



PARECER ÚNICO Nº 0155765/2020 (SIAM)			
INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 1776/2004/028/2017	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento	
FASE DO LICENCIAMENTO: LAC2 (LIC+LO)	VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos.		
PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS: Autorização para Exploração Florestal Canalização e/ou retificação de curso d'água Outorga de Barramento em curso d'água	PA COPAM: 7515/2017 67708/2019 67707/2019	SITUAÇÃO: Autorizado Em análise Autorizado	
EMPREENDEDOR: Gerdau Açominas S.A.	CNPJ: 17.227.422/0142-38		
EMPREENDIMENTO: Pilha de Estéril PDE-01 (028/2017)	CNPJ: 17.227.422/0142-38		
MUNICÍPIO(S): Itabirito - MG	ZONA: Zona Rural		
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): SAD69	LAT/Y 7754449	LONG/X 613629	
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input checked="" type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input type="checkbox"/> NÃO Monumento Natural da Serra da Moeda Estação Ecológica de Aredes			
BACIA FEDERAL: Rio São Francisco	BACIA ESTADUAL: Rio das Velhas		
UPGRH: SF 05	SUB-BACIA: Ribeirão do Silva		
CÓDIGO: A-05-04-7	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017): Pilhas de rejeito/estéril - Minério de ferro	CLASSE 4	
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: SETE Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda./ Dinalva Celeste Fonseca	REGISTRO: 02.052.511/0001-82/ CREA 22.118		
RELATÓRIO DE VISTORIA: 0508531/2018 0099837/2019 (AF 25789/2019) 80990 80995	DATA: 09/08/2018 20/02/2019 14/10/2019 21/10/2019		

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Mariana Antunes Pimenta – Gestora Ambiental	1.363.915-8	
Ana Luiza de Almeida Gonçalves – Analista Ambiental	1.472.235-9	
Antônio Guilherme Rodrigues Pereira – Gestor Ambiental	1.274.173-2	
Laura Bertolino de Souza Lima – Gestora Ambiental	1.375.324-9	
Juliana Pereira da Cunha- analista jurídica	1.390.041-0	
De acordo: Michele Simões e Simões – Designada para responder pela Diretoria de Apoio Técnico	1.251.904-7	
De acordo: Angélica Aparecida Sezini – Diretora de Controle Processual	1.021.314-8	



Responsável técnico	Formação/Registro no conselho	Nº Responsabilidade Técnica	Responsabilidade no projeto
Dinalva Celeste Fonseca	Engenheiro de Minas CREA-MG 53464/D	14201600000003524605	Coordenação Geral e Meio Socioeconômico e Espeleologia
Eduardo Christófaro de Andrade	Engenheiro Agrônomo CREA-MG – 59.118/D	14201600000003557911	Coordenação do Meio Físico e Pedologia, Aptidão Agrícola
Leandro Nunes Souza	Biólogo CRBio 76554/04D	2016/17785	Coordenação do Meio Biótico – Fauna
Marília Silva Mendes	Bióloga CRBio 49493/04D	2016/17714	Coordenação do Meio Biótico - Flora
Juliana Maria Mota Magalhães	Geóloga CREA/MG - 47.712/D	14201600000003525588	Geologia, Geomorfologia e Hidrografia
Bernardo de Faria Leopoldo	Biólogo CRBio 76.667/04D	2016/17858	Mastofauna – Pequenos Mamíferos Voadores /Médios e Grandes
Caetano Trancoso Oliveira	Biólogo CRBio 62342/04D	2016/17726	Levantamento florístico e fitossociológico de vegetação campestre
Carla Clarissa Nobre de Oliveira	Bióloga CRBio 67.746/04D	2016/17737	Mastofauna Pequenos Voadores – Quirópteros
Juliana Mascarenhas Veloso	Bióloga CRBio 49369/04 D	049369/04 - D	Levantamento de campo e elaboração de Relatório - espeleologia.
Thiago Lima	Geógrafo, Esp. em Engenharia Geotécnica CREA/MG 111985/D	14201900000005497171 14201900000005572627	Coordenador técnico. Levantamento de campo, cartografia digital e elaboração de relatório - espeleologia
Carla Nobre	Bióloga, MSc CRBio 067.746/04-D	2018/07365	Elaboração do relatório - Bioespeleologia



1. INTRODUÇÃO

Este parecer único visa subsidiar o julgamento do pedido de Licença Ambiental Concomitante - LAC 2 (Licença de instalação corretiva - LIC + Licença de Operação – LO) para ampliação do empreendimento Pilha de Estéril – PDE 01 Gerdau S.A. Esta pilha foi objeto de licenciamento prévio e de instalação deferido em novembro de 2011, junto ao parecer único nº 400/2011 da SUPRAM CM (Processo 01776/2004/011/2011). Esse processo visa a implantação da Fase 2 da PDE-01 que não foi totalmente concluída e corrigir/adequar o projeto anteriormente licenciado, com aumento da capacidade de disposição de aproximadamente 48 Mm³ para 56 Mm³, e a inclusão de sistemas de controle ambiental.

A área em estudo para intervenção se encontra no Complexo Mina Várzea do Lopes, na bacia do rio das Velhas, sub-bacia do Ribeirão do Silva, no Quadrilátero Ferrífero. A PDE-01 se trata do local de disposição de estéril da Mina Várzea do Lopes, atualmente licenciada para produção de 13,0Mtpa. O desmonte do minério é mecânico, com escavadeiras hidráulicas ou, excepcionalmente, com explosivos ou escavadeiras dotadas. O estéril era disposto na PDE-A, já em reconformação, e atualmente é disposto na PDE-01, fase 1. A PDE-01 foi licenciada para armazenamento de 48Mm³ de estéril pela LP+LI 286/2011, e a fase 1 teve sua operação iniciada pela Autorização Provisória de Operação em 22/12/2016. Para a fase 2, a licença LP+LI 286/2011 venceu em 19/12/2017, sem a completa instalação da PDE. Em 2019 a DAM Engenharia elaborou um novo Projeto Executivo da Fase 2 da PDE-01 com adequações que correspondem ao aumento da capacidade da pilha (de 48 Mm³ para 56 Mm³) e a substituição do Dique Sul por um *sump* escavado. Além da licença corretiva das estruturas já autorizadas, a Gerdau propôs adequações ao primeiro projeto, incluindo a intervenção em 35,81 ha de vegetação, gerando um novo processo de Licença de Instalação Corretiva, concomitante com Licença de Operação. A LO proposta em concomitância com a LIC abrange toda a estrutura da PDE, nesse sentido, com a decisão do processo em questão, a APO perderá o efeito.

As orientações para a formalização do processo para regularização ambiental do empreendimento foram geradas conforme informações apresentadas no Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento – FCE nº R223331/2017 e, posteriormente, apresentadas no Formulário Integrado de Orientação Básica – FOBI nº 00954583/2017B.

Os estudos ambientais EIA/RIMA, Plano de Controle Ambiental (PCA), Plano de Utilização Pretendida (PUP) foram elaborados pelas consultorias Sete e Carste e embasaram este parecer único. Foi realizada ainda análise do cumprimento das condicionantes baseada no Relatório Técnico de Vistoria – SUPRAM CM Nº76/2016, protocolo Siam nº 1188173/2016 e no Parecer Único do PA COPAM 01776/2004/014/2012, protocolo SIAM nº 1475522/2013. Foram realizadas quatro vistorias para análise do processo. As informações complementares foram solicitadas por meio do OF.SUPPRI 016/2019, protocolo SIAM 0030284/2019, respondidas pelo empreendedor em fevereiro/2019, pelo protocolo S0018768/2019. Em novembro de 2019 o empreendedor apresentou um documento intitulado Informação Adicional ao EIA, em que foram apresentadas alterações no projeto inicial.

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A PDE-01 faz parte do Complexo Várzea do Lopes, no qual a Gerdau é detentora dos direitos minerários do Grupamento Mineiro ANM nº 932.705/2011 à margem da BR-040. A Mina se encontra licenciada para exploração de 13,0 Mtpa, dos quais parte é processada na própria mina e parte é transportada à mina de Miguel Burnier e posteriormente enviado à Usina Siderúrgica Presidente Arthur Bernardes em Ouro Branco-



MG e Congonhas-MG. Parte do material estéril proveniente da lavra foi depositado na PDE-A que se encontra praticamente esgotada, como verificou-se em campo, durante a vistoria, que estava parcialmente conformada e recuperada. Atualmente, a disposição é feita na PDE-01, na etapa que possui Autorização Provisória de Operação (APO) emitida em 22/12/2016.

Segundo informações apresentadas pelo empreendedor, a Mina Várzea do Lopes está licenciada para produção de 13,0Mtpa de minério de ferro, a vida útil da mina da Várzea do Lopes estimada em 2017, quando da formalização do processo, terminaria em 2020 baseada em um plano de produção de lavra elaborado em outubro de 2016. Em 2018 o empreendedor formalizou um projeto de “Continuidade das Operações de Várzea do Lopes” – PA COPAM nº 1776/2004/029/2018, em análise pela SUPRAM-CM, que confirmam a viabilidade da expansão da mina devido ao aumento da reserva mineral da mesma. Considerando a nova reserva calculada e a atualização do plano de lavra e disposição de estéril o empreendedor informou que a necessidade de movimentação de estéril é superior à capacidade de armazenamento restante da PDE-01 fase 1 em operação para o ano de 2020. Nesse sentido, prevê-se a disposição de 4,32 Mm³ de estéril na PDE-01 a curto prazo além da utilização da mesma para a deposição do estéril a ser lavrado no projeto de “Continuidade das Operações de Várzea do Lopes”, em análise. Caso o projeto de Continuidade das Operações não seja aprovado é necessário que a área destinada a pilha PDE-01 seja recuperada e inserida no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

Em 22 de março de 2019 o empreendedor protocolou uma solicitação de alteamento da pilha para otimização na disposição de estéril na PDE-01, em que foi solicitado a disposição de estéril a partir da cota 1245 m até a cota 1275 m sem alteração da área útil para receber 1,80 Mm³ de estéril. A equipe técnica se manifestou favorável a atividade já que não foram previstos novos impactos e todos os sistemas de controle e monitoramento já haviam sido implantados e estavam em funcionamento. O método de lavra é a céu aberto, com desmonte do minério mecânico, com escavadeiras hidráulicas. O estéril retirado da cava de Várzea do Lopes é transportado por meio de caminhões com capacidade de 27 toneladas para a PDE-01.

Projeto da Pilha de Estéril PDE-01

A PDE-01 foi licenciada inicialmente para disposição de 48 Mm³ de estéril, sendo 10 Mm³ de estéril correspondentes a fase 1 e 38 Mm³ correspondentes a Fase 2, até a cota 1275 m. O projeto geométrico da pilha comprehende bermas de 7 m no mínimo e altura máxima das bancadas de 10 m. A Fase 1 da pilha, incluindo as obras dos drenos de fundo, acessos e dique de contenção (Dique Norte) foi implantada e encontra-se em operação, com disposição de estéril. O projeto técnico inicial foi realizado pela empresa DAM Projetos de Engenharia, em 2015 a empresa BVP Engenharia foi contratada para a implantação do projeto. Em 2017 a BVP foi contratada para adequação do projeto inicial, considerando a implantação do Dique Sul, drenos de fundo, canal de desvio da BR-040 e outros acessos. Em 2019 a DAM Engenharia elaborou um novo Projeto Executivo da Fase 2 da PDE-01 com adequações que correspondem ao aumento da capacidade da pilha (de 48 Mm³ para 56 m³), a substituição do Dique Sul por um *sump* escavado e a conformação final da pilha que atingirá a El. 1320,0 m. Ressalta-se que não há alteração na Área Diretamente Afetada –ADA de 155,95 ha apresentada inicialmente. As características atualizadas da PDE-01 podem ser observadas na tabela 01 a seguir:

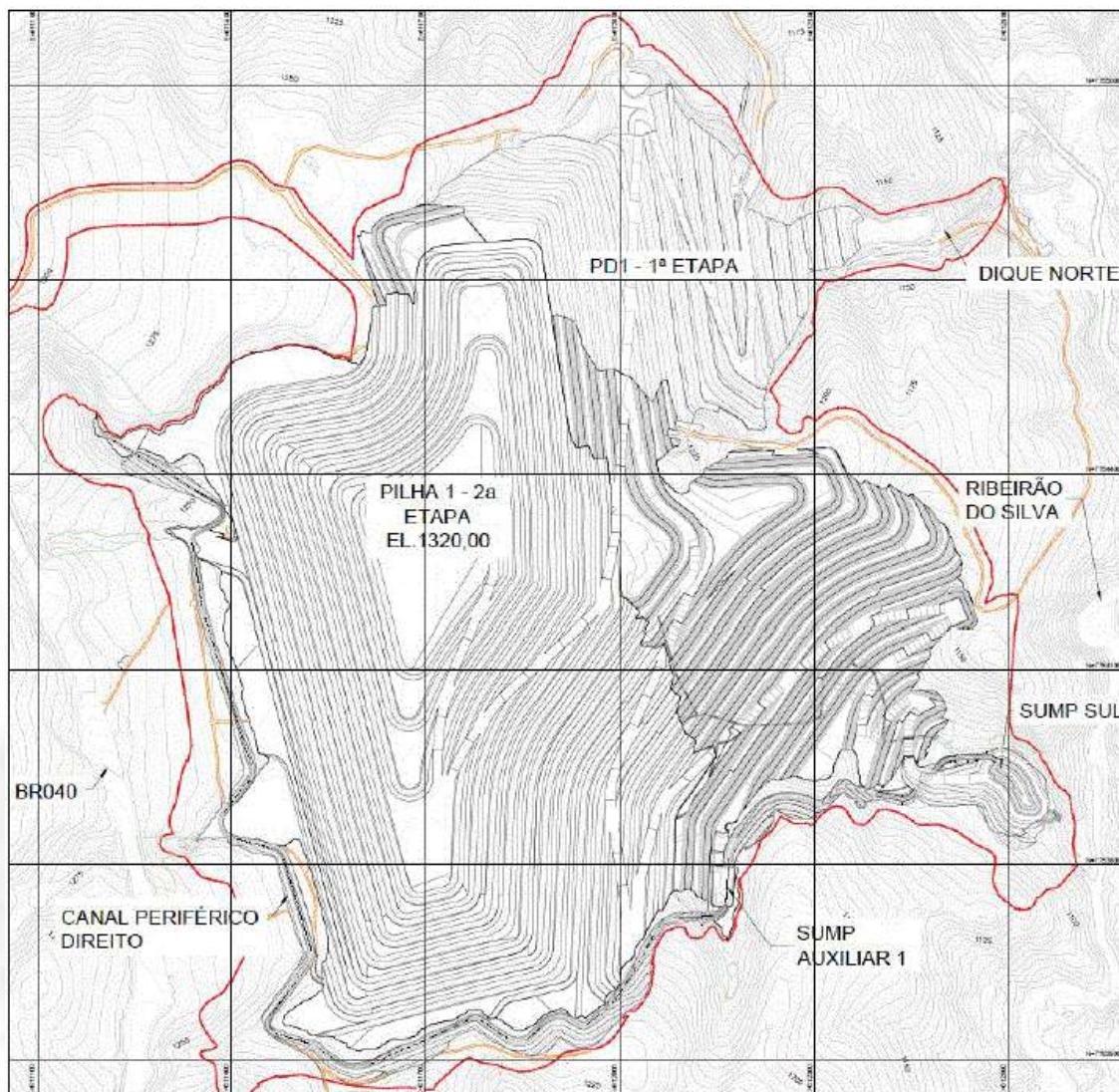


Característica	Dimensões
Altura final	223 m
Elevação da crista	1320,00 m
Elevação do pé da pilha	1097,00 m
Inclinação geral do talude	1,0V:2,7H
Altura dos taludes entre bermas	10,00 m
Largura das bermas	7,00 m
Inclinação dos taludes entre bermas	1,0V:2,0H
Volume	46 Mm ³
Vida útil	11 anos

Figura 0.1: Arranjo Geral da PDE-01 fase 2.

Fonte: DAM, 2019.

As outorgas para os drenos de fundo e para o dique Sul já foram concedidas para o projeto original da pilha (Portaria IGAM nº 1252/2012, Processo nº 2843/2011), porém, visto as alterações de projeto ocorridas, a outorga do Dique Sul foi cancelada e o empreendedor formalizou dois novos processos de outorga. Os requerimentos de outorga para canalização/retificação de curso d'água e barramento em curso d'água foram formalizados em 13/11/2019, e o primeiro encontram-se no aguardo de deliberação pelo Comitê de Bacia Hidrográfica, CBH do Rio das Velhas, por ser considerada uma outorga de grande porte e possui parecer Técnico pelo deferimento. A Figura 0. apresenta as principais características da pilha.



Legenda: ----- Área da PDE-01 Licenciada.

Figura 0.2: Arranjo Geral da PDE-01

Fonte: DAM, 2019.

O projeto final da pilha prevê vias de acesso necessários para execução das obras de implantação dos drenos e do *Sump*, e para transporte nas etapas de operação da pilha e implantação do canal de desvio de drenagem da BR-040. A implantação dos acessos internos não foi considerada no licenciamento original, e está sendo tratada como adequações no projeto que não alterarão o volume de disposição licenciado.

De acordo com as informações apresentadas no relatório de Caracterização do Empreendimento atualizado, o sistema de drenagem superficial será composto por leiras de proteção em solo compactado, canaletas trapezoidais em concreto armado nas bermas, e dois canais periféricos, ambos em concreto armado com seção trapezoidal, que desaguam no reservatório do *sump* Sul de contenção de sedimentos. O canal periférico direito irá coletar o volume precipitado na região a montante da PDE01 (bueiros da BR 040).

A drenagem interna da pilha foi projetada a partir da determinação da vazão de dimensionamento da drenagem interna da sua primeira fase de implantação. A partir das velocidades e vazões obtidas para os



drenos o empreendedor apresentou as áreas e inclinações dos mesmos e o resultado do dimensionamento dos drenos pode ser observado na tabela a seguir.

Tabela 0-1: Dimensionamento da drenagem interna PDE-01

Dreno	Geometria da Seção	Talude	Topo (m)	Base (m)	Altura (m ²)	Área (m ²)
Principal – Trecho 1	Trapezoidal	1V:1,5H	1,20	2,10	0,30	0,50
Principal – Trecho 2	Trapezoidal	1V:1,5H	1,50	2,40	0,30	0,59
Principal – Trecho 3	Trapezoidal	1V:1,5H	1,50	3,00	0,50	1,13
Principal – Trecho 4	Trapezoidal	1V:1,5H	2,00	3,50	0,50	1,38
Principal – Trecho 5	Trapezoidal	1V:1,5H	2,50	4,00	0,50	1,63
Secundário 1	Retangular	-	0,80	-	0,50	0,40
Secundário 2	Retangular	-	0,80	-	0,50	0,40
Secundário 3	Retangular	-	0,80	-	0,50	0,40
Secundário 4	Retangular	-	0,80	-	0,50	0,40
Secundário 5	Retangular	-	0,80	-	0,50	0,40

Fonte: Relatório Técnico de pedido de outorga. (SETE, 2019)

A drenagem interna será realizada por drenos de fundo compostos por um núcleo drenante e será construído sobre um lastro capaz de escoar toda a água da nascente.

Os sistemas de contenção de sedimentos contam com um dique, localizado na porção norte do empreendimento, que se encontra em operação e amparado pela portaria de outorga nº 161/2017, e um *sump*, localizado na porção sul.

Sump Sul

O *sump* Sul substitui um dique de contenção de sedimentos com mais de 10 metros de altura. O empreendedor optou pela construção de um *sump* por ser uma estrutura escavada no lugar de uma barragem, e que cumpre a mesma função de controle ambiental de contenção de sedimentos. Segundo informações apresentadas pelo empreendedor, o *sump* Sul terá um reservatório com volume de 15.500 m³, com cota de fundo na El. 1.078,00 m e irá operar com o nível d'água normal na El. 1.085,00 m, sendo esse volume suficiente para que seja realizada a limpeza uma vez por ano. As laterais do *sump* deverão ser revestidas com concreto armado e o fundo do reservatório preenchido com uma camada de enrocamento. Será construído um *sump* auxiliar localizado no canal periférico direito, com o objetivo de otimizar o funcionamento do *sump* Sul. Deverão ser executados *sumps* temporários durante o período de obras.

Dique Norte

O dique Norte, que faz parte do sistema de contenção de sedimentos da PDE-01, foi construído com 25 metros de altura e está em operação desde 2015. As características do dique Norte são apresentadas na tabela 3. Ressalta-se que o Dique Norte se trata de uma estrutura de controle ambiental, implantada para proporcionar a retenção dos sedimentos que possam ser carreados ao longo da estrutura da PDE-01. Não serão lançados rejeitos no dique e, portanto, a mesma não é passível de licenciamento.



Tabela 0-2: Dados gerais do Dique Norte

Dados Gerais	
Dique da Pilha 1	
Localização ¹	Latitude: 7.754.726 m Longitude: 612.456 m
Finalidade	Contenção de sedimentos gerados na Pilha 1
Cota da Crista	1115,00 m
NA Máximo Operacional	1113,00 m
Altura da Barragem	25,0 m
Volume Máximo do Reservatório ²	30.477,97 m ³
Volume Reservatório (cota 1113,00)	19.685,68 m ³
Tipo de Seção	Homogênea
Drenagem Interna	Dreno vertical de areia e Tapete drenante do tipo sanduíche
Instrumentação	2 indicadores de NA, um piezômetro, 3 marcos de superfícies e 3 prismas.
Estrutura Vertente	Vertedouro em canal localizado na porção direita (Cota da soleira vertente 1113,00 m)
Cheia de Projeto	Decamilenar

Fonte: Plano de Segurança de Barragem – Volume V, Gerdau, 2019.

Em atendimento ao artigo 24 da Lei nº 23.291/2019 o empreendedor apresentou em 25 de outubro do 2019 e em 27 de fevereiro de 2020 a documentação relacionada a legislação. O Art. nº 24 apresenta o seguinte conteúdo:

“Art. 24 – As barragens em operação, em processo de desativação ou desativadas atenderão, no prazo de um ano contado da data de publicação desta lei, as exigências previstas nas alíneas “a” a “f” do inciso II, “a” a “d” do inciso III e § 12 do art. 7º, nos casos em que tais medidas não estejam previstas nos respectivos licenciamentos ambientais ou nos casos em que não foram implementadas pelos empreendimentos.”

Remetendo ao art. 7º o empreendedor apresentou a seguinte documentação:

Art. 7º Inciso II

a) Projeto executivo na cota final prevista para a barragem, incluindo caracterização físico-química do conteúdo a ser disposto no reservatório, estudos geológico-geotécnicos da fundação, execução de sondagens e outras investigações de campo, coleta de amostras e execução de ensaios de laboratórios dos materiais de construção, estudos hidrológico-hidráulicos e plano de instrumentação, com as respectivas ARTs;

O projeto executivo incluindo os estudos supracitados e as suas respectivas ARTs foram apresentados pelo empreendedor, nos arquivos intitulados: MVL-1H02R07-A-4002-001, MVL-1H02R.07-C-4015_0001-A, MVL-1H02R.07-C-4028_0001-D, MVL-1H02R.07-C-4033_0001-D, MVL-1H02R.07-C-4036_0001-D e Dique PDE 1 ART Projeto Executivo.

b) Plano de segurança da barragem contendo, além das exigências da PNSB, no mínimo, Plano de Ação de Emergência – PAE –, observado o disposto no art. 9º, análise de performance do sistema e previsão da execução periódica de auditorias técnicas de segurança;



Segundo requisitos mínimos do Plano Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) regulamentado pelo Portaria ANM nº 70.389/2017 em seu anexo II, o PAE deve fazer parte do volume V e a análise de performance do sistema e o planejamento das inspeções devem estar contemplados no Volume II do referido do Plano de Segurança de Barragens - PSB. O empreendedor apresentou o PAEBM elaborado pela empresa WALM, no documento intitulado MVL-1H02R.07-G-4066. Segundo Art. 9º da Lei nº 23.291 o PAE será submetido a análise do órgão ou entidade estadual competente quando da sua regulamentação.

c) Manual de operação da barragem, contendo, no mínimo, os procedimentos operacionais e de manutenção, a frequência, pelo menos quinzenal, de automonitoramento e os níveis de alerta e emergência da instrumentação instalada;

A empresa informou que considerando a instalação de novos instrumentos, finalizado em agosto de 2019, o manual do Dique Norte da PDE-01 passou por revisão, e em 14 de fevereiro de 2020 foi apresentado o Manual de Operação e Carta de Risco.

d) Laudo de revisão do projeto da barragem, elaborado por especialista independente, garantindo que todas as premissas do projeto foram verificadas e que o projeto atende aos padrões de segurança exigidos para os casos de barragens com médio e alto potencial de dano a jusante;

O empreendedor apresentou o arquivo MVL-1H02R.07-G-4031_0001-C que se trata de um relatório de acompanhamento diário pelo técnico de campo. A declaração de estabilidade referente ao ano base de 2019 foi apresentada à FEAM. O auditor Paulo Cesar Parra, engenheiro civil Geotécnico, CREA nº 12,135/D-MG atesta que realizou auditoria técnica de segurança no Dique Norte da PDE-01 e que a estrutura se encontra em condições de segurança adequadas do ponto de vista geotécnico e hidrológico-hidráulico. A declaração é acompanhada da respectiva ART do Engenheiro Civil.

e) Projeto de drenagem pluvial para chuvas decamilenares;

O empreendedor apresentou os arquivos MVL-1H02R07-A-4002-001 e MVL-1H02R.07-G-4148_0001-0

f) Plano de desativação da barragem;

A princípio o empreendedor informou que não existe plano de desativação do Dique Norte uma vez que ele foi construído para receber a drenagem da pilha PDE-01, entretanto, em 21 de fevereiro de 2020 o empreendedor apresentou um documento intitulado Projeto Conceitual de Desativação, em que apresenta uma descrição do projeto de desativação do Dique Norte e da PDE-01.

Art. 7º Inciso III

a) Estudos completos dos cenários de rupturas com mapas com a mancha de inundação;

O empreendedor apresentou os estudos completos dos cenários de ruptura com mapas e manchas de inundação, apresentadas no arquivo MVL-1H02R.07-G-4065_revA. O empreendedor informou via ofício (protocolo nº S0188042/2019) que a zona de auto salvamento do Dique Norte da PDE01 foi definida pela distância de 10 km, que se mostrou superior a distância percorrida pela onda de inundação em 30 minutos. Ainda segundo o empreendedor, a zona de auto salvamento está integralmente contida no município de Itabirito e não existem instalações de suporte da Gerdau na área de influência da estrutura. No caso de uma ruptura hipotética a mancha de inundação não atingirá áreas urbanas ou benfeitorias isoladas ao longo de seu



percurso e a principal interferência da onda de ruptura seria em uma ponta da estrada local, havendo possibilidade de interrupção do acesso nesse ponto.

b) Comprovação da implementação da caução ambiental a que se refere a alínea "b" do inciso I do caput, com a devida atualização;

O empreendedor informou que aguarda regulamentação do disposto supracitado A implementação da caução será condicionada.

c) Projeto final da barragem como construído, contendo detalhadamente as interferências identificadas na fase de instalação;

O empreendedor apresentou relatório técnico de supervisão e acompanhamento das obras, intitulado MVL-1H02R.07-G-4031_0001.

d) Versão atualizada do manual de operação da barragem a que se refere a alínea "c" do inciso II.

A empresa informou que considerando a instalação de novos instrumentos, finalizado em agosto de 2019, o manual do Dique Norte da PDE-01 passou por revisão, e em 14 de fevereiro de 2020 foi apresentado o Manual de Operação e Carta de Risco.

Implantação do Projeto

A PDE-01 será operada por método ascendente, com material transportado por meio de caminhões e espalhamento por trator de esteira e compactação induzida pelo tráfego de veículos. O ROM proveniente da mina é transportado por caminhões até as instalações de beneficiamento a seco, localizadas a jusante da mina, e 4,0 Mtpa são transportados via rodoviária até a Mina de Miguel Burnier, com capacidade licenciada para 6,0 Mtpa. Serão gerados os produtos denominados granulado e *sinter feed*, que são levados pela BR-040 até a Usina Presidente Arthur Bernardes em Ouro Branco e Congonhas, percorrendo uma distância de 70 km. A instrumentação prevista para o monitoramento da estabilidade da PDE-01 deverá ser composta por marcos superficiais localizados no maciço, indicadores de nível d'água e piezômetros. O estéril retirado da cava de Várzea do Lopes será transportado por meio de caminhões para disposição na PDE-01. A Tabela 0- apresenta as características da PDE-01.



Tabela 0-3: Características da PDE-01 fase 2

Característica	Dimensões
Altura final	223 m
Elevação da crista	1320,00 m
Elevação do pé da pilha	1097,00 m
Inclinação geral do talude	1,0V:2,7H
Altura dos taludes entre bermas	10,00 m
Largura das bermas	7,00 m
Inclinação dos taludes entre bermas	1,0V:2,0H
Volume	46 Mm ³
Vida útil	11 anos

Fonte: DAM, 2019.

Uma vez que as obras serão realizadas dentro do complexo, as estruturas e instalações operacionais e de apoio já existem em Várzea do Lopes. As estruturas incluem escritório, oficina de manutenção mecânica, vestiário, refeitório, ambulatório, portaria, subestação elétrica, posto de abastecimento de combustíveis, balanças logísticas, estação de tratamento de água e controle de efluentes. As demais estruturas necessárias para instalação, como os canteiros de obra provisórios, serão instaladas nas áreas a serem ocupadas pela PDE-01, com containers e instalações sanitárias. A energia elétrica será fornecida por meio de grupos geradores de energia a diesel. O abastecimento das máquinas, equipamentos e veículos utilizados nas obras serão de responsabilidade das empresas contratadas, e o combustível necessário será suprido por caminhões comboio, abastecidos no posto já existente na mina Várzea do Lopes, ou em postos da região. O consumo de água será de 200 m³/dia, com abastecimento por caminhão-pipa para as atividades de obra. O abastecimento humano será realizado com água mineral.

Para a implantação da fase 2 da pilha será necessária a supressão de vegetação correspondente a Floresta Estadual Semidecidual em estágio médio de regeneração, campo rupestre ferruginoso, savana parque, savana parque degradada, além da intervenção em áreas já antropizadas. O projeto prevê a construção de estradas para a execução das obras de implantação dos drenos de fundo, e para o transporte de estéril na fase de operação da pilha. De acordo com os estudos apresentados, é previsto a geração de cerca de 215 postos de trabalho no pico das obras. O cronograma da implantação e operação da PDE-01 pode ser verificado na Figura 0.

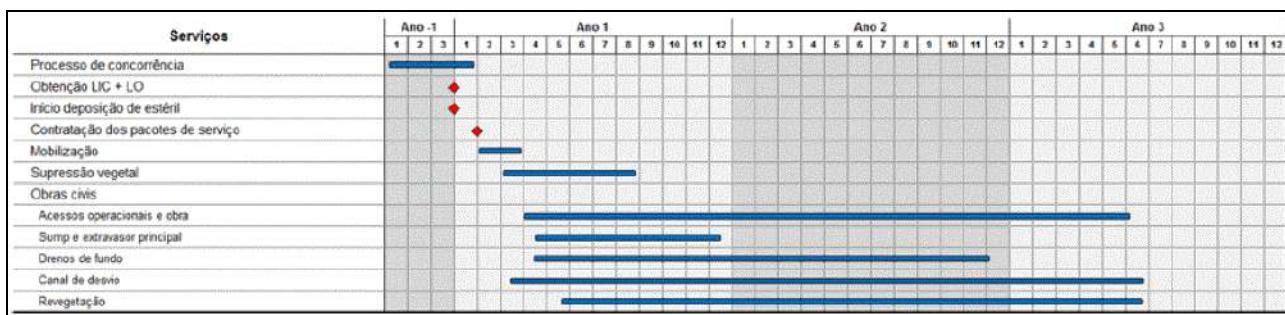


Figura 0.3: Cronograma implantação e operação PDE-01
Fonte: Informação adicional ao EIA, SETE 2019.

Vias de Acesso

Será necessário construir estradas para permitir a execução das obras de implantação dos drenos de fundo, bem como para transporte de estéril na fase de operação da pilha e limpeza e manutenção dos sistemas de drenagem da pilha. Os acessos previstos no projeto da PDE-01 terão largura mínima de 15 m e a inclinação máxima das rampas de 10 %, além de cortes e aterros com inclinação de 2,0H:1,0V. O sistema de drenagem superficial será composto por sarjetas, canal periférico, caixas de passagem, bueiros, descidas d'água e caixas dissipadoras. As leiras de proteção deverão ser construídas com altura mínima correspondente à metade do diâmetro do maior pneu de veículo que por elas trafegue.

Canteiros de obras

Durante a etapa de obras (implantação dos drenos de fundo e do *sump* de contenção de sedimentos Sul da pilha PDE-01, canal de desvio e acessos) serão utilizados pelas empresas contratadas, contêineres para abrigar as instalações dos canteiros de obras provisórios, que ocupará uma área de cerca de 2.000 m², sendo composto por almoxarifado, escritório para apoio administrativo, instalações sanitárias e área para os eventuais serviços de manutenção dos equipamentos diversos utilizados nas obras, e estará localizado na área ocupada posteriormente pela pilha de estéril.

Os efluentes líquidos gerados nas obras de implantação da pilha de estéril PDE-01 serão provenientes dos banheiros químicos instalados no canteiro de obras e no local das obras. A limpeza dos banheiros será efetuada por meio de serviços especializados contratados pelas empresas responsáveis pela execução das obras. Os resíduos sólidos serão segregados na área geradora, armazenados temporariamente e encaminhados para reciclagem, aterro sanitário e incineração, como já ocorre na mina de Várzea do Lopes.

3.CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

3.1. Alternativa Locacional

Conforme estabelecido pela Resolução CONAMA nº 01/86, os empreendimentos de significativo potencial de impactos ambientais, de natureza adversa, devem considerar no processo de licenciamento ambiental, fase de Licenciamento Prévio (LP), a avaliação de alternativas locacionais, sob os aspectos ambientais, levando-se em conta os aspectos técnicos e econômicos. O empreendedor atesta no EIA que o estudo de alternativas locacionais já fora tratado no âmbito do licenciamento LP+LI nº286/2011 e, por se tratar de uma LIC, haveria rigidez locacional.



No Parecer Único 0890866/2011, do Processo Administrativo 01776/2004/011/2011 que tratou da PDE-01, temos o seguinte item relativo a alternativas locacionais:

Considerando a rigidez locacional da jazida mineral e, consequentemente, das áreas de ampliação da cava, foram apresentados os estudos de alternativas locacionais para a disposição de estéril da mina em função do projeto de aumento da produção.

Para elaboração do Plano Diretor de Disposição de Estéril da Mina Várzea do Lopes, considerou-se a produção anual de minério (produto) de 6,0 Mt (milhões de toneladas) e a de estéril de cerca de 12 Mt (8,0 Mm³), admitindo-se uma relação estéril/minério igual a 2, procurando um conjunto de alternativas de pilhas com capacidade para armazenar um volume da ordem de 125 Mm³ (milhões de metros cúbicos) de estéril, considerando a vida útil da mina Várzea do Lopes.

Foram geradas cinco (05) alternativas para disposição do estéril com as características abaixo identificadas:

Características	Pilhas de Estéril Estudadas					
	PDE-A	PDE-1	PDE-2	PDE-3	PDE-4	PDE-5
Volume Total de Estéril (m ³)	22.000.000	90.600.000	29.000.000	34.000.000	81.500.000	29.000.000
Área Total de Ocupação	52,8 ha	130 ha	68 ha	69 ha	95 ha	48,7 ha
Área de Mata	5,86 ha	28,54 ha	7,0	-	41,30 ha	32,40 ha
Área de Campo Natural	46,94 ha	101,46 ha	61 ha	68 ha	50 ha	3,50 ha
Distância Linear da pilha à cava	1.230 m	2.500 m	3.300 m	2.400 m	2.100 m	530 m

Para as alternativas citadas foram considerados: a menor distância de transporte da lavra, o menor custo de implantação, melhor condição topográfica, menor área ocupada com mata nativa, menor interferência com a rodovia BR-040 e com as linhas de transmissão existentes na região, menor interferência com cursos d'água perenes e as características geotécnicas dos terrenos.

A PDE-A, que se encontra a leste da cava, na margem direita do córrego do Silva, já está licenciada para um volume de armazenamento de cerca de 9,0 Mm³ de estéril, para produção de 1,5 Mt/ano. Considerando o aumento de produção para 6,0 Mt/ano, prevê-se o alteamento dessa pilha, que atingirá um volume máximo de armazenamento de 22 Mm³. Percebe-se a menor área de mata nativa a ser suprimida para ampliação dessa pilha.

A PDE-01 está localizada à sudeste da cava, na margem direita do córrego do Silva e é a pilha com maior volume disponível, tendo capacidade para armazenar cerca de 90,6 Mm³ de estéril, tendo ainda a possibilidade de ser ampliada no caso de projetos futuros. Observa-se que a pilha de estéril 01 estará totalmente situada em terrenos de propriedade da Gerdau Açominas e afetará menor área de mata nativa em relação às alternativas estudadas, proporcionalmente à capacidade de disposição de estéril, resultando num melhor aproveitamento da área total envolvida.

Os estudos concluem ainda que:

Após o estudo de alternativas para disposição de estérios da Mina Várzea do Lopes, considerando a produção de 6 Mtpa, definiu-se inicialmente pela ampliação da PDE-A (Norte e Sul), por serem pilhas já licenciadas, o que demandaria a interferência em menor área e a pilha PDE-01 que atenderia a demanda de toda a vida útil da mina. Desta forma, verificou-se através dos estudos que as principais drenagens da região foram estudadas, sendo que algumas não possuíam capacidade para disposição de todo o estéril gerado na mina Várzea do Lopes e outras não puderam ser viabilizadas em função das unidades de conservação ali presentes: Estação Ecológica de Arêdes e Monumento Natural Serra da Moeda



Dessa forma, a alternativa locacional já foi vencida em etapa anterior e a equipe técnica entende não haver necessidade de nova discussão. A intervenção em questão se trata de ajustes a uma PDE em análise, de forma que os impactos seriam menores que uma nova PDE e fazem-se necessários para a operação desta.

3.2. Meio Biótico

O empreendimento está inserido em uma área de ecotone entre os biomas Mata Atlântica e Cerrado, podendo ser observadas fitofisionomias características dos dois biomas. Além de ser um dos maiores repositórios de biodiversidade do planeta, o Bioma Mata Atlântica está entre os cinco primeiros colocados na lista dos *Hotspots* de biodiversidade no mundo, abrigando cerca de 70% dos animais ameaçados de extinção no Brasil (185 dos 265 listados em 2002). Em função da localização no bioma Mata Atlântica, cabe destacar a existência de legislação específica com relação a este bioma, devido às suas características relevantes.

Os estudos foram realizados analisando os aspectos da florística de todas as fitofisionomias, além de composição e estrutura fitossociológica. O estudo apresentado pelo empreendedor classificou as fitofisionomias e estimou o rendimento lenhoso com parcelas de inventário, conforme a legislação vigente, além de dados secundários e avaliação do uso e ocupação do solo. As fitofisionomias presentes são: Campo Rupestre Ferruginoso, Floresta Estacional Semidecidual em estágios inicial e médio de sucessão e Savana Parque.

Contexto Regional da Vegetação

A mina Várzea do Lopes está na bacia do Rio das Velhas, na vertente leste da serra da Moeda. Estão na faixa de transição entre Cerrado e Mata Atlântica, com fitofisionomias típicas de ambos biomas. Conforme o Zoneamento Ecológico Econômico de Minas Gerais, o empreendimento se encontra na Zona de Desenvolvimento 1, áreas de elevado potencial social, com condições favoráveis de desenvolvimento sustentável, no entanto, mais vulneráveis do ponto de vista ambiental, para implantação de empreendimentos.

O município de Itabirito está na Zona Minerária, conforme o Plano Diretor, estabelecido por meio da Lei Municipal nº2466 de 2005.

As Serras do quadrilátero ferrífero representam a porção sul da Serra do Espinhaço, formando uma cadeia com grande diversidade e principalmente com formações típicas de campos rupestres. No quadrilátero ferrífero, principalmente, destacam-se os campos rupestres ferruginosos com alto endemismo.

Historicamente, conforme os estudos, as vegetações da Serra da Moeda e da Serra das Serrinhas foram suprimidas no início do século XVIII, coincidindo com a chegada da mineração na região. Há diversos fragmentos preservados, mas todos com características de vegetação secundária.

O projeto em análise se encontra em um contexto de uso do solo misto, com atuação antrópica marcante em alguns setores da paisagem e vegetação nativa em outros. Há fitofisionomias de origem antrópica, como plantios de eucalipto, vegetação associada a faixas de servidão de linhas de transmissão e de distribuição, e pastagens. Há ainda minerações e condomínios residenciais, que ocupam grandes extensões, como Aconchego da Serra e VillaBella. Importante ressaltar que a rodovia BR-040 atravessa toda a ALI e ALD, no sentido norte-sul.



Tabela 0-1: Classificação do Uso do Solo na área estudada.

Uso do Solo e Cobertura Vegetal	AID		ADA			Total AID + ADA (Ha)	
			Em APP	Fora de APP	Total		
	Ha	%	Ha	Ha	Ha	%	
Área Licenciada - Cava, PDE-A e Alça Norte	235,56	9,26	-	-	-	-	235,56
Área Licenciada da PDE-01 (Fase 1)	27,71	1,09	-	-	-	-	27,71
Área Licenciada da PDE-01 (Fase 2)	-	-	-	-	92,43	72,08	92,43
Campo Rupestre sobre Canga	354,90	13,95	-	1,38	1,38	1,07	356,27
Campo Rupestre sobre Quartizito	37,64	1,48	-	-	-	-	37,64
Corpo d'água	8,06	0,32	-	-	-	-	8,06
Eucalipto	13,12	0,52	-	-	-	-	13,12
Floresta Estacional Semideciduado em estágio inicial de regeneração	1,63	0,06	0,15	0,61	0,77	0,60	2,39
Floresta Estacional Semideciduado em estágio médio de regeneração	520,00	20,44	0,62	0,90	1,53	1,19	521,53
Instalação rural	9,98	0,39	-	-	-	-	9,98
Processo erosivo	10,16	0,40	-	0,58	0,58	0,45	10,73
Rodovia e acesso	35,93	1,41	-	1,23	1,23	0,96	37,15
Savana Arborizada	143,90	5,66	-	-	-	-	143,90
Savana Arborizada sobre Canga	7,07	0,28	-	-	-	-	7,07
Savana Parque	1064,60	41,85	0,94	25,92	26,86	20,95	1091,46
Savana Parque - degradada	8,13	0,32	-	-	-	-	8,13
Solo exposto	51,05	2,01	0,27	1,51	1,78	1,39	52,83
Talude revegetado	7,78	0,31	-	-	-	-	7,78
Transição Savana Parque/Campo Rupestre Ferrugino	6,71	0,26	-	1,70	1,70	1,32	8,41
Total Geral	2543,94	100,00	1,99	33,82	128,24	100,00	2672,18

Fonte: EIA, 2017

Há ainda diversas unidades de conservação no entorno, formando um mosaico com as áreas antropizadas. As Unidades mais próximas são Estação Ecológica de Aredes e o Monumento Natural Serra da Moeda. Próximos ainda estão o Monumento Natural da Mãe D'água, as Reservas Biológicas Campos Rupestres de Moeda Norte, Campos Rupestres de Moeda Sul e a APA Sul da RMBH.

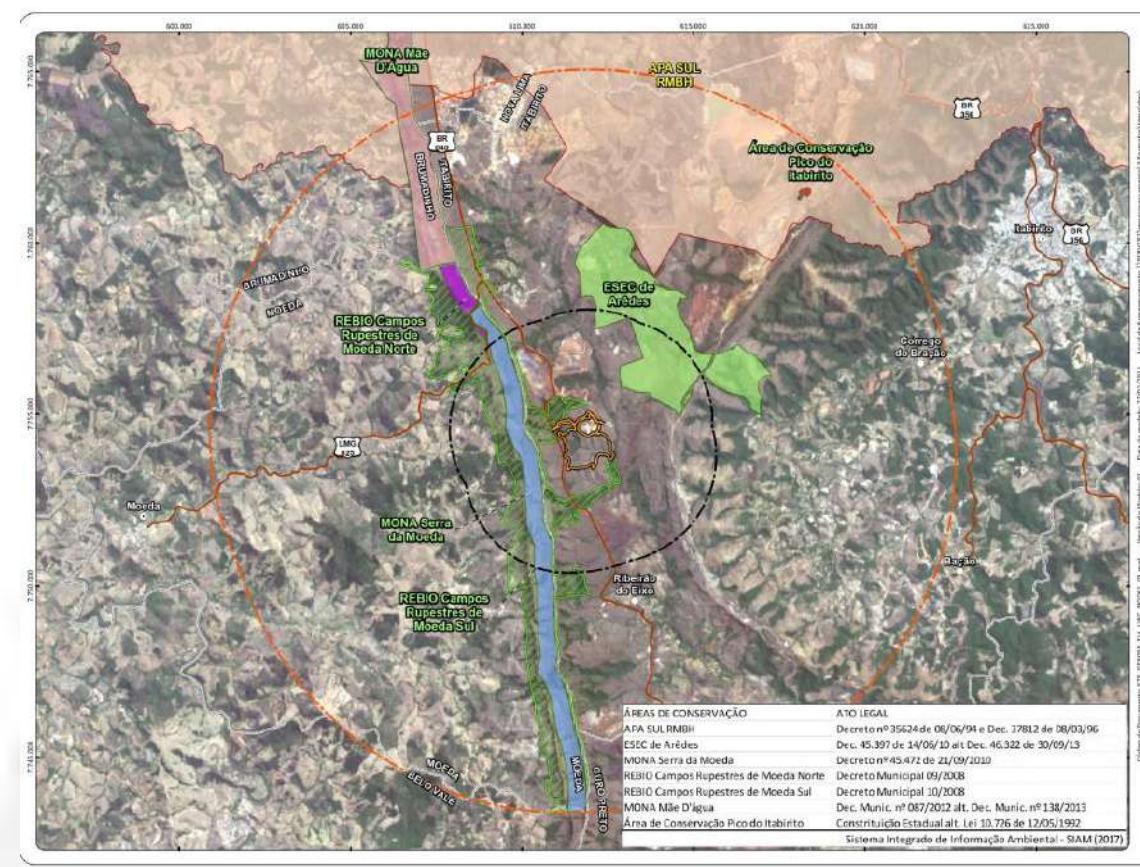


Figura 0.1: Unidades de Conservação no entorno do empreendimento

Fonte: EIA, 2017

A AID e ADA foram caracterizadas por meio de dados de florística primários. Foram encontradas 1075 morfoespécies, sendo as famílias mais abundantes Asteraceae (156) e Poaceae (92) demonstrando a importância das fitofisionomias campestras na paisagem.

Caracterização da ADA

A Área Diretamente Afetada (ADA) considerada corresponde as áreas que serão efetivamente ocupadas pela pilha de disposição de estéril PDE-01, incluindo a Fase 01, que se encontra licenciada para operação. Assim, a Área Diretamente Afetada corresponde a 92,43 ha referente à área da Fase 2, e 35,81ha de novas intervenções e 27,71 ha referente a fase 1, já em operação, totalizando 155,95 ha, já que se trata de uma LIC+LO, e a LO engloba toda a pilha.

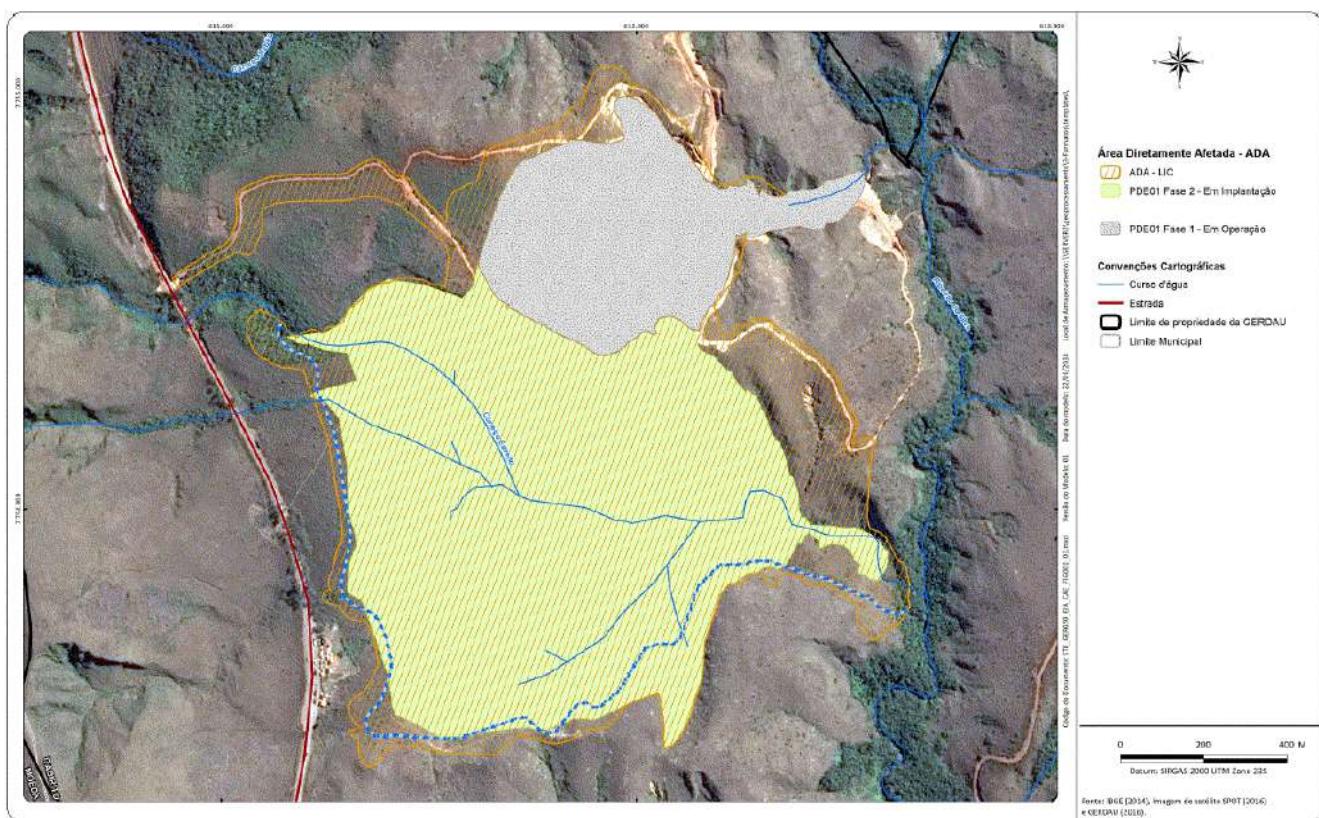


Figura 0.2: Área Diretamente Afetada - ADA do projeto.

Fonte: EIA, 2017

Em detalhamento da ADA, as áreas de intervenção são as seguintes:



Tabela 0-2: Classificação das Áreas de Intervenção.

Ambiente	Fitofisionomia / uso do solo	Estágio sucessional de regeneração	Área Diretamente Afetada (ADA) em ha
NATIVA	Campo Rupestre Sobre Canga	-	1,38
	Floresta Estacional Semidecidual	Inicial	0,77
	Floresta Estacional Semidecidual	Médio	1,53
	Savana Parque	-	26,86
	Transição Savana Parque/Campo Ferrugino	Rupestre	1,70
	Subtotal = 32,24		
ANTRÓPICA	Área a ser licenciada da PDE-01 Fase 2		92,43
	Processo erosivo		0,58
	Rodovia e acesso		1,23
	Solo exposto		1,78
	Subtotal = 96,02		
TOTAL GERAL: 128,26			

Os estudos foram realizados analisando os aspectos da florística de todas as fitofisionomias, além de composição e estrutura fitossociológica. O estudo apresentado pelo empreendedor classificou as fitofisionomias florestais com inventário, conforme a legislação vigente.

Caracterização geral das fitofisionomias

Para a classificação do estágio sucessional da Floresta Estacional Semidecidual, foi usada a Resolução CONAMA nº392/2007. Foi realizado inventário florestal apenas nas áreas de floresta e estudos de florística de caracterização em todas as fitofisionomias. O tipo de unidade de amostragem estabelecido foi de parcela de área fixa de formato circular, sendo a medida do raio desta unidade 7,0 m, totalizando em 153,938 m² (0,01 ha).

Floresta Estacional Semidecidual

Os remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual apresentaram elevada diversidade (3,47 nats/ind), indicativa de distúrbios intermediários, aumentando a heterogeneidade ambiental. Foram mensuradas 288 árvores pertencentes a 62 espécies, com destaque para as famílias Fabaceae e Myrtaceae. Há grande número de árvores mortas, como consequência de sinais de queimadas sucessivas.

Dentre as espécies ameaçadas, foram registradas as arbóreas *Dalbergia nigra*, *Euplassa semicostata*, *Ocotea odorifera* e *Symplocos rhamnifolia*. Seus impactos serão avaliados em item subsequente. As espécies de maior índice de valor de importância foram *Siphoneugena crassifolia*, *Copaifera langsdorffii*, *Guapira opposita*. Além



das espécies classificadas como “ameaçadas”, classifica-se as espécies quanto ao seu endemismo. De acordo com a Lista da Flora do Brasil, são consideradas endêmicas da Mata Atlântica as *espécies Dalbergia nigra, Annona dolabripetala, Eriotheca macrophylla, Sloanea hirsuta* e *Terminalia brasiliensis*.

Os fragmentos de estágio médio, efetivamente mensurados por inventário, possuem três estratos identificados: estrato inferior ($EI < 2,61m$), estrato médio ($2,61m \leq EM < 12,39m$) e estrato superior ($12,39m \leq ES$); sendo 7,50m a média da altura total e o maior quantitativo de indivíduos no estrato médio (280 troncos). O pequeno porte desta vegetação, somado ao número elevado de árvores mortas, confirma que os distúrbios antrópicos ocorridos no passado, e no presente, fazem com que a vegetação se encontre em regeneração.

Savana Parque

Na região de inserção da pilha de estéril PDE-01 na mina Várzea do Lopes, o Cerrado é tipicamente representado pelas formações Savana Gramíneo-lenhosa (Campo Limpo) Savana Parque (Campo Sujo), Savana Arborizada (Cerrado Ralo/ Cerrado Denso), além dos Campos Rupestres (IBGE, 1992; IBGE, 2004). Não existe uma legislação específica quanto aos parâmetros para a classificação dos estágios sucessionais de fitofisionomias do Cerrado no Bioma Mata Atlântica. Atualmente, pela Deliberação Normativa COPAM 201/2015, o estado de Minas Gerais usa a Resolução CONAMA 423/2010 para classificar as Savanas e campos, uma norma não totalmente adequada para avaliação das fitofisionomias mineiras por ter sido construída para Campos de Altitude.

A vegetação de Savana Parque se caracteriza por ter dois estratos distintos, um herbáceo arbustivo desenvolvido e um estrato lenhoso, formado por árvores pequenas de arquitetura tortuosa de até 4 metros de altura em média. Ela é formada principalmente no ecotone entre as florestas estacionais e as savanas e os campos.

As espécies mais abundantes encontradas foram *Stryphnodendron adstringens* (barbatimão) *Myrcia amazonica* (goiaba-vermelha), *M. retorta* (goiaba brava), *Eremanthus incanus* (candeia), *Dalbergia miscolobium* (caviúna-do-cerrado), *Schefflera macrocarpa* (mandiocão-do-cerrado). Os estratos herbáceos/arbustivos têm predominância de *Trachypogon spicatus* e *Echinolaena inflexa*, formando extensos e contínuos capinzais. Na AID há fragmentos de vegetação savânica com as mesmas espécies presentes na Savana Parque, mas em maior densidade dos indivíduos arbóreos, alcançando uma média de 12 metros de altura, sendo caracterizada como Savana Arborizada.

Além disso, há uma área de transição entre Savana Parque e Campo Ferruginoso correspondente a 1,70 ha onde algumas espécies tipicamente encontradas nos Campos Ferruginosos se desenvolvem em meio a herbáceas, arbustivas e arbóreas típicas de Savana Parque. Caracteriza-se como uma vegetação de porte predominantemente arbustivo, com árvores esparsas que não ultrapassam 3 m de altura.

Destaca-se que as tipologias savânicas encontradas da AID e ADA apresentam elevada riqueza de espécies e se encontram, em geral, em bom estado de conservação, no entanto refletem modificações relativas a atividades antrópicas.

Campo Rupestre Ferruginoso

Fitofisionomia predominantemente arbustiva, com presença eventual de arvoretas pouco desenvolvidas, que crescem nas fendas dos afloramentos rochosos, trata-se de uma vegetação campestre que se encontra sobre



canga, com fauna e flora bem peculiares. Ocorre de maneira descontínua, sobretudo nas cristas da Serra da Moeda. Representado por uma vegetação diversa que cresce em solos rasos e pobres em nutrientes.

No topo das serras e em alguns platôs, ocorrem fragmentos de cangas couraçadas e nodulares, sobre a qual se forma uma vegetação esparsa e de baixa densidade. A vegetação de Canga Couraçada é naturalmente descontínua, e os afloramentos rochosos funcionam como barreiras que evitam que o fogo se alastre. Em alguns trechos são praticamente desprovidos de vegetação, em que os musgos e líquens são os organismos vegetais predominantes, e em locais mais propícios, há arbustos das espécies das famílias Asteraceae e Melastomataceae. Na ADA e AID, os trechos preservados se intercalam com as áreas mais alteradas, formando um mosaico. Apesar disso, constatou-se elevada riqueza florística; e trechos bem preservados.

Nas cangas nodulares, há mais solo que sustenta espécies mais desenvolvidas, formando um estrato arbustivo que pode ser maior principalmente nas cotas mais baixas, entre as espécies arbustivas mais comuns estão *Acritopappus longifolius*, *Ageratum fastigiatum*, *Baccharis platypoda* e *Baccharis retusa*. Em relação aos Campos Rupestres Ferruginosos presentes na ADA, independente do seu estágio sucessional, estes abrigam riqueza florística com presença de espécies raras, endêmicas e/ou ameaçadas de extinção. Considera-se que os distúrbios evidenciados não descaracterizaram a comunidade como um todo.

Fauna

Para caracterização da fauna, foram utilizados dados secundários disponíveis para AID e AII e dados primários coletados no âmbito do processo. Foram obtidas as devidas autorizações junto ao IEF para coleta, captura e transporte: 028.047/2016 (mastofauna), 028.048/2016 (quirópteros), 028.049/2016 (herpetofauna) e 028.033/2016 (ictiofauna).

As campanhas abrangeram duas estações do ano, conforme tabela abaixo:

Tabela 0-3: Períodos das campanhas de Fauna

Grupo	Campanha período seco	Campanha período chuvoso
Avifauna	07/2016	10/2016
Mastofauna médio e grande porte	07 e 08/2016	10/2016
Mastofauna pequeno porte	09/2016	11/2016
Quirópteros	09/2016	11/2016
Herpetofauna	9/2016	11/2016
Ictiofauna	-	02/2017

Foram solicitados por informações complementares (ofício SUPPRI nº281/2018) os dados pluviométricos para justificar as datas de inventário de fauna enquanto representativos da sazonalidade regional. O empreendedor apresentou em janeiro/2019 um registro com a pluviometria média mensal

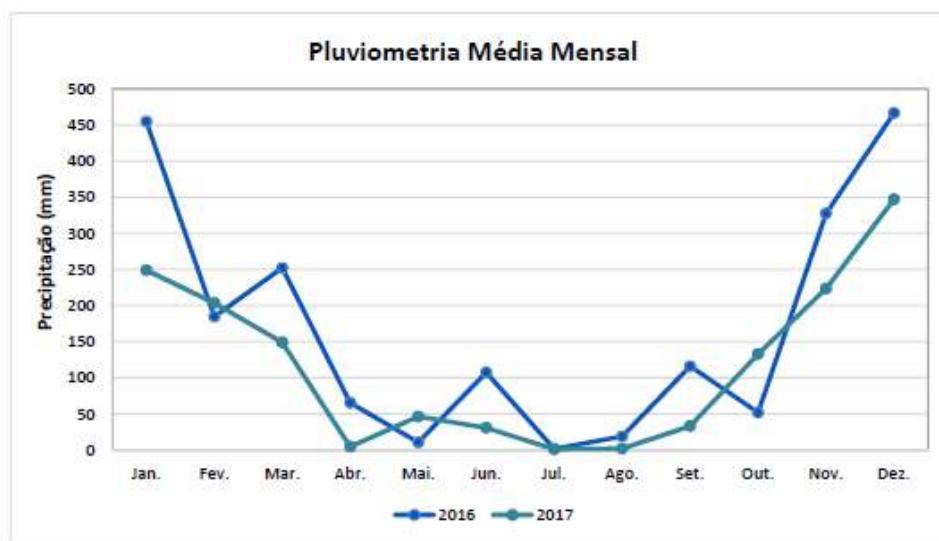


Figura 0.3: Gráfico de média da precipitação na área da PDE 01

Fonte: EIA, 2017

As coletas de seca foram realizadas em julho, agosto e setembro/2016, meses com reduzida pluviosidade. As coletas de chuva foram realizadas em outubro, novembro e dezembro/2016 e janeiro/2017. A equipe técnica não consideraria outubro como um mês chuvoso, já que setembro e outubro possuem índices semelhantes. O empreendedor justifica que:

"Embora tenha ocorrido o índice de pluviosidade acima da média para o mês de setembro da ordem de 60 mm, os dados de pluviosidade da estação Lagoa Grande de responsabilidade da ANA – Agência Nacional de Águas, mostram que a média anual de pluviosidade é da ordem de 1.564,80 mm, sendo que os meses de outubro a março correspondem à estação chuvosa, com os maiores índices pluviométricos registrados em novembro, dezembro e janeiro, quando são ultrapassados os 200 mm ao mês. Esses três meses concentram cerca de 56% do total anual de chuvas. O período mais seco compreende aos meses de abril a setembro, que apresenta os menores índices médios mensais, entre 12 e 15 mm."

A justificativa foi simples, mas sem abranger uma diferença significativa entre os meses de setembro e outubro que justifiquem representação de sazonalidades diferentes. Foi solicitado, portanto, no âmbito do processo que uma campanha de monitoramento fosse feita, na estação chuvosa, pelo menos, antes do início da instalação do empreendimento, para verificação se há divergência de diagnóstico que justifique alteração de medidas de controle ou mitigação. Em 14 de fevereiro de 2020 foi protocolado (Protocolo nº S00211007/2020) o resultado da campanha extra de monitoramento da fauna na estação chuvosa realizada entre os dias 02 e 13 de dezembro de 2019. Foram amostradas espécies endêmicas do Cerrado, Mata Atlântica e dos topões de montanha do leste do Brasil. Segundo os estudos apresentados "não foram verificadas divergências quanto ao Diagnóstico da Fauna apresentado no âmbito dos estudos ambientais de licenciamento". Os resultados obtidos para a avifauna e mastofauna corroboraram com o diagnóstico prévio, e os impactos, medidas mitigadoras e programas ambientais previstos serão mantidos. Para a herpetofauna, foram registradas as espécies deficiente de dados (MMA, 2014 e IUCN, 2019), *Pseudopaludicola murundu*, *Ophiodes striatus*, *Leptodactylus jolyi* e *Ischnocnema izecksohni*, e uma espécie considerada criticamente ameaçada, *Pithecopus ayeaye* (COPAM, 2010 e IUCN, 2019). A equipe técnica da SUPPRI se manifestou (OF. SUPPRI.SURAM.SEMAD.SISEMA.n.363/2019) quanto a criação de um programa específico de Monitoramento e Conservação da Perereca Criticamente Ameaçada de Extinção *Pithecopus ayeaye* e a necessidade de adequação dos programas de Monitoramento da Fauna contemplando um foco maior para essas espécies com



sugestões de ações para a conservação das mesmas, e informações sobre a biologia das espécies da herpetofauna, colaborando com informações sobre a espécie ameaçada e as deficientes de dados. Em relação a ictiofauna, os resultados obtidos na campanha extra estão em conformidade com o diagnóstico e impactos prognosticados, entretanto, foram apresentadas revisões no Programa de Monitoramento da Ictiofauna para a Mina de Várzea do Lopes, que foi analisado e aprovado pela SUPRAM CM e será incorporado neste parecer.

Para a avifauna, os dados secundários foram obtidos de estudos realizados na região, de 2006 a 2014. Foram registradas 290 espécies potenciais, incluindo *Urubitinga coronata*, *Spizaetus tyrannus*, *Poospiza cinerea*, *Sporophila frontalis*, *Coryphaspiza melanotis* (espécies ameaçadas) e *Augastes scutatus*, *Cercomacra brasiliiana*, *Drymophila ochropyga*, *Eleoscytalopus indigoticus*, *Phyllomyias griseocapilla*, *Polystictus superciliaris*, *Porphyrospliza caerulea*, *Embernagra longicauda* (espécies quase ameaçadas pela IUCN). Quarenta e nove espécies foram consideradas endêmicas do Bioma Mata Atlântica, 6 espécies endêmicas do Cerrado e 3 endêmicas do topo das montanhas do leste do Brasil.

Os dados primários foram obtidos por meio de pontos fixos de escuta, com 42 pontos ao longo da área. Dos 42 pontos, 7 se encontram na ADA da PDE-01. Um dos pontos de maior diversidade se encontra na ADA (A39) com mais de 10 espécies, em Savana Arborizada. Foram registradas 87 espécies de aves, sendo que só *Embernagra longicauda* é classificada como Quase Ameaçada pela IUCN (2016), mas outras dez espécies podem ser consideradas endêmicas. A riqueza avaliada corresponde a aproximadamente 70% da estimada para o complexo cumulativamente. O diagnóstico conclui que a área de influência do empreendimento é importante como fontes de recurso para manutenção das espécies diagnosticadas.

Na solicitação de informações complementares, a equipe técnica pediu que fosse apresentado estudo com detalhamento dos impactos nas espécies endêmicas e na Quase Ameaçada pela IUCN *Embernagra longicauda* pela perda de habitats e recursos importantes, justificando a sobrevivência regional das espécies com a conectividade mencionada nos estudos. O empreendedor alega que:

“ (...) os ambientes campestres semelhantes aos encontrados na ADA se estendem por grande parte da AID e, apesar da presença de barreiras (por exemplo: a rodovia BR-040, a estrada municipal que liga a BR-040 à Estação Ecológica de Arêdes e a estrada “Pico-Fábrica” da Vale S.A.), também estão presentes na AII e entorno, o que permite o fluxo de indivíduos entre as diferentes áreas. No caso das áreas florestais, as quais estão presentes ao longo das principais drenagens das AII e AID, cabe dizer que, apesar do grau de fragmentação em que se encontram na região, os remanescentes inseridos na área de estudo ainda mantêm certo grau de conectividade. Estes encontram-se distribuídos ao longo das principais drenagens locais, se comunicando por meio das matas ciliares, com destaque para as matas do entorno do ribeirão do Silva”.

Complementando, as mesmas unidades de conservação do entorno também mantêm áreas preservadas, que deverão garantir áreas suficientes para manutenção das espécies da Avifauna, principalmente desde que as condições dos corredores ecológicos perdurem.

Para a mastofauna não voadora, os dados secundários usaram estudos de 2006 a 2015, realizados na Mina Várzea do Lopes. Há registros de 45 espécies de mamíferos de médio e grande porte, sendo 15 ameaçadas de extinção. Os dados secundários objetivamente registraram 52 táxons para a área de influência do empreendimento, sendo 27 mamíferos de médio e grande porte e 24 pequenos mamíferos.

Os dados primários foram obtidos por dois métodos diferentes: captura-marcação-recaptura para pequenos mamíferos não voadores por armadilhas iscadas em transectos; e armadilhas fotográficas e busca ativa para mastofauna de médio e grande portes.



Tabela 0-4: Mastofauna de médio e grande porte ameaçada.

Espécie	MMA (2014)	IUCN (2017)	COPAM (2010)
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Vulnerável	Quase ameaçado	Vulnerável
<i>Lycalopex vetulus</i>	Vulnerável		
<i>Leopardus pardalis</i>			Vulnerável
<i>Puma concolor</i>	Vulnerável		Vulnerável
<i>Lontra longicaudis</i>	Quase ameaçado	Quase ameaçado	Vulnerável

As espécies ameaçadas aparentam estar associadas a ambientes florestais. Estes deverão funcionar como corredores ecológicos entre as Unidades de Conservação do entorno. Uma das ameaças registradas é justamente a estrada isolando fragmentos de mata e as Unidades de Conservação.

Para a mastofauna voadora, a avaliação por dados secundários seguiu publicações oficiais e por dados primários por busca ativa e interceptação de voo. Foram registrados 17 indivíduos de morcegos, pertencentes a 9 espécies. Apenas *Histiotus velatus* é considerado como deficiente em dados pela IUCN (2016). As espécies mais registradas são tipicamente generalistas e capazes de deslocamento nas Unidades de Conservação próximas.

Foi solicitado, por informações complementares, detalhamento dos impactos da perda de habitat sobre a mastofauna. O empreendedor afirma que, apesar da presença de áreas com alto grau de antropização na AII e AID, grande parte da área de estudo ainda apresenta ambientes bem preservados que representam fontes de recursos para a mastofauna, principalmente savânicos. Dessa forma, as espécies mais afetadas seriam aquelas com uso principal destes ambientes, como *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará). Os estudos, no entanto, apresentam que ambientes campestres semelhantes se estendem por parte da AID e AII, ainda que existam barreiras, o que permite ainda o fluxo populacional. No caso de pequenos mamíferos que compõem a dieta de espécies de maior porte, estão previstas perdas durante a supressão de vegetação, mas as perdas “possivelmente não resultarão em prejuízos notáveis em níveis populacionais e de espécie, já que os táxons encontrados na ADA também foram registrados nas áreas campestres do entorno”. As áreas de compensação próximas ao empreendimento também tendem a minimizar o impacto previsto sobre a fauna.

A herpetofauna foi avaliada por estudos realizados na Mina Várzea do Lopes de 2006 a 2014. Para obtenção de dados primários, utilizou-se o método de busca direta por indivíduos delimitada por tempo, em 13 transectos pelas áreas de influência, os quais 5 estão na ADA do projeto. Regionalmente, estima-se a ocorrência de 66 espécies de anfíbios, as quais *Ischnocnema izecksohni*, *Cycloramphus eleutherodactylus*, *Crossodactylus trachystomus*, *Scinax curicica*, *Hylodes babax*, *Hylodes uai*, *Physalaemus erythros*, *Leptodactylus jolyi* se encontram Deficiente em Dados pela IUCN (2016) e *Aplastodiscus cavigola* como “Quase ameaçada” pela IUCN e *Bokermannohyla martinsi* conforme MMA (2014). *Pithecopus ayeaye* é considerada criticamente ameaçada nas listas estadual e mundial e *Physalaemus maximus* Vulnerável na lista nacional. Os répteis com potencial ocorrência são 65 espécies, incluindo *Tantilla boipiranga* (vulnerável nacional e mundialmente) e *Philodryas agassizii* e *Philodryas laticeps* (Deficiente em dados). Como já mencionado, a campanha extra de monitoramento realizada no período chuvoso registrou duas espécies classificadas como Deficientes de Dados pela Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção (MMA, 2014) e duas segundo a IUCN



(2019), sendo elas *Pseudopaludicola murundu*, *Ophiodes striatus*, *Ischnocnema izecksohni* e *Leptodactylus jolyi*. Foi registrada também a ocorrência da espécie *Pithecopus ayeaye* considerada criticamente ameaçada (COPAM, 2010 E IUCN 2019). Foi solicitada a inclusão de um programa específico para essa espécie, além de adequações aos programas de monitoramento da fauna de forma a colaborar com informações científicas sobre as espécies ameaçadas e deficientes de dados. As espécies efetivamente registradas na ADA foram as mais genéricas, de forma que poucos impactos diretos são previstos para as espécies potenciais críticas.

Foram solicitados, por meio de informações complementares, esclarecimentos sobre quais áreas relevantes para a herpetofauna seriam mantidas na AID após a implantação do empreendimento e se seriam suficientes para manutenção da comunidade. O empreendedor informou que, dentre os ambientes mais propícios para a ocorrência de anfíbios e répteis, seriam mantidos ainda os Córregos Lagartixa, da Grotta, do Lopes, Estreito, Sabão e Ribeirão do Silva, presentes na AID do empreendimento, e tendo-se em vista que estes são os únicos trechos que mesclam vegetação florestal ainda conservada e presença de ambientes úmidos/alagados, pode-se considerá-los como áreas relevantes e capazes de manter uma comunidade herpetofaunística diversa após a implantação do empreendimento. Três espécies foram ressaltadas como críticas, com possibilidade de sofrerem impacto caso haja alteração da qualidade da água dos cursos d'água: *Vitreorana uranoscopa*, *Bokermannohyla circumdata* e *Pithecopus ayeaye*. Dessa forma, foi solicitado um plano de monitoramento, com previsão de ações de manejo, caso seja identificada alteração da qualidade dos cursos d'água na ADA e AID, visando a manutenção e conservação dessas espécies, além de programas específicos para a conservação da fauna ameaçada.

Uma vez que um dos impactos previstos é justamente a possibilidade de interrupção de fluxo de fauna ou aumento de perda de indivíduos com a redução de habitat ou atropelamentos, torna-se fundamental a verificação das medidas de mitigação e controle já instaladas no complexo. Uma delas é o projeto de passagem de fauna nas alças rodoviárias, que permite o fluxo de espécies de médio e grande porte, apesar do isolamento causado pela estrada. O relatório apresenta que, durante o monitoramento, foram um total de 36 táxons, incluindo 20 mamíferos, nove (09) aves, quatro (04) anfíbios e três (03) serpentes foram registrados na área de abrangência da Alça Rodoviária Norte, somando 372 registros totais nas passagens de fauna e em suas proximidades obtidos por meio do armadilhamento fotográfico e busca ativa por evidências. Não houve registros de atropelamentos. Há recomendações ao final do relatório anual incluindo adequação na estrutura de escoamento da drenagem de água, no trecho a montante da passagem úmida e execução de enriquecimento da vegetação à leste das passagens, para garantir efetiva conexão entre o córrego do Sabão e o Ribeirão do Silva. Será solicitado ao empreendedor como condicionante relatório com essas melhorias e um planejamento para suas ações.

A ictiofauna foi estudada por dados primários em 10 pontos de coleta no Ribeirão do Silva e seus afluentes, sendo que 3 deles estariam na ADA da PDE-01, utilizando-se de técnica ativa de captura com a utilização de peneiras, puçás e redes de arrasto com tela mosqueteira. Apenas duas espécies foram encontradas *Neoplecostomus franciscoensis* e *Harttia leiopleura*, mas ambas consideradas como ameaçadas de extinção. Na informação complementar, foi solicitado um plano de monitoramento, com foco na conservação dessas espécies. O empreendedor informou que um programa vem sendo executado na área, a pedido da SUPRAM-CM, com foco na dinâmica populacional das espécies ameaçadas e o acompanhamento da dispersão e sobrevivência dos indivíduos na microbacia do Ribeirão do Silva. As poucas campanhas realizadas ainda não



permitem gerar resultados, mas as metodologias são interessantes e pretendem gerar informações sobre as populações e acompanhamento de possíveis flutuações por impactos. O empreendedor apresentou o programa já aprovado pela SUPRAM CM, e as adequações serão incorporadas neste processo.

O diagnóstico demonstra que a região é uma área prioritária para conservação, com grande diversidade de fauna, incluindo espécies ameaçadas. A ADA, contudo, possui grande pressão antrópica, favorecendo a ocorrência de espécies comuns e com capacidade de adaptação, sem grande prejuízo para a manutenção de corredores no contexto. Avalia-se, portanto, que a implantação do projeto não acarretará na extinção local de espécies, mas deverá estimular a conectividade de outros fragmentos e a recuperação de áreas na bacia, de forma a manter e dar suporte para a fauna regional, principalmente pelo papel de corredor que os fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual tem no contexto local.

Por se tratar de uma área em grande parte já utilizada no processo produtivo atual da empresa, foi solicitada, por informações complementares, a apresentação do histórico do monitoramento de fauna na área de PDE-01.

O empreendedor informou que desde 2009 vem executando o monitoramento de fauna na mina Várzea do Lopes, em atendimento à condicionante da LP nº 242 que previa a realização das campanhas na ADA e AID do empreendimento. Assim, apesar da LP+LI 286/2011 que inclui a Pilha de Estéril 01 ter sido emitida em 2011, a área da pilha já era alvo do monitoramento de fauna desde 2009, por estar inserida na AID do empreendimento, e posteriormente o monitoramento foi continuado como cumprimento às condicionantes 08 e 09 do Parecer Único nº 400/2011. Foi apresentado um relatório compilado com as campanhas de 2009 a 2015, já apresentado à SUPRAM-CM.

Este relatório contempla diversas campanhas para os grupos faunísticos, elaborado pela consultoria Limiar, em agosto/2015. Para herpetofauna, foram registradas 30 espécies de anuros e 9 espécies de répteis. O relatório destacou somente *Bokermannohyla feioi* espécie endêmica da Serra do Espinhaço e *Pseudopaludicola serrana*, espécie recém-descrita pela ciência. Houve alteração na distribuição nos relatórios de 2011 e 2013, provavelmente indicando a fase de operação do empreendimento. Pelos impactos analisados em um dos licenciamentos, foi realizado o SubPrograma de Monitoramento da herpetofauna com foco em *Phasmahyla jandaia*, entre 2009 e 2012, que mostrou que os girinos da espécie possuem a capacidade de se reestabelecerem no ambiente após distúrbios antrópicos.

Para a Avifauna, foram registradas 236 espécies de aves, as quais apenas uma está na lista estadual de espécies ameaçadas (*Penelope obscura*). Os estudos reiteraram a relevância das áreas de campo preservadas no entorno para manutenção da Avifauna, de forma que o monitoramento da Avifauna deverá prosseguir pela instalação e operação dos novos empreendimentos, de forma a avaliar o impacto das novas supressões nas comunidades regionais. Há uma recomendação de que uma das campanhas seja feita entre agosto e dezembro, no início do período reprodutivo, contendo relatório conclusivo com indicações e medidas de conservação necessárias, caso pertinentes, visando proporcionar a melhoria da qualidade ambiental local, sobretudo dos cursos d'água e vegetação marginal.

Para a mastofauna, foram registradas 42 espécies de mamíferos terrestres. Os monitoramentos não foram padronizados, de forma que o relatório não inferiu muito sobre as diferenças entre as campanhas. Foram



amostradas ainda 10 espécies de quirópteros. Os registros de espécies exigentes, como os felinos *Puma concolor* e *Leopardus pardalis*, podem ser indicativos de que a área de inserção da mina Várzea do Lopes ainda apresente características desejáveis. A presença dos mamíferos foi diretamente associada aos cursos d'água da região, de forma que se reforça a necessidade de manutenção das matas ciliares e dos corredores ecológicos. O monitoramento também deverá se manter, especialmente nos períodos de seca.

Em 2015, foi solicitada autorização de manejo da fauna silvestre, o que suscitou revisões dos programas, com a consolidação do Programa de Monitoramento de Fauna, de maneira a contemplar todo o complexo da Mina de Várzea do Lopes, considerando todas as licenças ambientais associadas ao empreendimento, além da unificação dos programas de monitoramento de quirópteros visando identificar a relação existente entre o grupo e as cavidades da área. Em 2017, o programa foi unificado e adequado à Instrução de Serviço SEMAD nº05/2016, incluindo o Programa de Monitoramento Integrado da Ictiofauna no Ribeirão do Silva e o Programa do Monitoramento da Quiropterofauna nas cavidades com interface com o entorno monitorado.

Conforme já descrito anteriormente, a área de PDE-01 já licenciada foi suprimida em 2015 e 2017. Foi solicitado o envio dos relatórios de acompanhamento de supressão e de resgate de fauna. O empreendedor apresentou o relatório STE-GER033-MAB-INT-PDF002-FF de fevereiro/2016 e o relatório STE-GER052-EAE-INT-PDF001-FF de fevereiro de 2018, com a supressão relativa a 2017. O primeiro apresenta a metodologia empregada para supressão e afugentamento de fauna, com os resultados de avistamento de lagartos e uma jararaca, que puderam ser afugentados somente. O segundo também seguiu a mesma metodologia. Foi identificado um ninho de beija-flor, que foi isolado, mas provavelmente foi predado no período de isolamento. Foram identificados ainda um indivíduo de ouriço-cacheiro (*Coendou spinosus*), que foi afugentado para o Ribeirão do Silva, e indivíduos de Guigó, também afugentados pelo próprio movimento das pessoas. Não houve resgate direto de nenhum animal. Foi emitida autorização de manejo para fins de resgate (autorização nº 424.018/2017).

3.3. Meio Físico

Recursos Hídricos

A PDE 01 está inserida no contexto do alto rio das Velhas, na vertente leste da serra da Moeda, sub-bacia do ribeirão do Silva de suas nascentes até a confluência com o córrego dos Lopes. O ribeirão do Silva é um dos principais contribuintes do ribeirão Mata Porcos, o qual deságua no rio Itabirito, próximo da cidade de Itabirito. O rio Itabirito é afluente do rio das Velhas, o qual pertence à bacia hidrográfica do rio São Francisco.

Os cursos d'água afluentes da margem esquerda do ribeirão do Silva nascem na encosta da serra das Serrinhas, tendo como principal drenagem o ribeirão Arêdes. Os afluentes da margem direita possuem suas nascentes na encosta da serra da Moeda, correspondem às drenagens dos córregos dos Condomínios e da Ponte (ao norte) e dos Lopes (ao sul). Os demais afluentes são as drenagens dos córregos dos Sítios, da Antena, da Represa, da Grotta, Largatixa, do Sabão e do Estreito.

A sub-bacia do rio Itabirito apresenta uma área de drenagem de 548,89 km² abrangendo território dos municípios mineiros de Itabirito, Ouro Preto e Rio Acima. Trata-se de uma unidade hidrográfica ainda com percentuais significativos de vegetação nativa, apresentando 79,20% de sua superfície coberta por vegetação nativa (Cerrado Arborizado, Cerrado Parque, Cerrado, Gramíneo-Lenhoso, Floresta Estacional Semidecidual e



Decidual). Está inserida integralmente na região do Quadrilátero Ferrífero, localizado na região centro-sul de Minas Gerais, no extremo sul da Serra do Espinhaço, em uma área de transição ou tensão ecológica entre a Mata Atlântica e o Cerrado.

A área em foco também está inserida no limite leste da Área de Proteção Ambiental Sul (APA Sul da RMBH), uma unidade de conservação estadual cujo principal objetivo é proteger a biodiversidade, a água e mananciais que abastecem a região metropolitana de Belo Horizonte. O córrego do Lopes é um dos afluentes do ribeirão Silva, que por sua vez se conecta com a Estação Ecológica Estadual de Arêdes por meio do córrego da Grotta e do ribeirão Arêdes, afluentes na margem esquerda do ribeirão do Silva. Tais cursos d'água e sua vegetação associada, portanto, apresentam alto potencial como corredor ecológico entre as duas Unidades de Conservação (**Figura 0.4**).

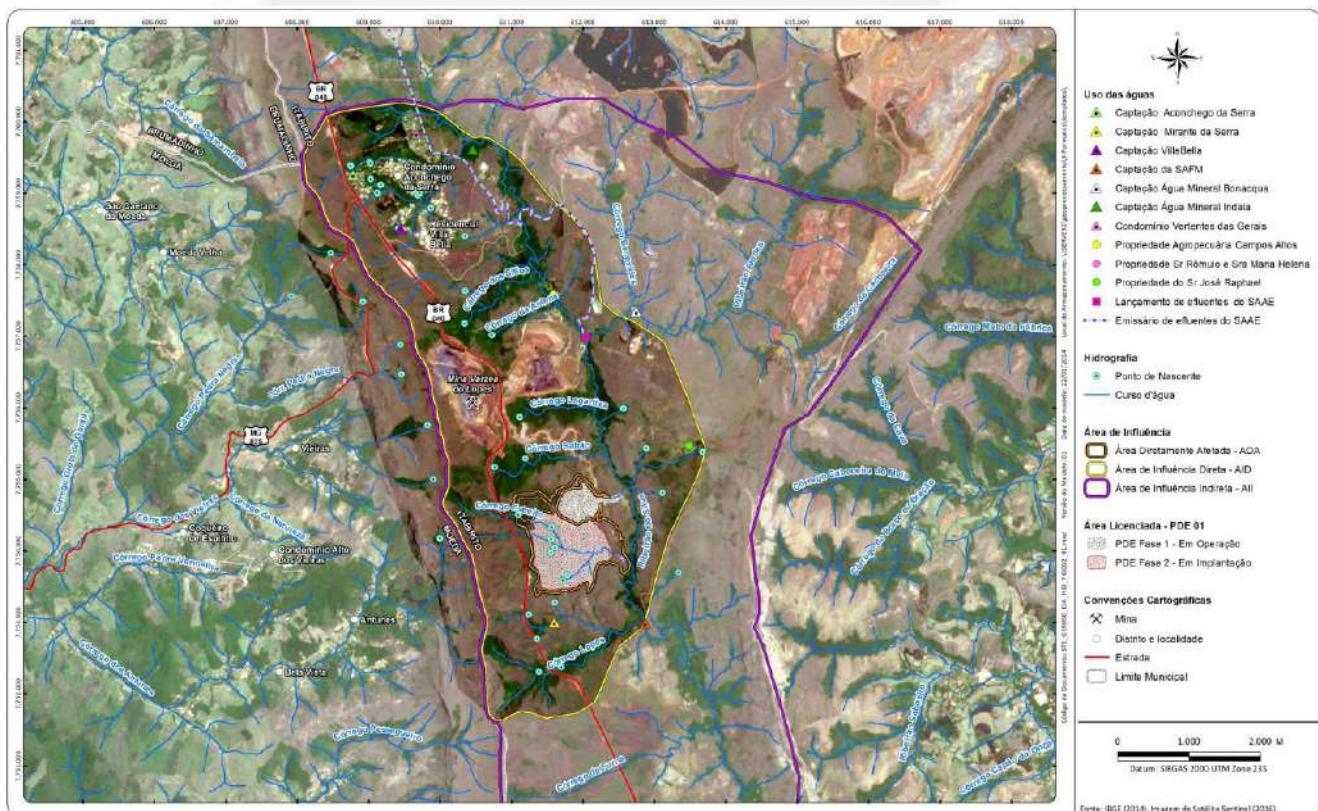


Figura 0.4: – Hidrografia regional e nascentes da área do empreendimento

Fonte: EIA,2017

A bacia do ribeirão do Silva possui como principais usos do solo as atividades de mineração e ocupação urbana. O panorama dos usos da água no contexto da Área de Influência Direta é apresentada na Figura 0.5, da qual destaca-se:

- Em um pequeno afluente da margem esquerda do ribeirão do Silva, existe a captação da propriedade do sr. Rômulo Chaves Mendes e sra. Maria Helena Braga Mendes;
- No córrego dos Aredes existe um sistema de captação que abastece a Água Mineral Bonaqua, cujas instalações industriais encontram-se paralisadas;



- No afluente do córrego do Lopes, na propriedade da Gerdau, fora da área ocupada pela pilha de estéril PDE-01 existe uma roda d'água que aciona uma bomba para aduzir a água ao restaurante Mirante da Serra;
- No ribeirão do Silva existe a captação de água para umidificação das vias de acesso, da empresa de mineração South American Ferro Metals Limited (SAFM). A captação é feita por meio de bomba instalada na margem do curso d'água (sob a ponte) que abastece os caminhões pipa, a montante.
- No ribeirão do Silva imediatamente a montante da confluência com o ribeirão Aredes, é feito lançamento de efluentes sanitários tratados da fábrica da Coca-Cola (FEMSA) situada no bairro Água Limpa, a partir do emissário implantado e operado pelo SAAE de Itabirito.

A Deliberação Normativa COPAM nº 20/1997, que define o enquadramento dos corpos hídricos na bacia do rio das Velhas, determina que no trecho 20, o ribeirão do Silva apresente características físico-químicas de águas de classe 2. Assim, os dados de monitoramento de água que realizados na área foram aproveitados para o diagnóstico e acrescentados ao levantamento de qualidade hídrica de mais dois pontos, totalizando 8 pontos analisados entre 2014 e 2016, conforme Figura 0.5.



Figura 0.5: – Pontos de Monitoramento da qualidade da água
Fonte: EIA, 2017

No parâmetro de pH, destaca-se que apenas o ponto adicional ASP05 apresentou uma violação significativa do limite para a classe acima de 9. Quanto as características organolépticas, os pontos H09 e H19 é onde verifica-se que os limites de sólidos Suspensos Totais e Turbidez são ultrapassados, principalmente no período chuvoso. São estações onde também se observa violação de limite pelo parâmetro de DBO. Já para os Óleos e Graxas identificou-se que os limites são ultrapassados nos pontos ASP03 e ASP05. Para coliformes fecais, o



ponto H17 apresentou uma recorrência na violação do parâmetro, o que pode estar relacionada a proximidade aos condomínios Residencial Vila Bela e Aconchego da Serra.

De maneira geral, os corpos hídricos da AID e All do empreendimento estão num contexto onde as características da qualidade da água já estão alteradas pelos empreendimentos já instalados no entorno, mas que, contudo, são identificados como de boa qualidade e integridade atual. Nesse sentido, o empreendedor deve reforçar os controles ambientais, para que não se agrave a configuração atual de qualidade hídrica.

Em relação aos parâmetros físico-químicos, é importante ressaltar o aumento nas concentrações dos parâmetros indicadores da presença de sólidos nas épocas de chuva. Esse período reflete, fundamentalmente, a condição dos sistemas hídricos em que as vazões são maiores, provocando um efeito diluidor dos principais componentes químicos e um aumento nas concentrações de sólidos, que normalmente são carreados da bacia de drenagem pelo escoamento superficial das águas das chuvas. Com relação aos parâmetros indicadores de matéria orgânica, observou-se que a presença de DBO e de coliformes é pontual, não indicando uma contaminação contínua.

Também é perceptível altas concentrações de metais nos corpos hídricos sob influência do empreendimento, no córrego Lagartixa, no córrego do Estreito e no ribeirão do Silva. Destaca-se, entretanto, que estes resultados não devem ser interpretados como interferências totalmente antrópicas, uma vez que estes elementos são comumente encontrados na região, já que fazem parte do background geoquímico da área de inserção do empreendimento.

Espeléologia

Foram apresentados no escopo do diagnóstico ambiental do projeto PDE01 (Ampliação da Mina Várzea do Lopes) os estudos espeleológicos, que demonstraram a ausência de cavidades naturais subterrâneas na ADA do empreendimento, e apenas uma feição localizada no raio de 250 metros a partir da ADA. A prospecção da área foi realizada em dois momentos: uma em 2012, quando foi feita para toda a propriedade da Gerdau Açominas S/A e outra em 2017 na porção da propriedade que abrange área diretamente afetada do Projeto da LIC da PDE 01. Assim, a partir da junção das informações coletadas em ambas campanhas foram orientados os estudos de impacto e de delimitação das áreas de influência das cavidades identificadas.

Os mapas de potencial espeleológico do CECAV e da CODEMIG apontam para uma área de muito alto a médio potencial espeleológico. Tal classificação orientou o caminhamento, dando maior densidade em áreas de maior potencial, totalizando 309 Km em trilhas e densidade maior de 108Km/Km² para reconhecimento de cavidades subterrâneas.



Figura 0.6: – Caminhamento Espeleológico na área da PDE 01

Fonte: Estudos Espeleológicos Gerdau, 2019

Foram encontradas duas feições no projeto da PDE-01, a RVL-0092 e a RVL-0089, ambas vistoriadas pela equipe SUPPRI (Relatório de Vistoria SIAM nº 0508531/2018)

Tabela 0-5: Resultados Prospecção Espeleológica na área do projeto Mina Várzea do Lopes PDE01.

Feição	UTM_E (m)	UTM_N (m)	Projeção Horizontal (m)	Desnível (m)	Área (m ²)	Volume (m ³)	Altura da entrada (m)	Litologia
RVL-0089	612387	7754015	2,7	0,1	3,6	6,0	2,1	ferrífera
RVL-0092	610734	7754553	2,5	0,6	9,8	6,0	1,6	ferrífera

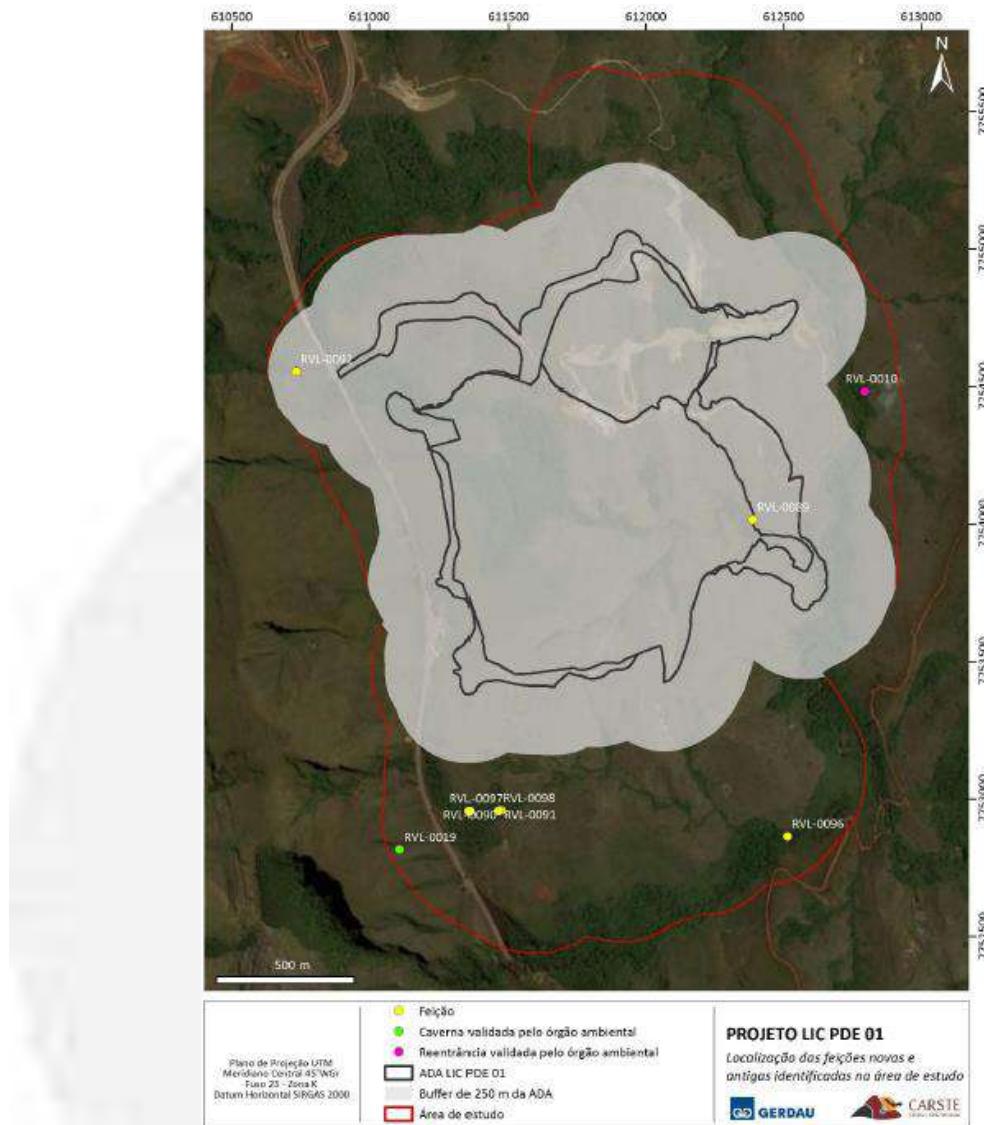


Figura 0.7: Cavidades identificadas ao longo do projeto PDE01

Fonte: EIA, 2017

Localizada na ADA do empreendimento, a análise das características da feição RVL-0089 levou a equipe técnica SUPPRI a concluir que não se trata de uma cavidade natural subterrânea, e sim de uma drenagem coberta por blocos de rocha. A feição não apresenta atributos de ambiente epígeo, localizada em meio a vegetação de cerrado, classificada como uma feição efêmera vinculada ao contexto da paisagem erodida e não formada por processos tipicamente cársticos ou pseudocársticos. Dessa forma, não se aplicam a RVL-0089 os dispositivos de conservação dispostos no Decreto Federal nº 99.556/1990.

Já a RVL-0092 localiza-se fora da ADA, mas no âmbito do buffer de 250 metros do empreendimento. Trata-se de uma feição inserida na ruptura do relevo, com baixa projeção horizontal (2,5 m) em relação ao seu contexto regional, localizada em vertente oposta à mina, próxima a BR-040, em área pertencente ao Monumento Natural Serra da Moeda. É uma cavidade formada em canga sobre o itabirito, com presença de coraloides no teto e grandes clastos no piso. Foram observadas fezes de roedores no patamar central. A vegetação a jusante



estava relativamente conservada e a montante foi constatada queimada recente, sem impactos visíveis na cavidade, principalmente pelo piso se encontrar acima da vertente principal.

As demais cavidades encontradas na área do estudo espeleológico, RVL 090, RVL091, RVL 097 e RVL 098 e RVL 019, estão em vertente diferente na qual estará inserido o empreendimento. As cavidades RVL 090, RVL091, RVL 097 são cavidades testemunho da compensação espeleológica da Mina Várzea do Lopes Leste-Norte, e por isso sua área de influência não poderá sofrer qualquer tipo de impacto.

O estudo de avaliação de impacto indicou impactos de baixa magnitude, e que não alteraram as condições ecossistêmicas das cavidades naturais subterrâneas. A área de influência provisória da caverna RVL-0092 intercepta a ADA do empreendimento, e dessa forma procedeu-se a delimitação de sua área de influência real, no intuito de verificar possíveis interferências entre o empreendimento e a cavidade. A área de influência real resultante dos estudos não intercepta a ADA do empreendimento. De toda forma a análise de relevância da cavidade RVL-0092 a classificou como de baixa relevância, não se aplicando os dispositivos de compensação espeleológica.

3.4. Meio Socioeconômico

Para a presente análise foram considerados os documentos e estudos apresentados, como o EIA, RIMA, PCA e informações complementares. De acordo com os estudos e com a consulta à plataforma IDE – Sisema (<http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br>) em 27/09/2019 verificou-se que o empreendimento não possui interferência/impacto social em terra indígena e em terra quilombola.

Metodologia

Como subsídio da análise do meio socioeconômico e cultural apresentado pelo empreendedor, foram utilizados dados secundários, obtidos em diferentes fontes de órgãos do governo federal e estadual. Com base nas informações e dados coletados, sempre que se julgaram procedentes, foram feitas análises comparativas com os indicadores relativos às unidades geográficas mais abrangentes, buscando-se dados e informações de fontes primária e secundária visando subsidiar uma análise da dinâmica socioeconômica local. Utilizou-se como base a metodologia desenvolvida pelo IBGE, apresentada na publicação “Indicadores de Desenvolvimento Sustentável, Brasil 2002”, com edição atualizada para o ano de 2015. Foram levantados dados e informações de fontes primária e secundária visando subsidiar a análise da dinâmica socioeconômica contemplando indicadores culturais, incluindo as dimensões social, ambiental, econômica e institucional.

A caracterização da Área de Influência Direta e Indireta baseou-se também em levantamentos de dados primários no município de Itabirito, nos condomínios Villa Bella, Aconchego da Serra e na localidade de Ribeirão do Eixo. Foi informado no EIA que não foi possível contato com nenhum morador do Condomínio Vertente das Gerais, tendo em vista que, após inúmeras tentativas, a portaria encontrava-se fechada. A pesquisa de campo na socioeconomia também compreendeu o estabelecimento rural da Agropecuária Campos Altos (de propriedade do Sr. Virgílio Horácio de Paiva Abreu), a propriedade do Sr. Rômulo Chaves Mendes e Maria Helena Braga Mendes. A propriedade rural do Sr. José Raphael Olivê foi considerada como Área de Influência Direta pela sua proximidade com a pilha de estéril PDE-01. A pesquisa contemplou também as famílias residentes nas propriedades rurais.

Área Diretamente Afetada (ADA)



A Área Diretamente Afetada (ADA) considerada para os meios físico, biótico e socioeconômico corresponde às áreas que serão efetivamente ocupadas pela pilha de disposição de estéril PDE-01. Inclui-se, ainda, na ADA o *sump* de contenção de sedimentos Sul, o canal de desvio das drenagens da rodovia BR-040 e os acessos internos, além dos locais previstos para o canteiro de obra durante a etapa de implantação.

Área de Influência Direta (AID)

A AID do meio socioeconômico compreende o município de Itabirito, onde se inserem todas as atividades da Mina Várzea do Lopes, além do estabelecimento rural do Sr. José Raphael Olivê, situado mais próximo da pilha de estéril PDE-01.

Para o Patrimônio Arqueológico, foi considerada como AID um buffer de 250 m no entorno da ADA e para o Patrimônio Material e Imaterial a AID foi considerada com o mesmo limite da ADA.

Área de Influência Indireta (All)

Foi definida como All para o meio socioeconômico os condomínios Aconchego da Serra, VillaBella e Vertente das Gerais e os estabelecimentos rurais da Agropecuária Campos Altos (de propriedade do Sr. Virgílio Horácio de Paiva Abreu) e do Sr. Rômulo Chaves Mendes e Maria Helena Braga Mendes, situados no entorno da mina Várzea do Lopes.

Para o Patrimônio Arqueológico, a All corresponde ao município de Itabirito, no qual está situado o empreendimento e para o Patrimônio Material e Imaterial, a All corresponde à sede do município de Itabirito.



Figura 0.8: Áreas de Influência para o meio Socioeconômico
Fonte: EIA, 2017

Contexto Regional



O município de Itabirito faz parte da Região nº. 1 de Planejamento – “Central”, de acordo com a divisão de Minas Gerais por regiões de planejamento, adotada pela Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão - SEPLAG/MG. Essa região é composta por 158 municípios que se encontram agregados em 13 importantes microrregiões. A região Central abrange a área mais industrializada e de maior concentração urbana do estado de Minas Gerais, considerada a mais importante em termos político-administrativos, econômicos e populacionais, sendo os seus setores industriais e de serviços os mais expressivos do Estado.

Pela regionalização do IBGE, o município de Itabirito localiza-se na Microrregião de Ouro Preto. Essa região tem como característica marcante o fato de abrigar grande parte do aspecto histórico do Estado, que conferiu a Ouro Preto o título de Patrimônio Histórico e Cultural da Humanidade por parte da UNESCO.

Nas últimas décadas, Itabirito vem passando por um acentuado processo de parcelamento do solo com fins de implantação de condomínios, muitas vezes utilizados como opção de lazer (segunda residência) para os estratos de rendas média e alta de Belo Horizonte. Os municípios da região de Ouro Preto se destacam pelo aspecto industrial, sobretudo nos ramos de metalurgia e extração mineral. Esta atividade participava, em 2012, com 68,11% no PIB total da microrregião. A atividade do setor de serviços colaborava em 2012 com 31,46% do PIB total da microrregião, e agropecuária somente com 0,43%, conforme apontado nos estudos.

Indicadores socioeconômicos apresentados para o município de Itabirito

Saúde

O sistema de saúde do município é classificado como de Gestão Plena de Atenção Básica, contando com 99 estabelecimentos, sendo 21 públicos, 02 filantrópicos e 76 privados. A mão de obra especializada se distribui por diversas áreas da saúde. Em outubro de 2015, havia em Itabirito 1008 profissionais atuando em serviços de saúde, destes 515 com qualificação de nível superior, 210 de nível técnico e auxiliar e 283 com qualificação elementar.

Saneamento básico

O sistema de abastecimento de água Itabirito está sob a responsabilidade do Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE. O município possui uma Estação de Tratamento de Água – ETA, que se encontra localizada no Bairro Santa Rita. No distrito sede, a taxa de atendimento é de 99% e o restante dos domicílios são abastecidos por meio de nascente e poço artesiano.

O sistema de esgotamento sanitário também está sob a responsabilidade do SAAE e conta com uma Estação de Tratamento de Esgoto – ETE, localizada no Bairro Marzagão. Na sede do município existem interceptores instalados, que coleta cerca de 65,0% do esgoto gerado na cidade. Na zona rural o percentual de domicílios atendidos pela rede geral de esgoto ou pluvial é de 4,49%, com predominância da utilização de fossa séptica (45,25%) e fossa rudimentar (42,31%).

A coleta de lixo está sob responsabilidade da prefeitura, que realiza a disposição dos resíduos no aterro sanitário municipal. Em 2010, 97,18% dos domicílios do município eram servidos pela coleta pública realizada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, sendo que na zona urbana 99,12% eram atendidos pela coleta, e, na zona rural, essa parcela alcançava 54,58%. Os estudos apontaram que a queima dos resíduos ocorria em 35,92% dos domicílios da zona rural.

Educação



A rede escolar do município, em 2015, era composta por 53 unidades de ensino, sendo uma unidade federal (Instituto Federal de Minas Gerais - IFMG), 05 unidades estaduais, 36 municipais e 11 unidades privadas. De todos esses estabelecimentos, apenas 05 se encontram na zona rural.

Sistema viário

O principal acesso à sede urbana de Itabirito é a rodovia BR-356 e o maior fluxo de veículos ocorre em direção à BR-040, região em que se localizará o novo distrito industrial do município, onde já se encontra a fábrica da Coca Cola.

Segurança Pública

De acordo com os dados levantados nos estudos junto à Secretaria de Estado de Segurança Pública (SEDS), a taxa de crimes violentos por 100.000 habitantes em Itabirito cresceu significativamente entre 2012 e 2013 e manteve a trajetória de alta nos demais anos, embora crescendo em ritmo menos acelerado. Itabirito é enquadrado como um município de “média criminalidade”, conforme Anuário de Informações Criminais de Minas Gerais (2010).

Qualidade de Vida

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) em Itabirito registrou uma taxa de crescimento de 16,06% na última década, passando de 0,629 em 2000 para 0,730 em 2010, o que representa alto desenvolvimento humano (IDH entre 0,700 e 0,799). Dentre os indicadores que compõem o IDH para o município em análise, o melhor indicador refere-se à longevidade, que é de aproximadamente 74 anos, seguido da renda, que também se encontra em patamar de alto desenvolvimento. A educação encontra-se na categoria de médio desenvolvimento.

Assistência Social

Itabirito conta com um Centro de Referência de Assistência Social – CRAS localizado no bairro Santa Efigênia, que tem como principais programas e atividades aí desenvolvidos o Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos, o PAIF – Serviço de Proteção e Atendimento Integral à Família, o CADÚnico – Cadastro Único para Programas Sociais, o encaminhamento para o BPC – Benefício de Prestação Continuada e encaminhamentos pertinentes para as demais políticas públicas.

O Centro de Referência Especializada de Assistência Social – CREAS, localizado no centro da cidade, presta serviços de proteção especial de média complexidade e ainda se desenvolve o desenvolvido o PAEFI – Serviço de Proteção e Atendimento Especializado a Famílias e Indivíduos, no qual objetiva fortalecer os vínculos familiares e com a comunidade e fortalecer a função protetiva das famílias.

Caracterização Econômica

O setor primário do município de Itabirito é bastante inexpressivo e responde por menos de 1% do valor adicionado. A maior parte do valor adicionado na economia municipal é proveniente do setor secundário, com representatividade expressiva da indústria extractiva mineral, que tem sua participação em torno de 65% do total nos últimos anos. Existem várias minas de ferro dentro do território do município, assim como grandes e pequenas mineradoras. Uma das formas encontradas pela prefeitura visando a diversificação da economia municipal foi a criação do distrito industrial às margens da BR-040. Foi informado nos estudos que 25 empresas estão começando a se instalar nesse distrito e mais 40 têm planos de instalação.



O setor terciário do município é o que mais gera empregos (cerca de metade dos empregos formais), embora a indústria represente maior adição de valor à economia, conforme se verifica na tabela a seguir:

Tabela 0-6: Parcela do Valor Adicionado (no ano de 2014) e do Número de Empregos Formais gerados (no ano de 2015) pela Agropecuária, Indústria e Serviços – Itabirito/MG.

Setor Econômico	Participação (%)	
	Valor Adicionado (2014)	Empregos Formais (2015)
Agropecuária	0,22	1,07
Indústria	65,17	32,23
Serviços	34,60	66,70

Fonte: EIA (2017)

O valor do Produto Interno Bruto (PIB) de Itabirito está diretamente relacionado ao desempenho da indústria extractiva de minério de ferro, considerando-se a quantidade produzida e, principalmente, o valor do insumo no mercado internacional. Dessa forma, o PIB municipal apresenta importantes oscilações. A distribuição setorial do PIB municipal de Itabirito ilustra o peso do setor industrial para a economia. Conforme verifica-se nos dados contidos na Figura 7, historicamente, a indústria apresenta maior importância relativa do que o setor de serviços respondendo por dois terços do valor adicionado bruto no município.

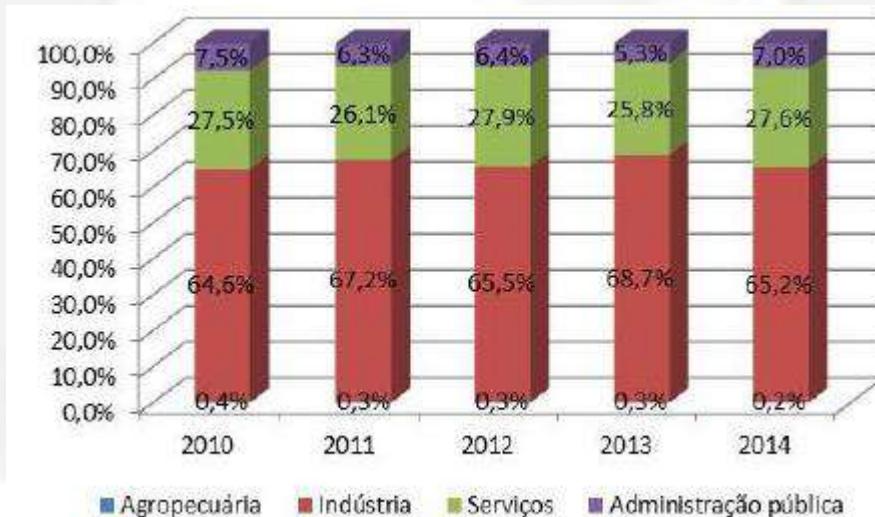


Figura 0.9: Peso relativo no Valor Adicionado Bruto por Setor de Atividade Econômica – Itabirito (2010-2014) (em milhares de R\$ correntes).

Fonte: EIA, 2017

Outro importante termômetro do nível de atividade econômica da indústria extractiva mineral para o município de Itabirito é a CEFEM, que registrou queda durante a crise econômica internacional de 2008/2009 e o grande crescimento desde então, com o atingimento do pico da arrecadação em 2013. Em 2014 e 2015, notou-se uma forte retração do volume arrecadado, refletindo a desvalorização do minério de ferro no mercado internacional.

Caracterização da Área de Influência Direta (AID)

Propriedade Rural de JRO – Sítio dos Aredes



O Sítio dos Aredes tem como vizinhos a empresa Gerdau e a Estação Ecológica de Aredes. Atualmente residem no sítio duas famílias: a família do sr. JRO (proprietário) e a família do Sr. POS (caseiro). Na propriedade não é praticada nenhuma atividade econômica; toda produção existente é para consumo do proprietário e sua família. As famílias residentes na propriedade relataram como maiores problemas gerados pela mineração na região: poluição visual, poluição atmosférica, poluição sonora e perigo na circulação viária (BR-040/Mina Ponto Verde).

Caracterização da Área de Influência Indireta - Comunidades do Entorno

Condomínio Aconchego da Serra

O Condomínio Aconchego da Serra teve sua data de aprovação e início da implantação em janeiro de 1987. Foi inaugurado em 2002 e conta com 450 lotes, sendo o tamanho do lote padrão correspondente a 810 m². Dos 450 lotes, 268 possuem edificações, dos quais 40 com residentes em caráter permanente. Trata-se de um condomínio de uso residencial que não conta com equipamentos na área de saúde, educação, assistência social e não há transporte público.

O condomínio está localizado no município de Itabirito a 36 km do BH Shopping, entre a Serra da Moeda e o Pico de Itabirito. O acesso ao residencial é pela rodovia BR-040 na altura do km 576, nas proximidades do trevo de Moeda (MG), em direção ao Rio de Janeiro.

A distribuição de água é realizada por meio de rede construída e operada pelo Condomínio e o abastecimento é realizado por meio de três poços artesianos outorgados acima de 100 metros de profundidade. O escoamento do esgotamento sanitário é realizado por meio de fossas sépticas e a limpeza das mesmas está sob a responsabilidade do SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Itabirito.

A coleta de resíduos sólidos é realizada pelos condôminos e encaminhada duas vezes por semana ao aterro sanitário de Itabirito. Aconchego da Serra possui coleta seletiva (uma vez por semana) que é destinada à Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Itabirito - ASCITO.

Em entrevista realizada pela consultoria com as principais lideranças do condomínio, foram mencionadas como problemas locais, a preocupação quanto ao rebaixamento do lençol freático com o comprometimento de três poços artesianos, além de nascentes localizadas no município de Moeda, a ocupação irregular no bairro Água Limpa e a fotopoluição da área do pedágio, que segundo os entrevistados causam muito incômodo ao condomínio com o reflexo das luzes.

Condomínio Residencial VillaBella

O Residencial VillaBella foi implantado em 28/11/2002. Conta com aproximadamente 160 moradores e 56 residências ocupadas. Possui 380 lotes que variam de 800 m² a 850 m². Trata-se de um condomínio de uso exclusivamente residencial e não possui posto de saúde, escolas, ou mesmo equipamentos na área de assistência social, assim como transporte público.

O abastecimento de água do Residencial é feito pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE de Itabirito. O escoamento do esgotamento sanitário é realizado por meio de fossas sépticas e a limpeza das mesmas é realizada por empresas especializadas. A coleta de lixo é realizada duas vezes por semana e conduzida ao aterro sanitário de Itabirito. A coleta seletiva se faz presente no condomínio (realizada quinzenalmente) e destinada à Associação de Catadores de Itabirito.



Como principais problemas citados pela liderança local entrevistada pela consultoria, foram mencionados a presença de animais peçonhentos, a infração de trânsito, a perturbação da paz e sossego, o fluxo intenso de caminhões de minério e as “explosões” / detonações nas operações de mineração e o ruído proveniente das atividades minerárias e da BR-040.

Propriedade Rural de RCM e MHBM

A propriedade dos Srs. RCM e MHBM conta com duas casas, sendo uma de alto padrão de construção e acabamentos de alta qualidade com 400 m² de área coberta e seus proprietários residem em Belo Horizonte.

Foi informado nos estudos que os proprietários desenvolviam projetos de piscicultura na propriedade, em cooperativa com outros produtores, coordenado pela Prefeitura Municipal de Itabirito, através do escritório da Emater. Além disso, existe o plantio de aproximadamente 20.000 mudas de eucalipto, cultivo de horta e pomar.

Dentre os problemas relatados pelos proprietários na região, foram relatados: poluição sonora, atmosférica e ocorrência de incêndios.

Propriedade Rural da Agropecuária Campos Altos

A propriedade está localizada na localidade conhecida como Rocinha; possui 87 ha, dispõe de área de reserva legal correspondente a 12,18 ha e está devidamente averbada. No seu território não é praticada nenhuma atividade econômica e seu uso se dá exclusivamente como lazer. A consultoria realizou uma entrevista com o proprietário, que apontou como principais problemas gerados pelas atividades minerárias na região o comprometimento das nascentes, a poluição sonora e atmosférica.

Distrito do Ribeirão do Eixo (Município de Itabirito)

O distrito de Ribeirão do Eixo, pertencente ao município de Itabirito, conta com aproximadamente 350 moradores, possui um posto de saúde e um estabelecimento de ensino de educação infantil até o 5º ano do ensino fundamental. O sistema de abastecimento de água do distrito é realizado por meio do SAAE e o esgotamento sanitário é realizado por meio de um biodigestor implantado pela Gerdau, que atende aproximadamente 100 casas, o restante dos domicílios lança o esgoto diretamente em cursos d’água. A coleta de lixo é realizada pela prefeitura municipal uma vez por semana e não há transporte público na localidade.

As principais reclamações apontadas pelos moradores de Ribeirão do Eixo dizem respeito à necessidade da construção de uma passarela para a travessia de pedestres sobre a rodovia BR-040, melhorias no atendimento médico, instalação de um posto policial no distrito e diminuição da água pelo comprometimento ao abastecimento da comunidade, com responsabilidade atribuída à atividade mineradora.

Patrimônio Cultural

O órgão federal e estadual, nas suas esferas de competência, concederam anuência para o empreendimento, sendo que o IEPHA se posicionou através do OF.GAB.PR nº 1471/2018, de 28 de dezembro de 2018 e o IPHAN através dos ofícios: OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG nº 0626/2013, de 10 de abril de 2013, que concedeu anuência para com o Patrimônio Cultural de natureza arqueológica na área do empreendimento; OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG nº 0808/2012, de 20 de abril de 2012, que aprovou o relatório final dos bens de Patrimônio de natureza material e o OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG nº 0984/2013, de 12 de junho de 2013, que aprovou o diagnóstico de bens culturais da ampliação da Mina Várzea do Lopes.



4. UTILIZAÇÃO E INTERVENÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS

O projeto da PDE01 prevê um consumo de água para as obras do projeto de 200 m³/dia, fornecido por meio de caminhão-pipa que coletará a água nos pontos de captação subterrânea já outorgados por meio do processo 23250/2015 da Mina de Várzea do Lopes, para abastecimento das atividades de obras e aspersão das vias. A água potável para consumo humano será fornecida água mineral.

Inicialmente o processo teria duas intervenções superficiais em recursos hídricos: o dique norte e o dique sul. O dique norte já foi licenciado e autorizado (processo nº 02840/2011), e construído no âmbito da licença LP+LI Nº 286/2011 – SUPRAM CM. O dique Sul foi analisado e autorizado (processo nº 002839/2011), mas não construído. O projeto passou por modificações e optou-se por substituir o dique sul pelo *sump* sul, com mesma função de contenção de sedimentos. A Outorga do Dique Sul foi cancelada e um novo pedido de outorga de barramento foi protocolado neste processo, vale destacar que apesar da outorga ser de barramento, não se trata de uma barragem e sim de um *sump* escavado (Processo 67707/2019).

Dimensionamento do Sump Sul Foi adotado o tempo de concentração calculado pela fórmula de Clark a partir das características fisiográficas da bacia. - Área - Ad = 2,572 km² - Comprimento do talvegue – L = 4,08 km - Desnível do talvegue – ΔH = 409 m

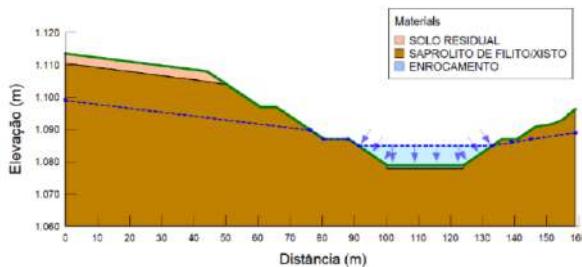
Tabela 4.1: Resumo dos Cálculos realizados para o Reservatório do Sump Sul

Características	Valores Obtidos
Descarga Sólida Total - DST (m ³ /ano)	13.143
Comprimento do Reservatório - L (m)	112,0
Volume do Reservatório (m ³)	15.500
MLT (m ³ /s)	0,032
Índice de Sedimentação	2,05 x 10 ¹⁰
Sedimentos Efluentes (%)	~1,5
Sedimentos retidos (%)	~98,5
Desassoreamento do Reservatório	Anual

Fonte: DAM, 2019.

Figura 4.1: Projetada 8 metros de profundidade máxima prevista

Figura 22 Análise de Estabilidade dos Taludes do Sump Sul - Seção Analisada





A drenagem interna da pilha contará com um dreno principal, e cinco secundários, conforme **Figura 4**. As dimensões dos drenos de fundo foram definidas em função das áreas drenantes mínimas requeridas. Ressalta-se que foram acrescidos nos valores das vazões de infiltração, valores de vazão de nascentes, estimadas com base nas leituras de monitoramento fornecidas pela Gerdau.

Tabela 4.2: Dados de dimensionamento da pilha.

Fonte: EIA, 2017

Dreno	Geometria da Seção	Talude	Topo (m)	Base (m)	Altura (m ²)	Área (m ²)
Principal – Trecho 1	Trapezoidal	1V:1,5H	1,20	2,10	0,30	0,50
Principal – Trecho 2	Trapezoidal	1V:1,5H	1,50	2,40	0,30	0,59
Principal – Trecho 3	Trapezoidal	1V:1,5H	1,50	3,00	0,50	1,13
Principal – Trecho 4	Trapezoidal	1V:1,5H	2,00	3,50	0,50	1,38
Principal – Trecho 5	Trapezoidal	1V:1,5H	2,50	4,00	0,50	1,63
Secundário 1	Retangular	-	0,80	-	0,50	0,40
Secundário 2	Retangular	-	0,80	-	0,50	0,40
Secundário 3	Retangular	-	0,80	-	0,50	0,40
Secundário 4	Retangular	-	0,80	-	0,50	0,40
Secundário 5	Retangular	-	0,80	-	0,50	0,40

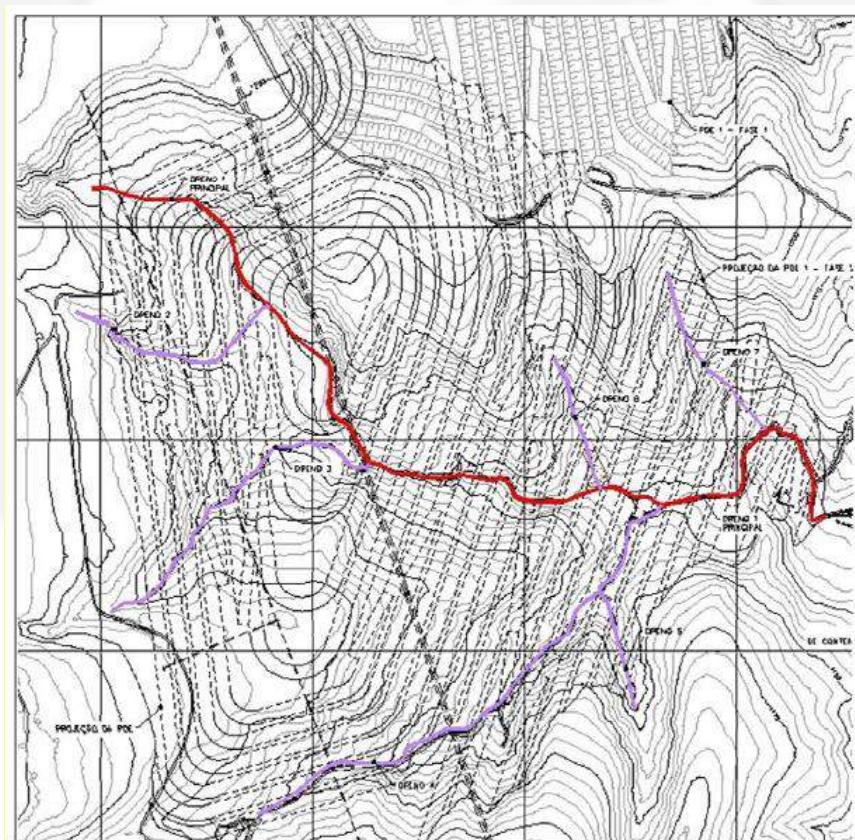


Figura 4.2: Disposição dos drenos internos na PDE-01

Fonte: EIA,2017



5. AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL (AIA)

O empreendedor requereu a intervenção em 35,83 ha no bioma Mata Atlântica, sendo 2,30 ha de supressão de cobertura vegetal nativa, 29,94 ha de supressão em cobertura vegetal nativa sem destoca e o restante de intervenção em área antrópica sem supressão.

A Lei da Mata Atlântica nº 11.428/2006, em seu artigo 11º, traz algumas vedações a intervenção em vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica. Cada uma delas será tratada neste tópico.

a) abrigar espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção, em território nacional ou em âmbito estadual, assim declaradas pela União ou pelos Estados, e a intervenção ou o parcelamento puserem em risco a sobrevivência dessas espécies;

Quanto às espécies da fauna, foi discutido em item anterior que há ocorrência de espécies de mamíferos de médio e grande porte ameaçados de extinção, e outras de importante atenção. Todas as espécies têm ocorrência ampla e não endêmica à área de estudo. Suas medidas de conservação foram discutidas e serão detalhadas no âmbito deste Parecer único.

Quanto às espécies da flora, foram registradas 1075 espécies botânica na ADA e AID do empreendimento. Pelos estudos apresentados, 62 espécies são de relevância por estarem ameaçadas ou serem raras ou endêmicas. As espécies ameaçadas foram avaliadas pela Lista das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção (MMA, 2014) e Lista de espécies Ameaçadas em Minas Gerais (Biodiversitas, 2007). São 25 espécies ameaçadas de extinção, presentes em listas oficiais, e outras 33 em listas não oficiais, que foram citadas em item anterior. Destaca-se que dessas, muitas estão associadas aos Campos Rupestres Ferruginosos preservados localizados nos topo da Serra da Moeda, na AID, e nos Campos Ferruginosos na ADA observa-se que os trechos preservados se intercalam com os trechos de atividades antrópicas, onde é possível observar pisoteio, disposição irregular de resíduos, adensamento de espécies invasoras, abertura de estradas e coleta ilegal de plantas com potencial ornamental. Avaliando então esse cenário, conclui-se que das 62 espécies avaliadas como de relevância, apenas 16 delas tem sua presença confirmada na ADA. Entre elas, três são típicas de ambientes florestais, seis foram encontradas exclusivamente nos Campos Rupestres Ferruginosos, e as outras sete estão presentes em Campo Ferruginoso e Campo Sujo.

Assim, das 16 espécies ameaçadas de extinção consideradas para a ADA, sete constam na listagem oficial (MMA, 2014) e 14 em listas não oficiais (Fundação Biodiversitas, 2007). São elas:

Aldama tenuifolia, antes *Viguiera tenuifolia*, é uma erva de ramos eretos, com distribuição entre Goiás, São Paulo e Minas Gerais. Há registros em diversas unidades de conservação, mas em especial no Parque Nacional da Serra da Canastra, com populações significativas.

Calea clauseniana é uma erva não ramificada, com floração comum logo após eventos de incêndio. Ocorre em campos limpos e campos rupestres nos estados de Minas Gerais, São Paulo e Mato Grosso do Sul, considerada ameaçada apenas em Minas Gerais. Está presente em nove unidades de conservação, incluindo o Monumento Natural da Serra da Moeda, o Parque Estadual da Serra de Ouro Branco e o Parque Nacional da Serra da Canastra, com maior quantidade de registros.

Chresta sphaerocephala é uma espécie típica do Cerrado, mas com ampla distribuição, com mais de 747 registros. Está presente em diversas unidades de conservação e em mais de 3 estados brasileiros, em especial



no Parque Nacional da Serra da Canastra e no Monumento Natural Serra da Moeda, em grandes adensamentos

Cinnamomum quadrangulum se trata de uma arvoreta de até 2m de altura. É endêmica para Minas Gerais, considerada ameaçada tanto estadual como nacionalmente. Está presente em cinco unidades de conservação, além do Monumento Natural da Serra da Moeda, especialmente nos Campos Rupestres sobre Canga Nodular.

Lippia corymbosa se trata de arbustos ramificados, com ocorrência confirmada em Minas Gerais, Goiás e Distrito Federal, em fitofisionomias de Cerrado, em sete unidades de conservação, em especial no Parque Nacional da Serra do Cipó.

O gênero *Arthrocereus* é de cactáceas endêmico da Cadeia do Espinhaço, enquanto *Arthrocereus glaziovii* é endêmica dos Campos Rupestres Ferruginosos nos arredores de Belo Horizonte, considerada ameaçada nacional e estadualmente. Há registros somente em três unidades de conservação, além do Monumento Natural da Serra da Moeda, com ampla distribuição nas cangas couraçadas

Paspalum brachytrichum é uma gramínea endêmica do quadrilátero ferrífero, de difícil identificação em campo, com apenas 31 registros em herbários. É tida como de elevado potencial para recuperação de áreas degradadas pela mineração. Está presente somente em duas unidades de conservação.

Calibrachoa elegans é uma espécie arbustiva anual, com polinização específica por uma espécie de abelha, o que a torna suscetível a extinção. Essa espécie, contudo, é encontrada em áreas com pressão antrópica. É endêmica do Quadrilátero ferrífero, mas está presente em sete unidades de conservação, além do Monumento Natural da Serra da Moeda.

Aspilia sunpetiolata é um arbusto de flores amarelas que de acordo com Nakajima, Mondin & Bringel (2015) ocorre apenas nos Campos Rupestres e Campos Rupestres de Altitude do Cerrado em Minas Gerais. De acordo com Biodiversitas (2007), o táxon é classificado como 'Em Perigo' (EN), mas não é considerada ameaçada para a Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção (MMA 2014). O INCT (Herbário Virtual) aponta a existência de populações de *Aspilia subpetiolata* em 13 Unidades de conservação, sendo o Monumento Natural Estadual da Serra da Moeda um deles.

Lychnophora ericoides trata-se de uma espécie do gênero *Lychnophora*, que possui propriedades anti-inflamatórias e analgésicas conhecidas popularmente como Arnica e de ocorrência restrita aos campos rupestres dos estados da Bahia, Goiás, e Minas Gerais (Semir, 1991). O endemismo torna o extrativismo um risco para a conservação dessa espécie, que de acordo com o banco de dados do INCT foram encontrados 602 registros, sendo 342 em Minas Gerais.

Vernonanthura viscidula trata-se de um arbusto de folhas rígidas e margens serrilhadas de coloração vinácea com porte entre 70 e 120 cm, frequentemente encontrada nas fitofisionomias campestres, Campos Rupestres, e Cangas Nodulares. Apesar de estar presente na lista de espécies ameaçadas de extinção da Biodiversitas, considerada "vulnerável à Extinção", a espécie não é considerada ameaçada para a MMA 2014. Apresenta distribuição confirmada em São Paulo, Minas Gerais e Santa Catarina.

Diplusodon villosissimus é um subarbusto de folhas vilosas e floração rosa intenso, facilmente identificadas na época da floração. Considerada "Vulnerável à Extinção" pela MMA 2014 foram encontrados 154 registros da espécie, sendo 117 deles em Minas Gerais, onde são apostados existência de populações nos Parques Estadual Serra do Ouro Branco e Nacional da Serra da Canastra.



Paliavana sericiflora é uma espécie arbustiva com flores vistosas esverdeadas, e folhas com margem serrilhada caracterizando um alto potencial ornamental, mas ainda pouco explorado. De acordo com Araujo, 2015 são reconhecidas populações apenas em Minas Gerais e se desenvolvem em vegetações sobre afloramentos rochosos. Não é considerada ameaçada de Extinção pela MMA 2014, mas é classificada como “vulnerável a Extinção” para Minas Gerais na lista da Biodiversitas 2007.

A *Ocotea odorífera*, popularmente conhecida por canela-assafrás, é uma árvore que pode alcançar grande porte (22m). É amplamente utilizada para extração de seu óleo safrói e para construção civil, além de ter particularidades de reprodução e dispersão que dificultam sua regeneração natural. Possui ocorrência confirmada em Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina, resultando em 1002 registros da espécie.

A *Dalbergia nigra* é muito conhecida no mercado de madeiras, sendo usada para confecção de móveis de luxo. Apresenta ocorrências confirmadas para os estados de Alagoas, Bahia, Paraíba, Pernambuco, Sergipe, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná, resultando em 723 registros dessa espécie na base de dados do INCT, sendo apontada a existência de populações em seis unidades de conservação, entre eles MONA Serra da Ferrugem, Parque Estadual do Itacolomi, Parque Estadual do Rio Preto.

A *Euplassa semicostata* é uma espécie arbustiva/arbórea de pequeno porte, se distribuindo de maneira disjunta nos estados de Minas Gerais e Bahia, em altitudes mais elevadas e ocupando pequenas áreas. É considerada em Perigo de Extinção por estar severamente fragmentada e sujeita a diversas ameaças. A base de dados do INCT resultou em 32 registros e apontam para a existência de populações no Parque Nacional da Serra do Cipó e RPPN Santuário da Serra do Caraça.

b) exercer a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão;

Não se aplica

c) formar corredores entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração;

Não foram registrados fragmentos de vegetação primária ou secundária em estágio avançado na região. A área, portanto, não forma corredores entre remanescentes nessas condições.

d) proteger o entorno das unidades de conservação;

O projeto PDE 01 está próximo a 3 unidades de conservação considerando um raio de 10 km no entorno da área Diretamente Afetada do empreendimento se destacam a Estação Ecológica de Arede; os Monumentos Naturais Serra da Moeda e Mãe D'água; as Reservas Biológicas Campos Rupestres de Moeda Norte e Campos Rupestres de Moeda Sul e a Área de Proteção Ambiental - APA Sul da RMBH.

O projeto está no entorno de duas Unidades de Conservação – o Monumento Natural Serra da Moeda e a Estação Ecológica de Arede. O Monumento Natural Estadual da Serra da Moeda, criado pelo Decreto nº 45.472/2010, possui como objetivos principais:

- A proteção do patrimônio espeleológico e das nascentes e ressurgências;
- A conectividade biológica e hidrológica; e



- A conformação de um corredor ecológico entre o Monumento Natural da Serra da Moeda e Estação Ecológica de Arêdes, situada a leste no município de Itabirito.

A Estação Ecológica de Arêdes foi criada através do Decreto nº 45.397 de 2010 e tem por objetivos a proteção:

- O complexo arqueológico de Arêdes e todas as suas ocorrências e vestígios;
- Os antigos conjuntos de ruínas das Fazendas Arêdes e Águas Quentes (casa sede, senzala, capela e curral de pedras);
- Os remanescentes florestais e campestres em diferentes estágios de sucessão ecológica;
- Os mananciais que convergem para a bacia hidrográfica onde ocorre captação de água para abastecimento humano de Itabirito; e
- O desenvolvimento de pesquisas em restauração de ecossistemas modificados, conforme disposto no § 4º do art. 8º da Lei Federal nº 9.985/2000.

O empreendedor alega que há um corredor ecológico entre o Monumento Natural Serra da Moeda, e a Estação Ecológica de Arêdes, que foi discutido em momento anterior e está em análise pelo Instituto Estadual de Florestas, com pequena sobreposição com este projeto, como já esclarecido. Outros corredores se tornam inviáveis principalmente pela presença da BR-040, que funciona como uma grande barreira entre as duas UCs. Haverá impacto sobre as unidades somente no que concerne as populações nativas do entorno, mas o fluxo de fauna não será interrompido.

A manifestação oficial autorizativa de ambas as Unidades de Conservação Monumento Natural Serra da Moeda e Estação Ecológica de Arêdes sobre os possíveis impactos encontra-se no MEMO nº12/2019/EEE/Arêdes/IEF/SISEMA assinado pelo gerente das unidades de conservação referenciadas, Sr. Henri Dubois Collet (fls.2372/2375), em 09 de maio de 2019, com condicionantes a serem cumpridas pelo empreendimento.

e) possuir excepcional valor paisagístico, reconhecido pelos órgãos executivos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA;

Não foi reconhecido excepcional valor paisagístico pelos órgãos competentes.

5.1. Quantitativo de intervenção

A Floresta Estacional Semidecidual foi avaliada por sete parcelas, totalizando uma área total de amostragem igual a 0,123ha, nas quais foram mensuradas 338 árvores pertencentes a 68 espécies incluídas em 33 famílias botânicas. Todos os indivíduos foram medidos pela CAP (circunferência a altura do peito) e altura total e altura do fuste. A riqueza amostrada nas parcelas foi de 118 espécies, que podem ser acrescidas de 136 árvores registradas durante o levantamento florístico e em outros levantamentos realizados na Área de Influência Indireta (AID) do empreendimento.

A altura média do dossel foi de 9,8m, com indivíduos superando os 15m. A média de DAP encontrada foi de 13,2 cm, com espécimes que ultrapassam os 20 cm. Os fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual presentes na ADA da pilha de estéril PDE-01, possuem um maior quantitativo de indivíduos no estrato médio (280 troncos), com indivíduos remanescentes extrapolando o dossel e atingindo até 16 m.



O volume estimado foi feito com base nas equações do CETEC, o erro de amostragem foi estimado em 10,845%, estando um pouco acima do limite admissível pela Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 1.905/2013 (10 %). Por conta disso, a intensidade amostral do estudo foi aumentada de forma a garantir o erro admissível de no máximo 10%. A coleta de dados complementares foi realizada seguindo os mesmos procedimentos adotados na campanha inicial. A nova análise resultou em um erro de amostragem de 9,48%.

A estimativa é que a supressão de 1,53 ha de Floresta Estacional Semidecidual em estágio Médio implicará na geração de material lenhoso de 160,77m³/ha dos quais 120,13 m³/ha corresponde ao volume do fuste e os outros 40,64 m³/ha correspondem à estimativa da galhada, como pode ser observado na tabela a seguir:

Tabela 5-1: Resumo do Inventário Florestal na Floresta Estacional em Estágio Médio de Regeneração na ADA da Pilha de Estéril PDE-01

Parâmetro	Resultados		
I/ha	2.887,00		
DAP (cm) – média e desvio padrão	10,28	±	4,58
AS (m ²) – média	0,009	±	0,01
AB (m ² /ha)	28,43		
Ht (m) – média e desvio padrão	7,6	±	4,67
VFCC/ha	120,13		m ³ /ha
VGCC/ha	40,64		m ³ /ha
VTCC/ha	160,77		m ³ /ha
VFCC	183,8		m ³
VGCC	62,19		m ³
VTCC	245,99		m ³

Legenda: N = número de troncos; AB = Área Basal (m²); DA = Densidade Absoluta (N/ha); DoA = Dominância Absoluta (AS/ha); VTCC = Volume Total com casca (m³); VFCC = Volume do Fuste com Casca (m³); VGCC = Volume dos Galhos com Casca (m³); ha = Hectare.

Porém, considerando-se que 0,77 ha de Floresta Estacional Semidecidual em estágio Inicial de regeneração também serão suprimidos, os resultados do inventário Florestal realizado na área florestal indicaram uma volumetria total de 245,99 m³.

Foram identificados erros materiais no preenchimento do Requerimento de Intervenção Ambiental protocolado pela empresa. Entretanto, as correções foram efetuadas no anexo III deste parecer de forma a compactuar com a análise feita a partir dos estudos apresentados e conforme comunicado em meio digital no dia 08/04/2020. Apesar do requerimento realizado pela empresa solicitar 26,60 ha de supressão de cobertura vegetal nativa sem destoca, a equipe técnica entende que será necessária a intervenção em 29,94 ha que representam o somatório da intervenção em Campo Rupestre sobre Canga (1,38 ha), Savana Parque (26,86 ha), e transição entre Savana Parque e Campo Rupestre Ferruginoso (1,70 ha). O quantitativo de intervenção em APP foi alterado de 0,77 ha para 1,71 ha, o quantitativo lenhoso foi alterado para 245,99 m³ e o somatório de intervenções foi alterado para 35,83 ha de uso para atividade de mineração. Nesse sentido, a solicitação de intervenção ambiental passou a ser de 32,24 ha de intervenção em vegetação nativa somado a 0,27 ha de intervenção em APP, que apesar de não demandar supressão, é passível de autorização, resultando 32,51 ha.



6. RESERVA LEGAL

O empreendimento está localizado em área rural, por esta razão, aplica-se o art. 12 da Lei 12.651/2012 – Código Florestal, que determina a preservação da Reserva Legal, observando-se o percentual mínimo de 20% em relação à área do imóvel.

O empreendimento não proverá impactos a áreas de reserva legal. A vegetação das áreas de Reserva Legal dos imóveis do empreendimento se encontra em bom estado de conservação regularizada por meio do CAR nº MG- 3131901-08B9B28B8D184B569EDD05A7DF0F387B. A área de Reserva Legal corresponde a 778,8635 ha, e parte dela está inserida no Monumento Natural Serra da Moeda.

7. ANUÊNCIA DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA

O Decreto Federal nº 6.660/2008, que regulamenta os dispositivos da Lei Federal nº 11.428/2006, exige anuênciia do órgão federal de meio ambiente para supressão de vegetação no Bioma Mata Atlântica nos seguintes termos:

Art. 19. Além da autorização do órgão ambiental competente, prevista no art. 14 da Lei no 11.428, de 2006, será necessária a anuênciia prévia do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, de que trata o § 1º do referido artigo, somente quando a supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração ultrapassar os limites a seguir estabelecidos:

- I - Cinquenta hectares por empreendimento, isolada ou cumulativamente; ou*
- II - três Hectares por empreendimento, isolada ou cumulativamente, quando localizada em área urbana ou região metropolitana.*

A área rural intervinda será superior a 50 (cinquenta) hectares, considerados cumulativamente e, em consonância com a citada legislação, o IBAMA emitiu, em 06 de novembro de 2019 – Anuênciia nº 3/2019 – NUBIO – MG/DITEC-MG/SUPES-MG.

8. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

Importante mencionar que parte da viabilidade do empreendimento foi discutido no âmbito da licença LP+LI Nº 286/2011.

8.1 Impactos na fase de Implantação

Alteração da paisagem

As atividades de implantação do que resta da pilha promoverão alteração da paisagem local pela supressão da vegetação nativa e terraplanagem para implantação dos drenos de fundo e dique de contenção. Estes impactos são mais relevantes uma vez que estão as margens da rodovia BR-040. Sendo assim, o impacto fica classificado como negativo e de média magnitude, devido às suas características. Os impactos causados serão



tratados conforme as ações de recuperação que estão propostas no **Plano de Recuperação de Áreas Degradas – PRAD** e **Projeto de Implantação de Cortina Arbórea** ao longo do trecho da rodovia BR-040.

Alteração da estrutura dos solos

As atividades de implantação do que resta da pilha promoverão alteração da paisagem local pela supressão da vegetação nativa e terraplanagem para implantação dos drenos de fundo e dique de contenção. Isso irá expor camadas do solo e poderá alterar parte de sua estrutura, solos que apresentam elevada suscetibilidade a erosão. Sendo assim, o impacto fica classificado como negativo e de média magnitude, menor que os impactos da licença anterior, uma vez que parte dos controles e da própria pilha já se encontram instalados. Os impactos causados terão como medidas de controle dispositivos de drenagem provisórios para reter os sedimentos antes dos cursos d’água, conforme ações de recuperação que estão propostas no **Plano de Recuperação de Áreas Degradas – PRAD**.

Alteração da qualidade das águas e assoreamento dos cursos d’água em função do carreamento de sedimentos

As atividades que envolvem movimentação de solo e terraplanagem causarão a exposição direta do solo e como consequência o carreamento de sedimentos durante as chuvas. Esse carreamento pode implicar no desenvolvimento de processos erosivos e assoreamento de cursos d’água, principalmente os afluentes do córrego do Lopes e do córrego Estreito e consequentemente do ribeirão do Silva. O impacto é considerado negativo e de baixa magnitude, considerando a eficácia dos sistemas de controle e por já estar em operação a Fase 1 da pilha de estéril, parcialmente revegetada. Como medidas mitigadoras estão previstas ações de recuperação de áreas degradadas, conforme previsto no **Plano de Recuperação de Áreas Degradas** e o **Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamentos**. O Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Efluentes será uma ferramenta de acompanhamento da eficiência dos controles adotados.

Alteração do leito dos cursos d’água pela implantação da pilha de estéril PDE-01 e do sump sul.

A alteração do leito dos cursos hídricos ocorrerá na etapa de implantação dos drenos de fundo da pilha e do sump sul, em decorrência das obras nos talvegues do córrego Estreito. Os drenos de fundo têm o objetivo de evitar a saturação do maciço da pilha e manter as vazões dos cursos d’água a jusante da estrutura. O impacto é negativo, irreversível e de alta magnitude, como medida de acompanhamento será dada continuidade ao **Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes**.

Alteração da qualidade das águas e dos solos pela geração de efluentes

A geração de efluentes sanitários no canteiro de obras e efluentes oleosos e combustíveis utilizados pelas máquinas e veículos durante a implantação da pilha podem ocasionar alteração da qualidade das águas e do solo caso não sejam devidamente tratados, principalmente a contaminação dos córregos do Estreito e do ribeirão do Silva. Para mitigar esse impacto serão instalados banheiros químicos nas áreas de trabalho e canteiro de obras, e os serviços de manutenção dos equipamentos deverão ser realizados em oficinas situadas na região, contendo sistemas de controle de vazamentos e de separação de efluentes oleosos. O abastecimento dos veículos e máquinas deverá ser realizado em posto de combustível da região, e quando realizado em campo deverá ser acompanhado por pessoal qualificado e procedimentos contra vazamento. É



considerado um impacto negativo de baixa magnitude considerando os sistemas de controle propostos e o baixo contingente de trabalhadores. A partir do **Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Efluentes** será verificado a eficiência dos sistemas adotados, e, caso seja verificada a necessidade, deverão ser propostos outros sistemas de controle.

Alteração das propriedades dos solos em função da geração de resíduos sólidos

Impacto associado à geração de resíduos sólidos de obras civis (sucatas metálicas, entulhos, sacos de cimento, madeira, entre outros) e resíduos domésticos como resíduos sanitários, embalagens e papel, que serão gerados principalmente nos locais das obras durante as refeições e atividades de higiene e caso dispostos inadequadamente poderão contaminar o solo da região. O impacto é considerado negativo e de baixa magnitude considerando o baixo contingente operacional e a adoção do **Plano de Gestão de Resíduos Sólidos – PGRS**. Além disso, os resíduos decorrentes da supressão da vegetação e terraplanagem deverão ser armazenados adequadamente e utilizados para a recuperação de áreas degradadas, conforme descrito no **Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD**, e ressalta-se a importância da conscientização e sensibilização dos funcionários através de atividades desenvolvidas pelo Programa de Educação Ambiental – PEA.

Alteração da qualidade do ar

As atividades de terraplanagem e movimentação de veículos em vias não pavimentadas irão acarretar em suspensão de material particulado, alterando a qualidade do ar. A alteração na qualidade do ar é considerada reversível, regional e de média magnitude, considerando a proximidade de estabelecimentos rurais no entorno do empreendimento. A alteração da qualidade do ar também pode ser impulsionada pela emissão de gases originados da queima de combustíveis de equipamentos e veículos. Considerando o efeito cumulativo das emissões geradas pelos equipamentos, o impacto é considerado de baixa magnitude e abrangência local. Como medida de acompanhamento da qualidade do ar sugere-se a manutenção do **Programa de Gestão da Qualidade do Ar**, com a inclusão de novos pontos (descritos no automonitoramento). Como medida de mitigação está prevista a aspersão de vias por caminhões pipa em áreas com solo exposto durante a fase de obras, implantação de cortina arbórea, além de manutenções preventivas e corretivas dos veículos e equipamentos e testes de fumaça preta.

Alteração do nível de pressão sonora

A alteração dos níveis de pressão sonora está relacionada às atividades de remoção da cobertura vegetal, limpeza das áreas e realização de terraplanagem, que demandam utilização de máquinas, veículos e equipamentos geradores de ruídos. Como forma de acompanhamento desse impacto será dada continuidade ao **Programa de Monitoramento de Ruído Ambiental** com a inclusão de pontos conforme apresentado no PCA e descrito no automonitoramento.

Perda da vegetação nativa

A supressão de vegetação de campos rupestres é de pequena proporção, apenas 1,38ha, de fragmentos preservados intercalados com fragmentos alterados. Contudo, pela raridade intrínseca dos campos, o impacto é considerado negativo, irreversível e de média magnitude, menor que o impacto da instalação total da pilha. Já a supressão de Savana representa áreas mais significativas, e possui estado de conservação melhor. Por se tratar de uma fitofisionomia mais comum, o impacto foi classificado como negativo, irreversível e de baixa magnitude. A supressão de FESD será de 1,53ha em estágio médio e uma área menor em estágio inicial. A



fitofisionomia é menos crítica que o campo rupestre e possui área menor que as savanas e, portanto, também de baixa magnitude. A equipe técnica classificou os impactos decorrentes da perda da vegetação nativa como de magnitude média. Todas as supressões serão mitigadas somente pelo **Programa de resgate da flora**, mas compensado pelo **Programa de Compensação Ambiental** e **Programa de Conservação da Flora**.

Afugentamento da fauna pela geração de ruído

A fauna local está sujeita a ruídos pela própria operação da mina já existente e pela BR-040. Contudo, esse impacto será agravado pela supressão da vegetação e pela operação da pilha, especificamente para a fauna mais próxima aos cursos d'água e de menor porte. O impacto foi classificado como negativo, direto, de longo prazo e de baixa magnitude. Os impactos serão mitigados pela continuidade do **Programa de Educação Ambiental** e pelo **Programa de Monitoramento de Fauna** e **Programa de Acompanhamento de Supressão e Eventual Salvamento de Fauna**.

Risco de perda de espécimes da fauna por atropelamento

A fauna local está sujeita a atropelamentos tanto pelo tráfego de veículos como pelo afugentamento para a rodovia. O impacto foi classificado como negativo, direto, de longo prazo e de baixa magnitude. Os impactos serão mitigados pela continuidade do **Programa de Educação Ambiental** e pelo **Programa de Acompanhamento de Supressão e Eventual Salvamento de Fauna**.

Intensificação da pressão antrópica sobre os biótopos – Caça e captura predatórias

Haverá aumento da pressão antrópica sobre os remanescentes de vegetação, impacto agravado pela proximidade do empreendimento com unidades de conservação relevantes. Fundamental é que haja a instrução de trabalhadores durante as obras. O impacto foi classificado como negativo, direto e de baixa magnitude. Os impactos serão mitigados pela continuidade do **Programa de Educação Ambiental** e pelo **Programa de Acompanhamento de Supressão e Eventual Salvamento de Fauna**.

Fragmentação e redução de habitats para a fauna silvestre

O diagnóstico apontou a presença de fragmentos de vegetação em bom estado de conservação, capazes de manter uma fauna significativa, bem como espécies ameaçadas da flora. Além disso, são fragmentos que estão num contexto de mosaico com unidades de conservação. A supressão aumentará a fragmentação de habitats e reduzirá a matriz natural na região. O impacto foi classificado como negativo, direto e de baixa magnitude. Os impactos serão mitigados pelos **Programa de Acompanhamento de Supressão e Eventual Salvamento de Fauna** e **Programa de Monitoramento da Fauna**. Será solicitado ainda, para o complexo, o **Programa de manutenção de corredores ecológicos**, de forma a manter a conectividade dos fragmentos existentes.

Perda de espécimes da fauna em decorrência da supressão da vegetação nativa

A supressão de vegetação nativa ainda é significativa, com impactos principalmente para a herpetofauna e para a mastofauna. O impacto foi classificado como negativo, direto e de baixa magnitude. Os impactos serão mitigados pela continuidade do **Programa de Monitoramento de Fauna** e pelo **Programa de Acompanhamento de Supressão e Eventual Salvamento de Fauna**.

Alterações das populações de espécies de anfíbios e mamíferos semi-aquáticos em função do carreamento de sedimentos para os cursos d'água



A instalação da PDE poderá gerar carreamento de sedimentos para as drenagens da AID, principalmente pela grande movimentação do solo. Isso gerará impacto sobre a fauna associada aos cursos d'água, principalmente. O impacto foi classificado como negativo, direto e de média magnitude. Os impactos serão mitigados pelas medidas de controle de processos erosivos na fonte, como sistema de drenagem adequado e bacias de decantação. Além disso, serão mantidos os **Programa de Monitoramento da Fauna** e **Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes**.

Alteração sobre a ictiofauna por assoreamento de cursos d'água, perda de micro-habitats e alteração da qualidade de água

A movimentação do solo poderá acarretar assoreamento de cursos d'água, com impacto direto sobre a ictiofauna, com alteração das condições do corpo d'água, da disponibilidade de recurso e de nichos. O impacto foi classificado como negativo, direto, irreversível e de baixa magnitude. Os impactos serão mitigados pelos **Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento** e **Programa de Monitoramento de Qualidade das Águas e Efluentes**.

Perda de elementos da ictiofauna pela supressão de habitats

A descaracterização de cursos d'água terá impacto sobre a comunidade aquática. O impacto foi classificado como negativo, direto e média magnitude. Os impactos serão mitigados pelo **Programa de Monitoramento da Ictiofauna** e **Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes**.

Perda de indivíduos da espécie rara e Criticamente Ameaçada Pithecopus ayeaye

As populações desta espécie, considerada criticamente ameaçada (CR) segundo COPAM, 2010 e IUCN, 2019) foram registradas em ambientes específicos em riachos temporários dentro da ADA do empreendimento da Gerdau Várzea Leste Norte, área próxima à ADA da PDE-01. Como medida de mitigação e compensação é proposto a execução do **Programa de Monitoramento e Conservação da espécie Criticamente Ameaçada de Extinção Pithecopus ayeaye**.

Geração de incômodos à população vizinha

A ocorrência de incômodos causados à população vizinha advém da alteração da qualidade do ar e do nível da pressão sonora durante a etapa de implantação da pilha de estéril PDE-01. Este impacto encontra-se associado às tarefas de utilização de máquinas durante a execução das obras, de deslocamento de veículos nas vias não pavimentadas, bem como de execução de serviços de supressão da vegetação e de obras civis. De acordo com os estudos, esse impacto é classificado como negativo, de incidência indireta, já que resulta de outros impactos, de abrangência local, uma vez que possui potencial para atingir a AID do empreendimento, de ocorrência em curto prazo, reversível, considerando que, cessada a fonte de emissão os incômodos desaparecem, e cíclico em relação à periodicidade, pois se manifestará nas etapas de implantação e de operação, resultando num impacto de média magnitude.

Como medidas de minimização do impacto, foram previstas as **ações de comunicação social** e predisposição para atendimento aos conflitos decorrentes da ampliação prevista com as comunidades do entorno, além das ações ambientais previstas nos **programas recomendados para o controle, minimização e monitoramento do ar, ruído e vibração**.

Geração de empregos temporários



A implantação da pilha de estéril PDE-01 prevê a mobilização de cerca de 215 trabalhadores para as obras de construção dos drenos de fundo, dos diques de contenção de sedimentos Sul, do canal de desvio/drenagem e abertura de acessos internos.

O impacto foi categorizado como impacto positivo, de incidência direta, com abrangência regional, pois repercutirá substancialmente na AII e AID do empreendimento, de ocorrência no curto prazo, reversível, pois concluída a obra cessa-se a oferta de empregos, temporário, pois ocorre somente na etapa de implantação, e de baixa magnitude, pois considerando o tamanho do mercado de trabalho na AII e AID, o número de postos de trabalho é relativamente baixo e não causa grandes alterações na dinâmica e estrutura socioeconômica no município de Itabirito.

Geração de impostos

A execução das obras de implantação das estruturas implicará na geração de impostos, destacando-se o Imposto Sobre Serviços (ISS). O impacto foi categorizado como positivo, de incidência direta, de abrangência local, de ocorrência em curto prazo, reversível, pois encerrada as obras também cessa a arrecadação, temporário e considerado de baixa magnitude, por se tratar de obras de pequeno porte que não causam aumento significativo na arrecadação municipal em termos relativos.

Pressão sobre os serviços sociais básicos

De acordo com o EIA, a possibilidade de atração de imigrantes que constituirá a mão de obra para implantação da pilha de estéril PDE-01 é muito reduzida, uma vez que há disponibilidade de mão de obra na região do empreendimento, já inserida nesse tipo de mercado de trabalho e, também, porque as obras a serem realizadas não são de grande porte, com demanda relativamente baixa de trabalhadores. Entretanto, o impacto foi categorizado como negativo, de incidência direta, de abrangência local, de ocorrência em curto prazo, reversível, temporário, e de magnitude desprezível.

8.2 Impactos na fase de Operação

Alteração da morfologia do relevo e da paisagem

A continuidade da implantação da pilha ocasionará a alteração da morfologia do relevo com a formação de um maciço que ocupará uma área de 155,95 ha e uma altura final na cota 1.275 m, ou seja, quase o mesmo nível da BR-040, ocupando os vales do córrego do Estreito. As áreas que serão diretamente afetadas pela implantação da pilha situam-se em uma região preservada, mas que já sofre alterações em função da implantação da Fase 1 da pilha, já licenciada. O impacto é considerado negativo irreversível permanente e de média magnitude, e as medidas de minimização do impacto envolvem medidas de revegetação dos taludes da pilha reestabelecendo as características anteriores à supressão, executadas no âmbito do PRAD. Além disso, deverão ser implantadas cortinas arbóreas em trechos ao longo da rodovia BR-040.

Alteração da qualidade das águas e assoreamento dos cursos d'água em função do carreamento de sedimentos

O carreamento de sedimentos oriundos de superfícies expostas da pilha pode alterar a qualidade das águas das drenagens em função do aumento da carga de sólidos, turbidez, e outros parâmetros. A pilha PDE-01 será dotada de dispositivos de drenagem interna e superficial que tem o objetivo de coletar as águas provenientes do escoamento superficial e infiltradas no maciço, conduzindo-as de forma ordenada ao *sump* de contenção de sedimentos. Após a sedimentação dos sólidos no dique Norte e no *sump* sul, as águas serão encaminhadas



para o ribeirão do Silva. O impacto pode ser minimizado também através das ações previstas no PRAD, que prevê a revegetação de áreas com solo exposto, diminuindo a incidência de processos erosivos. O impacto descrito é caracterizado como negativo de baixa magnitude, considerando a eficácia dos sistemas de controle propostos. Para acompanhar a eficiência dos controles propostos deverá ser realizado o **Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Efluentes**. Prevê-se a implantação de medidas de controle de erosão e contenção de sedimentos, conforme o **Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento**.

Alteração da qualidade do ar

A alteração da qualidade do ar está diretamente relacionada as atividades de movimentação de veículos e equipamentos de transporte de estéril, que acarreta na suspensão de material particulado e na emissão de gases combustíveis. O impacto é considerado negativo, de média magnitude e incidência direta, em função de propriedades localizadas próximas a pilha. Como ação de controle será realizada a manutenção periódica dos veículos e equipamentos envolvidos nas operações, que por sua vez será avaliada através de testes de "fumaça preta". Será realizada umectação em todas as vias internas por meio de caminhões-pipa e aspersores fixos para reduzir o arraste eólico de materiais particulados, além do controle de velocidade dos caminhões e a instalação de cortina arbórea. Deverá ser executado o **Programa de Gestão da Qualidade do Ar** como forma de acompanhamento dos controles propostos, com a adição de novos pontos como descrito no programa.

Alteração do nível de pressão sonora

A alteração dos níveis de pressão sonora é inerente às atividades minerárias, pois as atividades não são passíveis de enclausuramento e está relacionada a movimentação de máquinas e equipamentos para transporte e disposição de estéril. De acordo com os estudos apresentados os níveis de pressão sonora no entorno da pilha PDE-01 não deverão sofrer alterações significativas, mas poderão causar incômodos ao estabelecimento do sr. José Raphael e ao estabelecimento comercial restaurante Mirante da Serra. O impacto é considerado negativo de baixa magnitude e deverá ser mantido o **Programa de Monitoramento de Ruído Ambiental** como forma de avaliação e monitoramento, além de um novo.

Alteração das propriedades dos solos em função da geração de resíduos sólidos

Assim como na fase de implantação, os resíduos formados por galhos, material lenhoso e solo orgânico deverão ser estocados temporariamente para posterior utilização para recuperação de áreas degradadas. Os resíduos removidos durante a limpeza do dique Norte e sump Sul deverão ser dispostos na própria PDE-01. Os demais resíduos, sucatas metálicas, como pneus, entulhos, sacos, sobras de madeiras e lixo doméstico deverão ser coletados e armazenados temporariamente até destinação final, de acordo com os procedimentos previstos no **PGRS**. O potencial impacto é classificado como negativo e de baixa magnitude, considerando que deverão ser executadas ações específicas de gestão de resíduos em todas as áreas da mina.

Alteração da qualidade das águas e dos solos pela geração de efluentes

Os efluentes líquidos gerados serão sanitários e óleos e graxas, mas que já são gerados no complexo Várzea do Lopes. A gestão destes efluentes seguirão o padrão já implantado. O impacto foi classificado como negativo, de baixa magnitude e reversível. Os impactos serão mitigados pelo monitoramento constante dos efluentes e pelo **Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes**.

Afugentamento da fauna pela movimentação e geração de ruídos



Na fase de operação, também haverá trânsito de pessoas e veículos, gerando o afugentamento de espécimes da fauna, aumentando a competição intraespecífica e risco de atropelamentos. O impacto foi classificado como negativo, direto e baixa magnitude. Os impactos serão mitigados pelo **Programa de Educação Ambiental e Programa de Monitoramento da Fauna**.

Risco de perda de fauna por atropelamento e caça

Na fase de operação, também haverá trânsito de pessoas e veículos, gerando o afugentamento de espécimes da fauna, gerando possíveis atropelamentos diretos no empreendimento e indiretos pela proximidade com a BR-040. O impacto foi classificado como negativo, direto e baixa magnitude. Os impactos serão mitigados pelo **Programa de Educação Ambiental e Programa de Monitoramento da Fauna**, bem como pela construção da passagem de fauna pela alça norte e pelas ações de conscientização de funcionários.

Alterações das populações de espécies de anfíbios, mamíferos semi-aquáticos e ictiofauna em função do carreamento de sedimentos para os cursos d'água

A movimentação do solo em consequência da disposição de estéril poderá acarretar o carreamento de sedimentos para as drenagens, da mesma forma que na etapa de implantação, com possíveis consequências para espécimes de mamíferos semiaquáticos, anfíbios e peixes, especialmente no Ribeirão do Silva. O impacto foi classificado como negativo, reversível e média magnitude. Os impactos serão mitigados pelo **Programa de Monitoramento da Fauna, Programa de Monitoramento da Ictiofauna** e medidas de controle de sedimentos na operação da PDE.

Redução da conectividade entre o MONA Serra da Moeda e ESEC Arêdes

Este impacto ocorrerá no conjunto da implantação e operação do empreendimento, pela redução de fragmentos entre as unidades de conservação. Outros corredores foram propostos e instituídos pelo empreendedor, que deverá compor um programa específico. O impacto foi classificado como negativo, direto e média magnitude. Os impactos serão mitigados pelo **Programa de Monitoramento da Fauna, Programa de Compensação** e pelos monitoramentos referentes às passagens de fauna e aos deslocamentos da fauna.

Continuidade da atividade minerária na região

A continuidade da exploração de minério de ferro na mina Várzea do Lopes significa a continuidade dos vários empregos diretos e indiretos, além da arrecadação de impostos para o município de Itabirito, principalmente da CFEM, do ISS e ICMS, contribuindo, assim, segundo o empreendedor, para a melhoria na capacidade de prestação de serviços públicos pela prefeitura municipal.

Nesse sentido, o impacto descrito neste tópico foi categorizado como positivo, de incidência direta, de abrangência regional na área de influência direta, de duração no médio prazo, reversível com o fim da exploração do minério, temporário e de alta magnitude, tendo em vista que a paralisação das atividades poderia causar mudanças na estrutura e dinâmica socioeconômica da região, principalmente pelo aumento do desemprego e queda na arrecadação de impostos. Foi recomendada a manutenção das ações de Comunicação Social.

Geração de incômodos à população vizinha

A disposição de material na pilha de estéril PDE-01 acarretará a movimentação de máquinas e veículos pesados, que poderão gerar poeira e ruído, provocando incômodos na população vizinha, especialmente ao



estabelecimento rural do sr. JRO e de um estabelecimento comercial (restaurante Mirante da Serra). Esses impactos foram categorizados como negativos de média e baixa magnitude, respectivamente.

Com o objetivo de controlar esses impactos foram propostos o **Programa de Gestão da Qualidade do Ar** e o **Programa de Gestão de Ruído Ambiental**.

9. PROGRAMAS E/OU PROJETOS

9.1 Programa de controle de Processos Erosivos;

Para a implantação da PDE-01 será necessária a supressão vegetal e remoção da camada superior do solo, com o intuito de realizar as obras de terraplanagem e construção dos drenos de fundo necessários para o local, do dique Sul e do canal de desvio da drenagem da BR-040, além de abertura de acessos.

Para a implantação da PDE-01 serão necessárias obras que induzem ao aumento dos processos erosivos na área. A supressão vegetal, remoção da camada superior do solo e exposição do solo às intempéries são atividades que aceleram os processos erosivos e o carreamento de sedimentos para o Ribeirão do Silva. Além disso, a compactação do solo pelo trânsito de máquinas diminui o processo de infiltração de água podendo também desencadear o desenvolvimento de erosões. O controle efetivo dos processos erosivos deverá ser realizado durante toda a vida útil da pilha. O programa tem como principal objetivo desenvolver ações operacionais, preventivas e corretivas destinadas ao controle dos processos erosivos, de forma a reduzir o carreamento de sedimentos e assoreamento de corpos hídricos. A metodologia do programa abrange a implantação de dispositivos provisórios de drenagem pluvial, como leiras de proteção, bacias de contenção escavadas *sumps* e retentores de sedimentos. As leiras têm o objetivo de conduzir as águas pluviais para as porções mais baixas do terreno ou para bacias de retenção. Os *sumps* objetivam reter sedimentos carreados que se depositam, e devem ser implantados a jusante do local de deságue, evitando assoreamentos. Os *sumps* deverão ser limpos quando necessário, preferencialmente antes do período chuvoso. Os retentores deverão ser implantados em superfícies com maior declividade, principalmente às margens de cursos d'água. Além desses, deverá ser implantado um sistema de drenagem definitivo, composto por canaletas de drenagem, canais periféricos, descidas d'água e caixas de transição.

Anualmente, antes da entrada do período chuvoso, os sistemas de drenagem e contenção de sedimentos serão vistoriados e avaliados quanto sua eficiência. Nesse período será realizada limpeza dos sistemas com máquina retroescavadeira ou pá-carregadeira, sendo o material disposto em pilhas. Vale ressaltar que a limpeza será realizada sempre que necessário. A implantação dos dispositivos de drenagem e contenção de sedimentos provisórios ocorrerá concomitante ao desenvolvimento das obras, sendo a avaliação e manutenção das estruturas periódicas anteriormente ao período chuvoso durante toda a implantação e operação.

9.2 Programa de Monitoramento Geotécnico da Pilha de Estéril e do Dique de Contenção de Sedimentos

O Projeto de Engenharia da PDE-01 foi realizado pela BVP Engenharia, seguindo a norma ABNT – NBR 13.029/2006. No total, considerando as fases 1 e 2, a pilha ocupará uma área de 155,96 ha, atingindo a cota de 1275m. A pilha será construída de forma ascendente, contendo bancos de 10m de altura. A largura das



bermas será de 7m e os taludes possuirão uma inclinação de 2H:1V. Esta geometria será capaz de armazenar aproximadamente 48 Mm³.

A estabilidade da estrutura requer uma construção minuciosa, considerando dispositivos que garantirão a drenagem eficiente de toda área. Dessa forma, serão construídos drenos de fundo com seção trapezoidal com núcleo drenante. O sistema de drenagem superficial da pilha será composto por canais periféricos em concreto armado, e os pontos de descarte serão os reservatórios da pilha. O projeto prevê a instalação de um dique de contenção de sedimentos (Norte) e um *sump* também para a contenção dos sedimentos, sendo que o dique Norte já se encontra em operação.

O monitoramento da pilha e do dique será feito a partir da instalação de indicadores de nível d'água no maciço da pilha e do dique, instalação de marcos topográficos para verificação de deformações e recalques, e inspeções periódicas em campo para avaliação das condições de estabilidade dos taludes. Estão previstos 38 marcos superficiais e 12 medidores de nível d'água para a pilha. A leitura dos instrumentos deve ser sistemática e mensal no período seco, e mensal após a ocorrência de chuvas prolongadas no período chuvoso. A instalação dos instrumentos está prevista para a fase de operação, e as inspeções de campo devem ser realizadas com frequência mensal. O programa de monitoramento geotécnico será permanente, e executado nas fases de implantação e operação.

9.3 Programa de Monitoramento da Qualidade da Águas e Efluentes

O acompanhamento da qualidade das águas vem da necessidade de verificar as alterações provocadas por fontes e efeitos onde as atividades serão realizadas. São propostos nesse programa pontos de amostragem localizados no entorno da pilha PDE-01, para verificar o atendimento aos padrões estabelecidos pela legislação. Esse programa dará continuidade ao monitoramento já realizado nas áreas sob influência da mina Várzea do Lopes.

A coleta e o processamento das amostras serão realizados por laboratório acreditado pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial). Entre as metas do programa, estão: garantir o tratamento eficaz dos efluentes líquidos, monitorar todos os pontos de geração de efluentes e monitorar a qualidade das águas dos corpos hídricos receptores, de forma a avaliar possíveis alterações relacionadas ao empreendimento.

Será mantida a rede de amostragem em execução pela Gerdau, com a adição de dois novos pontos, sendo eles o H32 (613.478 E, 7.752.348 N) no Ribeirão do Silva e H34 (612.291 E, 7.752.915 N) no Córrego do Lopes, ambos localizados à jusante da pilha. O monitoramento proposto será realizado com frequência trimestral, e serão avaliados os seguintes parâmetros: Condutividade elétrica, pH, Temperatura da água, Turbidez, sólidos dissolvidos totais, sólidos em suspensão totais, Cor, Ferro total, Ferro dissolvido, Manganês total, Manganês solúvel, Alumínio total, Alumínio dissolvido, Oxigênio dissolvido, Óleos e graxas, Fenóis totais, DBO5, Coliformes totais, Coliformes termotolerantes (*E. coli*) e Estreptococos fecais. Os resultados dos monitoramentos serão consolidados em relatório semestral e apresentados ao órgão ambiental, contendo discussões e justificativas dos resultados obtidos. Além disso, a Gerdau mantém uma rede de monitoramento de qualidade dos efluentes, em que é monitorado a entrada e saída dos seguintes sistemas: fossa Restaurante, fossa escritório, fossa contêiner contratadas, fossa vestíario da Vito, e a saída da caixa separadora de água e óleo da Vito, do lavador de rodas, e do *sump* de drenagem da cava. A localização dos pontos e os parâmetros amostrados são apresentados a seguir:



Tabela 9.1: Pontos de monitoramento de efluentes.

Ponto	Coordenadas (Sigras, 2000, 23S) (*)		Descrição	Parâmetros amostrados	Mensal	
	Leste	Norte				
Fossa Séptica 01	611.119	7.756.442	Entrada e Saída da fossa do Restaurante	DBO, pH, Coliformes termotolerantes e Surfactantes		
Fossa Séptica 02	610.943	7.756.486	Entrada e Saída da fossa do Escritório			
Fossa Séptica 03	611.075	7.756.276	Entrada e Saída da fossa Contêiner Contratadas			
Fossa Séptica 04	611.163	7.756.349	Entrada e Saída da fossa Vestiário da Vito	Óleos e Graxas, Sólidos em Suspensão, Surfactantes, Fenóis totais, Materiais sedimentáveis		
CSAO 02	611.291	7.756.353	Saída da Caixa Separadora Água e Óleo da Vito			
CSAO 03 (1)	610.739	7.755.837	Saída da Caixa Separadora Água e Óleo do Lavador de Rodas	Alumínio Dissolvido, Alumínio Total, Condutividade elétrica, cor, DBOS, DQO, Fenióis totais, Ferro Dissolvido, Ferro Total, Manganês Dissolvido, Manganês Total, Nitrogênio Ammoniacal, pH, Silica, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos em Suspensão, Sulfatos		
EFL 01	610.790	7.755.478	Saída do <i>sump</i> da drenagem da cava			

Fonte: SETE, 2017 (PCA).

A rede de monitoramento já se encontra em andamento e continuará durante as etapas de implantação e operação. O monitoramento das águas superficiais terá frequência trimestral e dos efluentes será mensal.

9.4 Programa de Gestão da Qualidade do Ar e Efluentes

A emissão de material particulado é inerente às atividades minerárias e ocorre durante a implantação e operação do empreendimento, tendo como principais fontes a movimentação de veículos o transporte de estéril e superfícies com solo exposto. O programa propõe o monitoramento no ponto já existente no condomínio residencial Aconchego da Serra e nos recém implantados pontos na Propriedade Rural do José Raphael e Condomínio VillaBella, além de ações de redução das emissões atmosféricas já executadas que serão mantidas. Segundo informado pelo empreendedor os parâmetros MP10 e MP2,5 serão acrescidos no ponto de monitoramento. A equipe técnica julgou necessária a implantação de um novo ponto de monitoramento próximo ao restaurante Mirante da Serra, localizado as margens da BR-040 ($20^{\circ} 18' 43,12''$ $43^{\circ} 56' 2,78''$), devido a sua proximidade ao empreendimento.

Foi solicitado conforme Instrução de Serviço SISEMA nº05/2019 um estudo de dispersão atmosférica para adequação ou validação dos pontos propostos pela Gerência de Monitoramento da Qualidade do Ar e Emissões – Gesar/FEAM no âmbito do processo Várzea Leste Norte (PA: 1776/2004/026/2017). Caso os estudos demonstrem a necessidade de alteração da localização dos pontos ou frequência dos mesmos o empreendedor deverá comunicar a SUPPRI para acompanhamento e ajustes no Anexo II. O monitoramento deverá ser feito na frequência proposta durante as fases de implantação e operação do empreendimento.

O controle de geração de poeira será realizado por aspersão com caminhão pipa nas vias não pavimentadas e pátios. A frequência da aspersão terá como parâmetro inspeção visual, sendo intensificada nos períodos secos e nas vias de maior tráfego. Além disso, o empreendedor deverá instalar um ponto fixo de aspersão em função da proximidade do empreendimento ao estabelecimento comercial restaurante Mirante da Serra e à BR-040.



A localização dos pontos de monitoramento assim como a frequência e dos parâmetros monitorados podem ser observados na Tabela 5. Ressalta-se a necessidade da inclusão de um novo ponto de monitoramento próximo ao restaurante Mirante da Serra com os mesmos parâmetros e frequência descritos, que será condicionado nessa licença. O empreendedor deverá elaborar relatórios anuais com discussão dos resultados obtidos ao longo do ano, assim como avaliação da frequência de monitoramento e localização dos pontos.

Tabela 9.2: Localização dos pontos de monitoramento da qualidade do ar.

Código	Descrição	Coordenadas UTM (Sirgas 2000, 23S)		Frequência
		Leste	Norte	
P01	Condomínio Residencial Aconchego da Serra	609.570	7.759.114	De 6 em 6 dias Durante 24h
P02 (*)	Condomínio Residencial VillaBella	610.304	7.758.579	
P03 (*)	Estabelecimento Rural do sr [REDACTED]	613.518	7.755.519	

Fonte: SETE, 2017 (PCA) (os nomes foram tachados para preservação do indivíduo)

Ressalta-se que, como informado, as duas estações propostas estão inseridas dentro de propriedades de terceiros, e, segundo informado pelo empreendedor, o ponto P03 já foi instalado na propriedade do Sr. Raphael, conforme troca de e-mails apresentada. A instalação do ponto P02 se encontra em processo de negociação com o condomínio Residencial VillaBella. Ressalta-se que o programa de monitoramento da qualidade do ar está sujeito à aprovação da GESAR/FEAM no âmbito do processo de Várzea Leste Norte (PA COPAM: 1776/2004/026/2017), e caso sofra alterações o empreendedor deverá informar a SUPPRI para acompanhamento e ajustes no Anexo II.

9.5 Programa de Gestão do Ruído Ambiental

As alterações dos níveis de pressão sonora no empreendimento estão associadas a operação de máquinas e veículos nas fases de implantação e operação. O empreendedor executa o Programa de Gestão de Ruído Ambiental com pontos de monitoramento já implantados, sendo eles localizados no condomínio residencial Aconchego da Serra, na propriedade de RC e na estrada asfaltada na lateral do condomínio VillaBella. A equipe técnica julgou necessária a implantação de um novo ponto de monitoramento próximo ao restaurante Mirante da Serra, localizado às margens da BR-040 ($20^{\circ} 18' 43,12''$ $43^{\circ} 56' 2,78''$), devido a sua proximidade ao empreendimento. A localização dos pontos assim como a frequência de monitoramento pode ser verificada na Tabela 9.3.



Tabela 9.3: Localização dos pontos de monitoramento de ruídos

Ponto	Coordenadas UTM (Sirgas 2000, 23K)		Descrição	Frequência Semestral
	Leste	Norte		
PRD01*	609.543	7.759.056	Condomínio residencial Aconchego da Serra	
PRD02*	612.132	7.757.487	Propriedade rural do sr. [REDACTED]	
PRD03*	609.831	7.758.143	Estrada asfaltada lateral ao condomínio residencial VillaBella - Acesso à Mineração Herculano	
PRD06**	614.509	7.756.139	Propriedade rural do sr. [REDACTED]	

Fonte: SETE, 2017 (PCA) (os nomes foram tachados para preservação do indivíduo)

Ressalta-se que além dos pontos descritos, deverá ser inserido um ponto próximo ao restaurante Mirante da Serra, com os mesmos parâmetros e frequência descritos.

O programa tem como objetivo acompanhar os níveis de ruído no entorno da mina Várzea do Lopes, incluindo a PDE-01, verificando o atendimento aos padrões estabelecidos pela legislação de forma a definir ações de mitigação, visando minimizar os impactos. O equipamento utilizado na medição deverá ser um medidor de nível sonoro com análise estatística que atenda aos requisitos da IEC 60651 e 60804.

O programa conta com ações preventivas para minimização da geração de ruídos, como manutenções periódicas nos equipamentos e substituição de peças em mau estado.

Serão elaborados relatórios consolidados anuais com as análises e conclusões das medições, que deverão ser protocolados no NUCAM-CM. As ações de minimização da geração de ruídos serão executadas na implantação e operação, já as campanhas de monitoramento serão realizadas mensalmente na fase de instalação e trimestralmente na fase de operação.

9.6 Plano de Gestão de Resíduos Sólidos – PGRS

Para a implantação e operação do empreendimento prevê-se a geração de resíduos de construção civil, resíduos domésticos e resíduos industriais que serão gerenciados passando pelas etapas de seleção, acondicionamento, recolhimento, armazenamento temporário transporte e destinação final, conforme procedimento interno atualmente adotado pelo empreendedor. O programa visa minimizar a geração de resíduos, priorizar o reuso e/ou reprocessamento dos resíduos gerados, e garantir armazenamento e destinação final adequada e em conformidade com os requisitos legais.

Está associado ao programa campanhas educativas e programa de coleta seletiva, com o objetivo de sensibilizar e conscientizar os funcionários. A classificação dos resíduos é feita segundo critérios da ABNT – NBR 10004, e permite a identificação de potenciais de reaproveitamento e os cuidados necessários para o gerenciamento dos mesmos. A segregação dos resíduos deve ser realizada na fonte geradora de forma a viabilizar o reaproveitamento e reciclagem dos materiais, devendo ser observadas as recomendações da Resolução CONAMA 275/2001. O armazenamento dos resíduos deverá ser realizado conforme critérios estabelecidos pela empresa, sendo o armazenamento temporário geralmente a área geradora, a Unidade de Segregação de Resíduos (USR) e Pátio de Resíduos e devem possuir piso impermeável, contenção de



vazamentos, cobertura, alerta para a presença e resíduos perigosos e sistema de combate a incêndio. A destinação final é geralmente a reciclagem, aterros sanitários, venda para outras empresas, retorno ao fabricante ou reaproveitamento interno. A empresa deverá realizar um inventário de resíduos com dados de geração e fornecer treinamentos e programas de educação e conscientização.

O programa se encontra em operação na mina atualmente e será mantido ao longo da vida útil da mina de Várzea do Lopes, com a elaboração de relatórios anuais de inventário de resíduos em cumprimento a DN COPAM nº 232 de 2019.

9.7 Programa de Implantação de Cortinas Arbóreas

O Programa de Implantação de Cortinas Arbóreas se dá pela necessidade de alteração do relevo, que pode ser percebido a partir da BR-040, para minimizar o impacto visual e a emissão de material particulado. A implantação será pelo plantio de espécies distintas de forma desencontrada, gerando obstrução visual. Está previsto o acompanhamento do plantio das mudas e avaliação da formação de cortina ao longo de 3 anos.

9.8 Programa de Conservação da Flora

O Programa de Conservação da Flora é fundamental pela supressão de remanescentes de vegetação nativa significativos, com grande quantidade de espécies ameaçadas e endêmicas. O programa consiste num conjunto de medidas que será realizado no Centro de Pesquisa em Biodiversidade da Gerdau, englobando ações de resgate de espécimes, geração de conhecimento e propagação de espécies. Tem por objetivo contribuir com a preservação do patrimônio genético da flora local, com a conservação de espécies ameaçadas de extinção, conhecer práticas de propagação para as espécies e contribuir para o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas. As principais ações são o resgate de espécies de interesse de conservação, incluindo serapilheira, mudas e sementes, seleção do material em viveiro, destinação de mudas produzidas e monitoramento.

9.9 Projeto de Exploração Florestal

O Projeto de exploração florestal é relativo à supressão de vegetação principalmente do estrato arbóreo, para destinação do material lenhoso. A destinação da lenha deve ser para empresa cadastrada, sempre seguindo a Resolução conjunta SEMAD/IEF nº 1905, de 12 de agosto de 2013.

9.10 Programa de Acompanhamento das Atividades de Supressão Vegetal e Eventual Salvamento da Fauna

O Programa de acompanhamento das atividades de supressão vegetal deverá conter o pedido oficial de autorização de manejo de fauna para fins de resgate, priorizando o afugentamento de fauna à captura.

9.11 Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre na Mina Várzea do Lopes

O Programa de Monitoramento de Fauna tem sido realizado desde 2009, vinculado a diversas licenças. Algumas adequações foram solicitadas ao longo deste parecer, que deverão ser incorporadas ao Programa e, caso seja necessário, solicitar Autorização de Manejo de Fauna para fins de monitoramento.

9.12 Programa de Monitoramento de Quirópteros

O monitoramento de quiropterofauna do complexo foi proposto para unificar os projetos, vinculando-o aos impactos previstos nas cavidades. Até o momento, foram registradas 12 espécies de morcegos, e como estão previstos poucos impactos em cavidades na PDE-01, não são necessárias adequações ao programa vigente.



9.13 Programa de Monitoramento da Ictiofauna na Bacia do Ribeirão do Silva

O monitoramento de ictiofauna é um programa que tem sido realizado no complexo e será estendido para a ADA do projeto. O programa passou por revisões que foram aprovadas pela SUPRAM CM. Os objetivos do programa consistem em conhecer novas áreas de ocorrência das espécies *Neoplecostomus franciscoensis*, *Harttia leiopleura* e *Pareiorraphis mutuca*, listadas como ameaçadas de extinção no estado de Minas Gerais, além de obter informações sobre a estrutura das populações destas espécies na área de inserção do empreendimento. Além disso, buscar o conhecimento sobre a comunidade de peixes nas micro-bacias do ribeirão do Silva, vizinhas àquelas que podem ser diretamente afetadas pelo empreendimento e avaliar, qualitativa e quantitativamente, a comunidade íctica da microbacia do ribeirão do Silva na área de influência do empreendimento, definindo, *status taxonômico*, habitats preferenciais, abundância numérica e em biomassa e hábitos de vida das espécies que, poderão ser mais afetadas pelo empreendimento. Serão monitorados 15 pontos e foi solicitado que nas próximas campanhas de campo seja medido, em todos os pontos de amostragem, os seguintes parâmetros: temperatura da água e do ar (oC), Oxigênio Dissolvido (OD) e pH. Será utilizada a metodologia de captura marcação e recaptura e a avaliação da presença de atividades humanas, complexidade de cobertura ripária, presença de macrófitas entre outros parâmetros.

9.14 Programa de Monitoramento e Conservação de *Pithecopus ayeaye*

Segundo os estudos apresentados, a *P. ayeaye* é uma espécie territorialista, nesse sentido, o resgate e soltura da espécie é caracterizado como um procedimento inadequado para mitigar o impacto de perda de espécimes, uma vez que machos resgatados e soltos em ambientes já ocupados por outros machos teria um resultado negativo para a reprodução dos machos residentes. Além disso, não se tem conhecimento sobre os parâmetros físicos e químicos da água requerida para a espécie para a definição de áreas de soltura adequadas que aumentem as chances de sobrevivência e adaptação dos indivíduos resgatados. Nesse sentido, realizar o resgate da espécie sem conhecimentos básicos sobre seu habitat intensificaria os impactos sobre a espécie.

Visando a conservação da espécie, os objetivos do programa são mapear as populações de *P. ayeaye* do Quadrilatero Ferrífero (QFe), buscar por novas populações da espécie no QFe, com foco na área de entorno do empreendimento e na Serra da Moeda, monitorar os impactos do empreendimento sobre as populações de *P. ayeaye* do entorno do empreendimento, caracterizar o habitat da espécie, realizar estudos sobre a diversidade genética das populações do QFe e estabelecer parcerias com instituições acadêmicas e pesquisadores no intuito de viabilizar a realização dos estudos relacionados à conservação da espécie, especialmente os estudos genéticos.

12.1. 9.15 Programa de Comunicação Social

O Programa de Comunicação Social contém ações que buscam reforçar o compromisso da Gerdau na construção e consolidação de relacionamentos com a comunidade envolvida com o projeto da pilha de estéril PDE-01. Possui como objetivos prestar informações sobre o empreendimento, inerentes ao licenciamento ambiental, sobretudo quanto aos possíveis incômodos à população do entorno. Os meios utilizados pelo empreendedor para o alcance dos objetivos propostos foram: boletins impressos, spots de rádio, release para a imprensa e páginas na internet e redes sociais, realização de reuniões públicas com a sociedade civil e representantes do poder público municipal e o estabelecimento de um canal de comunicação direta entre população e empreendedor.



Existe um canal de comunicação exclusivo para manifestações externas e funciona através do telefone 0800 031 2118, que recebe ligações de telefones fixos e celulares. O canal é operado por uma equipe terceirizada, disponível de 08 às 18 h durante os dias de semana. Para cada atendimento é gerado um número de protocolo visando o acompanhamento da manifestação. Quando se trata de uma reclamação/solicitação, o atendente avalia a demanda e registra no sistema Audire. A manifestação fica disponível para o facilitador/gerente do sistema avaliar a pertinência. Se considerada pertinente, a manifestação será direcionada automaticamente para tratativa do gestor da área responsável. Quando não pertinente, o administrador do sistema insere as justificativas e a manifestação é dada por encerrada e o retorno é dado para o manifestante pelo atendente do 0800.

De acordo com o empreendedor, assim que concedida a licença, este canal será novamente divulgado nas reuniões com as comunidades e através de listas de distribuição de Whatsapp para as principais lideranças comunitárias, associações de moradores e outras partes interessadas.

As ações apontadas pelo empreendedor estão listadas no quadro a seguir:

Tabela 10.4: Ações do Programa de Comunicação Social - da pilha de estéril PDE-01

Ações	Objetivo	Público-alvo	Quando
Publicação em jornal de grande circulação	Comunicar a protocolização do estudo ambiental. Informar a finalização do EIA e a disponibilização do RIMA para conhecimento do poder público municipal.	Representantes dos Poderes Públicos Municipais (executivo e legislativo) e Sociedade em geral	No protocolo dos estudos ambientais
Publicação em jornal de grande circulação	Comunicar a obtenção das licenças e os procedimentos seguintes para o início das obras.	Representantes dos Poderes Públicos Municipais (executivo e legislativo) e Sociedade em geral	Logo após obtenção da LIC
Realização de reuniões com a comunidade do entorno	Manter a comunidade informada por meio de um canal de diálogo transparente.	Organizações da sociedade civil, lideranças comunitárias e comunidades da AID.	Sempre que for necessário.
Releases distribuídos para a imprensa local	Manter a comunidade da área de influência informada sobre os principais marcos do projeto.	População em geral	Sempre que houver necessidade
Publicação em jornal de grande circulação	Comunicar a obtenção da LO	Representantes dos Poderes Públicos Municipais (executivo e legislativo) e Sociedade em geral	Logo após obtenção da LO

Fonte: SETE, 2017 (PCA)

9.16 Ações para Absorção de Mão de Obra Local

Os estudos ambientais apontaram a geração de cerca de 215 postos de trabalho nas obras de implantação da pilha de estéril PDE-01. No diagnóstico socioambiental foi sinalizada a necessidade de se potencializar os efeitos positivos do empreendimento na AID e AII, por meio da ampliação das condições de acesso da mão de obra local aos postos de trabalho ofertados. Dessa forma o objetivo desse programa é estabelecer as diretrizes que nortearão o processo de cadastramento e seleção da mão de obra a ser utilizada durante as etapas de implantação e operação da pilha de estéril PDE-01.



De acordo com o PCA, a divulgação das ofertas de trabalho será realizada pelo empreendedor em parceria com a Prefeitura Municipal de Itabirito, através da agência local do SINE e/ou outras parcerias, para avaliar e monitorar os resultados da absorção da mão de obra local.

9.17 Programa de Educação Ambiental

Em atendimento ao artigo 3º, da Deliberação Normativa Copam Nº 214, de 26 de Abril de 2017, em que versa 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, o empreendedor apresentou o PEA tanto na SUPRAM Central quanto na SUPPRI para os processos: 01776/2004/027/2017, 01776/2004/028/2017, 01776/2004/026/2017, 01776/2004/019/2014, 01776/2004/024/2016, 01776/2004/021/2015/ 01776/2004/022/2016 e 01776/2004/025/2016. Os produtos foram analisados pela SUPRAM Central através do Relatório Técnico 122/2018.

Em 18/02/2019, o empreendedor apresentou a SUPRAM Central as respostas elencadas no Relatório Técnico supracitado, conforme protocolo SIAM R0023679/2019, que após avaliação técnica foram consideradas insuficientes.

Na ocasião, a SUPRAM Central emitiu um novo relatório técnico, de nº 93/2019, em 26/09/2019. O projeto executivo foi considerado insatisfatório, carecendo de informações complementares. Nesse sentido, foi solicitado ao empreendedor que refizesse o projeto executivo em 30 dias, considerando os pontos levantados pela SUPRAM Central.

Em 21/11/2019, o empreendedor solicitou dilação de prazo, por 120 dias (Ofício 063/2019, protocolo SIAM 0017820/2020), em atendimento ao item 4 do Relatório Técnico nº 093/2019 emitido pela SUPRAM Central, sob a justificativa “esta solicitação se faz necessária em função do volume de trabalho inerente ao escopo do projeto e pelo cronograma definido pela empresa Alternativa, contratada responsável pela elaboração dos serviços, (...)"

Considerando que o Programa de Educação Ambiental é construído para o empreendimento como um todo, a equipe técnica da SUPPRI, em comum acordo com a SUPRAM Central deferiu a prorrogação prazo para revisão do PEA. Desta forma, será condicionado neste processo *“realizar as adequações solicitadas quanto ao Programa de Educação Ambiental, de acordo com o Relatório Técnico SUPRAM CM nº 93/2019, protocolo SIAM 0632151/2019”*, cujo prazo é de 120 dias, a contar do ofício de solicitação encaminhado pela Gerdau, assim como realizado no processo PA 01776/2004/026/2017.

9.18 Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD

As áreas alvo do PRAD serão aquelas afetadas pela implantação e operação da PDE-01, e os objetivos da execução do plano são a reintegração das áreas degradadas à paisagem dominante da região, proteção do solo, visando a prevenção e controle dos processos erosivos e da geração de poeira, recuperação promovendo a regeneração natural da vegetação nativa e minimização do impacto visual. Como atividade de reabilitação tem-se a remoção e estocagem do solo, reconformação da área de canteiro de obra, dos acessos internos e da pilha de estéril, revegetação das áreas degradadas pelas obras, manutenção dos dispositivos de drenagem e a avaliação e monitoramento dos resultados obtidos. O *topsoil* (de aproximadamente 10 a 20 cm) de todas as áreas atingidas pelas obras de implantação deverá ser removido e estocado para posterior uso na revegetação de áreas degradadas. As estruturas do canteiro de obras deverão ser desmontadas e desmobilizadas, as áreas



compactadas pelo tráfego de veículos deverão sofrer tratamento prévio para posterior revegetação com cobertura vegetal rasteira, já que o local será eventualmente ocupado pela PDE-01. A instalação de acessos internos prevê a implantação de taludes de corte e aterro associados aos dispositivos de drenagem superficial, visando a estabilidade e escoamento adequado das águas pluviais. Os taludes deverão ser revegetados. Os taludes das pilhas deverão ser reabilitados, com inclinação de 1V:2H e largura mínima de berma de 7 m. a revegetação das superfícies planas e taludes da pilha será feita quando a mesma atingir a cota final de disposição, e será lançada uma camada de solo de 5 a 10 cm.

A revegetação das áreas alteradas pelas obras deverá ser realizada pelo método de semeadura manual ou hidrossemeadura. Inicialmente deverão ser abertas pequenas covas por toda a superfície para reter as sementes. Poderão ser usados coquetéis de sementes de gramíneas e leguminosas, desde que não sejam usadas espécies exóticas. Os taludes com susceptibilidade a erosão deverão ser recobertos por uma “manta vegetal”. A revegetação da pilha deverá ocorrer após cada bancada atingir sua conformação final, minimizando o tempo de exposição do solo. Na primeira etapa de revegetação deverão ser usadas espécies de gramíneas e leguminosas, para uma rápida cobertura do solo. A segunda etapa deverá atender aspectos paisagísticos, sendo utilizados espécies arbóreas e arbustivas de modo a favorecer a sucessão natural. Deverão ser plantadas espécies nativas da região e com maior variabilidade possível, já que o sucesso da reabilitação está relacionado a variabilidade de espécies plantadas. Após a conclusão do plantio, o empreendedor deverá acompanhar os resultados obtidos, e caso necessário realizar o replantio, adubação de cobertura, coroamento (capina) e controle de formigas

9.19 Programa de Compensação Ambiental

Os programas de compensação ambiental incluem a Compensação por Intervenção em Mata Atlântica, Compensação por Intervenção em APP, Compensação Florestal de Empreendimento Minerário e Compensação Ambiental do SNUC, que serão discutidas em item específico neste parecer.

10. COMPENSAÇÕES

10.1 Compensação Florestal Bioma Mata Atlântica (Lei 11.428/2006)

O projeto deste licenciamento está situado no Bioma Mata Atlântica, com diversas tipologias fitofisionômicas, em estágio médio ou superior de regeneração. A empresa apresentou uma proposta de compensação ambiental nos termos da lei nº 11.428/2006 e da Instrução de Serviço SISEMA nº 02/2017, que foi analisada em conjunto com o empreendimento Várzea Leste Norte (processo COPAM nº 01776/2004/026/2017), baseados nos princípios da eficiência e da economia processual.

O Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM decidiu, na 22ª Reunião Ordinária da Câmara de proteção a Biodiversidade e de Áreas Protegidas - CPB, realizada no dia 24 de setembro de 2018, pela aprovação do Processo Administrativo para exame de Compensação Ambiental decorrente do corte e/ou supressão de vegetação nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica. Contudo, o empreendedor protocolou em 1º de fevereiro de 2019 (S0016311/2019) alteração em uma das áreas propostas para compensação, substituindo a área 02 por uma propriedade contígua devido a dificuldades com trâmites fundiários. Um adendo foi elaborado pela equipe e apreciado pela Câmara de Proteção da Biodiversidade, em sua 30ª reunião ordinária, no dia 24 de abril de 2019, na qual foi aprovado. Ressalta-se que não há prejuízo técnico ou ambiental na alteração da proposta, de forma que todos os requisitos legais se mantêm.



O projeto deste licenciamento está situado na tipologia do Bioma Mata Atlântica (Florestal Estacional Semidecidual), estágio médio de regeneração. A empresa apresentou uma proposta de compensação ambiental nos termos da lei nº 11.428/2006 e da Instrução de Serviço SISEMA nº 02/2017.

Apesar de se tratarem de dois processos de regularização ambiental diferentes, nº PA 1776/2004/026/2017 (LP+LI+LO) e PA 1776/2004/028/2017 (LIC+LO), optou-se por formalizar apenas um processo para a compensação ambiental, considerando os princípios que norteiam as atividades de administração pública, especialmente o da eficiência e da economia processual, além de que a proposta conjunta traz maior ganho ambiental. Nesse sentido, a proposta apresentada pelo empreendedor se dará nos seguintes termos:

Tabela 10.1: Quantitativo de Compensação

Compensação	Quantitativo (ha)		Área destinada a compensação (ha)
	ADA VL Leste Norte	ADA LIC PDE-01	
Mata Atlântica – Art 17	159,10	31,47	190,57
Mata Atlântica – Art 32	159,10	31,47	190,57
Total	318,20	62,94	381,14

Sendo desses 159,10 ha alusivos à ADA do processo de Várzea Leste Norte 49,20 ha referentes à fitofisionomia de Campo Rupestre Ferruginoso, 0,36 ha a Florestas Estacionais Semideciduais em estágio Médio, 69,99 ha atinentes a Savana Arborizada, e 39,55 ha a Savana Parque. E dos 31,47 ha referentes a PDE-01, 1,39 ha representam a fitofisionomia de Campo Rupestre Ferruginoso, 1,53 ha dizem respeito à fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual em estágio Médio, e 28,56 ha de Savana Parque.

A Tabela 10-1 apresenta os quantitativos líquidos, assim como a síntese das formas de compensação a serem adotadas para cada uma das fitofisionomias a serem suprimidas nas ADA's. A proposta realizada mediante o PECEF, bem como a síntese da análise realizada, está consolidada no quadro a seguir:

Tabela 10-1: Quantitativo Líquido das formas de compensação.

Tipologia a ser Compensada	ADA 1:1	ADA 2:1	Descrição dos Tipos de Compensação	Onde?	Área (ha)
Campo Rupestre Ferruginoso	50,58	101,16	Destinação de área com cobertura de Campo Ferruginoso	Área 01	52,75
			Destinação de área com cobertura de Campo Ferruginoso	Área 02	0,93
			Regularização fundiária de área com cobertura de Campo Rupestre Sobre Quartzito	Área 02	40,63
			Regularização fundiária de área com cobertura de Vegetação Rupestre Sobre Granito	Área 02	7,47
Total da Compensação de Campo Rupestre Ferruginoso					101,78
Savana Parque / Savana Arborizada	138,10	276,20	Destinação de área com cobertura de Savana Arborizada	Áreas 04	0,44
			Destinação de área com cobertura de Savana Arborizada	Área 05	38,52
			Destinação de área com cobertura de Savana Parque	Área 03	52,84
			Destinação de área com cobertura de Savana Parque	Área 04	56,12
			Destinação de área com cobertura de Savana Gramíneo-Lenhosa	Área 02	33,25
			Recuperação de área de pastagem em regeneração natural de Savana Parque/ Savana Arborizada	Área 05	8,93
			Recuperação de áreas de eucalipto com pinus, solo exposto e pastagem anteriormente ocupadas por vegetação de Savana Parque/ Savana Arborizada	Área 05	87,83
Total da Compensação de Savana Arborizada e Savana Parque					277,93
Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio	1,89	3,78	Regularização fundiária de área com cobertura de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração	Área 02	12,18
Total da Compensação de Floresta Estacional em estágio médio					12,18
Total da ADA 2:1 (ha)	190,57	381,14	Total Geral da Compensação		391,88

*Neste total não foram considerados 0,15 ha Acesso/Trilha, 0,42 ha de Eucalipto e 0,36 ha de Solo Exposto na Área 02; 10,33 ha de Savana Parque na Área 03 e 1,68 de Savana Parque na Área 4 por estarem inseridos em faixa de servidão de Linha de Transmissão; 0,25 ha de Floresta Estacional na Área 04 e 0,14 ha desta mesma tipologia na Área 05, além de 2,94 ha de Processo erosivo, 0,31ha de Eucalipto e 1,46 ha de Acesso/Trilha na Área 05, totalizando 18,03 ha.



Fonte: Retificação do Projeto Executivo de Compensação Florestal Lei Nº11.428/2006 – Mata Atlântica, 2019.

A proposta foi considerada adequada à legislação vigente e aos critérios técnicos. Por haver áreas preservadas no entorno e estar próximo à Unidades de Conservação, a proposta do empreendedor apresenta uma tentativa de formação de corredores ecológicos e de contínuos de vegetação, várias vezes com unidades de conservação, de forma a haver ganho ambiental e manutenção de áreas preservadas.

O empreendedor informou que a proposta da compensação por intervenção no bioma Mata Atlântica da fase anterior do licenciamento (LP+LI PA: 1776/2004/011/2011) das áreas já licenciadas encontra-se aprovada, e neste momento a empresa aguarda as últimas devolutivas do cartório para que o imóvel seja registrado no nome da mesma e assim proceder com a regularização fundiária das áreas inseridas no Parque Estadual da Serra do Ouro Branco e no Monumento Natural da Serra da Moeda.

10.3 Compensação Por Supressão De Espécies Imunes De Corte E Ameaçadas De Extinção

O empreendedor propôs um Programa de Compensação pela Supressão de Indivíduos de espécies ameaçadas de extinção de forma conjunta com o projeto de Várzea Leste Norte nº PA 1776/2004/026/2017 (LP+LI+LO). O projeto foi pensado com o objetivo de gerar conhecimento científico de base a respeito de duas espécies criticamente ameaçadas de extinção: *Gymnopogon doellii* e *Pseudobrickellia angustissima*.

A proposta consiste no fomento ao desenvolvimento de pesquisas científicas e estabelecimento de unidades de conservação ex-situ, vinculadas à Unidade de Pesquisa e Inovação em Campos Rupestres Ferruginosos, situada no município de Ouro Branco. As pesquisas serão de base, voltadas para a recuperação de áreas de campo rupestre, como técnicas de produção de mudas, coleta, beneficiamento e armazenamento de sementes, quebra de dormência e germinação, entre outros, em parceria com instituições de ensino. Atualmente 23 espécies são alvo de investigação na Unidade de pesquisa e, deste total, 13 constam em listas oficiais e/ou não oficiais de espécies ameaçadas de extinção e uma é considerada Quase Ameaçada; entre as 12 espécies ameaçadas, oito foram registradas na ADA pelo Projeto Mina Várzea do Lopes Leste-Norte.

A proposta se trata de uma interface com o Programa de Prospecção e Conservação de *Gymnopogon doellii* atualmente sendo desenvolvido por pesquisadores da Embrapa e do IBAMA-DF, em parceria com a Universidade Federal de Viçosa. Os objetivos são:

- Identificação e quantificação dos indivíduos/ populações presentes na ADA;
- Prospecção de novas populações de *Gymnopogon doellii* na ADA, no MONA Serra da Moeda, na ESEC Arêdes, no Parna Serra do Gandarela e na localidade-tipo (região de Lagoa Santa – MG);
- Realização de estudos de nicho ecológico, germinativos, propagação vegetativa e de reintrodução;
- Resgate de 100% dos indivíduos identificados na (ADA) pelo o empreendimento;
- Adoção de estratégias de conservação ex situ através da implantação de um matrizário dos indivíduos resgatados na Unidade de Pesquisa e Inovação em Campos Rupestres Ferruginosos;
- Programa de conservação (estudos germinativos, propagação vegetativa, crescimento inicial e de reintrodução).

Além disso, há foco na espécie *Pseudobrickellia angustissima*, uma asteraceae frequente, com a qual serão realizados estudos de germinação e propagação. A espécie possui elevado potencial paisagístico e pode ser



utilizada em ações de recuperação.

Por informação complementar, foi solicitada uma justificativa da opção de contemplar somente as espécies *Pseudobrickellia angustissima* e *Gymnopogon doellii* no programa de compensação ambiental. O empreendedor informou que devido ao elevado número de espécies ameaçadas na ADA, se torna inviável a realização de pesquisas aprofundadas que contemplem todas elas. Contudo, o diagnóstico mostra que algumas são espécies que serão mais gravemente afetadas pelo projeto e, portanto, demandam maior atenção do empreendedor, além das duas já contempladas. A equipe técnica considera que essas espécies seriam: *Chaptalia martii*, *Lychnophora synccephala*, *Trimezia rupestris* e *Calea clauseniana*. Solicita-se, portanto, uma revisão da proposta, acrescentando um sub-programa com essas quatro espécies ameaçadas focando, pelo menos, em sua diversidade genética e sua capacidade de resgate.

Para as espécies arbóreas, o empreendedor apresentou uma retificação do estudo anterior em relação à espécie *Symplocos rhamnifolia*: Em primeiro lugar se reveste importância mencionar que a espécie não ocorre na área e que não possui ocorrência confirmada para Minas Gerais, sendo um erro a sua menção no referido documento. As espécies do gênero *Symplocos* amplamente distribuídas na região do empreendimento, são *S. celastrinea*, *S. oblongifolia* e *S. pubescens* e nenhuma delas encontra-se registrada em nenhuma categoria de ameaça em listas oficiais ou não oficiais.

Para as espécies ameaçadas, portanto, temos que a estimativa de indivíduos é:

Tabela 0: Estimativa de indivíduos de espécies ameaçadas.

Espécie	Fitofisionomia	Área (ha)	Densidade Absoluta (Ind/ha)	Total de Indivíduos
<i>Dalbergia nigra</i>	Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração	1,53	16,24	24,85
<i>Ocotea odorifera</i>			64,97	99,40
<i>Euplassa semicostata</i>			16,24	24,85
Total Geral				149,10

O empreendedor, no âmbito do PTRF, deverá apresentar proposta de compensação por espécies ameaçadas, na qual conste a espécie *Euplassa semicostata*, nos termos do Decreto Estadual nº 47.749 de 2019 na proporção de 25:1. A espécie incluída, com previsão de supressão de 25 indivíduos, foi considerada pela equipe técnica como localmente ameaçada, por se tratar de uma espécie com poucos registros de ocorrência sujeita a diversas ameaças presentes nas áreas montanhosas de Minas Gerais, justificando, assim, sua inclusão.

Em relação às espécies imunes de corte, o empreendedor protocolou em janeiro de 2019 a proposta de compensação por supressão de espécies imunes de corte. De acordo com o documento apresentado, os levantamentos de campo indicaram a ocorrência de populações da espécie ipê-amarelo-da-mata (*Handroanthus serratifolius*), considerada imune de corte. A densidade absoluta dessa espécie foi calculada em 14,29 indivíduos/ha. Considerando os 1,53 ha da ADA do projeto da PDE-01, estima-se que serão suprimidos 22 indivíduos. Dessa forma, em cumprimento a Lei Estadual nº 9.743 de 1988, alterada pela lei 20.308/2012, a Gerdau irá realizar o plantio de mudas dessa espécie na proporção de 5 mudas para cada indivíduo suprimido, totalizando 110 mudas. O plantio das mudas será realizado nas áreas a serem recuperadas como forma de enriquecimento nas áreas de recuperação de APP e em atendimento a Lei Federal nº 11.428/2006 nas Fazendas do Cadete e Bom Cabelo/ do Calixto/Bom Pastor, de propriedade da Gerdau.



10.3 Compensação Por Intervenção Em APP

A intervenção em Área de Preservação Permanente, conforme o Decreto Estadual nº 47748 de 2019 gera, entre outras formas de compensação, a compensação por recuperação de APP degradada na mesma bacia e a destinação ao poder público de área no interior de Unidade de Conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária. A princípio o empreendedor propôs em PTRF de compensação por intervenção em 1,99 hectares, que foi apresentado conjuntamente com a proposta de compensação do Projeto Várzea Leste-Norte (1776/2004/026/2017).

A primeira proposta de compensação apresentada era de recuperação de uma área de APP no Distrito Industrial de Itabirito, indicada pela própria Prefeitura. Em 20 de março de 2020, por meio do protocolo SEI nº 12575929, o empreendedor solicitou alteração na proposta de compensação, alegando que a alteração se fez necessária devido à impossibilidade de execução da proposta anterior em função da alteração da gestão municipal de Itabirito. A nova proposta apresentada foi direcionada para a regularização fundiária de 1,99 ha, conforme art. 75 do Decreto Estadual nº 47.749/2019.

A regularização será efetuada no Parque Estadual Serra do Ouro Branco, localizado no município de Ouro Branco e é uma área pendente de regularização fundiária segundo declaração do IEF. Trata-se de uma área em formato retangular com aproximadamente 10 metros de largura e 2 km de comprimento inserida na Fazenda Pé do Morro, matrícula 16.647 de propriedade da Gerdau S.A. A Fazenda possui outras compensações de outros processos, incluindo a compensação por intervenção em APP de Várzea Leste Norte, que foi alterada pelo mesmo motivo. Por imagem de satélite observa-se que a fitofisionomia da área usada para a compensação pode ser caracterizada como de Floresta Estadual Semidecidual em estágio médio e avançado de regeneração natural.

O empreendedor apresentou também uma proposta da compensação por intervenção em 46 ha em APP da fase anterior do licenciamento (LP+LI PA: 1776/2004/011/2011) das áreas já licenciadas, conforme o Art. 75 do decreto nº 47.749 de 2019 como compensação de área pendente de regularização fundiária inserida no Parque Estadual da Serra do Ouro Branco. A proposta foi analisada juntamente à proposta das novas intervenções.

10.4 Compensação pela Lei N°. 9.985/2000 – Snuc – Art. 36

O instrumento de política pública que intervém junto aos agentes econômicos para a incorporação dos custos sociais da degradação ambiental e da utilização dos recursos naturais dos empreendimentos licenciados em benefício da proteção da biodiversidade denomina-se Compensação Ambiental, prevista no art. 36, da Lei Federal nº 9.985/2000.

A Lei nº 9.985/2000, conhecida por Lei do SNUC, estabelece em seu artigo 36 que:

“Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório – EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei”.

Segundo o Decreto nº 46.953/2016, a competência para fixação da compensação ambiental é da Câmara de



Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas do COPAM, cujo órgão técnico de assessoramento é o Instituto Estadual de Florestas – IEF.

De acordo com o Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto ambiental apresentados e o exposto neste Parecer Único, concluímos que a atividade em questão é considerada de significativo impacto ambiental, havendo, assim, a obrigatoriedade de se realizar a compensação ambiental. Por tal motivo, sugerimos a seguinte condicionante:

“Formalizar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, no prazo máximo de 120 dias contados da publicação da Licença, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012”

10.5 Compensação pela Lei Estadual nº. 20.922/2013 – Art. 75

O projeto PDE-01 prevê a supressão de vegetação nativa em sua ADA, e por isso fica condicionada à adoção, pelo empreendedor, de medida compensatória florestal que inclua a regularização fundiária e a implantação de Unidade de Conservação de Proteção Integral, independentemente das demais compensações previstas em lei. Nesse sentido, fica estabelecida a necessidade de firmar junto ao IEF o termo relativo a compensação minerária do empreendimento, conforme estabelecido na PORTARIA IEF Nº 27 DE 07 DE ABRIL DE 2017. Por este motivo, sugerimos ainda a inclusão da seguinte condicionante:

“Formalizar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, no prazo máximo de 120 dias contados da publicação da Licença, processo de compensação florestal/minerária, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 90, de 01 de setembro de 2014”

11. CONTROLE PROCESSUAL

11.1 Síntese do processo

Trata-se de requerimento de LAC2 (LIC + LO) para o empreendimento denominado PDE-01, localizado no município de Itabirito, classificado como classe 4, nos termos da Deliberação Normativa nº 217/2017. A Atividade a ser licenciada é a de código A-05-04-7 Pilhas de Rejeito/Estéril - Minério de Ferro nos termos da norma citada.

Insta esclarecer que, inicialmente, o processo foi formalizado a luz da Deliberação normativa 74/2004. Contudo, o empreendedor apresentou novo FCE e o processo passou a ser analisado conforme Deliberação Normativa nº 217/2017.

11.2 Competência para análise do processo

O presente processo foi formalizado perante a SUPRAM-CM. Porém, por meio da Deliberação nº 04/18 (fls.682), emitida pelo Grupo de Coordenação de Política Pública de Desenvolvimento Econômico Sustentável - GCPPDES, em conformidade com a Deliberação GCPPDES nº 1, de 27 de março de 2017, foi remetido à Superintendência de Projetos Prioritários – SUPPRI para análise, de acordo com o determinado pelos artigos 24 e 25 da Lei nº 21.972/2016 e art. 15 do Decreto nº 47.042/2016.



11.3 Competência para decisão do processo

O empreendimento ora licenciado pertencente à classe 4, sendo de grande porte e médio potencial poluidor, nos termos da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, listagem A- Atividades Minerárias, código A-05-04-7. Nesse sentido, a competência para decisão do presente processo pertence ao COPAM, por meio de suas câmaras técnicas, conforme art. 3º, III, Decreto nº 46.953, de 23 de fevereiro de 2016:

Art. 3º O COPAM tem por finalidade deliberar sobre diretrizes e políticas e estabelecer normas regulamentares e técnicas, padrões e outras medidas de caráter operacional para a preservação e conservação do meio ambiente e dos recursos ambientais, competindo-lhe:

(...)

III – decidir, por meio de suas câmaras técnicas, sobre processo de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos:

- a) de médio porte e grande potencial poluidor;*
- b) de grande porte e médio potencial poluidor;*
- c) de grande porte e grande potencial poluidor;*

Em razão da matéria, compete à Câmara de Atividades Minerárias - CMI do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM decidir sobre o requerimento, como dispõe o art. 14, § 1º, I do Decreto 46.953 de 23 de fevereiro 2016:

Art. 14. A CIM, a CID, a CAP, a CIF e a CIE têm as seguintes competências:

§ 1º As respectivas áreas de competência para deliberação sobre processo de licenciamento ambiental pelas câmaras técnicas especializadas são:

I – Câmara de Atividades Minerárias – CMI: atividades minerárias e suas respectivas áreas operacionais, exploração e extração de gás natural e petróleo, atividades não minerárias relacionadas à sua operação e demais atividades correlatas;

11.4 Documentação apresentada

No caso em tela, o empreendedor apresentou a documentação a seguir descrita, conforme recebido de entrega de documentos nº 1159938/2017 (fls. 07) de 09 de outubro de 2017:

A) Para o processo de licenciamento:

- **Formulário de Caracterização do Empreendimento FCE** nº R223331/2017. Fls.01/04;
- **Formulário de Orientação Básica FOB** nº 0954583/2017. Fls. 05/06;
- **Procuração** constando como procurador o Sr. Francisco de Assis Lafetá, prazo validade 30 de setembro de 2018. (Fls.20). Após pedido de informação complementar, foi juntada nova procuração com data de validade vigente Fls. 3062/3067;
- **Requerimento** para concessão de licença de instalação corretiva concomitante com licença de operação, assinado por Francisco de Assis Lafetá Couto. Fls. 20;
- **Coordenadas Geográficas do empreendimento.** Fls. 021;



- **Declaração de Conformidade Municipal.** Fls.22;
- **Recibo de pagamento dos custos da análise.** Fls. 27, 29, 2254, 2255, 2828 e 2829;
- **Cópia digital acompanhada de declaração atestando que confere com o original entregue com o documento impresso.** Fls.33;
- **Estudo de Impacto Ambiental-EIA.** Fls.34/486;
- **Relatório de Impacto Ambiental-RIMA.** Fls. 487/532;
- **Plano de Controle Ambiental-PCA.** Fls.533/637;
- **Cópia da publicação em periódico local ou regional de grande circulação do requerimento de licença.** Fls. 675;
- **Cópia da publicação do requerimento de licença no Diário Oficial do Estado.** Fls.679;
- **Requerimento para reenquadramento do processo administrativo de acordo com a DN 217/2017.** Fls. 681;
- **Plano de Educação Ambiental/Diagnóstico Socioambiental Participativo-PEA.** Fls.686/758;
- **Estudo referente aos critérios locacionais definidos pela DN 217/2017.** Fls.763/810;
- **Proposta de Compensação por intervenção em mata atlântica.** Fls. 820/887;
- **Declaração do gerente do Monumento Natural Estadual Serra da Moeda atestando área no interior da unidade como passível de regularização fundiária.** Fls. 963; O documento, assinado pela gerente Laudicena Curvelo Pereira em 14 de setembro de 2018, informa que a área no interior da unidade de conservação é passível de regularização fundiária;
- **Projeto Técnico de Reconstituição da Flora- PTRF.** Fls. 902/946;
- **Memorial descritivo Fazenda do Cadete.** Fls. 2193/2209;
- **CAR- Fazenda do Cadete.** Fls.2210/2214;
- **FCE nº 50088870/2019.** Fls. 2243/2250;
- **FOB nº 0954583/2017 A.** Fls. 2253;
- **Cadastro Técnico Federal- CTF Gerdau Açominas S/A.** Fls. 3069;
- **Cadastro Técnico Federal- CTF da consultoria Sete Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda.** Fls. 3068;
- **FCE retificado nº 50151110/2019** Fls. 2828/2825;
- **FOB nº 0954583/2017 B** Fls. 2826/2827

B) Para a Autorização para Intervenção Ambiental- AIA

- **FCE.** Fls. 01/02;
- **FOB.** Fls 03/04;
- **Recibo de entrega de documentos nº1159939/2017.** Fls.05;
- **Requerimento para Intervenção Ambiental.** Fls.06-011, assinado por Francisco de Assis Lafetá Couto;
- **Procuração.** Fls. 12/22 - procurador: Francisco de Assis Lafetá Couto;
- **Documento pessoal do procurador (Francisco de Assis Lafetá Couto).** Fls. 22;
- **Ata da 75º assembleia geral extraordinária.** Fls. 38/51;
- **Certidão de Registro de imóveis matrícula 23814.** Fls. 55/59;
- **Certidão de registro de imóveis matrícula 14610.** Fls. 60/61;
- **Recibo de inscrição no CAR Fazenda Várzea do Lopes.** Fls. 65;
- **Estudos de alternativas locacionais.** Fls. 67/72;



➤ **PUB- Plano de Utilização Pretendida.** Fls. 73/25.

11.5 Declaração de conformidade municipal

A Prefeitura de Itabirito por meio do prefeito municipal, Sr. Alexander Silva Salvador de Oliveira e do secretário de meio ambiente, Sr. Antônio Marcos Generoso Cotta, declarou em 09 de novembro de 2018 que a atividade “ampliação da Pilha de Rejeito de Estéril” e o local de instalação do empreendimento estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do município, nos termos do § 1º do art.10 da Resolução CONAMA nº 237/1997 e §2º do artigo 18 do Decreto estadual nº 47.383, de 02 de março de 2018.

11.6 Autorização da unidade de conservação

A Resolução CONAMA 428, de 17 de 2010, dispõe em seu artigo 1º:

Art. 1º O licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental que possam afetar Unidade de Conservação (UC) específica ou sua Zona de Amortecimento (ZA), assim considerados pelo órgão ambiental licenciador, com fundamento em Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), só poderá ser concedido após autorização do órgão responsável pela administração da UC ou, no caso das Reservas Particulares de Patrimônio Natural (RPPN), pelo órgão responsável pela sua criação.

O empreendedor informou que o empreendimento está localizado na zona de amortecimento de unidades de conservação estaduais: Estação Ecológica Estadual de Aredeis e Monumento Natural Estadual Serra da Moeda. Nos autos, consta a autorização conjunta emitida pela Estação Ecológica Estadual de Aredeis e pelo Monumento Natural Estadual Serra da Moeda nº 02/2019, conforme MEMO nº12/2019/EEE/Aredeis/IEF/SISEMA assinado pelo gerente das unidades de conservação referenciadas, Sr. Henri Dubois Collet (fls.2372/2375), em 09 de maio de 2019.

11.7 Equipe técnica dos estudos apresentados

Todos os estudos apresentados foram instruídos com Anotação de Responsabilidade Técnica –ART e Cadastro Técnico Federal- CTF dos profissionais responsáveis pelos trabalhos.

11.8 Publicidade do empreendimento

De acordo com a documentação constante nos autos, nota-se que houve publicação do requerimento de licença ambiental em jornal de grande circulação, a saber: Jornal “Hoje em dia”, pág. 13, de 25 de setembro de 2017, fls.675. Houve, ainda, a devida publicação no Diário Oficial de Minas Gerais, Diário do Executivo, quarta-feira, 11 de outubro de 2017, fls. 679.

11.9 Audiência Pública

Não houve solicitação para realização de audiência pública.

11.10 Manifestação dos órgãos intervenientes

Em relação às manifestações dos órgãos intervenientes, o art.27 da Lei Estadual nº 21.972/2016, dispõe o seguinte:



Art. 27º Caso o empreendimento represente impacto social em terra indígena, em terra quilombola, em bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção de população atingida, dentre outros, o empreendedor deverá instruir o processo de licenciamento com as informações e documentos necessários à avaliação das intervenções pelos órgãos ou entidades públicas federais, estaduais e municipais detentores das respectivas atribuições e competência para análise.

O empreendedor apresentou os documentos abaixo relacionados, ambos concedendo anuênciam para o empreendimento:

- IEPHA, OF/GAB/PR nº1471/2018, 28 de dezembro de 2018, Fls. 3074.
- IPHAN, OF/GAB/IPHAN/MG nº0808/2012 , 20 de abril de 2012 Fls. 3072.

11.11 Anuênciam do IBAMA

Conforme documento apresentado pelo Instituto Brasileiro Do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis Núcleo de Biodiversidade e Florestas – IBAMA/Superintendência MG, o órgão federal concedeu Anuênciam nº 03/2019-NUBIO-MG/DITEC-MG-MG/SUPES-MG (processo 02015.003394/2019-32) para supressão de vegetação classificada como pertencente ao Bioma da Mata Atlântica, de Floresta Estacional Semidecidual em estágio Médio, para o empreendimento, conforme determina o art. 19 do Decreto Federal nº 6.660/2008.

11.12 Compensações

Quanto às compensações ambientais, observamos o disposto no *item 10* deste parecer relativamente a:

- a) Compensação por intervenção em vegetação secundária em estágio médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica, prevista na Lei Federal nº 11.428/2006: aprovada pela Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas – CPB no dia 24 de setembro de 2018. Porém na 30º reunião Ordinária da CPB/ COPAM um adendo ao parecer único SUPPRI 007/2018 (fls.2232/2238) foi pautado para julgamento, considerando que o empreendedor necessitou retificar a proposta apresentada inicialmente. A conclusão da equipe técnica e jurídica foi que a nova proposta não trouxe nenhum prejuízo ambiental e estava adequada à legislação vigente. O adendo ao parecer único SUPPRI foi aprovado pela CPB em 24 de abril de 2019.
- b) Compensação por intervenção em Área de Preservação Permanente – APP, prevista pelo art. 75 do decreto nº 47.749, de 11 de novembro de 2019: Aprovada conforme descrito no item que discorre sobre esse assunto neste parecer;
- c) Compensação por supressão de indivíduos de espécies ameaçadas de extinção e imunes de corte prevista pelo art. 73 do decreto nº 47.749, de 11 de novembro de 2019: Conforme descrito no item que discorre sobre esse assunto neste parecer.



- d) Compensação do SNUC prevista no art. 36 da Lei nº 9.985/2000 (empreendimento considerado de significativo impacto ambiental): Conforme descrito no item que discorre sobre esse assunto neste parecer, a compensação do SNUC relativa ao processo será tratada por condicionante pelo órgão competente do SISEMA.
- e) Compensação Minerária prevista no art. 75 da Lei nº 20.922/2013: Conforme descrito no item que discorre sobre esse assunto neste parecer, a compensação Minerária relativas ao processo será tratada por condicionante pelo órgão competente do SISEMA.

Em todos os itens acima elencados, não vislumbramos ilegalidades nas propostas apresentadas ou mesmo na forma ou no tempo de apresentação das compensações, nos termos do item 10 desse parecer.

11.13 Taxa Florestal

Considerando que há supressão de vegetação nativa caberá ao empreendedor efetuar o recolhimento da taxa florestal e da reposição florestal, conforme determinam, respectivamente, as Leis Estaduais nº 22.796/2017 e nº 20.922/2013. Cumpre esclarecer que o julgamento e a emissão da respectiva licença ambiental ficam condicionadas à quitação integral dos custos.

11.14 Reserva legal

Por se tratar de imóvel localizado em área rural é necessária a manutenção de 20% da área da propriedade a título de reserva legal, conforme determina a Lei Florestal nº 20.922/2013, o que é verificado nas matrículas onde haverá a intervenção pleiteada (fls. 55/59 e fls. 65 AIA) e no CAR apresentado (fls. 3180, 3181 e 3182).

11.15 Uso de recursos hídricos

Segundo descrito no corpo do presente parecer, o empreendimento fará uso de recursos hídricos, os quais devem ser outorgados nos termos do DECRETO Nº 47.705, DE 04-09-2019, que estabelece normas e procedimentos para a regularização de uso de recursos hídricos de domínio do Estado de Minas Gerais.

11.16 Espeleologia

Os estudos de avaliação de impactos de cavidades demonstraram que não se aplica a compensação espeleológica disposta no Decreto nº 47.041 de 31 de agosto de 2016 e Instrução de Serviço Sisema nº 08/2017, conforme exposto no item que trata do tema neste parecer.

11.17 Programa de Educação Ambiental- PEA

O Relatório técnico SUPRAM CM nº 93/2019 de 26/09/2019 encontrou inconsistências no projeto executivo do PEA e solicitou ao empreendedor novo projeto executivo (fls.2832/2837) no prazo de 30 dias. O empreendedor, pleiteou, justificadamente, prorrogação do prazo, de acordo com o artigo 14, § 2º da DN 214/20117:

Art. 14 No caso de empreendimentos que possuam licenças ambientais vigentes na



data de publicação desta Deliberação Normativa, o empreendedor deverá apresentar o PEA, conforme diretrizes desta norma, na próxima fase de licenciamento ambiental do empreendimento ou atividade

§1º *No caso de empreendimentos cujos processos de licenciamento ambiental encontram-se em análise junto ao órgão ambiental licenciador, o empreendedor deverá apresentar o PEA conforme diretrizes desta Deliberação Normativa, no prazo de até 360 (trezentos e sessenta) dias a contar da publicação desta Deliberação Normativa ou como condicionante da licença ambiental para os processos de licenciamento concluídos antes do vencimento deste prazo.*

§2º *Desde que devidamente justificada, o empreendedor poderá requerer a prorrogação do prazo previsto no §1º deste artigo, sujeita à aprovação pelo órgão ambiental licenciador.*

No ofício nº 1197/2019 DREG/SUPRAM CENTRAL/SEMAD/SISEMA (fls. 3086) o pedido de prorrogação de prazo foi deferido por 120 dias contados da data do protocolo R0174161/2019, dia 13/11/2019. A condicionante número 05 deste parecer trata do cumprimento das adequações solicitadas no Relatório Técnico SUPRAM CM nº 93/2019, protocolo SIAM 0632151/2019.

11.18 Indenização dos custos de análise

Os custos referentes ao pagamento da taxa de análise do licenciamento e dos emolumentos constam quitados, conforme se verifica por meio dos Documentos de Arrecadação Estadual (DAE) apresentados às fls.27, 29, 2254, 2255, 2828 e 2829.

Além disso, consta quitação do DAE relativo à planilha de custos, conforme documento anexado aos autos.

Ressalta-se que, nos termos do Decreto 47.383/2018, o julgamento e a emissão da respectiva licença ambiental ficam condicionados à quitação integral dos referidos custos:

Art. 20 – Correrão às expensas do empreendedor as despesas relativas ao processo administrativo de licenciamento ambiental.

Art. 21 – O encaminhamento do processo administrativo de licenciamento ambiental para decisão da autoridade competente apenas ocorrerá após comprovada a quitação integral das despesas pertinentes ao requerimento apresentado.

Parágrafo único – Estando o processo apto a ser encaminhado para deliberação da instância competente e havendo ainda parcelas das despesas por vencer, o empreendedor deverá–recolhê-las antecipadamente, para fins de conclusão do processo administrativo de licenciamento ambiental.

Neste sentido, tendo sido verificada o regular pagamento dos custos, o presente processo encontra-se apto para decisão.

11.19 Validade da Licença



O processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigível, estando formalmente regular e sem vícios, e diante de todo o exposto, não havendo qualquer óbice legal que impeça o presente licenciamento, recomenda-se o deferimento da LAC 2 (LIC + LO), classe 4, fator locacional 1, de acordo com a Deliberação Normativa nº 217/2017, nos termos desse parecer.

Quanto ao prazo de validade dessa licença, deve-se observar o art. 15 do Decreto 47.383/2018:

Art. 15 – As licenças ambientais serão outorgadas com os seguintes prazos de validade:

I – LP: cinco anos;

II – LI: seis anos;

III – LP e LI concomitantes: seis anos;

IV – LAS, LO e licenças concomitantes à LO: dez anos.

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

Os estudos apresentados são de responsabilidade dos profissionais que o elaboraram e do empreendedor. Nesse sentido dispõe a Resolução CONAMA 237, de 19 de dezembro de 1997, em seu art. 11:

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

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

Em caso de descumprimento de condicionantes e/ou qualquer alteração, modificação ou ampliação realizada sem comunicação prévia ao órgão ambiental competente, estará o empreendedor sujeito à autuação.

12. CONCLUSÃO

A equipe interdisciplinar da Suppri (Superintendência de Projetos Prioritários) sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença de Instalação Corretiva e Licença de Operação concomitantes – LIC+LO, para o empreendimento PDE-01 Gerdau Açominas S.A. para a atividade de “Pilha de Rejeito/Estéril”, no município de Itabirito, MG, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

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

Cabe esclarecer que a Superintendência de Projetos Prioritários, não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s), nos termos do art. 11 da RESOLUÇÃO CONAMA Nº 237/1997.



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 de Instalação Corretiva e Licença de Operação (LIC+LO) da PDE-01 da Gerdau.

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença de Instalação Corretiva e Licença de Operação (LIC+LO) da PDE-01 da Gerdau.

Anexo III. Autorização para Intervenção Ambiental.



ANEXO I

Condicionantes para Licença de Instalação Corretiva Gerdau Açominas S/A

Empreendedor: Gerdau Açominas S/A

Empreendimento: Pilha de Estéril PDE-01

CNPJ: 17.227.422/0142-38

Município: Itabirito

Atividade: Pilhas de rejeito/estéril - Minério de ferro

Código DN 217/2017: A-05-04-7

Responsabilidade pelos Estudos: SETE Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda

Referência: LAC2 (Licença de Instalação Corretiva + Licença de Operação)

Processo: 01776/2004/028/2017

Validade: 10 anos

Condicionantes para Licença de Instalação Corretiva Gerdau Açominas S/A

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Apresentar a Supri a aprovação do Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar – PMQAR – pela GESAR com identificação de possíveis alterações.	30 dias após aprovação do plano.
02	Instalar novos pontos de monitoramento da qualidade do Ar e Ruído conforme descrito nos programas.	120 dias após a concessão da licença.
03	Instalar e operar aspersores de água fixos para o controle da incidência de material particulado na BR-040 e no restaurante Mirante da Serra.	120 dias após a concessão da licença.
04	Apresentar proposta de compensação por supressão de espécies ameaçadas de extinção nos termos do Decreto Florestal nº 4.7749 de 2019.	Anterior à qualquer intervenção
05	Apresentar relatório anual de acompanhamento do plantio da cortina arbórea durante 5 anos após o início do plantio.	Anualmente após o início do plantio.
06	Realizar as adequações solicitadas quanto ao Programa de Educação Ambiental, de acordo com o Relatório Técnico SUPRAM CM nº 93/2019, protocolo SIAM 0632151/2019.	120 dias.
07	Formalizar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, no prazo máximo de 120 dias contados da publicação da Licença, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012	120 dias.
08	Formalizar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, no prazo máximo de 120 dias contados da publicação da Licença, processo de compensação florestal/minerária, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 27, de 01 de abril de 2017	120 dias.
09	Apresentar comprovação de cadastro no Sinaflor referente a solicitação de intervenção ambiental. As informações para cadastro no Sinaflor estão disponíveis no link: hp:// www.ief.mg.gov.br/autorizacao-para-intervencaoambiental/sistema-nacional-de-controle-da-origem-dos-	30 dias após a concessão da licença.



	produtosflorestais-sinaflor	
10	Apresentar relatório com as melhorias na estrutura de escoamento da drenagem de água, no trecho a montante da passagem úmida e execução de enriquecimento da vegetação à leste das passagens, e planejamento das ações para garantir efetiva conexão entre o córrego do Sabão e o Ribeirão do Silva a ser aprovado pelo órgão ambiental nos termos desse parecer único.	60 dias após a concessão da licença.
11	Apresentar um Programa de manutenção de corredores ecológicos, conforme solicitado no corpo desse parecer único.	60 dias após a concessão da licença.
12	Para o Programa de Monitoramento e Conservação das espécies <i>P. ayeaye</i> , apresentar a equipe técnica responsável pelo programa.	30 dias após a concessão da licença
13	Apresentar certificado de Outorga para dreno de fundo da pilha. Qualquer intervenção fica bloqueada até a apresentação do mesmo.	Antes do início das intervenções

Condicionantes para Licença de Operação Gerdau Açominas S/A

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
14	Apresentar relatório anual de acompanhamento do plantio da cortina arbórea durante 5 anos após o início do plantio.	Anualmente após o início do plantio.
15	Apresentar termo de compromisso firmado com a SEMAD pela Compensação pela Supressão de Indivíduos de espécies ameaçadas e imunes de corte, conforme Decreto Estadual nº 4.7749 de 2019.	30 dia após firmar o termo
16	Apresentar termo de compromisso firmado com a SEMAD pela Compensação pela intervenção em área de preservação permanente, conforme Decreto Estadual nº 4.7749 de 2019.	30 dia após firmar o termo
17	Apresentar termo de compromisso firmado com o IEF pela Compensação da lei nº 9.985/2000 – SNUC.	30 dia após firmar o termo
18	Apresentar termo de compromisso firmado com o IEF pela Compensação Minerária, conforme artigo 75, da Lei nº 20.922/2013.	30 dia após firmar o termo

*Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado, conforme previsto no art. 31 do Decreto 47.383/2018.

** As comprovações das condicionantes da Licença de Operação deverão ser apresentadas a SUPRAM CM. Obs. Conforme parágrafo único do art. 29 do Decreto 47.383/2018, a prorrogação do prazo para o cumprimento de condicionante e a alteração de seu conteúdo serão decididas pela unidade responsável pela análise do licenciamento ambiental, desde que tal alteração não modifique o seu objeto, sendo a exclusão de condicionante decidida pelo órgão ou autoridade responsável pela concessão da licença, nos termos do disposto nos arts. 3º, 4º e 5º.

Obs: Qualquer inconformidade ou modificação que ocorra anteriormente à entrega dos relatórios imediatamente informadas ao órgão ambiental.



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Licença de Instalação Corretiva e Operação Gerdau Açominas S/A

Empreendedor: Gerdau Açominas S/A

Empreendimento: Pilha de Estéril PDE-01

CNPJ: 17.227.422/0142-38

Município: Itabirito

Atividade: Pilhas de rejeito/estéril - Minério de ferro

Código DN 74/04: A-05-04-7

Responsabilidade pelos Estudos: SETE Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda

Referência: LAC2 (Licença de Instalação Corretiva + Licença de Operação)

Processo: 01776/2004/028/2017

Validade: 10 anos

1. Efluentes Líquidos e Qualidade de águas Superficiais

Ponto	Coordenadas UTM (Sirgas 2000, 23S)	Parâmetros	Frequência
H09	612.201/ 7.755.995	Conduтивidade elétrica, pH, Temperatura da água, Turbidez, Sólidos dissolvidos totais, Sólidos em suspensão totais, Cor, Dureza total, Alcalinidade total, Bicarbonato, Cloretos, Sulfatos, Fluoretos, Nitratos, Cálcio total, Potássio total, Sódio total, Ferro total, Ferro dissolvido, Magnésio total, Manganês total, Manganês dissolvido, Alumínio total, Alumínio dissolvido, Nitritos, Nitrogênio Amoniacal, Sílica, Oxigênio dissolvido, Detergentes (ABS), Óleos e graxas, Fenóis totais, DBO5, DQO, Coliformes totais, Coliformes termotolerantes (E. coli) e Esteptococos fecais.	Trimestral
H19	612.376/ 7.755.331		
H20	612.060/ 7.755.378		
H30	612.853/ 7.754.818		
H31	613.392/ 7.755.295		
H32	613.478/ 7.752.348		
H33	613.032/ 7.752.933		
Ponto a Jusante da Adutora	612.751/7.754.189	Surfactantes, Óleos e Graxas, Sólidos em Suspensão, Surfactantes, Fenóis totais, Materiais sedimentáveis	Mensal até a instalação da adutora, e trimestral após a instalação
CSA004	613.397/ 7.754.616		
CSA005	613.180/ 7.754.398		
Fossa séptica 05	Entrada e Saída 613.397/ 7.754.670		<u>Quinzenal</u> até estabilização do sistema. <u>Trimestral</u> após estabilizado.
Fossa séptica 06	Entrada e Saída 613.273/ 7.754.315		
Fossa séptica 07	Entrada e Saída 613.167/ 7.754.422		
Ponto a Jusante da Adutora	612751/7754189	Vazão, Surfactantes, Óleos e Graxas, Sólidos em Suspensão, Surfactantes, Fenóis totais, Materiais sedimentáveis, DBO, pH, Coliformes	<u>Quinzenal</u> durante a instalação. <u>Mensal</u> após instalação.



		termotolerantes, Turbidez.	
Ponto no a jusante da edificação da Fazenda Roque	613281/7755237	Vazão, Surfactantes, Óleos e Graxas, Sólidos em Suspensão, Surfactantes, Fenóis totais, Materiais sedimentáveis, DBO, pH, Coliformes termotolerantes, Turbidez.	<u>Quinzenal</u> durante a instalação/ operação

Relatórios: Enviar Semestralmente os resultados das análises efetuadas na fase de instalação e anualmente a os resultados das análises efetuadas na fase de operação. Nesta fase, os relatórios deverão ser protocolados no NUCAM-CM. O relatório deverá ser de laboratórios acreditados pelo órgão de controle e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises, conforme DN COPAM nº 216/2017.

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

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

2. Efluentes atmosféricos

Ponto	Coordenada	Parâmetro	Frequência
P01 – Condomínio Residencial Aconchego da Serra	609.570 – 7.759.114	PTS, PM10, PM2,5	De 6 em 6 dias durante 24hs
P02 - Condomínio Residencial VillaBella	610.304 - 7.758.579		
P03 – Estabelecimento Rural Sr.José Raphael	613.518 – 7.755.519		
P04 – Estabelecimento Comercial Restaurante Mirante da Serra	611.281 – 7.753.635		

*Tais pontos ainda serão avaliados e aprovados pela GESAR.

Relatórios: Enviar Anualmente ao NUCAM-CM os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão previstos na DN COPAM nº 01/1981 e na Resolução CONAMA nº 491/2018.

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

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

3. Ruídos e Vibração

Ponto	Coordenada	Parâmetro	Frequência
PRD01 – Condomínio Residencial Aconchego da Serra	609.543 – 7.759.056	LA _{eq} e PPV	<u>Mensal</u> nos seis primeiros meses de Instalação e <u>Trimestral</u> a partir do sétimo mês se não houver alterações nos
PRD02 – Propriedade Rural do Sr. Romulo Chaves	612.132 - 7.757.487		
PRD03 – Estrada lateral ao Condomínio Residencial	609.831 – 7.758.143		



VillaBella			limites definidos por lei.
PRD06 - Propriedade Rural do Sr. José Raphael	614.509 – 7.756.139		
P07 – Estabelecimento Comercial Restaurante Mirante da Serra	611.281 – 7.753.635		

Enviar anualmente ao NUCAM-CM relatório contendo os resultados das medições efetuadas; neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens.

As amostragens deverão verificar o atendimento às condições da Lei Estadual nº 10.100/1990 e Resolução CONAMA nº 01/1990. Para vibração o empreendedor deverá observar as recomendações da normativa ABNT-NBR 9.653/2005

O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM nº 167/2011 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises, 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 Supri ou Supram-CM, face ao desempenho apresentado;

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

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



ANEXO III
Autorização para Intervenção Ambiental - AIA

Empreendedor: Gerdau Açominas S/A

Empreendimento: Pilha de Estéril PDE-01

CNPJ: 17.227.422/0142-38

Municípios: Itabirito – MG

Atividade(s): Pilhas de Rejeito/Estéril – minério de Ferro

Código(s) DN 217/2017: A-05-04-7

Processo: 01776/2004/028/2017

Validade: 10 anos

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO

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	01776/2004/028/2017	09/10/2017	SUPPRI
1.2 Integrado a processo de APEF	007515/2017	09/10/2017	SUPPRI
1.3 Não integrado a processo de Lic. Ambiental ou AAF			

2. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO AMBIENTAL

2.1 Nome: Gerdau Açominas S/A	2.2 CPF/CNPJ: 17.227.422/0142-38
2.3 Endereço: Rodovia BR-040, km 597	2.4 Bairro: Zona Rural
2.5 Município: Itabirito	2.6 UF: MG 2.7 CEP: 35.450-000
2.8 Telefone(s): (31) 98391-0460/98315-7336	2.9 e-mail: francisco.couto@gerdau.com.br

3. IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL

3.1 Nome: Gerdau Açominas S/A	3.2 CPF/CNPJ: 17.227.422/0142-38
3.3 Endereço: Rodovia BR-040, km 597	3.4 Bairro: Zona Rural
3.5 Município: Itabirito	3.6 UF: MG 3.7 CEP: 35.450-000
3.8 Telefone(s): (31) 98391-0460/98315-7336	3.9 e-mail: francisco.couto@gerdau.com.br

3.10 IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL

3.11 Nome: Gerdau Açominas S/A	3.12 CPF/CNPJ: 17.227.422/0142-38
3.13 Endereço: Rodovia BR-040, km 597	3.14 Bairro: Zona Rural
3.15 Município: Itabirito	3.16 UF: MG 3.17 CEP: 35.450-000
3.18 Telefone(s): (31) 98391-0460/98315-7336	3.19 e-mail: francisco.couto@gerdau.com.br

4. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL

4.1 Denominação: Várzea do Lopes	4.2 Área total (ha): 3.321,3209
4.3 Município/Distrito: Itabirito	4.4 INCRA (CCIR): -

4.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 14.610, 23814, 6917, 1778, 1775, 1777, 9215, 1776.

4.6 Nº. registro da Posse no Cartório de Notas:	Livro: 2	Folha: 1-A	Comarca: Itabirito
Nº. registro da Posse no Cartório de Notas:	Livro: 2	Folha: 1	Comarca: Itabirito
Nº. registro da Posse no Cartório de Notas:	Livro: 2- RG	Folha: 1	Comarca: Belo Vale
Nº. registro da Posse no Cartório de Notas:	Livro: 2	Folha: 1	Comarca: Itabirito
Nº. registro da Posse no Cartório de Notas:	Livro: 2	Folha: 1	Comarca: Itabirito
Nº. registro da Posse no Cartório de Notas:	Livro: 2	Folha: 1	Comarca: Itabirito
Nº. registro da Posse no Cartório de Notas:	Livro: 2	Folha: 1	Comarca: Itabirito
Nº. registro da Posse no Cartório de Notas:	Livro: 2	Folha: 1	Comarca: Itabirito
Nº. registro da Posse no Cartório de Notas:	Livro: 2	Folha: 1	Comarca: Itabirito

4.7 Coordenada Plana (UTM)	Latitude: 20°19'18,22" S	Datum: SIRGAS 2000
	Longitude: 43°55'50,63" O	Fuso: 23S



5. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO IMÓVEL

5.1 Bacia hidrográfica: Rio São Francisco

5.2. Sub-bacia ou microbacia hidrográfica: Rio das Velhas

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	3.321,3209
5.8.4 Ecótono (especificar): Cerrado e Mata Atlântica	
5.8.5 Total	3.321,3209

5.4 Uso do solo do imóvel

Área (ha)

5.4.1 Área com cobertura vegetal nativa	5.9.1.1 Sem exploração econômica	2.638,6460
	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	682,6749
	5.9.2.7 Assentamento	
	5.9.2.8 Infraestrutura	
	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		3.321,3209

5.5 Regularização da Reserva Legal – RL

5.5.1 Área de RL desonerada (ha): 5.10.1.2 Data da averbação: 08/09/2014

5.5.2.3 Total: 778,8635

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: Rio das Velhas

5.5.6 Bioma: 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	2,30	2,30	ha
6.1.2 Supressão da cobertura vegetal nativa sem destoca	26,60	29,94	ha
6.1.3 Intervenção em APP com supressão de vegetação nativa	0,77	1,71	ha
6.1.4 Intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa	0,27	0,27	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 12)			un
6.1.8 Coleta/Extração de plantas (especificado no item 12)			un
6.1.9 Coleta/Extração produtos da flora nativa (especificado no item 12)			kg
6.1.10 Manejo Sustentável de Vegetação Nativa			ha



6.1.11 Supressão de maciço florestal de origem plantada, tendo presença de sub-bosque nativo com rendimento lenhoso.			ha
6.1.12 Supressão de maciço florestal de origem plantada, localizado em área de reserva legal ou em APP			ha
6.1.13 Regularização de Ocupação Antrópica Consolidada em APP			ha
6.1.14 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	32,51
7.1.4 Ecótono (especificar) Cerrado e Mata Atlântica	
7.1.5 Total	32,51

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 e infraestruturas	35,83
8.1.7 Assentamento		
8.1.8 Infraestrutura		
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	“Doação a comunidade local”	245,99	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			

10. PARECER TÉCNICO, MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS FLORESTAIS.

Conforme consta neste Parecer Único

11. RESPONSÁVEIS PELO PARECER TÉCNICO.



Ana Luiza de Almeida Gonçalves
MASP: 1472235-9