitude, Latitude e Fuso	-20.045902 -43.983231 fuso 23
Data de entrada (formalização)	12/12/2022
Decisão	Passível de autorização

### 8.2 Informações Gerais.

Modalidade de Intervenção	Supressão de cobertura vegetal nativa para uso alternativo do solo
Área ou Quantidade Autorizada	2,29ha
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Campo rupestre ferruginoso - Estágio médio/avançado
Rendimento Lenhoso (m3)	Sem rendimento – espécies herbáceas, arbustivas e arbóreas de pequeno porte
Coordenadas Geográficas	-20.046043 -43.982180 fuso 23
Validade/Prazo para Execução	10 anos
Modalidade de Intervenção	Supressão de cobertura vegetal nativa, com destoca, para uso alternativo do solo
Área ou Quantidade Autorizada	0,62ha
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Capão de Mata (FESD - Estágio Médio)
Rendimento Lenhoso (m3)	3,872m3 de lenha nativa
Coordenadas Geográficas	-20.049903 -43.987373 fuso 23
Validade/Prazo para Execução	10 anos
Modalidade de Intervenção	Supressão de sub-bosque nativo, em áreas com florestas plantadas
Área ou Quantidade Autorizada	0,29ha
Bioma	Ecótono



<b>Fitofisionomia</b>	Eucaliptal
<b>Rendimento Lenhoso (m3)</b>	21,408m3 de lenha plantada; 2,745m3 de lenha nativa; 12,614m3 de madeira plantada
<b>Coordenadas Geográficas</b>	-20.051002 -43.986718 fuso 23
<b>Validade/Prazo para Execução</b>	10 anos
<b>Modalidade de Intervenção</b>	<b>Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas</b>
<b>Área ou Quantidade Autorizada</b>	0,26ha
<b>Bioma</b>	Ecótono
<b>Fitofisionomia</b>	Campo antrópico com árvores nativas isoladas
<b>Rendimento Lenhoso (m3)</b>	1,972m3 de lenha nativa; 0,27m3 de madeira nativa
<b>Coordenadas Geográficas</b>	-20.04959 -43.98730 fuso23
<b>Validade/Prazo para Execução</b>	10 anos

\*Inserir uma linha para rendimento de produtos não madeireiros de floresta plantada, de floresta nativa sob manejo sustentável ou de floresta nativa (Kg), quando couber.

## 9. ANEXO

Anexo I. Condicionantes para Licença LAC1 da “Mina Capão Xavier”.



## ANEXO I

**Empreendedor:** VALE S.A.

**Empreendimento:** Mina Capão Xavier

**CNPJ:** 33.592.510/0035-01

**Município:** Nova Lima/MG

**Atividade:** Atividades e empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração

**Processo:** 4367/2022

**Validade:** 10 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo
1.	Apresentar os resultados obtidos dos plantios na área do Projeto de Reintrodução das espécies ameaçadas de extinção, em periodicidade anual.	Até 31 de março do ano subsequente
2.	Apresentar proposta de apoio financeiro a um CETAS, preferencialmente, próximo à área do empreendimento.	30 dias
3.	Apresentar o Relatório Final, conforme especificações do Programa de Resgate de flora.	180 dias
4.	Apresentar o levantamento da densidade populacional das espécies ameaçadas de extinção, <i>Vriesea minarum</i> e <i>Styrax aureus</i> amostradas na ADA do empreendimento.	Antes das intervenções
5.	Apresentar a proporção de mudas das espécies não-arbóreas presentes na ADA de campo rupestre ferruginoso, que serão alvo de plantio na Fazenda Varginha do Ouro Podre.	Antes das intervenções
6.	Assinar com o órgão ambiental, o Termo de Compromisso de compensação por corte de	120 dias



	espécies ameaçadas, detalhando a proposta com um cronograma para sua execução.	
7.	Assinar com o órgão ambiental, o Termo de Compromisso de Compensação Florestal pela Lei 11.428/2006.	120 dias