PARECER ÚNICO N.º 75/2018 (Protocolo SIAM 0354736/2018**)**		
INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	**PA COPAM:** 00066/1984/050/2015	**SITUAÇÃO:** Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença Prévia, de Instalação e de Operação Concomitantes – LP+LI+LO (LAC1)	**VALIDADE DA LICENÇA:** 10 anos	

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	**PA COPAM:**	**SITUAÇÃO:**
APEF	3712/2015	Autorizada

EMPREENDEDOR:	Mineração Usiminas S.A.	**CNPJ:**	12.056.613/0001-20
EMPREENDIMENTO:	Pilha de Estéril Oeste – Mina Oeste	**CNPJ:**	12.056.613/0005-53
MUNICÍPIO(S):	Itatiaiuçu	**ZONA:**	Rural
COORDENADAS GEOGRÁFICAS (DATUM): WGS 84	**LAT/Y** 7.769.373	**LONG/X**	556.490

LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:

INTEGRAL	ZONA DE AMORTECIMENTO	USO SUSTENTÁVEL	x NÃO

BACIA FEDERAL: Rio São Francisco	**BACIA ESTADUAL:** Rio Pará e Paraopeba
UPGRH: SF2 e SF3	**SUB-BACIA:** Córrego Samambaia

CÓDIGO:	**ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/17):**	**CLASSE**
A-05-04-7	Pilhas de rejeito/estéril – Minério de Ferro	4

CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:	**REGISTRO:**
ECOLAB Meio Ambiente Ltda/Ildeu Laborne Alves de Sousa	18.938/D

RELATÓRIO DE VISTORIA: 104.561/2017 - 104.599/2017	**DATA:** 30/11/2017 28/12/2017

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	**MATRÍCULA**	**ASSINATURA**
Karina Idemburgo – Gestora Ambiental (Gestora)	1.327.266-1	
Ana Claudia Schneider Raslan – Gestora Ambiental	1.366.742-3	
David Figueiredo Candiani – Analista Ambiental	4912	
Priscilla Martins Ferreira – Gestora Ambiental	1.367.157-3	
Raphael Carneiro de Filippo - Analista Ambiental	4913	
Roseli Aparecida Ferreira – Analista Ambiental	1.312.400-3	
Vandré Ulhoa Soares Guardiero – Analista Ambiental	4911	
Constança Sales Varela de O. Martins Carneiro – Gestora Ambiental/Jurídico	1.344.812-1	
De acordo: Liana Notari Pasqualini – Diretora Regional de Apoio Técnico	1.312.408-6	
De acordo: Philipe Jacob de Castro Sales – Diretor de Controle Processual	1.365.493-4	

1. Introdução

Este Parecer Único visa subsidiar o julgamento do pedido de Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação e Operação – LP+LI+LO (LAC1) para a ampliação da Pilha de Estéril (PDE) denominada PDE Oeste, localizada no município de Itatiaiuçu, de propriedade da Mineração Usiminas S.A. A ampliação da pilha visa dar continuidade à disposição de estéril gerado no processo de explotação de minério de ferro na Mina Oeste.

A Mineração Usiminas S.A. formalizou, junto a esta Superintendência, em 03 de junho de 2015, o Processo Administrativo (PA) Copam N.º 00066/1984/050/2015 para Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação – LP+LI para ampliação da PDE Oeste. Após a publicação da Deliberação Normativa N.º 217/2017, o processo foi reorientado, tendo sido enquadrado em Licenciamento Ambiental Concomitante – LAC1 (LP+LI+LO).

O objeto deste Licenciamento está enquadrado na Deliberação Normativa (DN) Copam N.º 217/2017 na tipologia Pilhas de rejeito/estéril – Minério de Ferro, código A-05-04-7, tendo sido classificado como atividade de classe 04.

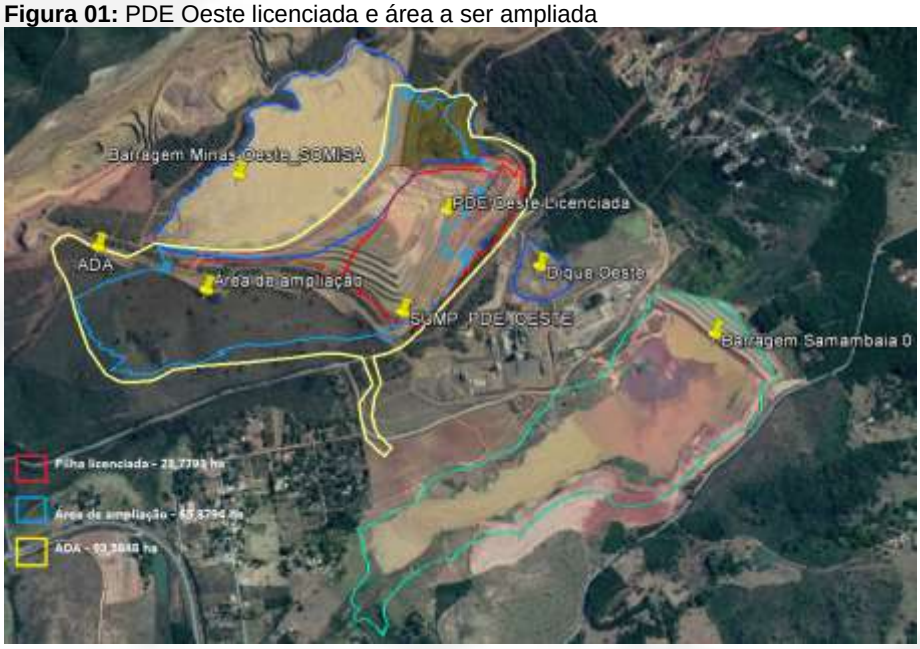
Para subsidiar a análise da LAC1 requerida, foram utilizadas as informações apresentadas no supracitado PA pelo empreendedor, destacando-se o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), o Plano de Controle Ambiental (PCA), as informações complementares apresentadas, acrescidas das informações obtidas no local do empreendimento por meio de vistorias técnicas da equipe da SUPRAM CM realizadas em 10/11/2017 (Auto de Fiscalização (AF) N.º 104.561/2017) em 14/12/2017 e em 15/12/2017 (AF N.º 104.599/2017 – validação de caminhamento espeleológico). Foram, ainda, realizadas consultas ao Sistema Integrado de Informação Ambiental (SIAM), ao software livre Google Earth, e à Infra Estrutura de Dados Espaciais (IDE) do SISEMA. Ressalta-se que os estudos supracitados são de responsabilidade técnica da empresa ECOLAB Meio Ambiente Ltda.

2. Caracterização do Empreendimento

A Mina Oeste (antiga SOMISA Ltda.) é um empreendimento situado no município de Itatiaiuçu/MG, composto de vários títulos minerários de propriedade da Mineração Usiminas S.A. – MUSA. A explotação de minério de ferro na mina Oeste ocorre na poligonal do DNPM N.º 933.980/2010. Este empreendimento é caracterizado por atividades minerárias relacionadas à extração de minério de ferro (desmonte, carregamento e transporte), material estéril (desmonte, carregamento, transporte e disposição), beneficiamento, estocagem, expedição e contenção de rejeitos e estruturas de apoio.

A PDE Oeste existente, objeto deste licenciamento ambiental, encontra-se na região da Serra Azul, no extremo oeste do Quadrilátero Ferrífero (figura 01).

Figura 01: PDE Oeste licenciada e área a ser ampliada



Fonte: Kml fornecido pela empresa e imagem do Google Earth

A Mina Oeste é dividida em cinco frentes de lavra, tem atualmente duas instalações de tratamento de minério (ITM), a ITM Oeste e ITM Samambaia (paralisada atualmente); possui 2 pilhas de estéril, a pilha Somisa (paralisada atualmente) e Oeste; as barragens Oeste/Somisa (paralisada) e Samambaia 0 e 7 diques de contenção de sedimentos.

A MUSA atualmente conta com 859 empregados envolvidos em sua atividade. O regime de trabalho administrativo é de 07:00 à 17:00 horas com 01 hora de refeição e o regime de trabalho operacional é composto por turnos com 01 hora de refeição.

2.1 Caracterização da PDE Oeste existente e da Área de Ampliação

A PDE Oeste existente foi licenciada por meio do processo administrativo (PA) COPAM N.º 00066/1984/038/2013, tendo sido concedida a LO N.º 70/2013, durante a 66ª URC Rio Paraopeba, para uma área de 24 ha (foi ocupada uma área de 23,7793 ha) e capacidade de armazenamento de 6,5 Mm³ destinada à disposição de estéril, com validade até 28/05/2017. Essa licença encontra-se em fase de revalidação por meio do PA COPAM N.º 00066/1984/045/2014.

Diante da necessidade de aumentar a capacidade de disposição de material estéril proveniente da Mina Oeste, a MUSA pretende ampliar a área e capacidade volumétrica da PDE Oeste, visando garantir a continuidade das operações de lavra e beneficiamento de minério de ferro. A capacidade volumétrica com a ampliação da pilha de estéril será de mais 12,96 Mm³, totalizando um volume de 19,46 Mm³.

O projeto conceitual contempla uma ADA correspondente a cerca de 93,5848 ha (FCE 94 ha), dessa área, 23,7793 ha corresponde à área da PDE já licenciada e 21,7677 ha corresponde à área necessária para a implantação e operação de acessos, estruturas de drenagem, manutenção e operação da pilha. A área efetivamente a ser ampliada sem considerar a sobreposição (área da PDE já licenciada) e a área para acessos, etc, corresponde a 48,0378 ha.

Dentro da área da PDE já licenciada, 17,8416 ha serão sobrepostos com a ampliação conforme o projeto, totalizando uma área de disposição de 65,87 ha, mas o restante da área também poderá ser sobreposta (5,9377 ha).

A ampliação da PDE Oeste objetiva atender a disposição dos seguintes materiais:

Estéril Franco - que atualmente é depositado na porção leste da PDE Oeste, e apresenta uma granulometria mais fina.

Estéril Compacto - de natureza granular, constituído basicamente por blocos (itabirito compacto), atualmente depositado na porção oeste da PDE Oeste.

O itabirito compacto não pode ser beneficiado nas atuais instalações de beneficiamento de minério, porém, no planejamento de longo prazo de produção da MUSA, esse material será retomado na PDE Oeste para processamento em unidade industrial específica para este material.

Para iniciar a operação da PDE Oeste existente (altura de 100 m - (1.110 (crista) - 1.010 (base)), o acesso dos caminhões para transporte de estéril foi construído pela face norte da pilha, em contato com o maciço da Barragem Somisa. Com a evolução da disposição de estéril (método ascendente), esse acesso foi sendo elevado, acompanhando o nível de disposição do estéril na pilha, sendo o último nível, 10 metros abaixo da crista da barragem.

Conforme informado pela empresa, o monitoramento geotécnico da Barragem Somisa durante essa disposição foi realizado por meio de inspeções visuais diárias e por instrumentos de monitoramento no maciço. Não houve ocorrência de anomalias na barragem devido à disposição de estéril, sendo essa disposição favorável para a estabilidade da barragem.

A ampliação destinada à disposição de estéril, pelo método ascendente, irá ocupar basicamente o espaço entre a PDE Oeste (existente) e a Barragem Somisa, além de ocupar a área de topo da vertente ao lado da estrada de acesso à Mina Oeste.

Na tabela 01 constam as características geométricas da PDE Oeste ampliada.

Tabela 01: Características geométricas da PDE Oeste ampliada

Parâmetros	**Dimensões**	
	Zona de estéril franco	**Zona de estéril compacto**
Altura máxima final	116	
Elevação de base (m)	1014	
Elevação de crista (m)	1130	
Ângulo global de talude (pé-crista) (°)	17	20
Altura das bancadas(m)	10	10
Largura mínima de rampas de acesso	10	10
Inclinação dos taludes entre bermas (°)	27	33
Capacidade volumétrica (Mm³)	2,3	10,6
Área de ocupação (ha)	13,12	52,75

Após as obras de ampliação, a PDE Oeste terá capacidade de armazenar aproximadamente 12,96 Mm³ de estéril distribuídos de acordo com a cota x volume indicados na tabela 02:

Tabela 02: Volume a ser disposto na PDE Oeste

Cota (m)	Volume (m^3)	Volume acumulado (m^3)
1014	20	20
1020	5.718	5.738
1030	103.814	109.552
1040	26.295	135.847
1050	42.605	178.452

1060	834.054	1.012.506
1070	974.692	1.987.198
1080	1.524.399	3.511.597
1090	1.941.935	5.453.532
1100	2.395.604	7.849.137
1110	2.664.774	10.513.911
1120	1.699.423	12.213.334
1130	746.666	12.960.000

Baseando-se no plano de lavra de longo prazo da referida mina, os volumes de estéril a serem gerados são apresentados na tabela 03:

Tabela 03: Disposição de estéril

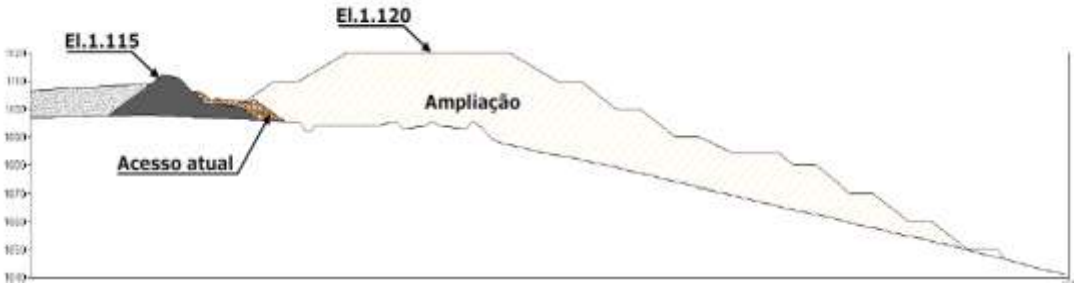
Ano	1	2	3	4	5	Total
Itabirito compacto (Mm^3)	1,54	1,87	1,82	0,87	0,24	6,34
Estéril franco (Mm^3)	1,37	1,96	1,97	0,92	0,33	6,55
Total (Mm^3)	2,91	3,83	3,79	1,79	0,57	12,90

Para a melhor ocupação da área em licenciamento, será necessária a disposição de estéril sobre o maciço da barragem Somisa, limitando ao penúltimo banco do talude de jusante da barragem, sem nivelar com a crista.

Foi formalizado processo de LOC (PA 00066/1984/044/2014) para a barragem Somisa após alteamento da cota 1.105 m até 1.115 m sem licença ambiental. Sendo assim, foi lavrado o auto de fiscalização N.º 75.284/2016, de 21/09/16 e o auto de infração N.º 29.712/2016, de 22/12/16, suspendendo as atividades na referido barragem.

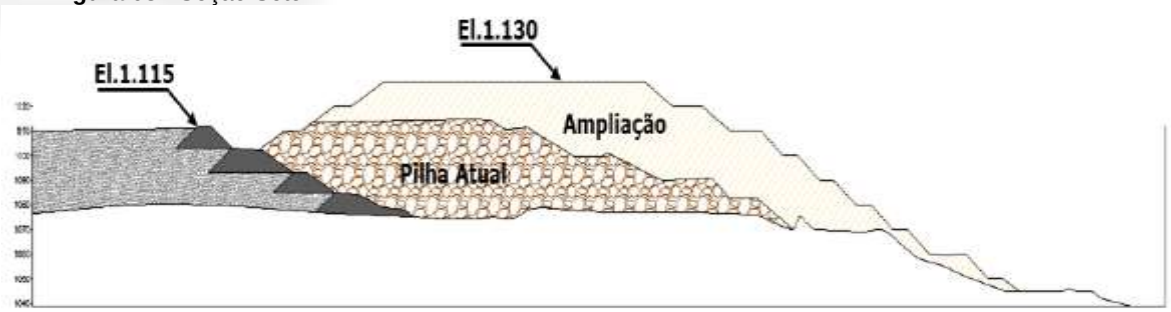
A disposição da ampliação ao longo da barragem pode ser dividida em três setores. O chamado Setor 1 é limitado à ombreira direita da barragem, o Setor 2 é limitado entre as duas ombreiras, na porção central da barragem, o Setor 3 é limitado à ombreira esquerda da barragem. A seguir (figuras 02, 03 e 04) são apresentadas seções da geometria final de disposição nos setores 1, 2 e 3 apresentando a cota máxima que a pilha ficará na área.

Figura 02: Seção Setor 1



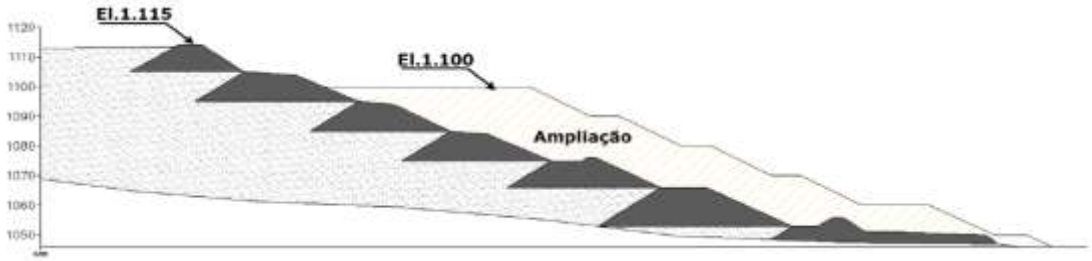
Fonte: autos do processo

Figura 03 : Seção Setor 2



Fonte: autos do processo

Figura 04: Seção Setor 3



Fonte: autos do processo

A SUPRAM CM solicitou por meio do ofício 605/2018 a apresentação do projeto executivo da PDE, a empresa informou o seguinte por meio de documento apresentado (protocolo R068138, de 12/04/2018):

> Tecnicamente, um projeto executivo se difere de um projeto básico apenas em detalhes de execução como sequenciamento construtivo e armação das drenagens. Outro ponto que é levantado no projeto executivo é o tratamento da fundação.
>
> No caso da Ampliação da Pilha Oeste, o terreno é de encosta, não tendo talvegues com nascentes ou cursos d'água no local de implantação da pilha, que possibilitaria o encontro de material mole. Com isso a geometria proposta não sofrerá modificações que ocasionarão modificações na ADA apresentada.

Portanto, a ampliação será licenciada conforme documentos constantes nos autos do processo.

2.2 Cronograma de Implantação e Operação

O cronograma de ampliação da PDE Oeste é apresentado na tabela 04:

Tabela 04: Cronograma de ampliação da PDE Oeste

ATIVIDADE (trimestre)	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º	16º	17º	18º	19º	20º	21º (em diante)
Implantação do canal CP01-B e das travessias TP01 e TP02																					
Supressão de vegetação e remoção do *top soil*																					

Disposição de material (após a LO)																					
Implantação do canal CP-01A																					
Configuração da drenagem final das bancadas da pilha																					
Revegetação																					
Implantação de instrumentação*																					
Retomada do itabirito compacto (após início de operação da planta de beneficiamento)																					

***** Conforme informado no EIA, os instrumentos deverão ser instalados desde o início da construção da pilha, sendo alteados concomitantemente à mesma.

2.3 Monitoramento

Conforme informado pela empresa, atualmente a pilha Oeste é monitorada por meio de 3 medidores de nível d'água e um piezômetro. As leituras são realizadas quinzenalmente e registradas no sistema Geobarr, da MUSA. O nível de água dentro da estrutura é controlado por meio do dreno de fundo implantado no talvegue principal da pilha, sendo que, atualmente, é visível a saída de fluxo pelo dreno.

Para a ampliação da PDE Oeste, a instrumentação (figura 05) de monitoramento será constituída pelos seguintes instrumentos: 3 indicadores de nível de água (INA), 6 piezômetros (PZ) e 9 marcos superficiais (MS).

Figura 05: Instrumentação de monitoramento

Fonte: Kml e pontos fornecidos pela empresa e imagem do Google Earth

Os deslocamentos superficiais do talude serão monitorados pelos marcos superficiais locados na pilha, nos quais deverão ser realizadas leituras com frequência quinzenal.

2.4 Sistema de Drenagem

Para ampliação da PDE Oeste foram projetados sistemas complementares de drenagem superficial e de fundo.

Os canais periféricos de drenagem encaminharão as águas pluviais incidentes na porção nordeste da PDE em direção ao Dique Oeste, atual sistema de contenção de sedimentos da PDE licenciada, enquanto as águas pluviais incidentes na porção centro-oeste serão direcionadas para a Barragem Samambaia 0, por meio de um canal periférico.

Na concepção do sistema de drenagem superficial adotado, as bermas, funcionarão como canais, interceptando a água da chuva e conduzindo o escoamento superficial para dispositivos de drenagem e para a base da pilha. Nos trechos em que os dispositivos cortam o acesso municipal e o acesso Mina/Usina, deverão ser implantadas galerias aterradas.

O canal periférico CP-01 que cortará a região de vale na porção sudoeste, direcionado para a barragem Samambaia 0, será finalizado na cota 995 m que corresponde à elevação máxima do reservatório da barragem Samambaia 0. Porém, quando a PDE Oeste estiver operando e lançando parte de sua drenagem na referida barragem, esta, provavelmente, não terá atingido sua cota máxima, sendo assim, está previsto o uso de enrocamento ao final do canal CP-01, até o nível de água da barragem para evitar o desencadeamento de processos erosivos.

O vertedouro de emergência da Barragem Somisa será conectado a um canal de drenagem da própria pilha e esta conexão será realizada e readequada à medida que a pilha for se desenvolvendo, mantendo suas premissas de proteção do maciço da barragem e encaminhando eventuais transbordos para o Dique Oeste existente.

A figura 06 apresenta a drenagem superficial com os seus respectivos fluxos e dispositivos a serem utilizados.

Para a drenagem interna foi previsto um tapete de material drenante (ex. blocos de itabirito compacto) na região de espaldar de jusante da barragem que será contrapilhada pelo maciço da pilha, em especial no setor de disposição de estéril franco. Essa medida permitirá o controle, captação e drenagem de eventual percolação pelo maciço da barragem.

Figura 06: Estruturas do sistema de drenagem

Fonte: Autos do processo

2.5 Instalação e Operação

2.5.1 Instalação

Insumos e mão de obra: A fase de implantação da estrutura envolverá, basicamente, atividades de supressão de vegetação e limpeza do terreno e obras civis relativas ao sistema de drenagem. Não está prevista instalação de canteiro de obras, no máximo a implantação de um *container* de apoio próximo ao local da obra, além de banheiro químico na frente de obra.

As atividades de implantação deverão ser realizadas com mão-de-obra interna e equipamentos próprios, eventualmente com terceirização de alguma obra civil. Considerando-se as operações atuais e proximidade da área da PDE Oeste, deverão ser compartilhadas as estruturas de apoio existentes e em operação na Mina Oeste, como oficinas, postos de combustível, almoxarifado, restaurantes, escritórios, estradas de acesso, vias internas, estações de tratamento de água, adutoras, vestiários, poços subterrâneos, captações superficiais, galpão de resíduos, etc.

Supressão de Vegetação: Conforme apresentado no Plano de Utilização Pretendida, a área total de supressão é de 36,5794 ha, considerando tipologias vegetais como arborização nativa, Cerrado *strictu senso*, cobertura herbácea com árvores isoladas e eucaliptal com sub- bosque de espécies nativas. As principais técnicas para supressão vegetal consistirão na demarcação de áreas, derrubada, traçamento e desgalhamento, enleiramento, transporte primário do material, destoca, levantamento expedito de madeira e retirada e deposição do material orgânico. As equipes responsáveis serão treinadas conforme procedimentos gerenciais específicos para o corte com motosserras, para a derrubada mecanizada, o empilhamento e transporte de toras.

Terraplenagem: No trecho do canal CP-01 que cortará a região de vale na porção sudoeste, foi previsto um aterro para nivelamento do terreno, a ser realizado com o próprio material escavado do canal, de forma evitar cortes exagerados na região de cumeeira do vale e ao mesmo garantir a inclinação de projeto para o dispositivo.

Acessos: Como os acessos atuais serão incorporados pelo depósito de estéril, foram projetados dois acessos de largura de 25m (para trânsito de fora de estrada) no maciço da estrutura de forma a garantir o fluxo Mina-Usina (ITM Samambaia) e ITM Oeste-ITM Samambaia. O acesso ITM Oeste-ITM Samambaia será nivelado na cota 1.065 m de tal maneira que se conforme e compatibilize com a plataforma de acesso já estabelecida no maciço da pilha já construída. Estas atividades ocorrerão à medida que a pilha for sendo executada, já na fase de operação.

Drenagem: A instalação dos sistemas de drenagem ocorrerá também na fase de operação da PDE, na qual a continuidade dos dispositivos de drenagem será construída à medida que forem constituídas as bermas e os taludes, evitando-se processos erosivos e carreamento de sólidos para os cursos d'água superficiais.

2.5.2 Operação

A mão de obra e os equipamentos necessários para operacionalização da disposição de estéril serão também aqueles atuantes atualmente na Mina Oeste.

O abastecimento com água para consumo humano, aspersão nas vias, e de combustíveis ocorrerá na área da Mina Oeste. Os funcionários utilizarão as estruturas de banheiro, refeitório, posto de abastecimento e oficina já existentes e em operação na Mina Oeste.

Manutenção das Estruturas: Durante a operação da pilha de estéril as atividades incorrerão, basicamente, na disposição de estéril em bancadas, na verificação dos sistemas de drenagem e na revegetação de taludes da pilha, conforme Plano de Recuperação de Áreas Degradadas-PRAD.

Frequentemente, um profissional, ou equipe, a ser designado pela empresa será responsável pelo monitoramento visual da estabilidade da pilha, identificando a existência de possíveis rachaduras ou áreas

de instabilidade, e do dique, verificando possíveis demandas de desassoreamento e acompanhamento dos níveis de água por meio dos instrumentos instalados.

O encerramento das atividades de operação da PDE deverá ser inserido no Plano Conceitual de Fechamento de Mina existente para as operações da empresa, em suas revisões periódicas, o qual deverá abordar esta pilha como estrutura de apoio operacional da Mina.

2.6 Laudos de Estabilidade

Foi apresentado laudo de estabilidade elaborado por técnico responsável, acompanhado de ART, para a situação atual da PDE e para a ampliação. Concluiu-se que a situação da barragem Somisa e da PDE Oeste, quanto aos fatores de segurança atuais e futuras (ampliação), estão favoráveis conforme norma ABNT NBR N.º 13.029/2006, intitulada "Mineração – Elaboração e Apresentação de Projeto de Disposição de Estéril em Pilha. Afirmou-se ainda que com a ampliação da pilha, a estabilidade das estruturas, pilha e barragem, permanecerão garantidas.

3. Caracterização Ambiental

3.1 Áreas de Influência

A delimitação das áreas de influência da estrutura, ora em processo de licenciamento, foi estabelecida nos estudos ambientais apresentados e estão, assim, caracterizadas:

Área Diretamente Afetada (ADA): Trata-se da área que terá sua função alterada, onde serão geradas intervenções ambientais inerentes ao empreendimento, e que irão receber impactos diretos associados a estas intervenções. A área é recoberta por pastagem, árvores isoladas, eucaliptos e predominantemente espaços alterados pela atividade minerária

Corresponde à área a ser efetivamente ocupada pelo empreendimento, constituída integralmente pela porção territorial destinada à disposição de estéril e à instalação de estruturas auxiliares (vias de acesso, sistemas de drenagem pluvial, etc), totalizando 93,5848 ha.

Área de Influência Direta (AID) - corresponde ao espaço geográfico no qual poderão incidir impactos ambientais diretos associados às atividades de implantação e de operação do empreendimento exercidas na ADA. É coincidente para os meios físico e biótico, compreendendo basicamente as cabeceiras da sub-bacia hidrográfica do córrego Samambaia, até o trecho localizado a jusante da Barragem Samambaia Zero e Dique Oeste e a sub-bacia hidrográfica do córrego Pé de Serra até a confluência com o ribeirão dos Pintos.

Área de Influência Indireta (AII) - corresponde à área geográfica passível de receber potenciais impactos indiretos decorrentes da implantação e da operação do empreendimento, podendo, eventualmente, extrapolar os divisores de bacias hidrográficas e os limites municipais.

No contexto das bacias hidrográficas, considera-se que a AII dos meios físico e biótico circunscreve os limites da sub-bacias hidrográficas do córrego Samambaia e do seu tributário córrego Estiva (Rio Veloso) e do córrego Pé de Serra (Ribeirão dos Pintos).

Área de influência Meio socioeconômico

A AII da PDE Oeste sobre o meio socioeconômico compreende o município de Itatiaiuçu, tendo em vista a significante participação geral da Mineração Usiminas no contexto do desenvolvimento da produção econômica e das demandas sociais locais.

No entanto, os efeitos positivos na geração de emprego e renda serão bastante reduzidos e parcialmente restritos à fase de implantação do empreendimento, não induzindo a alterações de uso e ocupação do solo e nem na estrutura e perfil produtivo do município, sobressaindo os aspectos potenciais negativos nas localidades situadas mais próximas ao empreendimento.

Já a AID do empreendimento é representada pela comunidade Ponta da Serra, situada na confluência do córrego Pé de Serra com o ribeirão dos Pintos, e pelo condomínio Quintas da Boa Vista, situado no interflúvio das sub-bacias dos córregos Samambaia e Pé de Serra. Estas localidades têm maior potencial para sofrer os impactos da implantação e operação do empreendimento (figura 07). As demais áreas abrangidas na delimitação da AID são caracterizadas por atividades minerárias do próprio empreendedor e pela fábrica de explosivos Orica.

Para o levantamento de dados socioeconômicos do município de Itatiaiuçu foram utilizadas fontes tanto primárias quanto secundárias. Já com relação à AID, o estudo apresenta coleta de dados primários nas comunidades da Ponta da Serra e do Condomínio Quintas da Boa Vista. Os dados primários foram obtidos por intermédio de formulário de pesquisa, roteiro semiestruturado, trabalho de campo, além de técnicas de história oral e entrevistas em profundidade.

Figura 07: AID meio socioeconômico

AII: Itatiaiuçu

A sede de Itatiaiuçu localiza-se na porção central do território municipal, às margens da rodovia MG-431, eixo rodoviário que articula a rodovia BR-381 (Belo Horizonte – São Paulo) à Itaúna e à rodovia MG-050 (Betim – Divinópolis). Sua ocupação foi impulsionada na década de 1960, provavelmente em função da expansão da atividade minerária e da indústria metalúrgica na região

Segundo o Censo Demográfico de 2010, o contingente populacional de Itatiaiuçu era de 9.928 habitantes, naquele ano. A maior parte da população (6.221 pessoas) reside na área urbana, o que representa uma taxa de urbanização de 62%.

De acordo com dados da RAIS (Relação Anual de Informações Sociais) do Ministério do Trabalho e Emprego relativos ao ano de 2013, existiam 3.624 empregos formais no município de Itatiaiuçu. A maior parte desses, 2.461 (67,9%), está relacionada setor secundário. A principal atividade industrial desenvolvida no município é a extração mineral, principalmente minério de ferro. Neste município, 85% dos empregos industriais são gerados na Indústria Extrativa Mineral.

De acordo com informações do Ministério da Saúde, o município de Itatiaiuçu faz parte da Regional de Saúde de Divinópolis, composta por 54 municípios. Em 2010, o município de Itatiaiuçu dispunha de 15 estabelecimentos de atendimento à saúde, dos quais 10 públicos e 5 privados. Das unidades públicas, 7 são centros ou unidades básicas de saúde e o sistema de saúde público também administra uma policlínica.

As localidades de Samambaia, Curtume, Capão do Rosa e Quintas Itatiaia compõem uma parte da região rural do município de Itatiaiuçu, estando situadas em sua porção norte. Parte dessas propriedades desenvolve a horticultura comercial, outra a atividade agrícola de subsistência e uma terceira é voltada para o lazer e recreação, sendo utilizadas periodicamente.

Também se observa a existência de pequenos sítios utilizados principalmente para fins de lazer por famílias que residem no próprio município de Itatiaiuçu e em outros municípios próximos. Estas propriedades rurais são uma importante fonte de geração de trabalho e renda, sendo comum empregarem trabalhadores da região, que executam os serviços de caseiros e empregados domésticos.

AID: Ponta da Serra e Quintas da Boa Vista

As localidades de Ponta da Serra e Quintas da Boa Vista compõem uma parte da região rural do município de Itatiaiuçu, estando ambas situadas às margens da rodovia MG-431 e no extremo oeste do maciço montanhoso da Serra Azul.

O povoado de Ponta da Serra situa-se há cerca 2,0 km a oeste do condomínio Quintas da Boa Vista, sendo este último localizado bem próximo das estruturas operacionais da Mina Oeste.

A região rural de Itatiaiuçu, onde as referidas localidades estão inseridas, é caracterizada por um uso agrícola de menor expressão comercial quando comparado à produção existente em outras localidades próximas com Samambaia/Curtume, Capão Rosa e Quintas de Itatiaia, por exemplo.

Cabe destacar que, em Ponta da Serra e Quintas da Boa Vista, há maior proximidade entre as residências, com um maior contingente populacional. Esta característica não ocorre nas demais áreas rurais citadas, que são fortemente dedicadas à produção agrícola desenvolvidas em glebas de maiores dimensões, compostas por fazendas e sítios.

Com relação a Quintas da Boa Vista, a localidade surgiu a partir de um projeto imobiliário, pois originalmente era um condomínio destinado ao uso restrito dos proprietários de residências e lotes no local. Atualmente, Quintas da Boa Vista não é mais um condomínio fechado.

A principal finalidade das residências do povoado de Quintas da Boa Vista é servir como área de lazer e convívio para as famílias dos proprietários nos finais de semana.
O entorno do condomínio Quintas da Boa Vista é caracterizado pela presença marcante da atividade minerária, representada pelas estruturas de produção e operacionais da Mina Oeste, destacando a Instalação de Beneficiamento (ITM) Samambaia e a Barragem de Rejeitos Samambaia Zero. Ressalta-se que algumas ruas do povoado finalizam em divisa com áreas da mineração, sendo observadas placas indicativas desta condição territorial.

A proximidade com a mineração torna-se um entrave para o desenvolvimento e adensamento populacional do povoado, dada as características relacionadas à atividade mineradora, as quais usualmente são referenciadas como impactos negativos, tais como a emissão de poeiras, geração de ruídos, trânsito de pessoas e circulação de veículos e caminhões, dentre outras externalidades ambientais.

O condomínio Quintas da Boa Vista não possui uma condição econômica de gerar empregos, uma vez que não há unidades comerciais, nem industriais e não há atividade agrícola no mesmo. Os empregos gerados para a população que reside na localidade são de caseiros responsáveis pela vigilância e manutenção de chácaras e sítios.

É importante mencionar que há um centro de tratamento de dependentes químicos e álcool em Quintas da Boa Vista, denominado Comunidade Terapêutica São Miguel Arcanjo.

Segundo o seu fundador e morador em Ponta da Serra, Sr. Paulo Henrique, o centro abriga aproximadamente 40% da população da localidade, em função da presença rotineira de cerca de 100 indivíduos, sendo que atualmente 40 pessoas são residentes na Comunidade Terapêutica. Segundo o administrador do centro há um acordo entre a Mineração Usiminas e a comunidade para que os residentes

da mesma cuidem dos terrenos abandonados e da segurança. Ainda segundo o mesmo, a segurança de Quintas da Boa Vista melhorou após o estabelecimento desse acordo.

O condomínio Quintas da Boa Vista não dispõe de comércio local, e não há nenhum equipamento público ou privado para atender às demandas por saúde e educação da comunidade. Este atendimento é realizado principalmente pela infraestrutura disponível no povoado de Ponta da Serra e na cidade de Itatiaiuçu.

O povoado de Quintas da Serra não possui associação de moradores e/ou alguma outra forma de organização social da comunidade local.
O povoado de Ponta da Serra conta com 157 famílias, segundo o cadastro atualizado da Unidade Básica de Saúde da localidade. Portanto, considerando o padrão médio da família brasileira, o povoado conta com cerca de 600 moradores.

Observa-se que o povoado de Ponta da Serra possui algumas residências construídas na margem direita da MG-431 (sentido Itatiaiuçu-Itaúna), em localização mais suscetível aos impactos do tráfego rodoviária dos caminhões de transporte de minérios e das atividades operacionais da Mina Oeste, bem como fluxo de outros usuários de transporte de carga em circulação entre as rodovias BR-381 e BR-262 e MG-050.

Quanto às formas de trabalho e geração de renda no povoado de Ponta da Serra, são desenvolvidas, principalmente, a atividade mineradora e agropecuária. Ambas as atividades são desenvolvidas no entorno imediato do povoado. O trabalho agropecuário é demandado pelos sítios e fazendas presentes na região rural que circunda o povoado de Ponta da Serra.

Destaca-se na região o desenvolvimento da pecuária leiteira e o cultivo de hortaliças destinadas ao centro consumidor da RMBH, tendo o CEASA/BH como o principal entreposto.

A comunidade de Ponta da Serra é servida por dois importantes equipamentos públicos voltados para o atendimento da demanda básica por serviços de atendimento à saúde e à educação, incluindo uma Unidade Básica de Saúde e a Escola Municipal José Antônio Ferreira.

Esse povoado possui rede pública de distribuição de água, sob a responsabilidade da Prefeitura, com a captação operando em poço tubular e distribuição para a população a partir de reservatório. Entretanto, não há rede de esgotamento sanitário no povoado, com a maior parte das residências utilizando fossas negras como forma de destinação final do esgoto doméstico. O lixo é coletado uma vez por semana, sendo acumulado em um local específico próximo à margem do ribeirão dos Pintos.

Ponta da Serra possui uma associação de moradores, presidida pelo Sr. Elberti Ângelo, também conhecido como Binho. Fundada há seis anos, a associação conta atualmente com 12 membros ativos. Originalmente, a Associação de Moradores de Ponta da Serra foi fundada para lidar com causas ambientais que eram bastante importantes para a comunidade local.

No ano de início dessa associação, havia uma forte preocupação em modificar um projeto da prefeitura de Itatiaiuçu que previa instalar um aterro de resíduos sólidos não controlado, comumente chamado de lixão. E também havia uma grande resistência à implantação de um projeto de barragem de rejeitos pleiteado pela mineradora MMX. Ambas as lutas da Associação foram bem sucedidas e esses empreendimentos não vingaram.

Atualmente, segundo o seu presidente, a associação exerce um trabalho de apoio à comunidade. Destaca-se o papel da associação na realização de festas em Ponta da Serra, além de outras formas de lazer.

3.2 Alternativa Locacional

As atividades na Mina Oeste são mais intensas na face sul da Serra Azul. Nessa face, a densidade populacional é significativamente menor e não há incremento de processos de parcelamento do solo com a implantação de condomínios e chacreamentos. O entorno é delimitado pela ITM – Instalação de Tratamento de Minérios Samambaia da Mina Oeste e pela fábrica Órica.

Ao lado da Mina Oeste, na porção mediana do maciço montanhoso da Serra Azul, há outra área de produção mineral e de estruturas operacionais de mineração, a Mina Central, também de propriedade da Mineração Usiminas. Cabe ressaltar também a presença de uma malha de acessos vicinais aos empreendimentos de mineração, o que amplia o leque de fatores impeditivos à implantação de PDE.

Nesse contexto de uso e ocupação territorial na região de inserção da Mina Oeste, a análise de alternativas locacionais de disposição de estéril restringiu-se à ampliação da área atualmente em operação e licenciada, denominada PDE Oeste, pois o local já é alterado por atividades antrópicas.

Considerando a espacialização do entorno imediato da Mina Oeste, a tabela 05 apresenta uma situação comparativa entre as opções de ampliação da estrutura operacional atual (PDE Oeste) e de ocupação de uma nova área para dispor o material estéril.

Tabela 05: Alternativas locacionais

Alternativas	Descrição das áreas	
	Pontos favoráveis	Pontos desfavoráveis
Alternativa de ampliação da PDE Oeste	1. Não haverá interferência em curso d'água e APPs. 2. Área de propriedade da Mineração Usiminas, não havendo demanda de negociação de terras e relocação de moradores; 3. Pequena distância média de transporte - DMT; 4. Utiliza acesso interno de mineração, não havendo interferência com a circulação da população do entorno; 5. Ocupa área com significativo processo de alteração antrópica, com entorno também já alterado; 6. Reduzida intervenção em vegetação, de baixa relevância ecológica.	1. Situada próximo às comunidades da Ponta da Serra e do Condomínio Quintas da Boa Vista, podendo intensificar impactos de emissão de particulados, alteração nos níveis de ruído e alteração do cenário paisagístico existente.
Alternativa hipotética de nova pilha de disposição de estéril		1. Potencial área de titularidade de terceiros e ocupadas com moradias, exigindo realocação de população e alterando estrutura de produção e de uso e ocupação do solo; 2. Maior potencial de conflito social de interesse com comunidades; 3. Rota de transporte de minério pode interferir com a estrada de acesso para Mina Oeste e população do entorno; 4. Provável aumento da DMT, implicando em maiores custos operacionais; 5. De acordo com o uso e ocupação do solo do entorno da Mina Oeste, disposição em área próxima das localidades rurais de Samambaia, Curtume, Capão do Rosa e Quintas Itatiaia, acarretando efetiva alteração do cenário paisagístico e da qualidade do ar; 6. Potencial fragmentação de ambientes naturais e perda de habitats; 7. Potencial necessidade de intervenção em recursos hídricos e áreas de preservação permanente.

3.3. Caracterização

3.3.1 Meio Físico

Clima e Condições Meteorológicas

Conforme os estudos ambientais apresentados, a região correspondente à Serra Azul e entorno insere-se, em grande parte, no domínio climático "Subquente – Semi úmido com 4 a 5 meses secos" e uma menor porção insere-se no domínio "Mesotérmico Brando – Semi úmido com 4 a 5 meses secos". A temperatura média no verão é próxima de 23ºC, já no inverno a média é de aproximadamente 17ºC.

No que tange à pluviosidade, na região da mina Oeste há duas estações, sendo uma seca (maio a agosto, com menor índice de junho a agosto) e outra chuvosa (verão – outubro a março, com maior índice de novembro a janeiro). Na área de estudo, as características pluviométricas mais significantes são as chuvas intensas. A média mensal varia em torno de 123 mm com picos elevados nos meses de janeiro e dezembro, próximo de 300 mm, e nos meses com escassez hídrica, entre julho e agosto, em torno de 15 mm.

A direção predominante dos ventos é Nordeste e a intensidade fica em torno de 1,6 m/s, sendo mais fortes e mais frequentes de agosto a outubro.

Geologia, Geomorfologia e Pedologia

O empreendimento está localizado no extremo oeste da Serra do Curral, na borda norte do Quadrilátero Ferrífero (QF). O trecho da Serra do Curral situado no município de Itatiaiuçu, localizada na porção centro-sul do Estado de Minas Gerais, recebe a denominação local de Serra de Itatiaiuçu ou Serra Azul, sustentada por rochas ricas em minério de ferro. A ampliação da PDE Oeste ocorrerá na borda sul do maciço da Serra Azul.

Do ponto de vista geotectônico, o QF insere-se em província denominada São Francisco e situa-se no extremo sul da área ocupada pelo Cráton de mesmo nome (Almeida 1977, Almeida & Hassuy 1984), compreendendo quatro conjuntos litológicos: 1- Complexos Metamórficos Arqueanos, 2- Supergrupo Rio das Velhas, 3- Supergrupo Minas, 4- Grupo Itacolomi.

A Serra do Curral em toda sua extensão é integrada por litologias do Supergrupo Minas, de idade paleoproterozóica. Na área em estudo, o Supergrupo Minas é representado pelas rochas do Grupo Piracicaba, sendo que a formação deste grupo com expressão na área em estudo é a Cercadinho que consiste de um metaconglomerado basal de granulometria variando de grânulo a calhau de fragmentos ângulosos a subarredondados provenientes das rochas subjacentes, camadas de quartzito ferruginoso e um filito sericítico com marcante lustre metálico e cor aluminosa e prateada. A seqüência vulcano sedimentar Rio das Velhas cavalga as rochas do Supergrupo Minas, que ficam situadas nas elevações maiores da paisagem.

As áreas de encosta, com valores de declividade que variam entre 15º a 30°, são recobertas por sedimentos recentes que compõem os solos coluvionares ocorrentes nos depósitos de tálus e aluviões ocorrentes na região. Sotoposto a esta unidade estão presentes solos saprolíticos e o saprólito do filito/xisto pertencentes ao Grupo Nova Lima, que pertence ao Supergrupo Rio das Velhas.

A ampliação da PDE Oeste se dará sobre materiais diversos, dentre os quais o aterro do maciço da barragem Oeste, estéril franco, estéril "blocoso", rejeito seco e solos coluvionares. Estes solos capeiam filitos e xistos do Grupo Nova Lima, possivelmente na forma de solos saprolíticos e saprolitos. A espessura do solo coluvionar está estimada, conforme observado em cortes de estrada, está em torno de 7 m.

A Serra Azul, com 14 km de desenvolvimento destaca-se na paisagem ambiente pela elevação de 250 metros a 400 metros acima das áreas circunvizinhas, atingindo mais de 1.400 metros no Pico do Itatiaiuçu.

Quanto aos aspectos pedológicos, na região de ampliação da PDE Oeste, o solo coluvionar apresenta cor vermelha, consistência rija, textura arenoargilosa a argilo-arenosa fina com silte e menos de 5% de pedregulhos de quartzo, bem como nódulos de laterita. Localmente, sobretudo nas regiões mais elevadas da encosta, há porções mais laterizadas, com tonalidade amarelo-avermelhada a amarelo-pálido e ligeiro aumento na consistência.

Recursos Hídricos

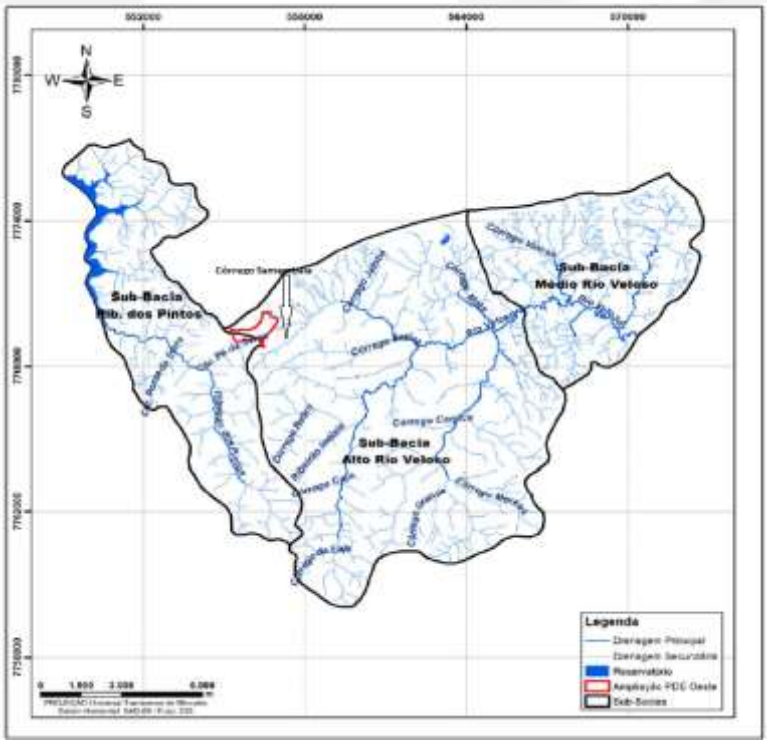
A região do empreendimento é dotada de uma rede hidrográfica bastante rica. O alinhamento da cumeeira da Serra Azul atua como zona interfluvial isolando as drenagens de sul, representadas pelo rio Manso e seus afluentes; e a rede hidrográfica a norte, representa pelo ribeirão Serra Azul. A porção da bacia do rio São João está localizada no extremo oeste da Serra Azul

A área de intervenção da PDE Oeste está predominantemente inserida na sub-bacia do córrego Samambaia, um dos formadores do rio Veloso, que é tributário do rio Manso, que é afluente do rio Paraopeba. Pequena parcela da ADA da PDE Oeste está situada na sub-bacia do córrego Pé de Serra, formador do ribeirão dos Pintos, tributário do rio São João, afluente ao rio Pará.

O córrego Pé de Serra e o córrego Samambaia são os ambientes hídricos sujeitos aos efeitos dos potenciais impactos decorrentes das intervenções necessárias à ampliação da PDE Oeste. Os referidos cursos d'água têm suas áreas de cabeceira dispostas na encosta sul da Serra Azul, drenando em direção aos Planaltos Dissecados do Centro-Sul de Minas Gerais como tributários da bacia do rio Manso, considerando a drenagem do córrego Samambaia, e do rio São João, a partir da drenagem do córrego Pé de Serra.

A figura 08 mostra a localização do Projeto de Ampliação da PDE Oeste e a rede hidrográfica da sub-bacia dos córregos Samambaia (Rio Veloso) e da sub-bacia do córrego Pé de Serra (Ribeirão dos Pintos).

Figura 08: Localização da PDE Oeste nas Sub-bacias dos Córregos Samambaia e Pé de Serra



A existência das barragens de regularização de vazões para o abastecimento público coloca o rio Manso na condição de manancial, por se tratar de fontes estratégicas para o fornecimento de água para a Região Metropolitana de Belo Horizonte.

Considerando que o empreendimento encontra-se dentro dos limites da APE Rio Manso e considerando o artigo 4º da Lei Estadual N.º 10.793/1992, que dispõe sobre a proteção de mananciais destinados ao abastecimento público no estado, a SUPRAM CM solicitou à empresa que apresentasse declaração

informando se o empreendimento compromete ou não os padrões mínimos de qualidade das águas e para que citasse as medidas a serem tomadas para evitar o comprometimento.

A empresa apresentou (protocolo R0017767/2018, de 24/01/2018) as medidas solicitadas, sendo apontadas: dispositivos de drenagem, sumps, dique Oeste, barragem de captação de água localizada à jusante do dique Oeste, proteção dos taludes com cobertura vegetal, monitoramento da qualidade das águas no córrego Samambaia (jusante do dique Oeste).

O empreendedor declarou que não compromete os padrões mínimos de qualidade da água no córrego Samambaia.

3.3.2. Meio Biótico

A área do empreendimento está inserida no Bioma Mata Atlântica, em zona de ecótono com o Bioma Cerrado. A Serra Azul apresenta grande biodiversidade de flora e fauna, contudo, o empreendimento não está inserido em área prioritária para conservação da flora, da avifauna e da herpetofauna. Com relação à mastofauna, a área possui importância biológica alta.

A área onde está diretamente inserido o empreendimento (ADA) encontra-se antropizada, sendo que a maior parte da supressão vegetal é representada por um fragmento de vegetação herbácea exótica com arvores isoladas nativas. O maior fragmento de vegetação nativa encontrado na área possui fitofisionomia de Cerrado *senso strictu* em estágio inicial de regeneração. A ADA não possui corpos hídricos e a fauna registrada no local possui, no geral, caráter generalista, sendo assim adaptada aos impactos presentes na área. A importância da área para a fauna se dá por se apresentar como matriz permeável por meio da qual é possibilitado o deslocamento natural dos indivíduos entre as manchas mais preservadas da paisagem.

Caracterização da flora

Em escala regional, predomina a fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual (FESD) nas encostas e na base da Serra Azul, e formas campestres nas maiores altitudes.

A área do empreendimento não está localizada em área prioritária para conservação da flora, conforme consulta ao ZEE.

A ADA possui 93,5848 ha e, conforme mapeamento da cobertura vegetal disponível no ZEE, possui fitofisionomia de campo de altitude. A área do empreendimento foi caracterizada em 5 classes de cobertura vegetal, quais sejam: Arborização Nativa (0,47 ha), Cerrado *senso strictu* (5,6 ha), Cobertura Herbácea com Árvores Isoladas (27,04 ha) e Eucaliptal com sub-bosque (3,46 ha), além de áreas ocupadas por infraestrutura da Mineração (57 ha), conforme tabela 06. Assim sendo, a maior parte da ADA já se encontra ocupada pela atividade minerária e o total requerido para supressão vegetal é de 36,5794 ha, somadas as áreas das 4 classes de vegetação. Para tanto, foi realizado inventário florestal, visando à caracterização quali-quantitativa das espécies encontradas na ADA.

Tabela 06: uso e ocupação do solo.

Uso/Ocupação	Área (ha)
Cobertura herbácea com árvores isoladas	27,0447
Cerrado *senso strictu*	5,6015
Eucaliptal com sub-bosque de espécies nativas	3,4602
Arborização nativa – árvores isoladas	0,4730
Mineração	57,0001
Total	93,5795

Fonte: autos do processo.

A área denominada como Cobertura Herbácea com Árvores Isoladas corresponde a uma área de 27,04 ha onde o solo encontra-se em grande parte exposto e ocupado por vegetação herbácea exótica (*Melinis minutiflora, Brachiaria decumbens e Urochloa decumbens)*. Nesta área estão distribuídos 173 indivíduos arbóreos isolados, conforme inventário por censo florestal ou inventário 100%, que utilizou como

parâmetro a metodologia da Resolução Conjunta SEMAD/IEF 1905/2013, com a contabilização de todas as árvores com CAP ≥ 15 cm. Durante os estudos e em vistoria técnica da SUPRAM CM, foram constatados sinais de incêndio ou queimada, o que, segundo informado, é recorrente durante a época seca do ano, provavelmente devido à proximidade da rodovia. A altura média das árvores é de 3,63 m, com árvores variando até 8 m de altura. O CAP médio registrado foi de 29,49 cm, variando entre 16 a 118 cm. Foram contabilizadas 39 espécies, sendo que aquelas com maior contribuição na comunidade (valor que agrega as variáveis de densidade, frequência e dominância relativas) são *Caryocar brasiliensis, Machaerium opacum, Enterolobium gummiferum, Eremanthus glomerulatus, Dictyoloma vandellianum, Piptocarpha rotundifolia, Eremanthus incanus e Leucocholoron incuriale.* A supressão dos indivíduos arbóreos isolados incorrerá na compensação ambiental conforme DN COPAM 114/2008 (ver item 10.5 deste Parecer Único).

O fragmento de Cerrado *senso strictu* ocupa uma área de 5,6 ha e foi caracterizado pela presença de árvores baixas e tortuosas, com cascas grossas e ramificações irregulares e retorcidas. Neste fragmento foram identificadas 26 espécies em inventário por censo florestal, dentre as quais o pequizeiro (*Caryocar brasiliense*) e ipê amarelo (*Handroanthus ochraceus*). A densidade absoluta alcançou 26,78 árvores por hectare (ind/ha). A altura média das árvores é de 3,13 m, com altura máxima de 6 m, e o CAP médio de 22,37 cm, variando de 16 a 83 cm. O fragmento foi classificado em estágio inicial de regeneração, conforme critérios da Resolução CONAMA 423/2010 e em atendimento à DN COPAM 201/2014, tendo em vista as seguintes características observadas na área: histórico de antropização da área, a qual foi impactada pelo corte, fogo e invasão de espécies exóticas; fisionomia herbáceo-arbustiva com cobertura viva próxima de 100%; alta representatividade de espécies exóticas sobre a cobertura viva, já que o capim gordura (*Melinis minutiflora*) e a braquiária (*Brachiaria decumbens*) dominam o estrato herbáceo; presença esporádica de espécies raras e endêmicas**.** As espécies com maior contribuição para a comunidade (valor que agrega as variáveis de densidade, frequência e dominância relativas) são *Enterolobium gummiferum, Stryphnodendron adstringens*, *Dictyoloma vandellianum, Solanum lycocarpum, Eremanthus incanus e Aegiphila verticillata.*

As áreas de Eucaliptal com sub-bosque de espécies nativas correspondem ao total de 3,46 ha e consistem em pequenas faixas de plantio abandonado de eucalipto, o qual provavelmente executava a função de cortina arbórea. Nestes fragmentos observa-se sub-bosque de espécies nativas de floresta e de cerrado, características de área de ecótono. O sub-bosque apresenta regeneração incipiente, com árvores distribuídas de forma esparsa, e presença marcante de braquiária na cobertura do solo. Devido à descontinuidade da vegetação do sub-bosque, não é possível identificar este como formação florestal (FESD) nem campeste (Cerrado), não tendo sido classificado quanto ao grau de regeneração conforme os critérios das resoluções CONAMA 423/2010 ou 392/2007. Ressalta-se, entretanto, que a área se apresenta antropizada, sendo que as espécies são, em sua grande maioria de caráter pioneiro, e o solo está tomado por herbáceas exóticas. O sub-bosque apresenta uma densidade absoluta de 79,19 árvores por hectare (ind/ha), o CAP médio registrado foi de 27,95 cm, variando entre 16 a 94 cm e a altura média das árvores é de 3,95 m, com árvores variando até 8 m de altura. Foram contabilizadas 37 espécies, sendo que aquelas com maior contribuição na comunidade (valor que agrega as variáveis de densidade, frequência e dominância relativas) são *Enterolobium gummiferum, Eugenia bimarginata, Dictyoloma vandellianum, Stryphnodendron adstringens, Caryocar brasiliensis e Dalbergia miscolobium e Eremanthus incanus.*

A fitofisionomia de “Arborização nativa” ocupa uma área total de 0,47 ha e compreende pequenas faixas com fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual (FESD), onde são encontradas também espécies típicas do Cerrado. Estas áreas estão em estado antropizado. As árvores possuem pequeno porte, não há estratificação da vegetação em dossel, sub-bosque e herbáceas, não há serrapilheira e a cobertura do solo apresenta alta expressividade de espécie exótica (braquiária), não sendo possível identificar tais fragmentos como floresta ou savana. Essas áreas encontram-se como pequenas manchas em meio à matriz antropizada pela mineração, distribuídas em faixas que formam cortinas, linhas de divisa e pequenos bosques, cujo entorno está tomado pelas estruturas minerárias. A densidade absoluta alcançou 342,49 árvores por hectare (ind/ha) e a altura média das árvores é de 4,47 m, com apenas um indivíduo atingindo a altura de 7,5 m. As espécies com maior contribuição na comunidade (valor que agrega as variáveis de densidade, frequência e dominância relativas) são *Dictyoloma vandellianum, Caryocar*

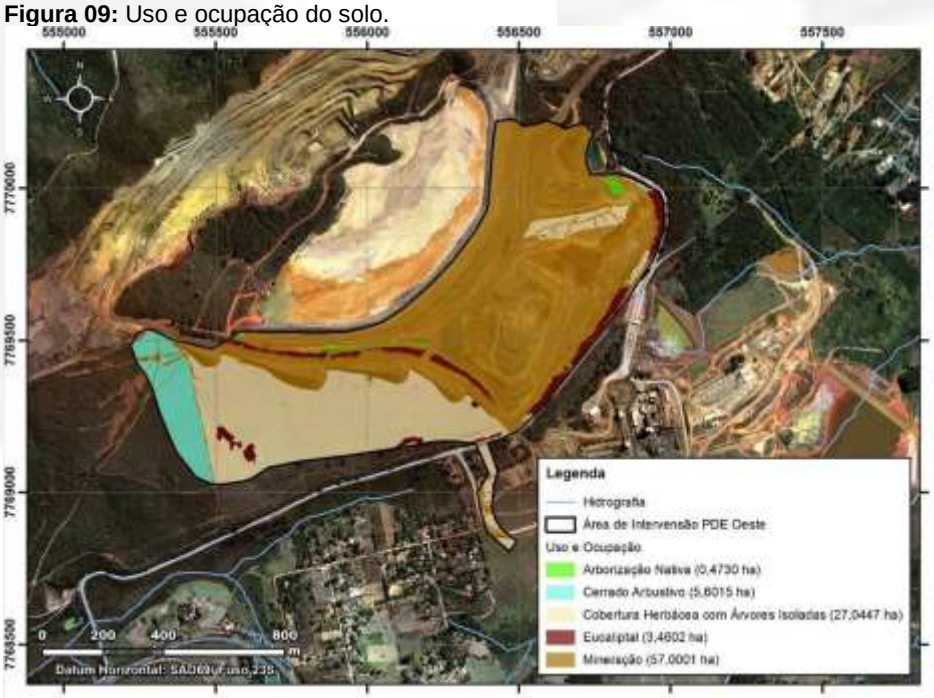
brasiliensis, Dalbergia miscolobium, Qualea grandiflora, Eremanthus incanus, Tibouchina estrellensis e Eugenia bimarginata.

Conforme apontam os estudos, não há expressão arbórea suficiente para a caracterização da "Arborização Nativa" como cobertura florestal, pois a extensão de vegetação arbórea não ultrapassa 10% de cobertura da área e a continuidade de suas copas fica aquém de 0,2 hectares (segundo DN COPAM N.º 114/2008). Portanto, embora esteja inserida dentro do Bioma Mata Atlântica, a área em questão não pode ter a classificação do estágio de regeneração conforme as Resoluções CONAMA, e foi assim considerada, para fins de supressão, como área de árvores isoladas. Para tanto, o censo florestal da área contabilizou um total de 162 indivíduos arbóreos.

O inventário florestal foi realizado em março de 2015 e complementado no final de 2017, pelo método de Censo florestal ou inventário 100%, revelando que todas as áreas com cobertura vegetal estão antropizadas, devido à proximidade das estruturas da mineração e da estrada (rodovia municipal). Algumas áreas estão também impactadas por queimadas ou incêndios, o que, conforme informado nos estudos, é recorrente na época seca do ano. Em todas as tipologias encontradas na ADA, observa-se a presença marcante de herbáceas exóticas, especialmente braquiária, dominando boa parte da cobertura do solo.

Foi identificado um total de 64 espécies na ADA, sem registro de espécies ameaçadas de extinção conforme a lista da Portaria MMA N.º 443/2014. Com relação às espécies protegidas, foram contabilizados 50 exemplares de pequizeiros (*Caryocar brasiliense)* e 7 ipês amarelos (*Handroanthus ochraceus)* cuja supressão e compensação ambiental são reguladas, respectivamente, pelas Leis estaduais nº 10.883/1992 e nº 9.743/1988, ambas alteradas pela Lei estadual nº 20.308/2012.

Figura 09: Uso e ocupação do solo.



Fonte: EIA.

Fauna

A consulta ao ZEE revelou que a área do empreendimento está localizada em área de baixa prioridade para a conservação da avifauna e da herpetofauna. Com relação à mastofauna, é identificada área de importância biológica alta para a conservação (Área 40 - Serra Azul / Rio Manso), conforme atlas da Biodiversitas, o que se justifica pela alta riqueza de espécies endêmicas, raras ou ameaçadas no Estado,

combinada ao alto grau de ameaça dos ambientes devido às atividades antrópicas e destruição de habitats.

Para o inventário da avifauna, foram apresentados dados relativos à AII e AID do empreendimento, obtidos em campanhas de monitoramento realizadas de 2012 a 2013, durante período seco e chuvoso. Foi observada uma grande variedade de espécies dependentes de ambiente florestal, embora a presença de ambientes campestres, bem como a fragmentação e a antropização da paisagem favoreçam as espécies generalistas e campestres. Foram registradas 197 espécies de aves nas áreas de influência do empreendimento, dentre elas, 1 está ameaçada de extinção em nível nacional (Portaria MMA 444/4014) e estadual (DN COPAM 147/2010): *Urubitinga coronata* (águia-cinzenta), registrada nas áreas de cabeceira do ribeirão dos Freitas, na borda norte da Serra Azul. Uma campanha de levantamento complementar foi realizada na ADA e AID do empreendimento, em janeiro de 2018, utilizando-se a metodologia de amostragem em pontos fixos, afim de caracterizar a avifauna diretamente afetada pelo empreendimento. Foram registradas 105 espécies de aves na ADA e AID do empreendimento, sendo que a maioria delas é considerada independente de ambientes florestais, o que deve ser resultado de uma paisagem fragmentada, onde predominam formas campestres e áreas já impactadas, com pouca conectividade entre os fragmentos florestais. Além disso, constatou-se que as espécies de hábito generalista são as mais abundantes na comunidade de aves, o que é compatível com a matriz já antropizada encontrada na ADA.

Com relação ao endemismo, foram registradas 8 espécies endêmicas da Mata Atlântica e 2 endêmicas do Cerrado. Nenhuma espécie ameaçada de extinção foi observada na ADA do empreendimento.

Embora não esteja localizada em área prioritária para a conservação da herpetofauna, a região da Serra Azul apresenta alta diversidade de espécies para esse grupo, com grande número de endemismos. A caracterização da herpetofauna ocorreu por meio de levantamento de dados relativos à AII e AID do empreendimento, obtidos em campanhas de monitoramento realizadas de 2012 a 2014, durante período seco e chuvoso. Foram realizadas as metodologias de busca ativa e amostragem de estrada em locais propícios para a ocorrência da herpetofauna (no entorno de cursos d'água e áreas alagadas), onde foram registradas 28 espécies de anfíbios e 9 de repteis. As espécies registradas são, no geral, de caráter generalista e possuem ampla distribuição geográfica. No entanto, foram também observadas espécies de anfíbios restritas a ambientes florestais, como *Bokermannohyla circumdata* e *Scinax longilineus*, além de espécies endêmicas.

Uma campanha de levantamento complementar foi realizada na ADA e AID, em janeiro de 2017, afim de caracterizar a herpetofauna diretamente afetada pelo empreendimento. Diante da ausência de corpos d'água na ADA, esta não se apresenta como ambiente propício para a ocorrência de anfíbios. Na AID, foram registradas 15 espécies de anfíbios, as quais, de modo geral, são generalistas, à exceção da espécie *Scinax longilineus*, que possui maior sensibilidade ambiental. Esta espécie é endêmica da Mata Atlântica, possui distribuição restrita a regiões montanhosas e apresenta dependência de ambientes florestais, tendo sido encontrada em um local próximo a um corpo hídrico nos limítrofes da ADA. Devido às características da espécie, recomenda-se que *Scinax longilineus* seja apontada nos monitoramentos de fauna como indicadora de qualidade ambiental. Não foram registradas espécies ameaçadas de extinção.

A mastofauna de médio e grande porte da AII foi levantada por dados obtidos em campanhas de monitoramento realizadas de 2012 a 2014, resultando no registro de 24 espécies, sendo 7 delas constante nas listas oficiais da fauna ameaçada de extinção. A ocorrência de espécies indicadoras da qualidade ambiental bem como espécies ameaçadas que, embora tenham ampla distribuição, apresentam maior sensibilidade às perturbações ambientais (felinos), sugere que os fragmentos de mata encontrados no mosaico de fitofisionomias na região da Serra Azul apresentam um relativo grau de conservação.

Uma campanha de levantamento complementar foi realizada na ADA e AID, em janeiro de 2017, afim de caracterizar a mastofauna diretamente afetada pelo empreendimento. Foi utilizada a metodologia de busca ativa em transectos. Na ADA e AID do empreendimento, registraram-se 12 espécies de mamíferos, sendo mais representativos os registros em áreas abertas (cerrado, campo ou áreas antropizadas) do que em áreas de florestas, haja vista as características da área do empreendimento e entorno. A composição de espécies na ADA e AID, bem como a proporção dos seus registros, é similar àquelas encontradas em locais de transição de ecótono, cujos dados foram obtidos nas campanhas de monitoramento de fauna na

Serra Azul, realizadas na AII do empreendimento. Destaca-se o registro de 2 espécies ameaçadas de extinção, em âmbito nacional (Portaria MMA 444/2014) e estadual (DN COPAM 147/2010): *Leopardus tigrinus* (gato-do-mato) e *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), ambas com ampla distribuição no Brasil. As principais ameaçadas para essas espécies são a perda e a fragmentação de habitats. Por constarem nas listas oficiais da fauna ameaçada de extinção, deverão ser realizados monitoramentos específicos para estas espécies nas áreas de influência do empreendimento. Recomenda-se que tais dados sejam avaliados também dentro de um programa de monitoramento mais amplo nas áreas da Serra Azul afetadas pela USIMINAS, assim buscando indicar a distribuição e a estimativa populacional dessas espécies.
A ictiofauna regional foi caracterizada por meio de levantamento de dados campanhas de monitoramento em cursos d'água das sub-bacias do Veloso, Pintos, Diogo e Serra Azul, realizadas de 2012 a 2014 na AII do empreendimento. Foi realizado também o levantamento de um ponto no Córrego Samambaia dentro da AID. As campanhas de monitoramento resultaram no registro de 43 espécies de peixes, dentre elas, *Harttia torrenticola* e *Neoplecostomus franciscoensis* que constam na lista estadual das espécies de fauna ameaçada de extinção (DN 147/2010). Ressalta-se que não há corpos hídricos na ADA.

3.4 Espeleologia

Os estudos espeleológicos na área de ampliação da PDE Oeste e seu entorno de 250m foram apresentados no EIA, no item referente ao meio físico. Os trabalhos de prospecção espeleológica foram realizados pela empresa Lume Estratégia Ambiental no ano de 2010. A metodologia de trabalho consistiu, em um primeiro momento, no levantamento de dados secundários, sobretudo o estudo do potencial espeleológico da área diretamente afetada e a conferência do banco de dados do CECAV sobre a ocorrência de cavidades naturais na área do empreendimento. A campanha de campo, com marcação das linhas de caminhamentos e pontos de controle, foi realizada após a primeira etapa, e por fim, a elaboração do relatório final de prospecção.

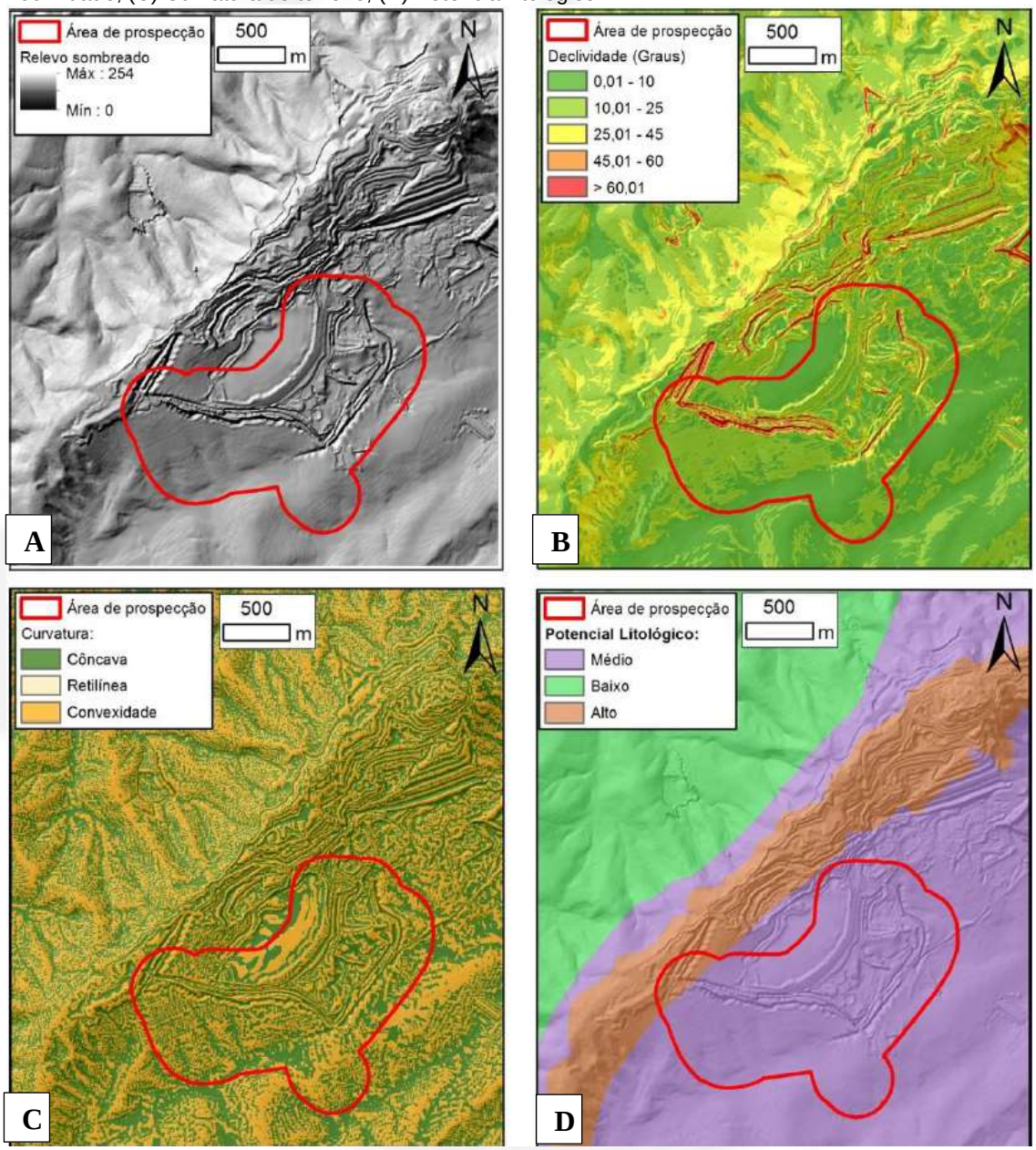
Em consulta à base de dados do CECAV, há 9 cavidades cadastradas a cerca de 18km da ADA da PDE Oeste, localizadas na divisa entre os municípios de São Joaquim de Bicas, Igarapé e Brumadinho (figura 10).

Figura 10: Cavernas cadastradas no banco de dados do CECAV próximas à ADA da PDE Oeste

O potencial espeleológico para a PDE Oeste foi elaborado a partir do cruzamento de informações espacializadas referentes à declividade do terreno, curvatura da vertente e potencial litológico elaborado pelo CECAV. A camada referente a topografia da área de estudo foi obtida a partir de levantamento topográfico de detalhe, com curvas de nível variando de 5 em 5m, contemplando variações das mais diversas obras e atividades. O potencial litológico foi obtido a partir de classificação elaborado pelo CECAV

e disponível em seu sítio eletrônico. A figura 11apresenta as camadas utilizadas para definição do potencial espeleológico da PDE Oeste.

Figura 11: Camadas geradas para cálculo da potencialidade litológica da PDE Oeste: (A) Relevo sombreado, (B) Declividade, (C) Curvatura do terreno, (D) Potencial litológico



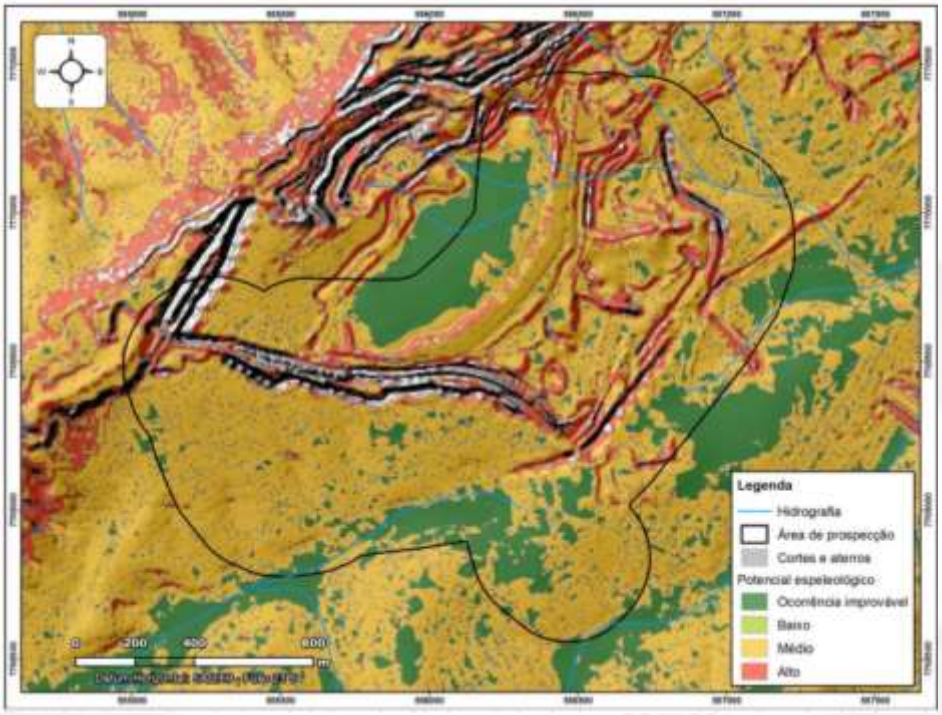
As áreas com maiores potenciais espeleogenéticos ocorrem na alta vertente e na porção meridional da Serra Azul, caracterizadas por rupturas de relevo, que atingem declividade entre 30 e 90° e cabeceiras de drenagem bem encaixadas, associadas a itabiritos da formação Cauê, bem como afloramentos de quartzitos da formação Moeda.

A partir das áreas de maior altitude, a jusante da PDE Oeste, o relevo se comporta na forma de rampas retilíneas até a planície do córrego Samambaia, com nascente a cerca de 1km da ADA. A declividade neste trecho é de aproximadamente 25°, suportada por coberturas lateríticas. O potencial espeleogenético para este trecho foi considerado como de médio à baixo. O restante da área, onde a declividade não

ultrapassa os 10°, foi considerado de baixo potencial ou ocorrência improvável. A maioria desta classe de potencial é representada pela atual pilha de estéril.

Sendo assim, o potencial médio para ocorrência de cavidades naturais subterrâneas foi o que obteve a maior representação, ocupando 61,52% da área de ampliação da PDE Oeste e seu entorno de 250m. Ocorrência improvável correspondeu à 16,99% da área e a classe alta foi de 14,17%. As áreas antrópicas, representadas por cortes no terreno e aterros, ocupou 7,32% da área, não cabendo classificação para o potencial espeleogenético. A figura 12 apresenta a espacialização do potencial espeleológico para a PDE Oeste.

Figura 12: Potencial espeleológico para a PDE Oeste, elaborado a partir de sobreposição de camadas (topografia, declividade e litologia)



A porção oeste da PDE e trechos a sudeste e nordeste do entorno de 250m da ADA encontra-se com estruturas minerárias consolidadas, tais como a própria pilha de estéril objeto de ampliação, e instalações industriais. Estes trechos configuram ocorrência improvável para espeleogênese.

O restante da área objeto de licenciamento é constituído por vegetação que transita entre Cerrado sujo e Mata Atlântica, além de ocorrência de braquiária. A declividade do terreno variou de trechos de 10° até 25°. As regiões de menores declividades não apresentaram indícios de drenagem perene ou intermitente, caracterizando para o potencial espeleogenético baixo ou improvável. Os demais trechos com declividade próxima de 25° apresentam drenagem perene (trecho nordeste) e intermitente (sudoeste), com cobertura vegetal variando de arbórea à arbustiva. Não foram observadas rupturas no relevo ou afloramentos rochosos que pudessem contribuir para algum indício para formação de cavidades.

A prospecção espeleológica foi realizada em dois dias de campo, cobrindo uma área de 252,43ha, correspondendo à ADA do PDE Oeste e o seu entorno de 250m. No total, foram percorridos 15,29km de malha de caminhamento, focando nas áreas de maior potencialidade para ocorrência de cavernas. A figura 13 apresenta a prospecção espeleológica da PDE Oeste e seu entorno de 250m.

Figura 13: Prospecção espeleológica na ADA da PDE Oeste e entorno de 250 m

Durante a prospecção espeleológica e a vistoria realizada pela equipe técnica da SUPRAM-CM nenhuma cavidade natural subterrânea foi encontrada, corroborando com o levantamento preliminar do potencial espeleológico, onde as classes média, baixa e improvável correspondem juntas à 78,51% da área prospectada.

3.5. Dados da Infra Estrutura de Dados Espaciais (IDE) do SISEMA e do Zoneamento Ecológico-Econômico de Minas Gerais

Conforme consulta à Infra Estrutura de Dados Espaciais (IDE) do SISEMA o empreendimento insere-se no bioma Mata Atlântica; não se localiza em área prioritária para a conservação da biodiversidade; apresenta área artificial segundo IBGE (MODIS 2012); não se localiza em áreas de quilombolas e terras indígenas; não se encontra em área de corredores ecológicos legalmente instituídos pelo IEF.

Segundo o Zoneamento Ecológio Econômico (ZEE) disposto na IDE, a área está localizada em área prioritária para a conservação de categoria baixa; em área prioritária para recuperação de categoria muito alta; área de vulnerabilidade natural baixa e média; vulnerabilidade dos recursos hídricos média; alta integridade da fauna; muito baixa integridade da flora; muito baixo nível de comprometimento da água subterrânea, em uma parte da área o nível de comprometimento da água superficial é total; baixa prioridade para conservação de répteis, anfíbios e avifauna; baixa prioridade para conservação da ictiofauna; alta prioridade para conservação da mastofauna; muito baixa prioridade para a conservação da flora e baixa para os invertebrados; baixa qualidade ambiental.

4. Patrimônio histórico e cultural

Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN: Foi apresentada anuência para a licença de operação da ampliação da PDE Oeste, por meio do Ofício Gab/Iphan/MG N.º 1728/2018 de 01/06/ de 2017 (protocolo R0281843 de 31/10/2017).

Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais – IEPHA: Foi apresentado documento (protocolo R0167945/2017, de 22/06/2017) encaminhando pelo IEPHA (OF GAB. PR. N.º 618/2017, de 08/06/2017) manifestando pelo prosseguimento do processo de licenciamento ambiental e

obtenção da licença (LP+LI), por não ter sido identificado possíveis impactos diretos ou indiretos no patrimônio cultural, material ou imaterial, sobre bem cultural protegido pelo Estado de MG, fl. 2003.

A empresa apresentou (protocolo R0017767/2018, de 24/01/2018) o denominado "Laudo técnico – Patrimônio Cultural nas Áreas de Influência da Pilha de Disposição de Estéril – PDE Oeste do Complexo Minerário Usiminas Serra Azul", onde descreve que na AID não há bem cultural material tombado pelo IEPHA. O Sítio Vista Alegre e a Fazenda dos Chaves foram inventariadas pela municipalidade de Itatiaiuçu, o que lhes confere algum acautelamento, mas ambos as propriedades se encontram aproximadamente 500m de distância da AID e, portanto, fora de seu perímetro.

Na AID, foi encontrado um Cruzeiro no povoado Ponta da Serra, objeto de devoção e local de ocorrência de festividade tradicional. Com relação ao patrimônio cultural imaterial, aponta para ausência desse bem na AID. Tal relatório conclui que a PDE Oeste não oferece riscos de impactos sobre o patrimônio cultural.

5. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

Não haverá intervenção em recursos hídricos.

6. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

Conforme APEF 03712/2015 e autos do processo, a Área Diretamente Afetada (ADA) efetiva deste projeto será de 36,5794 ha, somadas as áreas das 4 classes de vegetação nativa, quais sejam: Arborização Nativa (0,47 ha), Cerrado *senso strictu* (5,6 ha), Cobertura Herbácea com Árvores Isoladas (27,04 ha) e Eucaliptal com Sub-bosque de espécies nativas (3,46 ha). Para as áreas denominadas de cobertura herbácea com árvores isoladas e arborização nativa, será considerado o corte de árvores isoladas nativas vivas, totalizando em 335 unidades de indivíduos isolados.

Nos estudos florísticos realizados não foram encontrados representantes da flora brasileira ameaçadas de extinção, conforme Portaria MMA N.º 443/2014 (Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção).

De acordo com análise realizada, baseada no inventário florestal apresentado, a supressão de vegetação nativa produzirá rendimento lenhoso total estimado 31,62 m^3 de madeira contando a vegetação nativa da ADA, além de 691,85 m^3 de eucalipto. O material lenhoso será doado ou utilizado dentro da própria empresa e deverá ser observado o disposto no Artigo 7º da Resolução Conjunta SEMAD/IEF 1.905/2013.

Não haverá intervenção em Áreas de Preservação Permanente, conforme os critérios da Lei estadual 20.922/2013 (Código Florestal Mineiro).

Conforme estudos realizados para a área e análise desta equipe técnica, a área requerida para supressão de vegetação não se enquadra em nenhuma das alíneas do Inciso I ou no Inciso II do Artigo 11 da Lei Federal 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica).

7. Reserva Legal

A área da PDE Oeste ocupa 6 imóveis rurais, cujas matrículas encontram-se averbadas no Cartório de Registro de Imóveis da comarca de Itaúna, a seguir descriminadas: 1) Fazenda Samambaia, matrícula 704 Livro 2-B Folha 104, comarca Itaúna. 2 ha; 2) Fazenda Moreira, matrícula 10.681 Livro 2-AV Folha 081, 28,72ha; 3) Fazenda Campo da Serra, matrícula 4.993 Livro 2-S Folha 193, 200 ha; 4) Fazenda Campo da Serra, matrícula 6.244, Livro 2-Z Folha 044, 23,3 ha; 5) Fazenda Vista Alegre, matrícula 6.396, Livro 2-Z Folha 196, 15 há; 6) Fazenda Vista Alegre, matrícula 20.123, Livro 2-CP Folha 123, 159 há. As propriedades encontram-se registradas no CAR (Cadastro Ambiental Rural), conforme determinado na lei no 20.922/2013, com Número de Controle MG-3133709-FBE5.DE53.3FD9.44EE.8A84.47D9.7F5C.D224 e MG-3133709-306B.02A9.19EC.4FA2.8D7A.B72B.8D66.BE5B.

8. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

Impactos ambientais já interferem na qualidade do ar, água e nos níveis de pressão sonora devido à existência de empreendimentos minerários na região (incluindo Minas Oeste e Central da Mineração Usiminas e de outras empresas).

Considerando as interferências ambientais provocadas pelas atividades de ampliação da PDE Oeste sobre os meios físico, biótico e socioeconômico, nos estudos ambientais foram identificados e avaliados os impactos ambientais da ampliação da pilha de estéril, a seguir relacionados.

8.1 Impactos no Meio Físico

Alteração da Paisagem Natural: Será necessária a realização de intervenções na superfície da ADA, provocando alterações na conformação topográfica e no uso e ocupação do solo. Haverá a alteração da paisagem local devido à supressão da vegetação remanescente na área, a execução de ajustes no terreno da ADA e futuramente, quando da operação do empreendimento, a disposição do material estéril.

Medidas mitigadoras: implantação de medidas para reabilitação de áreas degradadas, com a revegetação de taludes e bermas. Entretanto, mesmo com a adoção das medidas mitigadoras, esse impacto continuará com a mesma significância, uma vez que a alteração do cenário paisagístico da sua condição original é real e irreversível.

Alteração da Qualidade do Ar: A emissão de material particulado ocasionará impacto na qualidade do ar, proveniente de fontes móveis e difusas. As emissões dos poluentes atmosféricos na fase de instalação estarão relacionadas principalmente às atividades de supressão da vegetação e ajustes de conformação do terreno e movimentação de máquinas com a ressuspensão causada pelo arraste eólico do solo exposto. Em menor relevância estão as emissões de gases de combustão, provenientes de fontes móveis (veículos e equipamentos).

Na etapa de operação, as emissões dos poluentes atmosféricos estão relacionadas principalmente à atividade de transporte do material estéril entre a Mina Oeste e a PDE Oeste e pela disposição final e manejo do mesmo quando da formação da pilha.

A alteração da qualidade do ar poderá ser verificada mais notadamente nas localidades inseridas na bacia hidrográfica do córrego Samambaia e Pé de Serra, com destaque para os condomínios Quintas da Boa Vista e Ponta da Serra, respectivamente, mais próximas ao empreendimento.

Medidas mitigadoras: Revegetação para proteção dos taludes e maciços formados, adensamento da cortina arbórea e para as emissões gasosas dos veículos e máquinas, será adotada manutenção preventiva. Será dada continuidade ao monitoramento de qualidade do ar.

O adensamento da cortina arbórea junto à base da PDE formará uma barreira física para minimizar os impactos de: dispersão de poeira, geração de ruídos, poluição visual. A cortina verde terá 1.378 m de extensão e 9 m de largura, a ser implantada na borda sul e sudoeste da pilha, em 3 fileiras formadas com o plantio de eucalipto (*Eucalyptus sp.*) em uma fileira e espécies arbóreas/arbustivas nativas em duas fileiras.

Alteração da Qualidade das Águas Superficiais: O carreamento de sedimentos para os cursos d'água na fase de instalação poderá ocorrer devido à exposição de solo e material estéril resultante da supressão de vegetação, ajustes na conformação do terreno e obras civis, geração de efluentes líquidos sanitários e resíduos sólidos. Na fase de operação, se deverá às atividades de transporte e disposição do estéril.

Medidas mitigadoras: Implantação e/ou manutenção de estruturas de contenção de sedimentos (sistema de drenagem, dique Oeste, barragem Samambaia), continuidade dos programas associados, priorização da construção inicial dos sistemas de drenagem periférica da PDE Oeste. Os efluentes líquidos sanitários e resíduos sólidos deverão ser gerenciados adequadamente, conforme procedimentos operacionais atualmente adotados nas unidades da Mina Oeste uma vez que as unidades de apoio aos colaboradores

e de manutenção mecânica, respectivamente, serão compartilhadas a estas estruturas já existentes e devidamente licenciadas. Quando da geração de efluentes sanitários nas frentes de obras (ADA da PDE Oeste), deverão ser disponibilizados sanitários químicos aos colaboradores e kit de emergência para vazamento/derramamento de óleo de equipamentos e máquinas.

Alteração nos Níveis Acústicos: Durante a fase de ampliação da PDE Oeste haverá alteração dos níveis locais de ruídos em função das atividades de supressão de vegetação, ajustes de conformação no terreno e obras civis. Durante a fase de operação, o incremento das emissões de ruídos está vinculado às atividades de transporte, disposição e manejo do material estéril para formação da pilha.

Com base em trabalhos de campo, um perímetro de cerca de 400 metros da ADA da PDE Oeste será considerado como exposto aos efeitos de pressão sonora. A localidade mais próxima da ADA do empreendimento é o condomínio Quintas da Boa Vista, caracterizadas por pequenas propriedades rurais e sítios, cujas habitações estão inseridas no raio de influência da pilha de estéril.

Medidas mitigadoras: Os veículos, máquinas e equipamentos devem ser submetidos a serviços de manutenção periódica. Será condicionado o monitoramento de ruídos.

8.2 Impactos no Meio Biótico

Redução de Ambientes Naturais e Perda de Habitats e Biodiversidade: Esse impacto decorrerá das atividades de supressão de vegetação nativa com posterior disposição de estéril e formação da pilha.

Considerando as características de uso e ocupação do solo na área da ADA, é possível afirmar que os ambientes estão descaracterizados por pressão antrópica, sendo que a área de supressão de vegetação é composta principalmente por vegetação herbácea exótica com árvores isoladas. Além disso, o fragmento de Cerrado *senso strictu* encontra-se em estágio inicial de regeneração, com forte presença de herbáceas exóticas e sinais de queimada. Com relação à fauna, embora a ADA possua baixo potencial como abrigo para a fauna silvestre, devido ao grau de antropização e ausência de corpos hídricos, a área se apresenta como matriz permeável para o deslocamento dos indivíduos da fauna entre manchas de vegetação mais preservadas. Assim sendo, o impacto da supressão da vegetação na ADA é considerado de significância alta, já que a área se tornará impermeável à fauna silvestre.

Programas e Medidas Mitigadoras**:** Programa de Gestão Ambiental de Obras; Programa de Acompanhamento de Supressão da Vegetação; Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD); Programa de Monitoramento da Fauna; Plano de Compensação Florestal.

Afugentamento da Fauna: Esse impacto será causado pela supressão de vegetação nativa de árvores isoladas e pela geração de ruídos durante a implantação e operação do empreendimento (Transporte de material estéril, movimentação de máquinas, equipamentos e veículos, disposição de estéril / formação da pilha). Este impacto possui significância alta.

Programas e Medidas Mitigadoras: Programa de afugentamento e resgate de fauna.

Risco de atropelamento da fauna: A movimentação de maquinário durante a instalação e operação do empreendimento poderá ocasionar acidentes com espécimes da fauna, com atropelamento nas vias internas e na rodovia municipal.

Programas e Medidas Mitigadoras: Programa de Monitoramento da Fauna.

8.3 Impactos no Meio Socioeconômico

Os impactos ambientais da atividade minerária sobre o meio socioeconômico em geral são decorrentes de ações incidentes sobre elementos do meio físico, que representam recursos naturais explorados para alguma finalidade pela sociedade. Nestes casos, poderão surgir também conflitos de uso do solo e dos demais recursos naturais. Por outro lado, os impactos positivos, de ordem direta, estão relacionados à

geração de emprego e renda, recolhimento de impostos, dentre outros fatores de desenvolvimento econômico e social

Geração de Emprego, Renda e Tributos: Para a expansão da PDE Oeste, está prevista a contratação de um número reduzido de trabalhadores (15 empregos temporários vinculada ao curto período de obras, da ordem de 6 meses). Na fase de operação, não está prevista a geração de nenhum posto de trabalho adicional em decorrência da ampliação da PDE Oeste.

Portanto, durante a fase de implantação, a geração de emprego e renda pelo empreendimento será pouco significativa em qualquer contexto socioeconômico, resultando em uma significância muito baixa.

Em relação à arrecadação de tributos, o empreendimento incrementará de forma discreta a arrecadação municipal agregada. Ressalta-se que a geração de tributos indiretos decorrente do empreendimento não será um evento passível de ser sensível para a arrecadação pública do município de Itatiaiuçu. Portanto, a contribuição do empreendimento para as contas públicas é considerada baixa.

Visando potencializar o supracitado impacto, a Mineração Usiminas deverá, caso necessite de empresas contratadas para executar as obras expansão da pilha, indicar a necessidade de se priorizar a contratação de mão de obra e fornecedores locais.

Sensibilidade da População às Alterações da Paisagem, Nível de Ruídos, Qualidade do Ar e Águas Superficiais: Os impactos que podem causar sensibilidade, ou até mesmo prejuízos à saúde da população residente no entorno da estrutura operacional de disposição de estéril, são as alterações do cenário paisagístico, do aumento nível de ruídos, da degradação da qualidade do ar e das águas superficiais.

Haverá alteração cênica dos relevos e formações vegetacionais que conformam a Serra Azul, ocasionado pela ampliação da PDE Oeste.

Diante das intervenções previstas para cada fase do empreendimento, considera-se o impacto a alteração paisagística mais significativa quando da operação do empreendimento, com a forte alteração do relevo e da cobertura do solo em detrimento aos atuais atributos naturais do cenário local.

A população do condomínio rural Quintas da Boa Vista estará sujeita às fontes de emissão sonora na área do empreendimento. As emissões durante a fase de preparação do terreno para ampliação da pilha de estéril, compreendendo principalmente as atividades de supressão vegetal e execução de obras civis serão esporádicas e temporárias. Entretanto, com maior significância para a etapa operacional, haverá potencial de incômodos a esta população em função da movimentação de caminhões, máquinas e equipamentos na atividade de disposição do material estéril.

Quanto às alterações da qualidade do ar, destaca-se este impacto como um dos mais significativos, pois além de causar potenciais incômodos, também pode afetar a saúde das pessoas, especialmente daquelas que já apresentam alguma deficiência respiratória ou outro quadro de comprometimento da saúde, bem como de crianças e idosos.

Assim, o incremento de material particulado em função da ampliação do empreendimento pode tornar a situação mais crítica, principalmente em períodos secos.

As alterações de qualidade das águas superficiais ocorrerão a partir da remoção da cobertura vegetal e preparação do terreno, durante a etapa de instalação do empreendimento. Para a fase de operação, também está prevista intensa movimentação e exposição do material estéril para formação da pilha por longo período de duração. Todas essas atividades desestabilizam o ambiente e promovem o carreamento de sedimentos para os cursos d'água a jusante, especialmente quando da ocorrência de precipitação pluviométrica intensa.

A adoção de procedimentos de gestão ambiental de obras, acompanhamento da supressão vegetal, controle de processos erosivos, recuperação de área degradadas, entre outras medidas de mitigação

ambiental previstas para ampliação da PDE Oeste irão contribuir para minimizar os impactos negativos descritos, de forma a reduzir os prejuízos a população diretamente afetada e a sua sensibilidade as alterações prognosticadas, além das ações de comunicação executadas pela Mineração Usiminas na região da Serra Azul.

Avalia-se o impacto de sensibilidade da população as alterações previstas com *significância alta* para a etapa de instalação do empreendimento, notadamente pelo potencial de alteração da paisagem e eventualmente da qualidade das águas superficiais; e com *significância elevada* para a etapa de operação, notadamente pela alteração da qualidade do ar, da paisagem e dos níveis de emissão de ruídos.

Manutenção da Atividade Mineradora da Mina Oeste: Sem a viabilidade de ampliação da PDE Oeste, a operação da Mina Oeste teria que ser paralisada em curto e médio prazo, uma vez que não haveria como dispor o estéril retirado para a extração mineral.

Portanto, a ampliação da estrutura da PDE Oeste, ao possibilitar a manutenção e o desenvolvimento da operação da Mina Oeste, assume um impacto socioeconômico de alta importância e magnitude para o município, resultando em uma classificação de *significância elevada*.

Observa-se, por parte da equipe técnica da Supram CM, que apesar de o EIA mencionar que o empreendimento gerará impactos de conflitos de uso do solo e de recursos naturais entre a mineradora e população local, trânsito de pessoas e circulação de veículos e caminhões na Comunidade Quintas da Serra, tais efeitos negativos não foram relacionados na matriz de impactos ambientais do meio socioeconômico, o que compromete a avaliação e proposição de medidas mitigadoras e/ou compensatórias.

Desse modo, será condicionante deste parecer, cortina arbórea, trabalho de educação ambiental com os trabalhadores diretos e indiretos sobre comportamento no trânsito e bom relacionamento com as comunidades.

9. Programas e/ou Projetos

9.1 Programa de Gestão Ambiental de Obras: Esse programa visa proporcionar subsídios técnicos e normativos para a condução das obras de instalação do Projeto de Ampliação da PDE Oeste, com a finalidade de promover políticas e práticas de gestão ambiental na busca de minimizar as interferências e os impactos adversos, garantindo a preservação da qualidade ambiental.

Dentro desse programa haverá a prévia divulgação dos procedimentos previstos, e programas complementares, entre todas as empresas que irão realizar as obras, incluindo análise de dados de monitoramento, identificação de ações corretivas e participação em tomadas de decisão relativas ao controle e/ou minimização de impactos ambientais.

9.2 Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos: A Mineração Usiminas possui o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) implantado visando a correta coleta, triagem e destinação final dos resíduos gerados. A gestão das ações do PGRS é realizada no galpão de resíduos da Mina Central da Usiminas.

Para acompanhamento, controle, tratamento ou destinação final dos resíduos serão adotados procedimentos específicos de gerenciamento, tendo como base a norma brasileira ABNT/NBR 10.004/2004.

9.3 Programa de Controle de Emissões Atmosféricas: O objetivo principal desse programa é reduzir as emissões provenientes da movimentação de caminhões, veículos leves e equipamentos pesados durante as obras, e do transporte, disposição e exposição do material estéril na fase de operação, de modo a não provocar alterações significativas sobre a qualidade do ar e manter a concentração de particulados na atmosfera em conformidade com os padrões estabelecidos na legislação em vigor.

Para o controle da emissão de material particulado serão adotados os seguintes procedimentos: aspersão de vias e de áreas expostas utilizando-se caminhão pipa nos períodos de estiagem; revegetação nas áreas com solo exposto a serem realizadas quando os serviços de disposição de estéril e estabilização já tenham sido finalizados; manutenção de veículos e equipamentos a fim de evitar a emissão excessiva de demais poluentes atmosféricos provenientes da queima de combustíveis.

Além desses procedimentos, deverá ser dada continuidade ao monitoramento da qualidade do ar pela Mineração Usiminas, especificamente nos pontos de monitoramento inseridos na AID do meio físico estabelecida para o Projeto de Ampliação da PDE Oeste – Bacia do Córrego Samambaia.

9.4 Programa de Manutenção de Veículos e Máquinas: Com a finalidade de atuar na mitigação das emissões de poluentes atmosféricos e de contaminação ambiental, veículos, máquinas e equipamentos de mineração, bem como a frota de empreiteiros e de contratadas, deverão ser submetidos à manutenção periódica para verificação das condições operacionais de emissão de gases nocivos e materiais particulados, além de vazamentos de óleos e graxas de lubrificação.

9.5 Programa de Drenagem e Controle de Processos Erosivos: Esse Programa tem por objetivo apontar as ações operacionais, preventivas e corretivas, destinadas a promover o controle dos processos erosivos decorrentes das atividades do empreendimento, no sentido de minimizar, monitorar e mitigar os impactos negativos, evitando problemas de desestabilização de encostas e maciços.

A seguir são apresentados elementos preventivos para reduzir as situações de risco de ocorrência de processos erosivos e de processos ativos pré existentes:

Adoção, nos taludes de corte e aterro, de conformação geométrica compatível com as características geotécnicas dos materiais e com a topografia das áreas limítrofes; definição de estruturas e dispositivos físicos de drenagem a serem incorporados à infraestrutura do trecho, com a finalidade de controlar o fluxo das águas pluviais; recuperação da cobertura vegetal para a proteção das superfícies expostas à ação das águas pluviais, a regularização e redução do escoamento superficial e o aumento do tempo de absorção da água pelo solo; monitoramento e avaliação de desempenho.

9.6 Programa de afugentamento e resgate de fauna: Esse programa será realizado durante as atividades de supressão de vegetação na ADA. A supressão ocorrerá de forma gradual, direcionando a fauna afugentada para áreas mais preservadas, presentes no extremo oeste do empreendimento. As ações de resgate terão enfoque em espécies com menor capacidade ou impossibilidade de deslocamento, como os tatus e as ninhadas das aves. As árvores que possuírem ninhos de aves deverão ter sua supressão adiada. Não haverá ações voltadas especificamente para o resgate de anfíbios, tendo em vista que não foram registrados indivíduos desse grupo na ADA e não há corpos hídricos na área.

Os indivíduos com menor capacidade de deslocamento ou que estiverem em risco serão resgatados e libertados em área próxima à pilha, onde a vegetação mostra-se em bom estado de conservação. Animais encontrados mortos serão destinados para o Museu de Ciências Naturais da PUC Minas. Para tanto, a equipe responsável estará respaldada por Autorização de Manejo de Fauna nº 424.005/2018, devendo seguir os procedimentos descritos na mesma.

A SUPRAM CM recomenda ainda que durante as atividades de supressão de vegetação sejam tomadas medidas para evitar que a fauna em fuga se desloque em direção à estrada municipal, ao sul da Pilha, incluindo formas de isolamento, caso necessário, diminuindo assim o risco de atropelamento de fauna durante essa etapa da implantação do empreendimento.

9.7 Programa de recuperação de Áreas Degradadas (PRAD): À medida que as obras de instalação forem sendo concluídas, liberando as áreas de intervenção provisória, bem como as bancadas/bermas da pilha de estéril durante a fase de operação da pilha, deverá ser dado início ao processo de revegetação da PDE Oeste, para manter o equilíbrio ambiental e estabilidade física da área. Assim, o PRAD tem como objetivo a reabilitação das áreas de intervenção direta, durante a implantação e operação do empreendimento, minimizando impactos de erosão do solo, dispersão de particulados para a atmosfera e degradação da paisagem local.

A execução do PRAD estará presente em todas as fases do empreendimento, desde a implantação até o fechamento, e implica na realização das seguintes atividades: armazenamento do material orgânico (*topsoil*) para posterior utilização nas ações de reabilitação; recomposição topográfica e aplicação do *topsoil*; revegetação. A revegetação será realizada com hidrossemadura de gramíneas e leguminosas, com as seguintes espécies: *Cajanus cajan* (feijão guandu), *Canavalia ensiformes* (feijão de porco), *Crotalaria juncea* (crotalaria), *Glycine wightii* (mucuna preta), *Avena strigosa* (aveia preta), *Hyparrhenia rufa* (Jaraguá), *Lolium multiflorum* (azevém).
Ressalta-se que, conforme preconiza a legislação (IN ICMBio 11/2014 e IN IBAMA 04/2011), a revegetação prevista no PRAD deve priorizar a utilização de espécies nativas, sendo vedada a implantação de espécies exóticas invasoras.

O cronograma de execução do PRAD coincidirá com o cronograma de instalação e operação da PDE Oeste. Haverá acompanhamento dos resultados e ações de manutenção, com replantio, adubação e prevenção de patógenos. Para fins de avaliação de resultados, serão observados, durante os monitoramentos, os seguintes parâmetros: cobertura do solo, desenvolvimento das mudas, ocorrência de regeneração natural, estabilização de processos erosivos. O monitoramento deverá persistir até que o PRAD complete, pelo menos, 5 anos contados do início de sua execução.

9.8 Programa de Monitoramento da Fauna: O Programa de Monitoramento da Fauna será realizado para monitorar as espécies de fauna identificadas nas áreas de influência do empreendimento (AID e AII), avaliando o estado de preservação da comunidade faunística e subsidiando a propositura e acompanhamento de medidas mitigadoras e ações de manejo. As campanhas serão realizadas trimestralmente, a partir da licença ambiental, com execução durante instalação e a operação do empreendimento. Os relatórios gerados deverão ser apresentados à SUPRAM anualmente.

Para a herpetofauna, serão adotados métodos de procura ativa, encontro visual e zoofonia. A avifauna será monitorada em transectos lineares, pontos fixos de visualização e escuta, e transcectos de varredura. O monitoramento da mastofauna terá enfoque nos mamíferos de médio e grande porte, por meio de armadilhas fotográficas e busca direta.

Deverá ser dado enfoque para o monitoramento de espécies ameaçadas de extinção encontradas na ADA e/ou AID do empreendimento, como *Leopardus tigrinus* (gato-do-mato) e *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará) com mapeamento dos registros afim de indicar suas áreas de ocorrência. Recomenda-se que sejam também produzidos dados populacionais dessas espécies. Além disso, os relatórios deverão trazer dados sobre espécies indicadoras de qualidade ambiental, encontradas na ADA e AID do empreendimento, como *Scinax longilineus.*

O Programa de Monitoramento também deverá produzir dados sobre atropelamentos nas vias de tráfego de veículos no entorno do empreendimento, indicando assim os locais, hora e as espécies, a fim de subsidiar a propositura de medidas de controle e mitigação. Serão realizadas também ações de comunicação, educação e sinalização como medidas de prevenção de acidentes.

9.9 Programa de Educação Ambiental (PEA): Com vistas a adequar o empreendimento com a nova DN COPAM de educação ambiental (N.º 214/2017), foi protocolado o ofício, no dia 18/04/2018 sob o protocolo SIAM N.º 0073881/2018, com base no art. 14 § 2 da supracitada norma, solicitando a prorrogação de prazo para atualização do PEA, por mais 6 meses (180 dias), com apresentação de cronograma executivo das ações para realização do Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP) para subsidiar a elaboração do projeto executivo do PEA.

O pedido de prorrogação pleiteado foi justificado pela ação conjunta das Associações dos Mineradores da Serra Azul (AMISA): Usiminas, Arcelormitall Mineração Serra Azul, Minérios Itaúna Ltda – Minerita e Minerais Básicos Ltda, baseado no art. 11 da DN 214/2017, uma vez que ficou claro, em um diagnóstico preliminar, que existem sinergias nas áreas de influências, das ações a serem implementadas e dos impactos ocasionados.

Nesse sentido, será condicionante desse parecer, a apresentação do Projeto Executivo do PEA da Usiminas, conforme as diretrizes da citada norma, onde deverá conter obrigatoriamente todos processos de licenciamento vinculados a este empreendimento e as comunidades pertencentes a AID, definidas nos estudos ambientais desses processos.

Será condicionado também a apresentação de formulário de acompanhamento semestral e relatório de anual com vistas a comprovar a execução das atividades de educação ambiental,

Ressalta-se que o PEA deverá ser elaborado e executado considerando o empreendimento ou atividade como um todo, mesmo que esse possua mais de um processo de licenciamento ambiental (parágrafo único, art. 3 da DN COPAM N.º 214/2017).

9.10 Programa de Comunicação Social (PCS): O empreendedor através do ofício, sob o protocolo SIAM N.º 0073881/2018 do dia 18/04/2018, solicitou prorrogação de prazo apresentação do PCS. Contudo, baseou-se no art. 14 §2 da DN COPAM N.º 214/2017, que trata especificadamente do Programa de Educação Ambiental no âmbito do licenciamento do MG, e, por isso, a prorrogação de 180 dias não será aceita pelo órgão ambiental.

Nota-se que o PEA e o PCS são programas que podem ser pensados de forma integrada, mas não são a mesma coisa, uma vez que comunicação social tem por finalidade tornar transparentes as informações sobre o empreendimento e o PEA atua no campo de processo ensino-aprendizagem.

Destaca-se que, no EIA, foi sugerido como uma das medidas mitigadoras para o impacto Sensibilidade da População às Alterações da Paisagem, Nível de Ruídos, Qualidade do Ar e Águas Superficiais, as ações de comunicação social junto as comunidades do entorno do empreendimento.
Nesse sentido, será condicionante desse parecer, a apresentação de PCS, em nível executivo, no prazo de 30 dias.

9.11 Programa de Compensação Florestal

Ver item 10 desse parecer.

9.12 Programa de Monitoramento Hídrico: Esse programa tem como objetivo principal o monitoramento hídrico, a identificação de mudanças nas variáveis bióticas e abióticas dos corpos d'água sob influência do empreendimento e a verificação da conformidade em relação aos padrões normativos de qualidade das águas superficiais, de maneira a gerar propostas de manejo para viabilizar o uso futuro dos recursos hídricos existentes na região do empreendimento.

Pontos monitorados:

Córrego Samambaia Montante do córrego Mato da Onça (P12) - Coordenadas UTM – 23 K – DATUM SAD 69 – X = 559.345,9 - Y = 7.770.716,5 (análise trimestral com envio de relatório anual);

Córrego Samambaia (P-26) Jusante da Barragem Samambaia - UTM – 23 K - DATUM SAD 69 – X = 557.810, Y = 7.769.506 (frequência bimestral com envio de relatórios semestrais).

Será condicionado o monitoramento no ponto P26; no ponto próximo às coordenadas UTM – 23 K - DATUM SAD 69 – X = 558.058, Y = 7.769.757, para monitoramento da qualidade a jusante do ponto P26 e do dique Oeste e no ponto de coordenadas UTM – 23 K - DATUM SAD 69 – X = 554.692, Y = 7.768.251 (anteriormente denominado VW8) para monitoramento de qualidade da água de drenagem localizada na vertente a sudoeste da pilha.

9.13 Programa de Monitoramento de Qualidade do ar: O objetivo do presente Programa de Monitoramento é oferecer um acompanhamento dos parâmetros indicadores da manutenção da qualidade do ar das áreas de entorno da PDE Oeste, devido ao potencial de impacto ambiental do empreendimento decorrente de suas atividades de instalação e operação.

A Mineração Usiminas realiza o monitoramento da qualidade do ar no entorno dos seus empreendimentos situados na Serra Azul (Mina Oeste e Mina Central), de 6 em 6 dias. Na tabela 07 constam os pontos monitorados.

Tabela 07: Pontos de monitoramento atmosférico

Pontos	Localização	Coordenadas	
		X	Y
P05 (AID)	Condomínio Quintas da Boa Vista	556.107	7.768.832
P04 (AII)	Localidade de Samambaia	559.958	7.770.265

Coordenadas UTM / 23 K/ Datum SAD 69

Será condicionado o monitoramento nos pontos constantes na tabela 07.

9.14 Programa de Monitoramento Sonoro: O objetivo principal do monitoramento sonoro é acompanhar os níveis de ruído no entorno do empreendimento, como forma de verificar a eficácia dos sistemas de controle intrínsecos e os procedimentos operacionais da Mineração Usiminas sobre as atividades de implantação e operação de ampliação da PDE Oeste.

A empresa propõe monitoramento conforme tabela 08.

Tabela 08: Proposta de monitoramento sonoro

Ponto	Localização	Coordenadas		Frequência
		X	Y	
1	Condomínio Quintas da Boa Vista	556.124	7.768.784	Mensal (Instalação) Semestral (operação)

Coordenadas UTM / 23K / Datum SAD 69

Será condicionado o monitoramento nos pontos constantes na tabela 08.

9.15 Programa de Monitoramento Geotécnico: o Programa de Monitoramento Geotécnico visa, através do uso de instrumentação geotécnica e inspeções de campo, acompanhar o grau de segurança operacional dos maciços, assegurando a manutenção dos parâmetros de projeto e diretrizes operacionais capazes de proporcionar a confiabilidade de estabilidade das estruturas, evitando a ocorrência de eventos com potencial de provocar danos ambientais.

Está previsto, para a fase de operação da PDE Oeste, a verificação e análise temporal do comportamento dos maciços, especialmente mediante a execução de inspeções de campo e leituras de instrumentos. As verificações feitas atualmente na área licenciada e em operação da PDE Oeste, assim como dos sistemas de contenção de sedimentos, Dique Oeste e Barragem Samambaia Zero, serão mantidas.

Nesse programa serão executadas as seguintes ações:

- Inspeções periódicas de campo, onde serão avaliadas as condições de estabilidade ao escorregamento dos taludes, presença de processos erosivos superficiais, condições dos dispositivos de drenagem e condições da revegetação instalada;

- Análises das leituras dos instrumentos de monitoramento hídrico (piezômetros, medidores de nível d'água e marco superficiais);

- Acompanhamento sistemático com retroanálise da estabilidade global dos taludes da pilha de estéril e dos barramentos do dique de contenção e da barragem.

10. Compensações

10.1 Compensação Ambiental (SNUC)

Considerando que o empreendimento promove impactos ambientais significativos sobre os meios físico, biótico e socioeconômico, como alteração da paisagem, supressão de vegetação, alteração do relevo, emissão de ruídos, poeiras e possíveis alterações da qualidade físico-química da água e do solo, a equipe técnica da Supram CM considera o empreendimento passível da incidência da Compensação Ambiental, nos termos da Lei N.º 9.985, de 18 de julho de 2000 e do Decreto Estadual N.º 45.175, de 17 de setembro de 2009, atualizado pelo Decreto n° 45.629/11.

10.2 Compensação por Intervenção em Áreas de Preservação Permanente

Não se aplica.

10.3 Compensação Florestal/Minerária

O empreendimento prevê a supressão de vegetação nativa, ficando condicionado à compensação ambiental prevista no artigo 75 da Lei Estadual N.º 20.922, de 16 de outubro de 2013, independentemente das demais compensações previstas em lei.

10.4 Compensação por Supressão de Exemplares da Flora Ameaçados de Extinção ou Imunes ao Corte

Não foi registrada nenhuma ameaçada de extinção constante na Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção (Portaria MMA N.º 443/2014).

Com relação às espécies imunes ao corte, foram contabilizados 50 exemplares de pequizeiros (*Caryocar brasiliense)* e 7 ipês amarelos (*Handroanthus ochraceus)* cuja supressão e compensação ambiental são reguladas, respectivamente, pelas Leis estaduais nº 10.883/1992 e nº 9.743/1988, ambas alteradas pela Lei estadual nº 20.308/2012.

O empreendedor optou pela compensação pecuniária da supressão dos 50 indivíduos de *Caryocar brasiliense* contabilizados na ADA, conforme art 2º, § 2º, inciso I, alínea *a* da Lei estadual 10.883/1992. Assim sendo, deverá ser executado o recolhimento de 100 Ufemgs (cem Unidades Fiscais do Estado de Minas Gerais), por árvore de pequizeiro a ser suprimida, o que corresponde ao total de 5000 Ufemgs, à Conta Recursos Especiais a Aplicar Pró-Pequi, de que trata o art. 5º-A da Lei n° 13.965/2001.

O empreendedor optou também pela compensação pecuniária da supressão dos 7 indivíduos de *Handroanthus ochraceus* contabilizados na ADA, conforme art 2º, § 2º, inciso I, alínea *a* da Lei estadual 9.743/1988. Assim sendo, deverá ser executado o recolhimento de 100 Ufemgs (cem Unidades Fiscais do Estado de Minas Gerais), por árvore a ser suprimida, o que corresponde ao total de 700 Ufemgs, à Conta Recursos Especiais a Aplicar de que trata o art. 50 da Lei N.º 14.309, de 19 de junho de 2002.

10.5 Compensação por supressão de indivíduos arbóreos

Foi requerida a supressão de 335 indivíduos arbóreos constantes nas áreas identificadas como Cobertura Herbácea com Árvores Isoladas e arborização nativa, contando com 173 árvores e 162 árvores, respectivamente.

Conforme proposta de compensação apresentada (protocolo R0057840/2018), serão plantadas 25 mudas por indivíduo suprimido (proporção 25:1), de acordo com os critérios da DN COPAM 114/2008 (art 6º, alínea *a*), totalizando em 8.375 mudas.

O PTRF (Projeto Técnico de Reconstituição da Flora) apresentado contemplou uma área receptora de 5,0899 ha contida na Reserva Legal de uma propriedade da Usiminas denominada Capão do Rosa (matrícula 41.059, livro 2-GM, folha 059, Comarca de Itaúna).

A área alvo da compensação (coordenadas geográficas X= 20º 10' 48", Y= 44º 26' 29", SIRGAS 2000 Fuso 23k=K) possui vegetação predominantemente herbácea, com dominância de espécie exótica, e indivíduos arbóreos isolados. Será realizado o plantio de espécies nativas, com priorização das espécies suprimidas, além de técnicas de controle de espécies exóticas e implantação de poleiros para avifauna, bem como os demais métodos para manutenção e monitoramento.

Conforme cronograma de execução, devem ser iniciadas ações de manejo da área 5 meses antes do plantio, o qual deverá se iniciar no período chuvoso da região, no mês de novembro. O plantio de mudas será concluído em 3 anos.

10.6 Compensação pela supressão de Mata Atlântica

Não se aplica, pois não ocorrerá supressão de vegetação em estágio médio ou avançado de regeneração.

11. Controle Processual

Trata-se de processo administrativo de Licenciamento Ambiental Concomitante referente ao empreendimento Pilha de estéril Oeste – Mina Oeste, da Mineração Usiminas.

Conforme previsão contida no art. 14, §1°, I, do Decreto Estadual n° 47.383/2018, este licenciamento é classificado como "LAC1" e visa a análise, em uma única fase, das etapas de viabilidade ambiental, de instalação e de operação da atividade ou do empreendimento.

O processo foi instruído com a documentação exigida no Formulário de Orientações Básicas, destacando-se Declaração de Conformidade do Município de Itatiaiuçu (fl.13) e EIA/RIMA com as respectivas ART´s (fls. 21/898).

Verifica-se que foi dada a devida publicidade ao pedido de licenciamento nos termos da resolução CONAMA N.º 6/1986 e DN COPAM N.º 13/95 através da publicação em jornal de grande circulação (fl.2.277) e no Diário Oficial (fl. 2.313).

O empreendedor encontra-se inscrito no Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras do meio ambiente, do IBAMA, conforme consta no documento de fl. 1810.

Este licenciamento possui processo vinculado para obtenção de Autorização para Intervenção Ambiental (APEF n° 3712/2015) no qual foi requerida a supressão de espécies imunes de corte, sendo 50 exemplares de pequizeiros (Caryocar brasiliense) e 7 ipês amarelos (Handroanthus ochraceus).

A supressão e a compensação ambiental das referidas espécies estão regulamentadas, respectivamente, pelas Leis estaduais no 10.883/1992 e no 9.743/1988.

No que tange ao requerimento de supressão dos pequizeiros, o art. 2° da Lei Estadual N.º 10.883/1992 aduz que sua supressão será admitida, dentre outras hipóteses, em casos de utilidade pública, veja-se:

> Art. 2º A supressão do pequizeiro só será admitida nos seguintes casos:
> I – quando necessária à execução de obra, plano, atividade ou projeto de utilidade pública ou de interesse social, mediante autorização do órgão ambiental estadual competente;

Por sua vez, os parágrafos 1° e 2° do retro citado artigo, os quais seguem transcritos abaixo, definem as formas de compensação, que deverão ser observadas pelo empreendedor em caso de supressão:

> § 1º Como condição para a emissão de autorização para a supressão do pequizeiro, os órgãos e as entidades a que se referem os incisos do caput deste artigo exigirão formalmente do empreendedor o plantio, por meio de mudas catalogadas e identificadas ou de semeadura direta, de cinco a dez espécimes do Caryocar brasiliense por árvore a ser suprimida, com base em parecer técnico fundamentado, elaborado em consonância com as diretrizes do programa Pró-Pequi, a que se refere a Lei N.º 13.965, de 27 de julho de 2001, e consideradas as características de clima e de solo, a frequência natural da espécie, em maior ou menor densidade, na área a ser ocupada pelo empreendimento e a tradição agroextrativista da região.
>
> § 2º O empreendedor responsável pela supressão do pequizeiro poderá, alternativamente à exigência prevista no § 1º, optar:
> I – pelo recolhimento de 100 Ufemgs (cem Unidades Fiscais do Estado de Minas Gerais), por árvore a ser suprimida, à Conta Recursos Especiais a Aplicar Pró-Pequi, de que trata o art. 5º-A da Lei n° 13.965, de 2001, observados os seguintes requisitos:
> a) nos casos previstos no inciso I do caput deste artigo, o recolhimento previsto neste inciso poderá ser utilizado para até 100% das árvores a serem suprimidas;

Em razão do empreendimento ser caracterizado como utilidade pública, por se tratar de mineração, conforme art. 3°, “b”, da Lei Estadual n° 20.922/2013, o empreendedor optou pelo pagamento de 100% das árvores a serem suprimidas.

Do mesmo modo, quanto à supressão dos ipês-amarelos, a Lei Estadual n° 9743/1988, aduz em seu art. 2° que, *verbis*:

> Art. 2º A supressão do ipê-amarelo só será admitida nos seguintes casos:
> I – quando necessária à execução de obra, plano, atividade ou projeto de utilidade pública ou de interesse social, mediante autorização do órgão ambiental estadual competente;

A compensação deverá observar os §1° e 2° do mesmo artigo, os quais assim dispõe:

> § 1º Como condição para a emissão de autorização para a supressão do ipê-amarelo, os órgãos e as entidades a que se referem os incisos do caput deste artigo exigirão formalmente do empreendedor o plantio de uma a cinco mudas catalogadas e identificadas do ipê-amarelo por árvore a ser suprimida, com base em parecer técnico fundamentado, consideradas as características de clima e de solo e a frequência natural da espécie, em maior ou menor densidade, na área a ser ocupada pelo empreendimento.
>
> § 2º O empreendedor responsável pela supressão do ipê-amarelo nos termos do inciso I do caput deste artigo poderá optar, alternativamente à exigência prevista no § 1º, pelo recolhimento de 100 Ufemgs (cem Unidades Fiscais do Estado de Minas Gerais), por árvore a ser suprimida, à Conta Recursos Especiais a Aplicar de que trata o art. 50 da Lei N.º 14.309, de 19 de junho de 2002.

O empreendedor optou pela compensação mediante pagamento de 100 % das árvores a serem suprimidas.

Foi também objeto de requerimento o corte de 335 árvores isoladas, o qual foi analisado à luz da Deliberação Normativa n° 114/2008.

Conforme art. 1° da Deliberação Normativa do COPAM n° 114/2008,

a autorização para supressão de exemplares arbóreos nativos isolados, vivos ou mortos, situados fora de Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal e dentro dos limites do Bioma da Mata Atlântica, conforme mapa do IBGE, quando indispensável para o desenvolvimento de atividades, obras ou empreendimentos, será emitida pelo Instituto Estadual de Florestas, **mediante assinatura de Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental que contemple, plantio e/ou estímulo ao estabelecimento da regeneração natural,** na proporção descrita no artigo 6º e de cuidados e tratos silviculturais para o estabelecimento destas opções de compensação por período mínimo de 5 anos, conforme regras mínimas descritas no artigo 7°.

Assim, foi celebrado Termo de Compromisso entre a SEMAD, por meio da SUPRAM Central, e o empreendedor, abrangendo a compensação por supressão de indivíduos isolados, bem como as compensações referentes à supressão dos pequizeiros e dos ipês-amarelos, sendo as últimas efetivadas por meio de recolhimento de 100 UFEMGs por árvore suprimida, conforme já abordado.

Quanto aos custos indenizatórios do processo de licenciamento ambiental registra-se que foram devidamente quitados, bem como os emolumentos, cujos comprovantes de recolhimento estão acostados aos autos às fls.15.

A análise técnica concluiu pela concessão da licença, estabelecendo as condicionantes a serem observadas pelo empreendedor no Anexo I, bem como os Monitoramentos, previstos no Anexo II.

Diante do exposto opinamos pela concessão da licença, nos termos do parecer, ressaltando que o prazo de validade deverá ser de 10 (dez) anos.

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis, devendo tal observação constar no certificado de licenciamento ambiental a ser emitido.

O descumprimento das condicionantes e/ou qualquer alteração, modificação, ampliação realizada sem comunicação ao órgão licenciador, torna o empreendimento passível de autuação.

Na forma da lei ambiental devem ser adotadas pelo empreendedor as medidas mitigadoras e as condicionantes sugeridas pela SUPRAM.

12. Conclusão

A equipe interdisciplinar da SUPRAM Central Metropolitana sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia, de Instalação e Operação – LAC1 - LP+LI+LO, para a ampliação do empreendimento “Pilha de estéril Oeste” da Mineração Usiminas S.A. para a atividade de “Pilha de rejeito/estéril – minério de ferro”, no município de Itaitaiuçu, MG, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, por meio das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Câmara Técnica de Mineração.

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

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

Ressalta-se que foram avaliados apenas os aspectos e impactos ambientais decorrentes da ampliação da PDE, sendo de responsabilidade do empreendedor e do responsável(is) técnico(s) os aspectos relativos ao dimensionamento hidráulico e à estabilidade geotécnica da estrutura.

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

13. Anexos

Anexo I. Condicionantes para licença prévia concomitante com licença de instalação e operação (LP+LI+LO) da Mineração Usiminas S.A.
Anexo II. Programa de Automonitoramento para licença prévia concomitante com licença de instalação e operação (LP+LI+LO) da Mineração Usiminas S.A.
Anexo III. Autorização para Intervenção Ambiental.
Anexo IV. Relatório Fotográfico da PDE Oeste.

ANEXO I

Condicionantes para licença prévia concomitante com licença de instalação e operação (LP+LI+LO) da PDE Oeste

Empreendedor: Mineração Usiminas S.A.
Empreendimento: Pilha de Estéril (PDE) Oeste
CNPJ: 12.056.613/0005-53
Município: Itatiaiuçu
Atividade: Pilhas de rejeito/estéril – Minério de ferro
Código DN 217/17: A-05-04-7
Processo: 00066/1984/050/2015
Validade: 10 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência dessa licença
02	Monitoramento de qualidade da água, de ruídos e particulados: Deverão ser apresentados projetos executivos com cronograma quando constatadas anomalias ou caso os parâmetros monitorados estejam em desacordo com a legislação.	Durante a vigência dessa licença
03	Monitoramento de qualidade da água: quando algum(ns) parâmetros monitorados apresentarem resultados em desconformidade com a DN COPAM N.º 01/2008 e a justificativa para tal fato dever-se à caracterização geológica da região, apresentar estudo de avaliação de concentrações background de elementos químicos na região junto com o relatório apresentado.	Durante a vigência dessa licença
04	O monitoramento de partículas totais em suspensão deverá ser realizado de acordo com o previsto na Nota técnica GESAR 02/2011. Para tal, o empreendedor deverá protocolar na GESAR/FEAM solicitação de orientação para a definição do(s) ponto(s) de monitoramento, plano de execução e frequência.	30 dias
05	Protocolar nesta Superintendência, o comprovante da solicitação endereçada à GESAR/FEAM.	35 dias
06	Após a definição da GESAR, conforme condicionante N.º 04, apresentar cópia da mesma na SUPRAM CM.	10 dias após a definição
07	Apresentar relatório técnico fotográfico atestando a conclusão das atividades de instalação necessárias para o início da disposição de estéril.	Conforme cronograma apresentado
08	Informar o início da operação de disposição de estéril	Conforme cronograma apresentado
09	Executar os programas e projetos apresentados junto a este órgão, com envio de relatório comprobatório.	Anualmente
10	Apresentar relatório avaliativo acerca da eficiência dos sistemas de drenagem implantados.	Anualmente
11	Manter o sistema de despoeiramento do empreendimento por meio de aspersão de água com auxílio de caminhões-pipa nas vias de	Durante a vigência dessa licença

	circulação interna da mina e nas frentes de trabalho, devendo-se intensificar no período de estiagem.	
12	Manter o dique Oeste desassoreado.	Durante a vigência dessa licença
13	Apresentar o protocolo do pedido de compensação ambiental nos termos do artigo 36 da Lei 9985/2000 (Lei do SNUC) e do Decreto Estadual N.º 45.175/2009 a ser definida pela Gerência de Compensação Ambiental (GCA) do Instituto Estadual de Florestas (IEF).	60 (sessenta) dias a contar da publicação da Licença
14	Apresentar **relatórios parciais anuais** do Programa de Resgate da Fauna e Acompanhamento de Supressão de vegetação, conforme proposto, e apresentar relatório final com anexo fotográfico.	Após concluídas as atividades de supressão de vegetação (relatório final).
15	Realizar Programa de Monitoramento da Fauna conforme proposta apresentada durante toda a vigência da licença ambiental, com início prévio à instalação. Devem ser realizadas campanhas trimestrais e apresentados **relatórios parciais anuais** e relatório final acompanhados de relatório fotográfico, conforme termo de referência da SEMAD.	Na formalização da RevLO (relatório final)
16	Realizar monitoramento de atropelamento de fauna nas vias de tráfego de veículos internas e no entorno do empreendimento, e apresentar **relatórios parciais anuais** e relatório final, indicando as medidas realizadas para controle e mitigação desse impacto. Os relatórios devem vir acompanhados de relatório fotográfico.	Na formalização da RevLO (relatório final)
17	Cumprir o disposto neste Parecer Único com relação à destinação do material lenhoso oriundo da supressão de vegetação, conforme previsto no artigo 7º da Resolução Conjunta SEMAD/IEF 1.905/2013. Apresentar relatório técnico-fotográfico final detalhado, comprovando o uso e destinação do material lenhoso.	Após o término do desmate e destinação do material
18	Apresentar à SUPRAM CM comprovante de formalização de processo de compensação ambiental perante a Gerência de Compensação Ambiental (GCA) do Instituto Estadual de Florestas - IEF, para cumprimento do artigo 75 da Lei Estadual N.º 20.922/2013.	Até 30 (trinta) dias após publicação da licença.
19	Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas (IEF), solicitação para abertura de processo de cumprimento da Compensação Ambiental, de acordo com a Lei N.º 9.985/00 - SNUC e Decreto Estadual N.º 45.175/09. Apresentar a Supram CM comprovação deste protocolo.	Até 30 (trinta) dias após publicação da decisão da licença
20	Apresentar **anualmente** relatório técnico fotográfico, bem como relatório final, do adensamento da cortina arbórea às margens da rodovia, em conformidade com o projeto apresentado.	Na formalização da RevLO (relatório final)
21	Apresentar relatórios técnicos fotográficos **anuais** do PRAD, em conformidade com o projeto apresentado, bem como relatório final.	Na formalização da RevLO (relatório final)
22	Apresentar comprovante de pagamento do Documento de Arrecadação Estadual – DAE-, referente à compensação pecuniária da supressão de 50 exemplares de *Caryocar brasiliense* (pequizeiro*),* para recolhimento total de 5.000 Ufemgs à Conta Recursos Especiais a Aplicar Pró-Pequi, em conformidade com a Leis estaduais nº 10.883/1992 e 20.308/2012.	10 (dez) dias após o pagamento

23	Apresentar comprovante de pagamento de Documento de Arrecadação Estadual – DAE, referente à compensação pecuniária da supressão de 7 exemplares de *Handroanthus ochraceus* (ipê amarelo*),* para recolhimento total de 700 Ufemgs à Conta Recursos Especiais a Aplicar, em conformidade com as Leis estaduais nº 9.743/1988 e 20.308/2012.	10 (dez) dias após o pagamento
24	Apresentar **relatórios técnicos fotográficos anuais** do PTRF referente à compensação ambiental pela supressão de indivíduos arbóreos isolados, em conformidade com o projeto apresentado, a partir do início de sua execução e até no mínimo 5 anos após a conclusão do plantio de todas as mudas.	Relatórios anuais
25	Apresentar o projeto executivo do Programa de Educação Ambiental (PEA), conforme as orientações da DN COPAM N.º 214/2017, no qual deverá conter obrigatoriamente todos processos de licenciamento vinculados a este empreendimento e as comunidades pertencentes a AID, definidas nos estudos ambientais desses processos.	180 (cento e oitenta) dias
26	Incluir, no programa de educação ambiental, ações de educação ambiental com os trabalhadores diretos e indiretos sobre comportamento no trânsito e bom relacionamento com as comunidades.	180 (cento e oitenta) dias
27	Apresentar o formulário de acompanhamento semestral e relatório de acompanhamento anual do Programa de Educação Ambiental, contados a partir do início da execução do PEA, conforme seu cronograma executivo, e seguindo as orientações do Anexo I da DN COPAM N.º 214/2017.	Formulário de acompanhamento semestral e relatório anual
28	Apresentar o programa de comunicação social, em nível executivo.	30 dias

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

Obs. Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria SUPRAM, mediante análise técnica e jurídica, desde que não altere o seu mérito/conteúdo.

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

Todos os projetos/relatórios deverão ser assinados e acompanhados da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica.

Todas as alterações em projetos e prazos de execução deverão ser comunicadas previamente a SUPRAM CM.

ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Licença prévia concomitante com licença de instalação e operação da PDE Oeste

Empreendedor: Mineração Usiminas S.A.
Empreendimento: PDE Oeste
CNPJ: 12.056.613/0005-53
Município: Itatiaiuçu
Atividade: Pilhas de rejeito/estéril – Minério de ferro
Código DN 217/17: A-05-04-7
Processo: 00066/1984/050/2015
Validade: 10 anos

1. Qualidade da água

Local de amostragem	Parâmetro	Freqüência de Análise
1 - P26- Jusante Barragem Samambaia (coordenadas UTM – 23 K – DATUM SAD 69 - X= 557.810; Y = 7.769.506); 2 - Coordenadas UTM – 23 K – DATUM SAD 69 - X= 558.058, Y = 7.769.757; 3 - Coordenadas UTM – 23 K – DATUM SAD 69 - X= 554.692, Y = 7.768.251	Condutividade elétrica, cor verdadeira, ferro dissolvido, ferro total, manganês total, fósforo total, óleos e graxas, pH, sólidos dissolvidos totais, sólidos suspensos totais, sólidos sedimentáveis, turbidez, oxigênio dissolvido, temperatura da água e temperatura ambiente.	Bimestral

- **Relatórios:** Enviar **anualmente** a SUPRAM Central Metropolitana os resultados das análises efetuadas acompanhados de **relatório conclusivo**. Deverá ser informada a produção industrial e número de empregados, no período. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM N.º 167/2011 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

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

Os padrões e as condições de lançamento de efluentes líquidos são estabelecidos pela DN CONJUNTA COPAM/CERH-MG N.º 01, de 05 de maio de 2008.

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

2. Resíduos Sólidos e Oleosos

Enviar **anualmente** a Supram-CM, os relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados (inclusive oleosos, graxas, etc) contendo, no mínimo os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

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

(*****) Conforme NBR 10.004 ou a que sucedê-la.
(******) Tabela de códigos para formas de disposição final de resíduos de origem industrial
1- Reutilização
2 - Reciclagem
3 - Aterro sanitário
4 - Aterro industrial
5 - Incineração
6 - Co-processamento
7 - Aplicação no solo
8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada)
9 - Outras (especificar)

Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente à SUPRAM Central Metropolitana, para verificação da necessidade de licenciamento específico.

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

Comprovar a destinação adequada dos resíduos sólidos de construção civil que deverão ser gerenciados em conformidade com as Resoluções CONAMA N.º 307/2002 e 348/2004.

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

Deverão ser apresentadas as licenças ambientais das empresas receptoras.

3. Efluentes Atmosféricos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
1 - P05- Quintas da Boa Vista (coordenadas UTM - 23 K – DATUM SAD 69 - X= 556.107, Y = 7.768.832) 2 - P04- Sítio do Sr. João (coordenadas UTM - 23 K – DATUM SAD 69 - X=559.958 Y= 7.770.265)	Partículas totais em suspensão e partículas inaláveis	6 em 6 dias

Relatórios: Enviar **anualmente** a SUPRAM Central Metropolitana os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como os 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 e na Resolução CONAMA N.º 382/2006.

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.

O monitoramento atmosférico nesses pontos deverá ser obrigatoriamente realizado até a definição dos pontos, parâmetros e frequência pela GESAR. Após essa definição, o monitoramento deverá ser realizado conforme definido por aquela gerência.

4. Ruídos

Local de amostragem	Parâmetros	Freqüência de análise
Ponto 01 – Condomínio Quintas da Boa Vista (coordenadas UTM – 23K – DATUM SAD 69 – X=556.124; Y=7.768.784	Decibéis	Mensal

Enviar **anualmente** à SUPRAM Central Metropolitana relatório contendo os resultados das medições efetuadas; neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens. Apresentar relatório conclusivo acerca dos resultados com assinatura e ART.

As amostragens deverão verificar o atendimento às condições da Lei Estadual n° 10.100/1990 e Resolução CONAMA n.º 01/1990.

O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 167/2011 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises, acompanhado da respectiva anotação de responsabilidade técnica – ART.

IMPORTANTE

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPRAM Central Metropolitana, face ao desempenho apresentado;
- A comprovação do atendimento aos itens destes programas deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);
- **Deverão ser apresentados relatórios conclusivos assinados e acompanhados de ART.**

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

ANEXO III

Autorização para Intervenção Ambiental

Empreendedor: Mineração USIMINAS S/A.
Empreendimento: Mineração USIMINAS S/A. – ampliação da PDE Oeste.
CNPJ: 12.056.613/0005-53
Município: Itatiaiuçu
Atividade: Pilha de rejeito/estéril – Minério de Ferro
Código DN 217/2017: A-05-04-7
Processo: 0066/1984/050/2015
Validade: 10 (dez) anos

Tipo de Requerimento de Intervenção Ambiental	Número do Processo	Data da Formalização	Unidade do SISEMA Responsável processo
1.1 Integrado a processo de Licenciamento Ambiental	12.056.613/0005-53	03/06/15	SUPRAM CM
1.2 Integrado a processo de APEF	03712/2015	03/06/15	SUPRAM CM
1.3 Não integrado a processo de Lic. Ambiental ou AAF	-	-	-

2. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO AMBIENTAL		
2.1 Nome: MINERAÇÃO USIMINAS S/A	2.2 CPF/CNPJ: 12.056.613/0005-53	
2.3 Endereço: Rua Professor José Vieira de Mendonça, 3011, 2º andar	2.4 Bairro: Engenho Nogueira	
2.5 Município: Belo Horizonte	2.6 UF: MG	2.7 CEP: 31.310-260
2.8 Telefone(s): (31) 3499-9298	2.9 e-mail: andre.andrade@usiminas.com	

3. IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL		
3.1 Nome: MINERAÇÃO USIMINAS S/A	3.2 CPF/CNPJ: 12.056.613/0005-53	
3.3 Endereço: Rua Professor José Vieira de Mendonça, 3011, 2º andar	3.4 Bairro: Engenho Nogueira	
3.5 Município: Belo Horizonte	3.6 UF: MG	3.7 CEP: 31.310-260
3.8 Telefone(s):	3.9 e-mail:	

4. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DOS IMÓVEIS		
4.1 Denominação: Área Rural	4.2 Área total (ha): 428,02	
4.3 Município/Distrito: Itatiaiuçu	4.4 INCRA (CCIR):----------	
4.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: Fazenda Samambaia, matrícula 704 Livro 2-B Folha 104, comarca Itauna. 2 ha; 2) Fazenda Moreira, matrícula 10.681 Livro 2-AV Folha 081, 28,72 ha; 3) Fazenda Campo da Serra, matrícula 4.993 Livro 2-S Folha 193, 200 ha; 4) Fazenda Campo da Serra, matrícula 6.244, Livro 2-Z Folha 044, 23,3 ha; 5) Fazenda Vista Alegre, matrícula 6.396, Livro 2-Z Folha 196, 15 ha; 6) Fazenda Vista Alegre, matrícula 20.123, Livro 2-CP Folha 123, 159 ha.		
4.6 N.º. Registro da Posse no Cartório de Notas:	Livro:	Folha: Comarca:
4.7 Coordenada Plana (UTM)	X: 555624.77 m E	Datum: WGS 84
	Y: 7769136.12 m S	Fuso: 23 K

5. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO IMÓVEL		
5.1 Bacia hidrográfica: Rio São Francisco		
5.2. Sub-bacia ou microbacia hidrográfica: Rio das Velhas – UPGRH SF 5		
5.3 Bioma/ Transição entre biomas onde está inserido o imóvel		**Área (ha)**
	5.8.1 Caatinga	
	5.8.2 Cerrado	
	5.8.3 Mata Atlântica	428,02
	5.8.4 Ecótono (especificar): Cerrado e Mata Atlântica	
	5.8.5 Total	428,02
5.4 Uso do solo do imóvel		**Área (ha)**
5.4.1 Área com cobertura vegetal nativa	5.9.1.1 Sem exploração econômica	
	5.9.1.2 Com exploração sustentável através de Manejo	
5.4.2 Área com uso alternativo	5.9.2.1 Agricultura	
	5.9.2.2 Pecuária	

	5.9.2.3 Silvicultura Eucalipto	
	5.9.2.4 Silvicultura Pinus	
	5.9.2.5 Silvicultura Outros	
	5.9.2.6 Mineração	
	5.9.2.7 Assentamento	
	5.9.2.8 Infra-estrutura	
	5.9.2.9 Outros	
5.4.3. Área já desmatada, porém abandonada, subutilizada ou utilizada de forma inadequada, segundo vocação e capacidade de suporte do solo.		
5.4.4 Total		

5.5 Regularização da Reserva Legal – RL	
5.5.1 Área de RL desonerada (ha):	5.10.1.2 Data da averbação: ----------
5.5.2.3 Total	----------
5.5.3. Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: Livro: Folha: Comarca:	
5.5.4. Bacia Hidrográfica: São Francisco	5.5.5 Sub-bacia ou Microbacia:
5.5.6 Bioma: Mata Atlântica	5.5.7 Fisionomia:

6. INTERVENÇÃO AMBIENTAL REQUERIDA E PASSÍVEL DE APROVAÇÃO

6.1 Tipo de Intervenção		**Quantidade**		**unid**
		Requerida	**Passível de Aprovação**	
6.1.1 Supressão da cobertura vegetal nativa com destoca		5,6 ha	5,6 ha	ha
6.1.2 Supressão da cobertura vegetal nativa sem destoca		-	-	ha
6.1.3 Intervenção em APP com supressão de vegetação nativa		-	-	ha
6.1.4 Intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa		-	-	ha
6.1.5. Destoca em área de vegetação nativa		-	-	ha
6.1.6 Limpeza de área, com aproveitamento econômico do material lenhoso.		-	-	ha
6.1.7 Corte árvores isoladas em meio rural (especificado no item 06 deste parecer)		335	335	un
6.1.8 Coleta/Extração de plantas (especificado no item 06 deste parecer)		-	-	un
6.1.9 Coleta/Extração produtos da flora nativa (especificado no item 06 deste parecer)		-	-	kg
6.1.10 Manejo Sustentável de Vegetação Nativa		-	-	ha
6.1.11 Regularização de Ocupação Antrópica Consolidada em APP		-	-	ha
6.1.12 Supressão de maciço florestal de origem plantada, tendo presença de sub-bosque nativo com rendimento lenhoso		3,46	3,46	ha
6.1.13 Regularização de Reserva Legal	Demarcação e Averbação ou Registro	-	-	ha
	Relocação	-	-	ha
	Recomposição	-	-	ha
	Compensação	-	-	ha
	Desoneração	-	-	ha

7. COBERTURA VEGETAL NATIVA DA ÁREA PASSÍVEL DE APROVAÇÃO

7.1 Bioma/Transição entre biomas	**Área (ha)**
7.1.1 Caatinga	
7.1.2 Cerrado	
7.1.3 Mata Atlântica	36,5794
7.1.4 Ecótono (especificar)	
7.1.5 Total	

8. PLANO DE UTILIZAÇÃO PRETENDIDA

8.1 Uso proposto	**Especificação**	**Área (ha)**
8.1.1 Agricultura		
8.1.2 Pecuária		
8.1.3 Silvicultura Eucalipto		
8.1.4 Silvicultura Pinus		
8.1.5 Silvicultura Outros		
8.1.6 Mineração	Pilha de estéril	36,5794

8.1.7 Assentamento			
8.1.8 Infra-estrutura			
8.1.9 Manejo Sustentável da Vegetação Nativa			
8.1.10 Outro			
9. DO PRODUTO OU SUBPRODUTO FLORESTAL/VEGETAL PASSÍVEL DE APROVAÇÃO			
9.1 Produto/Subproduto	**Especificação**	**Qtde**	**Unidade**
9.1.1 Lenha	Nativa/Eucalipto	31,62 /691,85	m^3
9.1.2 Carvão			
9.1.3 Torete			
9.1.4 Madeira em tora			
9.1.5 Dormentes/ Achas/Mourões/Postes			
9.1.6 Flores/ Folhas/ Frutos/ Cascas/Raízes			
9.1.7 Outros			m^3
10. PARECER TÉCNICO, MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS FLORESTAIS.			
11. RESPONSÁVEIS PELO PARECER TÉCNICO.			
Ana Claudia Schneider Raslan MASP: 1.366.742-3			

ANEXO IV

Relatório Fotográfico da PDE Oeste e entorno

Empreendedor: Mineração Usiminas S.A.
Empreendimento: PDE Oeste
CNPJ: 12.056.613/0005-53
Município: Itatiaiuçu
Atividade: Pilhas de rejeito/estéril – Minério de ferro
Código DN 217/17: A-05-04-7
Processo: 00066/1984/050/2015
Validade: 10 anos

Foto 1: Área a leste da PDE Oeste no primeiro plano com vegetação adensada à direita

Foto 2: Estrada que circunda a PDE Oeste com trechos de retaludamento.

Foto 3 (espeleologia): Vegetação de pequeno e médio porte, com suave declividade, em trecho à nordeste do entorno de 250m da ADA

Foto 4 (espeleologia): Calha de drenagem na porção nordeste do entorno de 250m, com considerável cobertura pedológica à margem.

Foto 5 (espeleologia): Declividade de aproximadamente 20% com drenagem encaixada.

Foto 6 (espeleologia): Região plana à sudoeste da área prospectada

Foto 7: Área de ampliação e comunidade a jusante