



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SUPRAM TRIÂNGULO MINEIRO - Diretoria Regional de Regularização Ambiental

Parecer nº 136/SEMAD/SUPRAM TRIANGULO-DRRA/2022

PROCESSO Nº 1370.01.0044547/2022-07

PARECER ÚNICO Nº 53213015/2022 (SEI)

INDEXADO AO PROCESSO:		PA SLA:	SITUAÇÃO: Sugestão pelo deferimento		
Licenciamento Ambiental		1977/2022			
FASE DO LICENCIAMENTO:		Licença de Instalação – LI (LAT)	VALIDADE DA LICENÇA:06 anos		
PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:		PA COPAM:	SITUAÇÃO:		
EMPREENDEDOR:		MOSAIC FERTILIZANTES P&K LTDA.	CNPJ: 33.931.486/0019-60		
EMPREENDIMENTO:		MOSAIC FERTILIZANTES P&K LTDA.	CNPJ:	33.931.486/0019-60	
MUNICÍPIO(S):		Araxá - MG	ZONA:	Urbana	
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): WGS 84		LAT/X 19° 36' 39.72" S	LONG/Y 47° 0' 45.89" O		
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:					
	INTEGRAL	ZONA DE AMORTECIMENTO	USO SUSTENTÁVEL	X	NÃO
NOME:					

BACIA FEDERAL:	Rio Paranaíba	BACIA ESTADUAL:	Rio Araguari
UPGRH:	PN 2	SUB-BACIA:	Córrego Canjica
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/17):	CLASSE	CRITÉRIO LOCACIONAL
A-05-03-7	Barragem de contenção de resíduos ou rejeitos da mineração	6	1
CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:			
Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas			
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REGISTRO:		
Carla Fernanda Imoto (Engenheira de Minas)	CREA SP5069411909D MG ART MG20221004648		
RELATÓRIO DE VISTORIA:			
Relatório de Vistoria: Auto de Fiscalização 223634/2022		DATA:	28/06/2022
EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA	
Carlos Frederico Guimarães – Gestor Ambiental (Gestor)	1.161.938-4		
Anderson Mendonça Sena – Analista Ambiental	1.225.711-9		
Nathalia Santos Carvalho – Técnico Ambiental de formação jurídica	1.367.722-4		
De acordo: Rodrigo Angelis Alvarez – Diretor Regional de Regularização Ambiental	1.191.774-7		
De acordo: Paulo Rogério da Silva – Diretor Regional de Controle Processual	1.495.728-6		



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Frederico Guimaraes, Servidor(a) Público(a)**, em 16/09/2022, às 15:13, 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 **Rodrigo Angelis Alvarez, Diretor(a)**, em 16/09/2022, às 15:14, 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 **Anderson Mendonca Sena, Servidor(a) Público(a)**, em 16/09/2022, às 15:21, 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 **Paulo Rogério da Silva, Diretor(a)**, em 16/09/2022, às 15:35, 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 **Nathalia Santos Carvalho, Servidor(a) Público(a)**, em 16/09/2022, às 16:16, 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 **53218551** e o código CRC **3FAC469C**.

Referência: Processo nº 1370.01.0044547/2022-07

SEI nº 53218551



1. RESUMO

O Empreendimento Mosaic Fertilizantes P&K Ltda encontra-se localizado na zona urbana do município de Araxá – MG. Dentre as atividades desenvolvidas pelo empreendimento está a “Barragem de contenção de resíduos ou rejeitos da mineração” (A-05-03-7), conhecida como barragem B6, com Licença de Operação válida para operar até a cota 960 m. O empreendimento possui Licença Prévia concedida (LP 2863) para alteamento da Barragem B6 até a cota 980 m.

O objetivo deste Processo é a solicitação de Licença de Instalação – LI para alteamento da Barragem B6 até a cota altimétrica de 980 m para a continuidade da disposição de rejeitos no barramento.

Atualmente (cota 960 m), a Barragem B6 ocupa uma área de lâmina de água de 140 ha com uma capacidade de armazenamento de 18 milhões de m³. Com o alteamento (cota 980 m), a área de lâmina d’água passa a ser de 292,1384 ha e a capacidade de volume armazenado sobe para 57,4 milhões de m³.

Para o alteamento da Barragem B6, durante a fase de Licença Prévia, foram apresentadas e analisadas tanto alternativas locacionais quanto tecnológicas para a disposição dos rejeitos gerados pelo empreendimento, sendo que, o alteamento aprovado demonstrou melhor viabilidade técnica e ambiental.

A Barragem B6 solicitou através do Processo 13400/2021 (SEI nº 1370.01.0010425/2021-95) Outorga para “Barragem para fins de Disposição de Rejeitos oriundos do processo de tratamento mineral e recirculação de água” para a cota 980 m, sendo o processo deferido e aprovado pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari de acordo com a Deliberação Normativa CBH Araguari N°134 de 18 de agosto de 2022.

A Barragem B6 teve seu dique inicial na cota 945 e alteamentos sucessivos sempre a jusante a cada 5 metros até a cota licenciada atual de 960 m. Para atingir a cota 980 m também serão feitos alteamentos sucessivos a jusante a cada 5 metros.

O empreendimento possui instrumentação e sistema de monitoramento on line (em tempo real) da estrutura da Barragem B6. Além disso conta com piezômetros tipo Casagrande, indicadores de nível d’água, marcos de controle superficial, réguas para medição do nível d’água do reservatório e medidor de vazão do dreno de fundo. De acordo com o último relatório de Declaração de Condição de Estabilidade - DCE apresentado (1º semestre de 2022) a estrutura da Barragem B6 foi declarada como estável tanto sob o ponto de vista da estabilidade física do maciço quanto sob a passagem de cheias, atendendo às normas técnicas e os padrões técnicos



nacionais e internacionais vigentes, com fatores de segurança acima dos mínimos recomendados (RELATÓRIO DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR DE BARRAGENS – 1º CICLO DE 2022, MOSAIC 2022).

O empreendedor cumpriu as exigências impostas no artigo 7º da Lei Estadual 23.291/2019, conforme informações obtidas pelo endereço eletrônico da Agência Nacional de Mineração - ANM e informações apresentadas no processo em análise.

Para o presente estudo dentre os principais documentos foram apresentados o Plano de Controle Ambiental - PCA com o detalhamento dos Programas e Projetos, Relatório de Supressão de Vegetação, Documentos necessários a análise da supressão de vegetação bem como o Projeto Executivo de Compensação Florestal.

Para o alteamento da B6, conforme os estudos detalhados e apresentados para a fase de instalação, a Área Diretamente Afetada - ADA será de 152,1384 ha sendo que deste total 33,2692 ha é referente a intervenção em maciços vegetais. Deste montante 20,9357 ha foram classificados como Floresta Estacional em estágio médio e 11,0839 ha como Áreas de Preservação Permanente sendo apresentado para estes casos proposta de compensação pelas referidas intervenções. Existe também a necessidade de corte de 1.009 indivíduos arbóreos isolados. Da mesma forma, foram apresentadas as compensações necessárias pelas supressão de espécies ameaçadas de extinção/imunes de corte.

Com relação aos programas/projetos ambientais, todos foram devidamente apresentados detalhando os objetivos, acompanhamento e avaliação e cronograma de execução.

Visto o detalhamento dos programas/projetos de mitigação e as propostas de compensação apresentadas, a SUPRAM TM sugere o deferimento do pedido de Licença de Instalação - LI para ampliação do empreendimento Mosaic Fertilizantes P & K Ltda – Barragem de Contenção de Rejeitos/Resíduos – Categoria de Classe III (Barragem B6), para a atividade de “Barragem de contenção de resíduos ou rejeitos da mineração” (A-05-03-7), Classe 3, conforme Deliberação Normativa COPAM n.º 62/2002, classificada como Classe 6 conforme DN 217/2017. Da mesma forma, esta Superintendência sugere o deferimento de Intervenção Ambiental com supressão de vegetação em uma área de 33,2692 ha, a intervenção em Área de Preservação Permanente com e sem supressão de vegetação em 11,0839 ha e a supressão de 1.009 indivíduos arbóreos isolados.

2. INTRODUÇÃO

2.1. Contexto histórico.



A Barragem B6 está situada dentro do Empreendimento Mosaic Fertilizantes P&K Ltda no Município de Araxá. O dique inicial com crista na cota 945m foi construído em 2018 e encontra-se atualmente em operação recebendo rejeitos e lamas das usinas de concentração desde setembro de 2019.

O empreendimento vem promovendo sucessivos alteamentos a jusante a cada 5 metros. Atualmente a Barragem está promovendo alteamento da cota 955 m para 960 m. O empreendimento tem Licença de Operação para barragem B6 até a Cota 960 m. O empreendimento possui Licença Prévia (LP 2863) para alteamento da Barragem B6 até a cota 980 m concedida durante a 85ª Reunião da Câmara de Atividades Minerárias (CMI) realizada no dia 25/03/2022.

O Empreendimento vem, por meio do Processo Administrativo SLA 1977/2022, requerer junto à SUPRAM Triângulo Mineiro, **Licença de Instalação - LI**, na modalidade LAT, para a ampliação da atividade de “**Barragem de contenção de resíduos ou rejeitos da mineração**” (**A-05-03-7**) para o alteamento da Barragem B6 até a cota 980 m.

A análise técnica do processo acontece nos moldes da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017. A atividade de Barragem de contenção de resíduos ou rejeitos da mineração” Classe 3 (A-05-03-7), é considerada como de Grande porte e Grande potencial poluidor, classificadas como classe 6.

O processo administrativo foi formalizado em 16/05/2022, com a entrega da documentação solicitada, contendo o Plano de Controle Ambiental (PCA) e o Relatório de Cumprimento de Condicionantes como documentos norteadores para análise, assim como aqueles necessários para a análise do pedido de Intervenção Ambiental. A coordenação dos estudos apresentados está sob responsabilidade técnica da Engenheira de Minas Carla Fernanda Imoto CREA 5069411909D MG, ART MG20221004648. Abaixo equipe participante da elaboração dos estudos ambientais.

Nome	Formação	Registro no Conselho	ART
Tetsuo Akabane	Geólogo	0600421807	MG202210083 29
Marcelo Coelho dos Santos	Engenheiro Florestal e de Segurança	5060323752 D MG	MG202210083 77
Andre Vilela Torres	Engenheiro Florestal	0000107334 D MG	MG202210099 95



No dia 14/06/2022, a equipe técnica da Superintendência Regional de Meio Ambiente Triângulo Mineiro – SUPRAM TM realizou vistoria no empreendimento, com objetivo de subsidiar a análise deste processo administrativo. As observações *in loco* estão descritas no Auto de Fiscalização nº 223634/2022.

As informações aqui relatadas foram extraídas dos estudos apresentados, informações adicionais e constatações feitas durante a vistoria.

2.2. Caracterização do empreendimento.

A atividade objeto desta licença é o alteamento de uma barragem de contenção de rejeitos denominada Barragem B6 que terá por objetivo o armazenamento dos rejeitos gerados na Unidade de Tratamento Mineral (UTM) de rocha fosfática.

A Barragem B6 opera atualmente com Licença de Operação 227/2019 concedida em 13/07/2019 (Processo Administrativo 00078/1980/061/2018) que ampara a operação da estrutura até a cota 960 metros e possui também Licença Prévia válida (processo SLA 2863/2021) para alteamento da estrutura até a Cota 980 m.

A barragem de rejeitos é atualmente o sistema de contenção de sólidos mais utilizado, através da sedimentação do material sólido. Este sistema permite a recuperação de água e reutilização desta no processo produtivo da usina de beneficiamento.

Importante mencionar que atualmente a empresa faz o adensamento da magnetita através do espigotamento em uma área controlada com barreiras para contenção do material e com um sistema de drenagem inferior que permite o adensamento do rejeito. Esse processo vem apresentando um desempenho eficiente e em operação contínua no CMA. Essa disposição permitiu eliminar o lançamento de aproximadamente 0,25 milhões de m³/ano nas barragens.

Outra medida adotada é a operação de uma bateria de ciclones nas proximidades da Barragem B6 para adensamento do rejeito grosso para utilização no alteamento da barragem, evitando assim sua disposição no reservatório da barragem B6.

2.2.1 Projeto de Alteamento da Barragem B6.

A barragem B6 na cota 960 metros está projetada para um espelho d'água (correspondente a área alagada) de aproximadamente 140 hectares e um volume de acumulação de 18 milhões de m³.



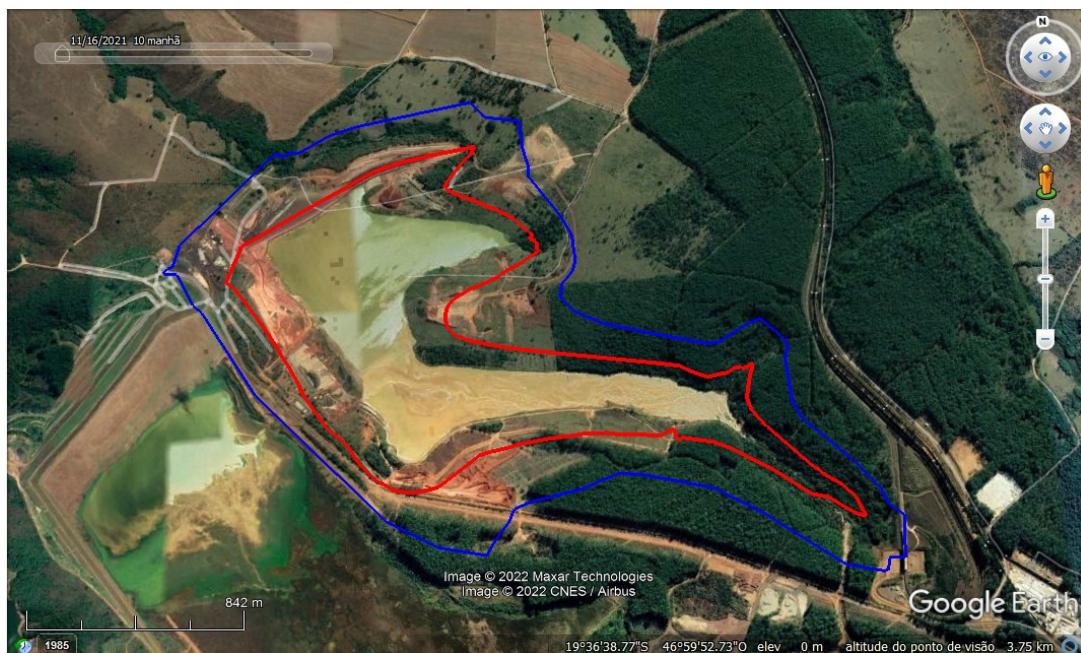
O alteamento solicitado é para a elevação do nível de água para a cota 980m que tem por objetivo o acúmulo de um volume maior de rejeito gerado na UTM. O alteamento, assim como os realizados anteriormente, será operado através da metodologia construtiva de jusante. Com o alteamento, o volume armazenado passará de 18 milhões de m³ de rejeito para 57,4 milhões de m³ e aumento da área em mais 152,1384 hectares, passando a ficar com 292,1384 hectares. O alteamento proporcionará um aumento na vida útil da barragem em 20 anos.

A cota 980m foi definida como cota final em função do pátio da ferrovia a montante, instalada na cota 982m, o que impossibilita futuros alteamentos.

Abaixo quadro demonstrativo da configuração licenciada para a B6 e a configuração com a ampliação. Em seguida figura demonstrando a área de abrangência de cada configuração, a licenciada para operação em vermelho (cota 960 m) e a futura (com licença prévia emitida) em azul (cota 980 m).

Parâmetro	Licenciado	Novo Projeto
Volume (milhões de m ³)	18	57,4
Cota reservatório (m)	957,5	977,5
Cota do maciço (m)	960	980
Altura do maciço aproximada (m)	50	70
Área ocupada (ha)	140	292

Fonte: EIA Mosaic Fertilizantes P & K Ltda, fevereiro 2021.

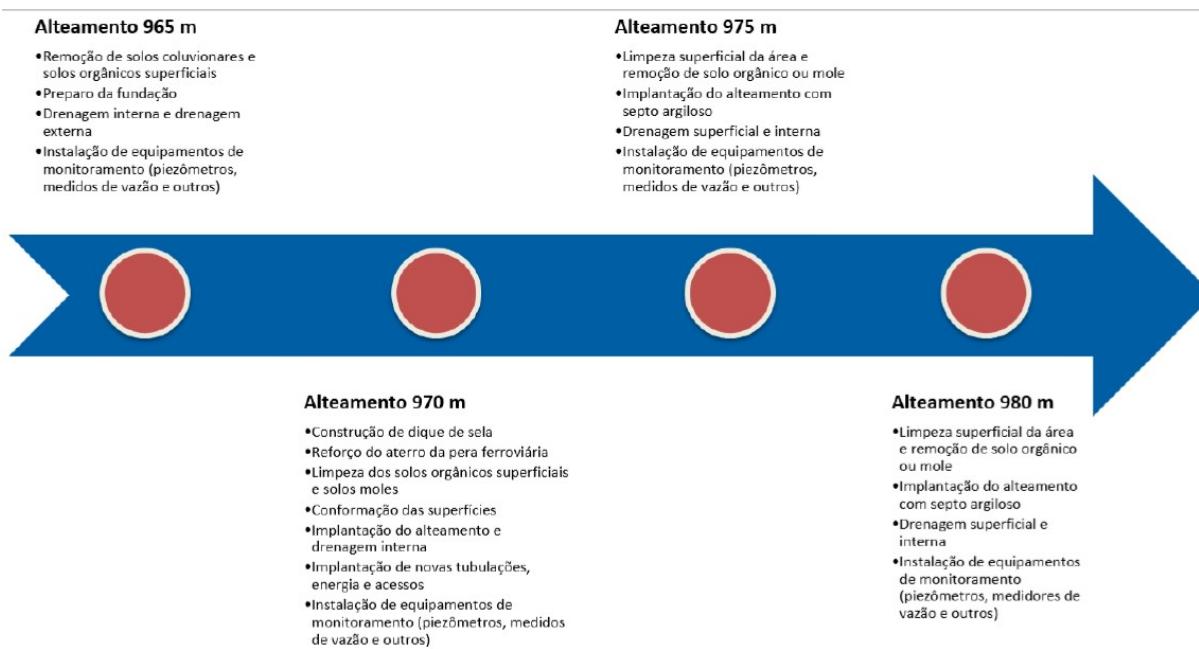


Fonte: Adaptado de Google Earth 2022.



A barragem de rejeitos é atualmente o sistema de contenção de sólidos mais utilizado, através da sedimentação do material sólido, permitindo a recuperação de água e reutilização desta no processo produtivo da usina de beneficiamento.

Todos os alteamentos serão por jusante por etapas a cada 5 metros, com o *underflow* (UF) dos rejeitos ciclonados, compactados, prolongando-se o septo argiloso que também é alteado, desde o dique inicial. Os solos para construção dos maciços de terra deverão ser obtidos em áreas de empréstimo e nas escavações obrigatórias a jusante da barragem. Ao final, na cota 980, haverá a implantação de drenagem superficial definitiva nas bermas e nas descidas de água no encontro do maciço com o terreno natural. Abaixo fluxograma simplificado das etapas de alteamento da Barragem B6.



Fonte: EIA Mosaic Fertilizantes P & K Ltda, fevereiro 2021.

Os últimos alteamentos projetados da Barragem B6, para as cotas 970, 975 e 980, causarão interferências no aterro existente da pera ferroviária, que foi implantada em 2016, na cabeceira do vale da Barragem B6. Assim, será necessário um reforço no aterro da pera. O pé do aterro da pera ferroviária está próximo da cota 966 m. Além disso, a saída de um dreno interno do aterro está na cota 965,19 m.

O aterro da Pera Ferroviária deverá ser construído com magnetita, por ser um material denso, o que acarreta menor volume de material. Além disto, a magnetita é drenante, reduzindo a construção de drenos. O aterro terá as seguintes configurações de geometria:

- Topo na cota 980 m, a mesma da barragem;



- Largura variável, mínima de 12,0 m;
- O volume de aterro é de cerca de 47.000 m³.

A magnetita deverá ser lançada em camadas de 0,3 m, compactada com rolo, de modo a atingir um grau de compactação entre 98 e 100% do Proctor Normal ao longo de toda a camada. No pé do aterro de magnetita, será implantada uma proteção com geotêxtil e brita 2, esta proteção é para minimizar carreamento de magnetita pelas águas fluviais ou da barragem.

As obras necessárias ao alteamento da barragem B6 contaram com as seguintes estruturas de apoio:

- Canteiro de Obras: O canteiro de obras para alocação dos funcionários que irão trabalhar nas obras de alteamento da B6 será implantado próximo do maciço da barragem B6, podendo ser utilizada a mesma área anterior. O canteiro de obras será dotado de escritórios (setor administrativo, setor técnico, segurança do trabalho, área de topografia) apoio mecânico, sanitários masculinos e femininos, vestiários.
- Sistema de Tratamento de Efluentes: Durante as obras de alteamento da barragem B6, serão implantados contêineres sanitários e/ou banheiros químicos, dentro do canteiro de obras, para atendimento da demanda de todos os trabalhadores alocados na área, evitando-se, portanto, a necessidade de implantação de estações para tratamento de esgoto no local. Para os efluentes oleosos, também não será necessária a implantação de sistemas de tratamento específicos (separadores de água e óleo), pois a área de apoio mecânico do canteiro de obras será utilizada para manutenções simples. Para reparos mais complexos, onde se prevê a geração de efluentes oleosos, serão utilizadas a oficina de manutenção do CMA ou, alternativamente, oficinas especializadas fora da Unidade do CMA.
- Água e Energia: O fornecimento de água para consumo pelos trabalhadores do projeto, durante as obras, será feito através de galões de 20 L. O fornecimento de energia para o canteiro de obras será feito através da própria rede do CMA.
- Mão de Obra, Máquinas e Equipamentos: A mão de obra direta e indireta utilizada para a etapa de implantação do empreendimento atingirá um pico de 150 trabalhadores e previsão 84 maquinários e equipamentos necessários para execução das obras.

Com relação aos aspectos construtivos do alteamento temos as seguintes estruturas:

- Borda Livre: para a B6 a borda livre adotada será de 2,5 m para todas as etapas de alteamento.



- Sistema extravasor: A B6 contará com uma torre extravasora com dissipação de energia devido à altura elevada da barragem. A torre do extravasor deverá ser implantada no alteamento para a cota 965 m, e continuará operando até a cota 980 m, através de prolongamento da torre a cada alteamento.
- Sistema de Captação de água: a captação será realizada por meio de balsa flutuante, que oferece flexibilidade de posicionamento, sem necessidade de obras na ocasião dos alteamentos da barragem.
- Sistema de Drenagem Interna: O sistema de drenagem interna deve conduzir o fluxo de água a montante para o córrego Canjica, a jusante da barragem. O sistema é constituído pelos dispositivos de Filtro vertical, Enrocamento de pé, Dreno de fundo e Dreno lateral e de ombreira.
- Sistema de Instrumentação e Segurança: A barragem deverá contar com uma série de instrumentos para possibilitar o monitoramento da mesma, esse sistema será composto por piezômetros (PZ), indicadores de nível d'água, marcos superficiais, medidores de vazão e réguas de medida da posição do nível d'água do reservatório.

2.2.2 Estabilidade e Segurança para a B6.

A segurança de uma barragem está relacionada aos aspectos de projeto, construção, instrumentação, inspeção, operação e manutenção. Na fase de projeto, é indispensável que seja feito uma investigação geotécnica da área, considerando principalmente a geologia local e o estudo sísmico da região.

Para a Barragem B6, em 2011 e 2012, o empreendedor contratou empresas para a realização de investigações programadas e sua execução, visando a etapa inicial (crista na cota 945 m) e as etapas de alteamento (crista da para 950 m / 955 m / 960 m). Além disso, em 2017 executou algumas sondagens complementares sendo que, em 2018 realizou novas investigações geotécnicas, 8 sondagens a percussão, para a região do dique de fechamento da ombreira esquerda.

Segundo Lopes e Nunes (Intensidades Sísmicas de Terremotos, Revista da USP -2011), o nível de atividade sísmica no Brasil é classificado como baixo, com ocorrência média de menos de dois sismos com magnitudes maiores que 4 mb por ano, um sismo com magnitude maior que 5 mb a cada seis anos, e um sismo de magnitude 6 mb a cada 45 anos. Mesmo com frequência muito baixa, não é impossível a ocorrência de sismos com magnitudes de até 7,5 mb, sendo que, nesse caso, o período de recorrência desse tipo de evento no Brasil é em torno de 885 anos. O mapa da GSHAP (Global Seismic Hazard Map) também avalia as zonas sísmicas do território brasileiro e o divide em 5 zonas, na qual a maior parte do



território, incluindo o estado de MG, encontra-se situada na Zona 0, para a qual considera-se muito baixo o perigo sísmico.

Mesmo assim, foram realizadas análises de estabilidade para os projetos da Barragem B6 ao longo dos anos. Para a cota 980 m, a Geoconsultoria realizou análises de estabilidade, considerando aceleração de 5% de g na horizontal, e 3% na vertical, conforme recomendado pela Eletrobrás, e condição pseudo-estática, com simulação de sismos. Os resultados apresentados mostram um aterro estável mesmo para a condição mais crítica.

Posteriormente, em julho de 2020, a Mosaic Fertilizantes também contratou a FUNEP – Fundação de Apoio a Pesquisa, Ensino e Extensão para realizar um estudo de Análise de Perigo Sísmico para as barragens de rejeitos de Araxá e Tapira. Os resultados indicam que a aceleração horizontal de pico (PGA) para tempo de retorno de 475 anos é de 0,019 g; e que para tempo de retorno de 2.500 anos é de 0,066 g.

Diante disto, a Geoconsultoria considerou em seu relatório “Barragem B6 – EL. 980 m – Estudos sobre riscos geológicos, estrutural, sísmico e do comportamento hidrogeológico na área de influência da barragem” que os riscos geológicos, estruturais, e de sismos da Barragem B6 são relativamente baixos.

De acordo com o último relatório de Declaração de Condição de Estabilidade - DCE apresentado (1º semestre de 2022) a estrutura da Barragem B6 foi declarada como estável tanto sob o ponto de vista da estabilidade física do maciço quanto sob a passagem de cheias, atendendo as normas técnicas e os padrões técnicos nacionais e internacionais vigentes, com fatores de segurança acima dos mínimos recomendados (RELATÓRIO DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA REGULAR DE BARRAGENS – 1º CICLO DE 2022, MOSAIC 2022).

O empreendimento possui instrumentação e sistema de monitoramento on line (em tempo real) da estrutura da Barragem B6. Além disso conta com piezômetros tipo Casagrande, indicadores de nível d'água, marcos de controle superficial, réguas para medição do nível d'água do reservatório e medidor de vazão do dreno de fundo.

Na etapa de alteamento até a cota 980 m alguns instrumentos serão prolongados, outros tamponados, e novos instalados, assim como um novo medidor de vazão a jusante.

Abaixo algumas informações extraídas do “Estudo de Ruptura Hipotética EL. 980 m” (disponível em https://mosaicco.com.br/ckfinder/userfiles/files/DF20-163-1-EG-RTE-0006_1.pdf) feito pela empresa.



A área a jusante da Barragem B6, considerada como área de impacto, inicia-se no talude de jusante da estrutura e termina no ponto de interrupção das análises, na confluência do Rio Capivara com o Córrego da Gurita, a aproximadamente 65 km da Barragem B6, levando em conta a distância medida com base no talvegue observado através de imagens de satélite. A área de potencial impacto atinge parte dos limites territoriais dos municípios de Araxá e Perdizes, em sua zona rural. No caminho da onda, estão áreas de ocupação permanente de pessoas, com existência de algumas edificações e propriedades rurais, estradas de solo, de asfalto, a Ferrovia Centro-Atlântica (FCA), a BR-262 e a BR-452.

A Zona de Autossalvamento (ZAS) foi delimitada com base em 30 minutos pós-ruptura, o que atingiria uma distância de 14,2 quilômetros a jusante do eixo da barragem B6.

Como a área a jusante da estrutura analisada e afetada pela ruptura apresenta áreas de ocupação permanente de pessoas, com existência de edificações e propriedades rurais, conclui-se que a ZAS em questão carecia de sinalização sonora, conforme estabelecido na portaria ANM N° 70.389/17, o que já foi realizado pela Mosaic Fertilizantes, com base em estudos anteriores. Essas informações podem ser consultadas no relatório de PAEBM (DF20-163-1-EG-RTE-0007).

Conforme site da Agência Nacional de Mineração (ANM), o empreendimento:

- Se enquadra em categoria de risco “baixo” e Dano Potencial Associado (DPA) “alto”;
- Possui manuais de procedimentos para inspeção, monitoramento e operação;
- Possui Plano de Ação Emergencial (PAE) e Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) entregues para as Prefeituras e Defesas Civis municipais e estaduais, conforme exigido pelo art. 31 da Portaria nº 70.389/2017;
- Emite regularmente relatórios de inspeção e monitoramento com base na instrumentação e de Análise de Segurança;
- Possui população permanente a jusante (Existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, portanto, vidas humanas poderão ser atingidas);
- Possui impacto ambiental muito significativo (Barragem armazena rejeitos ou resíduos sólidos classificados na Classe II A - Não Inertes, segundo a NBR 10004/2004).
- Possui impacto socioeconômico médio (Existe moderada concentração de instalações residenciais, agrícolas, industriais ou de infraestrutura de relevância



sócio-econômico-cultural na área afetada a jusante da barragem);

A barragem B6 possui Declaração de Condição de Estabilidade geotécnica (DCE) emitido em março de 2022, atestando a segurança da barragem, conforme legislação vigente. A DCE é de responsabilidade do engenheiro civil Sérgio Pinheiro de Freitas, registro CREA 0400000086104.

3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

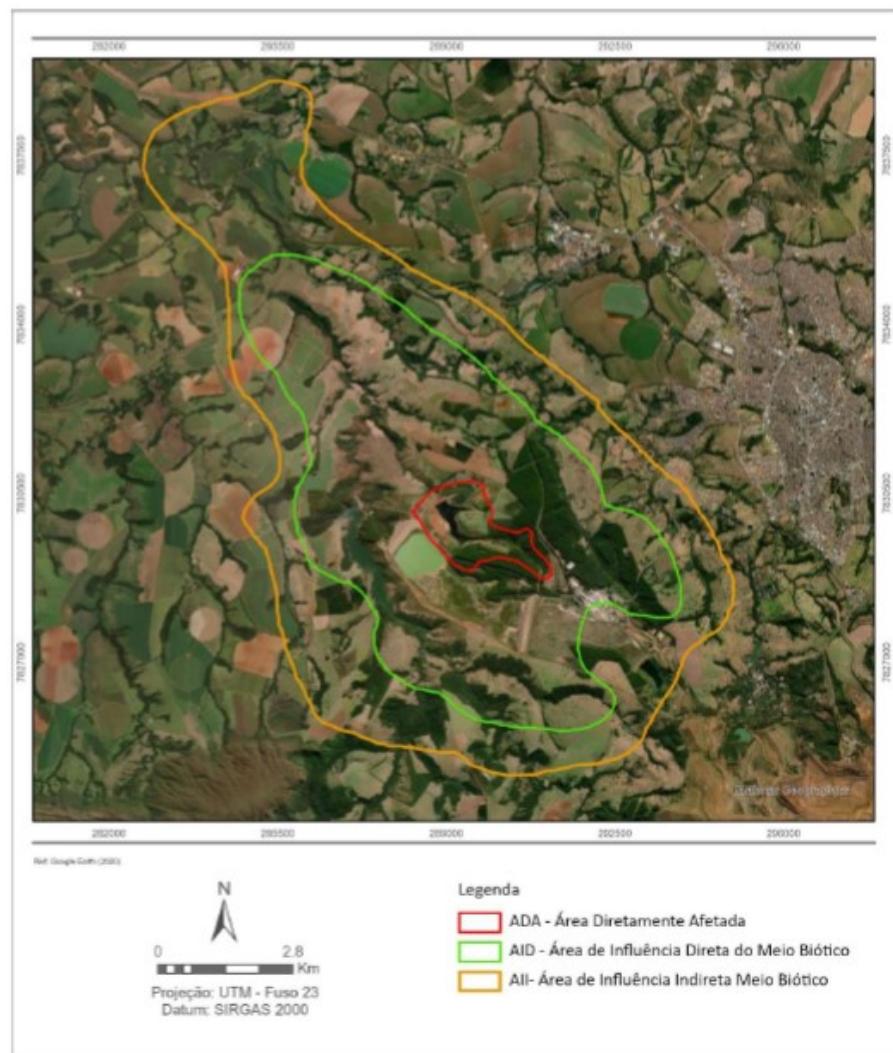
Todo o diagnóstico ambiental da Área de influência do empreendimento foi detalhado na apresentação do EIA RIMA, necessário para análise e obtenção da Licença Prévia (LP 2863). A partir do diagnóstico elaborado na fase Prévia foram definidos os impactos provenientes da ampliação da Barragem B6 e apresentados todos os programas/projetos e medidas mitigadoras para os impactos identificados.

Para a fase de Instalação, os principais impactos estão relacionados às intervenções ambientais na flora da Área Diretamente Afetada – ADA e consequentemente na Fauna local. A seguir, descriptivo do diagnóstico referente ao meio biótico (Flora e Fauna) como parte integrante do EIA RIMA apresentado.

3.1 Meio Biótico

A Área de Influência Direta – AID do alteamento da Barragem B6 do Complexo Mineroquímico de Araxá da Mosaic Fertilizantes foi definida abrangendo os principais fragmentos de vegetação próximos à ADA e também incluindo uma área a jusante da barragem de modo a considerar também impactos à fauna aquática.

A área de Influência Indireta - All se estende ligeiramente além dos limites da AID de modo a contemplar áreas que ainda possam receber influência do deslocamento da fauna, particularmente aqueles com maior capacidade de locomoção. A Figura a seguir, ilustra as áreas de influência do meio biótico.



Fonte: EIA Mosaic Fertilizantes P & K Ltda, fevereiro 2021.

3.1.1 Fauna

Herpetofauna

As campanhas de campo para amostragem da herpetofauna na ADA do empreendimento contemplaram a sazonalidade, com a realização de duas campanhas, com duração de 05 dias cada campanha.

Adotou-se o Método de Busca por Encontro Visual, a partir de caminhadas em trilhas, estradas e procura ativa em sítios de vocalizações para registros visuais e sonoros.

Foram vistoriados a serrapilheira, troncos em decomposição, cavidades de



troncos, a vegetação dentro de buracos no solo, tocas, sob troncos e pedras de áreas abertas, margens de riachos, sob acúmulos de folhagens, principalmente para o encontro de anfíbios e répteis. A busca foi realizada tanto no período diurno quanto no período noturno. Oportunamente foram registradas as vocalizações das espécies de anuros.

Registraram-se 17 espécies de herpetofauna, pertencentes à ordem *Anura* (16 espécies), distribuídas em 05 famílias; e à ordem *Squamata* (01 espécie), pertencente à família *Viperidae*.

Houve maior representatividade das famílias *Leptodactylidae*, seguida de *Hylidae*. As espécies de herpetofauna registradas na área de influência do empreendimento são consideradas generalistas, de ampla abrangência no bioma Cerrado e tolerantes a ambientes antropizados, não havendo registro de espécies ameaçadas de extinção, endêmicas ou raras da região.

Avifauna

A amostragem da avifauna foi realizada por meio de transectos e por pontos fixos de observação e escuta, em trilhas definidas com aproximadamente 3 km de extensão, na ADA do empreendimento. Para realizar o levantamento por pontos de escuta e observação, foram marcados pontos nas trilhas já estabelecidas para o levantamento. Os pontos foram dispostos uniformemente pela área a uma distância mínima de 200 m entre eles, para evitar que um mesmo indivíduo fosse registrado em mais de um ponto de escuta (VIELLIARD et al., 2010).

O inventariamento contemplou 02 campanhas, com duração de 05 dias cada.

Registraram-se 1.825 aves, pertencentes à 214 espécies, distribuídas dentre 22 ordens e 43 famílias.

Dentre as espécies registradas, 05 (cinco) encontram-se sob algum grau de ameaça, de acordo com as listas COPAM (2010), ICMBio (2018) e/ou IUCN (2020). Trata-se das espécies: *Platalea ajaja*, classificada como VU para o estado de Minas Gerais; *Urubitinga coronata*, classificada como EN pela IUCN e EN para o Brasil; *Scytalopus novacapitalis*, classificado como EN pela IUCN, EN para o Brasil e VU



para o estado de Minas Gerais; *Mycteria americana*, classificada como VU para o estado de Minas Gerais; *Crax fasciolata*, classificada como VU pela IUCN e EN para o estado de Minas Gerais.

Em relação ao padrão de distribuição das espécies, quatro aves são consideradas endêmicas do Cerrado: *Antilophia galeata* e *Clibanornis rectirostris* (associadas a Mata de Galeria); *Alipiopsitta xanthops* e *Thamnophilus torquatus* (relacionadas a vegetação campestre e savânica). Já as espécies *Pyrrhura frontalis*, *Schiffornis virescens*, *Synallaxis spixi*, *Synallaxis ruficapilla*, *Todirostrum poliocephalum* são associadas ao bioma Mata Atlântica.

Durante o inventariamento, foi registrado um elevado número de aves cinegéticas, representadas pela família *Anatidae*, *Dendrocygna autumnalis*, *Cairina moschata* e *Amazonetta brasiliensis*; *Columbidae*, *Patagioenas cayennensis*, *Zenaida auriculata* e *Leptotila verreauxi*; e *Cracidae*, *Penelope obscura* e o *Crax fasciolata*. E ainda, houve o registro de *Cyanoloxia brissonii*, que sofre forte pressão pelo tráfico de animais silvestres.

Não registram-se espécies potencialmente invasoras ou de risco epidemiológico, inclusive domésticas. Houve o registro de aves migratórias, como *Mycteria americana*, *Platalea ajaja*, *Tringa solitaria*, *Tringa melanoleuca*, *Volatinia jacarina*, *Patagioenas picazuro*, *Stelgidopteryx ruficollis*, *Turdus leucomelas*, *Turdus amaurochalinus*, *Elaenia flavogaster*, *Machetornis rixosa*, *Megarynchus pitangua*, *Myiarchus swainsoni*, *Myiarchus tyrannulus*, *Tyrannus savana*, *Xolmis cinereus*, *Xolmis velatus* e *Colonia colonus*.

Dentre as guildas alimentares, os onívoros foram os mais representativos em número de espécies (n=37), seguida pelos insetívoros (n=26) e frugívoros e piscívoros ambas com 11 espécies. Dentre as espécies registradas, nenhuma é considerada de alta sensibilidade a distúrbios ambientais de origem antrópica. Em relação à dependência de habitat, cerca de 30% das espécies (n=31) possuem algum grau de dependência de habitat florestais (dependentes ou semi dependentes).



Mastofauna

A amostragem da mastofauna ocorreu em duas campanhas de campo. As campanhas foram realizadas por meio de censos aleatórios e em trilhas predeterminadas, com o intuito de registros visuais e de vestígios. Utilizou -se também armadilhas fotográficas e gaiolas modelo Tomahawk para mamíferos de pequeno porte.

Para a realização das Contagens Visuais (CVI), foram utilizadas trilhas no interior das áreas florestadas, as estradas principais e os caminhos de acesso. Os censos foram realizados no período da manhã, entre 08h e 12h, e à tarde, entre 12h e 18h.

Durante o inventariamento foram registradas 18 espécies de mamíferos, pertencentes a 08 (oito) ordens e 12 famílias.

Houve o predomínio de registros de mamíferos frugívoros e onívoros.

No monitoramento realizado na AID do Complexo Mineroquímico de Araxá, registraram-se 06 (seis) espécies que se encontram sob algum grau de ameaça, sendo: *Puma concolor* classificada como VU para o Brasil e para o estado de Minas Gerais; *Leopardus pardalis* classificada como VU para o estado de Minas Gerais; *Crysoctyon brachyurus*, classificado como NT pela IUCN, VU para o Brasil e para o estado de Minas Gerais; *Pecari tajacu* classificado como VU para o estado de Minas Gerais; *Sylvilagus brasiliensis*, classificado como EN pela IUCN e *Callicebus personatus*, classificado como VU para o Brasil.

Dentre as espécies inventariadas, as espécies de felídeos e o *Chrysocyon brachyurus* são consideradas bioindicadoras de qualidade ambiental. Registraram-se a espécie exótica *Sus scrofa*, bem como a doméstica *Canis lupus familiaris*.

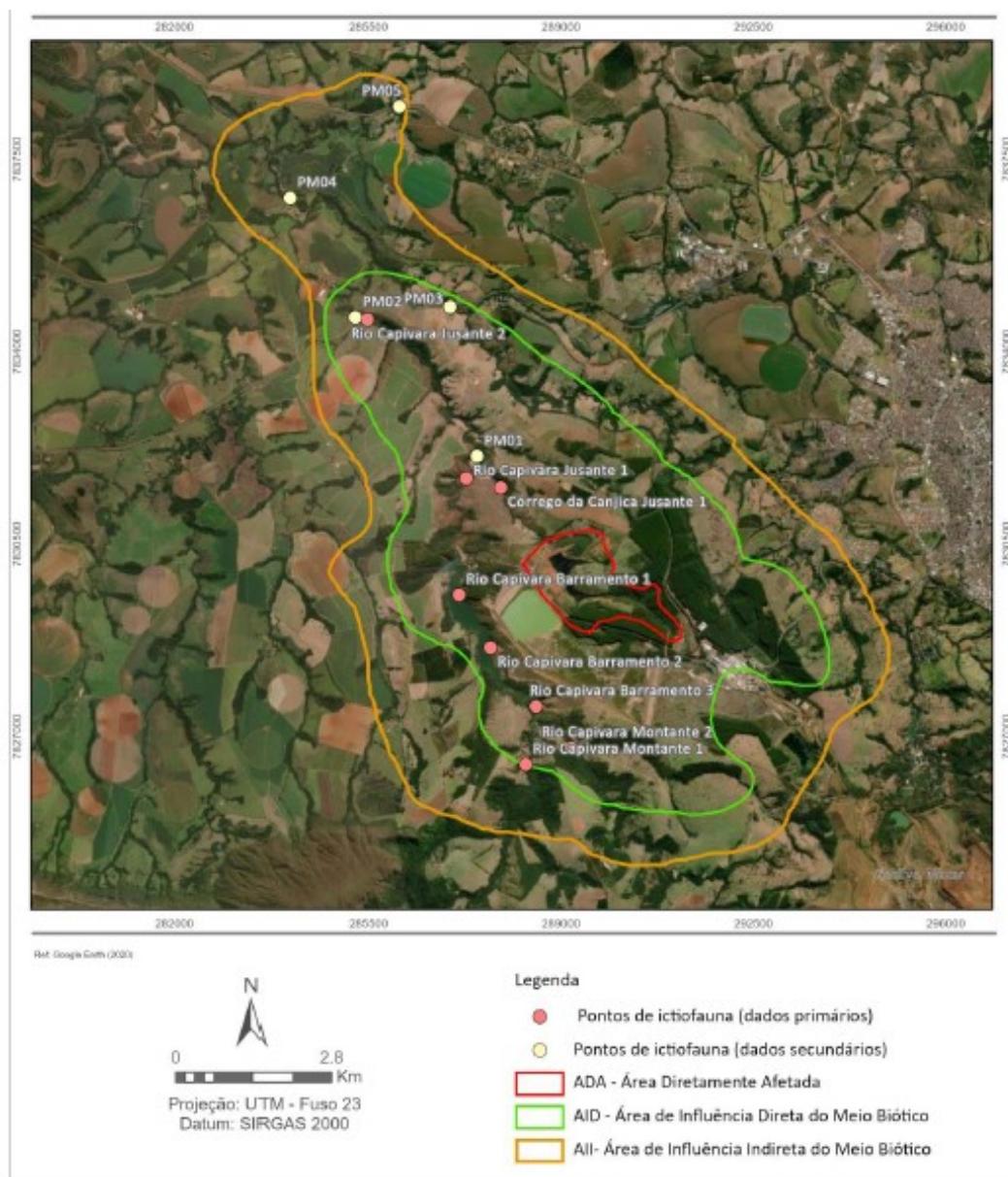
De modo geral, a mastofauna é predominantemente composta por espécies generalistas e de ampla distribuição, típicas dos biomas Cerrado e Caatinga.

O empreendimento já realizou 17 campanhas de monitoramento de fauna em suas áreas de influência. Nesses estudos catalogaram 39 espécies de mamíferos de pequeno, médio e grande porte, pertencentes a 08 ordens e 18 famílias.



Ictiofauna

A amostragem da ictiofauna contemplou métodos quali-quantitativos, com utilização de redes de espera, tarrafa, puçá, covos iscados e peneiras, em 07 pontos amostrais. Foram utilizados também os dados secundários, obtidos do levantamento de ictiofauna realizado entre julho e agosto de 2020. Este levantamento abrangeu a coleta em 10 pontos, sendo que 5 deles (PM 01 a PM 05) nas AID e All da Barragem B6. Estes 5 pontos estão apresentados na figura abaixo, juntamente com a localização da amostragem de dados primários do estudo.



Fonte: EIA Mosaic Fertilizantes P & K Ltda, fevereiro 2021.



Durante o inventariamento da ictiofauna registraram-se apenas 02 (duas) espécies, *Astyanax bimaculatus* e *Hoplias malabaricus*, que pertencem às famílias *Characidae* e *Trichomycteridae*, respectivamente. Estas espécies são consideradas de ampla ocorrência na bacia do rio Paranaíba, havendo preferências por águas rasas. Observou-se maior representatividade da espécie *A. bimaculatus*.

Não foram registradas espécies de ictiofauna invasoras ou de risco epidemiológico, inclusive domésticas e nem espécies migratórias, bem como espécies ameaçadas, segundo as listas oficiais.

Vale ressaltar que o empreendimento já realiza o monitoramento de fauna conforme condicionante estabelecida na LO nº 247/2018, (P.A. 00078/1980/060/2018), na Área de Influência Direta - AID do Complexo Mineroquímico de Araxá - CMA, não sendo necessário condicionar novo monitoramento de fauna neste parecer.

3.1.2 Flora

Regionalmente, o empreendimento está inserido no Bioma Cerrado. A cobertura vegetal na área de estudo sofreu significativas intervenções provocadas por ações antrópicas, especialmente alteração do uso do solo para implantação de atividades agropecuárias, infraestrutura e mineração.

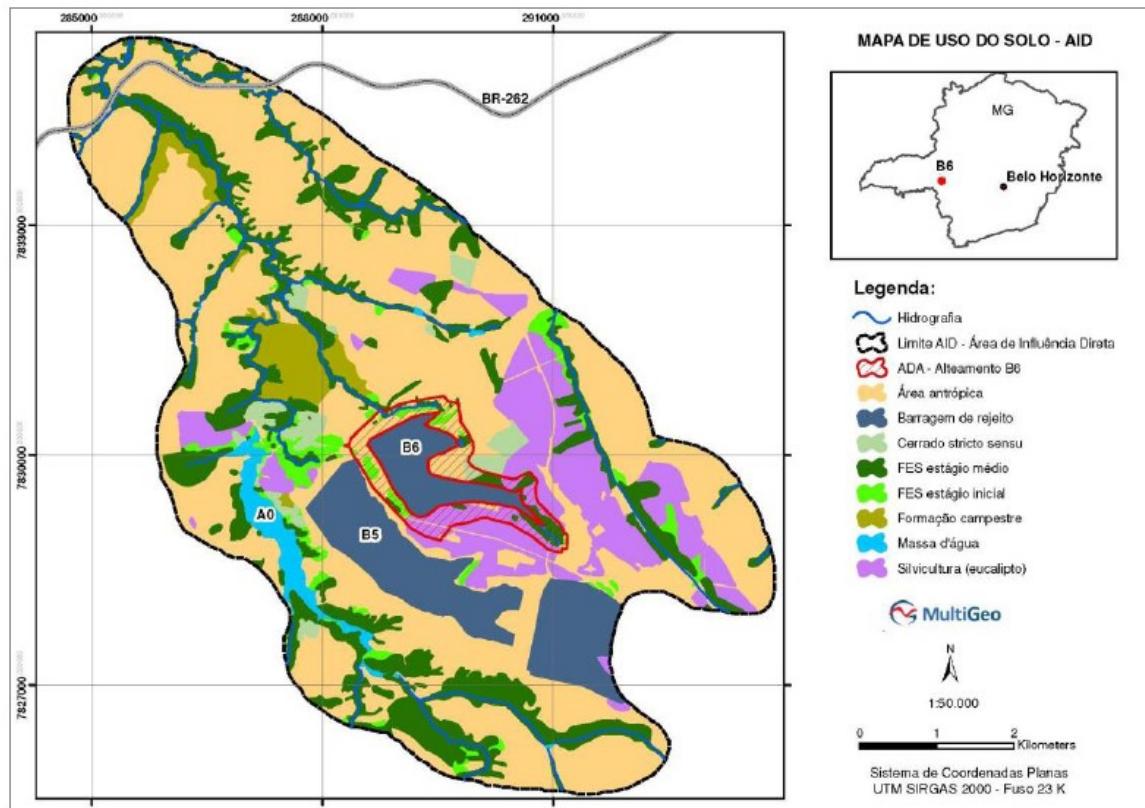
O mapeamento das classes de uso do solo na Área de Influência Direta – AID do meio biótico indica o predomínio de áreas antropizadas, que recobrem 78% do local, representadas por pastagens, culturas agrícolas, barragens de rejeitos, eucalipto, massa d'água.

O quadro a seguir apresenta a quantificação da cobertura vegetal inserida na AID e a Figura apresenta o croqui com a vegetação mapeada na AID.



Tipologia/classe de uso do solo	Área (ha)	%
Área antrópica	2712,9966	57,0%
Barragem de rejeito	455,4359	9,6%
Calha de curso d'água	1,1218	0,02%
Cerrado	75,6001	1,6%
FES estágio médio	695,0465	14,6%
FES estágio inicial	115,8047	2,4%
Formação campestre	136,2910	2,9%
Massa d'água	85,0444	1,8%
Silvicultura (eucalipto)	481,9174	10,1%
Total	4759,2584	100%

Fonte: EIA Mosaic Fertilizantes P & K Ltda, fevereiro 2021.



Fonte: EIA Mosaic Fertilizantes P & K Ltda, fevereiro 2021.



Na área de estudo, ocorrem formações campestres (Campo Limpo), formações florestais (Floresta Estacional Semidecidual), formações savânicas (Cerrado *stricto sensu*) e áreas antrópicas (pastagem, eucalipto, estradas, benfeitorias, massa d'água, área úmida/brejo).

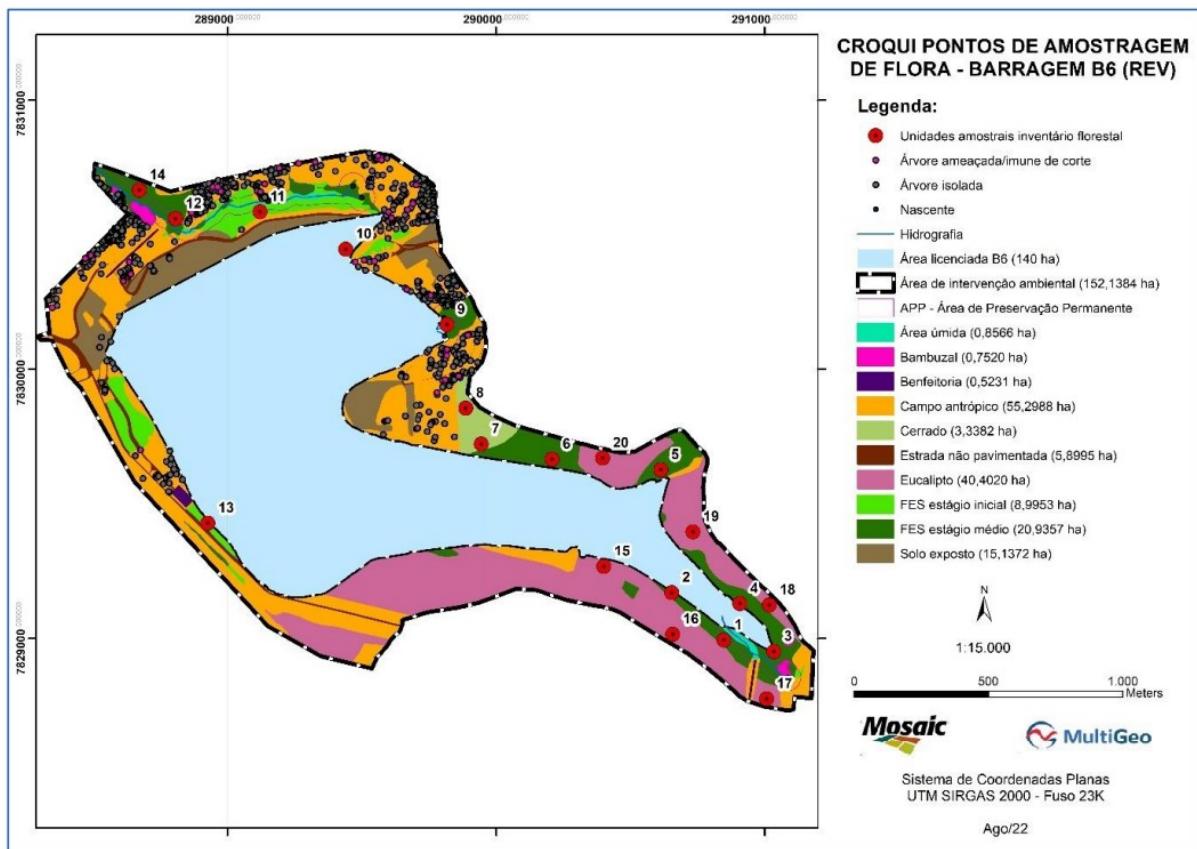
Na ADA – Área Diretamente Afetada, o levantamento de dados na área de estudo foi realizado a partir de uma campanha de campo executada entre os dias 20 e 25 de janeiro de 2021, para obtenção de dados primários, caracterização da vegetação, levantamento de dados florísticos, fitossociológicos, execução de inventário florestal e mapeamento do uso e ocupação do solo.

Para isso, foram realizadas amostragens florísticas, fitossociológicas (inventário florestal) e mapeamento da cobertura vegetal, enquanto na AID foi realizado apenas o levantamento florístico e mapeamento da cobertura vegetal. Na ADA (Área Diretamente Afetada) foram demarcadas unidades amostrais (parcelas) para obtenção de dados fitossociológicos e estimativa do volume de madeira.

Ao todo, foram demarcadas 19 (dezenove) unidades amostrais (parcelas) durante o inventário florestal, sendo 8 (oito) unidades inseridas nas áreas de Floresta Estacional Semidecidual – FES em estágio médio, 3 (três) na fisionomia FES em estágio inicial, 2 (duas) em Cerrado stricto sensu e 6 (seis) em áreas de Eucalipto. Ressalta-se que também foi realizado o censo florestal (inventário 100%) de árvores isoladas na tipologia Campo Antrópico.

No total foram mensurados 1254 indivíduos arbóreos, distribuídos entre 117 espécies e 44 famílias botânicas. Das espécies ameaçadas/imunes de corte levantadas, apenas *Apuleia leiocarpa* (garapa), *Cedrela fissilis* (cedro), *Handroanthus serratifolius* (ipê-amarelo), *Handroanthus ochraceus* (ipê-do-cerrado) e *Tabebuia aurea* (caraíba) foram levantadas na área de intervenção da Barragem B6.

Abaixo, figura demonstrativa do uso e ocupação da área com as parcelas do inventário.



Fonte: Resposta a Informação Complementar Mosaic Fertilizantes P & K Ltda, agosto 2022.

O quadro a seguir apresenta a quantificação das classes de uso e ocupação do solo mapeadas na ADA da Barragem B6, considerando as áreas inseridas dentro e fora de APP – Área de Preservação Permanente.

Tipologia/classe de uso do solo	Área de intervenção ambiental		
	Em APP (ha)	Fora de APP (ha)	Área (ha)
Área úmida	0,8566	0,0000	0,8566
Bambuzal	0,4876	0,2644	0,7520
Benfeitoria	0,0050	0,5181	0,5231
Campo antrópico	2,2824	53,0163	55,2988
Cerrado stricto sensu	0,0000	3,3382	3,3382
Estrada não pavimentada	0,0149	5,8846	5,8995
Eucalipto	0,0044	40,3976	40,4020
FES estágio médio	4,9625	15,9732	20,9357
FES estágio inicial	2,4465	6,5488	8,9953
Solo exposto	0,0240	15,1132	15,1372
Total	11,0839	141,0544	152,1384

Fonte: Resposta a Informação Complementar Mosaic Fertilizantes P & K Ltda, agosto 2022.



4. RECURSOS HÍDRICOS

A Barragem B6 possuía Portaria de Outorga 1900489/2021 “Barragem para fins de disposição de rejeitos Disposição de Rejeitos oriundos do processo de tratamento mineral e recirculação de água”. O empreendedor solicitou através do Processo 13400/2021 retificação da Portaria para o alteamento solicitado. Na data de 10/08/2022 a Outorga para o alteamento foi aprovada pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari de acordo com a Deliberação Normativa CBH Araguari N°134 de 18 de agosto de 2022.

5. RESERVA LEGAL

O empreendimento está localizado em Zona Urbana do Município de Araxá e, desta forma, dispensado da necessidade de composição de reserva legal.

6. AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL

Para o alteamento da barragem de rejeitos pretendido, o empreendedor requereu as seguintes intervenções:

- Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo – área requerida: 33,2692 ha.
- Intervenção, com ou sem supressão de cobertura vegetal nativa, em Áreas de Preservação Permanente – APP – área requerida: 11,0839 ha.
- Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas – área requerida e número de indivíduos: 70,4360 ha – 1.009 indivíduos nativos.

A tabela a seguir traz o uso e ocupação do solo existente atualmente na Área Diretamente Afetada pelo alteamento:



Tipologia/classe de uso do solo	Área de intervenção ambiental		
	Em APP (ha)	Fora de APP (ha)	Área (ha)
Área úmida	0,8566	0,0000	0,8566
Bambuzal	0,4876	0,2644	0,7520
Benfeitoria	0,0050	0,5181	0,5231
Campo antrópico	2,2824	53,0163	55,2988
Cerrado <i>stricto sensu</i>	0,0000	3,3382	3,3382
Estrada não pavimentada	0,0149	5,8846	5,8995
Eucalipto	0,0044	40,3976	40,4020
FES estágio médio	4,9625	15,9732	20,9357
FES estágio inicial	2,4465	6,5488	8,9953
Solo exposto	0,0240	15,1132	15,1372
Total	11,0839	141,0544	152,1384

Fonte: Resposta a Informação Complementar Mosaic Fertilizantes P & K Ltda, agosto 2022.

Como pode ser observado, a maior parte da área requerida possui uso antrópico (118,0125 hectares ou 77,5%). Todavia, ainda pretende-se regularizar uma intervenção em 33,2692 hectares ocupados por algum tipo de vegetação nativa, sendo 3,3382 hectares de Cerrado estrito censo, 8,9953 hectares de Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração e 20,9357 hectares de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração.

Dentro dos 70,4360 hectares de usos antrópicos serão suprimidos 1.009 indivíduos arbóreos isolados, conforme censo florestal apresentado.

Foi apresentado Inventário Florestal sob responsabilidade técnica do engenheiro florestal André Vilela Torres (CREA MG 107334 e ART 20220950051), sendo o mesmo julgado satisfatório conforme análise técnica e vistoria de campo de nossa equipe. Os referidos estudos se encontram anexados ao processo SEI 1370.01.0018534/2021-81.

Durante o inventário florestal realizado nas formações nativas inseridas a área de intervenção da barragem B6 (FES médio, FES inicial e cerrado) foram mensurados 569 indivíduos arbóreos, entre árvores vivas (534) e mortas (35), distribuídos entre 91 espécies e 39 famílias botânicas. Foram lançadas 14 parcelas amostrais de 300 m² cada uma (10 x 30 m) distribuídas nas 3 fitofisionomias.

Durante o censo florestal foram mensuradas outras 1.015 árvores (1.009 nativas e 6 exóticas), distribuídas entre 111 espécies e 39 famílias botânicas.



Já nos reflorestamentos de eucalipto inseridos na área de intervenção foram mensuradas outras 277 árvores, sendo desse total 240 árvores de eucalipto, 23 de árvores mortas e apenas 14 indivíduos nativos amostrados no sub-bosque.

A supressão requerida de 20,9357 hectares da fitofisionomia Floresta Estacional Semidecidual, pertencente ao Bioma Mata Atlântica, pode ser autorizada, conforme artigo 32 da Lei Federal 11.428/2006, uma vez que se trata de atividade minerária licenciada sob apresentação de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) em sua fase anterior (Licença Prévia).

No inventário florestal foram identificadas duas espécies constantes da Lista Nacional de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção na classe vulnerável (Portaria MMA 443/2014): *Apuleia leocarpa* (garapa) e *Cedrela fissillis* (cedro). Conforme artigo 26 do Decreto Estadual 47.749/2019, a supressão de espécies da flora com algum grau de ameaça pode ser autorizada quando verificado que a supressão é comprovadamente essencial para a viabilidade do empreendimento, o que se aplica a esse caso, pois as mesmas se encontram em área a ser inundada.

Também foram identificadas as espécies *Handroanthus serratifolius*, *Handroanthus ochraceus* e *Tabebuia aurea*, apontadas pela Lei Estadual 20.308/2012 como de preservação permanente, de interesse comum e imunes de corte. A referida Lei prevê a possibilidade de supressão dessas espécies em caso de atividades de utilidade pública, o que se aplica para o caso em tela, prevendo ainda medida compensatória pela supressão que corresponde ao plantio de 5 a 10 mudas ou pagamento de 100 UFEMGs por indivíduo suprimido, à critério do empreendedor.

Quanto à volumetria estimada para geração de material lenhoso, segundo o inventário a média estimada é de 4.357,1093 m³, sendo 4.158,4254 m³ de lenha que será utilizada como combustível na planta da unidade e 198,6839 m³ de lenhas/toras que terão aproveitamento em serrarias/marcenarias.

Diante do exposto, sugere-se a concessão da Autorização para Intervenção Ambiental (AIA) nos moldes descritos nesse item e aliadas à execução das medidas compensatórias que serão tratadas no próximo item.



7. COMPENSAÇÕES AMBIENTAIS

7.1 Compensação por Supressão de Mata Atlântica em estágios médio e avançado de regeneração

De acordo com a Lei 11.428/2006, a supressão de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio/avançado de regeneração é permitida apenas para atividades declaradas como sendo de utilidade pública ou de interesse social, fato que se aplica a atividade em pauta. No entanto, a referida supressão, segundo a supracitada legislação, só poderá ocorrer mediante medida compensatória que inclua a recuperação de **área equivalente à área do empreendimento**, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica e sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica. A lei permite ainda que, uma vez verificado pelo órgão a inexistência de áreas destinadas à preservação, o empreendedor poderá promover a reposição florestal (plantio) em áreas antropizadas.

Já o Decreto Estadual 47.749/2019, traz em seu artigo 48 que “**a área de compensação será na proporção de duas vezes a área suprimida**, na forma do art. 49, e obrigatoriamente localizada no Estado”.

Diante do exposto, o empreendedor apresentou Projeto Executivo de Compensação Florestal (PECF) com proposta de áreas para a referida medida compensatória, totalizando duas vezes a área a ser intervinda, como preconiza a legislação ambiental mais restritiva (Decreto 47.749/2019). O PECF foi elaborado sob a responsabilidade técnica do engenheiro florestal André Vilela Torres (CREA MG 107334 e ART 20220950051).

No PECF, o empreendedor propõe uma área de 23,8453 hectares destinada à reconstituição da flora nativa (plantio) na Fazenda Coqueiros e 23,8453 hectares destinados à conservação na Fazenda Serra, ambas localizadas no município de Araxá/MG, propriedade inserida na mesma bacia hidrográfica do empreendimento – Rio Paranaíba. Nas áreas propostas não foram computadas áreas de uso restrito (Reserva Legal e Área de Preservação Permanente).



A área destinada à recuperação da flora se encontra ocupada por pastagens com árvores isoladas e busca conectividade com outros fragmentos de vegetação nativa. Se encontra na mesma microbacia da área de intervenção, localizada à jusante da barragem B6.



Fonte: Área destinada a Recuperação da Flora, Fazenda Coqueiros, Google earth 2022.

Para a reconstituição da flora na área, o empreendedor apresentou Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF) onde a metodologia adotada foi a de plantio de mudas de espécies nativas em área total.

As espécies indicadas foram apontadas conforme levantamento da vegetação das áreas de entorno da área a ser recuperada. O espaçamento entre as mudas indicado foi 3 x 3m, sendo necessárias 26.495 mudas para o plantio inicial na área.

O projeto prevê as seguintes etapas: preparo do solo para erradicação da pastagem e de plantas daninhas, combate à formigas, coveamento, adubação de plantio, plantio no modelo quincônico, irrigação pós-plantio e manutenção com roçadas, combate à formigas, adubação de cobertura e replantio nos próximos dois anos após o plantio. A proposta é de realizar monitoramento semestral durante 03



anos após o primeiro plantio, porém, nossa equipe sugere o acompanhamento semestral por 03 anos após o último ano de replantio.

Quanto à área destinada à conservação da flora (23,8453 ha), localizada na Fazenda Serra, município de Araxá, constatou-se em vistoria e pelos estudos apresentados, que a mesma é constituída por Floresta Estacional Semidecidual em estágios médio e avançado de regeneração e também apresenta boa equivalência ecológica com a área que se pretende suprimir.



Fonte: Área destinada a Conservação da Flora, Fazenda Serra, Google earth 2022.

A tabela a seguir apresenta algumas características das duas áreas (intervenção e conservação), levantadas no Projeto Executivo de Compensação Florestal:



Parâmetro	Área de intervenção Alteamento Barragem B6	Área de conservação Fazenda Serra
Bacia hidrográfica federal	Rio Paranaíba	Rio Paranaíba
Sub-bacia hidrográfica	Araguari	Araguari
Fitofisionomia	Floresta Estacional Semidecidual - FES	Floresta Estacional Semidecidual - FES
Estágio sucessional	Médio	Médio
Nº espécies	70 (inventário FES médio)	92 (estudo florístico)
Espécies ameaçadas de extinção/imunes de corte	2 (<i>Cedrela fissilis</i> , <i>Handroanthus ochraceus</i>)	4 (<i>Cedrela fissilis</i> , <i>Euterpe edulis</i> , <i>Handroanthus serratifolius</i> , <i>Ocotea odorifera</i>)
Índice de diversidade Shannon H'	3,64	3,88

Fonte: Projeto Executivo de Compensação Florestal, MOSAIC 2022.

Dessa maneira, sugere-se nesse parecer a aprovação das áreas aqui mencionadas como compensações florestais pela intervenção em Mata Atlântica pretendida.

Depois da aprovação da área, será lavrado Termo de Compromisso de Compensação Florestal (TCCF) entre a SUPRAM TM e o empreendedor. Será condicionado nesse parecer a averbação do referido Termo às margens das matrículas dos imóveis envolvidos.

7.2 Compensações por supressão de espécies ameaçadas de extinção e/ou imunes de corte

No inventário florestal foram identificadas duas espécies constantes da Lista Nacional de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção na classe vulnerável (Portaria MMA 443/2014): *Apuleia leocarpa* (garapa) e *Cedrela fissilis* (cedro). Conforme artigo 26 do Decreto Estadual 47.749/2019, a supressão de espécies da flora com algum grau de ameaça pode ser autorizada quando verificado que a supressão é comprovadamente essencial para a viabilidade do empreendimento, o que se aplica a esse caso, pois as mesmas se encontram em área a ser inundada.

O mesmo Decreto traz em seu artigo 73 a obrigação de medida compensatória pela supressão de tais indivíduos na proporção de 10 a 25 mudas/indivíduo suprimido. No caso em tela, adotaremos a proporção de 10



indivíduos/indivíduo suprimido embasado no fato de que as espécies foram encontradas com frequência em outros inventários realizados na região do CMA.

Quanto às espécies de que trata a Lei Estadual 20.308/2012, foram identificadas as espécies *Handroanthus serratifolius*, *Handroanthus ochraceus* e *Tabebuia aurea* nas áreas amostrais. A referida Lei prevê a possibilidade de supressão desses ipês em caso de obras de utilidade pública, o que se aplica para o caso em tela, prevendo ainda medida compensatória pela supressão que corresponde ao plantio de 5 a 10 mudas ou pagamento de 100 UFEMGs por indivíduo suprimido, tendo o empreendedor escolhido pela segunda opção.

Extrapolando-se a quantidade das espécies imunes e/ou ameaçadas de extinção identificadas nas áreas amostrais do inventário florestal para toda área que se pretende suprimir e aplicando-se as compensações previstas em lei, chegamos ao número final de indivíduos ameaçados ou imunes de corte a serem suprimidos e suas devidas compensações, apresentados nas tabelas a seguir:

Espécie	Estimativa nº Indivíduos ADA	Proporção mínima de Compensação	Nº mínimo de indivíduos para compensação
<i>Apuleia leiocarpa</i>	1	01:10	10
<i>Cedrela fissilis</i>	82	01:10	823
<i>Handroanthus ochraceus</i>	211	01:01	211
<i>Handroanthus serratifolius</i>	12	01:01	12
<i>Tabebuia aurea</i>	1	01:01	1

Fonte: Projeto Executivo de Compensação Florestal, MOSAIC 2022.

O empreendedor apresentou Projeto de Recuperação de Áreas Degradas ou Alteradas (PRADA) sob responsabilidade técnica do engenheiro florestal André Vilela Torres (CREA MG 107334 e ART 20220950051), propondo como áreas de plantio das mudas, a área de plantio de compensação por intervenção em Mata Atlântica (plantio na Fazenda Coqueiros) com as mudas intercaladas entre as outras mudas nativas propostas. Ressalta-se que a quantidade de mudas de cada espécie, em cada área, seguiu a densidade encontrada no inventário florestal.



7.3 Compensação por intervenção em Área de Preservação Permanente

Conforme estudos apresentados, o empreendedor pretende intervir em 11,0839 hectares de áreas consideradas como de Preservação Permanente, sendo essas correspondentes à faixas marginais de cursos d'água que sofrerão intervenções.

Como proposta de compensação ambiental pelas intervenções em APP pretendidas, em atendimento a Resolução CONAMA 369/2006, o empreendedor apresentou uma área de 11,084 hectares, dentro dos limites do empreendimento na matrícula 54.280, município de Araxá/MG. A imagem abaixo apresenta a área proposta:



Fonte: Área destinada a Compensação pela Intervenção e APP, Google earth 2022.

Foi apresentado o Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas ou Alteradas (PRADA) sobre responsabilidade técnica do engenheiro florestal André Vilela Torres (CREA MG 107334 e ART 20220950051), sendo o mesmo julgado



satisfatório por essa equipe técnica e que terá sua execução e monitoramento condicionados nesse parecer.

7.4 Compensação Minerária

Quanto à compensação minerária, determinada na Lei Estadual 20.922/2013, artigo 75, o empreendedor formalizou junto ao IEF, órgão competente pela análise da solicitação para a regularização da referida compensação para áreas intervindas anteriormente. O processo ainda se encontra em análise técnica junto ao órgão, uma vez que o mesmo pretende promover a regularização de todo o CMA. Dessa maneira, será condicionado que o empreendedor englobe essa nova área, na qual pretende intervir, no processo que se encontra em andamento junto ao IEF, SEI nº 2100.01.0028301/2020-54.

7.5 Compensação por desenvolvimento de atividade de significativo impacto ambiental

A compensação ambiental prevista no artigo 36, da Lei nº 9.985/2000, consiste na obrigação imposta ao empreendedor, nos casos de atividade de significativo impacto ambiental, de apoiar a implantação e manutenção de unidades de conservação da natureza integrantes do grupo de proteção integral.

A compensação ambiental possui caráter nitidamente econômico. A lei, ao determinar a fixação do percentual da compensação de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento (artigo 36 § 1º), acaba por inserir a variante ambiente no planejamento econômico do empreendimento potencialmente poluidor. No entanto, a cobrança da compensação ambiental fundamenta-se no estudo prévio de impacto ambiental e seu respectivo relatório – EIA/RIMA.

Cumpre definir, portanto, quais são os significativos impactos ambientais identificados no EIA que ensejam a cobrança da compensação. O Decreto Estadual 45.175/2009, que estabelece metodologia de gradação de impactos ambientais e procedimentos para fixação e aplicação da compensação ambiental, apresenta em



seu anexo único os indicadores ambientais para o cálculo da relevância dos significativos impactos ambientais, quais sejam:

- **Interferência em áreas de ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou em áreas de reprodução, de pouso e de rotas migratórias;**
- Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras);
- Interferência/supressão de vegetação, acarretando fragmentação;
- Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos;
- Interferência em unidades de conservação de proteção integral, sua zona de amortecimento, observada a legislação aplicável;
- Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme “Biodiversidade em Minas Gerais - Um Atlas para sua Conservação”;
- **Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar;**
- Rebaixamento ou soerguimento de aquíferos ou águas superficiais;
- Transformação ambiente lótico em lêntico;
- Interferência em paisagens notáveis;
- Emissão de gases que contribuem efeito estufa;
- Aumento da erodibilidade do solo e;
- Emissão de sons e ruídos residuais

Levando-se em consideração que os itens negritados são considerados como de significativos impactos ambientais na área destinada ao empreendimento e



dante das conclusões aferidas do EIA, será condicionado à aplicação da compensação ambiental disposta na Lei nº 9.985/2000.

8. CUMPRIMENTO DAS CONDICIONANTES DA LICENÇA PRÉVIA

O empreendimento possui Licença Prévia (LP nº. 2863), emitida em 25/03/2022, conforme processo SLA nº 2863/2021, vinculada ao cumprimento de condicionantes. Abaixo, a especificação das condicionantes impostas na LP e a avaliação de seu cumprimento:

01	<p>Apresentar Plano Executivo de Compensação Florestal para a supressão de 23,8453 hectares de Mata Atlântica solicitada.</p> <p>OBS: Conforme legislação vigente, a área deverá ser duas vezes maior do que a área intervinda.</p>	<p>Na formalização da Licença de Instalação.</p>
<p>Cumprimento: O Plano Executivo foi apresentado na formalização do Processo de Licença de Instalação através do Processo SEI MG 1370.01.0018534/2021-81 e detalhado no Item 7.1 deste Parecer.</p> <p>Condicionante cumprida</p>		
02	<p>Apresentar proposta de medida compensatória pela intervenção em 9,9139 hectares em Área de Preservação Permanente (APP) solicitada. A proposta deverá vir acompanhada de Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF) com respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).</p> <p>OBS: A área deverá estar localizada em APP a ser regenerada. Na comprovação da impossibilidade do determinado, poderá ser contígua a APP.</p>	<p>Na formalização da Licença de Instalação.</p>
<p>Cumprimento: Após o detalhamento de quantitativo das áreas a medida compensatória foi apresentada na formalização do Processo de Licença de Instalação através do Processo SEI MG 1370.01.0018534/2021-81 e detalhada no Item 7.3 deste Parecer com área total de 11,0839 ha.</p>		



Condicionante cumprida

03	Apresentar proposta de compensação pela supressão dos espécimes imunes de corte de acordo com a Lei Estadual 20.308/2012 e/ou ameaçados de extinção de acordo com a Portaria MMA 443/2014 sendo <i>Handroanthus serratifolius</i> (ipê amarelo), <i>Handroanthus ochraceus</i> (ipê-do-cerrado), <i>Cedrela fissilis</i> (cedro), <i>Apuleia leiocarpa</i> (garapa) e <i>Tabebuia aurea</i> (caraíba).	Na formalização da Licença de Instalação
----	--	--

Cumprimento: A proposta de Compensação pela supressão dos espécimes imunes de corte e/ou ameaçados de extinção foi apresentada na formalização do Processo de Licença de Instalação através do Processo SEI MG 1370.01.0018534/2021-81 e detalhada no Item 7.2 deste Parecer.

Condicionante cumprida

04	Detalhar os Programas e Projetos Ambientais propostos, com especificação das ações a serem implementadas e cronograma de execução para as fases de instalação e operação.	Na formalização da Licença de Instalação
----	---	--

Cumprimento: O detalhamento dos Programas e/ou Projetos Ambientais foi apresentado na formalização do Processo de Licença de Instalação e descritos no Item 9.4 deste Parecer.

Condicionante cumprida

05	Relatar à SUPRAM TM sobre qualquer impacto negativo causado pelo empreendimento, assim como propor medidas mitigadoras.	Durante a vigência da Licença
----	---	-------------------------------

Cumprimento: Não foi relatado qualquer impacto negativo pelo empreendedor no período.

Condicionante cumprida

Conforme demonstrado acima o Empreendimento cumpriu de forma satisfatória as condicionantes impostas na Licença Prévia.



9. ASPECTOS/IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

A identificação dos impactos corresponde à definição da lista dos impactos que o alteamento da Barragem de Rejeitos B6 tem probabilidade de causar no meio ambiente. É importante destacar que o Complexo Mineroquímico de Araxá e sua respectiva Barragem de Rejeitos B6 já se encontram instalados e em operação e os principais impactos ambientais a ele associados – benéficos e adversos – já ocorreram.

Importante também mencionar que a maioria dos impactos mencionados ocorrerá com maior intensidade na fase de implantação do empreendimento, ou seja, nas obras para a execução do alteamento.

9.1 Impactos sobre o Meio Físico.

Os principais impactos identificados para o meio físico referem-se ao aumento da carga de poluentes nas águas superficiais e subterrâneas, intensificação do processo de assoreamento dos corpos d'água superficiais, aumento das taxas de erosão, alteração das características do solo, alteração da dinâmica das águas superficiais e subterrâneas, alteração da qualidade do ar e dos níveis de ruído, aumento da geração de resíduos e o aumento da instabilidade geotécnica.

Medida(s) mitigadora(s):

A fim de mitigar/controlar esses impactos, são propostos diversos programas ações e medidas que serão detalhados no Item 9.4. Vale ressaltar que alguns desses programas ações e medidas já estão implantados e são desenvolvidos pelo empreendimento. Dentre os programas destacamos o Programa de Controle Ambiental da Obra e o Programa de Controle do Solo, Erosão e Assoreamento, Programa de Monitoramento de Qualidade das Águas Superficiais, Subterrâneas e Efluentes, Programa de Gestão de Resíduos Sólidos Industriais, Programa de Monitoramento de Níveis de Ruído, Programa de Gestão de Emissões Atmosféricas e Qualidade do Ar. Existem também Manual de Operação, Manutenção e Monitoramento das Barragens e o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas destinado a recomposição das áreas exploradas após a operação do empreendimento.



9.2 Impactos sobre o Meio Biótico.

Os principais impactos identificados para o meio biótico referem-se a perda de indivíduos da fauna devido à fragmentação do habitat, perturbação da fauna de áreas adjacentes, redução de áreas com presença de vegetação nativa, e consequente diminuição de indivíduos ameaçados de extinção e a intervenção em áreas de preservação permanente (APP).

Medida(s) mitigadora(s):

A fim de mitigar/controlar esses impactos, são propostos diversos programas ações e medidas também detalhados em Item específico. Vale ressaltar que alguns desses programas ações e medidas já estão implantados e são desenvolvidos pelo empreendimento. Dentre os programas destacamos Programa de Compensação Ambiental, Programa de Coleta de material Vegetativo, Programa de Limpeza da Área de Inundação, Programa de Controle Ambiental de Obras, Programa de Educação Ambiental, Programa de Monitoramento de Fauna e o Programa de Resgate de Fauna.

Com relação aos impactos ambientais identificados no EIA/RIMA, observou-se que dentre os impactos negativos analisados, a “Redução de áreas com presença de vegetação nativa” é considerado muito relevante sendo este o principal impacto para a fase de Licença de Instalação.

9.3 Impactos sobre o Meio Socioeconômico.

Para o meio Socioeconômico existem impactos classificados como negativos e outros considerados positivos. Dentre os negativos destacamos, alteração visual da paisagem, desvalorização de terrenos e limitações de usos do solo a jusante da barragem.

Já entre os classificados como positivos temos a geração e manutenção de empregos e receitas e o aumento no consumo de bens e serviços.

Medida(s) mitigadora(s):

A fim de mitigar/controlar os impactos classificados como negativos, são propostos e detalhados diversos programas ações e medidas. Dentre estes



destacamos o Programa de Cortina Arbórea, o Programa de Educação Ambiental e Cidadania (PEAC) e o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas destinado a recomposição das áreas exploradas após a operação do empreendimento.

9.4 Programas Ambientais

9.4.1 Programa de Controle Ambiental da Obra - PCAO

O objetivo geral deste programa é estabelecer procedimentos e medidas de controle associados à execução das obras, visando prevenir e/ou minimizar os possíveis impactos ambientais gerados na etapa de implantação do empreendimento.

Considerando as etapas de obras que poderão ocorrer no alteamento da Barragem B6, foram identificados como aspectos principais a Emissão e propagação de ruídos e vibrações, Emissões de materiais particulados/poeiras e a Geração e Disposição Temporária de Resíduos sólidos.

O acompanhamento e avaliação do PCAO será feito a partir dos seguintes indicadores:

- Índice de conformidade aos procedimentos ambientais;
- Número de inspeções planejadas pelo número de inspeções previstas para o período;
- Número de Não Conformidades (NC) tratadas em relação ao número de NC identificadas no período;
- Os indicadores de outros programas vinculados a fase de implantação do empreendimento, consequentemente vinculados ao PCAO, são complementares aos indicadores deste programa.

Este programa deverá ser realizado durante toda a obra do alteamento da Barragem B6 **com a emissão de relatórios técnicos semestrais a serem apresentados anualmente ao órgão ambiental.**

9.4.2 Programa de Cortina Arbórea

O objetivo geral deste programa é formar uma barreira física, através do



plantio de espécies vegetais de porte arbustivo e arbóreo, configurando-se numa cortina vegetal no entorno da Barragem B6.

A cortina arbórea já se encontra implantada no entorno do Complexo Mineroquímico de Araxá e esta engloba o entorno da Barragem B6, que encontra-se atualmente em operação. Desta forma as atividades do programa a serem executadas são para manutenção da cortina, com replantio de mudas e adensamento da cortina em pontos que se fizerem necessários.

Para isso, será feita a avaliação qualitativa da cortina arbórea e a programação das etapas de manutenção, conforme necessidade.

A avaliação qualitativa e a programação das etapas de manutenção também deverá ser feita durante toda a obra do alteamento da Barragem B6 **com a emissão de relatórios técnicos semestrais a serem apresentados anualmente ao órgão ambiental.**

9.4.3 Programa de Limpeza da Área de Inundação e de Coleta de Material Vegetativo.

O objetivo deste programa é a coleta de material vegetativo, antes da realização das atividades de supressão da área de alteamento da barragem B6, objetivando a coleta de sementes e demais materiais propagativos de espécies nativas. Além disso, a fim de evitar o comprometimento da qualidade da água, a limpeza da área de inundação busca impedir o acúmulo de material orgânico e consequentemente evitar a instalação de processos de eutrofização das águas no reservatório.

Nas áreas recobertas por campo antrópico, recomenda-se a realização de roçada manual ou semimecanizada pois apresentam baixos volumes de madeira (realizado o inventário 100%). Nas áreas recobertas por vegetação arbórea (Floresta Estacional Semidecidual, Cerrado stricto sensu e Eucalipto), deverá ser realizada a supressão dos indivíduos arbóreos, com posterior aproveitamento do material lenhoso.

É importante que a limpeza da vegetação fique restrita ao local de inundação,



de modo a evitar intervenções desnecessárias e preservar a vegetação remanescente. Sendo assim, é necessário que a cota de alteamento seja demarcada em todo o entorno do reservatório, com aparelhos topográficos de alta precisão, antes da execução das atividades de limpeza/supressão vegetal.

Para execução da coleta de material vegetativo estão previstas as seguintes ações:

- Realizar a coleta de propágulos vegetativos e sementes (as áreas de coleta deverão ser aquelas que sofrerão supressão de vegetação); □
- Executar o resgate de espécies epífitas (as áreas de ação deverão ser aquelas que sofrerão interferências diretas); □
- Beneficiamento e armazenamento do material coletado; □
- Realocação de espécies epífitas coletadas da área diretamente afetada para áreas adjacentes; □
- Subsidiar os projetos de restauração das áreas do entorno do reservatório e áreas degradadas.

A atividade de limpeza da área de inundação deverá ocorrer em período próximo ao alteamento do reservatório, para evitar a brotação da vegetação. A atividade de coleta de material propagativo, principalmente sementes, poderá ser efetuada nos períodos de maior reprodução das espécies (geralmente entre agosto e novembro). A coleta de epífitas deverá ser realizada antes e durante as ações de supressão de vegetação e sua realocação deverá ser feita de forma imediata para ambientes adequados adjacentes às áreas em intervenção.

As coletas devem ser feitas acompanhando as atividades de supressão para o alteamento da Barragem B6 **com a emissão de relatórios técnicos semestrais a serem apresentados anualmente ao órgão ambiental.**

9.4.4 Programa de Resgate de Fauna.

O objetivo geral deste programa é minimizar os impactos causados pelo empreendimento sobre as comunidades faunísticas afetadas pela supressão vegetal



prévia ao alteamento da Barragem B6.

Para isso, como objetivos específicos, destacam-se:

- Acompanhar a frente de supressão da vegetação;
- Orientar e repassar noções básicas para toda a equipe de desmate, de forma a minimizar potenciais riscos à fauna durante os procedimentos do desmate;
- Orientar as atividades de desmate, evitando a formação de ilhas de vegetação com o isolamento de animais e, consequentemente, a necessidade de sua captura;
- Afugentar, por meio de métodos passivos não-invasivos o maior número de indivíduos presentes nas áreas que serão suprimidas, antes das atividades de supressão vegetal, para as áreas de entorno (não suprimidas)
- Controlar e monitorar a dispersão da fauna durante as atividades de desmate, evitando riscos de acidentes nas vias de acesso e áreas de operação do empreendimento.
- Executar a procura direta de vestígios de fauna, como ninhos ativos e tocas, além de animais com baixa capacidade de deslocamento, avaliando a necessidade de sua captura e relocação, antes do início das atividades de desmate;
- Identificar e resgatar o maior número de indivíduos de espécies com baixa mobilidade e que não puderem ser afugentadas, bem como cavidades, ninhos e tocas de espécimes que possam estar no local;
- Realizar soltura da fauna no entorno do empreendimento, com fisionomias similares aos habitats afetados, a fim de translocar os espécimes aptos e sadios;
- Capturar animais feridos em decorrência das atividades de supressão vegetal e terraplanagem, e encaminhá-los à clínica veterinária, para fins de tratamento, reabilitação e soltura quando possível;
- Reintroduzir as espécies resgatadas sadias e reabilitadas em áreas próximas e com fisionomia semelhante ao local onde foram resgatadas, a partir de dados de monitoramento de fauna, flora e hidrologia;



- Encaminhar à Instituições de Pesquisa (IP) os animais que porventura sofrerem óbito durante as atividades de supressão de vegetação;
- Gerar banco de dados dos animais avistados durante o afugentamento e/ou resgatados e realocados.

O plano de desmatamento indicará o sentido da supressão da vegetação, de forma a facilitar o afugentamento da fauna, e propõe medidas que permitam a redução do impacto negativo sobre a paisagem.

Os procedimentos de captura, armazenamento e triagem de cada grupo faunístico deverão seguir o estabelecido no Anexo VII do Termo de Referência para Resgate e Salvamento da Fauna Terrestre em Área de Influência de Empreendimento, emitido pelo IEF - Instituto Estadual de Florestas.

Os indicadores deste programa deverão mensurar numericamente os resultados, buscando comparar os valores verificados com registros na literatura e dados secundários, sendo eles: □

- Número de animais lesionados durante as atividades de supressão da vegetação;
- Número de indivíduos de espécies com baixa mobilidade resgatados;
- Número de animais reabilitados e porcentagem desses que passaram para uma posterior reintrodução; e
- Número de indivíduos reintroduzidos em áreas de semelhantes características às áreas de onde foram resgatados.

O programa deverá ser iniciado previamente ao início da obra, sendo este mantido até as fases iniciais da terraplanagem, acompanhando a supressão vegetal **com a emissão de relatórios técnicos a serem apresentados anualmente ao órgão ambiental após cada etapa de supressão.**

9.4.5 Programa de Prevenção de Acidentes e Atendimento a Emergências Ambientais.

Este programa tem como objetivo estabelecer diretrizes para identificação e



comunicação de emergências, ações a serem tomadas para mitigação, controle e resposta a esses eventos. O programa busca definir diretrizes e critérios gerais para o processo de gerenciamento de incidentes de Meio Ambiente, Saúde, Segurança, Comunidades e Processos.

A Brigada de Emergência deve atuar quando acionada sob a coordenação do Líder da Brigada de Emergência, atuando em áreas de propriedade da empresa ou aquelas definidas através de acordos ou termos de compromisso as quais a empresa deverá atender para controlar, mitigar e extinguir ocorrências que estejam associadas aos cenários de emergência identificados.

Os atendimentos a emergências correspondem aos seguintes cenários:

- Trabalho em altura (acidentes sobre andaimes, telhados e outras estruturas suspensas);
- Espaço confinado;
- Exposição a eletricidade;
- Emergências pessoais (energias perigosas, partes rotativas, içamento de cargas, equipamentos móveis, veículos automotores);
- Produtos inflamáveis e combustíveis (tanques de GLP, tanques de combustíveis, durante o descarregamento e transporte interno);
- Vazamento/emissão de SO₂/SO₃;
- Vazamento de amônia (tanques, linhas de alimentação para GI e GIII, durante o descarregamento e transporte interno);
- Ameaça de rompimento de barragem;
- Soterramentos;
- Produtos químicos;
- Fontes radioativas;
- Incêndio e explosão (incêndios prediais, incêndios em vegetação, risco de explosão do paiol e risco de explosão durante as detonações em atividades de



lavra).

O acompanhamento e a avaliação da eficiência do Programa de Prevenção de Acidentes e Atendimento a Emergências devem ser realizados pelos responsáveis do setor de segurança da Mosaic Fertilizantes e devem ser constantes durante todas as fases de implantação, operação e descomissionamento do empreendimento. Qualquer ocorrência identificada deverá ser prontamente comunicada ao órgão competente.

9.4.6 Programa de Gestão de Resíduos Sólidos Industriais.

Tem como objetivo estabelecer os critérios mínimos a serem cumpridos como parte da gestão ambiental de resíduos sólidos promovendo a gestão segura e eficaz dos resíduos gerados durante a instalação do alteamento e a operação da Barragem B6.

As principais atividades a serem desenvolvidas no âmbito do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais são:

- Caracterização qualitativa e quantitativa dos resíduos gerados – Inventário de Resíduos;
- Segregação adequada dos resíduos gerados pela operação do empreendimento (Coleta, Controle, Transporte e Disposição Temporária e Final de Resíduos);
- Treinamento de funcionários e prestadores de serviço.

Todos os resíduos gerados durante as atividades de implantação e operação da B6 serão coletados e separados em recicláveis e não recicláveis. A segregação, coleta seletiva e estocagem temporária dos resíduos na frente de obras serão realizadas de forma que os resíduos sejam segregados na própria fonte de geração e através de caminhões os resíduos serão destinados para o Pátio de Resíduos Industriais do CMA.

As atividades de gestão dos resíduos deverão ser executadas durante a etapa de implantação do empreendimento. O empreendedor deverá seguir as diretrizes e prazos dispostos na Deliberação Normativa Copam nº 232/2019 com



relação a Declaração de Movimentação de Resíduos - DMR conforme especificado no Anexo II deste Parecer (Automonitoramento).

9.4.7 Programa de Educação Ambiental e Cidadania (PEAC).

São objetivos do PEAC:

- Promover ações educativas para os públicos interno e externo do empreendimento quanto aos impactos e riscos ambientais e as medidas de controle adotadas pelo empreendimento, permitindo a compreensão e a participação do público na gestão ambiental do mesmo;
- Proporcionar processos de educação ambiental voltados para ampliar conhecimentos, habilidades e atitudes, que contribuam para participação cidadã na construção de sociedades sustentáveis;
- Aplicar processo de ensino-aprendizagem de forma crítica que possibilite a todos os grupos envolvidos o exercício pleno de cidadania, integrado aos estudos e demais programas ambientais do empreendimento e à percepção dos riscos ambientais;
- Desenvolver e/ou auxiliar de projetos de educação ambiental que visem a recuperação, manutenção, implantação de APPs, áreas verdes e áreas de proteção especial (APE) nas áreas de influência do empreendimento.
- Desenvolver e/ou auxiliar de projetos de educação ambiental com diferentes parceiros;
- Divulgar a legislação ambiental, por meio de projetos e ações de educação ambiental;
- Criar espaços de debates das realidades locais, fortalecendo as práticas comunitárias sustentáveis e garantindo a participação da população nos processos decisórios sobre a gestão dos recursos ambientais;
- Utilizar, promover e respeitar as culturas locais, assim como promover a diversidade cultural, linguística e ecológica;
- Desenvolver atividades educativas utilizando diferentes ambientes e



métodos educativos sobre o meio ambiente, privilegiando atividades práticas e saberes locais;

- Garantir a continuidade e a permanência dos processos de educação ambiental, uma vez que o processo de formação dos indivíduos é permanente;
- Promover a compreensão entre os ambientes existentes nas mais diversas comunidades e as suas inter-relações, focando na utilização responsável dos recursos naturais e artificiais.

O Programa de Educação Ambiental e Cidadania se baseia nas diretrizes da Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, e da Deliberação Normativa COPAM nº 214, de 26 de abril de 2017.

A metodologia proposta para a operacionalização do Programa de Educação Ambiental e Cidadania parte das seguintes premissas:

- Articulação das ações de Educação Ambiental com a Gerência de EHS;
- Articulação entre o Programa de Educação Ambiental e os aspectos e impactos ambientais descritos no PGR – Plano de Gerenciamento de Riscos;
- Diagnóstico participativo realizado com público interno e externo.

O PEAC já está em execução e deverá ser constantemente desenvolvido durante as operações da Barragem B6 e do Complexo Mineroquímico de Araxá.

Os resultados obtidos ao longo do ano de trabalho serão apresentados **com a emissão de relatórios técnicos semestrais a serem apresentados anualmente ao órgão ambiental.**

9.4.8 Programa de Controle do Solo, Erosão e Assoreamento.

Tem com objetivo promover o acompanhamento/monitoramento de potenciais processos erosivos e de assoreamento, e propor medidas de controle a serem adotados, nos pontos onde ocorrerem os processos, decorrentes das atividades de implantação do alteamento da Barragem B6.

O programa apresenta diversas técnicas para controle do solo e erosão divididas entre preventivas e corretivas. Dentre as principais destacamos:



- Executar banquetas de drenagem e descidas d'água a partir de 1,5 m;
- Executar dissipadores de energia nos pontos onde há lançamento de descidas d'água;
- Executar bacias de contenção após os dissipadores de energia e nos talvegues;
- Executar a implantação de capim umidícola nas bordas das bacias de contenção ao invés de capim braquiária;
- Executar a implantação das curvas de nível seguindo a declividade do terreno;
- Implantação da proteção vegetal preservando áreas expostas propícias à erosão como taludes, encostas, sarjetas, descidas d'água etc, dando-lhes resistência à erosão;
- Implantação de gabiões onde há riscos de movimentação de terra.
- Retaludamento das obras;
- Obras de contenção de taludes;
- Reaterro;
- Barramento de encostas de taludes.

Os procedimentos devem ser monitorados para avaliar sua eficiência no controle dos processos de erosão e assoreamento.

O programa será implementado durante as obras de instalação do alteamento, durante as operações e após o encerramento das atividades da Barragem B6. Deverão ser elaborados **relatórios técnicos semestrais a serem apresentados anualmente ao órgão ambiental.**

9.4.9 Programa de Monitoramento de Níveis de Ruído.

O objetivo do Programa é garantir que os níveis de emissão de ruído em decorrência das atividades de alteamento da Barragem B6 causem o menor impacto possível ao seu entorno acompanhando os níveis de ruído na área de influência do



empreendimento, mediante a realização de monitoramentos ambientais periódicos.

Os pontos de medição dos níveis de ruído ambiente a serem monitorados estão localizados nas áreas de influência do alteamento da B6.

A amostragem para o monitoramento de ruídos deve seguir as diretrizes estabelecidas na Norma ABNT NBR 10.151:2019.

O monitoramento dos níveis de ruído durante a fase de implantação do alteamento deve ser realizado no período diurno, necessariamente durante a operação das máquinas. Se a obra ocorrer em regime 24h, efetuar medições noturnas.

Os pontos de amostragem bem como a periodicidade de monitoramento estão detalhados no Anexo II deste Parecer (Automonitoramento).

9.4.10 Programa de Monitoramento de Qualidade das Águas Superficiais, Subterrâneas e Efluentes.

O objetivo geral deste programa é acompanhar as condições de qualidade dos cursos de água sob a influência do alteamento da Barragem B6. Como objetivo específico o programa busca aprofundar na caracterização da situação atual de qualidade física, química das águas superficiais, subterrâneas e efluentes para acompanhar as transformações decorrentes das ações de implantação do alteamento sobre a qualidade das águas.

As normas de referência para águas superficiais e efluentes utilizadas são Resolução Conama nº 357, de 17 de março de 2005, alterada pelas Resoluções Conama nºs 393/2007, 397/2008, 410/2009 e 430/2011 e a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 01, de 05 de maio de 2008. Já para água subterrânea temos as normas Resolução Conama nº 396, de 03 de abril de 2008 e a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 02, de 08 de setembro de 2010, alterada pela Deliberação Normativa COPAM nº 166/2011.

Para as águas superficiais, os pontos de monitoramento variam de acordo com as fases de implantação e operação do alteamento da Barragem B6. Para a fase de instalação serão monitorados 3 pontos sendo um a montante da Barragem,



outro no dreno de fundo e o último a jusante da barragem B6.

Com relação a águas subterrâneas os pontos de monitoramento também variam de acordo com as fases de implantação e operação, sendo que durante a instalação serão monitorados 04 pontos.

Já os efluentes gerados durante a instalação do empreendimento serão apenas efluentes sanitários no canteiro de obras. Como controle, serão instalados banheiros químicos, sendo contratada empresa terceirizada para o adequado descarte do material.

Os parâmetros e periodicidade de monitoramento deste programa estão detalhados no Anexo II deste Parecer (Automonitoramento).

9.4.11 Programa de Gestão de Emissões Atmosféricas e Qualidade do Ar.

Tem o objetivo de acompanhar a qualidade ambiental da atmosfera da área no entorno da Barragem B6, através do monitoramento da qualidade do ar e meteorologia da região.

Como objetivos específicos destaca-se a medição continua da qualidade do ar e as condições meteorológicas da área e suas alterações em função do empreendimento;

No âmbito nacional, a norma de referência para qualidade do ar é a Resolução Conama nº 491, de 19 de novembro de 2018, que dispõe sobre padrões de qualidade do ar. A Resolução determina que a medição de qualidade do ar pode ser efetuada por dois métodos Concentração média geométrica anual (MGA) e Concentração média diária de 24 horas. Para o monitoramento das emissões no entorno da Barragem B6, emprega-se o método da concentração média diária de 24 horas.

Para controle das emissões atmosféricas foram apresentadas as seguintes ações:

- Para controlar emissões de particulado pelo transito de veículos e maquinários, será realizada a umectação das vias, com uso de caminhão pipa,



através de aspersão forçada por bomba, formando um leque de aspersão de água.

- Para as emissões veiculares haverá a manutenção preventiva e corretiva de motores a combustão aliada a um Programa Interno de Automonitoramento de Fumaça Preta a ser executado durante toda fase de instalação e operação do empreendimento.

Aliado a essas medidas preventivas será feito o monitoramento da qualidade do ar na área de influencia direta do empreendimento e também em um ponto mais próximo a ocupação urbana.

Para determinar a concentração de material particulado, o equipamento utilizado é o Amostrador de Grande Volume – Partículas Totais em Suspensão (AGV-PTS).

Os parâmetros e periodicidade de monitoramento deste programa estão detalhados no Anexo II deste Parecer (Automonitoramento).

9.4.12 Programa de Monitoramento da Vegetação

Este programa tem como objetivo monitorar as áreas nas quais serão realizadas as atividades de compensação florestal visando garantir o sucesso do plantio das espécies vegetais, em razão da supressão vegetal na área em que será realizado o alteamento da Barragem B6.

As áreas de monitoramento serão as previstas no Programa de Compensação Ambiental.

Os parâmetros que serão verificados no monitoramento e na manutenção rotineira serão os seguintes: sanidade, vigor e adaptação; mortalidade; desenvolvimento; e verificação dos efeitos de borda. O monitoramento da vegetação deve começar logo em seguida aos trabalhos de compensação ambiental para garantir a eficiência do reflorestamento.

As áreas serão monitoradas semestralmente desde o início das atividades correspondentes até que a vegetação atinja a condição de equilíbrio sustentável. Deverão ser elaborados **relatórios técnicos semestrais a serem apresentados anualmente ao órgão ambiental.**



9.4.13 Programa de Monitoramento de Fauna.

O Programa de Monitoramento de Fauna abrange os grupos da avifauna, herpetofauna e mastofauna e ictiofauna.

O programa tem como objetivo monitorar o impacto do alteamento da Barragem B6 sobre a fauna e, com base nos dados obtidos, propor, programar e aplicar medidas mitigadoras adequadas para reduzir ou eliminar dos impactos sobre a mastofauna, a herpetofauna, avifauna e ictiofauna.

Como objetivos específicos tem-se:

- Acompanhar as possíveis alterações nas populações dos ambientes amostrados;
- Complementar e atualizar os dados e a listagem das espécies que ocorrem na área de amostragem;
- Avaliar os impactos da operação das atividades minerárias do empreendimento e propor, se necessário, medidas para conservação das espécies na área de estudo;
- Aumentar o conhecimento sobre a distribuição de espécies raras, endêmicas, ameaçadas ou com distribuição restrita.

Para a coleta de dados em campo, deverão ser empregadas diferentes metodologias para amostragem de cada um dos grupos faunísticos. Os pontos de amostragem por grupo são especificados nas tabela abaixo:

	<p style="text-align: center;">GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental Superintendência Regional de Meio Ambiente do Triângulo Mineiro</p>	<p style="text-align: right;">Data: 14/09/2022 Pág. 51 de 67</p>
---	--	--

Tabela 1. Pontos Fixos de Visualização e Escuta - PE do Monitoramento da Avifauna no Complexo Mineroquímico de Araxá – MG.

Pontos	Coordenadas UTM Sirgas 2000 - 23K		Descrição do ambiente
	Leste	Sul	
PE01	0287258	7829997	Ambiente aquático (barragem - A0)
PE02	0288004	7829767	Fragmento de Mata Atlântica
PE03	0288371	7828780	Ambiente aquático (barragem)
PE04	0288677	7827535	Ambiente aquático (barragem); alterado para barragem B1
PE05	0293034	7826969	Ambiente aquático (barragem - B2)
PE06	0295350	7825470	Ambiente aquático (barragem) / Fragmento de Mata Atlântica
PE10	0293757	7821967	Fragmento de Mata Atlântica
PE11	0288680	7829507	Ambiente aquático (Entre a barragem B5 e B6)
PE12	0288789	7829442	Ambiente aquático (Entre a barragem B5 e B6)
PE13	289866	7829917	Mata ciliar a jusante da Barragem B6
PE14	288406	7830764	Area de cerrado próximo a futura área de inundação da Barragem B6
PEN01	293567	7821807	Fragmento de Mata Atlântica
PEN02	289331	7826627	Fragmento de Mata Atlântica
PEN03	295423	7826056	Ambiente aquático (barragem) / Fragmento de Mata Atlântica
PEN04	287825	7829823	Fragmento de Mata Atlântica

Legenda: PE01 – Ponto de Escuta 01; PEN01 – Ponto de Escuta Noturno 01.

Fonte: Resposta a Informação Complementar Mosaic Fertilizantes P & K Ltda, agosto 2022.

Tabela 2. Transectos de Visualização e Escuta - PE do Monitoramento da Avifauna no Complexo Mineroquímico de Araxá – MG.

Transectos	Coordenadas UTM Sirgas 2000 - 23K				Descrição do ambiente
	Inicial		Final		
Transecto 01	294950	782659	0294937	7825112	Fragmento de Mata Atlântica / Mata Ciliar
Transecto 02	0287107	7830448	0287607	7830602	Cerrado/Fragmento de Mata Atlântica / Mata Ciliar
Transecto 03	0292702	7822910	0292498	7823233	Fragmento de Mata Atlântica / Eucaliptal
Transecto 04	289867	7829984	290229	7829981	Area de cerrado/FES limitrofe a barragem B6

Fonte: Resposta a Informação Complementar Mosaic Fertilizantes P & K Ltda, agosto 2022.



Tabela 3. Pontos de busca ativa e armadilhas de interceptação e queda (*pitfall traps*) do Monitoramento da Herpetofauna no Complexo Mineroquímico de Araxá – MG.

Pontos de Amostragem	UTM - Sirgas 2000 – Zona 23K		Descrição do ambiente	Localização
	Leste	Norte		
H01	289393	7830152	Lagoa permanente em meio a córrego em mata de galeria	AO
H01A	293011	7826875	Borda da barragem de água limpa	AO
H02	287183	7830185	Borda da barragem de água limpa do rio Capivara Lêntico limpo	AO
H03	289387	7828039	Barragem de rejeito com capim braquiária na margem	AO
H04	292520	7822707	Córrego em mata de galeria	AP
H05	292814	7823626	Córrego atravessando estrada com predominância de capim	AP
H06	293319	7823433	Barragem de rejeito	AP
H07	295968	7826094	Barragem de água limpa com área inundável	AP
H08	294939	7825212	Córrego em mata de galeria (Cascatinha)	AP
H09	295350	7827001	Lagoa permanente em área residencial	AP
H10	295459	7826254	Lagoa permanente em área residencial	AP
H11	288403	7830798	Area do reservatório da Barragem B6.	AP
H12	288403	7830798	Mata Ciliar a jusante da barragem B6.	AP
PT1.1	288395	7830809	Remanescente florestal	AP
PTF2	291842	7829724	Remanescente florestal	AP
PTF3	287485	7830471	Remascente florestal	AP
PTF4	295662	7825701	Mata secundária com presença de espécies exóticas	AP
PTF5	292498	7822774	Mata ao lado de mata ciliar	AP
PTF6	289892	7829885	Área de Cerrado limitrofe a barragem B6	AO

Legenda: AO = área de operação do empreendimento; AP = área periférica do empreendimento; H01-Herpetofauna 01; PTF1 – Pitfal 01.

Fonte: Resposta a Informação Complementar Mosaic Fertilizantes P & K Ltda, agosto 2022.



Tabela 4. Pontos das linhas das Armadilhas Fotográficas do Monitoramento da Mastofauna no Complexo Mineroquímico de Araxá – MG.

Ponto Amostral	Coordenadas UTM (Sirgas 2001)		Descrição do ambiente
	Longitude	Latitude	
MCT1	296253.90	7825851.94	Fragmento de floresta semidescidual – próximo a barragem de água limpa
MCT2	295672.03	7825670.02	Fragmento de floresta semidescidual
MCT3	294973.03	7825222.00	Córrego em mata de galeria
MCT4.1	291570.88	7827341.43	Eucaliptal em borda de estrada próximo a campo sujo
MCT5.1	292512.00	7822740.00	Córrego em mata de galeria
MCT6	287441.96	7830227.04	Córrego em mata de galeria
MCT7.1	287666.12	7830540.10	Fragmento de floresta semidescidual – próximo a córrego em mata de galeria e barragem de água limpa
MCT8	291655	7829892.	Fragmento de floresta semidescidual próximo a eucaliptal e área de brejo
MCT9.1	292697.97	7823764.97	Fragmento de floresta semidescidual
MCT10.1	293513.78	7822868.18	Fragmento de floresta semidescidual rodeado por campo sujo
MCT11	288459	7830763	Mata Ciliar a jusante da Barragem B6
MC12	292512.00	7822740.00	Remanescente de Cerrado limitrofe a Barragem B6
PTF1.1	288395	7830809	Remanescente florestal
PTF2	291842	7829724	Remanescente florestal
PTF3	287485	7830471	Remascente florestal
PTF4	295662	7825701	Mata secundária com presença de espécies exóticas
PTF5	292498	7822774	Mata ao lado de mata ciliar
PTF6	289892	7829885	Área de Cerrado limitrofe a barragem B6

Legenda: MCT – Masmíferos Captura e Traps; PTF1 – Pitfall 01.

Fonte: Resposta a Informação Complementar Mosaic Fertilizantes P & K Ltda, agosto 2022.

Tabela 5: Coordenadas geográficas das áreas de amostragem da ictiofauna.

Ponto Amostral	Coordenadas UTM (Sirgas 2001)		Descrição do ambiente
	Longitude	Latitude	
IC01	288387.00	7830804.00	Curso dágua a jusante da B6
IC02	287492.00	7832068.00	Confluência do ribeirão toma rastro e Capivara
IC03	285279.00	7834616.00	Rio Capivara
IC04	284130.00	7836803.00	Rio Capivara

Legenda: IC01 – Ictiofauna 01.

Fonte: Resposta a Informação Complementar Mosaic Fertilizantes P & K Ltda, agosto 2022.



Obs: Para o monitoramento da ictiofauna serão utilizadas redes de emalhar e redes de arrasto de malhas diversas, tarrafas, puçás e peneiras.

As campanhas de monitoramento deverão ser realizadas durante a instalação (ampliação) da Barragem B6, com frequência semestral, sendo uma campanha durante a estação seca e outra durante a estação chuvosa. Deverão ser elaborados **relatórios técnicos semestrais a serem apresentados anualmente ao órgão ambiental.**

10. CONTROLE PROCESSUAL

Inicialmente, verifica-se que o processo foi formalizado e instruído corretamente no tocante à legalidade processual, haja vista a apresentação dos documentos necessários e exigidos pela legislação ambiental, conforme solicitação **SLA nº. 2022.03.01.003.0000515** – Processo **SLA nº. 1977/2022**, procedida nos moldes da **DN COPAM nº. 217/2017**.

Em se tratando de documentação, em face de ser um pedido de Licença de Instalação, já tendo obtido a Licença Prévia em momento anterior, este apresenta uma simplicidade documental, haja vista que grande parte dessas questões restaram superadas na fase prévia.

Neste processo, encontra-se a publicação em periódico local ou regional do pedido de Licença, requerida pelo empreendedor, dando-se a necessária publicidade ao requerimento de licença conforme legislação vigente, bem como publicação de concessão de licença de fase anterior - LP, restando, pois, atendidos os precisos termos dos arts. 30 e 31 da DN COPAM nº. 217/2017. Também foi efetivada publicação atinente à publicidade do pedido de licença, pela SUPRAM TM, conforme publicação no IOP de 20/05/2022 – pág. 8, ambas em observâncias ao que determinam os arts. 30 a 32 da DN COPAM nº. 217/2017.

Ainda, constata-se pelo exame dos autos em tela que os estudos apresentados e necessários para subsidiar o presente parecer técnico, estão devidamente acompanhadas de suas respectivas ARTs, mormente EIA-RIMA.

Por conseguinte, convém frisar que houve realização de audiência pública na data de 07/10/2021, na cidade de Araxá/MG, conforme documentos constantes do processo SEI nº. 1370.01.0042171/2021-45, restando observados os termos do que determina a DN COPAM nº. 225/2018.

Mister ressaltar, outrossim, que o uso dos recursos hídricos no empreendimento está devidamente regularizado, possuindo Portaria de Outorga nº.



1900489/2021, tendo sido solicitada posteriormente a retificação da portaria para o alteamento pretendido.

Por outro lado, verifica-se que o empreendimento está localizado em Zona Urbana, razão pela qual está dispensado da manutenção de área correspondente à reserva legal.

Outrossim, foram objeto de apreciação as intervenções ambientais de cobertura vegetal nativa com supressão de vegetação, intervenção em APP com e sem supressão de vegetação, bem como corte de indivíduos arbóreos isolados, as quais tiveram como sugestão o deferimento pelo órgão ambiental competente, aliadas à execução das medidas compensatórias tratados no presente parecer.

Foi apresentada a respectiva Declaração de Condição de Estabilidade (DCE) para a barragem ora sob escrutínio, expedida no 2º semestre do ano de 2021, restando observado o que determina o inciso XIX, do art. 17, da Lei Federal nº. 12.334/2010, com as alterações efetivadas pela Lei Federal nº. 14.066/2020, bem como documentação exigida inciso III, do artigo 7º, da Lei Estadual nº. 23.291/2019, que pode ser consultada mediante acesso ao link https://mosaicco.com.br/ckfinder/userfiles/files/DF20-163-1-EG-RTE-0006_1.pdf.

Destarte, nos termos do inciso II, do art. 15, do Decreto Estadual nº. 47.383/2018, o prazo de validade da licença em referência será de **06 (seis) anos**, salientando-se que, conforme preconizado pelo inciso III, do art. 14, da Lei Estadual nº. 21.972/2016 e art. 5º, do Decreto Estadual nº. 47.383/2018, o processo em tela deverá ser apreciado pela Câmara Técnica de Atividades Minerárias – CMI – do COPAM.

11. CONCLUSÃO

A equipe interdisciplinar da Supram Triângulo Mineiro – SUPRAM TM sugere o **deferimento** desta Licença Ambiental na fase de **Licença de Instalação - LI** para ampliação do empreendimento **Mosaic Fertilizantes P & K Ltda – Barragem de Contenção de Rejeitos/Resíduos – Categoria de Classe III (Barragem B6)**, para a atividade de “**Barragem de contenção de resíduos ou rejeitos da mineração**” (**A-05-03-7**), **Classe 3, conforme Deliberação Normativa COPAM n.º 62/2002, classificada como Classe 6 conforme DN 217/2017**, no município de “Araxá-MG”, pelo prazo de “**6 anos**”, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos, devendo ser apreciada pela Câmara Técnica Especializada de Atividades Minerárias - CMI, do Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM.



Esta Superintendência sugere também o deferimento de Intervenção Ambiental com supressão de vegetação em uma área de 33,2692 ha, a supressão de 1.009 indivíduos arbóreos isolados e intervenção em Área de Preservação Permanente com e sem supressão de vegetação em 11,0839 ha.

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 Triângulo Mineiro – SUPRAM TM, 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 do Triângulo Mineiro – SUPRAM TM, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

Observações:

- A observação acima deverá constar do certificado de licenciamento a ser emitido;

12. QUADRO-RESUMO DAS INTERVENÇÕES AMBIENTAIS AVALIADAS NO PRESENTE PARECER

12.1 Informações Gerais

Município	Araxá-MG
Imóvel	Complexo Mineroquímico de Araxá – CMA – Barragem B6. Matrículas nº 2761, 45838, 45800, 32199, 14698, 14327 e 2458
Responsável pela intervenção	MOSAIC FERTILIZANTES P & K LTDA
CPF/CNPJ	33.931.486/0019-60



Plano de Utilização Pretendido para a área de Intervenção	Barragem de Rejeitos
Bioma	Cerrado
Protocolo	1370.01.0018534/2021-81 (SEI!MG)
Coordenadas Geográficas Centrais	19° 36' 39.72" S / 47° 0' 45.89" O
Rendimento Lenhoso (m³)	Lenha de Floresta Nativa 4.158,4254 m ³ Madeira/Tora de Floresta Nativa 198,6839 m ³
Data de entrada (formalização)	06/05/2022
Decisão	Deferimento
Validade/Prazo para Execução	06 anos

12.1.1 Modalidades de intervenções ambientais autorizadas

Modalidade de Intervenção	Supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo.
Área (ha) ou Quantidade Autorizada (un.)	33,2692 ha
Bioma	Cerrado
Fitofisionomia	Floresta Estacional Semidecidual e Cerrado <i>Stricto sensu</i>



Modalidade de Intervenção	Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP.
Área (ha) ou Quantidade Autorizada (un.)	7,4244 ha
Bioma	Cerrado
Fitofisionomia	Floresta Estacional Semidecidual e Cerrado <i>Stricto sensu</i>

Modalidade de Intervenção	Intervenção sem supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP
Área (ha) ou Quantidade Autorizada (un.)	3,6595 ha
Bioma	Cerrado
Fitofisionomia	Floresta Estacional Semidecidual e Cerrado <i>Stricto sensu</i>

Modalidade de Intervenção	Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas
Área (ha) ou Quantidade Autorizada (un.)	70,4360 ha 1.009 un.
Bioma	Cerrado
Fitofisionomia	Floresta Estacional Semidecidual e Cerrado <i>Stricto sensu</i> (contudo as árvores se encontram em campo antrópico)



13. ANEXOS

Anexo I. Condicionantes para Licença de Instalação – LI da “Mosaic Fertilizantes P & K Ltda – Barragem de Contenção de Rejeitos/Resíduos – Categoria de Classe III (Barragem B6)”.

Anexo II. Programa de Automonitoramento para Licença de Instalação – LI da “Mosaic Fertilizantes P & K Ltda – Barragem de Contenção de Rejeitos/Resíduos – Categoria de Classe III (Barragem B6)”.

Anexo III. Relatório Fotográfico da “Mosaic Fertilizantes P & K Ltda – Barragem de Contenção de Rejeitos/Resíduos – Categoria de Classe III (Barragem B6)”.



ANEXO I

Condicionantes para Licença de Instalação - LI da “Mosaic Fertilizantes P & K Ltda – Barragem de Contenção de Rejeitos/Resíduos – Categoria de Classe III (Barragem B6)”

Empreendedor: Mosaic Fertilizantes P & K

Empreendimento: Barragem de Contenção de Rejeitos/Resíduos – Categoria de Classe III (Barragem B6)

CNPJ: 33.931.486/0019-60

Município: Araxá/MG

Atividade(s): “Barragem de contenção de resíduos ou rejeitos da mineração”

Código(s) DN 217/17: A-05-03-7

Processo: 1977/2022

Validade: 6 anos

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	Comprovar, através de relatório técnico-fotográfico, o plantio proposto no Projeto Executivo de Compensação Florestal para a área de compensação por supressão de Mata Atlântica, acompanhado da respectiva ART e Nota Fiscal de aquisição das mudas.	Maio de 2023
03	Comprovar a averbação das áreas compensatórias nas matrículas envolvidas no Termo de Compromisso de Compensação Florestal firmado pelas intervenções em Mata Atlântica.	180 dias após assinatura do Termo
04	Comprovar, através de relatório técnico-fotográfico a execução do Projeto de Recuperação de Áreas Degradas e Alteradas (PRADA) apresentado como medida compensatória por supressão de indivíduos ameaçados de extinção e do PRADA apresentado como medida compensatória por intervenção em APP, acompanhado da respectiva ART e Nota Fiscal de aquisição das mudas.	Maio de 2023



05	Comprovar a inclusão da área de supressão autorizada nesse parecer junto ao processo de regularização da compensação mineraria em trâmite no IEF.	90 dias
06	Protocolar, perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria do IEF nº 55, de 23 de abril de 2012.	180 dias
07	<p>Apresentar Relatório de acompanhamento que contemple as atividades desenvolvidas no âmbito dos seguintes Programas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Programa de Controle Ambiental da Obra – PCAO;- Programa de Cortina Arbórea;- Programa de Limpeza da Área de Inundação e de Coleta de Material Vegetativo;- Programa de resgate da Fauna;- Programa de Educação Ambiental e Cidadania (PEAC);- Programa de Controle do Solo, Erosão e Assoreamento;- Programa de Monitoramento da Vegetação;- Programa de Monitoramento de Fauna. <p><i>Obs: Os relatórios devem obedecer ao cronograma de cada Programa.</i></p> <p><i>Obs: Outros programas e subprogramas não relacionados neste item são especificados no Anexo II.</i></p>	Os Relatórios devem ser protocolados <u>anualmente</u> , durante a vigência da Licença
08	Relatar à SUPRAM TM sobre qualquer impacto negativo causado pelo empreendimento, assim como propor medidas mitigadoras.	Durante a vigência da Licença

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



OBSERVAÇÕES

Obs.: 1 Em razão de fato superveniente, o empreendedor poderá requerer a exclusão, a prorrogação do prazo para o seu cumprimento ou a alteração de conteúdo da condicionante imposta, formalizando requerimento escrito, devidamente instruído com a justificativa e a comprovação da impossibilidade de cumprimento, até o vencimento do prazo estabelecido na respectiva condicionante, sendo necessário instruir o pedido com o comprovante de recolhimento da taxa de expediente respectiva (Lei Estadual nº. 22.796/17 - ANEXO II - TABELA A);

Obs.: 2 A comprovação do atendimento aos itens destas condicionantes deverá estar acompanhada da anotação de responsabilidade técnica - ART, emitida pelo(s) responsável (eis) técnico(s), devidamente habilitado(s), quando for o caso;

Obs.: 3 Os laboratórios impreterivelmente devem ser acreditados/homologados conforme a Deliberação Normativa COPAM nº 216, de 07 de outubro de 2017, ou a que sucedê-la;

Obs.: 4 Caberá ao requerente providenciar a publicação da concessão ou renovação de licença, no prazo de 30 (trinta) dias contados da publicação da concessão da licença, em periódico regional local de grande circulação, nos termos da Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 06 de dezembro de 2017;

Obs.: 5 As normas e legislações específicas citadas neste Parecer devem ser observadas, inclusive as que vierem a sucedê-las.



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Licença de Instalação - LI da “Mosaic Fertilizantes P & K Ltda – Barragem de Contenção de Rejeitos/Resíduos – Categoria de Classe III (Barragem B6)”

Empreendedor: Mosaic Fertilizantes P & K

Empreendimento: Barragem de Contenção de Rejeitos/Resíduos – Categoria de Classe III (Barragem B6)

CNPJ: 33.931.486/0019-60

Município: Araxá/MG

Atividade(s): “Barragem de contenção de resíduos ou rejeitos da mineração”

Código(s) DN 217/17: A-05-03-7

Processo: 1977/2022

Validade: 6 anos

1. Recursos Hídricos e Efluentes Líquidos (Programa de Monitoramento de Qualidade das Águas Superficiais, Subterrâneas e Efluentes);

Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos

Local de amostragem (Superficial)	Parâmetro	Frequência de Análise
Ponto 1 – Montante da Barragem (UTM 291000/7828935)		
Ponto 2- Dreno de Fundo da Barragem (UTM 288800/7830407)	pH, Condutividade Elétrica, Sólidos em Suspensão, Sólidos Sedimentáveis, Turbidez, DBO, DQO, Óleos e Graxas e Vazão.	<u>Bimestral durante a vigência da Licença.</u>
Ponto 3 – Jusante da Barragem (UTM 288749/7830558)		
Local de amostragem (Subterrâneo)	Parâmetro	Frequência de Análise
Ponto 1 (UTM 290106/7829193)	Alcalinidade total, Condutividade elétrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$), DBO, DQO, pH, sólidos dissolvidos totais e sólidos suspensos totais, Alumínio, Alumínio dissolvido, Amônia, Arsenio, Bario, Chumbo, Cloreto, Cromo, Ferro, Ferro dissolvido Fluoreto, Fósforo, Manganês, Nitrato, Nitrito, Sulfato, Sulfeto, Surfactantes e Zinco dissolvido.	
Ponto 2 (UTM 289719/7830014)		<u>Trimestral durante a vigência da Licença.</u>
Ponto 3 (UTM 288743/7829751)		
Ponto 4 (UTM 288651/7830506)		

Relatórios: Enviar anualmente, até o último dia do mês subsequente ao do aniversário da licença ambiental em tela, à SUPRAM - TM, os resultados das análises efetuadas. O



relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM nº 216/2017, ou outra que vier a substituí-la, e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

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

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

2. Resíduos sólidos e rejeitos (Programa de Gestão de Resíduos Sólidos Industriais)

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 nº 232/2019.

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

3. Efluentes Atmosféricos (Programa de Gestão de Emissões Atmosféricas e Qualidade do Ar)

3.1 Qualidade do Ar.

Local de amostragem (Qualidade do AR)	Parâmetro	Frequência de Análise
Ponto 1 – EMA Boa Vista (UTM 294356/7832013)		
Ponto 2- EMA Barragem B4 (UTM 290332/7828448)	Partículas Totais em Suspensão (PTS)	<u>6 em 6 dias durante a vigência da Licença.</u>
Ponto 3 – BM Barragem A0 (UTM 287341/7830183)		

Relatórios: Enviar anualmente até o último dia do mês subsequente ao do aniversário da licença ambiental em tela, a Supram-TM, os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais.



Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão previstos na DN COPAM n.º 11/1986, na Resolução CONAMA n.º 491/2018 ou as que vierem a substituir.

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

Método de amostragem: Normas ABNT, CETESB ou Environmental Protection Agency – EPA.

3.2 Monitoramento da Frota

Relatórios: Enviar anualmente, até o último dia do mês subsequente ao do aniversário da licença ambiental em tela, à SUPRAM - TM, relatório contendo o monitoramento da frota e de equipamentos movidos a diesel, conforme a Portaria IBAMA nº 85/96 que estabelece o Programa Interno de Autofiscalização da Correta Manutenção de Frota de veículos movidos a Diesel quanto à emissão de Fumaça Preta.

4. Ruídos (Programa de Monitoramento de Níveis de Ruídos)

Ruídos

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência de análise
Ponto 17- Estrada de terra para a Barragem A0 (UTM 287208/7830222)		
Ponto 18 – Túnel da Linha férrea (UTM 290639/7831711)		
Ponto 19 – Encruzilhada da Fazenda do Cid Caixeta (UTM 290205/7830682)	Nível de Pressão Sonora – NPS.	<u>Semestralmente durante a vigência da Licença.</u>
Ponto 4 – Entroncamento de via de acesso a Barragem B6 (UTM 288257/7830511)		
<i>Obs: Caso a Instalação ocorra durante período noturno deverá ser feita também a medição em horário noturno.</i>		

Relatórios: Enviar anualmente, até o último dia do mês subsequente ao do aniversário da licença ambiental em tela, à SUPRAM TM, os resultados das medições de ruídos de acordo com a Lei Estadual nº 10.100 de 17/01/1990. O relatório deverá conter identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.



5. Monitoramento dos Projetos Técnicos de Reconstituição de Flora (PTRF)

Apresentar anualmente relatório técnico-fotográfico comprovando o desenvolvimento vegetativo nas áreas propostas nos dois PRADA's e no PECAF citados nesse parecer (áreas de compensação de Mata Atlântica, compensação por supressão de espécies ameaçadas de extinção e/ou imune de corte e compensação por intervenção em APP).

Prazo: Durante os três anos seguintes aos plantios/replantios.

Obs: Os plantios de reposição de mudas (replantios) devem ocorrer até que se estabeleça a vegetação nativa proposta nos projetos.

IMPORTANTE

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPRAM - TM, face ao desempenho apresentado;
- A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);
- Os relatórios e análises de laboratórios deverão estar em conformidade com a Deliberação Normativa COPAM nº 216, de 27 de outubro de 2017 ou outra que a vier substituir;
- A execução do Programa de Automonitoramento deverá observar o disposto na Deliberação Normativa COPAM nº 165/2011, que estabelece critérios e medidas a serem adotadas com relação a este programa. Ainda, conforme a referida Deliberação, os laudos de análise e relatórios de ensaios que fundamentam o Automonitoramento deverão ser mantidos em arquivo no empreendimento ou atividade em cópias impressas, subscritas pelo responsável técnico legalmente habilitado, acompanhada da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica, os quais deverão ficar à disposição dos órgãos ambientais;
- As normas e legislações específicas citadas neste Parecer devem ser observadas, inclusive as que vierem a sucedê-las.

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

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



ANEXO III

Relatório Fotográfico do(a) “Mosaic Fertilizantes P & K Ltda – Barragem de Contenção de Rejeitos/Resíduos – Categoria de Classe III (Barragem B6)”.

Empreendedor: Mosaic Fertilizantes P & K

Empreendimento: Barragem de Contenção de Rejeitos/Resíduos – Categoria de Classe III (Barragem B6)

CNPJ: 33.931.486/0019-60

Município: Araxá/MG

Atividade(s): “Barragem de contenção de resíduos ou rejeitos da mineração”

Código(s) DN 217/17: A-05-03-7

Processo: 1977/2022

Validade: 6 anos



Foto 01. Estruturas do canteiro de obras.



Foto 02. ADA – Floresta Estacional



Foto 03. ADA – Via de acesso interna.



Foto 04. Sistema eletrônico de Monitoramento de Vazão a jusante da barragem B6.