



<b>PARECER ÚNICO Nº 0462181/2017 (SIAM)</b>		
<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 00309/1996/174/2007	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença de Operação - LO		<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 10 anos

<b>PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:</b> AIA	<b>PA COPAM:</b> 07807/2015	<b>SITUAÇÃO:</b> Autorizada
------------------------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

<b>EMPREENDEDOR:</b> Companhia Brasileira de Alumínio - CBA	<b>CNPJ:</b> 61.409.892/0009-20	
<b>EMPREENDIMENTO:</b> Companhia Brasileira de Alumínio - CBA	<b>CNPJ:</b> 61.409.892/0197-88	
<b>MUNICÍPIO (S):</b> São Sebastião da Vargem Alegre e Guiricema	<b>ZONA:</b> Rural	
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM):</b> LAT/Y 21° 02' 13,4" S LONG/X 42° 36' 30,3" O		
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b> <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input checked="" type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input type="checkbox"/> NÃO		
<b>NOME:</b> APA Rio Preto.		
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio Paraíba do Sul	<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio Muriaé	
<b>UPGRH:</b> PS2 - Rios Pomba e Muriaé	<b>SUB-BACIA:</b> Rio Preto	
<b>CÓDIGO:</b> A-02-01-1	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):</b> Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco – minerais metálicos, exceto minério de ferro	<b>CLASSE</b> 5
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Oiti Vieira Júnior Jonas Machado Pires Arbore Consultoria Ambiental Ltda.		<b>REGISTRO:</b> CREA SP - 5069241356 CREA MG – 68.850/D CTF-IBAMA – 4912300
<b>RELATÓRIO DE VISTORIA:</b> 038/2016		<b>DATA:</b> 19/04/2016

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Márcia Aparecida Pinheiro – Gestora Ambiental (Gestora)	1.364.826-6	
Daniela Rodrigues – Gestora Ambiental	1.364.810-0	
Julita Guglinski Siqueira - Gestora Ambiental	1.395.987-9	
De acordo: Leonardo Gomes Borges – Diretor Regional de Regularização Ambiental	1.365.433-0	
De acordo: Elias Nascimento de Aquino – Diretor Regional de Controle Processual	1.267.876-9	



## 1. Introdução

Este Parecer visa subsidiar o julgamento do requerimento de Licença de Operação, processo administrativo nº 00309/1996/174/2007, referente ao empreendimento Companhia Brasileira de Alumínio – CBA, CNPJ: 61.409.892/0197-88, cuja atividade principal corresponde à **Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco - minerais metálicos, exceto minério de ferro**, estando enquadrada no código A-02-01-1 da DN COPAM 74/2004, poligonal DNPM nº 830.660/1980. Esta poligonal abrange os municípios de São Sebastião da Vargem Alegre e Guiricema.

Conforme dados fornecidos na documentação protocolada, o empreendimento é classificado como de **grande porte**, tendo em vista que a produção prevista corresponde a 1.320.000 t/ano, estando assim enquadrado na classe 5, conforme previsto na DN 74/2004.

A elaboração deste documento foi baseada na análise dos estudos ambientais, documentos apresentados em atendimento à solicitação de informações complementares, assim como na vistoria técnica realizada pela equipe da SUPRAM ZM.

O empreendimento obteve Licença Prévia através do Processo nº 00309/1996/013/1997, certificado de LP 172/1998, com validade até 22/10/1999, e Licença de Instalação através do Processo nº 00309/1996/133/2001, certificado de LI 182/2002, com validade até 10/09/2008.

Com a finalidade de obter a Licença de Operação, no dia 26 de fevereiro de 2007, a Companhia Brasileira de Alumínio – CBA protocolou junto à Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM), o Formulário de Caracterização do Empreendimento (FCE). No dia 26 de fevereiro de 2007, foi emitido pelo órgão ambiental, o Formulário de Orientações Básicas (FOB) nº 089349/2007, com base no qual o empreendedor formalizou o presente processo, nº 00309/1996/174/2007, em 09/10/2007.

Em 06 de novembro de 2007 o empreendimento através de ofício encaminhado a Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM, devidamente qualificada em processo anterior, solicitou, de acordo com o disposto no artigo 11, §1º e §2º do decreto estadual nº 44.309/2006, a Autorização Provisória para Operação – APO (protocolo nº 577934/2007), que foi concedida em 07 de novembro de 2007 por esta superintendência, sendo este o amparo legal pelo qual o empreendimento vem fazendo uso até os dias de hoje para realizar suas atividades minerárias neste DNPM.

Em 12 de novembro de 2007 a FEAM encaminhou a esta superintendência os documentos relativos ao processo de licenciamento ambiental da Companhia Brasileira de Alumínio – CBA.

Foram realizadas duas vistorias no âmbito da análise deste processo de licenciamento, uma realizada em 22/01/2010 gerando o auto de fiscalização nº 011/2010 e outra realizada no dia 19/04/2016, em que foi lavrado o auto de fiscalização nº 38/2016. Foram solicitadas informações complementares em dois momentos, sendo eles: em 27/05/2010, ofício nº 546/2010, e em 23/12/2016, ofício nº 1532/2016.

Dentre as informações complementares solicitadas pela equipe da Supram ZM através do ofício nº 546/2010, foi solicitada a apresentação do relatório aprovado pelo o IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional em um prazo de 120 dias. Diante da aproximação da data final para a entrega das informações complementares o empreendedor solicitou, em reunião com a equipe técnica da Supram ZM, a suspensão da análise do processo em função da impossibilidade da



apresentação do relatório emitido pelo IPHAN, visto que o mesmo ainda se encontrava em análise no referido órgão.

O restante das informações complementares foi respondido, tempestivamente, em 01/10/2010 (Protocolo nº 664634/2010). Dentre as informações protocoladas no órgão verificou-se que não foram apresentadas a ART do profissional responsável pelos estudos.

Em 04/04/2014 foi encaminhado à Supram ZM um ofício, nº protocolo 358449/14, apresentando a anuência do IPHAN para a área do DNPM 830.660/1980. O que foi posteriormente ratificado pelo ofício IPHAN nº 1.066/2016.

Em 29/10/2015 o empreendedor protocolou processo de APEF nº 07807/2015 buscando a regularização das intervenções pretendidas na área, dando, assim, continuidade à análise da Licença de Operação.

As informações complementares solicitadas através do ofício nº 1532/2016 foram protocoladas de forma tempestiva, em 15/02/2017, protocolo nº 167793/2017. Ressalta-se que durante a análise da LP o estudo de fauna e flora foi apresentado e avaliado. No entanto, devido ao lapso temporal entre a LP e a LO, a equipe técnica da Supram ZM solicitou a atualização de tais estudos.

Os responsáveis pelo empreendimento encontram - se devidamente identificados, junto aos autos, quais sejam: o seu responsável legal, seu responsável técnico, bem como o responsável pela área ambiental, envolvido diretamente na elaboração dos estudos, conforme tabela a seguir:



RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELO EMPREENDIMENTO				
	Técnico	Formação	Responsabilidade no Projeto	Cargo na empresa
Gerência	Ricardo Muniz Freire Vianhal	Engenheiro de Minas CREA MG nº 27.549/D	Gerencial	Gerente Geral
	Christian Fonseca de Andrade	Engenheiro de Minas CREA MG nº 81.238/D	Gerencial	Gerente de Unidade
Meio Ambiente	Osi Vieira Junior	Engenheiro Ambiental CREA SP-5069241356/D VISTO MG nº 40448	Elaboração de relatórios / montagem e formalização de processos	Analista Ambiental
	Jonas Machado Pires	Engenheiro Florestal CREA MG nº 68.850/D - Mestre em Ciência Florestal - Especialista em Direito Ambiental/Geoprocessamento/ Segurança Trabalho	Elaboração, verificação e aprovação	Consultor de Mineração
	Aldo Teixeira Lopes	Engenheiro Florestal CREA MG nº 162.226/D	Apoio técnico	Engenheiro Florestal
	Flávia Santos Corrêa	Bióloga	Apoio técnico	Técnico Meio Ambiente
	Rodrigo da Silva Barros	Engenheiro Civil	Apoio técnico	Coordenador de Liberação de Áreas e Reabilitação Ambiental (LARA)
Planejamento de Lavra	Cristiane Corradi Gois	Engenheira de Minas CREA nº 79590-D	Apoio técnico	Coordenadora de Geologia Planejamento de Lavra
	Bruno Lingerdo Mendes	Engenheiro de Minas CREA nº 166109/D	Apoio técnico	Engenheiro de Minas
	Luiz Miguel Perandini Barini	Engenheiro de Minas CREA MG nº 135.131/D	Apoio técnico	Engenheiro de Planejamento
	Diêgo Miranda Braga	Engenheiro Agrônomo CREA MG nº 108424/D	Apoio técnico	Engenheiro Pleno
	Antonio Luiz Sacramento	Técnico de Mineração	Apoio técnico	Técnico Especialista
Operação de Lavra	Geraldo dos Santos Wernick	Engenheiro de Minas e Segurança do Trabalho CREA nº 46085/D	Apoio técnico	Coordenador de Lavra
	Rodrigo Laudimir dos Reis Cruzete Fortue	Técnico de Mineração	Apoio técnico	Supervisor de Turno de Lavra
	Márcio Greick Gomes	Técnico de Mineração	Apoio técnico	Supervisor de Turno de Lavra
	André Luiz de Andrade	Técnico Agrícola	Apoio técnico	Supervisor de Turno de Lavra

## 2. Caracterização do Empreendimento

Na figura abaixo é possível verificar a poligonal do DNPM 830.660/1980 pertencente à empresa Companhia Brasileira de Alumínio – CBA. Esta poligonal abrange os municípios de São Sebastião da Vargem Alegre e Guiricema e seu ponto central está nas coordenadas 21° 01' 34.74" S e 42° 36' 47.61" O.

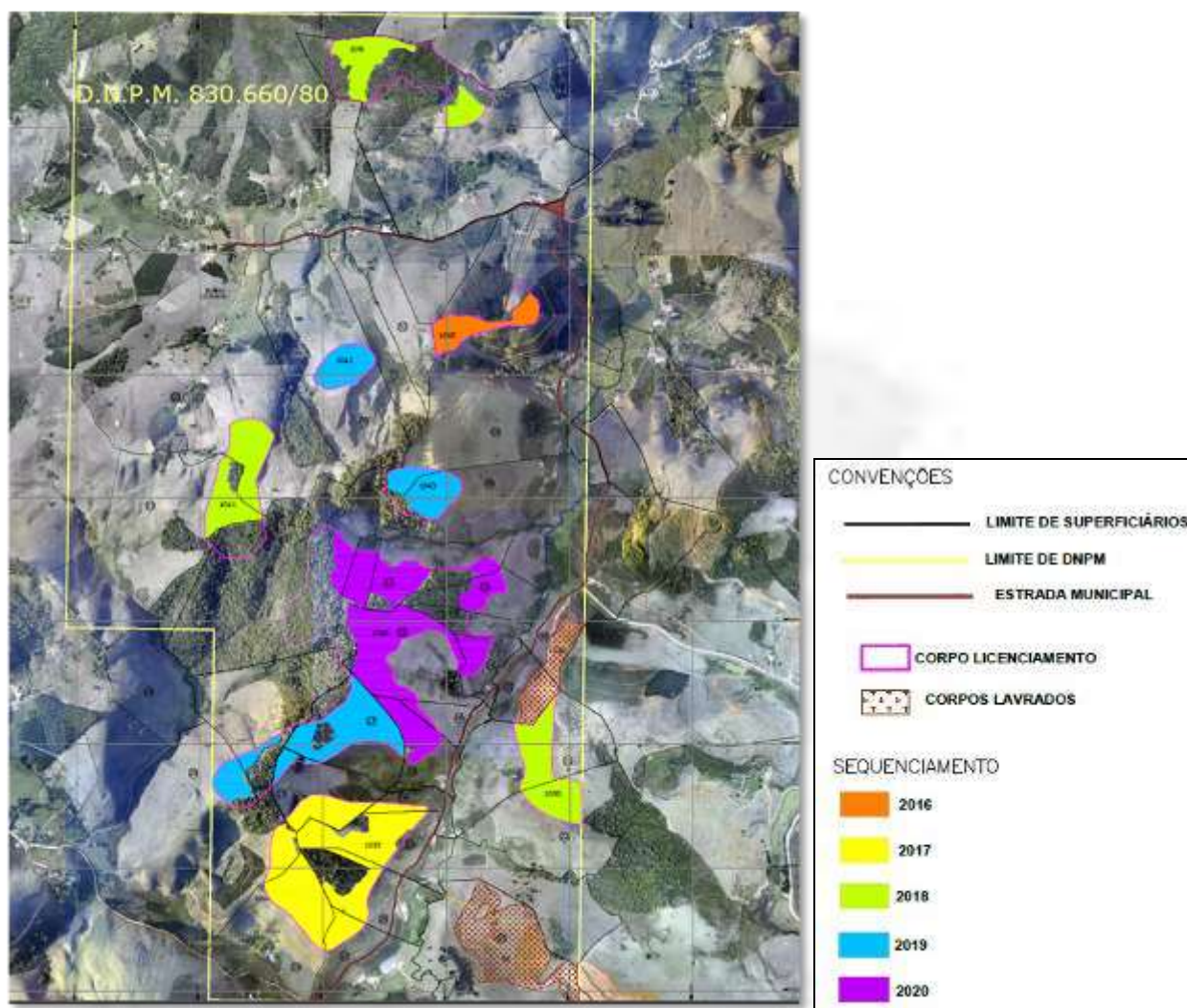
A atividade a ser desenvolvida pelo empreendimento é "lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco - minerais metálicos, exceto minério de ferro", conforme definido na DN COPAM nº 74/2004.



**Figura 01:** Poligonal DNPM 830.660/1980.

Na poligonal DNPM 830.660/1980 foram encontrados 09 corpos de minério de bauxita distribuídos em 34 propriedades rurais. Na Figura 02 é possível verificar a previsão de exploração dos corpos em um horizonte de 05 anos, lembrando que este documento foi protocolado no órgão em 2015. Ressalta-se que a extração de bauxita nestas áreas estará ligada a data da emissão da Licença de Operação, sendo assim, a partir desta data serão considerados aqueles corpos do primeiro ano e assim sucessivamente.





**Figura 02:** Plano de exploração dos corpos de minério em um horizonte de 05 anos.

A atividade de lavra de bauxita possui um total de 243 colaboradores, destes 51 são próprios, distribuídos em: 01 coordenador, 01 técnico administrativo, 01 técnico de processo, 03 supervisores e 45 operadores de equipamentos móveis. A empresa conta com 192 empregados terceirizados distribuídos de acordo com a tabela abaixo. Os turnos de lavra ocorrem de segunda a sábado de 06:00 as 16:00 e de 16:00 as 22:00.

Atividade	Número de funcionários
Transporte de ROM	160 motoristas, 03 supervisores e 02 técnicos de segurança de trabalho
Controle de particulados (umectação das vias)	16 motoristas de caminhão pipa e 01 supervisor
Infraestrutura	02 pedreiros e 08 ajudantes

A equipe de reabilitação das áreas é composta por 48 empregados, destes 03 são próprios (01 coordenador, 01 engenheiro florestal e 01 técnico em meio ambiente). Os outros 45 empregados



são terceirizados distribuídos conforme tabela abaixo. O turno de reabilitação ocorre de segunda a sexta de 7:00 as 17:00.

Atividade	Número de funcionários
Transporte de solo rico	05 motoristas, 01 encarregado, 01 técnico de segurança do trabalho, 01 operador de trator de esteira, 01 operador de escavadeira hidráulica e 01 ajudante
Outras atividades de reabilitação (plantio, manutenção, controle de pragas, tec.)	03 fiscais, 01 supervisor, 01 encarregado, 01 técnico de segurança do trabalho, 01 operador de trator, 03 motoristas, 02 artífices e 23 serventes de campo

## 2.1. Caracterização do local

### 2.1.1. Localização

O empreendimento em questão está localizado nos municípios de São Sebastião da Vargem Alegre e Guiricema - MG, a aproximadamente 310 km de Belo Horizonte. O acesso a partir de Belo Horizonte/MG se dá através da rodovia BR-356, tomando a MG-262 até o trevo para Ponte Nova, seguindo pela BR-120 até o município de Coimbra, onde se toma de novo a BR-356 até o município de Ervália percorrendo aproximadamente 1,5 km em estrada de terra até a região do empreendimento.

Partindo de Ubá, o acesso se faz pela BR-265 até a cidade de Muriaé/MG, deste ponto em diante siga pela BR-356 sentido Ervália/MG por 19km, vire a esquerda em trevo devidamente sinalizado com placa com a indicação de "CBA – Companhia Brasileira de Alumínio" e siga por mais 17km em estrada não pavimentada até a portaria da unidade.

O principal acesso rodoviário a partir da cidade do Rio de Janeiro se faz pela BR 116 (rodovia Rio x Bahia) até a cidade de Muriaé/MG. A partir de Muriaé o acesso é feito por 16 km de estrada asfaltada secundária até o distrito de Pirapanema/MG e daí por 8 km de estrada de chão até a Fazenda Chorona.

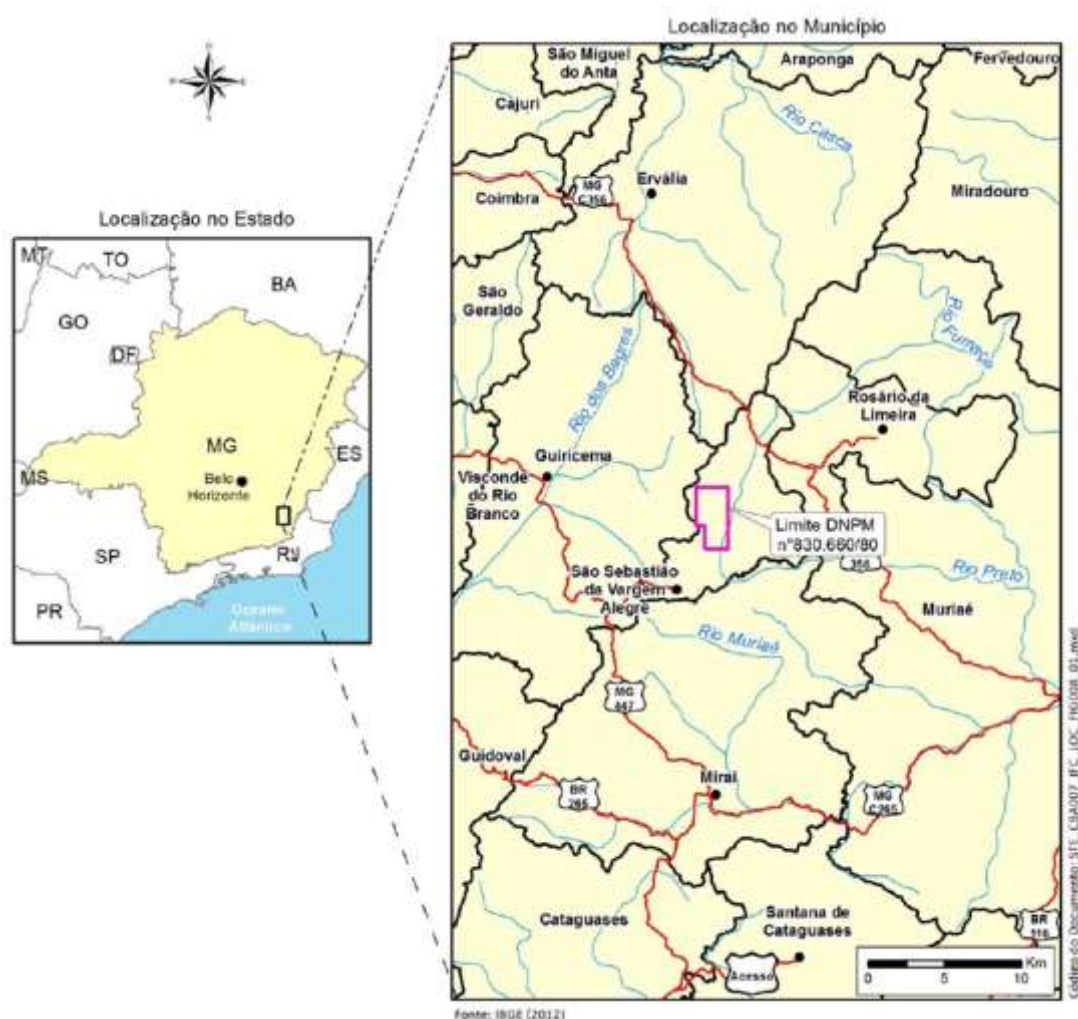


Figura 03: Localização do DNPM 830.660/1980.

### 2.1.2. Definição das áreas de influência

Para o meio físico e biótico a área diretamente afetada (ADA) compreende as áreas onde ocorrerão as intervenções resultantes da implantação e operação do empreendimento propriamente dito, ou seja, espaços que serão ocupados pela área operacional da mina e estruturas de apoio. A ADA do empreendimento possui área total de aproximadamente 117,00 ha.

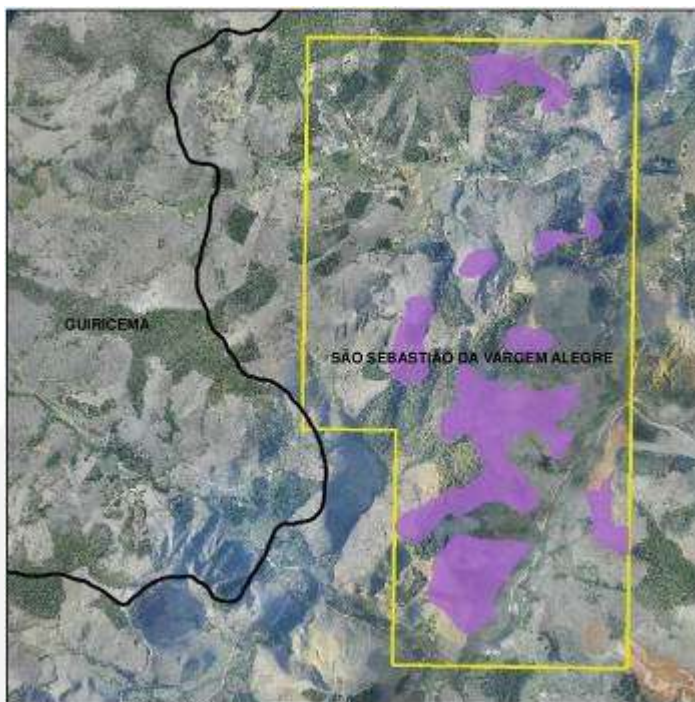
Área de Influência Direta (AID) corresponde aos terrenos ocupados pelo empreendimento (Área Diretamente Afetada) e os espaços que o circundam. Assim, a AID corresponde a área do processo DNPM 830.660/1980 com 750,00 ha, que correspondente ao limite da poligonal (Figura 04).

Para o meio socioeconômico a área de influência indireta (AII) corresponde ao município de São Sebastião da Vargem Alegre, em função da vinculação territorial com o empreendimento, o qual está inserido quase que totalmente na zona rural deste município. Existe uma pequena sobreposição da poligonal sobre o município de Guiricema, no entanto, não haverá exploração mineral nesta área. A área de influência direta (AID) foi composta pelas propriedades rurais localizadas na área limítrofe





dos locais previstos para a extração mineral, pela proximidade e exposição aos impactos diretos do empreendimento.



**CONVENÇÕES**

Limites de Município / Área de Influência Indireta (AII) Área Operacional / Diretamente Afetada DNPM / Área de Influência Direta (AID)

**Figura 04:** Área diretamente afetada (ADA) e área de influência direta (AID).



**Figura 05:** Limites do direito minerário 830.660/1980 e a sobreposição dos municípios.



### 2.1.2. Caracterização dos municípios que compõem a poligonal DNPM 830.660/1980

Como pode ser observado a ADA do empreendimento ocupa predominantemente o município de São Sebastião da Vargem Alegre - MG e AID estende-se até ao município de Guiricema - MG. Ressalta-se que não haverá operação de lavra em Guiricema, uma vez que não foram observados corpos de minério na área de sobreposição do município e a poligonal.

São Sebastião da Vargem Alegre - ocupa uma área aproximada de 73,71 Km<sup>2</sup>, em meio a um relevo entrecortado por serras e morros e pelo Rio Preto, curso d'água que dá nome à principal área de preservação ambiental do município – APA Rio Preto. A sede do município corresponde a um núcleo urbanizado de pequena proporção, localizado a sudoeste do território, próximo às divisas dos municípios de Mirai (a sul) e Guiricema (a oeste). Ocupa uma região de relevo menos acidentado, predominantemente plano.

Guiricema – ocupa uma área aproximada de 293,578 Km<sup>2</sup> estando distante da capital Belo Horizonte 285 Km. Geograficamente está inserido nas coordenadas: 21°00'27"S, 42°43'05"O. Altitude máxima é de 1159 m na serra de Montanha Santa e mínima de 300 m no Vale do Rio dos Bagres. A principal rodovia que serve ao Município é a MG-447. A cidade integra a microrregião de Ubá, e faz divisa com os municípios de Visconde do Rio Branco, Ervália, São Sebastião da Vargem Alegre, Mirai e Guidoal. O município faz parte do Circuito Turístico Serras de Minas.

### 2.1.3. Clima

De acordo com a classificação de Köppen, o tipo climático da região da Zona da Mata é tropical, com forte radiação solar e intensa evaporação, sofrendo grande influência devido à topografia (limitada pela serra da Mantiqueira, a oeste, a serra do Caparaó, ao norte, a Serra dos Órgãos a sudeste) que promove ascendências e formação de chuvas.

O clima da região do Córrego Chorona é sub-quente ou quente e semi-úmido apresentando quatro a cinco meses secos durante o ano (maio a setembro), com mínimo de chuvas de inverno e chuvas concentradas nos meses de novembro a fevereiro, apresentando uma média anual de 1400 a 1500 mm. A região apresenta ainda temperatura mínima, média e máxima da ordem de 17°C, 22°C e 29°, respectivamente, e umidade relativa média anual da ordem de 80%.

As chuvas são mal distribuídas, ocorrendo na sua maior parte no período do verão (entre outubro e março), com excedentes de 400 mm nos municípios de Muriaé e 600 mm em Cataguases, podendo se manifestar na forma de enchentes registradas entre os meses de fevereiro e março. Nos meses secos (meses de abril a setembro) a incidência da chuva é relativamente pequena, ficando em torno de 92 mm em Muriaé e 200 mm em Cataguases, considerando o balanço anual. Durante esse período a deficiência de chuvas afeta diretamente alguns tipos de culturas.



#### 2.1.4. Bacia Hidrográfica

As informações sobre a hidrologia da região foram obtidas através de dados secundários oriundos do relatório realizado pela PCE Engenharia Ltda no Estudo de Impacto Ambiental do empreendimento.

Segundo o levantamento realizado na área da bacia do Córrego Chorona, foram calculados parâmetros conforme a tabela a seguir:

BACIA DE DRENAGEM	Área (km²)	Cota jusante (m)	Cota montante (m)	Desnível (m)	Extensão (km)	Perímetro (km)	Declividade (%)	Coef comp
	A	C <sub>J</sub>	C <sub>m</sub>	C <sub>m</sub> -C <sub>J</sub>	L	P	i	K <sub>c</sub> *
Rio Preto (bacia total)	500,32	190,00	1010,00	820,00	60,90	131,47	1346,58	1,65
Rio Preto (a montante da confluência com o Córrego Imbaúba)	120,68	498,00	1010,00	512,00	28,60	59,82	1790,27	1,52
Córrego Imbaúba	6,94	498,00	665,00	167,00	6,02	13,98	2775,01	1,49
Rio Preto (área de captação)	70,58	570,00	1010,00	440,00	21,65	56,87	2032,33	1,90
Bacia a Montante da Barragem Rejeitos	3,01	639,17	747,00	107,83	1,38	7,65	7842,11	1,24
Bacia a Jusante da Barragem Rejeitos	4,34	633,00	747,00	114,00	2,40	9,14	4750,00	1,23

\*K<sub>c</sub> = 0,28 (P / A<sup>0,5</sup>) ; K<sub>c</sub> ≥ 1

A bacia do córrego Chorona corresponde a Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento. Apresenta áreas de drenagem entre 03 a 04 km² e está contida na rede hidrográfica do rio Preto, afluente do rio Muriaé, que fica a montante da cidade de mesmo nome. De um modo geral o regime de vazões acompanha as chuvas regionais no qual apresentam maior concentração de vazão nos meses de verão, sendo que as estiagens ocorrem no inverno.

As variações de vazões médias mensais do regime fluvial do córrego Chorona acompanham o regime pluviométrico, demonstrando, portanto, valores máximos no verão e mínimos no inverno.

O relevo varia de forte ondulado a montanhoso, com declividades superiores a 10%. Assim, o comportamento hidrológico pode ser associado a um rendimento de escoamento superficial médio, com um regime torrencial de vazões e estiagens pronunciadas.

#### 2.1.5. Solos

Os solos na região de São Sebastião da Vargem Alegre/MG são classificados segundo CETEC (1983), como latossolo vermelho-amarelo associado a podzólico vermelho-amarelo distrófico, ambos com horizonte A moderado, textura argilosa, fase floresta sub-perenifólia, sob relevo forte ondulado e montanhoso. Também há solos aluviais e hidromórficos indiscriminados, ambos em várzeas e sob relevos planos.

Os solos foram caracterizados através de observações feitas nos taludes de estradas e erosões existentes na área, utilizando-se os conceitos, definições e normas do Sistema Brasileiro de



Classificação dos Solos, editada pela EMBRAPA em 1999 e fontes internas do empreendimento como estudos anteriores.

Basicamente os tipos de solos encontrados na maior parte da Área de Influência do empreendimento (ADA e AID) são caracterizados por serem muito antigos e profundos ou que se desenvolveram em material fortemente intemperizado. Apresentam baixos teores de silte e sílica, o que condiciona a formação de argila devido à lavagem da sílica; além de apresentarem boa aptidão para uso agrícola, sendo necessárias somente correções da fertilidade natural e da acidez.

#### 2.1.6. Topografia e geologia regional

A área do empreendimento está inserida na Zona da Mata Mineira, no contexto regional, em domínios de rochas pré-cambrianas de alto grau metamórfico e complexamente arrançadas.

A região de São Sebastião da Vargem Alegre corresponde a um compartimento tectônico então denominado de Faixa Juiz de Fora, caracterizado por uma zona de cisalhamento, orientada segundo ENE-SSW e que atinge uma espessura de até 20km. Esta zona de cisalhamento, denominada Zona de Cisalhamento de Cataguases, afeta a maior parte da área de ocorrência do Complexo Juiz de Fora e de sua cobertura metassedimentar na área a oeste de Miraf.

#### 2.1.7. Flora e fauna

- **FLORA**

A Mata Atlântica concentra cerca de 70% da população brasileira, possui variação de mais de 23° em latitude e abrange 15 estados brasileiros das regiões sul, sudeste, centro-oeste e nordeste (MMA, 2007). Por causa da diversidade do regime pluviométrico, temperatura, topografia e solos, dentre outros aspectos, esse bioma caracteriza-se pela variedade de fitofisionomias e pela complexidade de aspectos bióticos. Dentre os seis biomas brasileiros, a Mata Atlântica tem sido historicamente, o mais mapeado, por causa da sua relevância ambiental e descaracterização sofrida ao longo dos anos.

O referido bioma é composto principalmente por florestas ombrófilas densa, aberta e mista e florestas estacionais semidecíduais e decíduais (IBGE, 2004). A Floresta Ombrófila Densa apresenta a maior distribuição latitudinal dentro do bioma. Ela se encontra presente em toda a faixa litorânea, desde o Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul.

O município de São Sebastião da Vargem Alegre está inserido no contexto da Mata Atlântica, em uma região originalmente coberta pela Floresta Estacional Semidecidual que é caracterizada pela perda de até 50% de suas folhas durante a estação seca. Na região predominam as áreas agrícolas, fragmentos florestais em diferentes estágios de sucessão e pequenas áreas reflorestadas com espécies exóticas.

A área inserida na poligonal do DNPM 830.660/1980 é composta basicamente por fragmentos florestais em estágios inicial e médio de regeneração, áreas de pastagens com árvores isoladas, áreas de reflorestamento de eucalipto (*Eucalyptus* sp) e áreas com lavoura de café.

Para caracterização da flora local foi realizado, no período de 26/12/16 a 06/01/17, um censo florestal, ou seja, a medição de todos os indivíduos arbóreos isolados encontrados em meio a





pastagem, sendo mensurados 391 indivíduos. Com base nos resultados obtidos verificou-se a existência de espécies ameaçadas de extinção conforme Portaria MMA 443/2014. São elas: *Apuleia leiocarpa*, *Zeyheria tuberculosa* e *Pouteria* sp. Também foi observado a espécie imune de corte *Handroanthus chrysotrichus* (Lei Estadual 20.308/2012).

#### • FAUNA

Foram realizados levantamentos considerando os períodos de seca (agosto /2015 e outubro /2015) e chuva (novembro /2015), nas áreas referentes aos DNPM's 830.740/80, 831.178/80, **830.660/80**, 830.565/80, 830.553/80, 830.564/80, 830.555/80, 830.552/80, dando ênfase às áreas com fragmentos florestais.

Nesta etapa do licenciamento do DNPM (830.660/80) haverá apenas o corte de árvores isoladas. O impacto decorrente não será significativo sobre a fauna visto que não há fragmentos florestais constituídos na área de intervenção atual. Deverá ser observado previamente ao corte, se há ou não a presença de ninhos de aves nos indivíduos arbóreos a serem cortados. Caso haja, o corte só poderá ser realizado após a emissão da Autorização de Manejo pela SUPRAM ZM para realocação do (s) ninho (s) para locais em que não haverá intervenção e atendam às necessidades da(s) espécie(s). O monitoramento da fauna neste DNPM deverá ser mantido, principalmente para que na ocasião de futuros licenciamentos da atividade minerária que envolvam supressão de fragmentos nestas áreas, haja condições de avaliar mais criteriosamente o impacto potencial e as possíveis medidas mitigadoras.

Em relação à metodologia, a amostragem da ornitofauna foi realizada através de escuta em pontos fixos, transectos de observação e lista de Mackinnon. A herpetofauna foi amostrada por busca ativa delimitada por tempo em período diurno (9h às 16h) e noturno (18h às 24h) não ultrapassando 8h/dia. Armadilhas fotográficas, playback e busca ativa por evidências foram os métodos empregados para levantamento da mastofauna.

Conjuntamente, os oito DNPM's registraram um total de 29 espécies de anfíbios, 23 de mamíferos, 178 de aves e quatro de répteis. Dentre as espécies endêmicas da Mata Atlântica, apenas 23 espécies foram listadas e todas da ornitofauna. Considerando apenas o DNPM **830.660/1980** foram encontradas 13 espécies de anfíbios, 12 de mamíferos, 69 de aves e apenas uma serpente representando o grupo dos répteis. Considerando todos os "taxa" amostrados, o predomínio é de espécies típicas de áreas abertas, com ampla distribuição e tolerantes a variáveis graus de interferência antrópica.

Tendo em vista o levantamento da fauna de toda a área (os oito DNPM's) foram encontradas apenas duas espécies constantes em listas oficiais como ameaçadas de extinção: *Chironectes minimus* ("vulnerável" - COPAM 2010) e *Primolius maracana* ("quase ameaçada" – IUCN 2015).

Baseado em entrevistas com a população local durante a fase de levantamento, foi apontada a ocorrência de seis espécies classificadas como "vulnerável" em listas oficiais: *Chrysocyon brachyurus* (MMA 2014 e COPAM 2010), *Lontra longicaudis* (COPAM 2010), *Puma yagouaroundi* (MMA 2014), *Leopardus pardalis* (COPAM 2010) e uma espécie (*Callicebus nigrifrons*) classificada como "quase ameaçada" (IUCN 2015). Dentre estas, apenas *L. pardalis* foi citada como provável ocorrência para o **DNPM 830.660/1980**.



A maioria das espécies enquadradas em alguma categoria de ameaça e que tiveram ocorrência para o local, estão associadas preferencialmente a ambientes florestados e muitas delas são, inclusive, dependentes destes ambientes. Estas espécies não deverão sofrer impactos significativos no momento atual, uma vez que não haverá supressão de fragmentos florestais.

- **Áreas Prioritárias para Conservação**

O empreendimento está inserido em área considerada como prioritária para conservação. O código Ma311 é referente a uma área prioritária para conservação determinada pelo Ministério do Meio Ambiente com área de 525 Km<sup>2</sup> onde as principais ameaças são a agricultura, urbanização, pecuária e fragmentação. A prioridade é considerada muito alta e a importância também. Entre as ações, temos a possibilidade de manejo e atividades econômicas sustentáveis, além da previsão de realização de inventário ambiental, educação ambiental, entre outras. Ressaltamos que os inventários de fauna e flora foram solicitados pelo órgão ambiental e foram apresentados neste licenciamento. O Programa de Educação Ambiental da empresa já está implantado.

O empreendimento também está inserido em Áreas Prioritárias definidas pelo Estado de Minas Gerais, a saber: Área 23 – especial – prioritária para conservação da herpetofauna, Área 35 – alta – prioridade conservação de mamíferos e 54 – corredor ecológico – prioridade de conservação da flora. As principais pressões antrópicas identificadas para região são: agricultura, pecuária, queimadas e mineração. As recomendações são: realização de inventários, promover conectividade entre os fragmentos existentes e criação de Unidades de Conservação.



**Figura 06:** Polígono em vermelho indicando a área do DNPM 830.660/1980. Primeira imagem: área Ma311. Segunda imagem: em roxo – área 35, em laranja – área 23 .

### 3. Processo produtivo - exploração da bauxita

Os depósitos de bauxita da região do empreendimento apresentam-se em leitos tabulares quase horizontais, ocupando as partes superiores dos morros ou das encostas. As jazidas ocorrem sob a forma de corpos superficiais com inclinação entre 25° e 40°, acompanhando o relevo superficial. Devido ao modo de ocorrência não há rebaixamento de lençol freático e nem interferência



em cursos d'água. As jazidas de bauxita ocorrem, na região da Zona da Mata, com espessura média de 4m, constituída por blocos envoltos em matriz argilosa, em proporção de 1:1 (LOPES E BRANQUINHO, 1988). Uma vez que as áreas de mineração possuem pouca extensão, o rebaixamento topográfico dificilmente extrapola os 20 metros.

Não há uma alteração na ocorrência de uma jazida para outra, principalmente, em relação à extensão dos corpos, a espessura de capeamento, o método de lavra, sendo considerado um único bloco de lavra se a área do corpo tem menos de 200 m de comprimento, e em dois ou mais blocos de lavra se a área do corpo tem mais de 200 m. Por este motivo a mineração de bauxita permite a reabilitação das áreas concomitantemente com o desenvolvimento da lavra, não apresentando cavas ou descaracterização paisagística das encostas. Considerando-se a forma da jazida e a natureza do afloramento rochoso, a extração deste minério ocorre conforme fluxograma abaixo.



Figura 07: Etapas do processo de exploração.

Primeiramente é realizado um levantamento das áreas de minério que são passíveis de exploração, procedendo-se à identificação e localização dos corpos de bauxita dentro da área da poligonal DNPM. A partir deste levantamento é construído o plano de exploração (plano de lavra) de cada corpo de minério.

A exploração do minério inicia-se com a **abertura dos acessos**. Para locação dos mesmos são levadas em consideração as vias já existentes nas propriedades rurais e posteriormente são abertos os acessos secundários que unem os corpos entre si. Tais acessos escoam toda a bauxita explorada até a Unidade de Tratamento de Minerais – UTM Mirai.

Na etapa de **decapeamento** ocorre a retirada da vegetação local em que parte do solo é retirado e estocado para ser utilizado posteriormente na reabilitação da área. Visando diminuir o escoamento superficial e evitar o início de processos erosivos são construídas canaletas e **poços de decantação** próximos aos acessos e nas áreas de mina. As canaletas direcionam água da chuva para os poços de decantação que por sua vez armazenam os sedimentos carreados e permitem uma maior infiltração da água no solo. Ainda visando diminuir a velocidade da água e favorecer a drenagem interna da mina são abertas bancadas, de até 3 m de altura, com inclinação suficiente para facilitar o escoamento.





**Figura 08:** Poços de decantação.

A **extração do minério** é realizada através de retroescavadeiras. Após a extração é transportado até a balança primária, sendo posteriormente encaminhado para o estoque ou para moega. A partir daí o minério é encaminhado até UTM Mirai para o beneficiamento.

Concomitantemente ao processo de exploração do minério são iniciadas as práticas de **reabilitação** das áreas lavradas. Esta etapa será mais bem descrita no Item 6.4 - Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas deste parecer único.

Durante o desenvolvimento de todas as atividades de extração do minério e reabilitação das áreas lavradas o empreendimento conta com unidades de apoio composta por um trailer, banheiro químico, torre de iluminação e sistema de coleta seletiva.



**Figura 09:** Unidade de apoio.

#### 4. IPHAN e IEPHA

Conforme documento apresentado pelo empreendedor, o IPHAN através do OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG nº 0266/2014, datado de 05/02/2014, informa que para o direito minerário 830.660/1980 a anuência foi concedida. O IPHAN solicitou ainda que a abertura de acessos e limpeza de terreno tenham as obras monitoradas, em especial em topos de morro (independente da declividade das vertentes).

A anuência obtida não se estendeu as áreas recobertas com remanescente de vegetação nativa da Mata Atlântica. Para a retirada da vegetação é necessária uma autorização especial, sendo





assim, estas áreas não foram englobadas pela pesquisa arqueológica. Ressalta-se que as áreas recobertas por vegetação nativa não sofrerão intervenção neste processo de licenciamento.

As demais áreas do DNPM 830.660/1980 já foram pesquisadas e liberadas para a extração mineral sem outras obrigações com o Patrimônio Cultural dentro do licenciamento ambiental.

O IEPHA, através do OF.GAB.BR nº 1214/2016 de 17 de outubro de 2016, informa que para este empreendimento não foi identificado possível impacto com efeito real ou potencial, material ou imaterial sobre bem cultural protegido pelo estado de Minas Gerais, área ou bem identificado como de interesse histórico, artístico, arquitetônico ou paisagístico pelo poder público estadual. No entanto, o órgão solicitou ao empreendedor a complementação dos estudos de modo a viabilizar a avaliação da paisagem cultural da Região da Zona da Mata, cuja a área do DNPM coexiste com o cenário rural de fazendas centenárias de café.

## **5. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras**

Apresenta-se a seguir, de forma resumida, uma análise dos impactos decorrentes da extração de bauxita e as medidas necessárias para mitigar os efeitos dos mesmos sobre a área.

### **5.1. Meio Físico**

#### **5.1.1. Alteração da qualidade da água**

As águas superficiais da região, bem como as subterrâneas, podem ser contaminadas por efluentes provenientes da área da mina, caso não tenham a devida destinação.

Os efluentes que serão gerados no empreendimento são compostos, principalmente, por efluentes de origem sanitária. Durante a realização das atividades de extração e reabilitação das áreas serão instalados banheiros químicos. O empreendimento possui contrato vigente (nº 16519/2016) com a empresa Ativa Locação Ltda que fornece os banheiros químicos e é responsável pela manutenção, limpeza e higienização dos mesmos. No estado de Minas Gerais o empreendimento possui AAF nº 06331/2015 para a atividade F-03-05-0 Prestação de outros serviços não citados ou não classificados, com validade até 18/12/2019.

Além disso, será realizado o monitoramento da qualidade de água, a montante e a jusante da área dos corpos, nos pontos onde tal monitoramento seja possível.

#### **5.1.2. Alteração da paisagem natural**

As atividades de decapeamento, remoção de estéril, abertura de acessos e a própria retirada da camada mineralizada produzem impacto ambiental, na maioria das vezes, irreversível, pois dificilmente o perfil topográfico original será mantido. A alteração da paisagem natural tem como principal agente a mudança da morfologia local, com diminuição da cobertura florestal nativa e exposição do solo.

Para controlar os efeitos da alteração da paisagem local propõe-se a adoção de medidas, como a implantação do programa de reabilitação das áreas. Tal programa deve constar no mínimo os seguintes itens: a) identificação e análise dos impactos ambientais diretos ou indiretos sobre os meios físico, biótico e antrópico; b) aspectos sobre as conformações paisagística e topográfica,



observando-se: I- estabilidade; II- controle de erosão; III- drenagem; e IV- revegetação; c) programa de acompanhamento e monitoramento; d) cronograma físico e financeiro do plano de reabilitação.

### 5.1.3. Intensificação de processos erosivos e alteração das propriedades do solo

Em decorrência do avanço da frente de lavra, atividades tais como: remoção da cobertura vegetal, decapeamento, abertura de acessos, movimentação de veículos e máquinas, podem intensificar a ação das águas pluviais sobre o solo exposto e desagregado. Podem ainda alterar as propriedades físico-químicas do solo, ocasionando a redução da permeabilidade e da fertilidade biológica do solo, afetando a ciclagem de nutrientes.

Os impactos ambientais associados à erosão são a degradação da qualidade do solo, com perda de propriedades essenciais e o aumento do assoreamento. Tais impactos levam à alteração da qualidade da água e dos ecossistemas aquáticos, decorrentes do carreamento de partículas sólidas pela erosão, bem como à diminuição da luminosidade em cursos d'água, reduzindo a fotossíntese, o que prejudica a biota aquática.

Para a mitigação deste impacto, será implantado sistema de drenagem baseado em estruturas de dissipação de energia, tais como: curvas de nível, bancadas e poços para contenção da água pluvial, permitindo a infiltração da água no solo, evitando a erosão e o carreamento de partículas de solo para cursos d'água. As estruturas de controle e principalmente os poços de decantação serão monitorados periodicamente e passarão por limpeza para evitar transbordamento de sólidos e carreamento destes para os cursos d'água. Além disso, será também desenvolvido pelo empreendimento o plano de reabilitação das áreas mineradas que contribuirá para conservação de solo e da água, além da recomposição da vegetação.

Quanto ao material proveniente do decapeamento do solo (*topsoil* estéril), o mesmo será retirado e ficará disposto na borda da mina. Este material será depositado temporariamente ao lado do local de lavra e utilizado na recomposição topográfica da área. A deposição de estéril será executada de maneira adequada, atendendo à empresa de mineração e aos requisitos básicos definidos pelas normas de segurança e proteção ambiental.

### 5.1.4. Alteração da qualidade do ar

Durante a mineração da bauxita podem ocorrer impactos que irão alterar a qualidade do ar. Tais impactos estão relacionados à geração de poeira uma vez que a movimentação de veículos e máquinas ocorre geralmente em áreas não pavimentadas. Além disso, a própria extração do minério pode liberar material particulado. Tais impactos também estão relacionados à emissão de poluentes e fumaça devido à queima de combustíveis utilizados pelos veículos e maquinários.

A dispersão da poeira apresenta baixo potencial de impacto ambiental, uma vez que esta tende a se depositar em um curto intervalo de tempo sendo dificilmente carregadas a grandes distâncias. Além disso, durante a estação mais seca, será adotado o procedimento de umectação das vias.

Para o controle da emissão de poluentes e fumaça, deverá ser realizado o monitoramento periódico (no mínimo anual) da frota de veículos e máquinas existentes no empreendimento,



conforme recomendado pela Portaria IBAMA nº 85/1986, quanto ao Teor de Fuligem contido na fumaça emitida.

#### **5.1.5. Alteração dos níveis de pressão sonora e vibração**

As fontes de ruídos da área de influência do empreendimento são compreendidas pela circulação constante de veículos, uso de equipamentos e motores pelas propriedades rurais e atividade minerária. Assim, durante a operação do empreendimento serão adotadas medidas mitigadoras para que o empreendimento não contribua com o aumento dos níveis de ruídos perceptíveis na área atualmente.

As medidas mitigadoras para o controle destas emissões compreendem o uso de EPI pelos funcionários, o que é fiscalizado constantemente pelo o empreendimento durante a realização de cada tarefa no período de trabalho, e a manutenção dos equipamentos para que os mesmos operem de maneira adequada.

#### **5.1.6. Alteração da qualidade do solo**

A geração de resíduos sólidos durante a operação e reabilitação das áreas de lavra pode alterar a qualidade do solo caso sejam manejados de forma inadequada. Os resíduos gerados no empreendimento serão compostos principalmente por papel, plástico e material orgânico. Estes passarão pela coleta seletiva o que contribuirá para o manejo adequado e permitirá a reciclagem. Ressalta-se que os resíduos serão armazenados temporariamente em recipientes adesivados e encaminhados para a unidade de beneficiamento (UTM Mirai) e posteriormente para a destinação final, sendo os materiais recicláveis vendidos ou destinados à empresa licenciada, enquanto que o resíduo orgânico passará por um processo de compostagem.

### **5.2. Meio Biótico**

#### **5.2.1. Afugentamento da fauna / risco de atropelamento**

A movimentação de máquinas e equipamentos utilizados no processo da lavra de bauxita provoca o afugentamento da fauna nas proximidades da área operacional. O afugentamento pode fazer com que estes indivíduos atravessem as estradas vicinais, estando sujeitos a atropelamentos.

Para diminuir o risco de atropelamento de animais silvestres serão instaladas placas informativas conforme o Programa de Conservação da Fauna e da Flora.

#### **5.2.2. Redução de biodiversidade da fauna e flora**

Poderá ocorrer perda de diversidade da flora pela remoção de indivíduos arbóreos, bem como redução de *habitats* para ornitofauna. Para mitigar este impacto será realizado Programa de Compensação Florestal e a realocação de ninhos (caso sejam encontrados).

Poderá também ocorrer alteração das comunidades faunísticas aquáticas e, ou, dependentes da água em decorrência da possibilidade de assoreamento de cursos d'água. No entanto, esse impacto ambiental negativo é mínimo, considerando que o empreendimento minerário adota medidas



efetivas de controle e realizará o Programa de Monitoramento dos Cursos D'água e dos Dispositivos de Drenagem para verificar a eficiência do controle realizado.

### **5.3. Meio Socioeconômico**

#### **5.3.1 Expectativas por parte dos representantes do Poder Público dos municípios**

A implantação do empreendimento refletirá positivamente sob os aspectos socioeconômicos da região e dos municípios que compõem a poligonal. Principalmente relacionado aos aspectos de geração de emprego, renda e tributos para a economia municipal, com destaque para a cota parte da Contribuição Financeira sobre a Exploração Mineral – CFEM.

#### **5.3.2 Expectativas por parte dos proprietários e moradores das propriedades rurais localizadas no entorno imediato da área do empreendimento**

De acordo com os contatos realizados junto a representantes locais observam-se impactos de ordem positiva e negativa. Existe, por parte dos representantes locais, o receio do aumento da movimentação de pessoas e veículos durante as obras, destacando-se o potencial risco de interferência sobre a tranquilidade do local. Quanto aos aspectos positivos estão, principalmente, à geração de emprego. Outro aspecto positivo citado refere-se ao aproveitamento da jazida mineral e consequente cumprimento do papel da mineração.

#### **5.3.3 Geração de postos de trabalho temporários**

Para a fase de implantação do projeto de exploração mineral de bauxita no processo DNPM 830.660/1980, da CBA, está prevista mão de obra prioritariamente, recrutada no local, que detém mão de obra disponível para tal fim. De acordo com as características e demandas das obras a serem desenvolvidas, estima-se que quase a totalidade desse contingente poderá ser composto por mão de obra local.

Apesar da temporalidade, os empregos gerados deverão produzir efeitos imediatos no aumento da renda das famílias dos trabalhadores contratados, vindo a gerar desdobramentos, no curto e médio prazo, sobre a cadeia produtiva local, notadamente no setor terciário, devido ao aumento do consumo. Além disso, a priorização da contratação de trabalhadores nos municípios no entorno do empreendimento contribuirá para internalizar e maximizar os efeitos positivos da geração de emprego e renda na área de inserção do empreendimento.

#### **5.3.4. Aumento da arrecadação de tributos ao município de São Sebastião da Vargem Alegre**

Deverá ocorrer um aumento da arrecadação tributária durante o período previsto para as obras, representado, sobretudo, pelo recolhimento de Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN, que incide sobre os salários a serem pagos aos trabalhadores, bem como do ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadoria e Serviços – associado à circulação de mercadorias, serviços e insumos a serem demandados para as obras.





### **5.3.5. Incômodos para os proprietários e moradores dos estabelecimentos rurais localizados no entorno imediato da área do projeto**

O incômodo provocado a população que ocupa a área do empreendimento está associado às interferências no tráfego, aumento da circulação de veículos pesados, aumento da circulação de trabalhadores ligados às obras, geração de ruído e poeira e outras interferências temporárias decorrentes da execução das obras civis. Além disso, cabe citar também a alteração na paisagem, que causará impacto visual para a população que ali reside.

Como fator atenuante a esta questão observa-se que as atividades de extração são desenvolvidas normalmente em lavras de pequena dimensão e superficiais, facilitando o processo de recomposição topográfica e reabilitação após a exaustão da jazida.

### **5.3.6. Aumento da arrecadação de impostos e da Contribuição Financeira sobre a Exploração Minerária (CFEM)**

A produção minerária de bauxita irá gerar impostos e receitas a serem recolhidos anualmente aos cofres públicos federal, estadual e municipal. Entre as receitas diretamente ligadas à exploração minerária destaca-se a CFEM – Contribuição Financeira sobre a Exploração Mineral, que deverá ser recolhida ao município em que está localizada a lavra, São Sebastião da Vargem Alegre. A CFEM é calculada sobre o valor do faturamento líquido obtido com a venda do produto mineral, sendo os recursos provenientes dessa receita distribuídos da seguinte forma: 12% para a União (DNPM, IBAMA e Ministério da Ciência e Tecnologia); 23% para o Estado onde for extraído o mineral e 65% para o município produtor.

## **6. Planos e programas de monitoramento ambiental**

### **6.1. Programa de gestão ambiental**

A empresa Votorantim Metais possui certificação ISO 14001, inclusive a Unidade Miraí. O direito minerário 830.660/1980 está inserido no Sistema de Gestão Ambiental da Votorantim Metais/Companhia Brasileira de Alumínio, de modo que a gestão ambiental do empreendimento em questão será norteadada pelo sistema já implantado na empresa.

### **6.2. Plano de conservação de solo e água**

As operações de lavra e de reabilitação da área explorada devem ocorrer concomitantemente. As áreas lavradas devem ser reabilitadas a uma condição que seja semelhante ao que a área tinha antes de ter sido impactada. Compatibilizando assim os objetivos econômicos com a gestão ecológica dos recursos naturais renováveis e do ambiente.

Neste sentido, o plano de conservação de água e solo torna-se essencial para o manejo adequado das áreas minerárias; incluindo, sobretudo, o combate à erosão e a contenção de águas pluviais no interior das minas.

Para controlar o carreamento de sólidos na área do empreendimento serão construídos, quando necessário, terraços em curva de nível a cada três graus de declividade, sendo que os mesmos serão constantemente reformados. Para aumentar a eficiência do controle de carreamento



serão construídos também poços de decantação ao longo das estradas e em pontos estratégicos na área de operação.

Além disso, a vegetação que existir nas margens dos cursos d'água irá diminuir a velocidade de escoamento das águas superficiais promovendo uma maior infiltração e minimizando o escoamento superficial e a ocorrência de processos erosivos.

### **6.3. Programa de monitoramento dos cursos d'água e dos dispositivos de drenagem**

O Programa de monitoramento da qualidade das águas na área de influência do direito minerário 830.660/1980 apresenta como principal objetivo acompanhar as alterações ambientais na área de influência, através de possíveis modificações na qualidade das águas decorrentes das atividades desenvolvidas na mina.

Para garantir a efetividade das medidas de controle adotadas pela mineração, o empreendimento realizará, periodicamente, o monitoramento hídrico nos cursos d'água com o intuito de verificar a possibilidade de interferência da atividade minerária.

Quanto aos locais de coletas, estes serão distribuídos de forma a verificar se determinada contaminação ocorreu em função do empreendimento em questão ou se a mesma é proveniente de outros que estão localizados à montante.

Após a definição em planta dos pontos de coleta, uma equipe vai a campo para confirmar a exequibilidade da realização da coleta nos pontos escolhidos e retira as coordenadas por meio de GPS de navegação. Conforme vai acontecendo o avanço da lavra, serão estabelecidos novos pontos de monitoramento de acordo com a drenagem do terreno e curso de água próximo.

Quanto aos parâmetros a serem analisados, estes devem ser capazes de detectar alterações promovidas pela atividade desenvolvida pelo empreendimento. De forma geral, normalmente serão analisados os seguintes parâmetros: alumínio dissolvido, alumínio total, sólidos suspensos totais e sólidos sedimentáveis. Ressalta-se que as amostras são encaminhadas ao laboratório químico terceirizado qualificado e reconhecido.

Mediante o monitoramento da qualidade das águas na região influenciada pelo empreendimento é possível identificar as alterações na qualidade das águas, dando base à proposição de medidas mitigadoras, além de ser uma maneira de verificar se a gestão ambiental tem sido aplicada de modo satisfatório na região em questão.

Os dispositivos de drenagem implantados serão vistoriados e limpos periodicamente de acordo com padrão operacional interno - monitoramento de drenagem e tanques de decantação definitivos.

No mapa abaixo é possível verificar os pontos de monitoramento hídrico em relação aos corpos de minério.







preservação dos recursos hídricos; o restabelecimento das atividades produtivas das propriedades rurais; o bem-estar da população do entorno e o uso futuro auto-sustentável das áreas.

O processo de recuperação da área degradada pela extração da bauxita ocorre simultaneamente com a atividade de lavra, por isso, as medidas mitigadoras, de controle, monitoramento e recuperação ambiental também são iniciadas no momento de operação da mina. A seguir serão descritas as etapas da reabilitação que se iniciam tão logo ocorra a exaustão da parte do corpo que está sendo lavrado.

1. Recomposição topográfica. Com o término do processo de extração do minério, as áreas devem ser recompostas de maneira a obter um remodelamento da topografia, com formas mais arredondadas, seguindo as características da região.



**Figura 11:** Recomposição topográfica em áreas de mineração do empreendimento.

2. Subsolagem. O trânsito pesado de máquinas e caminhões na área da mina pode promover a compactação dos solos. Desta forma, a subsolagem torna-se uma técnica importante para promover a descompactação das camadas adensadas do solo e consequentemente facilitar a infiltração de água no mesmo. A subsolagem é executada antes da devolução do *topsoil* e após a recomposição topográfica. A mesma deve ser realizada de forma cruzada utilizando-se de um escarificador robusto que promova a desagregação das partes compactadas.

3. Retomada do solo rico. O *topsoil* (solo rico em matéria orgânica) que foi armazenado durante a etapa de decapeamento é utilizado para recobrir a área que será revegetada. Este material será espalhado por toda a área lavrada formando uma camada mínima de 30 centímetros de espessura. Para esta atividade pode-se utilizar trator, escavadeira e caminhões basculantes de pequeno porte.

4. Abertura de curvas de nível e terraceamento. As atividades de lavra ocorrem na porção superior e meia encosta do relevo, e apesar dos cuidados anteriores, é importante a construção das curvas de nível e terraços para conter pequenos focos erosivos e favorecer a infiltração de água no solo, direcionando-a para o sistema de drenagem. Durante a abertura das curvas de nível devem ser implantados os terraços, com a função de quebrar a energia das águas precipitadas sobre a área reabilitada. Estes devem ser dispostos ao longo de toda a área lavrada, com espaçamento seguindo o desnível da encosta e as características do terreno/solo, de maneira a não permitir que se iniciem





processos erosivos. Este procedimento deve ser realizado nos meses de agosto a outubro, em dias sem precipitação.



**Figura 12:** Mostra um trator construindo um terraço, terraços construídos e retendo água pluvial. Fonte: Votorantim - CBA

5. Calagem – correção da acidez do solo. Como os solos da região são naturalmente ácidos a correção do solo se faz necessário para que haja sucesso dos plantios. A correção do solo deve ser executada com a aplicação de calcário para regulação do seu pH antes de efetuar o plantio, sendo este processo denominado de calagem. A aplicação pode ser mecanizada utilizando-se de trator e implementos adequados para aplicação em áreas com baixa declividade ou aplicação manual em áreas com alta declividade.

6. Adubação fosfatada e NPK. Os solos da região sem qualquer intervenção geralmente são muito pobres em fósforo, nutriente essencial para o desenvolvimento inicial da vegetação. Desta forma, é imprescindível para uma boa revegetação fazer a aplicação de fonte de fósforo, seguindo análise de solo e recomendação técnica. Para o plantio de gramínea (pastagem) a aplicação do fosfato pode ser executada de forma mecanizada com utilização do trator e implementos adequados em áreas de baixa declividade ou manual em áreas de alta declividade. No plantio de espécies arbóreas (eucalipto, café e nativa) recomenda-se aplicar diretamente na cova, conforme recomendação da análise de solo. A adubação da área deve ser complementada com a aplicação de NPK, macronutrientes essenciais no desenvolvimento da vegetação, sendo que estes devem ser aplicados nas dosagens recomendadas pela análise do solo, a qual determinará a época, forma e dosagens a serem aplicadas.

7. Controle de formigas. O combate às formigas deve ser feito sempre que as mesmas forem identificadas em campo. O combate ocorrerá através do combate inicial realizado antes do plantio; do repasse que visa combater os formigueiros que não foram totalmente extintos no combate inicial, bem como aqueles que não foram localizados na primeira operação, devendo ser realizado concomitante ao plantio em toda a área, inclusive na faixa ao redor e da ronda que é o combate às formigas realizado mediante monitoramento, durante todo o período de formação do povoamento.

8. Implantação da cobertura vegetal. A grande maioria das áreas a serem lavradas no DNPM 830.660/1980 são antropizadas, ocupadas por pastagens, café ou eucalipto. Destaca-se que as



culturas a serem implantadas nas áreas antropizadas são definidas pelo proprietário da área (superficiário) em comum acordo com o empreendimento.

8.1. Implantação de gramíneas. Após todas as medidas descritas acima deverá ser feito o semeio da gramínea selecionada, a fim de prover a formação de uma nova pastagem. Devem ser utilizadas espécies de gramíneas resistentes ao pisoteio de animais e que se adaptem ao local, podendo utilizar braquiária. Este plantio é recomendado, logo após o início das primeiras chuvas, considerando que não haverá irrigação artificial nestas áreas.

8.2. Implantação de café e eucalipto. Nas áreas que serão reabilitadas com café, eucalipto ou outra cultura arbórea, os plantios devem ser feitos manualmente e realizado no início da estação chuvosa, normalmente outubro e novembro. Os plantios deverão ser executados após os preparos anteriores, exceto adubação, iniciando com a abertura de covas nas dimensões 40x40x40 cm, o *topsoil* (armazenado na etapa de decapeamento) deve ser misturado ao adubo e, posteriormente, a mistura ser utilizado para preencher novamente a cova e cobrir a muda. As mudas devem ser colocadas na cova de forma que a região do coleto permaneça ao nível da superfície, evitando o seu afogamento e a exposição de suas raízes.

8.3. Implantação de espécies nativas. Nos locais a serem reabilitados com espécies arbóreas nativas, optou-se pelo reflorestamento integral com espécies florestais nativas locais, selecionando as de ocorrência mais representativa na área. A recomposição florestal dessas áreas será feita priorizando as espécies identificadas no levantamento florístico do Plano de Utilização Pretendida (PUP) do empreendimento, procurando proporcionar condições aproximadas de retorno ao status fitossociológico atual da vegetação. As espécies a serem utilizadas deverão ser representadas pelos estágios sucessionais pioneiro, secundário e clímax. O plantio deve ser realizado no início da estação chuvosa, normalmente nos meses de outubro e novembro. Desta forma, as mudas terão umidade suficiente para o seu estabelecimento inicial. O plantio se inicia após as etapas de preparação destacadas anteriormente, exceto adubação, que começa com a abertura das covas de 40 x 40 x 40 cm de dimensão. O adubo deve ser misturado ao *topsoil* (estocado no momento do decapeamento) e, posteriormente a mistura utilizada para preencher novamente a cova e cobrir a muda. Toda atividade deve ser desenvolvida com equipe técnica responsável, atendendo aos princípios de saúde, segurança e meio ambiente.

9. Proteção contra entrada de animais. As cercas devem ser construídas para proteger o local durante a sua reabilitação, esta deve ser confeccionada com arame farpado e mourão de madeira tratado ou concreto. Esta medida visa impedir a invasão de gado e outros animais de grande porte no local, preservando os espécimes recém-plantados ou sementes de gramíneas. Quando a área se encontra totalmente estabilizada a cerca pode ser retirada, com exceção nos plantios com nativas.

10. Manutenção das áreas reabilitadas. A manutenção permite realizar a correção de falhas nos plantios, combate constante a pragas, manutenção de cercas, dentre outros cuidados, que irão permitir o desenvolvimento das espécies arbóreas e também da formação de pastagem.



**11. Monitoramento da reabilitação.** O monitoramento ambiental tem por objetivo coletar e interpretar dados para avaliar a eficiência das medidas de proteções ambientais previstas para a minimização dos impactos negativos decorrentes das atividades de mineração, possibilitando prever tendências e indicar, se for o caso, necessidades de ajustamentos e correções destas medidas.

Dentre os parâmetros propostos para o monitoramento estão o controle do escoamento da água superficial, o controle da incidência de processos erosivos e estabilidade dos taludes, restabelecimento das atividades produtivas, a manutenção dos processos ecológicos garantindo a biodiversidade e fluxo gênico de fauna e flora, além do acompanhamento do desenvolvimento da vegetação herbácea e arbórea implantadas.

O sistema de drenagem deve ser monitorado através da avaliação de seu estado e eficiência na captação da drenagem superficial em toda a área em reabilitação. Esta avaliação deve ocorrer de forma visual, percorrendo-se toda a área minerada e o entorno. O monitoramento deve ser mais intenso durante o período de chuva. A incidência de focos erosivos deve ser monitorada por meio de inspeções periódicas visuais, identificando o percentual erodido na área total observada. Esta avaliação deve ocorrer de forma visual, percorrendo-se toda a área minerada.

Nos locais reabilitados com espécies arbóreas, além das medidas estabelecidas anteriormente, sugere-se a cada seis meses, por dois anos após o plantio, o monitoramento da qualidade das mudas, avaliando-se: índice de mortalidade de plantas; índice de ocorrência de pragas; índice de ocorrência de doenças; e índice de ocorrência da mato-competição.

#### 6.5. Programa de conservação de fauna e flora

Após a identificação dos pontos de passagem de animais, obtidos através do monitoramento, serão instaladas placas de advertência na área do empreendimento, conforme as figuras a seguir. Estas placas têm como objetivo reduzir o risco de atropelamentos dos animais silvestres, principalmente nos pontos de travessia (passagem) e inibir a ação de caçadores e pescadores na área do empreendimento.



**Figura 13:** Placas informativas e de advertência.

#### 6.6. Programa de educação ambiental

O Programa de Educação Ambiental surge com o intuito de fornecer subsídios para gestão adequada e racional do ambiente. E ainda com a finalidade de realizar todas as atividades no empreendimento promovendo o mínimo de impactos ambientais. Para isso é necessário que todos os atores sociais envolvidos tenham plena consciência da importância da conservação ambiental e



do papel de cada um. Diante deste fato, o primeiro passo consiste na sensibilização de todos envolvidos no desenvolvimento das atividades.

As atividades propostas deverão ser adequadas ao termo de referência, conforme preconizado na DN COPAM nº 214 de 26 de abril de 2017, de forma a promover o diálogo aberto entre os empregados, maior aproximação com os superficiários e melhor relacionamento com as comunidades locais. A empresa deve buscar uma participação ativa junto às escolas e à comunidade focando a realidade da região, buscando-se o estabelecimento de parcerias e trabalho em conjunto, com o envolvimento dos stakeholders, tornando viáveis as ações propostas e visando a geração de valor mútuo.

## **6.7. Programas de segurança**

As medidas de segurança necessárias ao bom desenvolvimento das atividades minerárias, bem como para a segurança dos trabalhadores e as demais pessoas que irão transitar no entorno do empreendimento estão descritas a seguir.

### Instalação de placas de sinalização, identificação e alerta

Conforme estabelecido pela NRM referente a Circulação e Transporte de Pessoas e Materiais, toda mina deve possuir plano de trânsito estabelecendo regras de preferência de movimentação e distâncias mínimas entre máquinas, equipamentos e veículos compatíveis com a segurança e velocidades permitidas, de acordo com as condições das pistas de rolamento. Os veículos de pequeno porte que transitem em áreas de mineração a céu aberto devem obrigatoriamente possuir sinalização através de antena telescópica com bandeira, bandeira de sinalização e manter os faróis ligados, mesmo durante o dia.

Nas minas serão instaladas placas de alerta para a atenção dos funcionários e visitantes quanto a localização e informando a possibilidade de ocorrência de animais silvestres e a velocidade máxima permitida de segurança a ser adotada nas vias internas, assim como reduzir a movimentação de veículos próximos às áreas de vegetação nativa.

### Equipamentos de Proteção Individual – EPIs

Para a realização das atividades previstas para o direito minerário 830.660/1980, assim como é adotado em todos os setores da VM/CBA, os trabalhadores receberão os EPIs necessários, tais como: máscaras, luvas, botas, aventais, viseira, boné árabe, entre outros, de acordo com a atividade a ser realizada. Estes EPIs terão o Certificado de Aprovação – CA emitido pelo Ministério do Trabalho. Além disso, os funcionários serão capacitados quanto a importância do seu uso, bem como a limpeza e cuidados necessários. A comprovação desta ação poderá ser verificada através das fichas de controle de entrega e usos que serão arquivadas.

### Programas contra incêndios

O empreendimento possui brigada de emergência, sendo realizados treinamentos periódicos, dentre eles, o que versa sobre incêndio florestal, para que em caso de acidentes, todos os funcionários conheçam quais as ações devem ser efetuadas, inclusive na escolha do tipo de extintor.



Ressalta-se que na mina somente os maquinários e trailer possuem extintores de incêndio como uma das medidas de prevenção.

## 7. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

O empreendimento não faz uso de recurso hídrico para a atividade objeto desta licença. A água utilizada para consumo humano é adquirida engarrafada e armazenada em garrafas térmicas.

A aspersão nas vias será realizada pela empresa Castilho & Costa Transportes Ltda. Esta empresa possui seis pontos de captação superficial outorgados a saber: portaria 779/2014 (21° 01' 46" S e 42° 34' 42" W), portaria 01584/2014 (21° 05' 19" S e 42° 35' 41" W), portaria 777/2014 (21° 04' 10" S e 42° 36' 29" W), portaria 778/2014 (21° 00' 44" S e 42° 36' 05" W), portaria 02978/2012 (21° 03' 55" S e 42° 30' 13" W), portaria 02979 (21° 04' 03" S e 42° 36' 17" W). E 2 usos insignificantes para captação superficial a saber: processo de cadastro 7649/2017 (21° 02' 36 S e 42° 35' 22" W) e processo 7650/2017 (21° 01' 57" S e 42° 35' 19" W).

## 8. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

Durante a vigência da APO o empreendimento realizou a exploração dos corpos de bauxita que se localizavam em áreas comuns sem cobertura vegetal nativa. Foi explorado o corpo de minério identificado como 56 e parte do corpo 1030.



**Figura 14:** Corpo 1030, parte que foi explorada (esquerda), mesma área em processo de reabilitação (direita).



**Figura 15:** Corpo 56, exaurido (esquerda) e em processo de reabilitação (direita).





Em 29/10/2015 foi formalizado junto a supram ZM processo de APEF nº 7807/2015. Neste processo foram solicitados os seguintes tipos de intervenções: intervenção sem supressão de vegetação nativa em área de preservação permanente – APP e corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas.

Na área do DNPM 830.660/1980 foram encontrados **9 corpos** de minérios passíveis de exploração. Conforme já descrito houve a exploração do corpo 56 e parte do corpo 1030. Os demais corpos existentes foram identificados como 978, 1035, 1040, 1041, 1042, 1043 e 1045.

No corpo 978 e em parte dos corpos onde o uso do solo foi caracterizado como fragmento florestal, não haverá exploração de bauxita, portanto, não serão avaliados neste processo. Apenas os locais onde o uso do solo foi caracterizado pela existência de áreas abertas, recobertas com pastagens, existência de árvores isoladas ou pela presença de culturas exóticas (eucalipto e café) serão avaliadas neste momento. Essas tipologias ocupam grande parte da área de intervenção requerida incluindo também a área de acesso aos corpos de minério.

Nas tabelas abaixo é possível identificar o uso e a ocupação do solo nas áreas dos corpos de bauxita existentes no DNPM 830.660/1980 e nos acessos propostos na área de intervenção. Ressalta-se que as áreas dos corpos de minério recobertas por fragmentos de vegetação nativa não sofrerão intervenção.



CORPOS PARA LICENCIAMENTO										
CORPOS	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO (ha)									
	CAFÉ			EUCALIPTO			PASTO			TOTAL GERAL
	Com App	Fora App	TOTAL	Com App	Fora App	TOTAL	Com App	Fora App	TOTAL	
1030	0	0	0	0	0	0	0	3,9081	3,9081	3,9081
	0	0	0	0	0	0	0	3,1154	3,1154	3,1154
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	7,0235	7,0235	7,0235
1035	0	1,2410	1,2410	0	0,9484	0,9484	0	0	0	2,1894
	0	1,5019	1,5019	0	0	0	0	0	0	1,5019
	0	0	0	0	0	0	0	1,8092	1,8092	1,8092
	0	0,1709	0,1709	0	0,0217	0,0217	0	6,1163	6,1163	6,3089
	0	0	0	0	0,7711	0,7711	0	0,0060	0,0060	0,7771
	0	0	0	0	0,2302	0,2302	0	5,2569	5,2569	5,4871
	0	0,8008	0,8008	0	0,0854	0,0854	0	2,1000	2,1000	3,0522
TOTAL	0	3,7806	3,7806	0	2,0506	2,0506	0	15,2853	15,2853	21,1257
1040	0	0,6645	0,6645	0	6,1420	6,1420	0	0,1139	0,1139	6,9205
	0	0,3075	0,3075	0	1,7646	1,7646	0	0	0	2,0722
	0	0	0	0	0,0357	0,0357	0	2,8545	2,8545	2,8902
	0	0	0	0	0	0	0	0,0751	0,0751	0,0751
	0	0	0	0	0	0	0	1,4078	1,4078	1,4078
	0	0	0	0	0	0	0	5,7845	5,7845	5,7845
	0	0	0	0	1,2337	1,2337	0	4,1008	4,1008	5,3945
	0	0	0	0	0	0	0	0,4051	0,4051	0,4051
	0	0	0	0	0	0	0	0,7715	0,7715	0,7715
0	1,1031	1,1031	0	0	0	0	0,3833	0,3833	1,4804	
TOTAL	0	2,0752	2,0752	0	9,1700	9,1700	0	15,9500	15,9500	27,2077
1041	0	0	0	0	0	0	0	3,1817	3,1817	3,1817
	0	0	0	0	0	0	0	4,1896	4,1896	4,1896
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	7,3713	7,3713	7,3713
1042	0	0	0	0	0	0	0	3,1563	3,1563	3,1563
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	3,1563	3,1563	3,1563
1043	0	0	0	0	0	0	0	1,2080	1,2080	1,2080
	0	0	0	0	0	0	0	3,0275	3,0275	3,0275
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	4,2955	4,2955	4,2955
1045	0	1,4585	1,4585	0	0	0	0	2,1242	2,1242	3,5827
	0	0	0	0	0	0	0	0,4077	0,4077	0,4077
TOTAL	0	1,4585	1,4585	0	0	0	0	2,5318	2,5318	3,9903
TOTAL GERAL	0,0000	7,3143	7,3143	0,0000	11,2328	11,2328	0,0000	55,8234	55,8234	74,1704

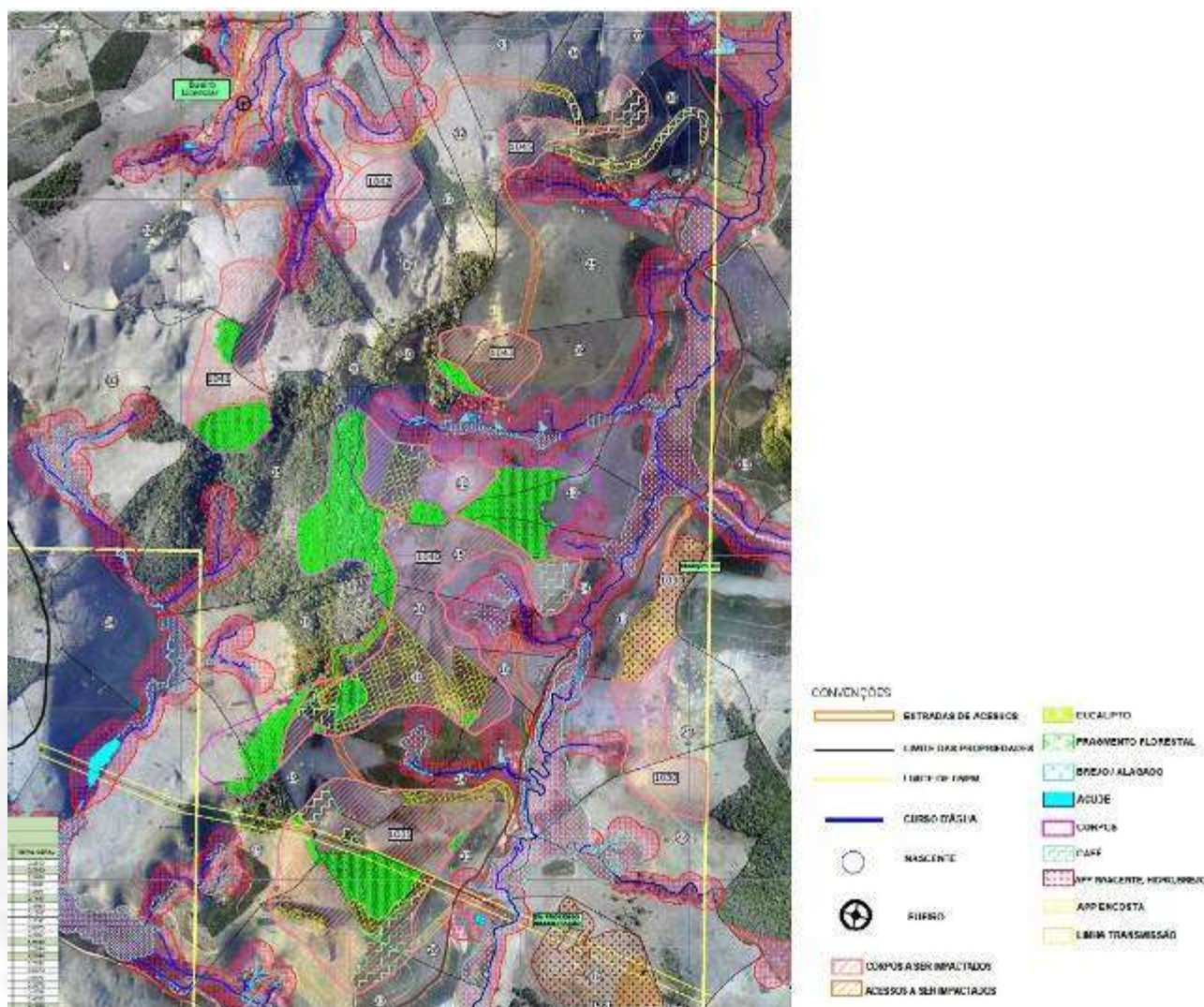


ESTRADAS DE ACESSOS E BUEIROS PARA LICENCIAMENTO										
ACESSOS	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO (ha)									
	CAFÉ			EUCALIPTO			PASTO			TOTAL GERAL
	Com App	Fora App	TOTAL	Com App	Fora App	TOTAL	Com App	Fora App	TOTAL	
ACESSO 1030	0	0	0	0	0	0	0	0,2610	0,2610	0,2610
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0,2610	0,2610	0,2610
ACESSO 1035	0,0854	0,2550	0,3404	0	0	0	0	0	0	0,3404
	0	0	0	0	0	0	0	0,0491	0,0491	0,0491
	0	0	0	0	0,3135	0,3135	0	0,0386	0,0386	0,3521
TOTAL	0,0854	0,2550	0,3404	0,0000	0,3135	0,3135	0,0000	0,0877	0,0878	0,7417
ACESSO 1040	0	0	0	0	0	0	0,1828	0,1920	0,3747	0,3747
	0	0	0	0	0	0	0,0292	0,5782	0,6075	0,6075
	0	0	0	0	0	0	0	0,3357	0,3357	0,3357
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0,2120	1,1059	1,3179	1,3179
ACESSO 1041	0	0	0	0	0	0	0,4363	1,7981	2,2344	2,2344
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0,4363	1,7981	2,2344	2,2344
ACESSO 1042	0	0	0	0	0,1389	0,1389	0	0,0843	0,0843	0,2232
	0	0	0	0	0	0	0	0,6373	0,6373	0,6373
	0	0,0377	0,0377	0	0	0	0	0	0	0,0377
	0	0	0	0	0	0	0	0,3076	0,3076	0,3076
	0	0	0	0	0	0	0	0,4708	0,4708	0,4708
	0	0,1681	0,1681	0	0,2573	0,2573	0	0	0	0,4253
TOTAL	0	0,2058	0,2058	0	0,3961	0,3961	0	1,5000	1,5000	2,1019
ACESSO 1043	0	0	0	0	0	0	0	1,0164	1,0164	1,0164
	0	0	0	0	0	0	0	0,0196	0,0196	0,0196
	0	0	0	0	0	0	0	0,1114	0,1114	0,1114
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	1,1474	1,1474	1,1474
ACESSO 1045	0	1,3437	1,3437	0	0	0	0	0	0	1,3437
TOTAL	0	1,3437	1,3437	0	0	0	0	0	0	1,3437
TOTAL GERAL	0,0854	1,8045	1,8899	0,0000	0,7096	0,7096	0,6483	5,9002	6,5486	9,1481

CORPOS + ACESSOS PARA LICENCIAMENTO										
CORPOS + ACESSOS	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO (ha)									
	CAFÉ			EUCALIPTO			PASTO			TOTAL GERAL
	Com App	Fora App	TOTAL	Com App	Fora App	TOTAL	Com App	Fora App	TOTAL	
CORPOS	0,0000	7,3143	7,3143	0,0000	11,2328	11,2328	0,0000	55,6234	55,6234	74,1704
ACESSOS	0,0854	1,8054	1,8899	0,0000	0,7096	0,7096	0,6483	5,9002	6,5486	9,1481
TOTAL GERAL	0,0854	9,1197	9,2042	0,0000	11,9424	11,9424	0,6483	61,5236	62,1720	83,3185

No mapa abaixo é possível observar as áreas a serem impactadas neste momento referente aos corpos e aos acessos.





**Figura 16:** Mapa com as áreas que serão impactadas e que foram avaliadas neste processo.

### 8.1. Intervenção em APP sem supressão de vegetação

A intervenção em APP é passível de autorização conforme Lei Federal nº 12.651/2012 e Lei Estadual 20.922/2013 nos casos de interesse social, atividade eventual ou de baixo impacto e utilidade pública. A atividade a ser desenvolvida pelo empreendimento é a mineração, que é considerada como utilidade pública, portanto, a mesma é passível de ser autorizada. Será necessária a intervenção em 0,7337 ha em APP, sem supressão de vegetação, para construção de acessos que permitirão a retirada do minério e o escoamento da produção até a Unidade de Tratamento de Minério.

Será necessária a intervenção em APP para a construção dos acessos aos corpos 1035, 1040 e 1041. A intervenção pretendida compreende uma área de 0,0854 ha em cultivo de café (acesso ao corpo 1035) e o restante da intervenção, 0,6483 ha, em área de pastagem.

Para cada acesso em que ocorrerá a intervenção em APP foram apresentadas 3 alternativas locais avaliando-se os seguintes critérios: topografia do terreno e a sua declividade,



afloramentos rochosos ou solo propício ao corte, localização dos corpos, presença de acessos já existentes, necessidade de supressão vegetal, uso do solo (lavouras, silvicultura), presença de cursos d'água ou áreas úmidas, presença de sedes de propriedades rurais e extensão da intervenção em APP. A extensão dos acessos foi locada em função de até onde seria necessário realizar a intervenção em APP. Todos acessos propostos visam promover uma ligação com as estradas municipais já existentes e escoar o minério explorado até a UTM.

#### 8.1.1. Acesso ao corpo de minério 1035

Alternativa 1: o trajeto proposto na alternativa 1 se divide em dois trechos distintos onde irá ocorrer entrada e saída da mina. A necessidade dos dois trechos ocorreu em função das características do terreno no local, pois seria necessário um volume de corte muito alto para a abertura de mão dupla (entrada e saída) em um único trecho. Os dois trechos somam 375 metros de extensão total, sendo 190 metros de intervenção em área preservação permanente. Nesta opção haverá a necessidade de supressão de uma árvore isolada. Tanto o trecho de entrada quanto o de saída vão ligar o corpo à estrada municipal, de onde o minério pode ser escoado até a UTM.

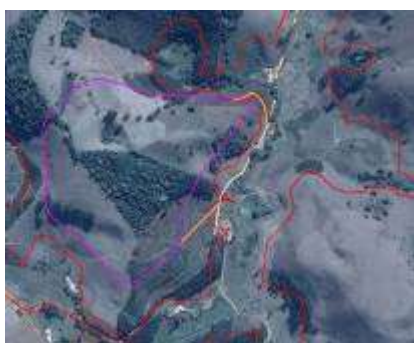
Alternativa 2: na alternativa 2 o trajeto possui uma extensão total de 590 metros, sendo 310 metros de intervenção em área preservação permanente. Ressalta-se que o relevo do local é muito acidentado o que dificulta o acesso pelos veículos de carga. Haverá necessidade de supressão de uma árvore isolada durante o trajeto proposto. No trecho mais próximo a estrada municipal, o acesso passará a cerca de 30 metros da casa de um morador local. Esta alternativa foi descartada devido ao maior impacto ambiental, social e dificuldade operacional.

Alternativa 3: o trajeto da alternativa 3 tem uma extensão total de 730 metros, sendo 330 metros em área preservação permanente. Esta opção liga à estrada municipal, passando por 145 metros de um acesso existente, e chegando o corpo 1035 ao sul. Passa próximo a casa de um morador local, que usa o acesso existente citado. Está em área de pastagem e café. Esta alternativa foi descartada devido ao maior impacto ambiental e social.

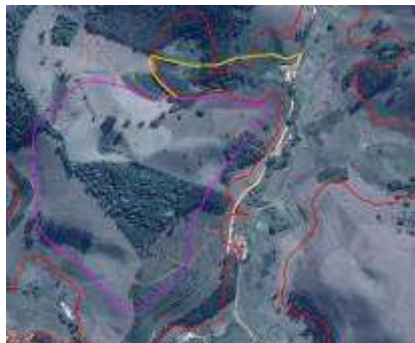
Considerando todos os atributos destacados na tabela e informações supracitadas, conclui-se que a melhor alternativa é a opção 1, uma vez que é o trecho de menor intervenção em APP, bem como possui menor trecho de estrada a ser aberto e não passará próximo a residência.

Alternativa	Extensão do acesso projetado – m					Nº bueiros a licenciar	Nº de casas atingidas	Açude, curso d'água	Afloramento de rocha	Terreno íngreme/ Não operacional	Supressão de árvores isoladas
	APP	Supressão de fragmento florestal	Acesso existente	Antropizada (eucalipto, café e pasto)	Total						
1	190	0	125	250	375	0	0	Não	Não	Não	Sim
2	310	0	0	590	590	0	1	Não	Não	Sim	Sim
3	330	0	145	585	730	0	1	Não	Não	Não	Não

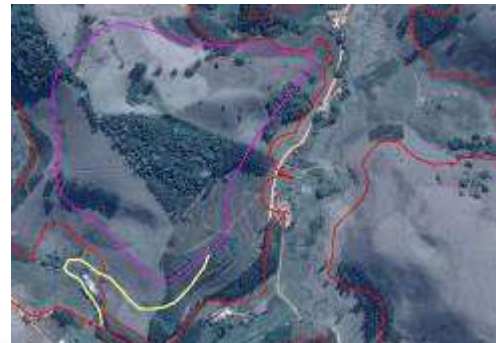




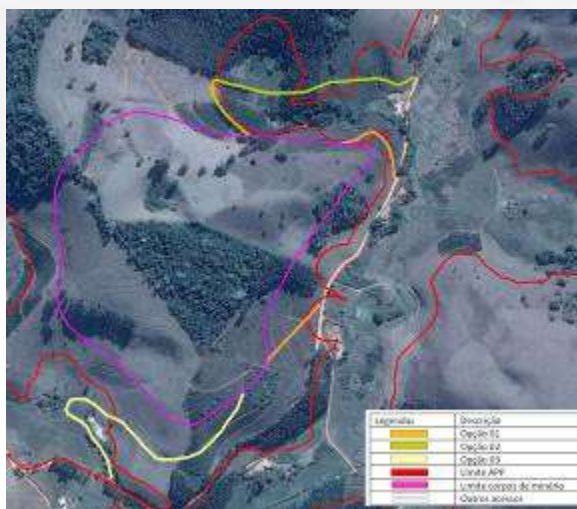
**Figura 17:** Alternativa 1.



**Figura 18:** Alternativa 2.



**Figura 19:** Alternativa 3.



**Figura 20:** Alternativas 1,2 e 3.

### 8.1.2. Acesso ao corpo de minério 1040

Alternativa 1: a alternativa 1 tem uma extensão total de 490 metros, sendo 230 metros em área preservação permanente. Esta opção liga à estrada municipal, passando por área de pasto e a cerca de 60 metros da casa de um morador local. Foi a opção escolhida devido ao menor impacto ambiental e maior facilidade de acessar a estrada municipal, de onde o minério pode ser escoado até a UTM.

Alternativa 2: a alternativa 2 tem uma extensão total de 275 metros, sendo 105 metros em APP. Esta opção passa por área de pasto na borda da estrada municipal, atravessa um curso d'água onde é necessário a construção de um bueiro, e sobe por uma área de cultivo de café até acessar o corpo de minério. No local de travessia do curso d'água, seria necessário a supressão de árvores nativas da mata ciliar em um trecho de 10 metros. O terreno no cafezal apresenta inclinação acentuada, que dificulta muito o acesso pelos veículos de carga. Passa também a cerca de 70 metros da casa de um morador local. Foi descartado devido ao maior impacto ambiental e dificuldade operacional.

Alternativa 3: na alternativa 3 a extensão total do acesso é de 420 metros, sendo 250 metros em APP. O relevo nesta área é muito acidentado, o que dificulta o acesso pelos veículos de carga. Durante o trajeto será necessário a supressão de uma árvore isolada. Ressalta-se que o mesmo está



localizado a cerca de 30 metros da casa de um morador local. Esta opção foi descartada devido ao maior impacto ambiental, social e dificuldade operacional.

Considerando todos os atributos destacados, conclui-se que a melhor alternativa é a opção 1, uma vez que não haverá supressão de árvore isolada, a intervenção em APP e o impacto em residências rurais serão menores.

Alternativa	Extensão do acesso projetado – m					Nº bueiros a licenciar	Nº de casas atingidas	Açude, curso d'água	Afloramento de rocha	Terreno íngreme/ Não operacional	Supressão de árvores isoladas
	APP	Supressão de fragmento florestal	Acesso existente	Antropizada (eucalipto, café e pasto)	Total						
1	230	0	0	490	490	0	1	Não	Não	Não	Não
2	105	10	0	265	275	1	1	Sim	Não	Sim	Não
3	250	0	0	420	420	0	1	Não	Não	Sim	Sim

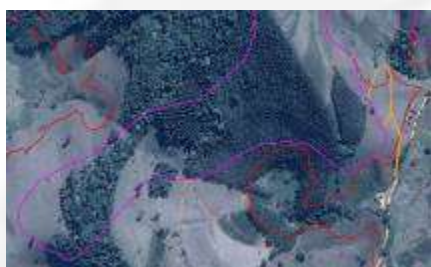


Figura 21: Alternativa 1.



Figura 22: Alternativa 2.

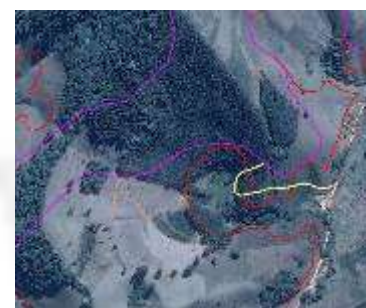


Figura 23: Alternativa 3.

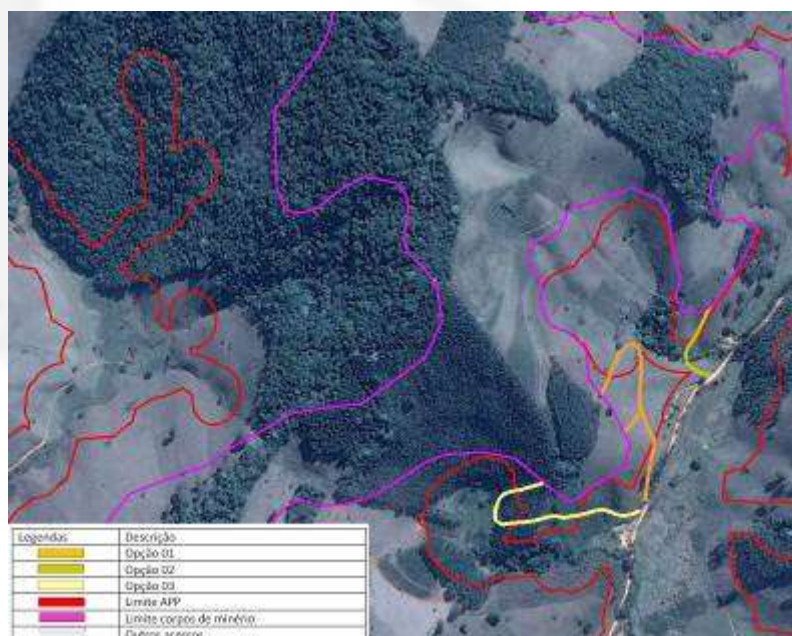


Figura 24: Alternativas 1, 2 e 3.





### 8.1.3. Acesso ao corpo de minério 1041

**Alternativa 1:** o acesso, na alternativa 1, segue 835 metros em uma área toda composta por pastagem, até chegar em um acesso existente, onde percorre mais 190 metros até encontrar a estrada municipal. Na área de pastagem o acesso atravessa um curso d'água onde será necessário a construção de um bueiro. A extensão total é de 1025 metros, sendo 80 metros em APP.

**Alternativa 2:** na alternativa 2 o acesso sai do corpo 1041 e desce por uma área de pastagem e toma a direção leste, atravessando um curso d'água. Nesse ponto, serão necessárias a construção de um bueiro e a supressão de árvores nativas da mata ciliar em um trecho de 15 metros de extensão. A partir daí o acesso passa pelo corpo 1042 e segue até o corpo 1045, e deste para a estrada municipal. O acesso proposto possui uma extensão total de 380 metros, sendo 110 metros em APP. Essa opção foi descartada devido ao maior impacto ambiental para a travessia do curso d'água.

**Alternativa 3:** o acesso, nesta alternativa, sai do corpo 1041, segue na direção leste através do topo do terreno contornando a mata nativa até chegar ao sul e assim iniciar a descida na encosta. No trecho em que contorna a mata, seria necessário a supressão de árvores isoladas para a abertura da estrada. Para o trecho em encosta, o terreno apresenta inclinação acentuada, que dificulta o acesso dos veículos de carga. Após o trecho em encosta o acesso chega a uma estrada existente passando próximo à casa de moradores locais. Esse trecho existente possui 215 metros de extensão, e é uma estrada estreita que deve ser alargada. A extensão total do acesso é de 1940 metros, sendo 390 metros em APP.

Esta alternativa foi descartada devido ao maior impacto ambiental, social, maior extensão de estrada total a ser aberta e dificuldade operacional.

Considerando todos os atributos destacados conclui-se que a melhor alternativa é a 1. Nesta opção haverá menor intervenção em APP, não será necessária a supressão de árvores isoladas ou fragmento de mata e terá menor impacto social sobre a comunidade local.

Alternativa	Extensão do acesso projetado – m					Nº bueiros a licenciar	Nº de casas atingidas	Açude, curso d'água	Afloramento de rocha	Terreno íngreme/ Não operacional	Supressão de árvores isoladas
	APP	Supressão de fragmento florestal	Acesso existente	Antropizada (eucalipto, café e pasto)	Total						
1	80	0	190	835	1025	1	0	Sim	Não	Não	Não
2	110	15	0	365	380	1	0	Sim	Não	Não	Não
3	390	0	215	1725	1940	0	2	Não	Não	Sim	Sim



**Figura 25:** Alternativa 1. **Figura 26:** Alternativa 2. **Figura 27:** Alternativa 3

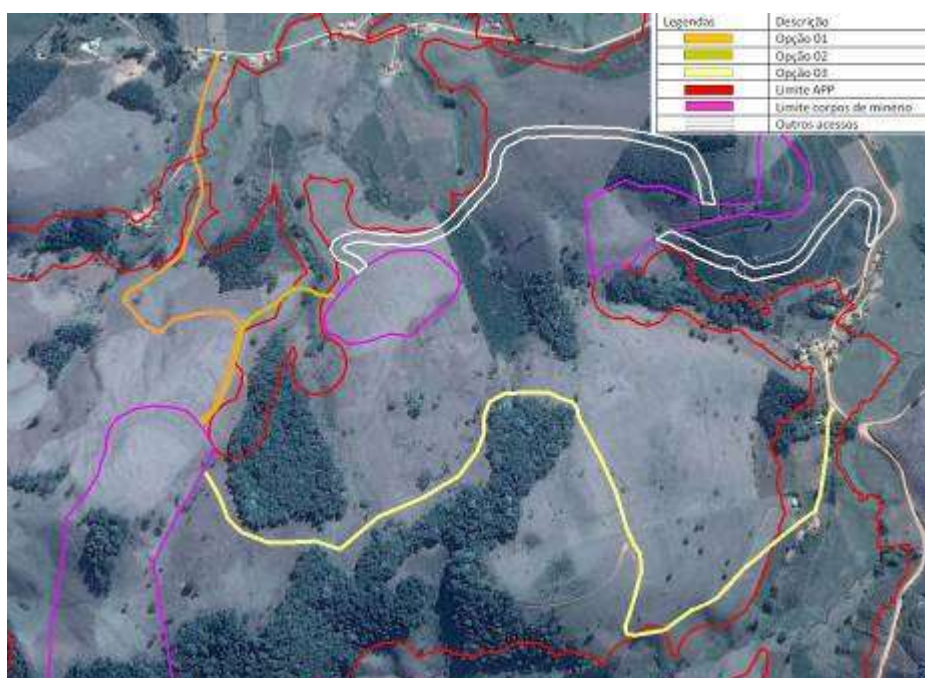


Figura 28: Alternativas 1, 2 e 3.

## 8.2. Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas

As áreas de pastagem com árvores isoladas inseridas na poligonal do DNPM 830.660/1980 ocupam cerca de 62,1720 ha. Na tabela abaixo é possível verificar quais corpos de minério ocorrem sob pastagem com árvores isoladas e o número de árvores encontradas através do censo.

Talhão	Área (m²)	Descrição	N
1	6,5486	ACESSOS	22
2	7,0235	Corpo 1030	81
3	15,2883	Corpo 1035	101
4	15,9566	Corpo 1040	87
5	7,3713	Corpo 1041	33
6	3,1563	Corpo 1042	5
7	4,2955	Corpo 1043	42
8	2,5318	Corpo 1045	20

Para o levantamento das árvores isoladas foi realizado um censo florestal onde todos os indivíduos com circunferência a altura do peito - CAP iguais ou superiores a 15,7 cm foram mensurados (CAP e altura total) a fim de calcular o volume de cada árvore e o volume total.

De acordo com o estudo apresentado foram encontrados 391 indivíduos arbóreos. Sendo 359 indivíduos distribuídos entre 48 espécies e 26 famílias, além de 18 árvores mortas e 14 não identificadas. Dentre as espécies encontrados na área de estudo destacam-se *Sparattosperma leucanthum*, Cinco folhas branca (Bignoniaceae) com 66 Indivíduos ou 16,88%, *Handroanthus chrysotrichus*, Ipê Amarelo (Bignoniaceae) com 26 Indivíduos ou 6,65%, *Aegiphila sellowiana*,



Papagaio, (Verbenaceae) com 23 Indivíduos ou 5,88%, as demais espécies aparecem com menos de 20 indivíduos na área estudada.

Em relação a abundância de indivíduos destacam-se as famílias Bignoniaceae com 120 Indivíduos ou 30,69%, seguida de Fabaceae com 64 Indivíduos ou 16,37%, Melastomataceae com 27 Indivíduos ou 6,91% e Verbenaceae com 23 Indivíduos ou 5,88%. Em relação a riqueza de espécies temos Fabaceae com 10 espécies ou 19,23%, Bignoniaceae com 5 espécies ou 9,62%, Lauraceae com 4 espécies ou 7,69% e Rutaceae com 3 espécies ou 5,77%.

De acordo com a lista de espécies apresentada foram encontrados 26 indivíduos da espécie *Handroanthus chrysotrichus* (ipê amarelo) e conforme Lei Estadual nº 20.308/2012 as espécies dos gêneros *Tabebuia* e *Tecoma*, popularmente conhecidas como ipê-amarelo e pau-d'arco-amarelo, ficam declaradas como de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte no Estado de Minas Gerais.

A autorização para supressão do ipê-amarelo só será admitida conforme disposto no artigo 2º da Lei Estadual nº 20.308/2012. No inciso I deste artigo fica declarado que a supressão do ipê-amarelo é passível de autorização quando:

*“I – quando necessária à execução de obra, plano, atividade ou projeto de **utilidade pública** ou de interesse social, mediante autorização do órgão ambiental estadual competente”*

Conforme Lei Federal nº 12.651/2012 e Lei Estadual nº 20.922/2013 a atividade de mineração está enquadrada como utilidade pública, portanto, para o processo em questão, a supressão desta espécie é passível de ser autorizada.

Ainda de acordo com a lista de espécies apresentadas foram observadas espécies presentes na lista de espécies ameaçadas de extinção, conforme Portaria MMA nº 443/2014. São elas: *Apuleia leiocarpa*, *Zeyheria tuberculosa* e *Pouteria* sp. De acordo com o estabelecido pela DN COPAM nº 114/2008 a autorização para a supressão de exemplares arbóreos nativos isolados ameaçados de extinção só poderão ocorrer de acordo com as condições estabelecidas em seu artigo 5º. Uma das condições previstas é ser utilidade pública. Conforme já explicitado empreendimento em questão é de utilidade pública, sendo assim a supressão desses indivíduos é passível de ser autorizada.

A exploração da bauxita fica restrita a área de ocorrência não tendo, portanto, alternativa locacional para sua retirada. Em virtude disto será necessário o corte de espécies ameaçadas de extinção, conforme mencionado acima. Sendo assim, foi solicitado ao empreendedor um estudo que avaliasse o impacto da atividade de mineração sobre estas espécies.

O estudo apresentado levou em consideração a ocorrência das espécies, informações ecológicas, fenologia, forma de obtenção de sementes, produção de mudas, alternativa de propagação, forma de dispersão e distribuição geográfica. Contou ainda com uma análise detalhada da paisagem identificando os fragmentos florestais remanescentes e a distribuição geográfica das espécies ameaçadas, para isso, utilizou-se as imagens do software *Google Earth* e os limites das áreas de interesse digitalizados em *AutoCad* e convertidos para extensão *kml*. A análise da paisagem se deu através da comparação entre as áreas de intervenção, os fragmentos remanescentes e demais usos dentro da área de estudo.

Na avaliação da paisagem dentro da poligonal do DNPM 830.660/80, em uma área de 750 ha, observa-se a ocorrência de vários remanescentes florestais do bioma Mata Atlântica,



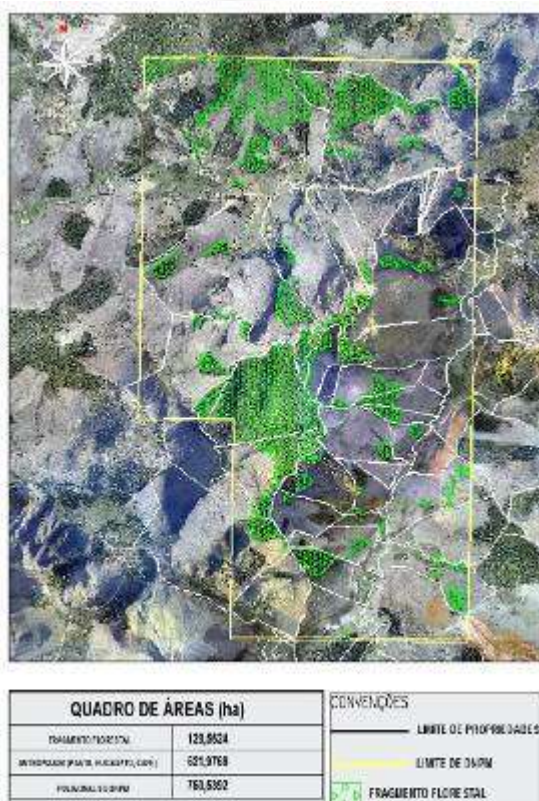


classificados como floresta estacional semidecidual em diferentes estágios de regeneração. Ocorre também árvores isoladas distribuídas pelas áreas de pastagem.

As áreas de florestas remanescentes não serão impactadas pela mineração no momento atual, sendo assim, de extrema importância para manutenção das populações das espécies que terão indivíduos isolados cortados, bem como por servirem de fontes de propágulos e consequentemente contribuir para regeneração das espécies ameaçadas citadas neste estudo. Além disso, estes remanescentes florestais são fundamentais para o deslocamento de animais dispersores de sementes como aves e morcegos.

As espécies *Apuleia leiocarpa* e *Zeyheria tuberculosa* apresentam ampla dispersão das sementes pelo vento (anemocoria), e esta característica ecológica pode garantir a distribuição das mesmas em grandes áreas de pastagem nesta poligonal. Já para as espécies do gênero *Pouteria* sp. a dispersão ocorre principalmente através das aves. Deste modo, o empreendimento instalará poleiros artificiais de eucalipto e bambu a serem distribuídos a partir dos fragmentos remanescentes na paisagem para facilitar a ação dos dispersores. Como medidas mitigadoras serão realizados o resgate de plântulas, transposição de banco de sementes do solo e a instalação de poleiros artificiais.

Ressalta-se que a espécie *Apuleia leiocarpa* e as espécies do gênero *Pouteria* sp. foram observadas também em estudos apresentados para a área dos DNPM's 830.657/1980 (P. A. 00309/1996/179/2007) e 831.100/1982 (P. A. 00309/1996/173/2007) que estão localizados próximas a área do DNPM 830.660/1980, o que demonstra a ocorrência da espécie na região do empreendimento.



**Figura 29:** Ocorrência dos fragmentos dentro da poligonal DNPM: 830.660/1980.



Conforme dados da Flora do Brasil, disponíveis no site <http://floradobrasil.ibri.gov.br>, a espécie *Apuleia leiocarpa* (espécie nativa, não endêmica do Brasil) possui ocorrência confirmada nas regiões **Norte** (Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Tocantins), **Nordeste** (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), **Centro-Oeste** (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso), **Sudeste** (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e **Sul** (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina).

A *Zeyheria tuberculosa* é uma espécie nativa, não endêmica do Brasil, e possui ocorrências confirmadas nas regiões **Nordeste** (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe) e **Sudeste** (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo).

O gênero *Pouteria* sp. possui 13 espécies constantes da Lista de espécies ameaçadas de extinção conforme verificado na Portaria MMA nº 443/2014. Esse gênero possui ocorrência confirmada nas regiões **Norte** (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), **Nordeste** (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), **Centro-Oeste** (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso), **Sudeste** (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e **Sul** (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina).

## 9. Compensações

### 9.1. Compensação Ambiental – Lei do SNUC (Art. 36 da Lei Federal nº 9985/2000)

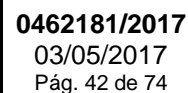
Deverá incidir a compensação ambiental da Lei do SNUC para o empreendimento em função do significativo impacto ambiental causado pela mineração. Esta compensação foi estabelecida na Licença de Instalação conforme condicionante nº 3. Foi apresentada proposta de compensação ambiental junto ao NCA/IEF em 23/08/2007, conforme documento anexo ao processo. Através do ofício nº046/2010/NCA/IEF/SISEMA, datado de 23/04/2010, foi informado que o processo se encontrava em análise junto ao IEF. Conforme documentação anexa ao processo a proposta foi aceita e o empreendedor realizou o pagamento da mesma de acordo com os comprovantes de pagamento também em anexo.

Foi apresentada também uma declaração do IEF, datada de 12/11/2015, comprovando a execução do cumprimento da compensação ambiental para este DNPM.

### 9.2. Compensação pelo corte de árvores isoladas, imunes de corte e ameaçadas de extinção.

Como proposta de compensação pela supressão de árvores isoladas, imunes de corte (ipê-amarelo) e ameaçadas de extinção foi apresentado um PTRF contemplando estes três tipos de compensações baseado no disposto pela DN COPAM nº 114/2008 e Lei Estadual nº 20.308/2012.

A área a ser reconstituída de forma compensatória, faz parte de propriedade da própria mineradora localizada nos municípios de Descoberto e Itamarati de Minas– MG, na mesma sub-bacia hidrográfica da área de inserção do empreendimento – UPGRH PS2, Região das bacias do rio Pomba e Muriaé. A propriedade está inscrita nas matrículas 13.690 (Registro Geral de Imóveis da Comarca de São João Nepomuceno – Cartório Knop) e 25.663 (Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Cataguases).



Próximo a propriedade que receberá as compensações estão localizadas três unidades de conservação de uso sustentável RPPN Fazenda Boa Esperança (contorno verde), RPPN Fazenda São Lourenço (contorno verde) e RPPN Usina Maurício (contorno vermelho).



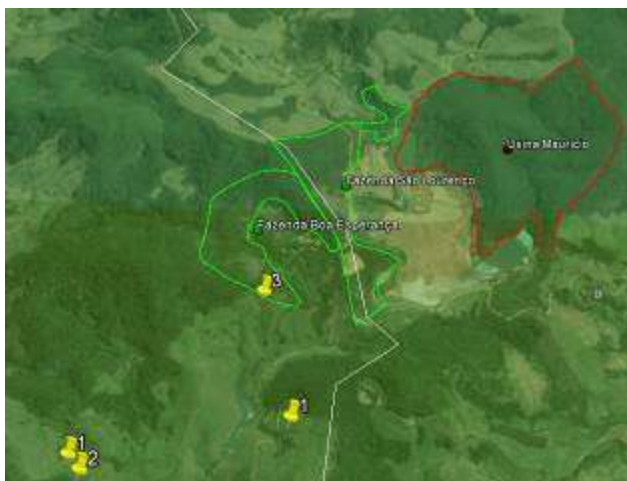


**Figura 31:** Local da execução das compensações. 1 – Compensação de árvores isoladas e espécies ameaçadas de extinção. 2 – Compensação espécies imune de corte e 3 – Compensação por intervenção em APP.

Esta área segundo a Fundação Biodiversitas está inserida em uma área prioritária para conservação de aves denominada Região de Cataguases, nº 108, categoria extrema. A área sofre com pressões da agropecuária e as recomendações são a criação de unidades de conservação, **promoção de conectividade entre fragmentos** e a realização de inventário.

Além disso, de acordo com o Ministério do Meio Ambiente, a área proposta para receber as compensações está inserida em uma área prioritária da conservação da Mata Atlântica denominada Nascentes do Rio Pomba, código Ma 305, com área de 284 km<sup>2</sup>, de importância extremamente alta e prioridade muito alta, cuja as características são: a existência de RPPN's, rio de extrema importância com 5 espécies de peixes ameaçadas, sendo que algumas ocorrem somente nesta área. As principais ameaças para este local consistem nas atividades de agricultura, agropecuária e pecuária, urbanização e fragmentação. Entre as ações previstas, temos a previsão de realização de inventário ambiental, **promoção da recuperação de áreas degradadas** e **criação de mosaicos /corredores**, fomento as atividades econômicas sustentáveis, fiscalização e educação ambiental.





**Figura 32:** Área prioritária para conservação de aves, Região de Cataguases, n° 108.  
Fonte: Biodiversitas.



**Figura 33:** Área prioritária para a conservação da Mata Atlântica, Nascentes do Rio Pombo, Ma 305.  
Fonte: Ministério do Meio Ambiente

A DN COPAM n° 114/2008 estabelece que a reposição, mediante o plantio de mudas, deverá ser realizada nas áreas de preservação permanente, reserva legal ou em **corredores de vegetação para estabelecer conectividade a outro fragmento** na propriedade em questão ou em outras áreas da sub-bacia hidrográfica na qual está inserida a propriedade. Já de acordo com a Lei Estadual n° 20.308/2012, que torna imune de corte o ipê-amarelo, o plantio compensatório deverá ocorrer na mesma sub-bacia hidrográfica em que se localiza o empreendimento **em sistema de enriquecimento florestal ou de recuperação de áreas antropizadas**, incluindo áreas de reserva legal e preservação permanente, ou como recuperação de áreas no interior de unidades de conservação de domínio público.

Será utilizado um total de 9305 mudas de espécies nativas para estas 3 compensações. Além disso, a compensação por intervenção em APP (0,7337 ha) também ocorrerá próxima a área de compensação relatada neste item, utilizando-se as mesmas técnicas e tratos culturais previstos no PTRF. As espécies utilizadas na recuperação serão de acordo com as espécies típicas da região e que tiverem disponibilidade em viveiros de mudas regionais devendo ser utilizadas preferencialmente aquelas pertencentes aos grupos dos indivíduos suprimidos.

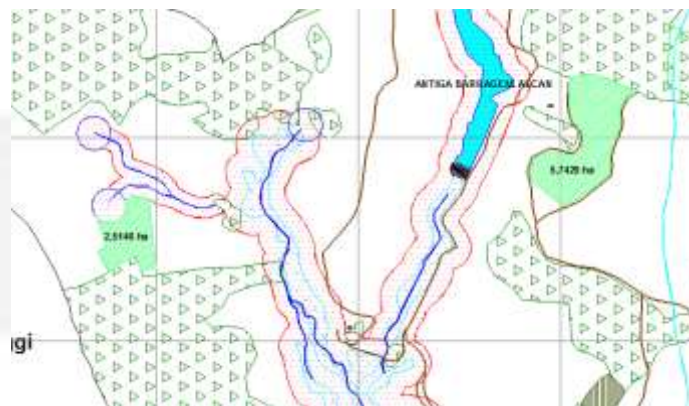
A compensação pela supressão das árvores isoladas e ameaçadas de extinção somam juntas 8,2575 ha. Esta área foi dividida em duas glebas a saber: uma de 2,5146 ha e outra de 5,7429 ha, localizadas nas coordenadas (X) 718063 e (Y) 7624453 e (X) 719451 e (Y) 7624791, respectivamente. O número de mudas foi calculado em função do número de árvores isoladas encontrados na área (391) retirando-se deste total os indivíduos ameaçados de extinção (20) e os imunes de corte (26) que possuem compensação definida e os exemplares mortos (18). A área a ser recuperada encontra-se atualmente com o solo recoberto, predominantemente, por gramíneas

Já a área de compensação pela supressão das espécies imune de corte está localizada nas coordenadas (X) 718154 e (Y) 7624359 e também possui vegetação predominante de gramíneas.

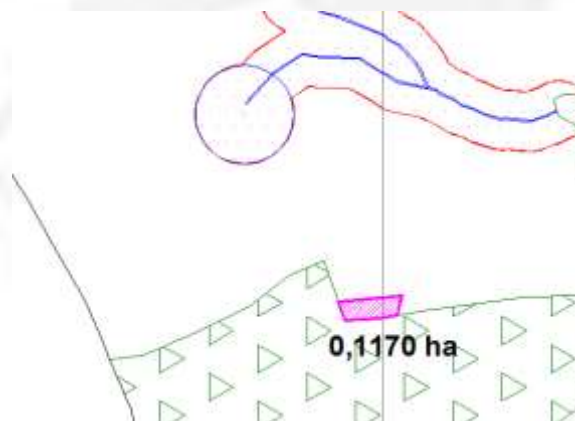
Considerando-se o conceito de sub-bacia hidrográfica definido pela IS SEMAD 04/2016 onde as UPRH'S - Unidades de Planejamento de Gestão de Recursos Hídricos foram estabelecidas



como sub-bacias, entende-se que a proposta apresentada pelo empreendedor está de acordo com o previsto na legislação. Além disso, o local a ser recuperado é uma área sensível com prioridade para conservação sendo que a proposta do empreendedor vai ao encontro das ações previstas para serem realizadas dentro das áreas prioritárias observadas no local.



**Figura 34:** Trecho para implantação do PTRF em compensação ao corte de árvores isoladas e ameaçadas de extinção.



**Figura 35:** Trecho para implantação do PTRF em compensação ao corte de árvores imunes ao corte.

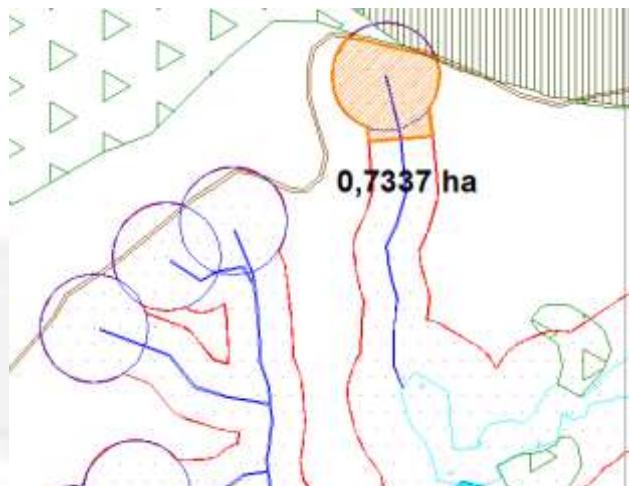
### 9.3. Compensação por intervenção em Área de Preservação Permanente – APP

Para construção dos acessos aos corpos de minério será necessária a intervenção em 0,7337 ha de APP, sem supressão de vegetação. A proposta de compensação apresentada possui uma área de 0,7337 ha, ou seja, equivalente a área intervinda. Conforme a Instrução de IS nº 04/2016 a proposta apresentada atende aos requisitos legais (CONAMA nº 369/2006) para a execução da compensação, pois se trata da recuperação de APP localizada na mesma sub-bacia hidrográfica (Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos-UPGRH PS2, Região das bacias do rio Pomba e Muriaé) da área de intervenção.

A área tem seu ponto central nas coordenadas (X) 719124 (Y) 7625758 e trata-se de uma APP de nascente que se encontra atualmente desprovida de vegetação nativa. Local próximo à área



proposta para incidir a compensação pelo corte de árvores isoladas, imunes de corte e ameaçadas de extinção.



**Figura 36:** Localização da implantação do PTRF referente a compensação por intervenção em APP.

#### QUADRO RESUMO DAS COMPENSAÇÕES

Tipo de corte/intervenção	Número de Árvores Suprimidas	Mudas por árvore suprimida	Total de mudas/plantio	Área de plantio (ha) *	Coordenadas Geográficas (UTM)
Árvores isoladas	327	25	8175	8,2575	(X) 718063 e (Y) 7624453
Espécies ameaçadas de extinção	20	50	1000		(X) 719451 e (Y) 7624791
Espécies imunes ao corte (Lei Estadual nº 20.308/2012)	26	5	130	0,1170	X) 718154 e (Y) 7624359
Intervenção em APP sem supressão	-	-	-	0,7337	(X) 719124 (Y) 7625758
Total				9,1082	
*Considerando espaçamento de 3m x3m.					

## 10. Intervenção na Área de Proteção Ambiental Rio Preto

A APA Rio Preto é uma unidade de conservação municipal de uso sustentável e está localizada no município de São Sebastião da Vargem Alegre. Parte da área da poligonal DNPM 830.660/1980 está localizada dentro desta unidade, conforme demonstrado na figura 37.





Foi solicitado ao empreendedor a anuência da unidade de conservação para a intervenção na área. Foi apresentada uma carta de anuência assinada pelo Presidente do Conselho Gestor da APA do Rio Preto, Sr. Gilmar Mussolin, e pelo prefeito de São Sebastião da Vargem Alegre, Sr. Claudiomir José Martins Vieira, deferindo o pedido de anuência ao empreendedor.



Figura 37: APA Rio Preto.

## 11. Reserva Legal

Foram levantadas na poligonal 830.660/1980 34 propriedades rurais. Destas, 20 sofrerão intervenção do tipo corte de árvores isoladas e intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa para exploração dos corpos de minério e abertura de novos acessos.

Na tabela abaixo é possível identificar todas as propriedades encontradas na poligonal. Aquelas destacadas pela cor azul são as que sofrerão intervenção e que foram listadas no requerimento para intervenção ambiental apresentado. OBS: as propriedades referentes aos números 16 e 20 são propriedades próximas, sendo realizado apenas um CAR.

Número de identificação em planta	Proprietário	Nome da propriedade
1	SEBASTIÃO MASSI	Cabeça Preta
2	JOÃO LOPES MARTINS PACHECO	Cabeça Preta
3	JAIME PINTO DE OLIVEIRA	Fidelis





4	LÉLIO PINTO DE OLIVEIRA	Não abre
5	FELIPE DOS SANTOS ALMEIDA	Vista Alegre
6	DELCÍDIO JOSÉ PINTO E OUTRA	Cabeça Preta
7	LINDIBERGUES JOSÉ PINTO E OUTROS	Cabeça Preta
8	ESPÓLIO DE SEBASTIÃO MASSE SOBRINHO E JOSÉ LUIZ DE OLIVEIRA	Furquim
9	GERALDO GONZAGA DE OLIVEIRA	Furquim ou Boa Vista
10	JOSÉ LUIZ DE OLIVEIRA	
11	JOAREZ VALENTIM DE OLIVEIRA	
12	MONICA APARECIDA RODRIGUES	
13	JOAREZ VALENTIM DE OLIVEIRA E OUTROS	Lopes de Faria
14	VANILDE DA COSTA MASSI	Fazenda dos Paulas
15	LEANIR JOSÉ PINTO	Fazenda dos Paulas
16	SALVADOR JOSÉ PINTO E OUTROS	Fazenda dos Paulas
20	MARIA MASSE DE OLIVEIRA E OUTROS	
17	CLARISMINDO JOSÉ PINO NETO	Fazenda da Cabeça Preta
18	FRANCISCO EVANGELISTA DA SILVA	Vista Alegre
19	SEBASTIÃO LUIZ DE OLIVEIRA	Fazenda dos Paulas
21	ADÃO JOSÉ DA SILVA (1)	Córrego Maria Antônia
22	GETULIO BOMBIER	Fazenda dos Paulas
23	JONES DE OLIVEIRA NEVES E OUTROS	Sítio dos Paulas
24	JOSIANE DE JESUS MARTINS E JOSIAS CANDIDO MARTINS	
25	ESPÓLIO DE SEBASTIÃO MASSE SOBRINHO E JOSÉ MASSI FILHO	Sítio Cabeça Preta
26	ADÃO JOSÉ DA SILVA (2)	Fazenda dos Paulas
27	AFONSO MARQUES DE OLIVEIRA	Fazenda dos Paulas
28	MARIA DE LOURDES VIEIRA DE ALMEIDA	Vista Alegre
29	GERALDO PINTO DE OLIVEIRA / LÉLIO PINTO DE OLIVEIRA	Vista Alegre
30	ESPÓLIO DE JOSE PEREIRA DA SILVA	
31	CLARISMINDO JOSÉ PINTO NETO	Fazenda dos Paulas
32	JOSÉ PINTO DE OLIVEIRA	Sítio Cabeça Preta
33	RAIMUNDO PINTO DE OLIVEIRA	Cabeça Preta
34	SALVADOR LUIZ MASSI E OUTRO	Fazenda Cabeça Preta

Algumas das propriedades já possuíam Reserva Legal averbada em cartório e foram transcritas para o Cadastro Ambiental Rural - CAR. As demais propriedades foram regularizadas através do CAR. Juntamente ao recibo do cadastro foi apresentada também a documentação dos proprietários, registro das propriedades (ou termo de posse) e termo de declaração assinada. Nesta declaração o proprietário concorda com a exploração de bauxita a ser realizada pelo empreendimento em sua propriedade. Toda documentação citada acima encontra-se anexa ao processo.

Dos 20 superficiários em que suas propriedades sofrerão intervenção do tipo corte de árvores isoladas ou intervenção em APP sem supressão de vegetação as propriedades denominadas, em planta, como **11 – Joarez Valentim de Oliveira** e **10 - José Luiz de Oliveira** não poderão sofrer intervenção uma vez que não foi apresentado o CAR das mesmas.

Das demais propriedades que compõem a poligonal 830.660/1980, onde **não** haverá corte de árvores isoladas ou intervenção /supressão em APP, aquela denominada, em planta como 30, pertencente ao proprietário **Espolio de José Pereira da Silva**, só poderá ser explorada após a apresentação e aprovação do Cadastro Ambiental Rural – CAR e demais documentos pertinentes



conforme verificados em condicionante estabelecida neste parecer. Nestas propriedades a exploração do minério ocorrerá em áreas comuns sem vegetação nativa.

Apesar de não constar no requerimento para intervenção ambiental, a intervenção em área de Reserva legal, verificou-se através do Mapa de Reserva Legal apresentado que o empreendimento pretende utilizar, para a construção de acessos, parte das áreas de RL das propriedades de Salvador Luiz Massi e outro (34), João Lopes Martins Pacheco (2) e José Pinto de Oliveira (32). Os acessos previstos que estão nesta situação são: acesso que vai do corpo 1042 ao 1045 (RL do superficiário 34), o acesso ao corpo 1041 (RL do superficiário 2) e o acesso ao corpo 1043 (RL do superficiário 32). Ressalta-se que estes acessos não estão totalmente alocados dentro de RL, apenas em determinados trechos.

De acordo com o mapa de Uso e Ocupação do Solo apresentado verifica-se que as projeções destes acessos dentro das áreas de RL não estão sob áreas de vegetação nativa. No caso específico do acesso ao corpo 1041 está sendo autorizada uma intervenção em APP em 3 trechos do acesso sendo que um deles está localizado dentro da RL da propriedade 2 (João Lopes Martins Pacheco) conforme pode ser observado na figura 38.

Foi informado pelo empreendedor que a exploração dos corpos de minério ocorre conforme as negociações com os superficiários (proprietários) vão sendo finalizadas. Em função dessa peculiaridade algumas intervenções serão solicitadas quando finalizadas todas as tratativas entre a empresa e o proprietário.



**Figura 38:** Intervenção em APP – trecho dentro da RL da propriedade 2.



De acordo com o verificado acima ficará o empreendedor condicionado a realizar a realocação da RL, através de processo administrativo próprio dentro do licenciamento ambiental, devendo tal procedimento ser realizado antes da abertura dos acessos descritos nos parágrafos anteriores.

A seguir será melhor descrito a situação da Reserva Legal de cada superficiário. Nas tabelas abaixo (1 e 2) é possível observar aquelas propriedades que já possuíam Reserva Legal averbada em cartório e foram transcritas para o CAR. Nas tabelas 3 e 4 estão descritas as propriedades que tiveram a Reserva Legal regularizada através da inscrição no CAR. É possível também verificar a situação da RL quanto a existência de vegetação nativa ou não nas áreas demarcadas. Importante ressaltar que a área dos corpos coberta por vegetação nativa, dentro ou fora da RL, não sofrerão intervenção.

O cadastramento das propriedades no CAR foi baseado no novo Código Florestal nº 12.651/2012 e na Lei Estadual nº 20.922/2013. Para as áreas com menos de 4 módulos fiscais, a RL foi definida pelo quantitativo de vegetação nativa existente, podendo não alcançar os 20 % em relação a área total da propriedade. No caso de não possuir vegetação nativa a propriedade ficou registrada no CAR sem a RL. Ressalta-se que os dados contidos no CAR de cada superficiário foram avaliados de acordo com a documentação apresentada e por meio de comparação de imagens no *Google Earth*.



TABELA 1

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES _ RESERVA LEGAL										
NUMERO DA PLANTA	PROPRIETARIOS	REGISTRO AREA TOTAL		LEV. CAMPO AREA TOTAL	RESERVA CARTORIO		RESERVA TOTAL	Porcentagem % RL	AREA DENTRO CORPO /ACESSO	
		Nº MATRICULA	AREA		Nº MATRICULA	AREA			FRAGMENTO	OUTROS
RESERVAS LEGAL CARTORIO										
2	JOÃO LOPES MARTINS PACHECO	6876	84.4375	61.2312	5652	13.4875	13.4875	20.00%	0.0000	3.5111
4	LÉLIO PINTO DE OLIVEIRA	5126	14.622	14.7426	5126	2.9240	2.9240	20.00%	0.0000	0.0000
5	FELIPE DOS SANTOS ALMEIDA	1250	30.1499	33.7328	1250	12.2186	12.2186	40.63%	6.1587	0.0000
7	LINDIBERGUES JOSÉ PINTO E OUTROS	1853	9.2928	7.4388	1853	1.8585	1.8585	20.00%	0.0000	0.4074
9	GERALDO GONZAGA DE OLIVEIRA	5620	24.5778	24.6203	5620	4.9156	4.9156	20.00%	0.4941	0.0000
13	JOAREZ VALENTIM DE OLIVEIRA E OUTROS	2004/D.POSSE	36.041	42.1937	2004	6.0439	6.0439	0.167695125	0.8100	0
24	JOSIANE DE JESUS MARTINS E JOSIAS CANDIDO MARTINS	4959	3.5206	3.3665	4959	0.7100	0.7100	20.17%	0.0000	0.4986
32	JOSÉ PINTO DE OLIVEIRA	1825	12.3872	9.9179	1825	3.0976	3.0976	25.01%	0.0000	0.0000
33	RAIMUNDO PINTO DE OLIVEIRA	1770/5864	7,74/3,0976	9.6676	1770/1825	1,5480/0,62	2.1680	20.00%	0.0000	0.0000
34	SALVADOR LUIZ MASSI E OUTRO	5988	7.748	5.5591	1770	1.5496	1.5496	20.00%	0.0000	0.1910

TABELA 2

NÚMERO DA PLANTA	PROPRIETÁRIOS	OBSERVAÇÕES
2	JOÃO LOPES MARTINS PACHECO	RL Cartório dentro da área impactada, uso solo Pastagem
4	LÉLIO PINTO DE OLIVEIRA	RL Cartório Fora da área impactada, uso solo Pastagem e Fragmento
5	FELIPE DOS SANTOS ALMEIDA	RL Cartório Fragmento área de 6.1686 ha ref Mat 6019 I 2º RG
7	LINDIBERGUES JOSÉ PINTO E OUTROS	RL Cartório dentro da área impactada, uso solo Pastagem
9	GERALDO GONZAGA DE OLIVEIRA	RL Cartório dentro da área impactada, uso solo Fragmento
13	JOAREZ VALENTIM DE OLIVEIRA E OUTROS	Área de RL referente área de 30.1787 há Restante não possui RL Cartório (uso solo Fragmento)
24	JOSIANE DE JESUS MARTINS E JOSIAS CANDIDO MARTINS	RL Cartório dentro da área impactada, uso solo eucalipto
32	JOSÉ PINTO DE OLIVEIRA	RL Cartório fora impactada
33	RAIMUNDO PINTO DE OLIVEIRA	RL Cartório fora impactada
34	SALVADOR LUIZ MASSI E OUTRO	RL Cartório dentro da área impactada, uso solo eucalipto





TABELA 3

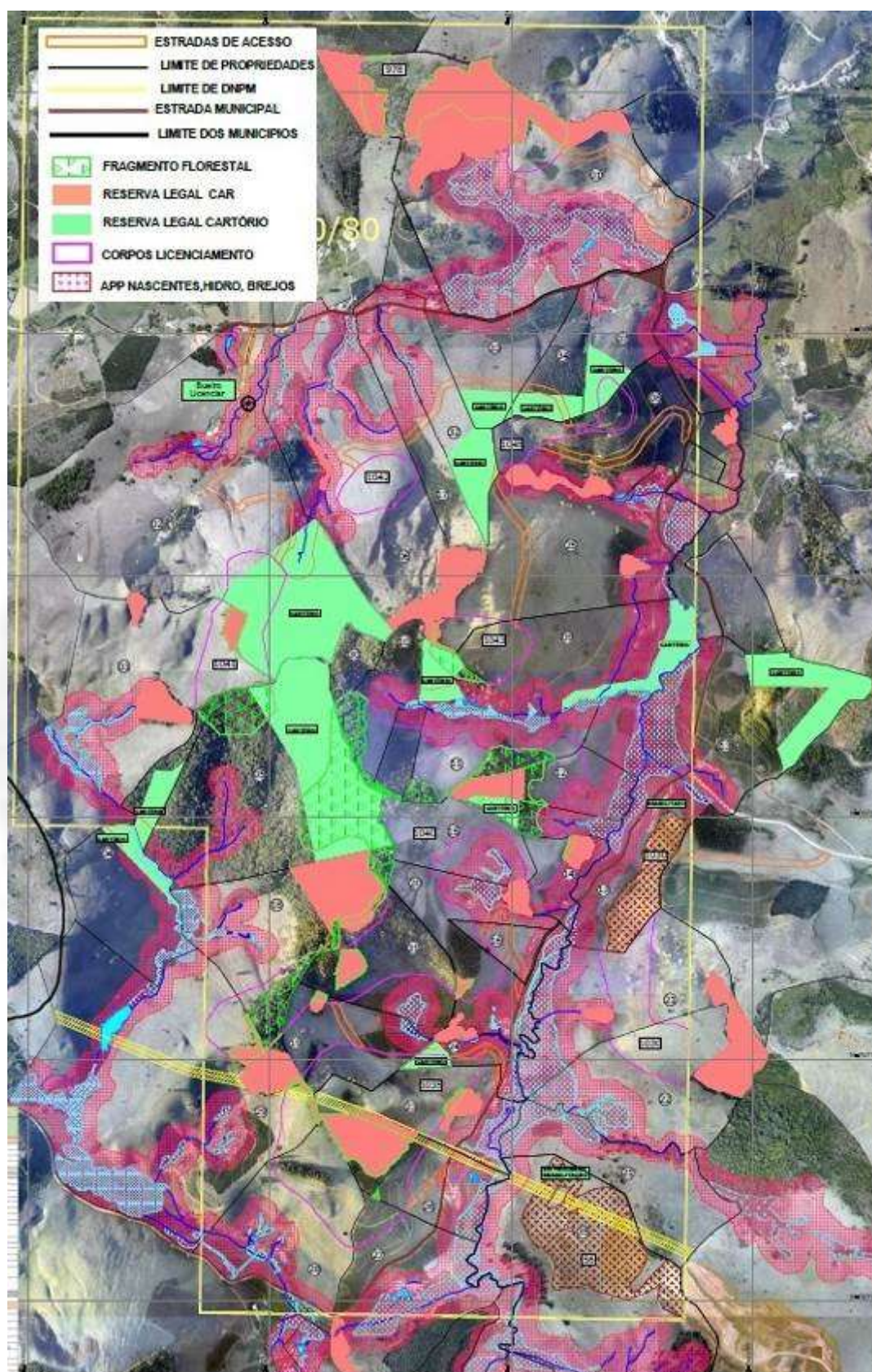
INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES _ RESERVA LEGAL									
NUMERO DA PLANTA	PROPRIETARIOS	REGISTRO ÁREA TOTAL		LEV. CAMPO ÁREA TOTAL	RESERVA C.A.R	RESERVA	Porcentagem % RL	ÁREA DENTRO CORPO /ACESSO	
		Nº MATRICULA	ÁREA		ÁREA	TOTAL		FRAGMENTO	OUTROS
RESERVAS LEGAL - CADASTRO AMBIENTAL RURAL									
1	SEBASTIÃO MASSI	8213	51.208	55.0077	11.0014	11.0014	20.00%	7.1071	0.0000
3	JAIME PINTO DE OLIVEIRA	636/5223	35,25/6,1952	33.7202	2.3981	2.3981	7.11%	0.0000	0.0000
6	DELÍCIDIO JOSÉ PINTO E OUTRA	1771/D. DE POSSE	15,488/17,3193	32.8072	2.5712	2.5712	7.84%	0.0000	0.0000
8	ESPÓLIO DE SEBASTIÃO MASSE SOBRINHO E JOSÉ LUIZ DE OLIVEIRA	6513	24.4512	19.3025	1.1063	1.1063	5.73%	0.0000	0.0000
10	JOSÉ LUIZ DE OLIVEIRA								
11	JOAREZ VALENTIM DE OLIVEIRA								
12	MONICA APARECIDA RODRIGUES	2004	7.7324	6.7704	1.3602	1.3602	20.09%	1.3602	0.0000
14	VANILDE DA COSTA MASSI	1072	5.6144	4.8138	0.8895	0.8895	18.46%	0.1164	0.0000
15	LEANIR JOSÉ PINTO	1401-1324	9.2928	9.2929	0.0000	0.0000	0.00%	0.0000	0.0000
16	SALVADOR JOSÉ PINTO E OUTROS	3563	3.000	2.6823	0.0000	0.0000	0.00%	0.0000	0.0000
17	CLARISMINDO JOSÉ PINO NETO	4916	10.4285	8.2885	0.7426	0.7426	8.90%	0.0000	0.0000
18	FRANCISCO EVANGELISTA DA SILVA	1247/D. DE POSSE	5,5332/13,7468	19.2784	3.8556	3.8556	20.00%	0.0000	0.0000
19	SEBASTIÃO LUIZ DE OLIVEIRA	3029	8.5184	9.6492	0.3053	0.3053	3.16%	0.0973	0.0000
20	MARIA MASSE DE OLIVEIRA E OUTROS	3563	15.5856	14.4040	1.1014	1.1014	7.66%	0.1881	0.0000
21	ADÃO JOSÉ DA SILVA (1)	6346-6345-8769-1941-	32.1925	32.4785	2.9068	2.9068	8.95%	0	0.0000
22	GETULIO BOMBIER	5188	29.2	20.6497	3.4460	3.4460	10.69%	0.0000	0.0000
23	JONES DE OLIVEIRA NEVES E OUTROS	4959	15.0750	11.2711	0.8396	0.8396	7.46%	0.2103	0.0000
25	ESPÓLIO DE SEBASTIÃO MASSE SOBRINHO E JOSÉ MASSI FILHO	1956	27.8784	26.6629	1.1520	1.1520	4.32%	0.0000	0.0000
26	ADÃO JOSÉ DA SILVA (2)	6953	11.5278	11.5278	2.3055	2.3055	20.00%	3.0164	0.0000
27	AFONSO MARQUES DE OLIVEIRA	2791/2792	17,324/8,6605	19.0441	0.8518	0.8518	4.47%	0.0000	0.0000
28	MARIA DE LOURDES VIEIRA DE ALMEIDA	2067/2323/D.DE POSSE	0,1538/13,7504/3,3657	17.2818	0.0000	0.0000	0.00%	0.0000	0.0000
29	GERALDO PINTO DE OLIVEIRA / LÉLIO PINTO DE OLIVEIRA	3768/5290/5309/3706	20,2560/9,6937/1,5488/24,7808	57.4227	2.5492	2.5492	4.44%	0.7670	0.0000
30	ESPÓLIO DE JOSE PEREIRA DA SILVA								
31	CLARISMINDO JOSÉ PINTO NETO	4012	11.5816	12.8287	1.309	1.3090	10.20%	1.2635	0.0000



TABELA 4

NUMERO DA PLANTA	PROPRIETARIOS	OBSERVAÇÕES
1	SEBASTIÃO MASSI	área de Fragmento dentro da área impactada
3	JAIME PINTO DE OLIVEIRA	área de Fragmento Fora da área impactada
6	DELCÍDIO JOSÉ PINTO E OUTRA	área de Fragmento Fora da área impactada
8	ESPÓLIO DE SEBASTIÃO MASSE SOBRINHO E JOSÉ LUIZ DE OLIVEIRA	área de Fragmento Fora da área impactada
10	JOSÉ LUIZ DE OLIVEIRA	Não Concluído
11	JOAREZ VALENTIM DE OLIVEIRA	Não Concluído
12	MONICA APARECIDA RODRIGUES	área de Fragmento parte dentro da área impactada
14	VANILDE DA COSTA MASSI	área de Fragmento Fora da área impactada
15	LEANIR JOSÉ PINTO	Não possui Fragmento
16	SALVADOR JOSÉ PINTO E OUTROS	Não possui Fragmento
17	CLARISMINDO JOSÉ PINO NETO	área de Fragmento Fora da área impactada
18	FRANCISCO EVANGELISTA DA SILVA	área de fragmento exedente de 20% da propriedade, foi retirado da área impactada
19	SEBASTIÃO LUIZ DE OLIVEIRA	área de Fragmento parte dentro da área impactada
20	MARIA MASSE DE OLIVEIRA E OUTROS	área de Fragmento parte dentro da área impactada
21	ADÃO JOSÉ DA SILVA (1)	área de Fragmento Fora da área impactada
22	GETULIO BOMBIER	área de Fragmento parte dentro da área impactada
23	JONES DE OLIVEIRA NEVES E OUTROS	área de Fragmento parte dentro da área impactada
25	ESPÓLIO DE SEBASTIÃO MASSE SOBRINHO E JOSÉ MASSI FILHO	área de Fragmento Fora da área impactada
26	ADÃO JOSÉ DA SILVA (2)	área de Fragmento parte dentro da área impactada
27	AFONSO MARQUES DE OLIVEIRA	área de Fragmento Fora da área impactada
28	MARIA DE LOURDES VIEIRA DE ALMEIDA	área de Fragmento Fora da área impactada
29	GERALDO PINTO DE OLIVEIRA / LÉLIO PINTO DE OLIVEIRA	área de Fragmento parte dentro da área impactada
30	ESPÓLIO DE JOSE PEREIRA DA SILVA	Não Concluído
31	CLARISMINDO JOSÉ PINTO NETO	área de Fragmento parte dentro da área impactada





**Figura 39:** Mapa com delimitação das áreas de Reserva Legal das propriedades inseridas na poligonal DNPM 830.660/1980.





## 12. Cumprimento das condicionantes da LI

- 1) “Os corpos de minério recobertos com formações florestais situados 7.671.800/748.300; 7.672.000/748.300; 7.672.700/748.000; 7.672.700/748.600; 7.673.300/748.500; 7.672.900/748.600 e 7.673.400/748.600, Planta de Arranjo Geral e Vegetação – desenho 45, Área 41 – não devendo ser lavrados, devido ao significado ecológico dos mesmos”. **Status: atendida**. Conforme documentação apresentada (protocolo: 1375830/2016) pelo empreendedor, com comprovação por imagem de satélite, os referidos corpos de minério não sofreram supressão de vegetação. Foi apresentada a imagem mais antiga (2008) disponível no Google Earth e comparada à mais atual (2014). Ambas estão representadas nas Figura 37 e 38 abaixo.



**Figura 40:** Condições ecológicas originais (2008) dos corpos de minério protegidos pela condicionante 01.





**Figura 41:** Condições ecológicas atuais (2014) dos corpos de minério protegidos pela condicionante 01.

- 2) “Independente da cobertura atual do solo, as áreas a serem exploradas consideradas pelo Código Florestal como de preservação permanente deverão ser recompostas com espécies nativas, visando a recomposição florestal originária da região da Zona da Mata”. **Status: atendida.**

De acordo com as informações complementares apresentadas em 15/02/2017 (protocolo 167796/2017) o empreendimento não realizou atividades em área de preservação permanente dentro dos limites da poligonal DNPM: 830.660/1980.

- 3) “A formalização do processo de licença de operação dependerá da apresentação à FEAM do respectivo Plano Quinquenal de atividades, onde será definido o plano de lavra no horizonte de 05 (cinco) anos, detalhamento em mapa da vegetação os corpos a serem lavrados e as medidas específicas de controle e reabilitação ambiental. Nessa ocasião, deverá ser apresentado também a proposta de medida de compensação ambiental pelos impactos negativos causados pela mineração. A compensação ambiental poderá ser mediante criação de RPPN, com área e valor equivalente às áreas comprometidas pela mineração”. **Status: atendida.**

O plano quinquenal teve como objetivo fazer o detalhamento dos sistemas de controle, drenagens, vias de acesso e recuperação ambiental para as áreas que foram explotadas nos 5 anos de sua elaboração. Além disso, fez-se necessário uma atualização das informações



florísticas, uso e ocupação do solo das áreas a serem lavradas e recuperadas. Esta sistemática se justificou principalmente devido as modificações de uso e ocupação do solo e da qualidade ambiental ocorrida ao longo do tempo. A CBA elaborou um plano quinquenal em junho/1999, anterior as DN COPAM nº 74/2004, DN COPAM nº 76/2004, Resolução SEMAD 390/2005, Portaria IEF 191/2005 (Revogada), ou seja, não existia um procedimento administrativo próprio que orientava a intervenção em APP. Quatro anos após a elaboração do referido plano quinquenal havia legislação, procedimento e termo de referência para formalizar pedido de intervenção ambiental. A dinâmica do plano foi profundamente alterada com o surgimento destas legislações ficando obsoleto e desatualizado quanto ao uso e ocupação do solo e informações florísticas da área.

No âmbito da análise do processo o empreendedor apresentou um plano atualizado de exploração dos corpos de minérios contemplando um horizonte de 05 anos, bem como caracterização da vegetação e as medidas de controle e reabilitação ambiental.

Com relação a compensação o empreendedor protocolou no núcleo de compensação ambiental a proposta e como observado por meio de protocolo SIAM nº 0270801/2012 em 13/04/2012, o empreendimento apresentou o termo de compromisso de compensação ambiental, a publicação no diário oficial de Minas Gerais e o comprovante de pagamento.

- 4) *“A empresa deverá apresentar, quando da apresentação do Plano Quinquenal, Programa de Educação Ambiental e Atividades Comunitárias, incluindo as ações previstas e o cronograma detalhado de implantação de cada etapa. Tal programa deverá dar ênfase à criação de um Centro de Educação Ambiental, a ser implantado em um dos municípios abrangidos pelo citado plano”.*

**Status: atendida.**

O Programa de Educação Ambiental e Atividades Comunitárias foi apresentado, e o mesmo previa a implantação de um Centro de Educação Ambiental no Município de Mirai. A empresa construiu em 2008 um Centro de Educação Ambiental para atender os visitantes no período de 2008 a 2013. O centro era composto por algumas estruturas tais como: varanda multiuso, auditório, sanitários, dentre outras. No final de 2013 até meados de 2014 as atividades pedagógicas que necessitavam de um ambiente fechado foram executadas nos auditórios e salas de treinamento administrativo da empresa. A partir de 2014 a empresa construiu um novo espaço constituído de estruturas compostas por uma sala de treinamento para 60 pessoas, sanitários, recepção e cantina. As atividades do centro de educação, ao ar livre, são realizadas nas estruturas do viveiro da UTM Mirai.





**Figura 42:** Estrutura do Centro de Educação Ambiental em Mirai.

- 5) “Na ocasião da formalização do processo de licença de operação, apresentar a licença de supressão vegetação, emitida pelo órgão florestal competente”. **Status: atendida.**

No momento da formalização do processo de licença de operação o empreendedor encaminhou juntamente ao relatório de cumprimento de condicionantes, um ofício (ITA -107/07 A de 4/07/2007), protocolado em 10/07/07 (nº de protocolo 1754), em que solicita a manifestação do IEF quanto à metodologia a ser utilizada pelo empreendimento para realizar as intervenções ambientais em suas áreas de lavra. Segundo esta metodologia, o empreendimento formalizaria o processo APEF quando fosse efetivamente necessária a realização das intervenções em área de preservação permanente e/ou supressão de vegetação.

No mesmo dia do protocolo, o Diretor Geral do IEF (na época era o Sr. Humberto Candeias), através de um despacho no próprio ofício, concorda com a metodologia proposta pelo empreendimento com a ressalva de que não houvesse qualquer óbice na legislação ou na normatização do SISEMA. Até o presente momento, não foi verificado nenhum indício de que tenha havido intervenção em APP ou supressão de vegetação neste DNPM.

Em 29/10/2015 foi protocolado o processo de AIA nº 7807/2015 junto à SUPRAM ZM com o requerimento das intervenções necessárias à extração do minério.

## 12.1 Monitoramento de águas superficiais



O monitoramento das águas superficiais não foi especificado em forma de condicionante para este processo. No entanto, em estudos anteriores (fase de LP), como no EIA /RIMA e PCA, este monitoramento já estava previsto. Deste modo, o empreendimento apresentou os monitoramentos realizados durante a exploração que ocorreu no DNPM 830.660/1980 na vigência da APO.

Conforme já informado neste parecer o empreendimento realizou a exploração dos corpos identificados como 56 e 1030 (apenas parte deste corpo foi explorado). Tais corpos se localizavam em áreas comuns sem vegetação nativa. A exploração de parte do corpo 1030 ocorreu entre os meses de setembro a novembro de 2013 e do corpo 56 de outubro de 2014 a abril de 2015. Nesses períodos foram realizados monitoramentos nos corpos hídricos próximos as áreas de lavra.



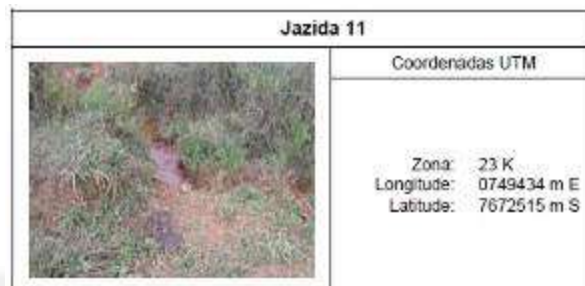
**Figura 43:** Pontos de monitoramento em relação aos corpos de minério 56 e 1030.

Para o corpo 1030 foi possível a implantação de pontos de monitoramento a montante (JAZ 10) e a jusante (JAZ 11) da área de lavra. Já para o corpo 56 foi implantado apenas um ponto de monitoramento a jusante da área de lavra (JAZ 16). Tal situação ocorreu em função das características do relevo e dos locais onde ocorrem o minério.





**Figura 44:** Localização do ponto de monitoramento a montante do local de lavra – corpo 1030.



**Figura 45:** Localização do ponto de monitoramento a jusante do local de lavra – corpo 1030.



**Figura 46:** Localização do ponto de monitoramento a jusante do local de lavra – corpo 56.

Nas tabelas abaixo seguem os resultados dos monitoramentos realizados durante a exploração dos corpos. Ressalta-se que o monitoramento apresentado não seguiu todas as ações estabelecidas no planejamento do empreendimento previsto na fase de LP. O monitoramento em 2013, nos meses de janeiro e fevereiro, foi realizado pelo Laboratório Bioagri Ambiental Ltda. Nos demais meses de 2013 e nos outros anos esta atividade foi realizada pelo Laboratório Ecoar Monitoramento Ambiental.

#### Corpo 1030: ponto de monitoramento JAZ 10

JAZ 10			
Parâmetros	Unidade	Janeiro/2013	Fevereiro/2013
Cor verdadeira		22	33
	mg Pt-Co / L		
Oxigênio Dissolvido	mg/L	7,2	7,2
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	16	14
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	6	13
Sólidos Totais	mg/L	24	29
Turbidez	UNT	18	28
Temperatura	°C	24	24
Temperatura do ar	°C	28	30
Alumínio	mg/L	0,3814	0,5378



JAZ 10					
Parâmetros	Unidade	Outubro/2013	Novembro/2013	Dezembro/2013	Janeiro/2014
Alumínio Total	mg/L	0,20	0,77	0,24	1,16
Cor Aparente	hazen	39	72	130	288
Oxigênio Dissolvido	mg O <sub>2</sub> /L	6,3	6,6	6,4	6,6
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	67	51	42	39
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	< 10	< 10	< 10	12
Sólidos Totais	mg/L	67	51	42	51
Turbidez	NTU	2,5	5,4	10,6	25,6
Temperatura da Água	°C	20,3	20,4	21,2	20,3
Temperatura do Ar	°C	23,7	19,6	19,9	25,7
pH	[H <sup>+</sup> ]	7,66	-	-	-

#### Corpo 1030: ponto de monitoramento JAZ 11

JAZ 11			
Parâmetros	Unidade	Janeiro/2013	Fevereiro/2013
Cor verdadeira	mg Pt-Co / L	<5	<5
Oxigênio Dissolvido		6,1	7,1
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	14	14
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	13	<5
Sólidos Totais	mg/L	27	15
Turbidez	UNT	91	11
Temperatura	°C	23	25
Temperatura do ar	°C	28	30
Alumínio	mg/L	1,57	0,1008

JAZ 11					
Parâmetros	Unidade	Out/2013	Nov/2013	Dez2013	Jan/2014
Alumínio Total	mg/L	0,16	0,26	< 0,05	155,10
Cor Aparente	hazen	18	3	26	292
Oxigênio Dissolvido	mg O <sub>2</sub> /L	6,7	6,8	6,8	6,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	46	61	35	46
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	< 10	< 10	< 10	< 10
Sólidos Totais	mg/L	46	61	35	46
Turbidez	NTU	1,4	1,2	4,3	27,4
Temperatura da Água	°C	20,6	20,6	20,9	20,1
Temperatura do Ar	°C	22,6	19,5	19,8	24,9
pH	[H <sup>+</sup> ]	7,69	-	-	-



### Corpo 56: ponto de monitoramento JAZ 16

JAZ 16							
Parâmetros	Unidade	Out/2014	Nov/2014	Dez/2014	Jan/2015	Fev/2015	Mar/2015
Alumínio Total	mg/L	0,09	< 0,05	0,38	0,88	0,83	1,62
Cor Aparente	hazen	152	65	31	66	220	405
Oxigênio Dissolvido	mg O <sub>2</sub> /L	6,6	6,6	6,0	6,6	6,6	6,2
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	99	41	37	19	19	37
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	< 10	< 10	44	12	11	41
Sólidos Totais	mg/L	99	41	81	31	30	78
Turbidez	NTU	6,0	2,5	4,0	2,9	17,1	2,1
Temperatura da Água	°C	26,6	22,8	20,6	21,5	20,8	22,4
Temperatura do Ar	°C	25,9	26,4	24,3	28,1	26,7	26,5
pH	[H <sup>+</sup> ]	7,79	7,42	7,86	7,62	7,79	8,36

Dentre todos os parâmetros avaliados durante as análises apenas a turbidez, oxigênio dissolvido, sólidos suspensos totais e sólidos dissolvidos totais constam na DN COPAM/CERH-MG nº 01/2008. Observa-se que para os pontos de monitoramento JAZ 10 e 11, nos meses de janeiro e fevereiro de 2013 o parâmetro “cor verdadeira” também foi avaliado e o mesmo está previsto na norma citada. Com base nestes parâmetros observamos que os mesmos ficaram dentro dos níveis estabelecidos pela legislação nas análises apresentadas.

Considerando os parâmetros avaliados e que constam em norma, conforme descrito no parágrafo anterior, verificamos que os monitoramentos para o corpo 1030, ponto a montante e jusante da área de lavra, demonstraram que não houve influência das atividades de mineração nas águas superficiais próximas a este corpo de minério. Já para o corpo 56, apenas ponto a jusante da área de lavra, podemos comparar a primeira análise realizada nas proximidades da mina, out/2014, e a última análise em mar/2015. Constata-se também que não ocorreram variações significativas nos parâmetros descritos em norma para as águas superficiais monitoradas próximas ao corpo 56.

Para fins de informação, com relação aos demais parâmetros avaliados, verificamos que houve uma tendência de aumento dos níveis de “alumínio total” e “cor aparente” nos monitoramentos para a jazida 1030 durante o período de dezembro/2013 a janeiro/2014 e para a jazida 56 durante o período de dezembro/2014 a março/2015. Estes parâmetros não constam na Deliberação Normativa COPAM-CERH nº 01/2008, porém, por precaução, solicitaremos a realização de monitoramento físico-químico dos cursos d’água, incluindo o parâmetro “alumínio dissolvido” para garantir que não esteja havendo danos à qualidade da água. Os demais parâmetros atendem satisfatoriamente.



### **13. Controle processual**

#### **13.1. Relatório – análise documental**

Por relatório do que consta nos autos do Processo Administrativo nº 00309/1996/174/2007, bastante atestar que a formalização do processo ocorreu, em termos, de acordo com as exigências constantes do Formulário de Orientação Básica nº 089349/2007, bem assim das complementações decorrentes da análise em controle processual, conforme documento SIAM nº 1457492/2016, com lastro no qual avançamos à análise do procedimento a ser seguido em conformidade com a legislação vigente.

#### **13.2. Análise procedimental – formalização, análise e competência decisória**

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

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

Referida Lei, em seu artigo 18, previu o licenciamento ambiental trifásico, bem assim o concomitante, absorvendo expressamente as normas de regulamentos preexistentes, podendo a emissão das licenças ambientais ser expedidas de maneira isolada ou sucessiva, de acordo com a natureza, características e fase do empreendimento ou atividade.

O Decreto Estadual nº 44.844/2008, por sua vez, reconhece a possibilidade de regularização mediante procedimento corretivo, nos termos do artigo 14, para aqueles que em situação de instalação ou operação irregular em termos de licenciamento ambiental.

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

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

Em análise do que consta do FOB nº 089349/2007 e /ou das informações complementares solicitadas e prestadas, tal como constado no presente parecer único, observa-se completo o processo, mediante apresentação dos documentos e estudos cabíveis, em conformidade com as





normas ambientais vigentes. A necessidade de complementação, nos termos do artigo 14, da Resolução CONAMA nº 237/1997, foi suprida, de acordo com o relato introdutório do presente ato.

Noutro giro, no que tange aos impactos sobre o patrimônio cultural e arqueológico, o empreendedor apresentou anuência do IPHAN e IEPHA, respectivamente através dos Ofícios GAB/IPHAN/MG nº 0266/2014 e GAB.BR nº 1214/2016.

Assim, considerando a suficiente instrução do processo, e que os documentos foram apresentados em conformidade com a Resolução SEMAD nº 891/2009; e considerando a inexistência de impedimentos, dentre aqueles estabelecidos pela Resolução SEMAD nº 412/2005, recomenda-se encaminhamento para decisão no mérito do pedido, tão logo de efetive a integral quitação dos custos de análise, conforme apurado em planilha de custos, nos termos do artigo 7º da DN COPAM nº 74/2004 e artigo 2º, § 4º, da Resolução Conjunta SEMAD/IEF/FEAM nº 2.125/2014.

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

No âmbito da Administração Estadual, a competência decisória sobre requerimento de licença ambiental de empreendimentos de grande porte, em atividade Minerária considerada de médio potencial poluidor degradador, enquadrados na classe 5, é do COPAM por meio da Câmara de Atividades Minerárias, nos termos do artigo 14, III, b, da Lei Estadual nº 21.972/2016, e do artigo 14, IV, b, do Decreto Estadual nº 46.953/2016. A referida Câmara foi criada, conforme as Deliberações COPAM nº 856/2016, encontrando-se constituída pela DELIBERAÇÃO COPAM nº 995, de 16 de dezembro de 2016.

Assim, concluída a análise, deverá o processo ser incluído em pauta para julgamento pelo Câmara de Atividades Minerárias - CIM do COPAM.

### **13.3. Viabilidade jurídica do pedido**

#### **13.3.1. Da Política Florestal (agenda verde)**

A princípio, convém destacar que o empreendimento se dá em imóveis rurais dos Municípios de São Sebastião da Vargem Alegre e Guiricema, para os quais foram apresentados recibos de inscrição no Cadastro Ambiental Rural, incluindo os que já dispunham de reserva legal demarcada e averbada à margem da matrícula de registro, exceto para três propriedades, duas que não poderão sofrer intervenção uma vez que não foi apresentado o CAR das mesmas, conforme previsto em tópico específico deste parecer e uma que só poderá ser explorada após a apresentação e aprovação do Cadastro Ambiental Rural – CAR e demais documentos pertinentes conforme verificado em condicionante estabelecida neste parecer.

Conforme quadro de áreas apresentado no presente parecer único, alguns imóveis tiveram suas áreas de reserva legal demarcadas em dimensão inferior a 20% da área total. Essa possibilidade foi dada pelo legislador ao instituir a área consolidada em reserva legal (capítulo XI, seção III, da Lei Federal nº 12.651/2012) para os imóveis, em 22/07/2008, com dimensão inferior a 4 (quatro) módulos fiscais e que não dispunham, até aquela data, do mínimo estabelecido pela Lei.

Conforme constou dos autos, e observando as coordenadas geográficas de ponto de amarração do empreendimento, o polígono correspondente ao PA DNPM nº 830.660/1980 abrange



parte da APA Rio Preto, do Município de São Sebastião da Vargem Alegre, tendo sido apresentada carta de anuência da mesma.

Quanto às intervenções ambientais, conforme evidenciado em análise técnica, não se pretende no presente momento avaliar as intervenções que impliquem na supressão de fragmentos florestais, especialmente tutelados mediante regimes diferenciados pela Lei Federal nº 11.428/2006, razão pela qual a anuência do IBAMA somente será exigida quando o empreendimento formalizar o devido processo AIA, instruído de acordo com o disposto no Decreto Federal nº 6.660/2008.

Noutro giro, as intervenções ambientais pretendidas, e objeto da devida instrução nos autos do PA AIA nº 07807/2015, consistem em intervenções em área de preservação permanente e corte de exemplares arbóreos nativos vivos isolados, em relação às quais passamos à avaliação sobre a possibilidade jurídica do pedido.

Nesse passo, destacamos o artigo 12 da Lei Estadual nº 20.922/2013, que estabelece em linhas gerais as excepcionais hipóteses em que se admite a intervenção em APP:

Art. 12. A intervenção em APP poderá ser autorizada pelo órgão ambiental competente em casos de **utilidade pública**, interesse social ou atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental, desde que devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio.

O momento é de procedimento administrativo próprio, para análise do pedido de AIA com o fim de intervir em APP, restando avaliar o enquadramento do projeto às hipóteses legais para satisfação da pretensão no específico ponto, razão pela qual nos remetemos ao artigo 3º, I, b, da Lei Estadual nº 20.922/2013:

Art. 3º Para os fins desta Lei, consideram-se:

I - de **utilidade pública**:

(...)

b) (...), bem como **mineração**, exceto, neste último caso, a extração de areia, argila, saibro e cascalho;

Constitui-se objeto do empreendimento a atividade de lavra de bauxita, razão pela qual não resta dúvida quanto ao enquadramento legal à hipótese de utilidade pública para que seja tolerada a intervenção em APP para fins de mineração.

Quanto às intervenções consubstanciadas no corte de exemplares arbóreos nativos isolados, cumpre-nos destacar que o relato da análise técnica quanto à existência de exemplares da flora nativa constantes da lista oficial de espécies ameaçadas, bem assim de outros imunes ao corte, estes correspondentes à espécie listada na Lei Estadual nº 20.308/2012.

Em relação à espécie imune ao corte, a própria Lei Estadual que a instituiu também definiu as hipóteses excepcionais em que se admitiria seu corte:

Art. 3º (...)



(...) - A supressão do ipê-amarelo só será admitida nos seguintes casos:

I – quando necessária à execução de obra, plano, atividade ou **projeto de utilidade pública** ou de interesse social, mediante autorização do órgão ambiental estadual competente;

(...)

Quanto às espécies ameaçadas, recorre-se à DN COPAM nº 114/2008, em cujo artigo 5º estabeleceu as hipóteses em que se admitiria o corte de árvores isoladas dentro dos limites definidos por mapa do IBGE como domínio da Mata Atlântica:

Art. 5º - Excepcionalmente poderá ser autorizada a supressão de exemplares arbóreos nativos isolados ameaçados de extinção ou objeto de proteção especial desde que ocorra uma das seguintes condições:

(...)

c) Utilidade pública;

Nesses casos, as normas especiais não definem utilidade pública, nem se pode recorrer ao estabelecido pela Lei Federal nº 11.428/2006, inobstante a ocorrência em área de domínio da Mata Atlântica, posto que seu regramento incida apenas sobre fragmentos florestais, consoante dispõe o parágrafo único do seu 2º artigo.

Assim, remete-se ao regime geral da legislação florestal, aplicando-se a definição dada pelo artigo 3º, I, b, da Lei Estadual nº 20.922/2013, acima transcrito, para atestarmos a viabilidade jurídica do pedido de corte de árvores isoladas, conforme solicitado e avaliado em análise técnica.

Desse modo, temos por satisfeitos os requisitos para emissão da AIA, pelas intervenções em áreas de preservação permanente, sem supressão de fragmento, e corte de árvores isoladas nativas vivas, devendo o empreendedor pagar a taxa florestal e a reposição florestal obrigatória, sem prejuízo das medidas compensatórias cabíveis; dar aproveitamento socioeconômico e ambiental aos produtos florestais; além de promover a devida recuperação das áreas, sob pena de aplicação das sanções previstas no Decreto Estadual nº 44.844/2008.

Por fim, vale consignar que, conforme conta desse parecer, apesar de não constar no requerimento para intervenção ambiental a intervenção em área de Reserva legal, verificou-se através do Mapa de Reserva Legal apresentado que o empreendimento pretende utilizar, para a construção de acessos, parte das áreas de RL das propriedades de Salvador Luiz Massi e outro (34), João Lopes Martins Pacheco (2) e José Pinto de Oliveira (32).

Segundo orientação da equipe técnica, ficará o empreendedor condicionado a realizar a realocação da RL, através de processo administrativo próprio dentro do licenciamento ambiental, devendo tal procedimento ser realizado antes da abertura dos acessos supracitados, ou de qualquer intervenção prevista para essas áreas.

### 13.3.2. Da Política de Recursos Hídricos (agenda azul)



Com relação à utilização do recurso hídrico no empreendimento, conforme consta do item 5.1 do FCE, não haverá, razão pela qual não se formalizou requerimento de outorga ou cadastro de uso de recurso hídrico de domínio do Estado de Minas Gerais.

### **13.3.3. Da Política do Meio Ambiente (agenda marrom)**

Quanto ao objeto do presente Processo Administrativo, trata-se de requerimento de Licença de Operação para a atividade de lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco – minerais metálicos, exceto minério de ferro, com produção bruta estimada em 1.320.000 de toneladas de bauxita ao ano.

Assim, considerando a viabilidade técnica do empreendimento proposto, notadamente quanto aos potenciais impactos ambientais e as medidas mitigadoras, e a observância da legislação ambiental vigente, atestamos a viabilidade jurídica do pedido.

Por derradeiro, considerando o disposto no artigo 10, IV, do Decreto 44.844/2008, recentemente alterado pelo Decreto 47.137/2017, recomendamos o prazo de validade da Licença de Operação em 10 (dez) anos.

## **14. Conclusão**

A equipe interdisciplinar da Supram Zona da Mata sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença de Operação, para o empreendimento Companhia Brasileira de Alumínio - CBA para a atividade de “Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco - minerais metálicos, exceto minério de ferro”, nos municípios de São Sebastião da Vargem Alegre e Guiricema, MG, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Câmara de Atividades Minerárias.

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

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

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

## **15. Anexos**





**Anexo I.** Condicionantes para Licença de Operação (LO) da Companhia Brasileira de Alumínio - CBA.

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento da Licença de Operação (LO) da Companhia Brasileira de Alumínio - CBA.

**Anexo III.** Autorização para Intervenção Ambiental

## ANEXO I

### Condicionantes para Licença de Operação (LO) da Companhia Brasileira de Alumínio - CBA.

**Empreendedor:** Companhia Brasileira de Alumínio - CBA.

**Empreendimento:** Companhia Brasileira de Alumínio - CBA.

**CNPJ:** 61.409.892/0009-20

**Municípios:** São Sebastião da Vargem Alegre e Guiricema- MG

**Atividade:** Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco - minerais metálicos, exceto minério de ferro.

**Código DN 74/04:** A-02-01-1

**Processo:** 00309/1996/174/2007

**Validade:** 10 anos

**Referencia:** Condicionantes da Licença de Operação

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência de Licença de Operação.
02	Não poderão ser realizadas supressões de vegetação nativa em fragmento florestal, sem a devida autorização do órgão competente.	Durante a vigência de Licença de Operação
03	Não poderão ser realizadas intervenções dentro de áreas de Reserva Legal, independente da vegetação existente na área, sem a devida autorização do órgão competente.	Durante a vigência de Licença de Operação
04	Só poderão ser explorados os corpos de minério inseridos no DNPM 830.660/1980.	Durante a vigência de Licença de Operação.
05	Os corpos de minério recoberto com formação florestal, localizados nas coordenadas: 7671800/748300, 7672000/748300, 7672700/748000, 7672700/748600, 7673300/748500, 7672900/748600, 7673400/748600 não podem ser lavrados, devido ao seu elevado significado ecológico, conforme parecer da LI 182/2002.	Durante a vigência de Licença de Operação.
06	Apresentar relatório técnico-fotográfico que comprove a implementação das medidas de controle ambiental previstas nos estudos para cada frente de lavra.	Anualmente durante a vigência da Licença de Operação
07	Promover a remoção do capeamento - armazenamento do "top soil" em áreas previamente definidas, podendo ser sob a forma de leiras, para que seja utilizado na fase de reabilitação. Comprovar através de relatório fotográfico.	Durante a vigência de Licença de Operação.



08	Implantar sistema de drenagem para evitar processos erosivos nas áreas de lavra e em acessos já existentes ou que por ventura sejam abertos. Comprovar através de relatório fotográfico.	Durante a vigência da Licença de Operação.
09	Controlar as emissões atmosféricas (poeira) permanentemente através da utilização de caminhões pipa. Comprovar através de relatório fotográfico.	Anual
10	Comprovar por meio de relatório fotográfico instalação das unidades de apoio, nas áreas de lavra, contendo no mínimo banheiros químicos e recipientes para realizar a coleta seletiva de resíduos. Obs: informar ao órgão ambiental a data de início da lavra.	Anterior ao início da lavra
11	Executar e comprovar a execução de todos os programas ambientais descritos no processo de LO.	Anualmente durante a vigência da Licença de Operação
12	Apresentar o Cadastro Ambiental Rural (certidão de registro do imóvel e anuência dos proprietários e demais documentos) dos superficiários José Luiz de Oliveira (10), Espólio de José Pereira da Silva (30) e Joarez Valentim de Oliveira (11), juntamente com o mapa de Reserva Legal atualizado. Obs: informar ao órgão ambiental a data de início da lavra.	Anterior ao início da lavra
13	Os acessos previstos nas propriedades de Salvador Luiz Massi e outro (34), João Lopes Martins Pacheco (2) e José Pinto de Oliveira (32), conforme explicitado no item 11, deverão ser autorizados previamente pelo órgão ambiental competente em processo administrativo próprio.	Anterior a abertura dos acessos
14	Apresentar comprovante de pagamento da Taxa Florestal, bem como a taxa de Reposição Florestal referente ao material lenhoso nativo cortado.	30 dias após a obtenção da licença
15	Comprovar através de relatório técnico /fotográfico a ser protocolado na SUPRAM ZM, acompanhado de ART, a execução das medidas mitigadoras propostas pelo corte de espécies da flora ameaçadas de extinção. Obs: informar ao órgão ambiental a data do corte das árvores.	Anterior ao corte das árvores isoladas
16	Executar os PTRF's referentes a compensação por intervenção em APP, corte de árvores isoladas, corte de espécies imunes de corte e de espécies ameaçadas de extinção.	Durante a vigência da Licença de Operação
17	Apresentar relatórios técnicos /fotográficos de acompanhamento do reflorestamento referente as compensações florestais, contendo o número de mudas por espécie, os tratos culturais, demais informações pertinentes e ART.	O primeiro deverá ser apresentado em até 15 (quinze) dias após finalizado o plantio e os demais semestralmente durante a vigência da licença
18	Executar o Programa de Monitoramento de Fauna Terrestre, nos termos do programa apresentado, e de acordo com o aprovado na autorização de manejo de fauna nº058.003/2017.	Durante a vigência da licença



<b>19</b>	Comprovar o atendimento das solicitações contidas no OF.GAB.BR nº 1214/2016 do IEPHA de 17 de outubro de 2016.	30 dias após a concessão da licença
<b>20</b>	Adequar programa de Educação Ambiental, conforme preconizado em termo de referência constante na DN COPAM nº 214 de 26 de abril de 2017.	90 (noventa) dias
<b>21</b>	Apresentar relatórios consolidados anuais, de atendimento das condicionantes apostas neste Parecer Único, relatando as ações empreendidas no cumprimento de cada condicionante, acompanhadas de documentação fotográfica, em um único documento, no mês de junho de cada ano.	Anualmente, no mês de junho, a partir de 2018 e durante a vigência da Licença.

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



## ANEXO II

### Programa de Automonitoramento da Licença de Operação (LO) da Companhia Brasileiro de Alumínio - CBA

**Empreendedor:** Companhia Brasileira de Alumínio - CBA.

**Empreendimento:** Companhia Brasileira de Alumínio - CBA.

**CNPJ:** 61.409.892/0009-20

**Municípios:** São Sebastião da Vargem Alegre e Guiricema - MG

**Atividade:** Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco - minerais metálicos, exceto minério de ferro.

**Código DN 74/04:** A-02-01-1

**Processo:** 00309/1996/174/2007

**Validade:** 10 anos      **Referencia:** Programa de Automonitoramento da Licença de Operação

#### 1. Monitoramento dos corpos hídricos

Realizar o monitoramento das águas superficiais dos corpos hídricos próximos aos corpos de minério identificados como 1030, 1035, 1040, 1041, 1042, 1043 e 1045 durante as fases de exploração e reabilitação dos mesmos. O monitoramento deverá ocorrer de acordo com os pontos, periodicidade e parâmetros definidos no quadro abaixo. Deverá ser apresentada uma análise anterior ao início da lavra para cada ponto definido.

Locais de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise				
(*)	Alumínio dissolvido, alumínio total, sólidos suspensos totais e sólidos sedimentáveis	Trimestral				
<b><u>Locais de amostragem</u> (*)</b>						
<b>TABELA DE COORDENADAS - SIRGAS 2000</b>						
JAZIDA/CORPOS	PONTO A MONTANTE	NORTE (m)	ESTE (m)	PONTO A JUSANTE	NORTE (m)	ESTE (m)
1041/1042	N/A	****	****	J-C1041/1042	7673668.3384	747883.3434
1045	N/A	****	****	J-C1045	7673491.0684	748804.5694
1040	M-C1040	7672879.7358	748936.8603	JAZIDA 10	7672247.0000	748698.0000
1043	N/A	****	****	J-C1043	7672879.7358	748936.8603
1035/1040/1030	N/A	****	****	J-C1035/1040/1030	7671444.2611	748467.1794

**Relatórios:** Enviar **semestralmente** a Supram-ZM os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM nº 167/2011 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

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

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





## 2. Resíduos Sólidos e Oleosos

Enviar **semestralmente** a Supram-ZM, os relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados contendo, no mínimo os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

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

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

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

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

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

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

Comprovar a destinação adequada dos resíduos sólidos de construção civil que deverão ser gerenciados em conformidade com as Resoluções CONAMA nº 307/2002 e 348/2004.

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

### IMPORTANTE

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

- A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);



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

### ANEXO III

#### Autorização para Intervenção Ambiental

**Empreendedor:** Companhia Brasileira de Alumínio - CBA.  
**Empreendimento:** Companhia Brasileira de Alumínio - CBA.  
**CNPJ:** 61.409.892/0009-20  
**Municípios:** São Sebastião da Vargem Alegre e Guiricema - MG  
**Atividade:** Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco - minerais metálicos, exceto minério de ferro.  
**Código DN 74/04:** A-02-01-1  
**Processo:** 00309/1996/174/2007  
**Validade:** 10 anos

LICENÇA AMBIENTAL COM SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO E INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE					
Processo Administrativo de Licenciamento Ambiental nº: 00309/1996/174/2007					
Processo Administrativo de APEF nº: 7807/2015					
DADOS DO EMPREENDIMENTO					
Razão Social ou Nome: Companhia Brasileira de Alumínio					
Nome Fantasia: Companhia Brasileira de Alumínio					
Inscrição Estadual:			CNPJ: 61.409.892/0009-20		
Endereço: Fazenda Chorona – Dolores da Vitória/Zona Rural			Município: São Sebastião da Vargem Alegre e Guiricema		
CEP: 36.790-000		Tel.:		Fax:	
SITUAÇÃO DO EMPREENDIMENTO / EXPLORAÇÃO CONCEDIDA (ha)					
Área total da Propriedade: 750 ha (DNPM)					
Área total do Empreendimento:					
Área de Intervenção: 62,1720 + 0,7337 = 62,9057 ha					
	Nativa	Plantada	Total		
Área de Cobertura Vegetal Total	-	-	-		
Área requerida		-			
Área liberada		-			
Cobertura Vegetal Remanescente	-	-	-		
Área de preservação permanente - APP					
Área requerida - APP	0,7337				
Área liberada - APP	0,7337				
Área de Reserva Legal	-	-	-		
Tipologia Afetada			Área		
Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração			-		
Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração			-		
Pastagem			62,1720 ha		
Árvores isoladas			391		
TIPO DE EXPLORAÇÃO					
	Nativa	Plantada		Nativa	Plantada
Corte raso com destoca	-	-	Corte de árvores	391 indivíduos	-
Corte raso sem destoca	-	-	Destoca Nativa	-	-
Corte seletivo em manejo	-	-	Limpeza de pasto	-	-



Outros:		-			
TOTAL:					
Uso de máquina: (X) sim ( ) não		Uso de fogo: ( ) sim (X) não			
RENDIMENTO PREVISTO POR PRODUTO/SUBPRODUTO					
Produto/subproduto			Unidade	Quantidade	
Lenha de floresta nativa			m³	170,4793	
DESTINAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL LENHOSO (m³)					
	Nativa	Plantada		Nativa	Plantada
Lenha para carvão	-	-	Madeira para serraria	-	-
Lenha uso doméstico	-	-	Madeira para celulose	-	-
Lenha para outros fins	170,4793	-	Madeira para outros fins	-	-