



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

SUPRAM ZONA DA MATA - Diretoria Regional de Regularização Ambiental

Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM MATA-DRRA nº. 57/2023

Ubá, 05 de maio de 2023.

PARECER ÚNICO Nº 57/2023 (65372160 SEI)

INDEXADO AO PROCESSO:	PA SLA:	SITUAÇÃO:
Licenciamento Ambiental	2161/2022	Sugestão pelo deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO:	Renovação de Licença de Operação - RenLO	VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
AIA	1424/2016	Prorrogada

EMPREENDEDOR:	Companhia Brasileira de Alumínio - CBA	CNPJ:	61.409.892/0009-20
EMPREENDIMENTO:	Companhia Brasileira de Alumínio - CBA	CNPJ:	61.409.892/0009-20
MUNICÍPIO(S):	Miraí, São Sebastião da Vargem Alegre e Rosário da Limeira	ZONA:	Rural

COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM):	LAT/Y	21° 03' 15" S	LONG/X	42° 33' 48" W
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:				
	INTEGRAL	ZONA DE AMORTECIMENTO	X	USO SUSTENTÁVEL
				NÃO
NOME:	APA Rio Preto.			
BACIA FEDERAL:	Rio Paraíba do Sul	BACIA ESTADUAL:	Rio Muriaé	
UPGRH:	PS2 - Rios Pomba e Muriaé	SUB-BACIA: Rio Preto		
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017):			CLASSE
A-02-01-1	Lavra a céu aberto - Minerais metálicos, exceto minério de ferro			4
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:			REGISTRO:	ART:
Ricardo Lofrano Fráguas			CREA MG 81622	MG20221168224
Luiz Ricardo da Silva			CREAMG 235730	MG20221170884
RELATÓRIO DE VISTORIA: Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM MATA-DRRA nº. 78/2022 (50920556)				DATA: 03/08/2022

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Jéssika Pereira de Almeida – Gestora Ambiental	1.365.696- 2	
Daniela Rodrigues da Matta - Gestora Ambiental	1.364.810-0	

Luciano Machado de Souza Rodrigues – Gestor Ambiental	1.403.710-5	
De acordo: Lidiane Ferraz Vicente Diretora Regional de Regularização Ambiental	1.097.369-1	
De acordo: Leonardo Sorbliny Schuchter Diretor Regional de Controle Processual	1.150.545-0	



Documento assinado eletronicamente por **Lidiane Ferraz Vicente, Diretor (a)**, em 05/05/2023, às 11:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniela Rodrigues da Matta, Servidor(a) Público(a)**, em 05/05/2023, às 12:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Jessika Pereira de Almeida, Servidor(a) Público(a)**, em 05/05/2023, às 13:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Sorbliny Schuchter, Diretor (a)**, em 08/05/2023, às 11:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **65372160** e o código CRC **B9C7E73B**.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental
Superintendência Regional de Meio Ambiente da Zona da Mata

PU nº 57/2023
Data: 05/05/2023
Pág. de 18

PARECER ÚNICO Nº 65372160(SEI)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA SLA: 2161/2022	SITUAÇÃO: Sugestão pelo deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Renovação de Licença de Operação - RenLO	VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos	

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS: AIA	PA COPAM: 1424/2016	SITUAÇÃO: Prorrogada
--	-------------------------------	--------------------------------

EMPREENDEDOR:	Companhia Brasileira de Alumínio - CBA	CNPJ:	61.409.892/0009-20
EMPREENDIMENTO:	Companhia Brasileira de Alumínio - CBA	CNPJ:	61.409.892/0009-20
MUNICÍPIO(S):	Mirai, São Sebastião da Vargem Alegre e Rosário da Limeira	ZONA:	Rural
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM):	LAT/Y 21° 03' 15" S	LONG/X	42° 33' 48" W
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:	<input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input checked="" type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input type="checkbox"/> NÃO		
NOME:	APA Rio Preto.		
BACIA FEDERAL:	Rio Paraíba do Sul	BACIA ESTADUAL:	Rio Muriaé
UPGRH:	PS2 - Rios Pomba e Muriaé	SUB-BACIA:	Rio Preto
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017):	CLASSE	
A-02-01-1	Lavra a céu aberto - Minerais metálicos, exceto minério de ferro	4	
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REGISTRO:	ART:	
Ricardo Lofrano Fráguas	CREA MG 81622	MG20221168224	
Luiz Ricardo da Silva	CREAMG 235730	MG20221170884	
RELATÓRIO DE VISTORIA:	Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM MATA-DRRA nº. 78/2022 (50920556)	DATA: 03/08/2022	

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Jéssika Pereira de Almeida – Gestora Ambiental	1.365.696- 2	
Daniela Rodrigues da Matta - Gestora Ambiental	1.364.810-0	
Luciano Machado de Souza Rodrigues – Gestor Ambiental	1.403.710-5	
De acordo: Lidiane Ferraz Vicente Diretora Regional de Regularização Ambiental	1.097.369-1	
De acordo: Leonardo Sorbliny Schuchter Diretor Regional de Controle Processual	1.150.545-0	



1. Resumo

O empreendimento Companhia Brasileira de Alumínio - CBA atua no setor mineração, exercendo suas atividades na poligonal ANM 831.178/1980 localizada nos municípios de Mirai, São Sebastião da Vargem Alegre e Rosário da Limeira-MG. Em 31/05/2022, foi formalizado, na Supram ZM, o processo administrativo de licenciamento ambiental de nº 2161/2022, na modalidade de renovação de licença de operação.

Como atividade principal a ser licenciada, tem-se a *Lavra a céu aberto - Minerais metálicos, exceto minério de ferro* (A-02-01-1) com produção bruta de 3.000.000 t/ano. O empreendimento não conta com infraestruturas físicas fixas nesta poligonal já que o mineral extraído é encaminhado para beneficiamento na UTM Mirai, localizada na poligonal ANM 830.657/1980, que possui Licença de Operação válida até 25/02/2025 (certificado 0810 ZM). O empreendimento dispõe de uma estrutura itinerante composta por trailer, banheiros químicos e recipientes para coleta seletiva de resíduos sólidos que ficam transitando entre as áreas de lavra em operação e permanecem até a fase reabilitação.

Em 03/08/2022, houve vistoria técnica ao empreendimento a fim de subsidiar a análise da solicitação de licenciamento ambiental, na qual foi constatada a sua conformidade ambiental com as medidas de controle instaladas.

A água utilizada pelo empreendimento, destinada ao consumo humano, é adquirida engarrafada e armazenada em garrações térmicos. Para a execução da aspersão das vias foi contratada uma empresa terceirizada que possui outorgas de captação superficial em 10 pontos localizados fora da poligonal ANM 831.178/1980.

As intervenções ambientais previstas consistem na intervenção em APP para abertura de acessos temporários e corte de árvores isoladas nas áreas de extração. Tais intervenções foram autorizadas no âmbito da licença anterior através do processo AIA 1424/2016 e também são alvo de renovação já que ainda não foram finalizadas. Não foram previstas novas intervenções além daquelas já autorizadas pelo processo AIA mencionado.

Trata-se de empreendimento localizado em zona rural sendo apresentado o Recibo de Inscrição no CAR de todas as propriedades onde haverá intervenção para a extração mineral.

Os efluentes líquidos gerados pelo empreendimento são objeto de adequado tratamento, sendo o efluente sanitário destinado a banheiros químicos fornecidos por uma empresa terceirizada que é responsável pela manutenção, limpeza e higienização dos mesmos. Já as águas pluviais incidentes sobre as áreas de lavra e de reabilitação são destinadas a um sistema de drenagem composto por canaletas e poços de decantação em solo. Não há geração de efluentes industriais.

Os resíduos sólidos são recolhidos em recipientes de coleta seletiva instalados nas áreas de lavra e reabilitação e posteriormente são encaminhados para armazenamento temporário na UTM Mirai de onde são enviados para destinação final ambientalmente adequada.

Cabe ressaltar que a maior parte das condicionantes impostas na licença anterior foi cumprida de forma satisfatória e tempestiva, conforme demonstrado ao longo do presente parecer. Desta forma, a Supram ZM sugere o deferimento do pedido de renovação da licença de operação e a prorrogação dos efeitos AIA no que diz respeito às intervenções não realizadas do empreendimento Companhia Brasileira de Alumínio – CBA.



2. Introdução.

2.1. Contexto histórico.

O empreendimento obteve Licença Prévia, para a poligonal ANM 831.178/1980, através do processo nº 00309/1996/010/1997, certificado de LP 171/1998, com validade até 22/10/1999 e Licença de Instalação, através do Processo nº 00309/1996/163/2001, certificado de LI 272/2002, com validade até 14/10/2008.

Com a finalidade de obter a Licença de Operação, foi formalizado na Supram CM, em 09/10/2007, o processo administrativo n.º 00309/1996/178/2007. Em 06/11/2007 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 577929/2007), que foi concedida em 07/11/2007, sendo este o amparo legal pelo qual o empreendimento fez uso até o dia 12/11/2015. Em 12/11/2007 a FEAM, através do C.I. nº 142 GEDAM/2007, encaminhou a Supram ZM o processo de licenciamento ambiental da Companhia Brasileira de Alumínio – CBA para análise.

Em virtude da análise das condicionantes estabelecidas no processo de LI verificou-se que houve descumprimento de parte das mesmas. Sendo assim, a APO foi cancelada em 12/11/2015, através do Ofício nº 108/2015. Além disso, foram lavrados os autos de infração nº 43.510/2015, 43.511/2015 e 43.512/2015 pelo descumprimento de condicionante, supressão de vegetação nativa e pela prestação de informações falsas.

Dando continuidade à análise do processo de LO, foi elaborado pela equipe da SUPRAM ZM o Parecer Único nº 1099789/2015. O mesmo foi levado a julgamento na 122ª Reunião Ordinária da Unidade Regional Colegiada da Zona da Mata, realizada no dia 25/11/2015. Nesta ocasião, houve pedido de vistas ao processo por alguns conselheiros do COPAM.

Em 16/12/2015, na 123ª Reunião Ordinária da Unidade Regional Colegiada Zona da Mata, o processo de LO retornou para o julgamento. Nesta data o processo foi julgado e o pedido de Licença de Operação foi indeferido. Diante disto, para continuar realizando suas atividades minerárias, o empreendimento Companhia Brasileira de Alumínio firmou um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC nº 1237536/2015) perante a SUPRAM ZM em 22/12/2015.

Posteriormente, em 23/02/2016, foi formalizado o processo de Licença de Operação Corretiva do empreendimento através do P. A. nº 00309/1996/215/2016. A LOC foi concedida em 28/09/2016, na 127ª Reunião Ordinária da Unidade Regional Colegiada da Zona da Mata, certificado nº 866, com validade até 28/09/2020.

O TAC 1237536/2015 ficou vigente até a concessão da LOC em 28/09/2016 e teve sua análise concluída através do Parecer Técnico 219 (39728827) – Processo Sei 1370.01.0064448/2021-63 onde foi constatado o atendimento satisfatório dos itens das cláusulas segunda e terceira.

Em 31/01/2020 o empreendimento solicitou a prorrogação da LOC nº 866, nos termos da DN COPAM nº 233/2019, através do protocolo SIAM 45013/2020. A Supram ZM, através do Despacho nº 333/2020/SEMAD/SUPRAM MATA-DRRA (documento Sei 19827102), prorrogou a LOC nº 866 por mais 2 anos, ou seja, até 28/09/2022.



Em 31/05/2022, 120 dias antes do vencimento da licença anterior, a CBA formalizou o processo SLA 2161/2022 referente a renovação de sua Licença de Operação, tendo sido o requerimento publicado no Diário Oficial de Minas Gerais em 01/06/2022. Foram solicitadas informações complementares no dia 17/11/2022, as quais foram respondidas tempestivamente em 17/03/2023.

Em 27/03/2023 foram solicitadas informações complementares, sendo respondidas na data de 10/04/2023.

2.2. Caracterização do empreendimento.

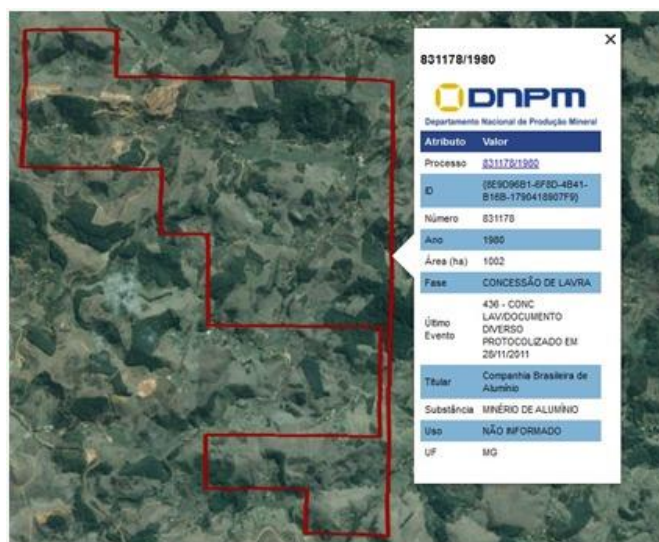
Na figura abaixo é possível verificar a poligonal ANM 831.178/1980 pertencente à empresa Companhia Brasileira de Alumínio – CBA. Esta poligonal se sobrepõe aos municípios de Mirai, São Sebastião da Vargem Alegre e Rosário da Limeira e seu ponto central está nas coordenadas 21° 01' 34,87" S e 42° 34' 0,79" W.

A atividade a ser desenvolvida pelo empreendimento é “Lavra a céu aberto - Minerais metálicos, exceto minério de ferro”, conforme definido na DN COPAM nº 217/2017, com produção bruta de 3.000.000 t/ano.

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. Não há 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 inicia-se com a abertura de acesso, decapeamento, preparação das bancadas, instalação do sistema de drenagem, escavação, carregamento, transporte, pesagem, descarga, moega e estoque de ROM. A operação ocorre em maior intensidade nos meses de menor incidência de chuvas, diminuindo o fluxo de produção nos meses chuvosos, em virtude das condições de estradas, acessos, rampas e praças de manobras, que se tornam escorregadios. Para mitigar estas variações na produção, há um estoque de minério bruto, próximo à planta de beneficiamento, para que a alimentação se mantenha em patamares relativamente constantes quando a produção da mina diminuir.

Finalizada a extração são iniciadas as atividades de reabilitação da área que consistem na reconformação topográfica, escarificação, retomada do top soil e revegetação.



Poligonal ANM 831.178/1980



Fluxograma do processo produtivo

Na poligonal ANM 831.178/1980 foram encontrados 16 (dezesseis) corpos de minério de bauxita, distribuídos em 58 propriedades rurais, ocupando uma área de aproximadamente 133,12 ha. Dos 16 corpos de minério identificados, 1 (um) (966) foi explorado na vigência do TAC 1237536/2015.

Conforme consta no RADA o empreendimento possui 15 (quinze) frentes de lavra, onde já foram explorados cerca de 46,30 ha. Do total lavrado, 17,2 ha já se encontram reabilitados e 28,08 ha em processo de reabilitação. Os corpos de minério considerados como



reabilitados foram identificados como 961 e parte do corpo 959-960. Já os em reabilitação foram identificados como 987, 997, 990, parte do 959-960 e 988.

Em resposta a informação complementar ID 106649, foi informado que não há no momento corpo em operação, tendo sido completamente exauridos os corpos 994, 995 e 1002.

Foi realizada uma projeção de lavra de 23,49 ha para os anos de 2022 a 2028 e uma projeção de reabilitação para o período de 10 anos de 46,82 ha.

Área do título de lavra	Área de servidão	Área já lavrada	Frentes de lavra
1002 ha	0,00	46,30	15
Área total impactada	Área reabilitada	Área em reabilitação	Áreas não reabilitadas (Passivo)
46,30	17,2	28,08	0,00
Área projetada para lavra		Área de reabilitação projetada	
Corpos projetados para lavra 2022: 11,55 ha Corpos projetados para lavra 2023: 4,57 ha Corpos projetados para lavra 2025: 5,16 ha Corpos projetados para lavra 2028: 2,21 ha		próximos 04 anos: 39,45 ha próximos 06 anos: 7,37 ha	

2.2.1 Regime de operação, mão de obra, insumos e equipamentos

A atividade de lavra de bauxita possui um total de 195 empregados; destes, 38 são próprios, distribuídos em: 1 coordenador, 1 técnico administrativo, 3 supervisores e 33 operadores de equipamentos móveis. A empresa também conta com 157 empregados terceirizados distribuídos de acordo com a tabela abaixo.

Atividade	Número de funcionários
Transporte de ROM	Total de 144 empregados: 128 são Motoristas de caminhão traçado, 1 Coordenador de Operação, 3 Supervisores (Operação e Manutenção) e 1 Técnico de Segurança, 1 Controlador de Frota, 1 Auxiliar de Manutenção, 2 Mecânicos de Máquinas, 2 Borracheiros, 1 Eletricista, 2 Analistas (Administrativo e Recursos Humanos), 1 Auxiliar Administrativo e 1 Almoxarife
Controle de particulados (umectação das vias)	Total de 13 empregados, destes, 12 são motoristas de caminhão pipa e 1 Supervisor
Infraestrutura	2 pedreiros e 8 ajudantes

A equipe de reabilitação das áreas é composta por 45 empregados, sendo 9 próprios (1 coordenador, 1 engenheiro florestal, 2 técnicos em meio ambiente e 5 negociadores) e 36 empregados terceirizados (3 supervisores, 1 biólogo, 1 assistente de monitoramento ambiental, 1 técnico de segurança, 1 auxiliar administrativo, 3 motoristas, 1 tratorista, 4 operadores de motosserra, 2 artífices, e 19 auxiliares de serviços gerais). As atividades desenvolvidas pela equipe de reabilitação são: isolamento das áreas (cercas e aceiros), preparo e correção do solo (calagem e fosfatagem), plantio (espécies agrícolas ou florestais), manutenção (combate a formigas, replantios, controle de plantas competidoras, adubação e controle de pragas) e o monitoramento das áreas reabilitadas.



O setor de produção funciona em 2 turnos diários de 6:00h as 16:00h e de 16:00h as 22:00h e o setor administrativo funciona em apenas um turno de 7:00h às 17:00h.

A empresa tem como principais insumos: óleo diesel (para abastecimento de máquinas e veículos), cama de aviário, serragem de madeira, bagaço de cana, adubos, fertilizantes, dentre outros para a reabilitação das áreas mineradas.

Para o desenvolvimento de suas atividades conta com os seguintes equipamentos: veículos leves, caminhonetes traçadas, caminhões traçados, escavadeiras hidráulicas, retroescavadeiras, motoniveladoras, tratores, equipamentos de proteção coletiva e individual.

2.2.2 Vida útil

Estima-se uma reserva atual, dentro dos limites licenciados da ANM 831.178/1980, de 804,535 toneladas de ROM em base seca, excluídas as áreas de fragmento florestal. Esta reserva está prevista para ser lavrada até 2028.

O tempo previsto para a extração da bauxita pode ser explicado pela manutenção de acessos sobre os corpos de minério que proporcionam o escoamento de material de outros direitos minerários vizinhos impactando na dinâmica de exploração da área. Além disso, há fatores relacionados a pendências fundiárias que podem impedir o estabelecimento de contratos de servidão com os superficiários e consequentemente a lavra imediata destes corpos.

Para o caso da mineração de bauxita realizada pela CBA, não há um Plano de Fechamento de Mina, pois não ocorre a desativação da estrutura da mina, há apenas a exaustão dos corpos minerários. A fase de fechamento do empreendimento compreende a recuperação ambiental das áreas mineradas e devolução da área ao superficiário (proprietário da terra). A recuperação total da área está prevista para o ano de 2038.

A reabilitação das áreas mineradas deverá considerar seu uso futuro, observando a necessidade de utilização do solo pelo próprio superficiário. Define-se reabilitação como o retorno da área a um estado biológico apropriado. Este retorno pode significar o uso produtivo da área em longo prazo, tal como a implantação de uma atividade que renderá lucros; ou atividades menos tangíveis em termos monetários, visando à recreação ou a valorização estética, ecológica e paisagística. Desta forma, o uso final do solo nos locais minerados, nessa concessão, seguirá o seguinte planejamento, em comum acordo com o proprietário do solo: devolução de áreas mineradas revegetadas com culturas agrícolas (pastagem ou café) e ou eucalipto; e devolução de áreas mineradas revegetadas com espécies nativas.

3. Diagnóstico Ambiental.

As áreas de influência do empreendimento foram definidas na licença anterior. Sendo assim, para os meios físico e biótico a área diretamente afetada (ADA) ficou definida como 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, com área total de aproximadamente 150,00 ha.

A Área de Influência Direta (AID) corresponde aos terrenos ocupados pelo empreendimento (Área Diretamente Afetada) e os espaços que os circundam. Assim, a AID corresponde à área do processo ANM 831.178/1980, com 1.002,00 ha. Para o meio



socioeconômico a área de influência indireta (All) corresponde aos municípios de Mirai, São Sebastião da Vargem Alegre e Rosário da Limeira, em função da vinculação territorial com o empreendimento, o qual está inserido parcialmente nas zonas rurais destes municípios. A área de influência direta (AID) para este meio 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.

De acordo com a plataforma IDE-Sisema as áreas de influência do empreendimento Companhia Brasileira de Alumino – CBA (ANM 831.178/1980) estão localizadas:

- em zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica;
- em área de abrangência do Bioma Mata Atlântica – Lei nº 11.428/2006;
- em área prioritária para conservação da biodiversidade, categoria extrema, denominada Complexo da Serra do Brigadeiro;
- em unidade de conservação de Uso Sustentável – APA Municipal de Rio Preto.

Não foi observada a incidência de outros aspectos da camada da de Restrições Ambientais sobre a área do empreendimento.

Ainda pelo fato de estar localizado no Bioma Mata Atlântica, cabe destacar que não estão previstas neste requerimento de licença a supressão de fragmento de vegetação nativa. As intervenções pretendidas compreendem apenas a intervenção sem supressão de vegetação nativa em APP e o corte de árvores isoladas, já autorizadas na fase anterior que ainda não foram concluídas.

A área prioritária Complexo da Serra do Brigadeiro, conforme o Biodiversitas, sofre com pressões das atividades de agropecuária, pecuária, agricultura e expansão urbana e as recomendações para o local são: realização de inventários, promoção de conectividade de fragmentos, recuperação, fiscalização e educação ambiental. Neste sentido, foram realizados e apresentados os inventários de fauna e flora no processo da licença de operação corretiva do empreendimento. Além disso, também vem sendo desenvolvido o programa de educação ambiental.

Nas áreas dos corpos minerários DNPM 831.178/1980 não há barragem de rejeitos; de acordo com os estudos apresentados (RADA), são utilizadas as estruturas de apoio da UTM em Mirai, situada na área do DNPM 830.657/1980, que possui licença de operação para unidade de tratamento mineral (UTM) e barragem de contenção de rejeitos/resíduos, conforme processo COPAM nº 00309/1996/184/2013, revalidado pelo certificado REVLO nº 0810 ZM, com vencimento em 25/02/2025.

3.1. Unidades de conservação.

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 ANM 831.178/1980 está localizada dentro desta unidade. Foi concedida uma anuência da unidade de conservação ao empreendimento, autorizando as atividades da empresa no local, sendo esta apresentada na licença anterior. Uma cópia da anuência foi novamente apresentada no processo de renovação de LO.



3.2. Recursos Hídricos.

A poligonal ANM 831.178/1980 está situada na Bacia Hidrográfica do Rio Pombo e Muriaé (PS2), na mesorregião da Zona da Mata, onde estão municípios como Juiz de Fora e Muriaé. Abrange um total de 58 sedes municipais e apresenta área de drenagem de 13.552 km² com uma população estimada de 776.608 habitantes. O curso d'água mais próximo ao empreendimento é o Rio Preto, afluente do Rio Muriaé.

Não estão previstas intervenções em recurso hídrico pela CBA. No entanto, a empresa terceirizada, Castilho & Costa Transportes Ltda. (CNPJ 07.070.325/0001-90), contratada para realizar a atividade de aspersão das vias do empreendimento possui 10 pontos de captação de água localizados fora da poligonal ANM 831.178/1980 e regularizados por meio de portarias de outorgas, conforme quadro abaixo.

Todas as outorgas estão no prazo de validade de direito de uso de águas públicas estaduais e servem para atender as diversas licenças de operação do empreendimento.

Nome do Ponto	Localização	Portaria	Validade Licença
ANTÔNIO EMÍDIO	Lat 21°01'46"S e Long 42°34'42"W	Portaria nº. 2000178/2020	07/01/2030
ESTRADA DORES DA VITÓRIA	Lat 21°06'11,05"S e Long 42°36'06,5"W	Portaria nº. 2000704/2021	29/01/2031
FAZENDA GOIABEIRA	Lat 21°04'10"S e Long 42°36'29"W	Portaria nº. 2000177/2020	07/01/2030
GALERIA RIO PRETO	Lat 21°03'13" S e Long 42°35'03" W	Portaria nº. 03884/2017	05/12/2022
JOSÉ VARIZI	Lat 21° 2' 36,0"S e de Long 42° 35' 22,0"W	Nº da Certidão 0000180933/2020	09/03/2023
PIRAPANEMA	Lat 21°03'55" S e Long 42°30'13" W	Portaria nº. 03555/2017	24/10/2022
RIO PRETO	Lat 21°00'44"S e Long 42°36'05"W	Portaria nº2000176/2020	07/01/2030
SERRARIA	Lat 21° 1' 57,0"S e de Long 42° 35' 19,0"W	Nº da Certidão 0000180934/2020	09/03/2023
TREVO VP	Lat 21°04'03"S e Long 42°36'17"W	Portaria nº 03556/2017	24-10-2022
WILSON BARROS	Lat 21°05'19"S e Long 42°35'41"W	Portaria nº 01584/2014	25-10-2019*
* A outorga "WILSON BARROS - 25-10-2019" está em processo de renovação, o protocolo do pedido de renovação está na pasta. (Recibo de Entrega de Documentos Nº 0694084/2019)			

A água utilizada para consumo humano é adquirida engarrafada e armazenada em garraões térmicos. Colocar o parágrafo abaixo do quadro.

3.3. Fauna.

Na LOC 866 foi estabelecida uma condicionante solicitando o monitoramento da fauna terrestre a ser realizado anualmente, compreendendo os períodos de seca e chuva, durante a vigência da licença.

O Programa de Monitoramento de Fauna Silvestre Terrestre executado pela Companhia Brasileira de Alumínio abrangeu 23 processos minerários (831.178/80, 830.660/80, 831.100/82, 830.553/80, 830.652/80, 830.657/80, 830.656/80, 830.564/80, 831.171/80, 831.169/80, 831.180/80, 830.555/80, 830.653/80, 830.552/80, 831.170/80,

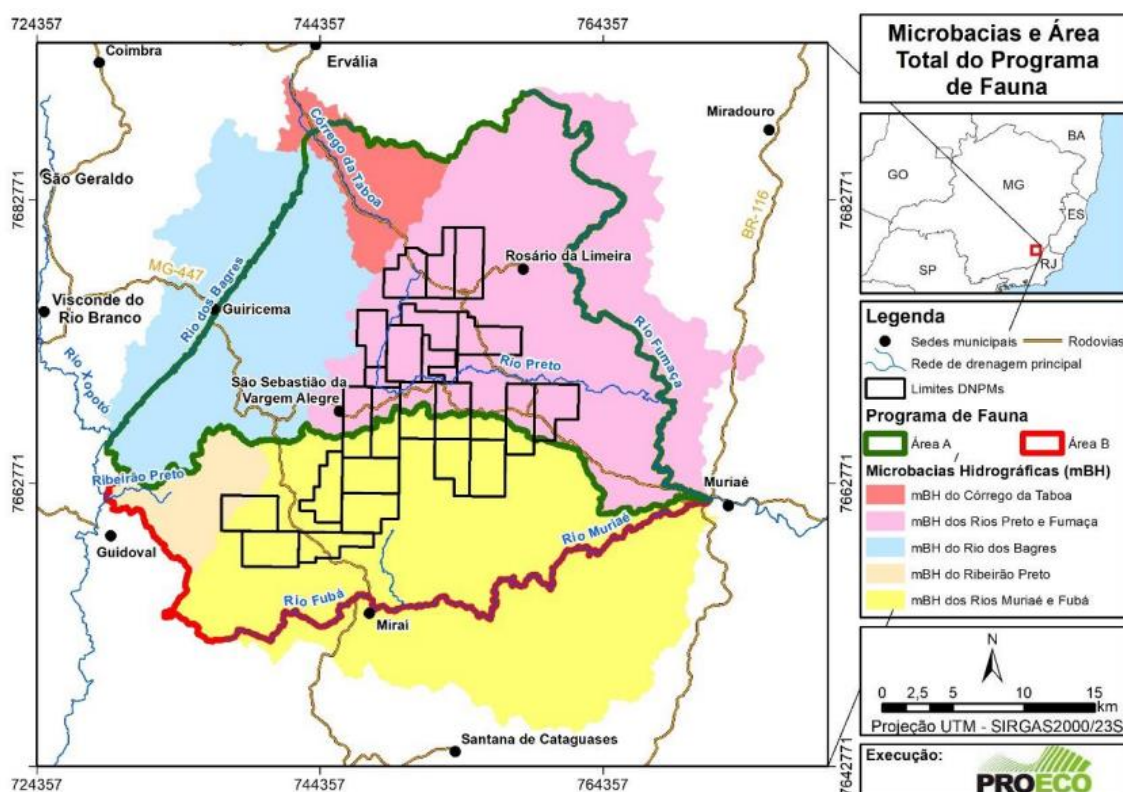


830.565/80, 830.659/80, 831.101/80, 830.740/80, 831.173/80, 831.175/80, 830.655/80 e 831.172/80) de titularidade do empreendedor e que ocorrem em áreas contíguas ou adjacentes, nos municípios de Mirai, Muriaé, São Sebastião da Vargem Alegre, Rosário da Limeira, Guiricema e Guidoal.

A área total corresponde a 100.232,8 ha (cem mil e duzentos e trinta e dois hectares e oito ares) e foi delimitada através dos divisores de águas e/ou os leitos dos principais corpos d'água das microbacias. Esta definição é interessante do ponto de vista ecológico, visto que as microbacias representam unidades com relativa homogeneidade da biota. As três fitofisionomias predominantes são: fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual, Matas de Galeria (vegetação ripária) e Áreas Antropizadas.

O conceito de Áreas Antropizadas utilizado nos estudos foi: “*locais sem vegetação ou com vegetação plantada para finalidade agrícola (e.g., florestas de Eucalipto, cafezais, pastagens geralmente com predomínio de braquiária ou outras gramíneas exóticas/invasoras que foram plantadas, e as estradas)*”.

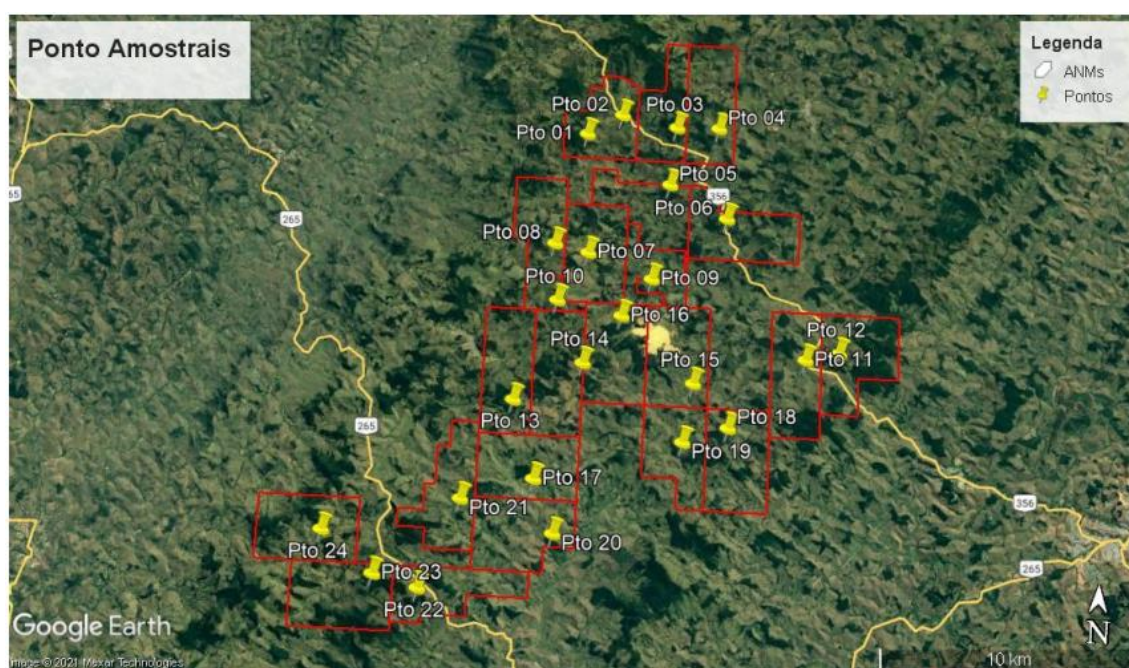
Para otimização das amostragens, a área total do programa foi dividida em dois blocos, sendo o bloco A mais ao norte e o bloco B mais ao sul. O processo ANM nº 831.178/1980, em pauta no presente parecer, está inserido no bloco A. Este bloco possui 61.606,2 ha e abrange em três microbacias: Microbacia do Córrego Taboia até a confluência do Córrego Silvério (margem sul do Córrego Silvério) com 5.402,3 ha; Microbacia do Rio dos Bagres (margem leste do Rio dos Bagres) com 18.108,9 ha; e Microbacia do Rio Preto e Rio Fumaça (margem oeste do Rio Fumaça) com 38.095,0 ha.





Áreas referentes aos polígonos minerários abrangidos pelo Monitoramento de Fauna Silvestre Terrestre em execução pela CBA. Em verde Bloco A e em vermelho Bloco B (Fonte: RADA).

Foram realizadas 17 campanhas de monitoramento entre julho/2018 e julho/2022, considerando sazonalidade (períodos de seca e chuva). As metodologias utilizadas foram: busca ativa, armadilhas do tipo *Pitfall trap*, pontos fixos de escuta, armadilhas de captura viva (*Tomahawk* e *Sherman*), armadilhas fotográficas, além de entrevistas com moradores locais. O empreendedor possui Autorização de Manejo de Fauna Terrestre Silvestre para aplicação das metodologias propostas para a realização do monitoramento.



Indicação da localização dos 24 pontos de amostragem distribuídos nos 23 registros minerários da CBA.

Em razão das diferentes técnicas de amostragem possíveis, os monitoramentos foram divididos em três grandes grupos: Herpetofauna (répteis e anfíbios), Mastofauna (mamíferos) e Ornitofauna (Aves).

Herpetofauna

O Monitoramento da Herpetofauna até o momento registrou 85 taxa, sendo 74 identificados em nível de espécie, 7 identificados em nível de gênero e 4 identificados apenas em grandes grupos (gêneros similares).

A riqueza de espécies verificada na área de estudo ($n=85$) corresponde a cerca de 70% da riqueza total ($n=121$) registrada para toda a região, incluindo o Parque Estadual da Serra do Brigadeiro.

A diversidade (Shannon) calculada foi considerada baixa ($H'=0,9349$), o que foi atribuído à área total ser compostas por fragmentos de vegetação nativa sob forte pressão



antrópica. A equitabilidade, todavia, apresentou um valor razoável ($J=0,725$), não havendo até então, indício de dominância de espécies ($D=0,051$).

O maior número de registros (70,31%) foi observado na fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual (FES), seguido por Áreas Antropizadas (AA) com 22,8% dos registros (874 indivíduos) e o menor número de registros (6,88%) foi registrado em Matas de Galeria (MG). Em relação à riqueza de espécies verificou-se o mesmo padrão onde FES registrou 74 espécies (89,15%), em AA foram 39 (46,98%) e em MG 36. É perceptível pelos dados apresentados que, embora o número de registros em AA tenha sido quase três vezes maior, a riqueza de espécies foi pequena. As Matas de Galeria, portanto, são fitofisionomias mais diversas ($H'=3$) que as Áreas Antropizadas ($H'=2,842$). A Floresta Estacional Semidecidual foi considerada a fitofisionomia mais diversa ($H'=3,177$) dentre as três estudadas.

A maior diversidade na FES foi atribuída ao fato destes fragmentos estarem muitas das vezes associados a áreas alagadas, onde há mais recursos alimentares, abrigo e sítios reprodutivos para a herpetofauna. Embora as Matas de Galeria também estejam associadas a água, foi destacado que esta vegetação possui menor ocupação de área e em alguns trechos já se encontram descaracterizadas.

As espécies mais abundantes até o momento foram: *Boana semilineata*, *Dendropsophus branneri*, *Boana albopunctata* e *Physalaemus cuvieri*. Essas quatro espécies contribuíram com 42,29% de todos os registros obtidos durante o monitoramento.



Espécie mais abundante: *Boana semilineata*. Fonte: Relatório consolidado 2022 – Monitoramento de Fauna Terrestre CBA/ProEco.

As famílias com maior número de espécies foram a família Hylidae (25,30%), Leptodactylidae (20,48%) e Dipsadidae (15,66%).

A família Hylidae é atualmente a mais numerosa dentre os anuros no mundo, sendo constituída por 737 espécies, das quais 377 espécies ocorrem no Brasil. Em relação à família Leptodactylidae, são 164 espécies no Brasil, sendo o gênero *Leptodactylus* o mais representativo com 55 espécies registradas em território nacional. Já a família Dipsadidae, endêmica das Américas, é a mais diversificada em espécies de serpentes do continente e o Brasil é o país onde ocorre o maior (cerca de 248).



Apenas uma espécie ameaçada de extinção pode ter sido registrada até o momento. Foram registrados indivíduos com características compatíveis com *Ischnocnema garciai* (CR – MMA, 2022), porém, necessita de confirmação. O último relatório parcial apresentado (julho/2022) sugere manter o monitoramento em razão destes registros.



Ischnocnema garciai – criticamente ameaçada de extinção (MMA, 2022). Fonte: Relatório consolidado 2022 – Monitoramento de Fauna Terrestre CBA/ProEco.

Foi destacada também a presença de *Myersiella micros* e *Zachaenus carvalhoi* que, embora não constem em listas oficiais de ameaça de extinção, são consideradas deficientes em dados devido a aspectos ecológicos e biogeográficos não serem bem conhecidos. Essas espécies sofrem com severa redução populacional devido à perda e descaracterização de seu habitat preferencial, além de apresentar baixa densidade populacional em sua área de distribuição (espécie rara). Ambas as espécies são consideradas endêmicas da Mata Atlântica.

Outras espécies endêmicas da Mata Atlântica foram registradas, sendo algumas com distribuição geográfica mais limitada e também muito específicas de determinados habitats/microhabitats (e.g. *Hylodes lateristrigatus*, *Haddadus binotatus*, *Thoropa miliaris*, *Scinax crospedospilus*, *Physalaemus signifer* e etc.).

O estudo de estimativas quadráticas de riqueza máxima (Jackknife, Chao 2, Bootstrap) indicou que os métodos de amostragem foram altamente eficientes, sendo os dados atuais altamente representativos da comunidade da herpetofauna existente no local.

Mastofauna

O Monitoramento da Mastofauna até o momento registrou 58 taxa, sendo 40 identificados em nível de espécie, 18 identificados em nível de gênero ou por diferenciação em morfoespécies.



A riqueza de espécies verificada na área de estudo ($n=58$) corresponde a cerca de 90% da riqueza total ($n=63$) registrada para toda a região, incluindo o Parque Estadual da Serra do Brigadeiro.

A diversidade (Shannon) calculada foi considerada alta ($H'=2,349$), considerando os valores observados para outras comunidades de mamíferos em ecossistemas tropicais. A equitabilidade foi considerada média e a dominância moderada, possivelmente devido a elevada abundância de *Didelphis aurita* (39,71%) e *Akodon cursor* (23,176%), já que para a maioria das demais espécies variou entre valores até 2%.

O maior número de registros (52,27%) foi observado na fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual (FES), seguido por Matas de Galeria (MG) com 40,51% dos registros (472) e o menor número de registros (7,21%) foi registrado em Áreas Antropizadas (AA). Em relação à riqueza de espécies verificou-se o mesmo padrão onde FES registrou 47 espécies (81,03%), em MG foram 38 (65,51%) e em AA 22 (37,93%).

Os valores de diversidade não apresentaram grande variação entre as fitofisionomias sendo FESS ($H'=2,252$), AA ($H'=2,294$) e MG ($H'=2,298$). Entretanto, apenas dezesseis espécies foram registradas nos três ambientes, ao que o estudo conclui haver alta complementariedade de espécies entre as fitofisionomias amostradas. Estes dados corroboram a necessidade de habitats heterogêneos para manutenção da biodiversidade.

As espécies mais abundantes até o momento foram: *Didelphis aurita* e *Akodon cursor*, contribuindo com 62,74% de todos os registros obtidos durante o monitoramento. Por outro lado, 30 espécies tiveram apenas de um a 3 registros, o que é esperado para o grupo dos mamíferos, devido à dificuldade de registro em campo.



Didelphis aurita (gambá-de-orelha-preta)



Akodon cursor (rato-do-chão)

Fonte: Relatório Consolidado do Monitoramento da Fauna Terrestre – 2022 – CBA/PROECO.

A espécie *D. aurita* é muito comum na Mata Atlântica, ocorrendo também em ecossistemas adjacentes, sendo encontrada além do Brasil, no Paraguai e Argentina. Possui hábitos noturnos e solitários, podendo habitar áreas antropizadas, incluindo ambientes urbanos arborizados. O hábito alimentar é onívoro e generalista.

Já o roedor *A. cursor* é abundante em áreas antrópicas abertas e bordas de floresta, ocorrendo em Minas Gerais e ao longo de uma faixa no leste do Brasil, que se estende do nordeste ao sul. É uma espécie de hábitos terrestres, noturna e insetívora- onívora.



Tanto *D. aurita*, quanto *A. cursor* ocorreram em todas as fitofisionomias da área de estudo, ao longo de todas as campanhas de campo.

Foram identificadas oito espécies ameaçadas de extinção: *Leopardus pardalis*, *Leopardus guttulus*, *Puma concolor*, *Herpailurus yagouaroundi*, *Chrysocyon brachyurus*, *Lontra longicaudis*, *Myrmecophaga tridactyla*, *Bradypus torquatus*. Além destas espécies, dois *taxa* identificados em nível de gênero podem estar listados como ameaçados de extinção. Um felino nativo registrado por vestígios (fezes e pagadas) foi identificado apenas como *Leopardus* sp. Caso seja *L. wiedii*, a espécie é ameaçada de extinção em Minas Gerais (em perigo), vulnerável em âmbito nacional e quase ameaçada globalmente. Caso seja apenas mais um indivíduo de *L. guttulus*, não haverá acréscimo de espécies ameaçadas pois, a mesma já foi contabilizada.

O segundo caso foi um veado do gênero *Mazama* sp que, ao realizar a medição da pegada registrada, tanto poderia ser *M. americana* quanto *M. gouazoubira*. Caso seja *M. americana*, a espécie é considerada deficiente em dados (DD – Data Deficient) no Brasil (ICMBio/MMA, 2018).

A curva do coletor apresentou uma tendência de redução da taxa de adição de espécies ao longo dos dias de amostragem, porém, a curva não se estabilizou, indicando haver a possibilidade de registros de novas espécies caso seja ampliado o esforço amostral em campo. Apesar disso, a tendência à estabilização é um indicativo de que, embora não tenham sido registradas todas as espécies possíveis, as amostragens realizadas até o momento são representativas para caracterização da comunidade de mamíferos na área de estudo. O fato de se tratar de um grupo inconspícuo, em razão de hábitos noturnos e/ou arredios, é um fator dificultador para a totalização da amostra, o que torna ainda mais importante os monitoramentos de longo prazo.

Ornitofauna

O Monitoramento da Ornitofauna até o momento registrou 266 *taxa*, sendo 263 identificados em nível de espécie, dois identificados em nível de grupo (*Sporophila* gr. *caerulescens*), por corresponderem a espécies muito próximas (mesmo gênero), cujas fêmeas são muito similares, o que dificulta a correta identificação. Um táxon foi identificado apenas em nível de gênero (*Penelope* sp).

A riqueza de espécies verificada na área de estudo (n=266) corresponde a cerca de 78% da riqueza total (n=340) conhecida para toda a região, incluindo o Parque Estadual da Serra do Brigadeiro.

A diversidade (Shannon) calculada foi considerada muito alta ($H'=4,716$), considerando a faixa média de valores observadas para este índice. A equitabilidade também foi considerada muito alta ($J=0,845$) e a dominância baixa (0,013). Esses dados indicam uma comunidade bem estruturada, com contribuição similar entre as espécies em relação à abundância de registros individuais. Pode-se afirmar que a comunidade possui certa estabilidade em relação aos índices descritores de comunidade devido os valores de diversidade e equitabilidade se manterem alto ao longo de todo o monitoramento, mesmo em períodos mais secos.



O maior número de registros (56,74%) foi observado na fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual (FES), seguido por Matas de Galeria (MG) com 22,27% dos registros (5.091) e o menor número de registros (21%) foi registrado em Áreas Antropizadas (AA). Em relação à riqueza de espécies verificou-se o mesmo padrão onde FES registrou 235 espécies (88,68%), em MG foram 212 (80%) e em AA 22 (70,19%).

Os valores de diversidade não apresentaram grande variação entre as fitofisionomias sendo FESS ($H'=4,434$), AA ($H'=4,509$) e MG ($H'=4,722$). A alta diversidade e equitabilidade observada nos três ambientes indica que, o mosaico formado por eles é mais significativo para estruturação da comunidade do que cada um dos ambientes em específico. Os descritores de comunidade para a ornitofauna é comparável a áreas bem conservadas, como Unidades de Conservação.

A similaridade entre as fitofisionomias variou de média a alta, sendo que as Matas de Galeria e as Áreas Antropizadas apresentaram maior similaridade entre si (Jaccard=0,75), seguido por Matas de Galerias e Florestas Estacionais (Jaccard=0,74) e Florestas Estacionais com Áreas Antropizadas (Jaccard=0,61). Ao longo das campanhas esses valores foram variáveis, o que foi atribuído à fragmentação da área, que força alguns indivíduos a buscarem recursos em outros fragmentos, atravessando áreas com matriz distinta, ou habitats diferentes.

As espécies mais abundantes até o momento foram: *Todirostrum poliocephalum* (abundância relativa de 4,24%, $n=966$ registros) e *Cyclarhis gujanensis* (3,635%, $n=828$). Somente 53 espécies (20%) foram amostradas de uma a três vezes.

A espécie *Todirostrum poliocephalum* (teque-teque) ocorre na Mata Atlântica desde o sudeste da Bahia até Santa Catarina. Comum em todos os tipos de ambientes florestais, geralmente são vistas aos pares, alimenta-se de pequenos frutos e principalmente insetos. Capturam os insetos em investidas

A espécie *Cyclarhis gujanensis* (pitiguari) é amplamente distribuída no Brasil e vive em bordas de matas, podendo adentrar zonas urbanas quando arborizadas. Alimenta-se prioritariamente de invertebrados e frutos.

Tanto *T. poliocephalum* quanto *C. gujanensis* ocorreram em todas as fitofisionomias da área de estudo, ao longo de todas as campanhas de campo.

Foram identificadas seis espécies que constam em listas oficiais de ameaça de extinção: *Primolius maracana*, *Malacoptila striata*, *Jacamaralcyon tridactyla*, *Sporophila frontalis*, *Sporophila angolensis*, *Spizaetus tyrannus*, *Laniisoma elegans*, *Urubitinga coronata*.

Destaca-se que *Primolius maracana* e *Jacamaralcyon tridactyla* vem sendo registradas com frequência regular ao longo do monitoramento (espécies ameaçadas mais frequentemente registradas), o que ressalta a importância da vegetação da região para a conservação das populações nativas dessas aves residentes, principalmente as FES.



Jacamaralcyon tridactyla

Fonte: Relatório Consolidado do Monitoramento da Fauna Terrestre – 2022 – CBA/PROECO.

A curva do coletor apresentou uma tendência de redução da taxa de adição de espécies ao longo dos dias de amostragem, chegando próximo à estabilização, porém, ainda com possibilidade de novos registros. Apesar disso, a tendência à estabilização é um indicativo de que, embora não tenham sido registradas todas as espécies possíveis, as amostragens realizadas até o momento são representativas para caracterização da comunidade de mamíferos na área de estudo. Os estimadores de riqueza aplicados aos dados, também indicam que a comunidade de aves foi adequadamente caracterizada (297,8 % da riqueza estimada - Jackknife 1; 295,9% - Chao 2 e 280,1% Bootstrap).

Considerando todos os grupos e a área total de monitoramento, foram registrados até o momento 265 espécies de aves, 83 de herpetofauna e 85 de mamíferos, ao longo de 17 campanhas. Foram registradas espécies representantes dos principais níveis tróficos e que oferecem diversos serviços ecossistêmicos, como por exemplo: polinização; dispersão de sementes; regulação das populações de plantas; controle de espécies danosas como pragas e vetores de doenças; eliminação de carcaças do ambiente que poderiam ser fonte de doenças durante a fase de decomposição; alteração estrutural do meio físico promovida pelos engenheiros de ecossistemas (tatus, pacas, alguma espécies de aves), etc.

As medidas mitigadoras em execução no empreendimento, além do monitoramento, e que tem relação com a proteção à fauna, são principalmente: as compensações florestais e recomposições de áreas já exauridas, e as sinalizações de advertência para evitar atropelamentos.



Medidas mitigadoras propostas para minimizar eventuais impactos (risco de atropelamento/perda de habitat) sobre a fauna terrestre (Fonte: RADA).

Com base nos dados apresentados no Monitoramento de Fauna Silvestre Terrestre, até o momento, não há indícios de que o empreendimento esteja causando impactos negativos sobre a fauna local. Novas espécies foram acrescidas à lista de ocorrências no local, ao longo dos quatro anos de monitoramento já realizados. Os descritores de comunidade indicaram boas condições para todos os grupos. A despeito da operação do empreendimento, foram registradas espécies com papel fundamental para a manutenção dos ecossistemas.

A presença de espécies sensíveis, como as que possuem dependência de habitat, espécies ameaçadas de extinção, além das consideradas raras, endêmicas e/ou que possuem hábito migratório, evidenciam a relevância ecológica da área de estudo. Esses dados reforçam também a importância dos monitoramentos de longo prazo (e com grande esforço amostral), permitindo uma caracterização mais fidedigna sobre a composição e o estado de conservação das comunidades biológicas.

Acatamos, portanto, a sugestão dos estudos ambientais para manutenção do monitoramento da fauna silvestre terrestre, especialmente por conta das espécies ameaçadas, bem como dos Programas de Conservação da Fauna e Flora já em execução. Desta forma, quando forem necessárias novas intervenções, teremos um delineamento mais preciso do estado de conservação da área, o que possibilita o estabelecimento de medidas mitigadoras mais assertivas e seleção de áreas de intervenção mais conservadoras, quando possível.



3.4. Flora.

O empreendimento está situado nos limites do Bioma Mata Atlântica em área de ocorrência da tipologia de Floresta Estacional Semidecidual. A poligonal ANM 831.178/1980 é composta basicamente por fragmentos florestais em diferentes estágios de regeneração, áreas de pastagens com árvores isoladas, áreas de reflorestamento de eucalipto (*Eucalyptus sp.*) e áreas com lavoura de café.

De acordo com o RADA o empreendimento já realizou a intervenção, considerando a áreas dos corpos de minério e acessos, em 6,377 ha de café, 13,1452 há de eucalipto e 45,7725 ha de pastagem, conforme quadro abaixo.

Atividade/Estrutura	Denominação	Área (ha)	Formação Vegetal suprimida	Área (ha)
Café	-	12,6414		6,377
Eucalipto	-	24,6985	<i>Eucalyptus sp.</i>	13,1452
Fragmento Florestal	-	30,7187	Floresta estacional semidecidual	0
Pasto	-	82,3174	Gramíneas	45,7725

Na ocasião da LOC foi realizado um censo florestal em toda área de intervenção prevista (acessos e áreas de lavra) que apresentavam pastagem com presença de árvores isoladas já que não foi solicitado supressão de fragmentos florestais.

Através deste levantamento foram identificados 495 exemplares arbóreos isolados em uma área de intervenção de 81,9154 ha, onde também foram encontradas espécies ameaçadas de extinção, tais como: *Ocotea catharinensis*, *Apuleia leiocarpa*, *Cariniana sp.*, *Syagrus sp* e *Ocotea odorífera*.

Durante a vigência da LOC o empreendimento realizou o corte de 333 exemplares ficando pendente a corte de 162 exemplares.

Na formalização do processo de Renovação de Licença de Operação não houve solicitação de novas intervenções ambientais apenas a renovação daquelas já autorizadas pelo Parecer Único nº 0546863/2016.

3.5. Cavidades naturais.

De acordo com a plataforma IDE-Sisema o empreendimento está localizado em área de baixa potencialidade de ocorrência de cavidades, não tendo sido observado interferência em área de influência de cavidades (raio de 250 m).

Conforme descrito no RADA nos diagnósticos realizados não foram identificadas estruturas de relevância que possa caracterizar potencial espeleológico.

3.6. Socioeconomia.

A poligonal ANM 831.178/1980 está localizada nos municípios de São Sebastião da Vargem Alegre, Rosário da Limeira e Mirai. No entanto, a operação ocorrerá predominantemente no município de São Sebastião da Vargem Alegre. Ressalta-se ainda que não haverá operação em Mirai.

3.7. Reserva Legal e Área de Preservação Permanente.



Em resposta a informação complementar, foram apresentados os documentos, registros de imóveis, CAR, anuências e demais documentos dos superficiários que compõem a poligonal ANM 831.178/1980.

São 55 propriedades que estão localizadas na referida poligonal.

Com a edição da Resolução Conjunta SEMAD/IEF Nº 3.132/2022, publicada em 13/04/2022, o Cadastro Ambiental Rural passou por nova regulamentação procedimental. Sendo no momento possível apenas a aprovação da localização da Reserva Legal das propriedades.

A análise completa será realizada via módulo de análise do SISCAR, em momento oportuno, cujas inconsistências encontradas durante a análise serão enviadas ao proprietário via central do proprietário, para a resolução das pendências encontradas durante a análise no módulo CAR.

Eventual alteração de localização ou compensação de Reserva Legal deverá ser tratada em processo administrativo específico.

3.8. Intervenção Ambiental.

As autorizações para intervenção ambiental de empreendimentos vinculados a qualquer modalidade de licenciamento ambiental terão prazo de validade coincidente ao da licença ambiental, independentemente da competência de análise da intervenção. De acordo com o § 1º do art. 8º do Decreto Estadual nº 47.749/2019 quando se tratar de empreendimento no qual a supressão de vegetação aprovada na licença ambiental se estenda durante sua operação, o prazo de validade da autorização para intervenção ambiental fica prorrogado sucessivamente, no decorrer da licença de operação e em suas renovações.

Ainda sobre a prorrogação das autorizações para intervenção ambiental o art. 33 da Resolução Semad/IEF 3.102/2021 diz o seguinte:

Art. 33 – A prorrogação do prazo de validade da autorização para intervenção ambiental vinculada a processo de licenciamento ambiental estabelecida nos §§1º e 2º do art. 8º do Decreto nº 47.749, de 2019, se aplica a todas as autorizações para intervenção ambiental vigentes na data de publicação do referido decreto, ou emitidas após a sua vigência, desde que:

- I – o empreendedor requeira a licença subsequente antes do término da vigência da licença que autoriza a intervenção ambiental;
- II – a prorrogação ou a renovação da licença tenha sido concedida pelo órgão ambiental competente;
- III – a prorrogação da Licença de Instalação – LI – ou da Licença de Operação – LO – tenha se dado automaticamente.

Na data de publicação do Decreto Estadual nº 47.749/2019 a LOC nº 866 do empreendimento estava vigente (28/09/2016 a 28/09/2020), tendo sido prorrogada, posteriormente, pelo órgão ambiental, nos termos da DN COPAM 233/2019, até 28/09/2022. Em 31/05/2022, antes do vencimento da LOC nº 866, a CBA formalizou processo requerendo a renovação de sua licença de operação. Considerando que na data de 28/09/2022 o processo de renovação ainda não havia sido finalizado a licença de operação foi prorrogada automaticamente até a conclusão da análise.



A autorização para intervenção ambiental que se pretende prorrogar refere-se ao processo AIA 1424/2016, que foi formalizado em 23/02/2016, onde foi requerida a intervenção em APP, sem supressão de vegetação nativa, e o corte de árvores isoladas vivas. As áreas alvo das intervenções estão localizadas no Bioma Mata Atlântica, em área prioritária para conservação da biodiversidade denominada Complexo da Serra do Brigadeiro, na Bacia Federal do Rio Paraíba do Sul e na Bacia Estadual do Rio Muriaé, fora de zona de amortecimento ou entorno de unidade de conservação.

As intervenções solicitadas e autorizadas compreenderam as áreas de pastagem com presença de árvores isoladas localizadas sobre os corpos de minério e também aquelas áreas de pastagem em APP para abertura de acessos temporários, não tendo sido autorizadas supressões de fragmentos de vegetação nativa.

A área total de intervenção, em pastagem com árvores isoladas fora de APP, para exploração dos corpos e construção de acessos é de 81,9154 ha (70,1036 ha para os corpos e 11,8118 ha para acessos). Houve ainda a necessidade de intervenção em APP, sem supressão de vegetação nativa, em 0,8827 ha (0,4385 ha em área de café; 0,0422 ha em área de eucalipto e 0,4020 ha em área de pasto) para a construção de alguns acessos secundários. Os dados acima podem ser verificados nas tabelas abaixo, extraídas do parecer único 0546863/2016.

Uso e ocupação do solo (ha) (Corpos)					
Corpos	Fragmento florestal (Fora APP)	Pasto (Fora APP)	Café (Fora APP)	Eucalipto (Fora APP)	Área Corpos (ha)
990	2,3246	11,7218	2,2314	2,8711	19,1489
992	0	0,7199	0	0,2395	0,9594
993	0	3,0327	1,9792	0	5,0119
994	0	1,9514	1,4831	0	3,4345
995	0	1,4991	0,5688	0	2,0679
997	5,9634	4,5089	2,1727	0,4874	13,1324
988	0	2,5138	0	0	2,5138
1002	1,2793	2,9253	0,8360	1,5360	6,5766
959-960	13,0406	4,2399	0,6530	8,1709	26,1044
964	1,0415	3,5219	0	0	4,5634
966	0	0	0	0	0
253	2,6080	5,8171	0	0	8,4251
985	2,7476	0,7251	0	0	3,4727
961	1,4415	17,0078	0,0687	6,2818	24,7998
987	0,2722	9,9189	0	2,7933	12,9844
Total (ha)	30,7187	70,1036	9,9929	22,3800	133,1952

Uso e ocupação do solo (ha) (Estradas de Acessos)							
CORPOS	Café (Com APP)	Café (Fora APP)	Eucalipto (Com APP)	Eucalipto (Fora APP)	Pasto (Com APP)	Pasto (Fora APP)	TOTAL
Acesso 1002	0	0	0	0	0	0,7822	0,7822
Acesso 969-960	0	0,8646	0	0,0805	0	0,1219	1,0670
Acesso 961	0	0	0	0,3339	0,3147	2,8713	3,2052
Acesso 964-967	0	0	0	0	0	4,1887	4,1887
Acesso 988-990-997	0	0,1302	0	1,8197	0	2,5285	4,4784
Acesso 987	0	0	0	0	0	0,2014	0,2014
Acesso 990-994	0,4385	0,6786	0,0422	0,0422	0,0873	0,5124	1,2332
Acesso 992	0	0	0	0	0	0,1065	0,1065
Acesso 993	0	0,3233	0	0	0	0	0,3233
Acesso 994	0	0,2133	0	0	0	0,1754	0,3887
Acesso 995	0	0	0	0	0	0,3235	0,3235
TOTAL	0,4385	2,2100	0,0422	2,2763	0,4020	11,8118	16,2981



4. Compensações.

A compensação ambiental prevista pela Lei Federal ° 9.985/2000 – Lei do SNUC foi estabelecida na Fase de Licença de Instalação do empreendimento. Conforme Parecer Único nº 0546863/2016, referente à Licença de Operação Corretiva, o empreendedor comprovou a execução desta medida compensatória.

Ainda no Parecer Único 0546863/2016 foram estabelecidas as medidas compensatórias referentes à intervenção em APP (Resolução Conama 369/2006) e ao corte de árvores isoladas, imunes de corte e ameaçadas de extinção (DN COPAM nº 114/2008, vigente à época, e a Lei Estadual nº 20.308/2012). A execução destas medidas compensatórias foi garantida através do estabelecimento das condicionantes 13 e 14 do Anexo I do Parecer Único 0546863/2016.

A condicionante 13 tratava da execução dos PTRF's referente às compensações mencionadas e a condicionante 14 tratava da comprovação junto a Supram ZM através da apresentação de relatórios técnicos/fotográficos.

De acordo com o Formulário de Acompanhamento nº 13/2022 (documento Sei nº 55416120), elaborado pelo NUCAM/ZM, a condicionante 13 foi atendida tendo sido apresentados 8 relatórios demonstrando a execução das medidas previstas nos PTRF's. A condicionante 14 foi dada como parcialmente atendida, com intempestividade, devido à ausência da informação do número de mudas por espécie nos relatórios apresentados, ausência de ARTs em alguns relatórios e a apresentação intempestiva de 3 relatórios. A ausência do pleno atendimento da condicionante 14 não resultou em impactos negativos na execução das compensações impostas ao empreendimento.

Destaca-se que no último relatório de acompanhamento dos reflorestamentos apresentado em junho de 2022 foi constatado que:

“... As plantas estão em ótimas condições fitossanitárias, crescimento em altura e diâmetro proporcionais e não se fazem necessários novos coroamentos e adubações.

“... ”

“Através do alto índice de sobrevivência das plantas constatou-se que não houve perda significativa de indivíduos após o plantio e os replantios, indicando uma boa resposta ao método de plantio e tratamentos pós-plantios, bem como adaptabilidade das espécies selecionadas ao local. Recomenda-se manter o monitoramento como medida preventiva principalmente para controle de invasões de gados e favorável à agilidade das tratativas.”

Considerando que o relatório de acompanhamento indicou a necessidade de manutenção do monitoramento das áreas em reflorestamento será estabelecida uma condicionante neste sentido.

As compensações foram avaliadas e cobradas no processo de LO, processo SIAM 00309/1996/173/2007.

5. Aspectos/Impactos ambientais e medidas mitigadoras.

5.1. Meio Físico



5.1.1. Alteração da qualidade da água

A alteração da qualidade das águas no empreendimento pode ocorrer devido aos efluentes gerados e ao escoamento das águas pluviais.

Os efluentes são compostos, principalmente, por efluentes de origem sanitária. Durante a realização das atividades de extração e reabilitação das áreas são instalados banheiros químicos. O empreendimento possui contrato assinado com a empresa Ativa Locação Ltda. que fornece os banheiros químicos e é responsável pela manutenção, limpeza e higienização dos mesmos.

O empreendimento conta com sistema de drenagem nas áreas de lavra e de reabilitação visando diminuir a velocidade do escoamento e o carreamento dos sólidos para os cursos d'água. Além disso, serão realizados o monitoramento da qualidade das águas superficiais (curso d'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 continuidade da 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; e 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, bem como podem 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 foi 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 preta 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, é adotado o procedimento de umectação das vias.

Para o controle da emissão de poluentes e fumaça preta 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 são 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 empreendimento durante a realização de cada tarefa durante o 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 são compostos principalmente por papel, plástico e material orgânico. Estes passam pela coleta seletiva o que contribuirá para o manejo adequado e permitirá a reciclagem. Ressalta-se que os resíduos são 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.

A facilidade de acesso às áreas cobertas com vegetação nativa permite o contato com a fauna silvestre, tanto terrestre quanto aquática. Tal fato aumenta a pressão sobre esses animais, em função da ocorrência de caça e pesca.

Para diminuir o risco de atropelamento de animais silvestres são 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 é realizado o 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 ANM 831.178/1980, 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 Miraí, São Sebastião da Vargem Alegre e Rosário da Limeira

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 e 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 onde está localizada a lavra, Miraí, São Sebastião da Vargem Alegre e Rosário da Limeira. 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

De acordo com os estudos apresentados, foi informado que a empresa Votorantim Metais possui certificação ISO 14001, inclusive a Unidade Miraí, e tem a sustentabilidade como princípio de gestão. Possui programa de gestão ambiental que norteia a atuação ambiental da empresa, com foco no uso racional dos recursos naturais e no controle dos impactos das suas atividades. Tendo sido informado pelo empreendimento que em março de 2020, a unidade de Miraí passou pela auditoria de certificação na norma ISO14001:2015, sendo auditada pela empresa Det Norsk Veritas – DNV.

A manutenção do Sistema de Gestão conforme relatado nos autos do processo, tem garantido à empresa avanços, ano a ano, no desempenho ambiental, de forma integrada com os demais aspectos da atuação da 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 igual 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 são 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 são construídos também poços de decantação ao longo das estradas e em pontos estratégicos na área de operação. Tais estruturas são monitoradas periodicamente e passarão por limpeza para evitar transbordamento de sólidos.

Durante o período chuvoso serão vistoriadas, semanalmente, todas as superfícies em lavra e em reabilitação, com o intuito de detectar focos 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 831.178/1980 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 realiza 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. Assim, para a mina em operação, serão estabelecidos pontos de monitoramento, um a montante e outro a jusante da atividade local, sempre que houver a possibilidade, uma vez que nem sempre é possível estabelecer pontos a montante e/ou jusante. 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 nos empreendimentos. 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.

6.4. Programa de Reabilitação das Áreas Lavradas

Este programa tem como objetivo fornecer elementos para orientar a reabilitação ambiental de uma área degradada pela mineração, promovendo a sua reintegração através da utilização de técnicas consagradas. A concepção destas técnicas busca a recomposição



da topografia, o controle e destinação adequada das águas pluviais, contenção dos processos erosivos, reabilitação da flora e conseqüentemente da fauna, restauração da paisagem, oferecendo subsídios à conservação ambiental e utilização futura compatível com as necessidades locais. Como objetivos específicos deste programa destacam-se: a estabilidade dos taludes e controle de processos erosivos; a manutenção dos processos ecológicos, garantindo a biodiversidade e fluxo gênico de fauna e flora; a 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.

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 conseqüentemente para facilitar a infiltração de água no mesmo. 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 utilizada para recobrir a área que será revegetada. Este material é 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 de curvas de níveis 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.

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, este processo é 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, 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 a 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 na ANM 831.178/80 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 (superfidiário) em comum acordo com o empreendimento.

8.1. Implantação de gramíneas. Após todas as medidas descritas acima deverá ser feita 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 da 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, 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 impede-se a invasão de gado e outros animais de grande porte no local, preservando os espécimes recém-plantados ou sementes de gramíneas. Quando a área encontra-se 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.

Durante a vigência da LOC nº 866 foram iniciadas atividades de reabilitação das áreas (corpos de minérios) identificadas como: 987, 997, 990, 959-960, 988 e 961. Nestes locais já foi realizada a reintrodução de cobertura vegetal estando em fase de monitoramento ambiental da reabilitação.



Imagem extraída do Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM MATA-DRRA nº. 78/2022, corpos em reabilitação de área

6.5. Programa de conservação de fauna e flora

A movimentação de veículos e equipamentos móveis pode provocar o afugentamento da fauna nas proximidades das áreas operacionais do empreendimento podendo causar atropelamentos. Através do levantamento e do monitoramento da fauna executado na área da poligonal 831.178/1980 foi possível identificar os principais pontos de passagem de animais. Com base nestas informações, foram selecionados os pontos de instalação de placas de advertência, quebra-molas e placas de limite de velocidade com o objetivo de induzir os motoristas a reduzirem a velocidade nos locais de maior incidência de animais, reduzindo o risco de atropelamentos.

No tocante a redução de biodiversidade da fauna e flora, para não ocorrer a perda de diversidade pela remoção de indivíduos arbóreos, bem como redução de habitats para ornitofauna, foi realizado o Programa de Compensação Florestal. O plantio foi realizado em 2017, seguindo os prazos e especificações do PTRF – Projeto Técnico de Reconstituição de Flora aprovado. Foram plantadas 12.871 mudas em uma área total de 11,5837 ha nas áreas definidas para compensação de árvores isoladas, espécies ameaçadas de extinção ou imunes ao corte.

6.6. Programa de educação ambiental

A empresa desenvolve, desde 2001, o Programa de Educação Ambiental (PEA). Em 20 anos de trabalho, o PEA contemplou 83.568 participações, entre empregados e empregadas e empresas parceiras, comunidades locais, representantes institucionais municipais e comunitários, estudantes e comunidade escolar. Sua área de abrangência na Zona da Mata compreende os seguintes municípios: Itamarati de Minas, Cataguases, Descoberto, Muriaé, Miraí, Rosário da Limeira, São Sebastião da Vargem Alegre, Miradouro e Fervedouro.

O PEA CBA é constituído pelo desenvolvimento de oito projetos, sendo eles voltados ao atendimento de públicos internos e externos. Os projetos são: Curso de Atualização em Educação Ambiental; Conhecendo a CBA; CBA com a Comunidade; Chega Mais, Comunidade; Educação Ambiental no Campo; Semana de Meio Ambiente; Chega Mais, Família; e Educação Ambiental para Empregados.

Em 2021, o Programa de Educação Ambiental da Companhia Brasileira de Alumínio das Unidades da Zona da Mata, foi contemplado com o “Selo SEMAD Recomenda”.



A LOC nº 866 foi concedida a CBA antes da publicação da DN COPAM 214/2017. Neste sentido, foi condicionada ao empreendimento a continuidade da execução do Programa de Educação Ambiental nos moldes do que já vinha sendo realizado pela empresa, através da condicionante 15 do parecer único nº 546863/2016.

Posteriormente, com a edição da DN COPAM 214/2017, foi elaborado novo Programa de Educação Ambiental nos moldes estabelecidos na norma, abrangendo áreas de 10 poligonais ANMs, dentre as quais está inserida a poligonal 831.178/1980.

Em 06/11/2021 através do protocolo SEI nº 37619268 o empreendedor solicitou a dispensa total do PEA nos termos na DN COPAM 238/2020. Apesar disso, em 11/10/2022 o empreendedor protocolou o ofício via SEI nº 54509462 solicitando a repactuação do PEA.

Cumpra esclarecer que o pedido de dispensa solicitado não é cabível ao caso, uma vez que se trata de empreendimento com o programa já em andamento. A dispensa, se aplica à fase de análise da incidência ou não da obrigação de elaboração e execução do PEA, o que não é o caso do empreendimento em pauta. Assim, como resposta ao pedido de dispensa, foi enviado ao empreendedor o ofício 136 (SEI 553447120) solicitando manifestação do empreendedor e orientando a proceder com pedido de alteração de condicionante e seus ritos, por se tratar de programa já em execução, abrangido pela condicionante 15 do parecer único nº 546863/2016. O ofício não teve resposta no âmbito do processo SEI.

Por ocasião da análise do processo de licenciamento ambiental em apreço, foi solicitada informação complementar através do SLA (Id 106657) a fim de se esclarecer a real pretensão do empreendedor quanto à manutenção ou não do PEA e, após resposta do mesmo, no sentido de se manter o pedido de dispensa, foi enviada nova solicitação (Id 121570) orientando-o a seguir o procedimento devido (alteração/exclusão de condicionante). Entretanto, não foi apresentada a solicitação em formato pertinente à fase atual de desenvolvimento do PEA.

Assim, considerando que o pedido de dispensa tal qual foi apresentado não é cabível ao caso em questão e que o PEA que vem sendo executado pela empresa entrega bons resultados tanto do ponto de vista quantitativo quanto do qualitativo, conforme informado através do relatório de acompanhamento anual (2022) do programa, nos manifestamos pela manutenção da execução, sendo a mesma condicionada neste parecer único.

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 da localização e informando a possibilidade de ocorrência de animais



silvestres e a velocidade máxima permitida de segurança a ser adotada nas vias internas e 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 831.178/1980, assim como é adotado em todos os setores da VM/CBA, os trabalhadores recebem 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 são capacitados quanto a importância do seu uso, como utilizar cada equipamento, 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 incêndio florestal, para que em caso de acidentes, todos os funcionários conheçam quais as ações que 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.

6.8. Outros programas

Além dos programas aqui destacados o empreendimento também realiza campanhas educativas voltadas para as questões de saúde.

6.9. Gerenciamento de Risco

Durante a vigência da LOC 866 foi registrado uma ocorrência (BO número M2804-2020-0000107), em fevereiro/2020, devido ao rompimento de um poço de decantação em uma área já lavrada, reabilitada e em fase de monitoramento da reabilitação localizada no município de Sebastião da Vargem Alegre. O evento causou o carreamento de sólidos para uma APP de curso d'água atingindo uma área de 600 m², no entanto, não foi identificado carreamento de sólidos para dentro do leito do curso d'água ou supressão de vegetação nativa. Diante destes fatos, a PM Meio Ambiente lavrou em desfavor a CBA o auto de infração nº 257552/2020.

A causa do rompimento foi justificada devido ao solo saturado e encharcado em razão do nível incomum de chuvas nos dias anteriores ao ocorrido. Em resposta também foi relatado que a situação atípica fez com que a Defesa Civil emitisse alerta sobre o risco de fortes chuvas na região. Além do rompimento, também foram observados na região vários deslizamentos, inundação de áreas, obstrução de estradas, entre outros, devido às chuvas.

No ponto específico do rompimento do poço a CBA adotou medidas para mitigar os danos ocasionados pelas chuvas recuperando a área atingida. Foram realizadas melhorias no sistema de drenagem através da abertura de novos poços e limpeza dos poços já existentes. Foi realizado também o monitoramento hídrico à jusante do rompimento não tendo sido identificado alteração nos resultados, vez que o material carreado é apenas água da



chuva e solo natural. Posteriormente, foi realizada a reconformação topográfica do local, fechamento do poço de decantação, suavização da topografia, escarificação do solo e a revegetação da área.

Em 03/08/2022, conforme Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM MATA-DRRA nº. 78/2022, a equipe da Supram ZM vistoriou áreas da poligonal 831.178/1980 para subsidiar a análise do processo de Renovação de LO do empreendimento nº 2161/2022. Nesta ocasião, o ponto onde ocorreu o rompimento do poço foi vistoriado. Na vistoria, foi informado pelos representantes do empreendedor que se trata de área localizada no corpo de minério identificado como 990 e que os sólidos carregados foram recolhidos e a área foi reconformada, revegetada e cercada não tendo sido registrados outros incidentes desta natureza no local.



Imagens extraídas do BO número M2804-2020-0000107.



Imagem extraída do Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM MATA-DRRA nº. 78/2022.

7. Cumprimento de condicionantes.

A LOC nº 866 ZM foi concedida a CBA no âmbito da análise do processo administrativo 0309/1996/215/2016 tendo em seu Anexo I 20 condicionantes, conforme descrito a seguir.



Anexo I. Condicionantes para Licença de Operação em caráter Corretivo (LOC) da Companhia Brasileira de Alumínio - CBA.		
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	Só poderão ser explorados os corpos de minério inseridos no DNPM 831.178/1980.	Durante a vigência de Licença de Operação.
04	Os corpos de minério recoberto com formação florestal, localizados nas coordenadas 7.674.000/751.000 – Planta de Arranjo Geral e vegetação – Desenho 41, área 37 – não podendo ser lavrados, devido ao seu elevado significado ecológico, conforme parecer da LI 272/2002.	Durante a vigência de Licença de Operação.
05	Apresentar relatório técnico-fotográfico que comprove a implementação das medidas de controle ambiental previstas para cada frente de lavra para a obtenção da Licença de Operação.	Durante a vigência de Licença de Operação.
06	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.	Durante a vigência de Licença de Operação.
07	Implantar sistema de drenagem para evitar processos erosivos nas áreas de lavra e em acessos já existentes ou que por ventura sejam abertos.	Durante a vigência de Licença de Operação.
08	Controlar as emissões atmosféricas (poeira) permanentemente através da utilização de caminhões pipa. Comprovar através de relatório fotográfico.	Anual.
09	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.	Antes do início da lavra.
10	Apresentar o Cadastro Ambiental Rural do superficiário Herdeiros de Luiz Arena. Propriedade que faz parte do corpo de minério denominado 253. E dos superficiários Espólio de José Luciano Ribeiro e Aparecido José Ferrerira.	Anterior a intervenção
11	Apresentar comprovante de pagamento da Taxa Florestal, bem como a taxa de Reposição Florestal referente ao material lenhoso nativo suprimido.	30 dias após a obtenção da licença.
12	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.	Anterior ao corte das árvores isoladas.
13	Executar os PTRFs 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
14	Apresentar relatórios técnicos/fotográficos de acompanhamento do reflorestamento referente as compensações florestais, contendo o número de mudas por espécie, os tratos culturais utilizados e ART.	O primeiro deverá ser apresentado em até 15 (quinze) dias após finalizado o plantio e os demais semestralmente.
15	Executar e comprovar a execução de todos os programas ambientais descritos no RCA/PCA.	Durante a vigência da licença
16	Apresentar relatório anual que contemple as áreas lavradas, assim como as áreas reabilitadas e em reabilitação, relatório deve vir acompanhado com fotografias do antes, durante e depois das atividades, planta demonstrando o avanço da lavra, relatório sucinto das atividades desenvolvidas assim como ART do profissional responsável.	Anual.
17	Apresentar Programa de Monitoramento de Fauna Terrestre, contemplando os períodos de seca e chuva (deverá ser utilizada a mesma área amostral da fase de diagnóstico)	Anual
18	Comprovar a reabilitação dos corpos lavrados durante a vigência do TAC nº 1237536/2015.	Durante a vigência da licença
19	Manter o envio do relatório técnico /fotográfico do reflorestamento em área que ocorreu supressão, a qual estava protegida pela condicionante número 1 do processo de Licença de Instalação P. A. 00309/1996/2001, conforme estabelecido no item 19 do TAC nº1237536/2015.	Semestralmente, durante a vigência da licença



20	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, num único documento, no mês de abril de cada ano.	Anualmente, no mês de agosto, a partir de 2017 e durante a vigência da Licença.
----	---	---

A equipe do Núcleo de Controle Ambiental da Zona da Mata – NUCAM/ZM procedeu com a fiscalização aos autos do processo administrativo nº 00309/1996/215/2016, híbrido ao processo SEI 1370.01.0009891/2020-63, para fins de acompanhamento do cumprimento das condicionantes estabelecidas no anexo I do Parecer Único nº 0546863/2016, da Licença de Operação Corretiva nº 866, concedida em 28 de setembro de 2016 e publicada em primeiro de outubro de 2016. O período avaliado correspondeu a 28/09/2016 a 28/10/2022, tendo sido elaborado o Formulário de Acompanhamento nº 13/2022 protocolado no SEI através do nº 55416120.

Com base nas informações acerca do cumprimento das condicionantes da Licença de Operação Corretiva nº 866, o NUCAM/ZM verificou que a condicionante 1 foi parcialmente atendida, com verificação de pendência de relatórios de monitoramento dos corpos hídricos e apresentação intempestiva de relatórios de controle e disposição de resíduos sólidos e oleosos. As condicionantes 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18 e 20 foram atendidas. A condicionante 9 foi atendida com intempestividade e as condicionantes 14 e 19 foram atendidas parcialmente e com intempestividade. Por fim, o prazo para atendimento da condicionante 10 se encontra vigente.

Dessa forma, com base na análise do presente formulário, considerou-se que o desempenho ambiental do empreendimento no cumprimento das condicionantes estabelecidas na Licença de Operação Corretiva nº 866 foi satisfatório.

Baseando-se em orientações jurídicas pertinentes, bem como na Instrução de Serviço SISEMA nº 04/2017, foi lavrado Auto de Infração nº 213256/22, cujo enquadramento se fez perante Decreto Estadual nº 44.844/2008, código 105, do anexo I, do Art. 83, por “Apresentar relatórios de controle e disposição de resíduos intempestivamente (condicionante 1), atender intempestivamente a condicionante 9 e atender parcialmente e intempestivamente a condicionante 14”. Foi lavrado, ainda, Auto de Infração nº 213257/2022, cujo enquadramento se fez perante Decreto nº 47.383/2018, original, código 106, do anexo I, do Art. 112, por “Deixar de apresentar relatórios de automonitoramento dos corpos hídricos (condicionante 1), atender intempestivamente a condicionante 9, atender parcialmente e intempestivamente a condicionante 14”.

Por fim, foi lavrado, também, Auto de Infração nº 213258/2022 cujo enquadramento se fez perante Decreto nº 47.383/2018, alterado pelo Decreto 47.837, de 09/01/2020, código 105, do anexo I, do Art. 112, por “Atender intempestivamente a condicionante 9 e atender parcialmente e intempestivamente as condicionantes 14 e 19”.

7.1 Análise do desempenho ambiental.

O histórico dos dados acerca dos monitoramentos ambientais realizados, bem como a análise do cumprimento das condicionantes da Licença de Operação Corretiva nº 866 realizada pelo NUCAM/ZM, podemos concluir que o empreendimento apresenta desempenho ambiental satisfatório.



8. Controle Processual.

8.1 Relatório – análise documental

Por relatório do que consta nos autos do Processo Administrativo nº 2161/2022, bastante atestar que a formalização do processo ocorreu em concordância com as exigências constantes do Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA), bem assim das complementações decorrentes da análise em controle processual, com lastro no qual avançamos à análise do procedimento a ser seguido em conformidade com a legislação vigente.

8.2. Análise procedimental – formalização, análise e competência decisória

O Art. 225 da Constituição Federal de 1988 preceitua que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

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

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

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

O artigo 18 da Resolução CONAMA n.º 237/1997, ao tratar dos prazos de validade das licenças ambientais, previu a renovação para a fase de operação dos empreendimentos, e, neste caso, estabeleceu ao órgão competente a prerrogativa quanto à flexibilidade de vigência do novo ato, conforme desempenho ambiental do empreendimento.

O objeto do presente processo administrativo refere-se ao requerimento de renovação da Licença de Operação certificado nº 866, obtida no âmbito do processo administrativo nº 00309/1996/215/2016.



As regras do procedimento de renovação das licenças ambientais de operação no Estado de Minas Gerais estão estabelecidas no Decreto Estadual nº 47.383/2018 (art. 37) e a Deliberação Normativa COPAM nº 217 prevê que o Relatório de Avaliação do Desempenho Ambiental – RADA, instruirá este tipo de processo; neste sentido, o relatório dos autos revela a instrução em conformidade com a norma.

Necessário ressaltar que a norma estabelece, em regra, que a formalização deverá ocorrer com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da data de expiração do prazo de validade da licença, prazo cumprido pelo empreendimento, tendo como efeito a prorrogação automática da licença até a manifestação definitiva do órgão ambiental competente quanto ao pedido de renovação.

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

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

Nesse sentido, conforme relatado, o empreendimento não possui estruturas destinadas às atividades descritas na Resolução CONAMA n.º 273/2000, qual seja posto de abastecimento de combustível, correspondentes ao código F-06-01-7 da DN COPAM n.º 217/2017. Assim, para esse empreendimento, não se faz necessário a obtenção de AVCB como requisito para concessão da licença.

Considerando a suficiente instrução do processo, e os documentos apresentados e a inexistência de impedimentos, bem como o recolhimento integral das custas quando da formalização do processo.

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

Quanto a competência para deliberação, esta deve ser aferida pela alteração normativa promovida pela Lei 21.972/2016, fazendo-se necessário verificar o enquadramento da atividade no que tange ao seu porte e ao potencial poluidor. Classifica-se a presente atividade como classe 4 (quatro), sendo “grande porte e médio potencial poluidor, nos termos da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017.

Diante desse enquadramento, determina o Artigo 14, inciso III, da Lei 21.972/2016:

Art. 14. O Conselho Estadual de Política Ambiental – Copam – tem por finalidade deliberar sobre diretrizes e políticas e estabelecer normas regulamentares e técnicas, padrões e outras medidas de caráter operacional para preservação e conservação do meio ambiente e dos recursos ambientais, competindo-lhe: (...) III – decidir, por meio de



suas câmaras técnicas, sobre processo de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos:

a) de médio porte e grande potencial poluidor;

b) de grande porte e médio potencial poluidor;

c) de grande porte e grande potencial poluidor;

d) nos casos em que houver supressão de vegetação em estágio de regeneração médio ou avançado, em áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade

No caso em tela, a decisão cabe à Câmara de Atividades Minerárias - CMI, conforme dispõe o art. 14, § 1º, I do Decreto Estadual 46.953/2016.

8.3 Viabilidade jurídica do pedido

8.3.1 Da Política Florestal (agenda verde)

As atividades serão desenvolvidas em área rural dos Municípios de Miraí, São Sebastião da Vargem Alegre e Rosário da Limeira-MG, conforme depreende-se das certidões de registro de imóvel apresentada. Quanto à regularidade das inscrições dos imóveis no Cadastro Ambiental Rural (CAR) remete-se ao item 3.7 deste parecer.

Conforme constou dos autos, e observando as coordenadas geográficas de ponto de amarração do empreendimento, parte da ANM 831.178/1980 encontra-se inserida na APA Rio Preto, unidade de conservação municipal de uso sustentável localizada no município de São Sebastião da Vargem Alegre, sendo apresentada anuência pelo Município.

Lado outro, ainda com referência à política florestal vigente, e conforme consta dos estudos ambientais apresentados em informação complementar, bem assim dos dados coletados em vistoria, não foi verificada a ocorrência de supressão de vegetação nativa e intervenção em área de preservação permanente diversas daquelas já previstas quando da concessão da licença objeto da presente renovação, conforme abordagem dos itens 3.4 e 3.8.

Oportuno ressaltar que a ocorrência de intervenções e da extração mineral devem ser precedidas das devidas negociações/autorizações formais obtidas junto aos proprietários ou possuidores regulares dos imóveis.

No entanto em fases anteriores do licenciamento ocorreram intervenções devidamente regularizadas e objeto de condicionantes, cujos cumprimentos foram analisados neste parecer único, remanescendo obrigações relativas à execução de compensações fixadas em licenciamentos anteriores, objetos de novas condicionantes para a continuidade do cumprimento.

8.3.1 Da Política de Recursos Hídricos (agenda azul)

O uso de recursos hídricos encontra-se regularizado conforme descrito no item 3.2 deste parecer. Dessa forma, o uso de recurso do empreendimento encontra-se em consonância com a política estadual de recursos hídricos.



8.3.1. Da Política do Meio Ambiente (agenda marrom)

Considerando o desempenho ambiental do empreendimento; e considerando a observância da legislação ambiental vigente, vinculada ao cumprimento das condicionantes sugeridas no anexo I, atestamos a viabilidade jurídica do pedido.

No que se refere ao prazo de validade desta nova licença, verifica-se, até a presente data, a inexistência de decisão definitiva em autuações em desfavor do empreendimento (devendo-se frisar que as condutas irregulares, constatadas ao longo da vigência da licença, foram objeto de autuação, conforme abordado nos itens acima).

Nesse cenário, aplicando-se o disposto no art. 37, § 2º c/c art. 15, IV do Decreto 47.383/2018, a licença deverá ter seu prazo fixado em 10 (dez) anos.

9. Conclusão.

A equipe interdisciplinar da Supram Zona da Mata sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Renovação de Licença de Operação, bem com a prorrogação dos efeitos da AIA deferida na LOC nº 866, no que diz respeito às intervenções ambientais não realizadas, para o empreendimento “Companhia Brasileira de Alumínio - CBA” para a atividade de “Lavra a céu aberto - Minerais metálicos, exceto minério de ferro”, nos municípios de “São Sebastião da Vagem Alegre, Miraí e Rosário da Limeira/MG”, pelo prazo de 10 (dez) anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

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

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

A análise dos estudos ambientais pela Superintendência Regional de Meio Ambiente da Zona da Mata, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

11. Anexos.

Anexo I. Condicionantes para Renovação de Licença de Operação da “Companhia Brasileira de Alumínio - CBA”;

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Renovação de Licença de Operação da Companhia Brasileira de Alumínio - CBA;

Anexo III. Relatório Fotográfico da Companhia Brasileira de Alumínio - CBA.

ANEXO I



Condicionantes para Renovação da Licença de Operação da “Companhia Brasileira de Alumínio - CBA”

Para o quadro abaixo, as condicionantes a serem inseridas devem sempre estar afetas a aspectos ambientais. Ademais, no licenciamento ambiental concomitante (LAC), há necessidade de construção de quadros distintos relativos a cada fase do licenciamento (projeto, instalação e operação).

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da licença
02	Não poderão ser realizadas supressões de vegetação nativa em fragmento florestal, sem a devida autorização do órgão competente.	Durante a vigência de Licença
03	Só poderão ser explorados os corpos de minério inseridos no DNPM 831.178/1980.	Durante a vigência de Licença
04	Os corpos de minério recoberto com formação florestal, localizados nas coordenadas 7.674.000/751.000 – Planta de Arranjo Geral e vegetação – Desenho 41, área 37 – não podendo ser lavrados, devido ao seu elevado significado ecológico, conforme parecer da LI 272/2002.	Durante a vigência de Licença
05	Apresentar à FEAM/GESAR o Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar – PMQAR, protocolando nos autos do processo de licenciamento ambiental documento comprobatório da formalização, que deverá conter os seguintes itens: a) inventário das fontes atmosféricas do empreendimento; b) modelagem atmosférica (com o modelo AERMOD) e descrição do resultado com avaliação da qualidade do ar da área de influência do empreendimento. OBS: Para elaboração do PMQAR deverão ser seguidas as diretrizes da Nota Técnica Gesar vigente, referente às “Orientações Técnicas para a elaboração de um Estudo de Dispersão Atmosférica”, disponibilizada no sítio eletrônico da FEAM: http://www.feam.br/noticias/1/1332-emissao-fontes-fixas .	180 dias
06	Realizar monitoramento de qualidade do ar, se necessário, conforme estipulado pela FEAM/GESAR na conclusão da análise do PMQAR	Conforme estipulado pela Feam/GESAR



07	Dar continuidade ao monitoramento das áreas de reflorestamento referente as compensações (APP, árvores isoladas, espécies imunes de corte e espécies ameaçadas de extinção). Protocolar na Supram ZM, <u>anualmente</u> , relatórios descritivo-fotográficos das áreas informando as ações executadas.	Anualmente
08	Apresentar relatórios técnicos e/ou fotográficos, comprovando a execução dos planos, programas e projetos citados no decorrer do parecer único, conforme cronogramas específicos.	Anualmente, durante a vigência da licença
09	Dar continuidade na execução do Programa de Monitoramento de Fauna Terrestre, contemplando os períodos de seca e chuva (deverá ser utilizada a mesma área amostral da fase de diagnóstico)	Anual
10	Executar o PEA – Programa de Educação Ambiental, devendo ser apresentado o Formulário de Acompanhamento, conforme modelo constante no Anexo II e o Relatório de Acompanhamento, conforme Termo de Referência constante no Anexo I, seguindo os prazos estabelecidos no art. 6, §5º da DN COPAM 214/2017.	Durante a vigência da licença

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

IMPORTANTE

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

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



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Renovação da Licença de Operação da “Companhia Brasileira de Alumínio - CBA”

1. Monitoramento dos corpos hídricos

Relatórios: Enviar **semestralmente** à Supram até o dia 10 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá especificar o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pela amostragem, além da produção industrial e do número de empregados no período. Para as amostragens feitas no corpo receptor (curso d'água), apresentar justificativa da distância adotada para coleta de amostras a montante e jusante do ponto de lançamento. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações.

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

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, inclusive das medidas de mitigação adotadas.

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 Rejeitos

2.1 Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

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

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

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

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

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



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

(*)1- Reutilização

6 - Co-processamento

2 – Reciclagem

7 - Aplicação no solo

3 - Aterro sanitário

8 - Armazenamento temporário (informar quantidade armazenada)

4 - Aterro industrial

9 - Outras (especificar)

5 - Incineração

Observações

- O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN 232/2019, deverá ser apresentado, semestralmente, em apenas uma das formas supracitadas, a fim de não gerar duplicidade de documentos.
- O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados do quadro supracitado, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.
- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor.
- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental
Superintendência Regional de Meio Ambiente da Zona da Mata

PU nº 57/2023
Data: 05/05/2023
Pág. de 18

Autorização para intervenção Ambiental da “Companhia Brasileira de Alumínio - CBA”

LICENÇA AMBIENTAL E CORTE DE ÁRVORES ISOLADAS NATIVAS VIVAS			
Processo Administrativo de Licenciamento Ambiental nº 2161/2022			
Processo Administrativo de AIA nº 1426/ 2016			
DADOS DO EMPREENDIMENTO			
Razão Social ou Nome: Companhia Brasileira de Alumínio			
Nome fantasia: CBA			
Inscrição Estadual:		CNPJ: 61.409.892/0009-20	
Endereço: Fazenda Chorona, Dolores da Vitória/Zona Rural		Município: Mirai/Rosário da Limeira/São Sebastião da Vargem Alegre	
CEP: 36.790-000	Tel.: (32)35742055	Fax.:	
SITUAÇÃO DO EMPREENDIMENTO / EXPLORAÇÃO CONCEDIDA (ha)			
DADOS DA PROPRIEDADE (onde houve/haverá intervenção)			
Nome/Matrícula:	Área total (ha) 1002	Reserva Legal averbada (x) sim () não () zona urbana	
DADOS DO EMPREENDIMENTO			
Área total do Empreendimento: -			
INTERVENÇÕES REQUERIDAS			
	Nativa	Plantada	Total
Área de Cobertura Vegetal Total	-	-	-
- Área requerida	81,9154	-	81,9154
- Área liberada	81,9154	-	81,9154
Cobertura Vegetal Remanescente	-	-	-
Área de preservação permanente	-	-	-
- Área requerida	0,8827	-	-
- Área liberada	0,8827	-	0,8827
Área de Reserva Legal	-	-	-
Tipologia afetada			Área (ha)
Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração			-
Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração			-
Pastagem (área comum)			-
Árvores isoladas			89,9154
Outros			-
TIPO DE EXPLORAÇÃO			



	Nativa	Plantada		Nativa	Plantada
Corte raso com destoca	81,9154	-	Corte de árvores	495 indiv.	-
Corte raso sem destoca	-	-	Destoca Nativa	-	-
Corte seletivo em manejo	-	-	Limpeza de pasto	-	-
Outros (sem supressão)	0,8827	-	-	-	-
TOTAL:	82,7981	-	-	-	-
Uso de máquina: <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			Uso de fogo: <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não		
RENDIMENTO PREVISTO POR PRODUTO/SUBPRODUTO					
Produto/subproduto		Unidade		Quantidade	
Lenha de floresta nativa		m³		113,87	
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	113,87	-	Madeira para outros fins	-	-



ANEXO IV

Relatório Fotográfico da “Companhia Brasileira de Alumínio - CBA”

Obs. Tamanho das fotos: 6 cm (clique com botão direito do mouse na foto: Formatar Imagem – Tamanho – Altura 6cm)



Foto 01. Corpo em início de reabilitação

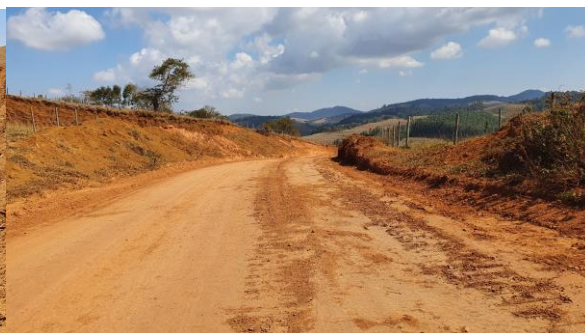


Foto 02. Estrada de acesso aos corpos minerados



Foto 03. Corpo com sendo reabilitado, com correção do solo



Foto 04. Corpo 987 reabilitado