



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento
Sustentável**

Diretoria de Análise Técnica

Parecer nº 78/SEMAD/SUPPRI/DAT/2021

PROCESSO Nº 1370.01.0018857/2021-90

CAPA DO PARECER ÚNICO Parecer Único de Licenciamento Convencional nº 4162/2020			
Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: 39130061			
Processo SLA Nº: 4162/2020		SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento	
EMPREENDEDOR:	Vale S.A.	CNPJ:	33.592.510/0164-09
EMPREENDIMENTO:	PDE Canga Sudeste	CNPJ:	33.592.510/0164-09
MUNICÍPIO(S):	Itabira	ZONA:	Rural
CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE: ☐ Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas			
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04 ou DN 217/2017):	CLASSE:	CRITÉRIO LOCACIONAL:
A-05-04-7	Pilhas de Rejeito/Estéril – Minério de Ferro	4	1
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:		REGISTRO:	
Bicho do Mato Meio Ambiente Ltda. 08.314.527/0001-00		CTF: 3184241	
AUTORIA DO PARECER		MATRÍCULA	
Ana Luiza Gonçalves - Analista Ambiental (Formação técnica)		1.472.235-9	
Antônio Guilherme Rodrigues Pereira - Gestor Ambiental (Formação técnica)		1.274.173-2	
Michele Simões e Simões- Analista Ambiental (Formação técnica)		1.251.904-7	
Monike Borges– Analista Jurídico		1.353.248-6	
De acordo: Karla Brandão Diretora de Análise Técnica		1.401.525-9	
De acordo: Leandro Monteiro Diretor de Controle Processual		1.500.412-0	



Documento assinado eletronicamente por **Michele Simoes e Simoes, Servidora Pública**, em 06/12/2021, às 16:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Karla Brandao Franco, Diretora**, em 06/12/2021, às 16:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Guilherme Rodrigues Pereira, Servidor Público**, em 06/12/2021, às 16:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Leandro Eustaquio de Matos Monteiro, Diretor**, em 06/12/2021, às 16:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Monike Valent Silva Borges, Servidora**, em 06/12/2021, às 16:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **39129771** e o código CRC **B84257F9**.



PARECER ÚNICO Nº 4162/2020

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental		Processo SLA: 4162/2020	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença Prévia, de Instalação e de Operação Concomitantes – LP+LI+LO (LAC1)		VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos	
PROCESSOS RELACIONADOS:	Nº PROCESSO	SITUAÇÃO:	
Outorga – Dreno de Fundo	29.691/2020	Outorga Deferida	
Outorga – Dreno de Fundo	29.692/2020	Outorga Deferida	
Outorga – Dreno de Fundo	29.693/2020	Outorga Deferida	
Outorga – Dreno de Fundo	29.671/2020	Outorga Deferida	
Autorização para Intervenção Ambiental	1370.01.0029854/2020-91	Deferida nesse Parecer	
EMPREENDEDOR: VALE S.A.		CNPJ: 33.592.510/0164-09	
EMPREENDIMENTO: VALE S.A. - PDE Canga Sudeste		CNPJ: 33.592.510/0164-09	
MUNICÍPIO(S): Itabira		ZONA: Zona Rural	
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): SIRGAS 2000 LAT/Y 19° 40' 50,36" S LONG/X 43°15'36,31" O			
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO DE USO SUSTENTÁVEL: APA MUNICIPAL PIRACICABA			
BACIA FEDERAL: Rio Doce		BACIA ESTADUAL: Rio Piracicaba	
UPGRH: DO2		SUB-BACIA: Ribeirão do Peixe	
CÓDIGO: A-05-04-7	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/17): Pilhas de Rejeito/Estéril – Minério de Ferro		CLASSE 4
CONSULTORIA: Bicho do Mato Meio Ambiente Ltda. 08.314.527/0001-00		REGISTRO: CTF: 3184241	
RELATÓRIOS DE VISTORIA / PROTOCOLO SIAM: Vistoria Remota ART nº 202018/03380 e ART nº MG 20210109060		DATA: 04/03/2021	
EQUIPE INTERDISCIPLINAR		MATRÍCULA	ASSINATURA
Ana Luiza Gonçalves		1.472.235-9	
Antônio Guilherme Rodrigues Pereira		1.274.173-2	
Michele Simões e Simões		1.251.904-7	
Monike Borges– Analista Jurídico		1.353.248-6	
De acordo: Leandro Monteiro – Diretor de Controle Processual		1.500.412-0	
De acordo: Karla Brandão – Diretora de Análise Técnica		1.401.525-9	



EQUIPE RESPONSÁVEL				
<u>Responsável Técnico</u>	<u>Formação/Registro no conselho</u>	<u>Anotações de Responsabilidade Técnica</u>	<u>CTF</u>	<u>Responsabilidade no Projeto</u>
Edeltrudes M. Valadares Calaça Câmara	Bióloga MSc. CRBio 08.619/4-D	2020/06029	974777	Coordenação Geral
Valéria Cristina Chaves Barbosa	Geógrafa MSc. CREA/GO 12355/D	1020140163506	5731732	Gestão de Projeto Geomorfologia e Pedologia
Cristiane Castañeda	Geóloga Dr. CREA/MG 61700-D	14202000000006139894	4330144	Coordenação Técnica Revisão Geologia e Hidrogeologia
Thiago Almeida Dias	Engenheiro Civil CREA/MG 174076/D	14202000000006153028	6019837	Coordenação Técnica e do Meio Físico/ Caracterização do Empreendimento/ Clima e Recursos Hídricos
Filipe Soares de Souza	Biólogo, Dr. CRBio 62817/04-D	2020/06628	5050018	Coordenação Técnica de Flora
André Cordeiro de Paoli	Engenheiro Ambiental MSc. CREA/MG 125170-D	14201900000005683028	5286405	Qualidade do Ar, Ruído e Qualidade da Água
Henrique Silva Mariz	Engenheiro Ambiental CREA/MG 117609-D	14201400000002028978		Campo de Recursos Hídricos e Inventário de Nascentes
Samuel Lopes Murcia	Engenheiro Florestal MSc. CREA 116.522/D	14201400000002131250	4996603	Coordenador de Flora e Inventário Florestal
Daniel Coutinho da Silveira	Engenheiro Florestal CREA/MG 135.590	14202000000006375856	5711067	Campo, Inventário Florestal
Gustavo Mascarenhas	Biólogo Botânico, CRBio 037882/04-D	20201000102667	1789883	Campo, Inventário Florestal e Fitossociologia
Gabriela Gonçalves de Oliveira Cruz	Biólogo Botânico, CRBio117173/04-D	2019/04531	7623863	Campo e Inventário Florestal do Talude Revegetado
Luciana Maielo Silva	Bióloga, CRBio 062892/04-D	2014/02715	4477412	Identificação Botânica
Ana Paula Otoni	Bióloga, CRBio 104541/04-D	-	6553748	Diagnóstico de Flora
Tarcísio Duarte	Biólogo Msc.CRBio 87.543/04-D	2020/04759	4269466	Coordenação Meio Biótico Fauna
Atila Colombo Ferregueti	Biólogo, MSc. em Ecologia e Evolução CRBio 111658	2-36944/20E	5213012	Coordenação Meio Biótico Fauna e Mastofauna (Pequenos Mamíferos não Voadores) - Campo
Danielle Christine Ribeiro Costa	Bióloga MSc. CRBio 49.356/04-D	2020/05583	4838202	Herpetofauna
Leonardo Gabriel Campos de Oliveira Torres	Biólogo CRBio 37422/04-D	2020/05575	1671710	Avifauna
Geraldo Eustáquio Valente Padilha	Biólogo MSc. CRBio 30.380/04-D	2020/05986	790242	Ictiofauna



EQUIPE RESPONSÁVEL				
<u>Responsável Técnico</u>	<u>Formação/Registro no conselho</u>	<u>Anotações de Responsabilidade Técnica</u>	<u>CTF</u>	<u>Responsabilidade no Projeto</u>
Alexandre Gontijo Guimarães Guedes	Biólogo, MSc. CRBio 104522/04-D, CTF 5329523	2020/06770	5329523	Ictiofauna – campo e Análise dos dados e elaboração dos relatórios
Augusto Mendes de Oliveira	Biólogo, MSc. em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre CRBio 057561/04-D	2020/05754	3606874	Limnologia – Campo e Análise dos dados e elaboração dos relatórios
Wander Ribeiro Ferreira	Biólogo, Dr. Ecologia Conservação e Manejo de Vida Silvestre CRBio 030944/04-D	20201000100339	5810728	Limnologia – Campo e Análise dos dados e elaboração dos relatórios
Diogo França Dias Braulio Santos	Biólogo, MSc. em Zoologia, Especialista em Entomofauna CRBio 062775/04-S	2020/05881	3826260	Entomofauna (Insetos Vetores) – Análise dos dados e elaboração dos relatórios
Victor Ângelo de Andrade Gomes	Biólogo, MSc. Especialista em Entomofauna CRBio 070487/04-D	2020/05956	4589427	Entomofauna (Insetos Vetores) – Campo
Leonardo Gabriel Campos de Oliveira Torres	Biólogo, CRBio 037422/04-D	2020/05575	1671710	Avifauna – Análise dos dados e elaboração dos relatórios
Estevão Luis Pereira Lima	Biólogo MSc. CRBio 044710/04-D	2020/06659	975510	Avifauna – Campo e Análise dos dados e elaboração dos relatórios
Danielle Christine Ribeiro	Bióloga CRBio 49356/04-D	2020/05583	4838202	Herpetofauna – Análise dos dados e elaboração dos relatórios
Rodrigo Gomes Tinoco	Biólogo CRBio 087621/04-D	2020/06773	5545833	Herpetofauna – Campo e Análise dos dados e elaboração dos relatórios
Luiz Fernando Veiga	Biólogo CRBio 112324/04-D	2020/05775	6901200	Herpetofauna - Campo
Michael Bruno	Biólogo, MSc. em Zoologia de Vertebrados CRBio 070498/04-D	2020/05790	4213746	Morcegos – Campo e Análise dos dados e elaboração dos relatórios
Tatiana Rodrigues	Bióloga CRBio 104103/04-D	2020/05905	6347669	Morcegos – Campo e Análise dos dados e elaboração dos relatórios Campo
Viviane de Freitas	Geógrafa Esp. CREA MG - 92019/D	1420200000006083844	1484171	Coordenação do Meio Socioeconômico



EQUIPE RESPONSÁVEL				
<u>Responsável Técnico</u>	<u>Formação/Registro no conselho</u>	<u>Anotações de Responsabilidade Técnica</u>	<u>CTF</u>	<u>Responsabilidade no Projeto</u>
Rafael Quevedo	Engenheiro Ambiental	-	-	Apoio Técnico nos temas de Socioeconomia e Meio Físico, Campo de Recursos Hídricos e Inventário de Nascentes
Julia Lima	Engenheiro Ambiental	-	-	Apoio Técnico no tema Meio Físico, Campo de Recursos Hídricos e Inventário de Nascentes
Luiz Otávio Pinto Martins de Azevedo.	Economista	-	-	Diagnóstico Socioeconômico
Cristiane Guimaraes Alves	Geógrafa CREA/MG 87512/D	14202000000006171005	7297387	Diagnóstico Socioeconômico da AEL e pesquisa de percepção
Lucas Calaça Câmara	Técnico Ambiental	-	-	Revisão Ortogramatical
Rafael Liberal	Geógrafo CREA/MG 109037/D	14201900000005091097	3278549	Elaboração de Mapas

1. RESUMO

Trata-se do Processo de Licenciamento Ambiental para análise de viabilidade, implantação e operação da atividade de disposição de rejeito seco e estéril em pilha existente que será expandida, do empreendedor Vale S.A. O processo foi instruído com os estudos EIA/RIMA, PCA, PUP, bem como as informações complementares solicitadas pela equipe técnica da SUPPRI, as quais foram respondidas em 11/11/2021, além da vistoria remota realizada na área. O projeto inclui uma área de aterro para disposição de sedimentos dragados de uma barragem de contenção de sedimentos, e uma adequação em um trecho de rodovia para entrada e saída segura de veículos. O cronograma apresentado prevê um ano para a implantação do projeto e cinco anos de operação, que serão necessários para a manutenção das atividades minerárias do complexo Itabira. A ADA do projeto corresponde a 189,60 ha, sendo que 125,88 ha correspondem à um contrapilhamento na pilha já existente. Será necessária a supressão de 85,65 ha de vegetação nativa no bioma Mata Atlântica, e 8,96 ha em APP, que serão devidamente compensados. O processo está vinculado a quatro outorgas de canalização para implantação dos drenos de fundo. Foi realizada audiência pública no formato híbrido em 21 de janeiro de 2021.

2. INTRODUÇÃO

Este parecer único tem como objeto o requerimento de licenciamento ambiental do empreendimento denominado Pilha de Disposição de Estéril (PDE) Canga Sudeste, localizado no Complexo Itabira, pertencente à empresa Vale S.A., no município de Itabira, Minas Gerais. Conforme a Deliberação Normativa nº 217/2017, o empreendimento enquadra-se na classe 4, **Médio** potencial poluidor e porte **Grande**. A regularização ambiental da estrutura ocorrerá por meio da modalidade Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO) concomitantes (LAC1).

Em 02 de junho de 2020, o Grupo de Desenvolvimento Econômico (GDE) encaminhou a Deliberação GDE nº 07/2020, determinando que a análise dos processos vinculados ao Projeto Itabira da Vale S/A, fossem analisados pela Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI. A formalização do processo



ocorreu a partir do preenchimento e anexação da documentação necessária no Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA) em 22 de setembro de 2020. Os estudos ambientais foram elaborados pela consultoria Bicho do Mato Meio Ambiente Ltda, sob a responsabilidade técnica da bióloga Edeltrudes M. Valadares Calaça Câmara.

O projeto objeto dessa análise, corresponde à ampliação da atual pilha de disposição de estéril (PDE Canga, que recebe há aproximadamente 40 anos de operação o material escavado da Mina Conceição. A ampliação da PDE Canga irá sobrepor parte da atual geometria desta pilha e parte de uma nova área contígua na porção sudeste, no limite com a rodovia AMG 900-1210.

Estão previstas supressão vegetal em 63,21 ha de Floresta Estacional Semidecidual (FESD), das quais 55,20 ha de FESD em estágio médio e 8,01 ha de FESD em estágio inicial de regeneração, além de 12,46 hectares de reflorestamento com sub-bosque em estágio médio e 9,98 hectares de reflorestamento com sub-bosque em estágio inicial. Foram considerados ainda, os indivíduos isolados do talude revegetado e da pastagem.

Para a análise, foi realizada vistoria remota no empreendimento, por meio de vídeos e de reuniões virtuais, subsidiada pelo Relatório Técnico de Situação apresentado sob responsabilidade do empreendedor e dos profissionais, Osiel de Magalhães (ART nº 202018/03380), com registro no respectivo conselho de classe (CRBio-057166/04-D) e Leandro Nascimento Gonçalves (ART nº MG 20210109060) com registro no respectivo conselho de classe (CREA – ES11355D) em substituição à vistoria técnica considerando o estabelecido na Resolução Conjunta SRMAD, IEF, IGAM FEAM nº 2.959 de 16 de abril de 2020. Caso verificada a apresentação de informações inverídicas ou omissões relacionadas ao processo, serão aplicadas as sanções cabíveis.

Em relação aos recursos hídricos, o empreendimento está localizado na sub-bacia do alto ribeirão do Peixe - Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos DO2, mais especificamente em um de seus afluentes do médio curso drenado pelo Ribeirão do Peixe. O projeto prevê canalização de cursos d'água naturais formalizados junto ao órgão ambiental através dos relatórios de outorga de canalização. Os sedimentos gerados pelo empreendimento PDE Canga Sudeste serão direcionados para a barragem Rio de Peixe, estrutura em operação no complexo da Vale S/A em Itabira, licenciada na RevLO do PA COPAM 119/186/075/2004, que se encontra em revalidação no PA COPAM 00119/1986/113/2015.

Os estudos de prospecção espeleológica não identificaram cavidades na área do projeto (ADA + buffer 250m).

2.1. Histórico do Empreendimento

O empreendimento em tela está localizado no Complexo Minerador de Itabira, que opera desde 1942, com três unidades minerárias simultâneas: Cauê, Minas do Meio e Conceição. A Mina Conceição, que teve o início da exploração em 1970, está localizada na porção sul do Complexo e possui, dentre outras estruturas, a PDE Canga. Está inserida no Grupamento Mineiro 930.641/89 do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), em áreas de direitos minerários e concessão de lavra, devidamente outorgados e de titularidade da Vale S.A.

O método de exploração do minério de ferro nas minas do Complexo Itabira é a céu aberto, com a lavra se desenvolvendo pelo método clássico em bancadas (taludes e bermas), utilizando explosivos para as rochas mais resistentes e desmonte mecânico para as mais friáveis. A disposição do estéril é realizada pelo método ascendente em pilhas.

A pilha foi iniciada em 1980 numa das encostas da margem esquerda do reservatório da Barragem Rio do Peixe, com o lançamento de estéril iniciado pela porção superior, denominada "Canga Superior". Posteriormente houve ocupação por estéril na porção inferior, na denominada "Canga Inferior". A PDE Canga formou-se de acordo com os procedimentos executivos da época, com início de disposição em bancadas e construção de drenos de fundo com pedra de mão envoltos em geotêxtil.



Essa estrutura foi licenciada na Licença de Operação Corretiva (LOC) do Complexo Itabira, através dos PA COMPAM 00119/1986/003/1996, 00119/1986/004/1996, 00119/1986/005/1996 e 00119/1986/006/1996. Esses processos foram revalidados através do PA COPAM 00119/1986/075/2004, em 2012, que se encontra em revalidação através do PA COPAM 00119/1986/113/2015.

O contrapilamento inicial da PDE foi realizado com o estéril sendo disposto na geometria do Canga Inferior, até que o banco de maior elevação atingisse o banco de menor elevação do Canga Superior, formando um platô na elevação 880 metros. Os sedimentos gerados na área à montante, assim como aqueles carreados pela própria PDE ficaram retidos em bacias formadas pelos maciços de estéril, em uma disposição planejada com este propósito.

Em 2004 foi elaborado pela GEOLABOR Engenharia, um projeto para a implantação de um contrapilamento da geometria superior do Canga, tendo como fundação a geometria do Canga Inferior. Neste contrapilamento foi previsto e, posteriormente implantado, um sistema de drenagem interna que interligava com o Canga Superior e coletava as surgências nas adjacências dos bancos de menor elevação, conduzindo-as em curva de nível para a periferia da pilha. Para este projeto a elevação máxima prevista alcançou a EL. 1055 metros, formando uma única geometria para a PDE Canga.

Em 2007 a VOGBR conduziu o projeto de alteamento da porção central da PDE Canga, em uma geometria sobre o platô da EL. 1055 metros e atingindo a elevação máxima de EL. 1110 m. Nessa fase não houve nenhuma intervenção para implantação de sistema de drenagem interna ou tratamento de fundação, visto que todo arranjo seria apoiado sobre a PDE existente. Depois de finalizada a disposição na porção central, a PDE Canga configurou uma geometria única, com altura máxima de 320 metros (entre EL. 790,00 e EL. 1110,00 metros)

O Projeto de Engenharia Detalhado da PDE Canga Sudeste foi desenvolvido pela WALM (2017), que realizou coleta de dados, dimensionamentos, avaliação de premissas, além de resultados da campanha de investigações geológico-geotécnicas, que incluíram a realização de sondagens, ensaios de campo e ensaios de laboratório. Com base nas informações coletadas/analísadas, foram desenvolvidos os estudos geotécnicos, hidrológicos e hidráulicos, que resultaram nos dimensionamentos das estruturas, que compreendem sistema de drenagem interna, drenagem superficial e definição das espessuras de limpeza e escavação.

2.2. Localização e Acesso ao Empreendimento

O Projeto PDE Canga Sudeste está localizado no Complexo Minerador da Vale em Itabira. A distância do empreendimento em relação a Belo Horizonte é de aproximadamente 100 km e em relação à sede do município de Itabira, de aproximadamente 10 km.

O acesso rodoviário ao empreendimento, partindo de Belo Horizonte, é realizado pela rodovia federal BR-381 em direção a Vitória. Segue-se pela BR-381 até o seu entroncamento com a rodovia estadual MG-434/MG-129, que leva a Itabira. A partir desse ponto, segue-se pela AMG900-1210 até a área prevista para a instalação do Projeto PDE Canga Sudeste.

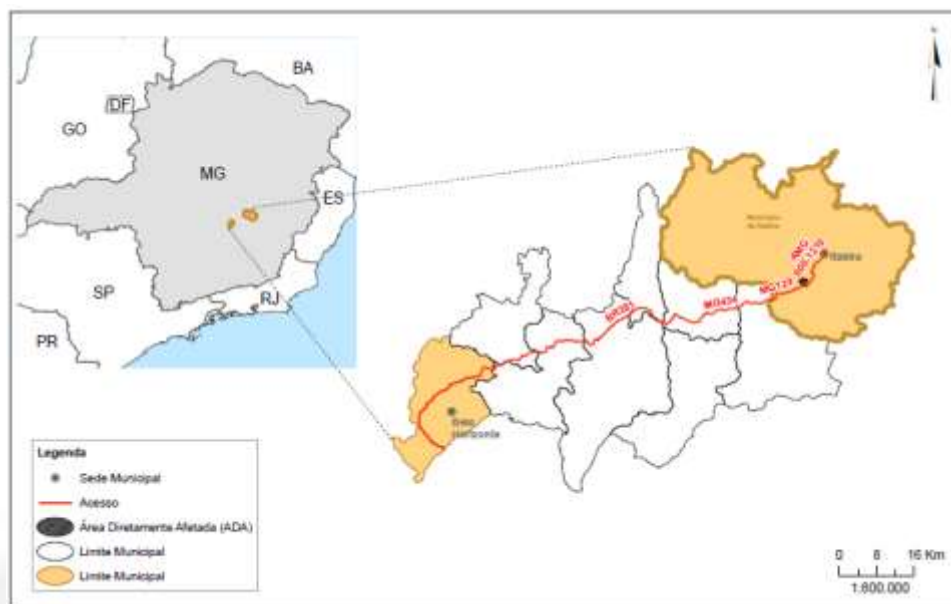


Figura 1: Localização e acessos ao empreendimento. Fonte: RIMA, 2020.

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A ampliação da PDE Canga para a conformação da PDE Canga Sudeste tem como objetivo dar destinação final controlada ao estéril gerado nas Minas de Conceição. Inicialmente o projeto apresentado teria uma ADA de 189,31 ha, sendo que cerca de 66% da área será em sobreposição essa porção da PDE Canga atual, buscando minimizar o impacto em novas áreas, dessa forma, o contrapilhamento sobre a PDE Canga será de 125,88 ha. Além disso, foi caracterizado como intervenção em “área nova” uma área entre a PDE atual e a estrada estadual AMG-900, para a ampliação da PDE, e em uma pequena área do lado do reservatório da barragem Rio do Peixe, em propriedade da Vale, para o Aterro de Sedimentos. Essa intervenção em nova área será de 63,43 ha, correspondendo a cerca de 34% da área total.

Ressalta-se que não é prevista supressão vegetal na área do aterro de sedimentos. Foi formalizado em quatro de novembro de 2021 um adendo ao PUP que corresponde a uma área de 0,29 ha em “área nova”, sendo 0,07 ha de vegetação nativa em estágio inicial e 0,22 ha em vegetação exótica para a implantação do acesso alternativo à pilha na fase de implantação, de forma a não interromper o trânsito.

A área total do projeto (189,60 ha) está distribuída conforme quadro a seguir:

Área	Tipo de uso	Total (ha)
Contrapilhamento sobre a PDE Canga		125,88
Área do projeto PDE Canga Sudeste	Contígua a PDE Canga	56,38
	Intervenção em área nova	7,05
	Aterro de Sedimentos	0,29
	Acesso à PDE	0,29
Total Geral		189,60

Figura 2: Áreas do Projeto da PDE Canga Sudeste.

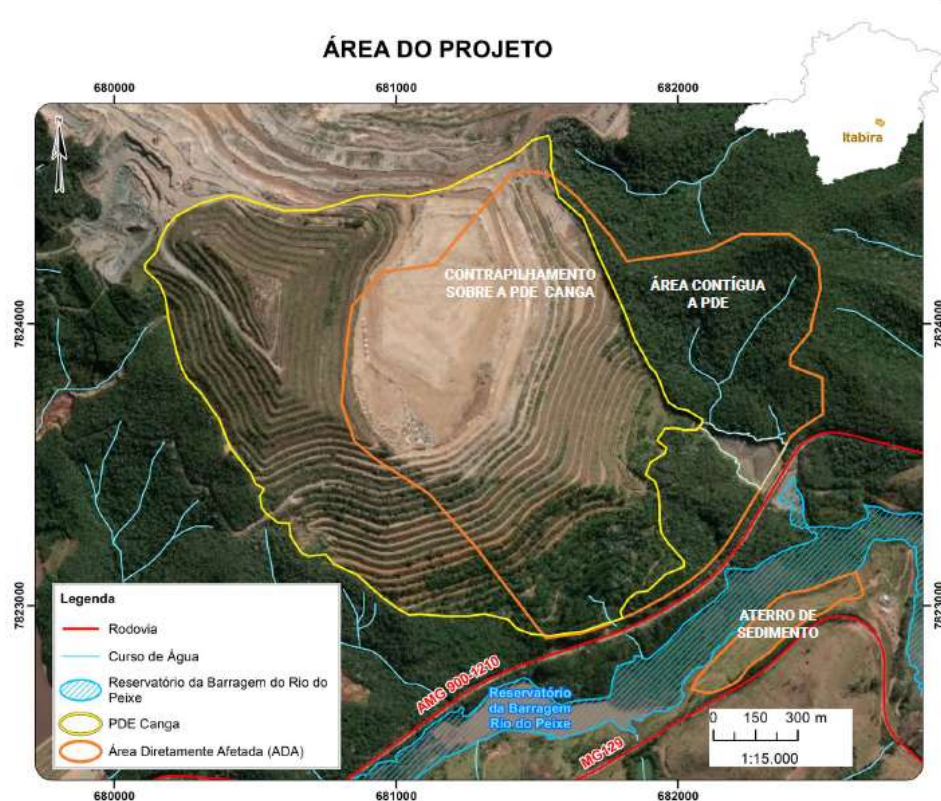


Figura 3: Área do Projeto PDE Canga Sudeste. Fonte: RIMA, 2020.

O sequenciamento de lavra proposto de 2021 a 2029 para a Mina Conceição produzirá um montante de ROM “minério de ferro de hematita e itabirito” da ordem de 445 Mt em nove anos de lavra, o que corresponde a uma média anual de 50 Mt/ano e 10 Mm³ de estéril. Nesse contexto, o projeto em questão visa armazenar o estéril, por mais 4 anos a partir da obtenção da licença ambiental, uma vez que será necessário extrair um volume de 88Mm³ de estéril no período de nove anos de lavra planejado para a Mina Conceição. Considerando que a PDE Canga Sudeste terá uma capacidade de armazenamento de 61,59Mm³ de estéril, após o quarto ano de sua operação, será necessário viabilizar nova forma de disposição de estéril.

O processo de disposição do estéril na pilha será realizado de forma ascendente, conforme a geração anual de material na mina e conformação morfológica da área. O estéril da pilha será composto, basicamente, por quartzitos, xistos, itabiritos pobres e filitos em vários estágios de alteração e resistência, além de itabiritos silicosos friáveis com alguma porcentagem de solos lateríticos. A disposição do estéril acontecerá por transporte em caminhões fora de estrada, espalhado e adensado por meio de trator de esteiras com lâmina.

Anterior à disposição do estéril, haverá a fase implantação, na qual são previstas a supressão de vegetação, retirada de solo e implantação do sistema de drenagem interna. A implantação da drenagem superficial ocorrerá de forma concomitante ao desenvolvimento da PDE, o mesmo ocorrerá em relação à revegetação dos taludes. Os sedimentos gerados pelas obras de implantação e operação da PDE serão contidos no reservatório da Barragem Rio do Peixe, implantada à jusante.

A implantação do Projeto PDE Canga Sudeste ocorrerá no período de 14 meses, com uma parte concomitante a operação, que por sua vez perdurará por cinco anos.

A implantação da PDE Canga Sudeste consistirá em três fases principais:

1. Construção do acesso operacional e limpeza de fundação;
2. Construção do sistema de drenagem interna, ocupação inicial do vale até a elevação 930,0m;



3. Ocupação da parte superior, com a execução da PDE até a elevação 1.119,26m

Nos 14 meses previstos para a implantação do projeto haverá uma demanda de aproximadamente 120 trabalhadores, dentre mão de obra direta e indireta. De acordo com o empreendedor, a maior parte das contratações ocorrerá no município de Itabira. O pico da obra tem estimativa de ocorrência entre os meses 04 e 12. Para a fase de operação, não haverá a necessidade de acréscimo de mão de obra, e esta será proveniente do quadro atual de operação do Complexo Itabira, na continuidade das suas operações.

A desativação do empreendimento ocorrerá conforme as diretrizes do Plano de Fechamento de Mina da PDE - Canga Sudeste.

Atividades	Implantação	Operação				
	Ano 1	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Resgate de Flora / Supressão da Vegetação						
Implantação da Drenagem Interna						
Implantação da Drenagem Superficial						
Disposição de Estéril						
Dragagem de Sedimentos da Barragem Rio do Peixe e Conformação do Aterro de sedimento (sob necessidade)						
Implantação dos Equipamentos de Monitoramento (Oscultação)						
Revegetação dos Taludes						

Figura 4: Cronograma das atividades a serem Desenvolvidas para Implantação/Operação da PDE Canga Sudeste.

Fonte: EIA, 2020.

O projeto geométrico da ampliação da PDE Canga Sudeste foi concebido com a sobreposição do novo arranjo sobre a porção sudeste da atual PDE Canga e o restante ficando sobre o terreno natural, prolongando o arranjo para o sudeste. Os limites do projeto compreendem o topo e os taludes da atual PDE Canga ao norte, próximo da Cava Conceição, e a estrada ao sul. Além da área total de 189,31 ha e capacidade volumétrica de cerca de 61,59 Mm³, a estrutura da PDE Canga Sudeste terá altura máxima de aproximadamente 360,0 m (El. 759,26m a El. 1.119,26m) e conformará uma geometria da face levemente convexa e o topo terá elevação próxima com o topo da PDE Canga Leste.

Tabela 1: Parâmetros Geométricos – Projeto de PDE Canga Sudeste. Fonte: EIA, 2020.

Características	PDE Canga Sudeste	Aterro de Sedimentos*
Material a ser disposto	Estéril Franco	Sedimentos Dragados do reservatório da Barragem rio de Peixe
Método de Alçamento	Ascendente	Ascendente
Nº de Fases	4	4
Elevação da Final (m)	1.119,26	787,39
Altura final (do pé à crista) (m)	360,0	~ 30
Altura entre bermas (m)	10,0	10,0
Largura das bermas (m)	9,0	5,0
Ângulo de taludes entre bermas (°)	26,56	21,7
Inclinação dos taludes entre bermas	2,0H:1,0V	2,5H:1,0V
Volume da Estrutura Final (Mm ³)	61,59	0,18
Área (ha)	182,26	7,05

A fim de gerar um maior entendimento do comportamento geológico geotécnico do meio físico foram executadas 33 sondagens, na área da PDE Canga e na área de pilha de sedimentos. Os resultados indicaram a predominância de solo arenoso.



Para a avaliação da estabilidade dos taludes de escavação foi considerada a NBR11682 (ABNT, 2009) que estabelece os fatores de segurança mínimos a serem obedecidos na estabilidade de encostas em função da situação potencial de ruptura do talude, considerando o risco a vidas humanas e a possibilidade de danos materiais e ao meio ambiente. Conforme avaliação da WALM (2020), o fator de segurança mínimo para os taludes de escavação é de 1,30 ($FS_{\min}=1,30$). De acordo com os estudos, a seção analisada em relação à segurança geotécnica dos taludes de escavação para a implantação do acesso foi escolhida com base na maior altura em relação às regiões de corte de terreno, correspondente a seção estaca 24+0 conforme apresentado no Projeto de Engenharia. Dessa forma, a seção de escavação analisada apresentou a seguinte geometria:

- Taludes com inclinação de 1,70H:1,00V;
- Largura de berma de 3,00 metros; e
- Desnível entre bermas aproximadamente 10,0 metros.

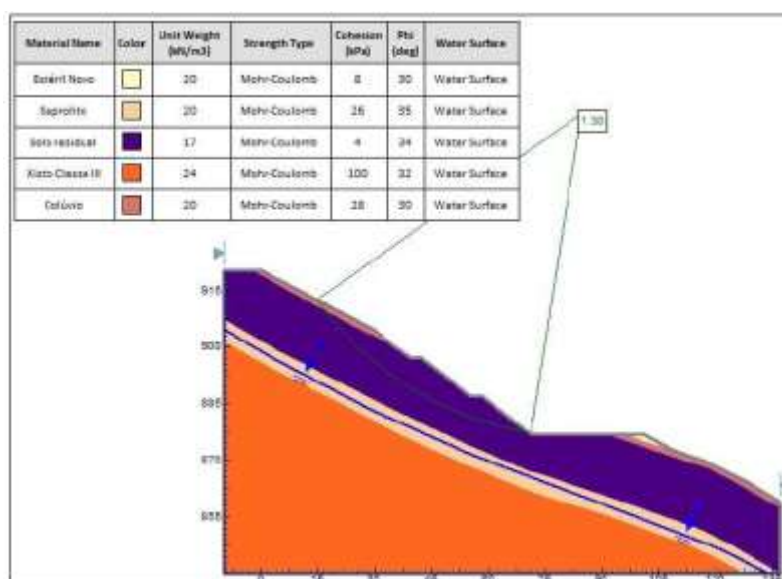


Figura 5: Análise de estabilidade escavação talude maior corte. Fonte: EIA, 2020.

A avaliação da estabilidade das pilha foi realizada considerando as seções mais críticas, de acordo com os fatores de segurança estabelecidos na NBR 13.029/2006 - Mineração - elaboração e apresentação de projeto de disposição de estéril em pilha, que considerou, para a ruptura do talude global (Superfície freática normal: fator de segurança mínimo de 1,50; Superfície freática crítica: fator de segurança mínimo de 1,30.) e ruptura do talude entre bermas (Fator de segurança mínimo de 1,50).

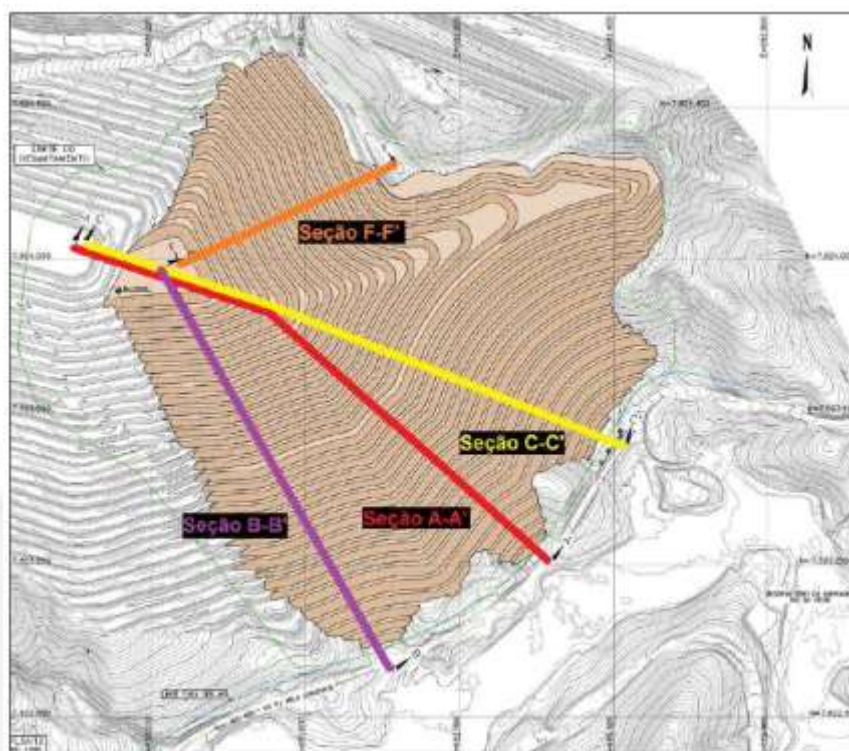


Figura 6: Planta Esquemática das Seções Analisadas para as Análises de Estabilidade na PDE Canga Sudeste. Fonte: EIA, 2020.

Tabela 2: Resultado das análises de estabilidade da PDE Canga - Ampliação Sudeste. Fonte: EIA, 2020.

Seção	Condição Normal		Condição Crítica		Talude Entre Bermas	
	FS _{min}	FS _{obtido}	FS _{min}	FS _{obtido}	FS _{min}	FS _{obtido}
A-A'	1,5	1,51	1,3	1,3	-	-
B-B'	1,5	1,52	1,3	1,31	-	-
C-C'	1,5	1,68	1,3	1,35	-	-
F-F'	1,5	1,52	1,3	1,33	-	-
Talude entre bermas	-	-	-	-	1,5	1,79

Segundo os estudos, no Projeto Executivo do empreendimento da PDE Canga Sudeste e Aterro de Sedimentos, em todas as seções analisadas, os resultados obtidos nas análises de estabilidade indicam a adequada estabilidade das estruturas e atendem aos mínimos recomendados pela NBR 13029/2006.

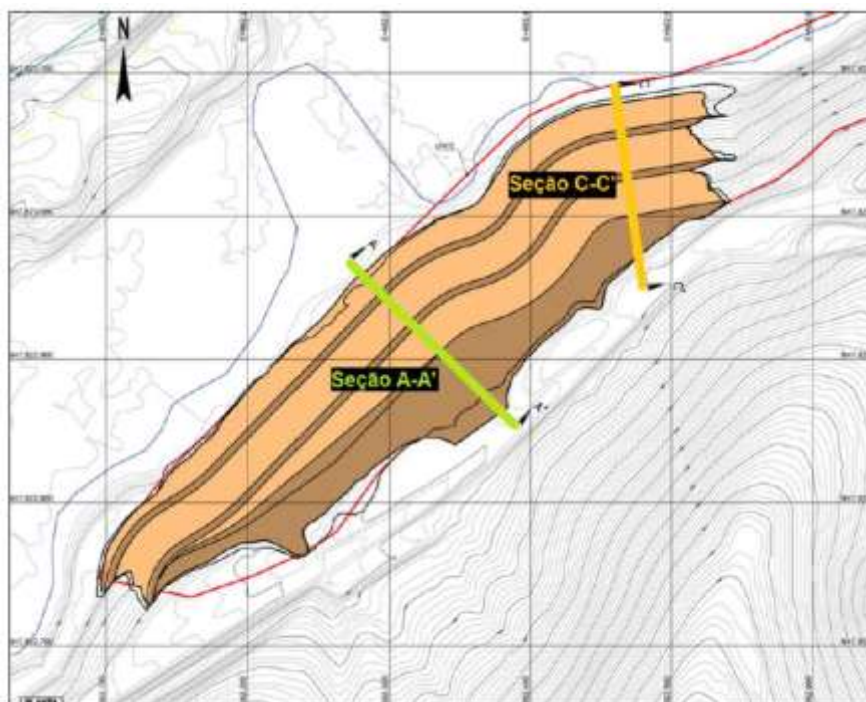


Figura 7: Planta Esquemática das Seções Analisadas para as Análises de Estabilidade no Aterro de Sedimentos. Fonte: EIA, 2020.

Tabela 3: Resultado das análises de estabilidade - Aterro de Sedimentos. Fonte: EIA, 2020.

Seção	Condição Normal		Condição Crítica		Talude Entre Bermas	
	FS _{min}	FS _{obtido}	FS _{min}	FS _{obtido}	FS _{min}	FS _{obtido}
A-A'	1,5	1,5	1,3	1,32	-	-
C-C'	1,5	1,59	1,3	1,33	-	-
Talude entre bermas	-	-	-	-	1,5	1,57

Drenagem superficial

No atual contrapilamento, as bermas foram projetadas com largura de 9,0 metros visando garantir a estabilidade da pilha de estéril e foram projetadas de forma a operar como canaletas para interceptação e condução dos escoamentos provenientes dos taludes das bancadas superiores, implantadas com inclinação longitudinal variando entre 0,7% e 1,4%, e transversal de 3,0% com o objetivo de coletar as águas provenientes do escoamento superficial da pilha e entorno, e conduzi-las, de forma ordenada, até os bueiros existentes, evitando o desenvolvimento de processos erosivos. Para evitar qualquer fuga de água, foram previstas leiras de proteção na extremidade externa das bermas, em solo compactado, com altura de 0,5 metros.

No aterro de sedimentos as bermas foram projetadas com largura de 5,0 metros e operam também como canaletas para interceptação e condução dos escoamentos provenientes dos taludes das bancadas superiores, implantadas com inclinação longitudinal de 1,0%, e transversal de 3,0%. A drenagem contribui diretamente para o rio do Peixe, sem intervenção de bueiros.

Para ambas as estruturas, o dimensionamento foi realizado para as vazões decorrentes de precipitações de 100 anos de período de retorno para as canaletas de berma e canais de drenagem dos platôs, e 500 anos para as descidas de água e para os canais periféricos.

Foram previstas ainda as seguintes estruturas: canais de drenagem, descidas de água, canais periféricos, bacias de dissipação da energia hidráulica do escoamento proveniente das descidas de água, caixas de transição e passagem, bueiros e canais periféricos.



Drenagem interna

O sistema de drenagem interna é composto pelo dreno de fundo e pelos drenos das bermas que desaguam no dreno de fundo. O sistema de drenagem interna tem por finalidade a coleta das contribuições provenientes das drenagens existentes, surgências e da parcela de águas pluviais incidentes no corpo da pilha e infiltradas evitando assim a saturação e consequente desestabilização da pilha.

O sistema a ser implantado será interligado aos drenos existentes. Trata-se de uma seção drenante envolta por camadas de transição compostas de materiais com granulometrias diferentes. Salienta-se que os drenos de fundo existentes na atual PDE Canga são outorgados pela portaria nº 1504428/2019 que está vigente até o dia 18/05/2024. Os drenos novos a serem construídos são objeto dos processos de outorga nº 29.691/2020 - Dreno de Fundo Principal DP01 (SEI 1370.01.00251422020-51), 29.692/2020 - Dreno de Fundo Principal DP.02 (1370.01.0028677/2020-54), 29.693/2020 - Dreno de Fundo DP04 (1370.01.0028681/2020-43) e 29.671/2020 - Dreno de Fundo Principal DP.03 e Drenos de Fundo Secundários DS.01, DS.02 e DS.03 (1370.01.0026366/2020-80) que foram analisados pela URGAL Leste com sugestão pelo deferimento.

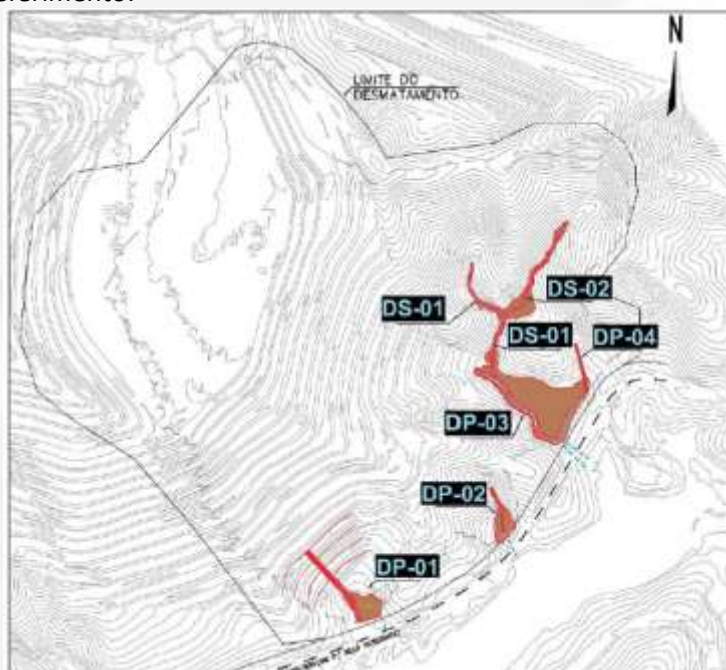


Figura 8: Localização dos drenos de fundo. Fonte: EIA, 2020.

O sistema de drenagem da pilha foi dimensionado considerando todas as etapas de operação da estrutura e deverá ser construído em duas etapas de acordo com o sequenciamento construtivo: na etapa 01 os drenos DP-02, DP-03, DP-04, DS-01, DS-02, e DS-03 e na etapa 02 os drenos DP-01 e DS-01. Os drenos das bermas foram dimensionados na região de surgências detectadas e que deverão ser conectados ao dreno DP-01.

Monitoramento da estabilidade das estruturas

Para o controle dos fatores associados à estabilidade da pilha e do aterro de sedimentos, será implantado um plano de monitoramento com a instalação de equipamentos, tais como piezômetros, INA, marcos superficiais e medidores de vazão. Além da instrumentação, haverá o monitoramento visual das estruturas, visando identificar o aparecimento de trincas, fissuras, erosão superficial, pontos molhados, evidências de deslocamento, etc.

O empreendedor mantém o Programa de Gestão das Estruturas Geotécnicas, que visa garantir a gestão dentro e no entorno das áreas operacionais das estruturas geotécnicas que compõem o Complexo



Itabira e que também atuarão sobre o empreendimento em tela. A periodicidade do monitoramento (inspeções e leituras) será mensal durante a fase de operação, sendo previsto a continuidade também na fase de desativação, com frequência semestral. Os instrumentos utilizados e quantidades são verificados na tabela:

Instrumento	Quantidades	Localização	Função
Piezômetro	14	Fundação/Aterro Pilha existente	Acompanhamento da evolução dos níveis de sub-pressões desenvolvidos ao longo da fundação da pilha e no aterro de pilha existente.
INA	22	Maciço	Monitoramento do nível da freática estabelecida no interior do maciço.
Marco Superficial	13	Maciço	Acompanhamento de recalques e deslocamentos horizontais da estrutura.
Medidor de vazão	3	A jusante da saída da drenagem interna	Captar toda vazão da drenagem interna da pilha.

Figura 9: Tipos de instrumentos de monitoramento/respectiva funções na PDE Canga Sudeste. Fonte: EIA, 2020.

Instrumento	Quantidades	Localização	Função
Piezômetro	1	Fundação	Acompanhamento da evolução dos níveis de sub-pressões desenvolvidos ao longo da fundação da pilha.
INA	2	Maciço	Monitoramento do nível da freática estabelecida no interior do maciço.
Marco Superficial	4	Maciço	Acompanhamento de recalques e deslocamentos horizontais da estrutura.

Figura 10: Tipos de instrumentos de monitoramento/respectiva funções no Aterro de Sedimentos. Fonte: EIA, 2020.

Para proteção da pilha de processos erosivos, os taludes deverão ser revestidos por vegetação de porte rasteiro, gramíneas e leguminosas, para isso, será necessária a distribuição de uma camada de solo sobre a superfície acabada e regularizada, de maneira a fornecer suporte para a vegetação a ser implantada.

Sistema de conecção de sedimentos

Os sedimentos gerados pelas obras de implantação e operação da PDE serão contidos no reservatório da Barragem Rio do Peixe, à jusante, que já se encontra implantada e em operação. Para o cálculo de volume de sedimentos gerados foi considerada a configuração final da pilha, e às diferentes tipologias do uso e ocupação na qual foi estimado o volume final de geração de sedimentos de 160.817m³/ano. Os sedimentos retidos no reservatório da Barragem Rio do Peixe serão dragados e armazenados em uma área localizada na margem direita desse reservatório denominada no projeto por aterro de sedimentos. Esses sedimentos serão mantidos nesse local ou poderão ser removidos e dispostos após secagem na própria PDE Canga Sudeste. Assim, o aterro tem como principal objetivo promover a secagem, facilitando o transporte dos sedimentos para a pilha.

Instalações de apoio operacional

O canteiro de obras será locado na ADA e será composto pelas seguintes estruturas: pátio de equipamentos/máquinas, almoxarifado/ferramentaria, escritório, vestiário, refeitório, portaria, reservatório de água (caixa d'água), instalações sanitárias (banheiro químico/ fossa séptica), depósito intermediário de resíduos e outros. Não está prevista a implantação de alojamento, uma vez que será fornecido transporte à mão de obra contratada. Após a conclusão das obras, o canteiro deverá ser descomissionado.

Durante a fase de implantação não está prevista a geração de efluente oleoso, pois as manutenções das máquinas e veículos utilizadas nas obras serão realizadas em oficinas externas. Os efluentes sanitários



provenientes dos banheiros químicos da frente de obra serão transportados por caminhão sugador até a ETE da mina de Conceição, para tratamento. O consumo de água industrial será de 180 m³/dia em média, sendo que a maioria será empregada em atividades da obra como aspersão das vias.

Após a conclusão das obras, o canteiro deverá ser decomissionado e os resíduos sólidos produzidos durante as obras e o descomissionamento serão coletados, transportados, acondicionados e levados à disposição final adequada de acordo com o Plano de Gestão dos Resíduos Sólidos (PGRS).

O fornecimento de água potável para o canteiro de obras será pelo por galões de água mineral, em aproximadamente 56 m³/dia de água potável. Já de água industrial será por meio de caminhão pipa com captação em pontos outorgados da Mina Conceição. Os efluentes provenientes do vestiário e refeitório serão coletados e destinados para tratamento adequado pela empresa terceirizada responsável.

O fornecimento de energia elétrica utilizada nos canteiros de obras será feito através de geradores a diesel ou extensão das redes de distribuição internas da Vale. Os geradores serão instalados em locais com bacia de contenção, para o controle de eventuais vazamentos. O abastecimento das máquinas, equipamentos e veículos utilizados nas obras pelas empresas contratadas será realizado por meio de caminhões comboio, no posto existente na Mina Conceição ou nos postos de combustíveis da cidade de Itabira. Já o fornecimento dos insumos para a obra será realizado preferencialmente por empresas da região de Itabira. Na fase de operação, o abastecimento das máquinas e equipamentos será realizado no Posto de Combustível de Periquito, licenciado no PA COPAM 00119/1986/104/2013, em revalidação no PA COPAM 00119/1986/113/2015. A manutenção dos equipamentos será executada nas oficinas em operação e devidamente licenciadas do Complexo Minerador de Itabira.

As unidades de apoio (vestiário, refeitório, ambulatório, oficinas, sanitários e escritório) previstos para serem empregados na fase de operação, já são estruturas licenciadas e em operação na Mina Conceição.

Acessos

Para a implantação da PDE Canga Sudeste (implantação da drenagem interna e superficial), será necessária a utilização do acesso existente à propriedade da Vale pela AMG 900-1210. A rodovia será utilizada para que os fornecedores de insumos e trabalhadores possam acessar a obra.

Em resposta às informações complementares o empreendedor apresentou uma alternativa que envolve uma adequação do acesso localizado na Mina Conceição, que possibilitará o a entrada e saída de veículos à PDE Canga pela AMG 900 – 1210 entre o Km 2,5 e o Km 3,5 sem a necessidade da paralisação do fluxo de veículos da via e do Plano de Interdição Temporário previsto inicialmente, diminuindo assim o impacto no trânsito local. Ressalta-se também que o local onde será caracterizada a saída da obra, será mantida na via principal no mesmo sentido, não sendo necessário que os veículos cruzem a pista principal.



Figura 11: Destaques para as áreas de de entrada e saída da rodovia. Fonte: Informações Complementares.

Durante a fase de operação, o acesso será feito integralmente nas áreas internas da propriedade da Vale.

Controles Ambientais

Em relação aos sistemas e controles ambientais, destacou-se nos estudos (EIA, 2020) que todos efluentes e resíduos serão controlados por estruturas licenciadas e em operação na Mina Conceição, por isso, não necessitarão de implementações de novas ações de monitoramento.

As emissões sonoras atreladas à etapa de implantação se referem aos ruídos do trânsito de máquinas e veículos empregados no preparo do terreno, no entanto estes passam por manutenções preventivas.

Para a mitigação das emissões atmosféricas (material particulado e gases emitidos pelos veículos) durante as atividades de terraplenagem, movimentação de máquinas e equipamentos e obras civis, serão utilizados caminhões pipas para aspersão da via durante todo o período da obra, além da manutenção constante dos equipamentos que utilizam combustíveis.

Os sedimentos gerados durante a fase de implantação e operação da pilha serão retidos na barragem Rio do Peixe, sendo que parte desses sedimentos será dragada e empilhados para secagem no aterro de sedimentos, que, por sua vez, poderão ser destinados para a PDE Canga. Para evitar a formação de erosões nos taludes da pilha, em função do escoamento superficial das águas pluviais, será realizado revestimento dos taludes por gramíneas e herbáceas durante a operação e a implantação do sistema de drenagem superficial.

Os efluentes líquidos gerados na etapa de implantação serão transportados dos banheiros químicos da frente de obra para a ETE da mina, através de caminhões sugadores. A manutenção das máquinas e equipamentos capazes de gerar efluentes oleosos será realizada nas oficinas do Complexo Minerador, que possui as estruturas adequadas para sua contenção e acondicionamento.

Os resíduos sólidos gerados no canteiro de obras serão recolhidos em coletores, encaminhados para o depósito intermediário de resíduo (DIR) do Canteiro principal e depois destinados para o Centro de Materiais Descartáveis (CMD). Deste último, serão encaminhados para um aterro licenciado.



3.1. Alternativas locais

Em atendimento às normativas ambientais vigentes, especificamente a Resolução CONAMA nº 01/1986, foi apresentada no item 3 dos estudos, a análise de alternativas locais para o empreendimento, visando a seleção de um local que representasse o menor impacto ao meio socioambiental. Foram analisadas três áreas situadas num raio de aproximadamente, 15 km do empreendimento, sendo:

- Alternativa PDE-28;
- Alternativa PDE-15; e
- Alternativa PDE Canga Sudeste.

Para a avaliação das alternativas locais foram considerados os fatores ambientais (vegetação, curso d'água, núcleo populacional), além de todos os critérios das restrições ambientais estabelecidas pela plataforma IDE-SISEMA. Nesse sentido, foram avaliadas as consequências diretas e indiretas de cada projeto de alternativa local, tendo em vista o tamanho da área de intervenção, a capacidade de disposição, a distância da área da Mina de Conceição, a tipologia da cobertura vegetal (nativa ou não), a existência de cursos d'água naturais e de APP de curso d'água, existência de comunidades vizinhas, as dificuldades de acesso associadas aos custos de transporte e à queima combustível fóssil e a aquisição de propriedades.

Parâmetros		Alternativas		
		PDE Canga Sudeste	PDE-28	PDE-15
ADA (ha) - pilha		189,31	220,15	72,29
Capacidade de Disposição de Estéril (Mm³)		61,59	177,39	86,25
Distância (Km) em linha reta da Cava da mina Conceição		0,77	11,91	4,62
Área (ha) a ser Suprimida de vegetação nativa		44,97	152,12	50,00
Aproveitamento de Área Antropizada e sem cobertura vegetal (ha)		144,34	10,67	22,00
Restrições Ambientais IDE-SISEMA	Áreas protegidas (IEF-ICMBio) – UC Municipais	Parcialmente inserida na APA Municipal Piraicaba	Totalmente inserida na APA Municipal Gatos	-
	Zona de amortecimento de UC não previstas em planos de manejo – raio de 3 km	-	Parque Municipal do Tropeiro	-
	Áreas prioritárias para conservação da biodiversidade (BIODIVERSITAS)	-	Totalmente inserida no Alto Rio Santo Antônio – categoria Especial	Parcialmente inserida no Alto Rio Santo Antônio – categoria Especial
Impacto em Drenagens		Baixo (bacia rio do Peixe com barragem já existente)	Médio (bacia do córrego Duas Barras - necessário implantar dique de contenção de sedimentos)	Médio (bacia do córrego Santo Antônio - necessário implantar dique de contenção de sedimentos)
Impacto em APP		Baixo (8,97 ha)	Médio (37,77 ha)	Baixo (8,14 ha)
Riscos e Incômodo em Comunidades		Baixo	Baixo	Baixo
Interferência em Áreas de Terceiros		Baixo (Propriedade Vale)	Alto (Acessos e Propriedade de terceiros)	Alto (Acessos em propriedade de terceiros)
Investimentos para Implantação da PDE		Médio	Alto	Alto
Custo da DMT		Baixo	Alto	Médio
Custo Operacional		Baixo	Alto	Médio

Legenda:

	Impacto Baixo
	Impacto Médio
	Impacto Alto

Figura 12: Análise das Alternativas Locacionais para Disposição de Estéril - Mina de Conceição. Fonte: EIA, 2020.

A alternativa locacional definida como mais adequada foi a PDE Canga Sudeste, tendo em vista a menor distância do centro da cava de Conceição (0,77 Km), a sobreposição de 125,88 ha em relação à pilha existente, menor área de supressão de vegetação nativa (44,97 ha), maior aproveitamento de área antropizada/impactada, sem a necessidade de aquisição de terras de terceiros, estruturas de drenagem disponíveis, dentre outras.

As alternativas PDE-28 e PDE-15 apresentaram parâmetros ambientais desfavoráveis em relação à PDE Canga Sudeste, tais como: maior demanda por área de supressão de vegetação, necessidade de dispositivos de contenção de sedimentos, abertura de novos acessos, maior distância em relação à mina Conceição, necessidade de aquisição de terras de terceiros etc.



3.2. Áreas de estudo

O EIA apresentado pelo empreendedor utiliza os conceitos de Áreas de Estudo Regional (AER) e Área de Estudo Local (AEL) definidas para os Meios Físico, Biótico e Socioeconômico, e da Área Diretamente Afetada (ADA), comum a todos os meios analisados, pelo fato de se tratar daquela inerente ao layout do projeto em análise.

O diagnóstico da Área de Estudo Regional (AER) foi realizado com dados secundários, enquanto que, para a Área de Estudo Local (AEL) e Área Diretamente Afetada (ADA), foram executados trabalhos de campo interdisciplinares para a coleta de dados primários aliados à dados já consolidados de monitoramentos realizados na área do Complexo Itabira.

A ADA é formada por duas áreas não contíguas, ambas situadas no interior do Complexo Minerador de Itabira. Consiste na área a ser ocupada pela pilha, seus respectivos acessos operacionais e drenagem periférica, e uma área prevista para alocação dos sedimentos a serem dragados da Barragem Rio do Peixe, denominada nos estudos por “aterro de sedimentos”.

Para o meio físico, a AEL foi definida em relação a cada fator ambiental: ar (considerando o estudo de dispersão atmosférica do Complexo minerador), terra (geologia, geomorfologia e pedologia) e água (englobando a bacia de contribuição a montante do final do trecho de vazão reduzida da barragem Rio do Peixe). Já a AER considerou os limites da sub-bacia do ribeirão do Peixe, para onde drenam as águas do sistema de drenagem projetado para a PDE Canga.

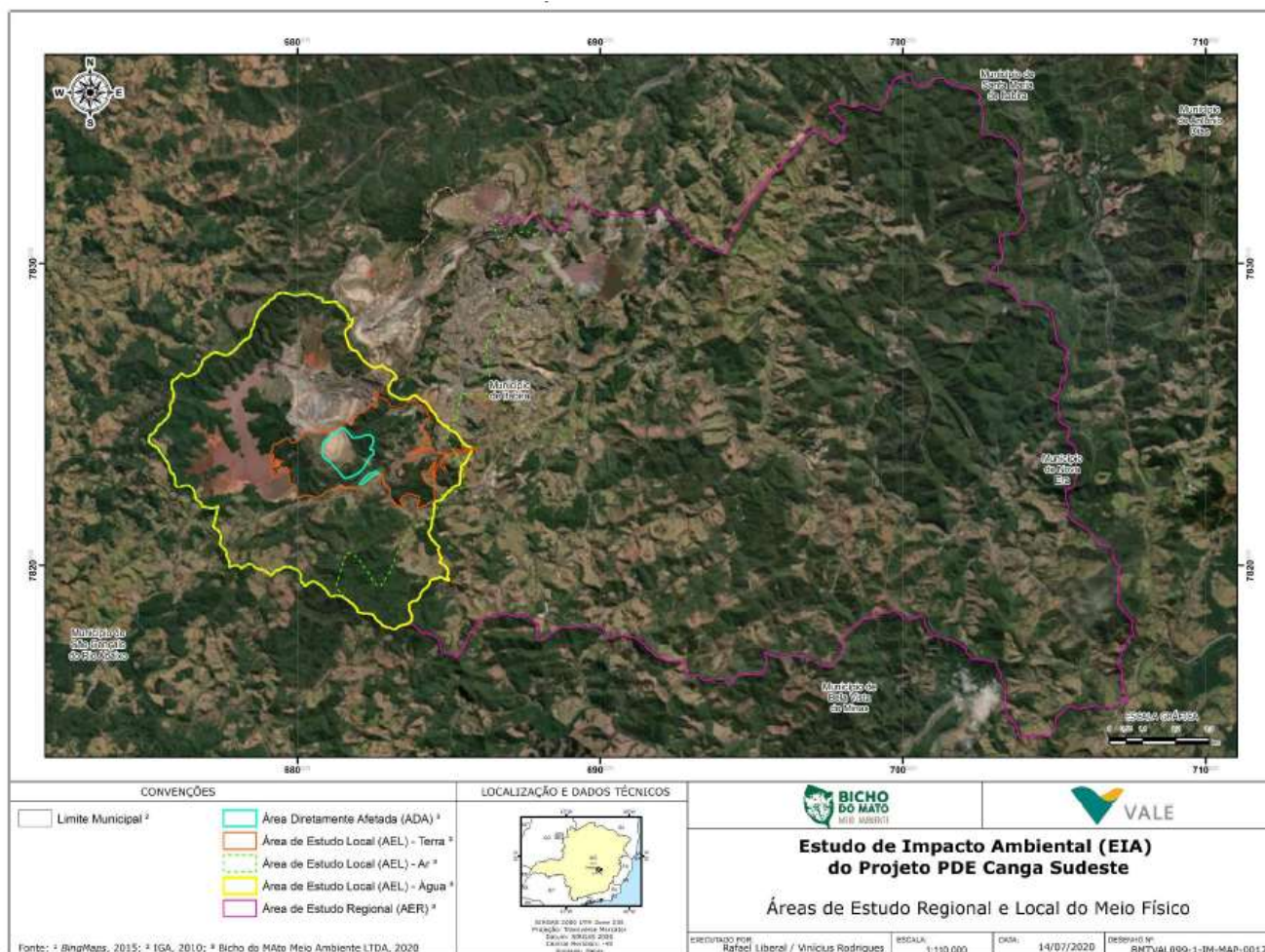


Figura 13: Áreas de influência para o meio físico. Fonte: EIA, 2020.

Em relação ao meio biótico, a AEL considerou todo o limite do Complexo Minerador de Itabira, que é cercado por fragmentos florestais e onde são realizados monitoramentos de fauna da atual atividade



em operação do complexo. A AER englobou os limites das sub-bacias do Tanque e do ribeirão do Peixe, que contemplam uma região relativamente homogênea, de transição entre o bioma mata atlântica e cerrado, que compartilham características regionais de fauna e flora similares.

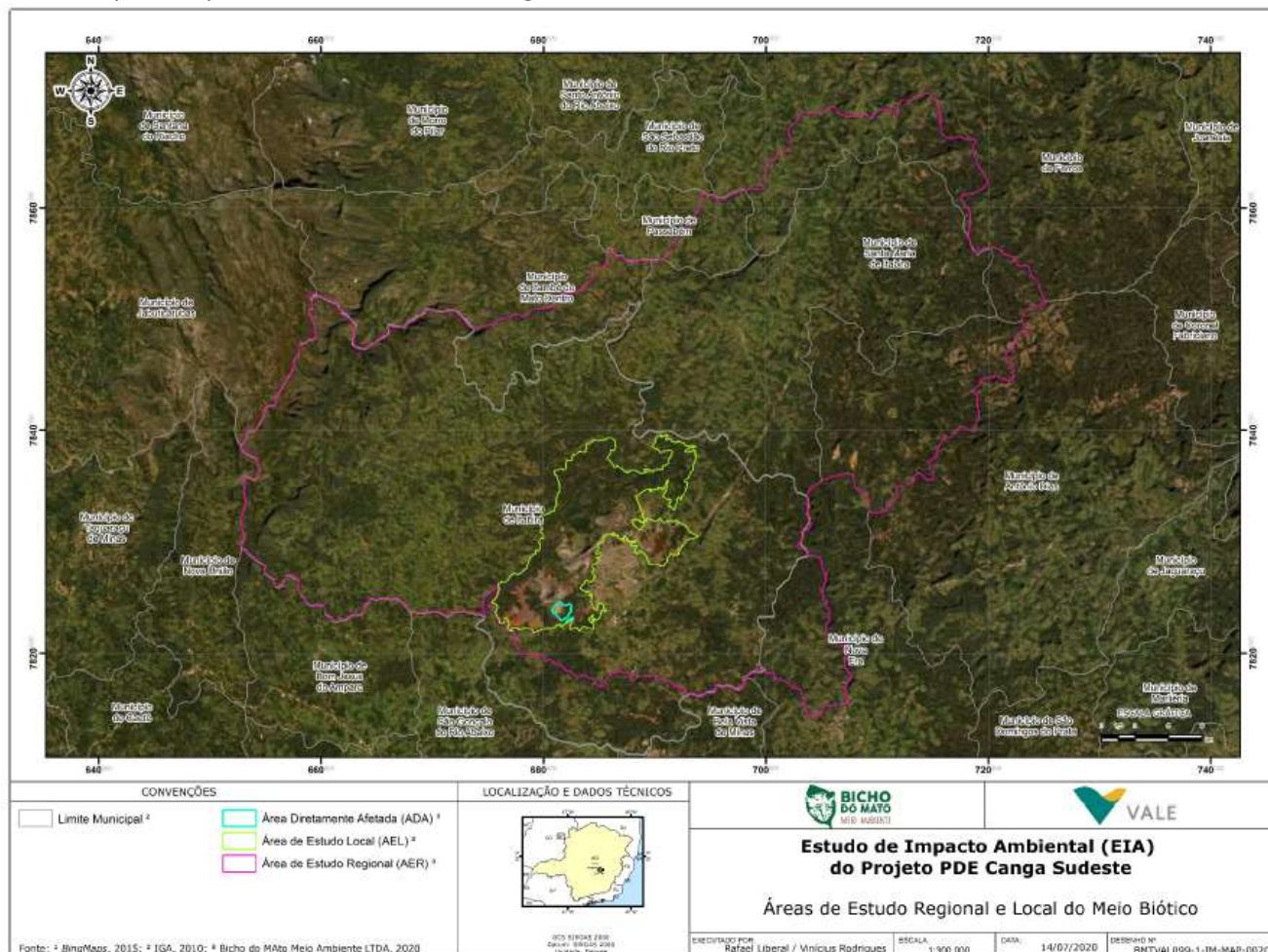
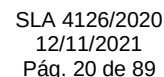


Figura 14: Áreas de influência para o meio biótico. Fonte: EIA, 2020.

Para o meio socioeconômico, a AEL abarcou os bairros que integram os setores censitários do IBGE mais próximos da Mina de Conceição e localizados no entorno da PDE Canga Sudeste, a saber: setor 313170305000098, 313170305000099, 313170305000109, 313170305000111 e 313170305000113. A AER corresponde ao território do município de Itabira, onde está inserido o empreendimento.



Os drenos de fundo existentes na atual PDE Canga é outorgado pela portaria nº 1504428/2019 que está vigente até o dia 18/05/2024. Os novos drenos novos a serem construídos são objeto dos processo de outorga nº 29.691/2020 - Dreno de Fundo Principal DP01 (SEI 1370.01.00251422020-51), 29.692/2020 - Dreno de Fundo Principal DP.02 (1370.01.0028677/2020-54), 29.693/2020 - Dreno de Fundo DP04 (1370.01.0028681/2020-43) e 29.671/2020 - Dreno de Fundo Principal DP.03 e Drenos de Fundo



Secundários DS.01, DS.02 e DS.03 (1370.01.0026366/2020-80) que foram analisados pela URGAL Leste com sugestão pelo deferimento.

O controle de sedimentos do empreendimento utilizará a estrutura denominada Barragem Rio de Peixe, que já tem a função de contenção de sedimentos da PDE Canga já instalada. A estrutura está licenciada na RevLO PA COPAM 119/1986/075/2004, que se encontra em revalidação no PA COPAM 00119/1986/113/2015.

5. CRITERIOS LOCACIONAIS PARA ENQUADRAMENTO NA DN nº 217/2017

O critério locacional que incide sobre o enquadramento do empreendimento é “supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas”, tendo em vista que, para a ampliação requerida, será necessária a supressão 85,65 ha de Floresta Estacional Semidecidual nos estágios inicial e médio de regeneração e Reflorestamento com sub-bosque em estágios inicial e médio de regeneração.

6. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

O empreendimento objeto deste estudo será localizado na Mina Cauê situada na porção norte do Complexo Itabira da VALE S.A. Esse complexo é composto por três unidades minerárias: Cauê, Minas do Meio e Conceição, que se encontram em atividade simultaneamente.

O município de Itabira situa-se à nordeste da capital do Estado e têm como municípios limítrofes Itambé do Mato dentro ao norte, Santa Maria de Itabira à nordeste, Nova Era à leste, Bela Vista de Minas e João Monlevade à sudeste, São Gonçalo do Rio Abaixo ao sul, Bom Jesus do Amparo à sudoeste, Taquaraçu de Minas à oeste e Jaboticatubas à noroeste. O município de Itabira, de acordo com IBGE (2011), está inserido em uma área de transição entre o Cerrado e a Mata Atlântica, porém, a área de estudo do presente projeto encontra-se no interior do perímetro definido também por IBGE (2011) como de domínio do bioma da Mata Atlântica, conforme apresentado no encarte do Mapa de localização, acesso ao empreendimento e bioma.

6.1.1. Diagnóstico do Meio Físico

Foi realizada delimitação das áreas de estudo para o Meio físico, levando em conta características do meio. Os limites da Área de Estudo Local (AEL) do meio Físico foram separadas para cada fator ambiental: ar, terra e água.

O diagnóstico do meio físico apresenta as características do meio abiótico da área de intervenção do projeto e da região de inserção do empreendimento. Neste diagnóstico são evidenciadas as características específicas e as dinâmicas dos elementos naturais de cada sistema terrestre (atmosfera, hidrosfera e litosfera) e sua interação com os elementos antrópicos, considerando uma abordagem regional e local de acordo com a delimitação das áreas de estudos deste empreendimento.

Climatologia e Meteorologia

O Estado de Minas Gerais, por sua localização geográfica, sofre a influência de fenômenos meteorológicos de latitudes médias e tropicais, que imprimem à região características de um clima de transição. Conforme a classificação climática de Köppen-Geiger o clima na região da Área de Estudo do empreendimento é do tipo Cwa - clima subtropical de inverno seco e verão quente, com verões quentes e úmidos e invernos secos e temperados. (ABREU, 1998).

A avaliação da precipitação é importante, pois influi diretamente em aspectos ambientais do empreendimento que envolvem, principalmente, impactos relacionados ao sistema de drenagem, erosão e poeira. Conforme estudos apresentados o mês de maior precipitação é dezembro, e o de menor é



agosto. Assim, as medidas mitigadoras para os impactos da poeira deverão ser intensificados durante o inverno, e de drenagem e erosão no verão.

A avaliação do vento é importante pois influi diretamente em aspectos ambientais do empreendimento que envolvem, principalmente, impactos relacionados a poeira. Conforme estudos apresentados o mês de maior intensidade do vento é setembro e o de menor intensidade é abril. Em relação a direção resultante do vento, nota-se que há uma tendência do vento soprar para oeste.

Qualidade do Ar

A qualidade do ar no município de Itabira é medida por uma rede automática de monitoramento da VALE S/A, em operação desde outubro de 2001, conforme localização abaixo:

Estação	Coordenadas geográficas	Parâmetros
EAMA 11 – CHACRINHA	1.961.937.729/ 432.307.998	Qualidade do Ar PM-10 e PTS Meteorologia DV e VV
EAMA 21 – AREÃO	1.963.571.154/ 432.373.808	
EAMA 31 – FÊNIX	1.965.451.817/ 432.363.077	
EAMA 41 - PREMEN	1.963.440.366/ 432.219.781	
EM - POUSADA	1.961.098.272/ 432.168.305	Meteorologia DV; VV; P; UR; R; T; PP.

Fonte: PCA

VV - velocidade dos ventos DV - direção dos ventos T = temperatura do ar P = pressão atmosférica UR = umidade relativa do ar R = radiação solar. PP= Precipitação pluviométrica.

Os dados detalhados no estudo, são referentes a estação EAMA 31 – FÊNIX, próxima ao empreendimento, dos anos de 2018 e 2019. Os resultados demonstraram o atendimento aos padrões de longo prazo para os poluentes, PTS e PM-10, comparados aos valores previstos nas Resoluções CONAMA nº 03/90 e nº 491/2018. Tal resultado evidencia que na área de influência do empreendimento não há o comprometimento da qualidade do ar por material particulado (PTS e PM-10).

Em 2019 a Vale realizou o Estudo de Dispersão Atmosférica para o Complexo Minerário de Itabira, localizado em Itabira/MG que integra as unidades em operação nas minas Cauê, Conceição e as minas do Meio de propriedade da Vale S/A.

Nos resultados apresentados, verifica-se que a dispersão das plumas de concentração de material particulado (PTS, PM10 e PM2,5) indicou uma tendência de dispersão da pluma de poluente seguindo a direção preferencial dos ventos na região, ou seja, origem Nordeste em direção à sudoeste.

Desta forma, tendo em vista a proximidade da comunidade com o limite da propriedade da VALE S/A, verificou-se a possibilidade do empreendimento influenciar a qualidade do ar, apesar de ser baixa a probabilidade de ultrapassar os padrões legais desses poluentes, ocasionando um direcionamento dos poluentes na porção sudoeste da região estudada.

Ruído Ambiental

O monitoramento do ruído produzido pelas diversas fontes em atividade no Complexo Minerador de Itabira é realizado em nove pontos de medição:

Ponto	Local do Monitoramento	Fontes Monitoradas
RDO1	Área da Pousada dos Pinheiros	Instalações da Mina Cauê.
RDO2	Bairro Campestre: Estação João Paulo (em frente à rua da delegacia)	Instalações do ponto de carregamento
RDO3	Pátio da MEC II e Britador primário	Movimentação de máquinas e veículos do pátio da MEC II e britador.



RDO4	Bairro Vila Paciência, final da Rua Totonho Ramos.	Movimentação de máquinas e veículos a serviço das minas.
RDO5	Vila Paciência; área da Pracinha	Movimentação de máquinas e veículos a serviço das minas.
RDO6	Rua H com Rua France de Paula Andrade.	Movimentação de máquinas e veículos a serviço das minas.
RDO7	MG 105 (próximo ao lavador de para brisas da Mina Chacrinha).	Movimentação de máquinas e veículos a serviço das minas.
RDO8	Área onde está localizada a estação automática de monitoramento do ar da Vila Chacrinha.	Movimentação de máquinas e veículos a serviço das minas.
RDO9	Acesso ao mirante da Mina Conceição	Instalações da Mina Conceição (pátio de recuperação e homogeneização)

Para o Projeto PDE Canga Sudeste foi selecionado o ponto RDO 09 como representativo da área de estudo, por ser esse ponto o mais próximo da área de projeto do empreendimento, e os resultados apresentados são referentes aos anos de 2018 e 2019, e verificou-se que os níveis de ruído medidos no período diurno ficaram abaixo do limite considerado, demonstrando que as emissões sonoras produzidas pelas principais fontes do empreendimento neste período atenderam os padrões estabelecidos pelas normas vigentes. Os resultados do monitoramento indicam que, em 2018 e 2019, o conforto acústico foi assegurado às populações residentes no entorno da Mina de Conceição.

Em relação ao período noturno, o atendimento ao padrão noturno não foi verificado em apenas uma campanha mensal do período amostral em novembro/2018. Ressalta-se que esse ponto de monitoramento encontra-se localizado próximo a fonte emissora de ruído no interior da mina. Adicionalmente, a Vale avaliou os níveis de ruído ambiental em um ponto extra a sua rede de monitoramento convencional, fora da área industrial, porém próxima a Mina Conceição, notadamente na Vila Técnica Conceição, situada a aproximadamente 1,5 km da PDE Canga e a 0,6 km de estruturas operacionais da mineração. Esse ponto foi caracterizado, conforme NBR nº 10.151/2019, como “área mista, predominantemente residencial”, em que os padrões diurno e noturno são, respectivamente, 55 e 50 dB(A). Os resultados dessa campanha realizada em 17/03/2020 foram de 41 e 35 dB(A) para os períodos diurno e noturno respectivamente, portanto, em atendimento as legislações de referência, demonstrando que não houve comprometimento do nível de ruído local pelo empreendimento naquela amostragem.

Geologia e aspectos geotécnicos

O Projeto em tela está previsto para ser executado na Mina de Conceição no âmbito do Complexo Minerador de Itabira localizado no extremo nordeste do Quadrilátero Ferrífero (QF) cujo arcabouço litoestrutural pode ser caracterizado por sequências metassedimentares do Supergrupo Minas de idade Paleoproterozóica que aforam em sinclinais, abrigados por antiformes irregulares compostos por unidades litoestratigráficas essencialmente Arqueanas de rochas gnáissicas e terrenos greenstones belts inseridos no Supergrupo Rio das Velhas e Complexos Metamórficos.

No contexto geológico do QF, a região do complexo abrange o sinclínório de Itabira, considerado um megasinclínório assimétrico com dobras que variam de microscópicas a megascópicas, flanco invertido.

A Área de Estudo Local do projeto PDE Canga Sudeste apresenta, em sua maior parte, litologias pertencentes ao Grupo Nova Lima (Supergrupo Rio das Velhas), e em uma faixa muito pequena ao norte da área ocorrem litologias dos Grupos Itabira e Caraça. Podem ser encontrados ainda depósitos de canga sobrepondo as rochas. As possíveis litologias nesta área são: quartzito micáceo, filitos quartzosos e quartzoxisto.



Não foram localizados muitos afloramentos rochosos dentro dos limites da área da futura pilha PDE Canga Sudeste. É encontrada na ADA uma diversidade grande de texturas, sendo predominante a textura argilo-arenosa nas áreas mais aplainadas do relevo.

Geomorfologia

A geomorfologia regional é caracterizada por área interfluviais da bacia do ribeirão do Peixe que, quando preservadas, promovem a recarga hídrica de nascentes e corpos hídricos locais. A ADA da PDE Canga Sudeste está inserida em grande parte no compartimento geomorfológico de Relevo Dissecado, o qual abarca o relevo antropogênico formado pela atual PDE Canga, onde são registradas as mais altas altitudes e declividade. O relevo da área de expansão desta PDE consiste em um conjunto de esporões e reentrância de um morro elevado.

O conjunto de anfiteatros de erosão é dominante na nova área de expansão da PDE Canga, sendo esta feição bastante vulnerável aos processos de erosão e de movimento de massa (escorregamento/deslizamento), por formar uma grande concavidade favorável ao acúmulo de água e a concentração do fluxo de enxurrada. Além disso, o elevado gradiente topográfico (> 40%) existente nas encostas e o expressivo desnível altimétrico local, tornam esse anfiteatro ainda mais susceptíveis aos processos de instabilidade de encosta. Apesar desta fragilidade, o terreno encontra-se vegetado por formação florestal nativa e, por isso, não apresenta nas condições atuais feições de movimento de massa ou de erosão.

Na área denominada de aterro de sedimento, compartimento geomorfológico Superfície Aplainada/Planície Fluvial, a susceptibilidade à erosão é baixa, segundo classificação de Ross (1994) e IBGE (2009).

Pedologia

Segundo o levantamento de solos da região onde está situada a área de estudo, as principais classes encontradas foram, em nível de sub ordens, as seguintes: Argissolo Vermelho, Argissolo Vermelho-Amarelo; Cambissolo Háplico, Latossolo Vermelho, Latossolo Vermelho Amarelo (FERNANDES FILHO et al., 2010) e, de acordo com observações de campo e interpretação da paisagem, pode-se incluir as classes: Neossolo Flúvico e Gleissolo.

Na área diretamente afetada pelo projeto PDE Canga Sudeste foram mapeados em ambiente natural as seguintes classes de solo e suas respectivas unidades de mapeamento:

- CXbd - CAMBISSOLO HAPLICO Tb Distrófico A moderado, textura argilosa.
- PVd1 - ARGISSOLO VERMELHO Distrófico, A moderado, textura argilosa.
- LVd - LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico A moderado, textura argilosa.
- RYbd - NEOSSOLO FLÚVICO Tb Distrófico, A moderado e textura argilosa + GLEISSOLO HÁPLICO.

O relevo, tipo de solo e condições climáticas ao longo do ano fazem com que a área do projeto seja classificada como de baixa potencialidade agrícola.

Recursos Hídricos

A região onde está inserido o Projeto da PDE Canga Sudeste está localizada na porção da sub-bacia do alto ribeirão do Peixe, a montante da Barragem Rio do Peixe.

O principal fator de pressão dos recursos hídricos locais é o uso voltado à atividade de exploração mineral, que na área de estudo é decorrente das estruturas operacionais da Mina de Conceição.

A Barragem Rio do Peixe é um barramento formado com o objetivo de contenção de sedimentos/resíduos industriais e acumulação de água, e portanto controlar as alterações decorrentes das atividades de mineração da Vale S.A sobre o ribeirão do Peixe, buscando manter os parâmetros de qualidade da água dentro dos limites estabelecidos pelos padrões legais, principalmente das águas a jusante do barramento existente.



Aproximadamente 4 cursos d'água da ADA da pilha não estão em terrenos antropizados (da pilha, acessos e sistema de drenagem). A grande maioria desses cursos d'água na área da futura pilha estão relativamente preservados pois não recebem os sedimentos gerados na mina, uma vez que ocupam uma área interfluvial recoberta por vegetação.

Em relação ao inventário de nascente, constatou-se em campo a existência de 5 surgências na ADA da pilha PDE Canga Sudeste, sendo que 4 (quadro) dessas nascentes que estão preservadas e 1 (uma) canalizada que está associada a saída de um dreno de fundo da atual PDE Canga, não configurando portanto em uma nascente. As nascentes impactadas pela implantação do projeto serão canalizadas para um ponto a jusante através de drenos de fundo outorgados.

A qualidade das águas superficiais foi analisada conforme dados do Programa de Monitoramento Hídrico do Complexo Minerador de Itabira, contemplando o período hidrológico de fevereiro/2018 a abril/2020.

Foram selecionados dois pontos de amostragem de água localizados no ribeirão do Peixe, a montante (ITA-80) e jusante (ITA34) da área de intervenção do empreendimento, e um ponto de efluente no vertedouro da Barragem Rio do Peixe (ITA-01), bem como a água do dreno de fundo da PDE Canga Leste.

Ponto	Local do Monitoramento	Parâmetros
ITA 01	Vertedouro da Barragem Rio do Peixe (Jusante da PDE Canga)	Cianeto, cor verdadeira, fenóis totais, ferro dissolvido, fosfato total, manganês total, Namoniaca, nitrato, nitrito, OD, pH, temperatura, sólidos dissolvidos totais, condutividade elétrica, E.coli. Sólidos suspensos totais e turbidez.
ITA 80	Sub-bacia do rio Peixe, a montante da barragem Rio do Peixe e da confluência do rio do Peixe com a drenagem proveniente da barragem Itabiruçu (Montante da PDE Canga)	Cor verdadeira, DBO, fenóis totais, ferro dissolvido, fosfato total, manganês total, nitrato, nitrito, Namoniaca, OD, pH, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais, temperatura, óleos e graxas, sólidos sedimentáveis e E.coli.
ITA 34	Jusante da Barragem Rio do Peixe – Medidor de Vazão (Jusante da PDE Canga)	Cor verdadeira, condutividade elétrica, DBO, fenóis totais, ferro dissolvido, fosfato total, manganês total, nitrato, nitrito, N-amoniaca, OD, pH, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais, temperatura, turbidez e E.coli.
Dreno de Fundo da PDE Canga Leste	(Área Diretamente Afetada)	Alumínio, arsênio, bário, boro, cádmio, chumbo, cianeto livre, cobre dissolvido, coliformes termotolerantes, condutividade elétrica, DBO, DQO, fenóis totais, ferro total, ferro dissolvido, fluoreto, fósforo total, manganês total, manganês dissolvido, mercúrio, níquel, nitrato, nitrito, N-amoniaca, óleos minerais, óleos e graxas, OD, pH, potencial redox, sulfato, sulfeto de hidrogênio não dissociado, temperatura, zinco e E.coli.

O Índice de Qualidade de Água (IQA) foi calculado a classificação da qualidade da água do Rio do Peixe a montante (ITA-80) e jusante (ITA-34) do Projeto de Ampliação da PDE Canga Sudeste. De maneira geral, observa-se uma degradação da qualidade das águas superficiais do Rio do Peixe entre os pontos de montante (ITA-80) e jusante (ITA-34).

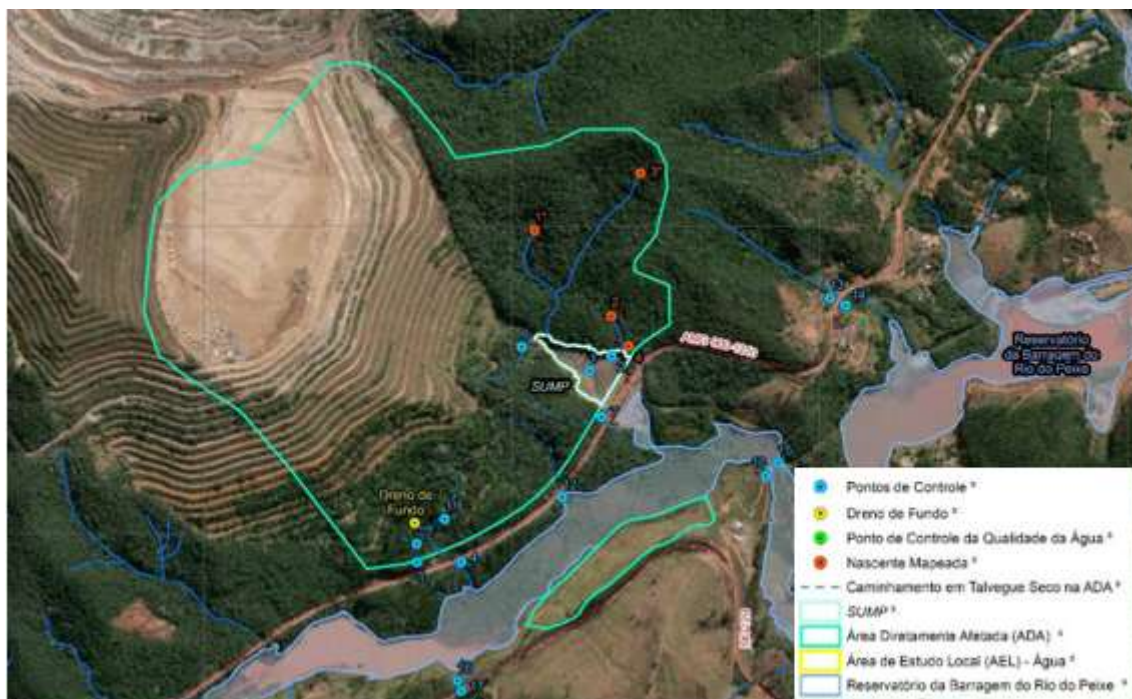


Figura 16: Recursos hídricos e pontos de monitoramento d qualidade da água. Fonte: EIA, 2020.

Hidrogeologia

Na área do projeto PDE Canga Sudeste ocorre o sistema de aquífero Nova Lima com cobertura de depósitos granulares. Este aquífero é caracterizado por rochas de baixa permeabilidade cuja condução de águas subterrâneas ocorre por meio de estruturas tais como fraturamento e falhamentos.

A recarga deste aquífero se dá através da infiltração direta da água da chuva e o escoamento é vertical quando as rochas sotopostas são permeáveis e horizontal quando são impermeáveis. As águas tendem a ser pouco mineralizadas e ser do tipo bicarbonatado magnesiano com pH entre 5 e 7.

Em relação à hidrogeologia da área denominada “aterro de sedimento”, as unidades do Grupo Nova Lima (diagnóstico de geologia) se comportam como um Aquitardo, que segundo Feitosa (1997) é “uma camada ou formação semipermeável, delimitada no topo e/ou na base por camadas de permeabilidade muito maiores”. E ainda, localmente, como um aquíclodo, que é “uma formação que pode conter água (até mesmo em quantidades significativas), mas é incapaz de transmiti-la em condições naturais.”

6.1.2. Diagnóstico do Meio Biotico

A mina Conceição está localizado no município de Itabira, região central de Minas Gerais e onde se encontra a zona de transição entre os biomas Mata Atlântica e Cerrado, sendo a Mata Atlântica predominante em sua extensão territorial, sendo considerada um dos hotspots mundiais de biodiversidade, constituindo uma região prioritária para a conservação. De acordo com o MARTINELLI, G. et. al. (2014), 11% da área total do município de Itabira está inserido na Serra do Espinhaço Meridional, outra região prioritária para a conservação. A Cadeia do Espinhaço é uma região de alto endemismo de fauna e flora, entretanto, as áreas no entorno do empreendimento não fazem parte desta região.

Em relação as Unidades de Conservação presentes no entorno do empreendimento, foram identificadas duas UCs numa distância de 3 km a partir do polígono do empreendimento, que pertencem ao grupo de Uso Sustentável. As Áreas de Proteção Ambiental são Unidades de Conservação de Uso Sustentável que não possuem Zona de Amortecimento. O empreendimento se encontra há menos de 3 km de duas APAs, sendo APA pureza e a APA Piracicaba, em que parte da ADA se sobrepõe aos limites da sua área.

Tabela 4: Unidades de Conservação, com a Respectiva Área (ha) e a Distância (em Linha Reta) da Área do empreendimento. Fonte: PUP, 2020

Unidade de Conservação	Distância da ADA	Área (ha)	Uso	Ato Declaratório
APA Pureza	2,5 km	3.400,54	Uso Sustentável	Lei Municipal no 3.547, de fevereiro de 2000
APA Piracicaba	0 km	38.169,81	Uso Sustentável	Decreto Municipal no 2.542, de setembro de 2004

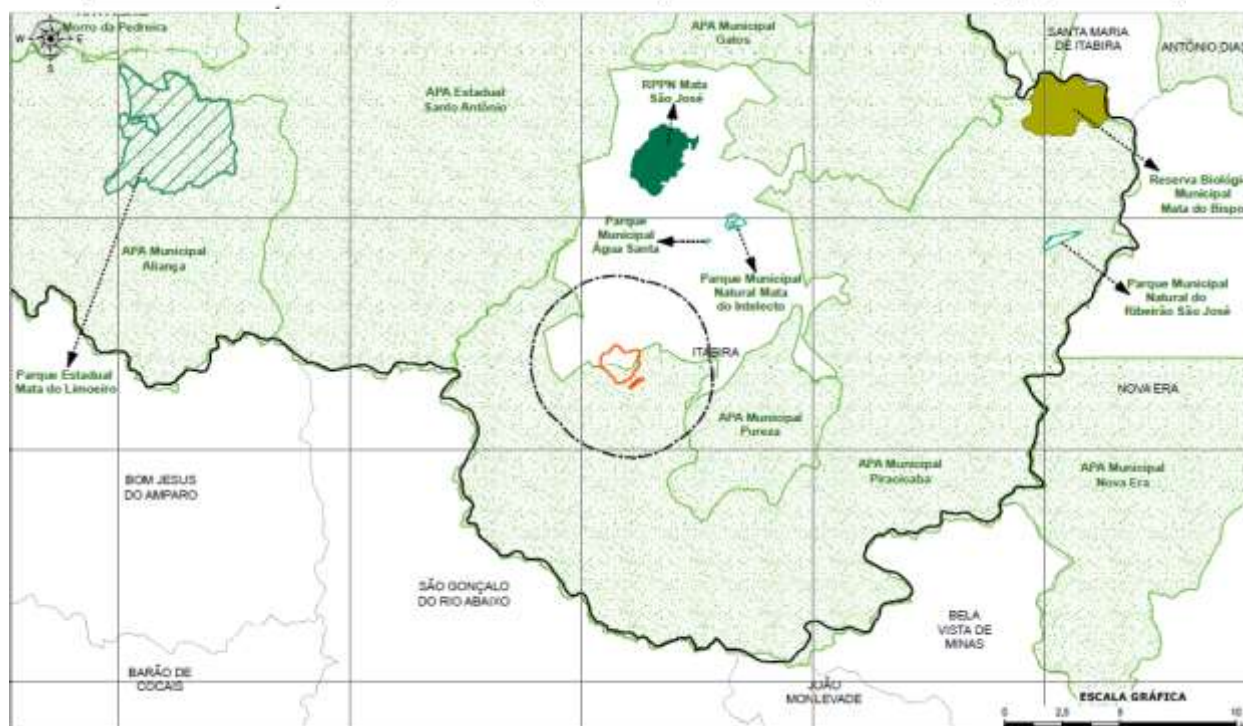


Figura 17: Unidades de Conservação da Área do empreendimento. Fonte: PUP, 2020.

Em 28 de dezembro de 2020 o Órgão Gestor das Unidades de Conservação vinculada à Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Itabira emitiu o Termo de Anuência nº 07/2020, em que afirma não ter objeção à implantação do empreendimento em relação a APA Piracicaba e o Parque Natural Municipal do Intelecto, que se localiza à aproximadamente 6,65 km de distância do empreendimento.

Em relação às áreas prioritárias para a conservação, o projeto não está inserido em nenhuma área prioritária para a conservação da biodiversidade, mas está próxima ao agrupamento 57, denominado “Espinhaço Meridional” categorizado como de importância biológica “Especial”. A cadeia do espinhaço é de alto endemismo da flora e da fauna, principalmente de espécies de ambientes campestres, que não é o caso das áreas de entorno do empreendimento. De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2007), o complexo minerador está localizado em uma região de importância biológica alta, a região do Alto Rio Santo Antônio, que abriga grande riqueza de espécies endêmicas, e uma espécie de peixe de distribuição restrita, o peixe-andirá (*Henochilus wheatlandii*). Existem recomendações para conservação da área e criação de outras UCs. Ressalta-se que a pilha de estéril que é objeto desse parecer de licenciamento (que não possui a mesma territorialidade que o Complexo Minerador de Itabira inteiro) está integralmente inserida na sub-bacia do Rio Piracicaba, e segundo informado, não há previsão de impacto na bacia do rio Santo Antônio, região onde ocorre maior endemismo de espécies.



Flora

O empreendimento está inserido no bioma Mata Atlântica, em zona rural. 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.

Na área de estudo local, assim como no resto do estado, a formação florestal predominante é a Floresta Estacional Semidecidual. Apesar da relevância ambiental, o estudo afirma que a cobertura vegetal da área tem sido alterada ao longo das décadas em função da expansão minerária, que vem desde o período colonial do ciclo do ouro. Atualmente, a AER possui um alto grau de antropização, com condomínios urbanos, pastagens, rodovias e atividades mineradoras

A caracterização local da flora iniciou com imagens de satélite de alta resolução do ano de 2018, arquivos digitais, sendo o estudo realizado com base na interpretação das imagens, considerando textura, cor, forma e localização dos alvos mapeados. Para subsidiar o mapeamento foram realizadas visitas técnicas em campanhas sazonais de 2014 a 2016, e uma revisão em agosto e setembro de 2020.

A Área Diretamente Afetada – ADA pelo empreendimento PDE Canga Sudeste tem 189,60 ha, e é composta por áreas de contrapilamento da PDE Canga atual, e áreas novas de intervenção. Está prevista a intervenção em 63,21 ha de Floresta Estacional Semidecidual (FESD), das quais 55,20 ha de FESD em estágio médio e 8,01 ha de FESD em estágio inicial de regeneração, além de 12,46 hectares de reflorestamento com sub-bosque em estágio médio e 9,98 hectares de reflorestamento com sub-bosque em estágio inicial. Está previsto ainda a intervenção em 58,40 ha em Talude Revegetado, 38,28 em solo exposto, 7,05 em pastagens e 0,22 ha de vegetação exótica também para a implantação do acesso. O total de intervenção em APP soma 8,96 ha.

Tabela 5: Cobertura do solo e estágio sucessional da ADA. Fonte: PUP, 2020.

Cobertura do solo referente a ADA					
Ambiente	Fisionomia	Estágio Sucessional	Área Diretamente Afetada		
			Em APP	Fora de APP	Total Geral
Nativo	Floresta Estacional Semidecidual	Médio	6,36	48,84	55,2
	Floresta Estacional Semidecidual	Inicial	0	8,01	8,01
	Reflorestamento com sub-bosque	Médio	0,84	11,62	12,46
	Reflorestamento com sub-bosque	Inicial	1,6	8,38	9,98
Subtotal (nativo)			8,8	76,85	85,65
Antrópico	Talude Revegetado	-	0,04	58,36	58,4
	Solo Exposto	-	0,12	38,16	38,28
	Pastagem	-	0	7,05	7,05
	Vegetação Exótica	-	0	0,22	0,22
Subtotal (antrópico)			0,16	103,79	103,95
TOTAL GERAL			8,96	180,64	189,6

Fauna



A caracterização da fauna da área de estudo regional foi realizada por meio de consulta a estudos campanhas de campo e o monitoramento realizado no Complexo Itabira.

Tabela 6: Estudos utilizados para elaborar os diagnósticos das áreas de estudo do projeto. Fonte: PUP, 2020.

Grupo Faunístico	AER	AEL	ADA e entorno
Limnologia	Estudos publicados em periódicos científicos especializados ou a relatórios técnicos produzidos no âmbito do licenciamento ambiental de empreendimentos os minerários, hidrelétricos, dentre outros.	Campanha realizada em 2020	Está inserida em conjunto com a AEL
Entomofauna vetora		Campanha realizada em 2020	Está inserida em conjunto com a AEL
Ictiofauna		Campanha realizadas em 2014 e 2020	Está inserida em conjunto com a AEL
Herpetofauna		Complexo Minerário de Itabira 2018, 2019	Campanha realizadas em 2014 e 2020
Avifauna		Complexo Minerário de Itabira 2018, 2019	Campanha realizadas em 2014 e 2020
Mastofauna não-voadora		Complexo Minerário de Itabira 2018, 2019	Campanha realizadas em 2014 e 2020
Mastofauna voadora		Complexo Minerário de Itabira 2018, 2019	Campanha realizadas em 2014 e 2020

Legenda: AER: Área de Estudo Regional; AEL: Área de Estudo Local; ADA: Área Diretamente Afetada.

Conforme informado, o diagnóstico da área de estudo local (AEL) para Herpetofauna, Avifauna, Mastofauna, foram obtidas por meio de campanhas de amostragem de campo realizadas entre dezembro de 2018 e julho de 2019, respeitando-se a sazonalidade, em pontos amostrais padronizados distribuídos ao longo do Complexo Minerário de Itabira. Para a ictiofauna foram usadas informações obtidas nas campanhas de campo realizadas entre fevereiro e junho de 2014, e uma campanha realizada em 2020, e para a entomofauna vetora e limnologia foram utilizados dados provenientes da campanha realizada em setembro de 2020.

Para a ADA foram usados os dados de três campanhas de campo realizadas em 2014 e uma campanha realizada entre agosto e outubro de 2020 com todos os grupos faunísticos, com o objetivo de atualizar o diagnóstico.

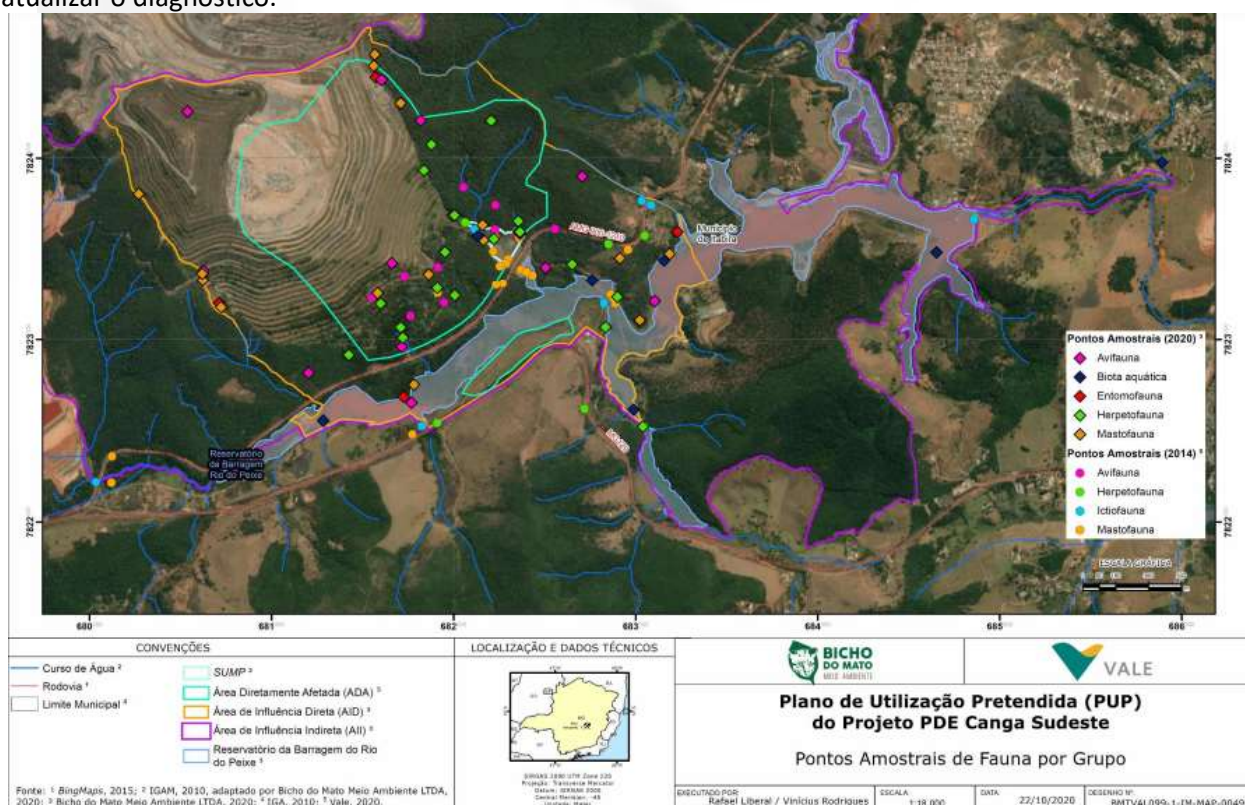


Figura 18: Pontos de monitoramento da fauna na área do projeto. Fonte: PUP, 2020.



A análise das áreas prioritárias para a conservação indica que parte da área de influência estão inseridas no trecho classificado como de importância especial para a ictiofauna, avifauna, herpetofauna. Para a mastofauna, parte da área de influência sobrepõe um trecho de uma área de importância extrema para a conservação.

As coletas foram feitas no âmbito das Licenças para captura de animais silvestres Nº SPP 028/2020, e nº 059.010/2020.

O levantamento de dados secundários de dípteros de importância epideminológica registrou 62 espécies sendo que sete merecem atenção do ponto de vista epidemiológico pelo potencial de transmissão de enfermidades, dentre eles, *Aedes aegypti* (vetor principal de dengue, zika e chikungunya), *Anopheles aquasalis* e *Anopheles darlingi* (vetores principais de malária), e quatro espécies reconhecidas como vetores principais de leishmanioses, sendo elas: *Lutzomyia longipalpis*, *Nyssomyia intermedia*, *Nyssomyia whitmani* e *Migonemyia migonei*. Para o levantamento de dados primários foram usados métodos de coleta ativa e passiva com armadilhas luminosas do tipo HP e Shannon. O levantamento registrou 181 mosquitos identificados em 25 táxons, sendo que 16 deles não tem registros na área de estudo local.

Os parâmetros de riqueza e abundância entre os pontos amostrais foram discrepantes, revelando grande heterogeneidade ambiental na área de estudo. Dentre as espécies identificadas, somente *Nyssomyia whitmani* apresenta interesse epidemiológico, sendo apontada como um dos principais vetores de Leishmaniose.

Em relação a limnologia, foram realizadas coletas em sete pontos de amostragem na área de influência do projeto. Para os fitoplânctons foram identificados 87 táxons, em que nenhuma delas foi considerada endêmica da região, sendo amplamente distribuídas em ecossistemas aquáticos continentais em todo o planeta. Em relação às cianobactérias foram encontrados três táxons de algas de três famílias diferentes. Os indivíduos dos gêneros *Geitlerinema* e *Phormidium* foram descritas como capazes de produzir microcistinas e saxitoxinas. Apesar de não ser identificada a presença de toxina produzida pela *Pseudanabaena galeata*, esta espécie possui toxicidade para mamíferos quando submetidos a administração oral. Destaca-se que nenhum dos pontos de coleta apresentou valores que aproximassem do limite estabelecido pela Portaria MS nº 518/2004. Foram encontrados 84 táxons de zooplânctons no mês de setembro de 2020, sendo distribuídos em *Ciliophora*, *Sarcodina*, *Rotifera*, *Phyllopora* e *Copepoda*.

Foi possível verificar boa eficiência de coleta, permitindo chegar a 71% da estimativa de organismos para a os locais de coleta, e o índice de Shannon-Wiener indicou baixa diversidade e boa distribuição. Em relação aos zoobentos foram identificados 27 táxons bentônicos, sendo os representantes da classe Insecta o predominante. Não se verificou espécies endêmicas. A avaliação do BMWP/ASPT indicou que apenas o ponto FA06 foi classificado como de boa qualidade, enquanto que os demais pontos apresentaram águas de qualidade regular.

Para a ictiofauna os dados secundários apontaram para uma alta diversidade, totalizando 140 espécies distribuídas em 24 famílias. De acordo com o ICMBio, 41 espécies se encontram com status de conservação Pouco Preocupante, duas foram classificadas como Deficientes de Dados (*Astyanax scabripinnis* (lambari) e *Pachyurus adspersus* (corvina)). A espécie *Brycon opalinus* (pirapitinga) foi classificada como vulnerável (VU) e, para Minas Gerais, como Criticamente em Perigo (CR) (COPAM 2010). *Henochilus wheatlandii* (andirá) e *Steindachneridion docoanum* (surubim-do-doce) foram classificados em Criticamente em Perigo (CR), enquanto *Piaractus mesopotamicus* (pacu, caranha) e *Colossoma macropomum* (tambaqui) foram classificadas na categoria Quase Ameaçada (NT); *Prochilodus vimboides* (curimbatá, curimba) e *Lophosilurus alexandri* (pacamã), Vulnerável (VU); e *Pareiorhaphis scutula* (cascudinho), Em Perigo (EN).



Do total, sete espécies foram classificadas como de ocorrência restrita das nascentes da cabeceira do Rio Santa Barbara e cinco foram consideradas endêmicas da bacia do Rio Santo Antônio, além de quatro espécies endêmicas da bacia do Rio Doce. 17,8% das espécies de peixes são exóticas.

Para as campanhas de campo foram definidos pontos de amostragem e datas de representassem a sazonalidade da região. Para a elaboração do diagnóstico foram realizadas amostragens com apetrechos de pesca ativa (amostragem qualitativa) e passiva (amostragem quantitativa). Foram registrados um total de 18 espécies, distribuídas em oito famílias.

Nenhuma das espécies está presente nas listas de espécies da fauna ameaçada (COPAM, 2010; ICMBio, 2018; IUCN, 2020). A riqueza é menor que a encontrada pelos dados secundários, que se justifica pela baixa qualidade ambiental onde se encontra instalado o complexo minerário. Predomina-se espécies de pequeno e médio porte. Foram registradas quatro espécies exóticas da bacia do Rio Doce, e uma espécie endêmica, *Australoheros ipatinguensis*.

Para a Herpetofauna, os dados secundários obtidos a partir de levantamento de dados da literatura apontaram para a ocorrência esperada de 72 espécies, 49 sendo de anfíbios e 23 de répteis. Dessas, quatro espécies de anfíbios são endêmicas do cerrado e 31 espécies de anfíbios e cinco de répteis são endêmicas da Mata Atlântica. Esse elevado endemismo torna a região como prioritária para a conservação da herpetofauna. Em relação aos répteis, não houve espécies alocadas em quaisquer categorias de ameaça em nenhuma das listas consultadas. Em relação aos anfíbios a *Aplastodiscus cavicola* (pererequinha-verde) é considerada como Quase Ameaçada (NT) em nível global (IUCN, 2020), enquanto *Bokermannohyla martinsi* (perereca) é também considerada como Quase Ameaçada (NT), porém, em nível nacional (ICMBIO, 2018). Cinco espécies são consideradas Deficiente de Dados a nível global, e três a nível nacional.

Para obtenção de dados primários foram realizadas em 2018 e 2019 contemplando as estações seca e chuvosa. As amostras resultaram em 714 registros de 27 espécies, sendo 24 de anfíbios e três répteis. A espécie *Aplastodiscus arildae* é considerada Quase Ameaçada a nível global e a *Hylodes uai* (rãzinha-da-corredeira) é deficiente em dados segundo a IUCN (2020). As demais espécies são amplamente distribuídas. A nível local foram realizadas coletas dentro da ADA pelos métodos de busca ativa no ano de 2020. Foram registradas oito espécies de anfíbios pertencentes à Família Hylidae. Não houve registros de espécies de répteis nem de espécies inéditas em relação aos levantamentos anteriores. Quanto ao status de conservação, somente *Aplastodiscus cavicola* (perereca-flautinha) se encontra classificada como Quase Ameaçada pela lista global da IUCN.

A área de influência do projeto é composta por uma diversidade de ambientes, como remanescentes florestais em diferentes níveis de alteração, áreas de várzea, ambientes antropizados e voltados para atividades minerárias e florestas plantadas. Para a obtenção de dados secundários para elaboração do diagnóstico da avifauna regional foram utilizadas informações do Banco de dados da Biodiversidade da Vale e trabalhos publicados para a região. A importância biológica da região de Itabira e Nova Era em relação à biodiversidade de aves é classificada como muito alta e toda a região da Serra do Espinhaço é considerada uma Área Endêmica de Aves. Das espécies de potencial ocorrência na área a águia-cinzenta (*Urubitinga coronata*) consta na categoria em perigo (EN) nas três listas, já o papagaio-de-peito-rosa (*Amazona vinacea*) consta na categoria em perigo segundo IUCN e na categoria vulnerável nas listas nacional e estadual, o táxon também é endêmico da Mata Atlântica.

Também exclusiva do bioma a cigarra (*Sporophila falcirostris*) consta como vulnerável tanto nas listas nacional e global, e em perigo na lista estadual. O macuquinho-da-várzea (*Scytalopus iraiensis*) se encontra ameaçado na categoria em perigo segundo ICMBIO, e IUCN. Tanto o gavião-pega-macaco (*Spizaetus tyrannus*) quanto o gavião-de-penacho (*S. ornatus*) se encontram ameaçados em Minas Gerais na categoria em perigo onde o segundo também está quase ameaçado a nível nacional. O papagaio-moleiro (*Amazona farinosa*) e curió (*Sporophila angolensis*) estão ameaçados a nível estadual na categoria criticamente ameaçada. Os táxons são dependentes de fragmentos florestais bem conservados.



Para a obtenção de dados primários foram realizadas amostragens no Complexo Minerador de Itabira em 2018 e 2019 com as metodologias de pontos de escuta e rede de neblina, que resultou em 870 registros divididos em 138 espécies. Os dados extraídos do BDBio acrescentaram mais táxons a essa previsão, resultando em 177 espécies divididas em 46 famílias. Foi identificada uma espécie com grau de ameaça de extinção pela lista vigente da COPAM, (2010) e três espécies “Quase ameaçada” pela IUCN (2020). A espécie *Sporophila angolensis* (curió) tem ampla distribuição em território nacional, sendo muito apreciada como ave de xerimbabo devido à popularidade de sua vocalização. Apesar de sua ampla distribuição, se encontra ameaçada em Minas Gerais na categoria Criticamente Ameaçada (CR).

Na área diretamente afetada o levantamento de dados primários foi feito em três campanhas em 2014, e em uma campanha extra do período seco de 2020. A metodologia utilizada foi de pontos fixos de escuta. Foram registradas 112 espécies de aves distribuídas em 36 famílias e 17 ordens. A riqueza observada na ADA foi similar em relação a cada campanha executada no complexo Itabira, sendo que na campanha suplementar realizada em agosto de 2020 foram adicionados 19 novos registros. Duas espécies foram classificadas em categorias de ameaça, o *Spizaetus tyrannus* (gavião-pega-macaco), ave dependente de ambientes florestais, está na categoria Em Perigo em nível regional e *Sporophila frontalis* (pixoxó) se encontra ameaçada regionalmente na categoria Em Perigo (COPAM, 2010) e vulnerável em nível nacional e internacional, espécies endêmicas da Mata Atlântica com ocorrência associada às espécies de plantas com sementes. As 29 espécies dependentes de mata encontradas podem ser consideradas úteis para a detecção e mensuração de eventuais impactos sobre o ambiente. Além dessas, cabe citar a pomba-amargosa (*Patagioenas plumbea*), espécie considerada altamente sensível a perturbações no ambiente.

Com base na análise e avaliação dos dados secundários obtidos em estudos realizados na região, 47 espécies de mamíferos não voadores ocorrem na região do empreendimento, 19 pertencentes ao grupo dos pequenos mamíferos não voadores e 28 de médio e grande porte. A riqueza de espécies é significativa, sendo a maioria dos táxons encontrados em ambientes fragmentados e alterados com ampla distribuição na Mata Atlântica além de ocorrência em outros biomas. É indicada a ocorrência de 11 espécies de mamíferos em alguma categoria de ameaça na área de influência. O único roedor ameaçado, *Trinomys moojeni* (rato-de-espinho), encontra-se na categoria Vulnerável em Minas Gerais e Em Perigo no Brasil e em nível global, principalmente por possuir distribuição restrita ao bioma Mata Atlântica, sendo comumente registrado em matas conservadas. As outras 10 espécies ameaçadas de extinção são *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira), *Alouatta guariba* (bugio), *Leopardus pardalis* (jagatirica), *Leopardus guttulus* (gato-do-mato-pequeno), *Puma concolor* (onça-parda), *Herpailurus yagouaroundi* (gato-mourisco), *Lontra longicaudis* (lontra), *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), *Lycalopex vetulus* (raposinha) e *Pecari tajacu* (cateto), todos com ampla distribuição geográfica, inclusive em outros biomas brasileiros.

Os dados primários foram obtidos nas amostragens de campo no Complexo Minerário de Itabira em 2018 e 2019, e para os pequenos mamíferos não voadores foram usadas metodologias de captura com gaiolas e *pitfall traps*. Já para os mamíferos de médio e grande porte foram usadas metodologias de busca ativa, armadilhas fotográficas e registros ocasionais. Foram registradas seis espécies de pequenos mamíferos, já os dados do BDBio apontam para nove espécies, nenhuma delas está presente nas listas de espécies ameaçadas nem são endêmicas da Mata Atlântica.

Em relação aos mamíferos de médio e grande porte foram obtidos 40 registros de 14 espécies, e o levantamento da BDBio apresentou 21 espécies. Nenhuma das espécies registradas é endêmica da Mata Atlântica. Entre as 17 espécies registradas durante as campanhas, quatro são encontradas em alguma lista de ameaça de extinção: *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará) e *Leopardus pardalis* (jagatirica) estão na categoria Vulnerável em Minas Gerais sendo que *Chrysocyon brachyurus* é classificada como Vulnerável também em nível nacional e Quase Ameaçada em nível global; *Lycalopex*



vetulus (raposinha) e *Herpailurus yagouaroundi* (jaguarundi) são classificadas como Vulnerável em nível nacional.

Para a área diretamente afetada os dados foram obtidos por campanhas realizadas em 2014 e uma campanha adicional em 2020. A metodologia utilizada foram as armadilhas do tipo *live trap* com iscas e busca ativa e câmeras *trap*. Na campanha de 2020 foram registrados seis indivíduos de duas espécies distintas: *Marmosops incanus* e *Cerradomys subflavus*, ambas já haviam sido registradas anteriormente, não constam em listas de espécies ameaçadas de extinção. A campanha realizada em 2014 registrou cinco espécies de mamíferos de médio e grande porte, *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato), *Dasypus novemcinctus* (tatu-galinha), *Sylvilagus brasiliensis* (tapeti), *Cuniculus paca* (paca) e *Mazama sp.* (veadonenhuma, nenhuma delas presente nas listas de espécies ameaçadas de extinção e sem endemismo, com ocorrência em diversos biomas.

“As sete espécies ameaçadas de extinção diagnosticadas neste estudo são *Alouatta guariba* (bugio), *Leopardus pardalis* (jaguarundi), *Leopardus guttulus* (gato-do-mato-pequeno), *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), *Lycalopex vetulus* (raposinha), *Pecari tajacu* (cateto) e *Tapirus terrestris* (anta). Todas têm ampla distribuição geográfica, inclusive em outros biomas brasileiros e nenhuma foi registrada na ADA do empreendimento.”

Em relação aos quirópteros, foram capturadas cinco espécies pela metodologia de rede de neblina, nenhuma das espécies registradas durante a campanha de campo na Área de Estudo Local (ADA e AID) encontra-se classificada em alguma categoria de ameaça, de acordo com as listas oficiais de espécies ameaçadas no Brasil (ICMBIO, 2018) e no Estado de Minas Gerais (COPAM, 2010), assim como em âmbito global (IUCN, 2020).

De modo geral, os grupos da fauna avaliados apresentaram espécies que em sua maioria podem ser classificadas como generalistas e de ampla distribuição geográfica e ocorrência em outros biomas, com exceção da avifauna, com destaque para a espécie gavião-pegamacaco, que depende de recursos florestais e se alimenta de animais de médio porte. Foi informado entretanto que essa espécie apresenta ampla distribuição espacial.

Destaca-se que o empreendedor possui Licença para a Coleta, Captura e Transporte de Animais Silvestres para os grupos da fauna aqui citados: Mastofauna (pequenos mamíferos não voadores), Herpetofauna, Entomofauna, Ictiofauna e Comunidades Hidrobiológicas conforme apresentado no quadro a seguir:

Autorização	Etapas/Atividade	Manejo	Recursos Faunísticos	Validade
Nº 059.010/2020	Monitoramento	Captura/Coleta/Transporte	Aves/Anfíbios/Repteis/Mamíferos	15/01/2021
Nº SPP 028/2020	Inventariamento	Captura/Coleta/Transporte	Ictiofauna/Macroinvertebrados	17/09/2021
Nº SPP 029/2020	Inventariamento/Resgate/Salvamento	Captura/Coleta/Transporte	mamíferos/Invertebrados	01/09/2021

A fim de mitigar os impactos na flora e fauna decorrentes do projeto, foram propostos pelo empreendedor a implantação dos seguintes programas: Programa de Gestão Ambiental da Obra, Programa de Acompanhamento da Supressão da Vegetal, Acompanhamento de Supressão e Eventual Salvamento da Fauna, Programa de Monitoramento da Fauna, Programa de Resgate da Flora, Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, Programa de Compensação, Programa de Monitoramento Hídrico, Programa de Controle de Erosão e Monitoramentos Geotécnicos, Programa de Monitoramento de Ruído Ambiental, Programa de Gestão Ambiental da Obra e Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar.

6.1.3. Diagnóstico do Meio Socioeconômico



O diagnóstico socioeconômico identificou os aspectos relacionados ao tema, para o município de Itabira assim como das comunidades do entorno do empreendimento, permitindo-se avaliar as relações sociais ali presentes e os impactos que decorrerão do projeto. Conforme já apontado neste Parecer, a AEL corresponde a 05 setores censitários definidos pelo IBGE, que se encontram no entorno da PDE Canga Sudeste e a AER corresponde ao município de Itabira, onde o empreendimento se encontra integralmente no seu limite.

Os procedimentos metodológicos para o diagnóstico socioeconômico foram levantados a partir de fontes primárias e secundárias da área de estudo. Os dados secundários foram coletados a partir de pesquisa virtual nos sítios eletrônicos dos órgãos oficiais de estatística do Brasil, bem como de instituições renomadas de pesquisa na área socioeconômica, com ampla validação pela comunidade científica nacional. Os dados primários foram levantados através de pesquisa junto às lideranças residentes nos bairros do entorno, considerando o setor censitário e informações extraídas de levantamentos, realizados na área em 2016 pela consultoria Bicho do Mato. Ressaltou-se nos estudos as particularidades empregadas neste levantamento frente às restrições impostas pelo cenário da pandemia do COVID-19. Os procedimentos resultaram em um conjunto de informações, dados e análises referentes aos aspectos demográficos, econômicos, sociais, urbanísticos, infraestruturais e culturais que definem as realidades das áreas de estudo da PDE Canga, conforme será sintetizado a seguir.

Destaca-se que, no período de 14 meses previstos para a implantação do projeto, haverá uma demanda aproximada de 120 trabalhadores, dentre mão de obra direta e indireta, com prioridade de contratação de mão de obra no município de Itabira. O canteiro de obras será locado na ADA.

Diagnóstico da Área de Estudo Regional – Município de Itabira

O processo de ocupação histórica do município de Itabira está ligado à exploração mineral do ouro de aluvião iniciada no final do século XVII e nos primeiros anos do século XVIII. Quando as minas de ouro entraram em decadência, a economia local estagnou-se, tendo como principal fonte de riqueza a pecuária de subsistência. Com a chegada da Corte Portuguesa ao Rio de Janeiro em 1808, a manufatura do ferro foi liberada, fato esse que deu início a uma nova fase da mineração e da fundição de ferro no Brasil, cujo subsolo do território itabirano guarda grandes jazidas do minério.

Na primeira metade do século XX, o município de Itabira, beneficiado por seu potencial ferrífero e pela conjuntura econômica internacional e nacional, atraiu o interesse de vários investidores estrangeiros. A criação da Companhia da Vale do Rio Doce (CVRD) em 1942 significou o crescimento e exploração em grande escala do minério de ferro, trazendo grandes transformações econômicas.

No final da década de 60, com o plano de ampliação da CVRD, no qual foi colocado em operação o “Projeto Cauê”, a mineração se firmou como principal atividade econômica do município, promovendo alterações significativas no seu espaço físico e na sua estrutura econômica, tendo em vista que o município passou a receber intenso fluxo migratório atraídos pelos investimentos e oportunidades de emprego.

A análise das características demográficas indicou que Itabira apresentou crescimento populacional, advindo essencialmente das oportunidades de emprego, sobretudo, na área minerária. De acordo com os dados do IBGE (2010), o município possuía 109.783 habitantes, sendo apontado como referência para os demais municípios de sua Microrregião, composta em sua totalidade por 18 municípios.

Em termos populacionais, Itabira tem crescido a um ritmo mais acelerado do que sua Microrregião. No período 1991- 2010, a população de Itabira cresceu 1,32% ao ano, taxa bastante superior àquela registrada para sua Microrregião (0,59% a.a.) e apenas pouco inferior à taxa de crescimento anual da população da Mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte no período (1,59% a.a.).

Em 1970, Itabira já era considerado um município predominantemente urbano, com uma taxa de urbanização de 73,24%; em 2000, atingiu 91,2%. Um dos fatores que explicam o acelerado crescimento



das áreas urbanas são os movimentos migratórios, impulsionados pela oferta de empregos e serviços. A maior parte da população está empregada nos setores de comércio e serviços, seguido da indústria.

Em relação à infraestrutura municipal, a rede coletora e de tratamento de esgoto sanitário de estão sob a responsabilidade do SAAE, sendo que 98,6% dos domicílios urbanos do município são atendidos pelo esgotamento sanitário. As principais fontes de abastecimento de água correspondem à bacia hidrográfica do Ribeirão Candinópolis, córrego Pai João, Córrego Quebra Ossos e Ribeirão do Onça.

A coleta de lixo no município é realizada pela ITAURB – Empresa de Desenvolvimento de Itabira, autarquia criada em 1985. Em 2010, 98,6% dos domicílios urbanos dispunham de serviço de coleta do lixo doméstico, que é destinado para o aterro sanitário inaugurado em 2012. O serviço de distribuição de energia elétrica para o município de Itabira é prestado pela CEMIG, sendo que em 2010, 99,7% dos domicílios possuíam energia.

A análise da dinâmica dos setores econômicos locais evidencia a forte vocação industrial, sobretudo o setor extrativo mineral, com destaque para as atividades da VALE. Em 2017, a indústria foi responsável por 51% das riquezas; o setor de comércio e serviços foi responsável pela geração de 47% do PIB e a agropecuária respondeu por 1,6%. A Compensação Financeira pela Extração Mineral - CFEM, que é calculada sobre o valor do faturamento líquido, obtido por ocasião da venda do produto mineral apresentou uma arrecadação de R\$ 241 milhões no município de Itabira no ano de 2019.

Diagnóstico da Área de Estudo Local – Setores Censitários

A localização dos setores censitários apresentados nos estudos em relação ao empreendimento é apresentada no mapa a seguir.



Figura 19: Setores censitários formadores da Área de Estudo Local. Fonte: EIA, 2020.

Nesta análise, privilegiou-se a apresentação dos levantamentos primários que foram realizados pela consultoria por meio de entrevistas com as lideranças locais, com o objetivo de captar a sua percepção em relação às localidades de entorno do empreendimento. Em consequência das medidas de restrição impostas pelo cenário da pandemia do COVID-19, as entrevistas foram realizadas por ligações telefônicas. Os respondentes foram retirados de uma listagem de stakeholders, em trabalho já realizado de mapeamento com lideranças locais por parte do empreendedor.



Como resultado da pesquisa, de maneira geral, os respondentes informaram que o acesso aos serviços e equipamentos públicos são precários nas comunidades pesquisadas. À exceção da Vila Técnica, houve reclamações em relação a pelo menos dois dos temas tratados: saúde, transporte, educação, serviço social, saneamento básico e lazer. Em relação à Vale e sua atuação, reconhecem a atividade minerária como importante para o município no desenvolvimento e manutenção econômica e as lideranças pesquisadas se mostraram preocupadas com a sobrevivência do município de Itabira sem a atuação da VALE. Foi citada a mineração como possibilidade de degradação ao meio ambiente por se tratar de um bem não renovável.

Foi dado destaque à necessidade de melhoria na comunicação entre as comunidades e o empreendimento. Nesse sentido, a equipe técnica recomenda o fortalecimento das ações do Programa de Comunicação Social, com a divulgação, a partir de diferentes meios (cartazes, folhetos, redes sociais do empreendedor e outros meios necessários) das ações implementadas no território, dos controles ambientais realizados e dos respectivos resultados alcançados e, sobretudo, na divulgação dos canais para recebimento de dúvidas, sugestões e reclamações acerca da atuação da empresa na região.

IDE Sisema

Em consulta ao portal IDE Sisema (<http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/>) no dia 22 de julho de 2021 constatou-se que não foram identificados fatores de restrição ambiental no território da ADA relacionados a comunidades tradicionais, tais como terras indígenas, quilombolas, bens tombados, lugares registrados, celebrações e formas de expressão registradas e saberes registrados. De acordo com o EIA, na Área de estudo local foram identificadas duas comunidades quilombolas certificadas pela Fundação Palmares: Quilombo Capoeirão, certificada em 01/11/2019 e Quilombo Morro de Santo Antônio, certificada em 10/02/2011, não sendo necessária anuência da Fundação Palmares, uma vez que tais comunidades não serão diretamente atingidas.

O IPHAN concedeu a anuência nº 036/2016 vinculada ao processo 01514.006038/2016-34, analisado pelo referido Instituto, no qual constatou, o cumprimento, pelo empreendimento, de todas as exigências relativas ao Patrimônio Cultural, em suas naturezas acauteladas, registradas e valoradas, conforme a Legislação Federal vigente.

Em âmbito municipal, no dia 11 de janeiro de 2018 foi emitido um Parecer Técnico sobre a avaliação de impactos de empreendimentos no patrimônio cultural do município de Itabira, assinada pelo Diretor de Patrimônio Histórico e Cultural (sr. Durval Augusto Coelho Gomes), pela Superintendente de Urbanismo (sra. Patrícia de Castro Ferreira) e pela Secretária Municipal de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente (sra. Priscila Braga Martins da Costa). Nesse documento foi ressaltado que no entorno dos empreendimentos relacionados (dentre os quais a PDE Canga Sudeste) existem áreas de interesse cultural, compreendida por bens tombados e inventariados. No entanto, os bens protegidos não são afetados pela atividade exercida.

Audiência Pública

No dia 21 de janeiro de 2021 foi realizada a audiência pública, com o objetivo de apresentar os estudos ambientais, esclarecer dúvidas e recolher críticas ou sugestões acerca do processo de licenciamento ambiental do projeto PDE Canga Sudeste. A audiência foi realizada no modelo híbrido, no município de Itabira, tendo sido transmitida de maneira virtual (<https://digital.arcadis.com.br/portal/audienciapublicapdecangasudeste/>), da Fundação Cultural Carlos Drummond de Andrade. Foi estabelecido ainda um ponto de transmissão localizado na FUNCESI (Fundação Itabirana Difusora de Ensino) para atender aos moradores da AID que não dispuseram de acesso à internet para o acompanhamento em suas residências. Neste caso, houve disponibilidade de transporte, por parte do empreendedor, para o deslocamento desses moradores. Ressalta-se que em ambos os locais, foram cumpridos os protocolos sanitários, notadamente estaduais e municipais, em relação às restrições ao contágio pelo novo coronavírus (COVID-19).



A solicitação para realização da referida audiência pública foi protocolada em 29 de outubro de 2020 pela Prefeitura Municipal de Itabira, na figura do então prefeito, sr. Ronaldo Lage Magalhães. A realização da audiência ocorreu conforme os regramentos estabelecidos na Resolução SEMAD nº 3.018/2020 e Deliberação Normativa Copam nº 225/2018.

Em 09 de dezembro de 2020 o empreendedor encaminhou via e-mail institucional e SEI (processo 1370.01.0059389/2020-83), o Plano de Comunicação da audiência. Este foi analisado pela SUPPRI através da emissão do relatório Técnico – RT nº 74/2020. O RT avaliou as conformidades e inconformidades apresentadas no Plano de Comunicação, propiciando melhorias ao produto inicialmente apresentado. Em suma, o empreendedor realizou os ajustes apontados pela equipe técnica da SUPPRI e reapresentou o plano, estando este, em conformidade com as diretrizes trazidas pelas normativas vigentes.

O quantitativo total de participantes da audiência pública foi de aproximadamente 600 pessoas, considerando o espaço físico e a transmissão online. Foram disponibilizadas diferentes ferramentas de interação/participação durante a realização do evento, a saber: ligações via 0800, preenchimento de formulário de perguntas online no site da transmissão, interação via WhatsApp (escrita e oral), participação oral ao vivo através de videochamada e tradução simultânea em libras durante toda a transmissão. No que tange ao momento da manifestação dos inscritos (no total de 26), através das diferentes ferramentas supracitadas no momento da audiência pública, foram abordados os seguintes assuntos:

- empregabilidade;
- segurança de barragens;
- vida útil das minas;
- reaproveitamento de estéril;
- questionamento quanto aos parâmetros mensurados nos estudos;
- questionamento sobre possibilidade de retirada de moradores;
- emissão da anuência pela Prefeitura de Itabira;
- alternativas econômicas;
- canais de comunicação do empreendedor;
- delimitação das áreas de estudo.

No dia 08 de fevereiro de 2021 foram protocolados, de forma tempestiva, pelo empreendedor, os documentos decorrentes da realização da audiência, tais como, relatório-síntese, gravação, transcrição do áudio, ata e lista de presença. Os questionamentos encaminhados durante e posteriormente a realização da audiência foram respondidos pelo empreendedor de forma satisfatória e foram considerados na construção deste Parecer Único para subsidiar a decisão da autoridade competente. Da mesma maneira, a documentação contida no relatório-síntese, assim como as comprovações, evidências e prazos de divulgação atenderam aos requisitos preconizados pela DN nº 225/2018.

7. ESPELEOLOGIA

O estudo de prospecção espeleológica na área ocupada pelo empreendimento foi realizado pela empresa Brandt Meio Ambiente LTDA, sob a coordenação técnica do geógrafo Thiago Ferreira Lima. Esse estudo foi desenvolvido entre os dias 23 de maio a 03 de junho de 2016, em uma área de 389 ha, sendo destes 193 ha classificados durante os trabalhos como áreas de sombra ou intangíveis para os trabalhos de campo por questões de segurança e por elevado grau de antropização. Dessa forma, a área considerada prospectável foi de 196 ha.

Preliminarmente, foi elaborado um mapa de potencial espeleológico baseado apenas na litologia (levantamento de escritório) com base na proposta do CECAV. Em seguida, esse mapa foi aprimorado, no qual foram acrescentados os aspectos relacionados ao levantamento de outras bases cartográficas, outros dados secundários e as observações dos trabalhos de campo da consultoria.



Nesse sentido, foram obtidas duas classes de potencial espeleológico:

Baixo potencial: abrangendo basicamente as imediações dos cursos d'água locais e está distribuída em núcleos, nos setores noroeste, leste, sul e sudoeste da área. Devido à inserção da mina de Conceição (quartzitos e itabiritos do Supergrupo Minas) a montante da área de estudo, ocasionalmente, foram observados matacões e calhaus nos talvegues, sendo estes depositados pela energia das águas pluviais, formando assim depósitos de talus de pequena abrangência. Essa classe de baixo potencial compreende um total de 20 ha da área do projeto.

Improvável: corresponde à classe predominante na área de estudo, com cerca de 176 ha, e está associada à ocorrência de ortognaisses e serpentinitos em locais onde formas de relevo como drenagens e afloramentos rochosos são ausentes, e o manto pedológico é bem desenvolvido. O potencial improvável foi diagnosticado na área nas porções nordeste, leste, sudeste e sul da área do projeto. Ressalta-se que a porção oeste e noroeste, onde está instalada a PDE Canga Sudeste foi excluída da análise, pois trata-se de uma estrutura de contenção de rejeitos que tem nulo potencial para identificação de cavidades, sendo, portanto, classificada como área de sombra.

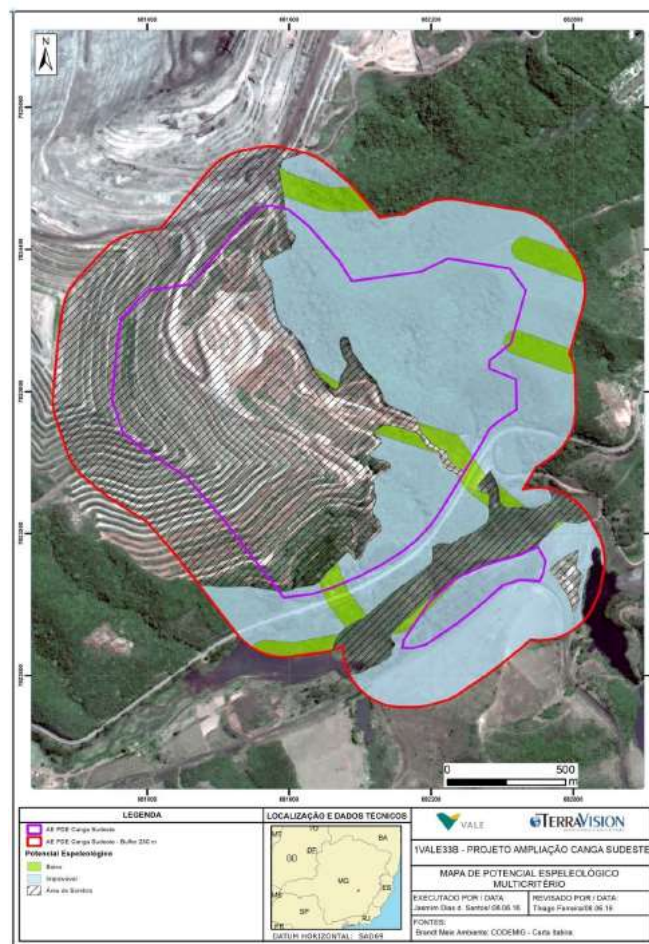


Figura 20: Mapa de potencial espeleológico multicritério da área do Projeto Ampliação PDE Canga Sudeste. Fonte: Brandt Meio Ambiente LTDA, 2016.

Os caminhamentos de prospecção espeleológica na área do empreendimento foram realizados pela consultoria durante os dias 23 de maio e 03 de junho de 2016, no qual foi percorrido um total de 37.835 metros de caminhamentos efetivos, de forma amostral. A densidade de caminhada na área total foi de 0,19 km/ha.

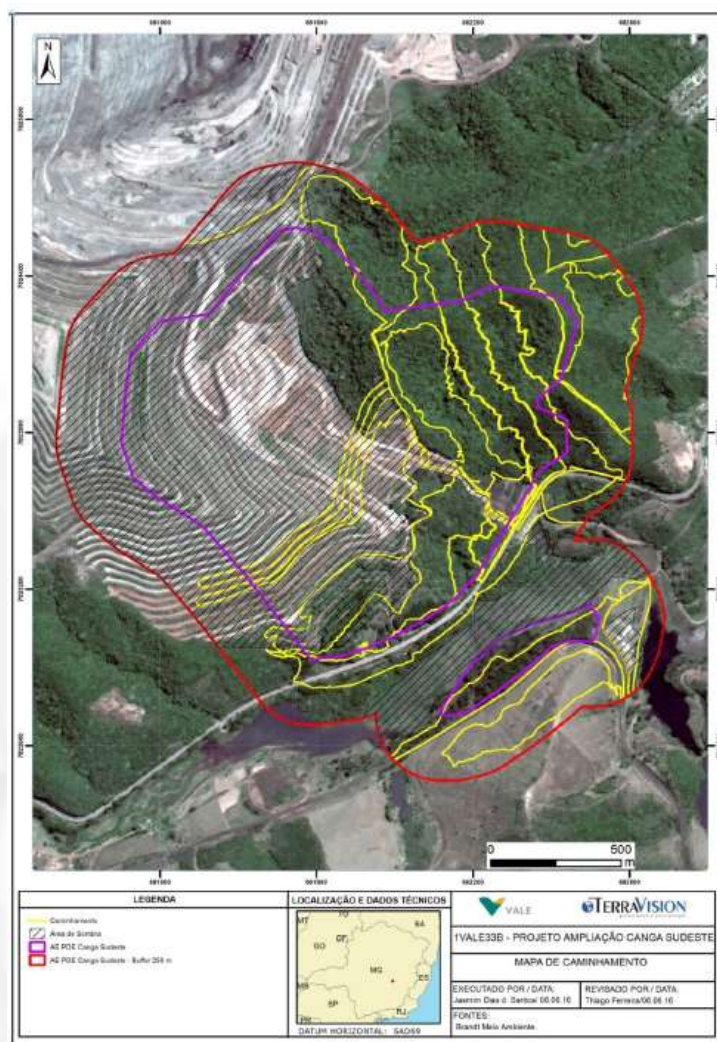


Figura 21: Mapa dos caminhamentos espeleológicos realizados na área da PDE Canga Sudeste. Fonte: Brandt Meio Ambiente LTDA, 2016.

Em suma, através dos estudos espeleológicos de prospecção na área do projeto Ampliação PDE Canga Sudeste, concluiu-se que não foram identificadas reentrâncias, abrigos ou cavidades na área. Considera-se que a análise do potencial espeleológico e o esforço amostral planejado e executado em campo mostraram-se satisfatórios.

8. AUTORIZAÇÃO DE INTERVENÇÃO AMBIENTAL (AIA)

8.1. Caracterização da ADA

A Área Diretamente Afetada – ADA pelo empreendimento PDE Canga Sudeste tem 189,6 ha, e é composta por áreas de contrapilamento da PDE Canga atual, e áreas novas de intervenção. A área nova soma 63,65 ha e é composta por 56,38 ha de área contígua à PDE Canga, 7,05 ha de uma pequena área do lado do reservatório da barragem Rio do Peixe em propriedade da Vale S.A e 0,29 ha relativos a adequação de acessos. Em resposta a informações complementares a empresa apresentou uma proposta de alternativa para transporte de insumos durante a fase de LI, essa proposta envolve uma intervenção para a adequação de vias existentes em acessos seguros e conforme orientações do Departamento de Estradas de Rodagem de Minas Gerais, para viabilizar entrada e saída de caminhões. Essa intervenção irá ocasionar na supressão



adicional de 0,29 ha, sendo 0,07 ha em vegetação nativa em estágio inicial de regeneração e 0,22 ha em vegetação exótica com sub-bosque. A área total do projeto resultou em 189,6 ha.

Tabela 7: ADA PDE Canga Sudeste. Fonte: PUP, 2020 adequado.

Tabela 7: ADA PDE Canga Sudeste. Fonte: FCB, 2020 (dequado).			
Área	Tipo de uso		Total (ha)
Área do projeto PDE Canga Sudeste	Contrapilhamento sobre a PDE Canga		125,88
		Contígua a PDE Canga	56,38
	Intervenção em área nova	Aterro de Sedimentos	7,05
		Acesso à PDE	0,29
Total Geral			189,60

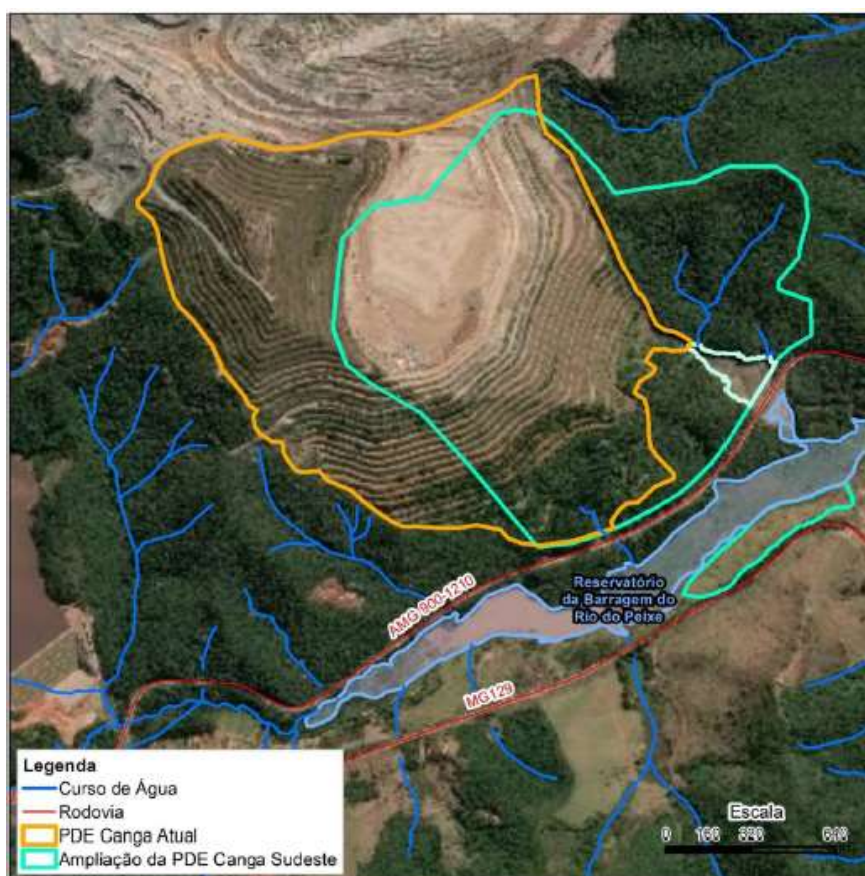


Figura 22: Croqui da ADA da Ampliação da PDE Canga Sudeste. Fonte: PUP, 2020.

Do total de 189,60 ha que o projeto PDE Canga Sudeste ocupará, estão previstas supressão vegetal em 63,21 ha de Floresta Estacional Semidecidual (FESD), das quais 55,20 ha de FESD em estágio médio e 8,01 ha de FESD em estágio inicial de regeneração, além de 12,46 hectares de reflorestamento com sub-bosque em estágio médio e 9,98 hectares de reflorestamento com sub-bosque em estágio inicial. Está previsto ainda a intervenção em 58,40 ha em Talude Revegetado, 38,28 em solo exposto, 7,05 em pastagens e 0,22 de vegetação exótica. O total de intervenção em APP soma 8,96 ha.



Tabela 8: fitofisionomia e estágio sucessional da ADA. Fonte: PUP, 2020 adaptado.

Cobertura do solo referente a ADA					
Ambiente	Fisionomia	Estágio Sucessional	Área Diretamente Afetada		
			Em APP	Fora de APP	Total Geral
Nativo	Floresta Estacional Semidecidual	Médio	6,36	48,84	55,2
	Floresta Estacional Semidecidual	Inicial	0	8,01	8,01
	Reflorestamento com sub-bosque	Médio	0,84	11,62	12,46
	Reflorestamento com sub-bosque	Inicial	1,6	8,38	9,98
Subtotal (nativo)			8,8	76,85	85,65
Antrópico	Talude Revegetado	-	0,04	58,36	58,4
	Solo Exposto	-	0,12	38,16	38,28
	Pastagem	-	0	7,05	7,05
	Vegetação Exótica	-	0	0,22	0,22
Subtotal (antrópico)			0,16	103,79	103,95
TOTAL GERAL			8,96	180,64	189,6

Caracterização geral das fitofisionomias

A caracterização das fitofisionomias, estágio sucessional de regeneração, estrutura da vegetação e caracterização florística, foram descritas em estudos denominados Estudo de Impacto Ambiental, Plano de Utilização Pretendida e Projeto de Execução da Compensação Florestal, nos quais se descrevem as metodologias adotadas em cada ambiente objeto de intervenção ambiental.

O levantamento fitossociológico é uma ferramenta utilizada para caracterizar a diversidade biológica em um determinado ecossistema, verificando-se como as espécies estão distribuídas em um fragmento. As unidades de amostragem estabelecidas para a análise fitossociológica deste projeto foram utilizadas também para a elaboração do inventário florestal. O número total de parcelas foi 43, sendo distribuídas em uma área de 500 m² cada, totalizando uma área total da amostra 2,15 ha. Nas áreas de Floresta Estacional Semidecidual foram alocadas 28 parcelas, sendo 14 parcelas nas áreas FES em estágio médio e 14 nas áreas de FES em estágio inicial. Já as áreas de Reflorestamento receberam 15 parcelas, sendo 09 parcelas para os 12,46 ha de reflorestamento com sub-bosque em estágio médio e 06 parcelas para os 9,98 ha com sub-bosque inicial. A avaliação fitossociológica da área de FESD em estágio inicial para adequação do acesso entre a rodovia e a PDE, foi utilizada a metodologia de censo (ou inventário 100%).

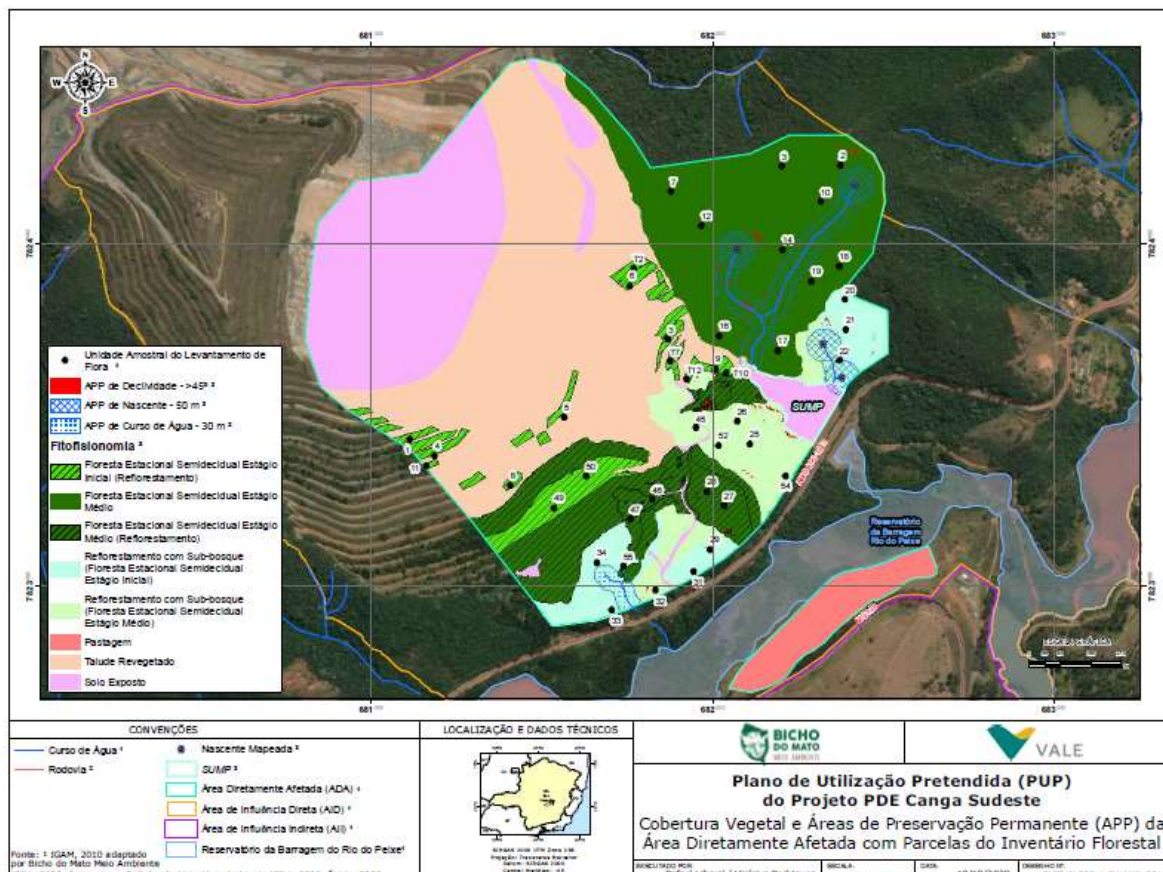


Figura 23: Localização das parcelas do inventário florestal e localização do censo florestal e fitofisionomias das áreas de intervenção. Fonte: PUP, 2020.

Floresta Estacional Semidecidual

A Floresta Estacional Semidecidual é a formação nativa predominante da ADA, com 63,21 ha (sendo 55,20 hectares de FES em estágio médio, e 8,01 hectares de FES em estágio inicial de regeneração) e corresponde a 30,89% da ADA. De acordo com a Resolução CONAMA nº 392 de 2007, que define a vegetação primária e secundária de regeneração da Mata Atlântica no Estado de Minas Gerais, as formações florestais remanescentes na ADA podem ser divididas em Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração e Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração.

A FESD em estágio médio ocupa 29,16% da ADA, é caracterizada por uma vegetação predominantemente arbórea e arbustiva, podendo construir extratos diferenciados com altura média de $10,31 \pm 3,92$ m, e diâmetro médio de $12,49 \pm 5,5$ m e presença de um sub-bosque. Possui serapilheira com espessura variável, e diversidade biológica significativa. Alguns fragmentos apresentaram efeito de borda com indícios de interferência antrópica e presença de bambus e capim no interior do fragmento próximo às áreas de borda.



Figura 24: Destaque para bambus. PUP, 2020.

A partir da vistoria remota, foi aferida a parcela 17, que possui fitofisionomia de Floresta Estacional em estágio médio. A partir das filmagens em primeira pessoa foi possível verificar a formação de um dossel, a presença de um sub-bosque, a presença de espécies de cipós, e de uma serrapilheira não muito espessa.



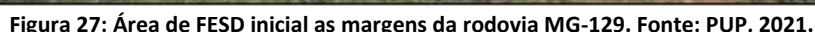
Figura 25: Localização das áreas de FESD em estágio médio em relação à pilha já existente. Fonte: Vistoria Remota, 2020.



Figura 26: Destaque para a serrapilheira e a formação de dossel na área de FESD em estágio médio. Fonte: Vistoria Remota, 2020.

Já a FESD em estágio inicial é cercada por reflorestamentos de espécies exóticas e áreas antropizadas. Ocupa 4,19% da ADA e predomina-se a vegetação arbustiva-arbórea com ausência de estratificação definida, com domínio de espécies arbóreas de pequeno porte, com altura média de $9,11 \pm 4,6$ m e diâmetro médio de $11,95 \pm 5,44$ m, que apesar de indicarem uma regeneração mais elevada, pode ter sido influenciado pelas espécies exóticas uma vez que os demais parâmetros indicam um componente inicial. A diversidade e abundância das espécies é menor, e a serrapilheira forma uma camada fina. As espécies predominantes são aquelas denominadas “pioneiras”, *Mabea fistulifera* (canudo-de-pito), *Cecropia spp.* (embaúba), *Myrcia splendens* (guamirim), entre outras.

A área de FESD em estágio inicial onde será realizada a adequação do acesso a estrada está localizada às margens da rodovia MG-129, e possui sinais de alteração ocasionadas pelo efeito de borda, e presença marcante de trepadeiras. A área possui conectividade com remanescentes florestais em estágio médio, e possui alguns indivíduos remanescentes com DAP elevados. A altura e diâmetro médio encontrado foi de 6,52 m e 11,91 cm, respectivamente. Apesar disso, a área possui características que a classificam como estágio inicial, como estratificação indefinida, ausência de epífitas, sub-bosque com presença de gramíneas exóticas e samambaias, clareiras e trepadeiras.



Pela vistoria remota foi possível avaliar que o fragmento com reflorestamento de *Pinus sp.* e sub-bosque em estágio inicial conta com espécies arbóreas de pequeno porte que crescem entre as clareiras existentes entre os pinheiros, porém, esses indivíduos não formam um dossel.



Figura 28: Fragmento de Reflorestamento de *Pinus sp.* com sub-bosque em estágio inicial. Fonte: Vistoria Remota.

Já no reflorestamento com sub-bosque em estágio médio, foram verificadas duas parcelas. A primeira tratou-se de um reflorestamento de *Pinus sp.* antigo, em que as árvores se encontram espaçadas, favorecendo o surgimento do sub-bosque. Foi possível verificar a formação de uma serapilheira “rasa” formada pelas folhas de espécies nativas. Já a segunda se tratou de um talude revegetado. Foi possível verificar os bancos do talude, a formação de dois estratos de dossel, e uma serrapilheira rasa.



Figura 29: Reflorestamento de *Pinus sp.* com sub-bosque em estágio médio. Fonte: Vistoria Remota.

A área de intervenção conta ainda com estratos de vegetação de reflorestamento com espécies exóticas sem sub-bosque, taludes revegetados, pastagens e solo exposto. Foi possível verificar pela vistoria remota a presença de alguns indivíduos arbóreos isolados na área de pastagem, que serão contabilizados no inventário florestal.

Taludes Revegetados

Corresponde a cobertura vegetal plantada sobre a estrutura de empilhamento de estéril, com o objetivo de proteger a superfície do solo de processos erosivos. Corresponde a 30,85% da área do empreendimento e apresenta espécies introduzidas, como a *clitoria faichildiana* e *Mimosa caesalpinifolia*, e espécies estabelecidas espontaneamente, como árvores isoladas de *Dalbergia nigra*, *Aegiphila intergrifolia* e *Melanoxylon braúna*.

As pastagens são áreas com cobertura vegetal predominantemente de gramíneas exóticas, mas com alguns exemplares de indivíduos arbóreos nativos e exóticos.

Florística

A caracterização local da flora iniciou com imagens de satélite de alta resolução do ano de 2018, arquivos digitais, sendo o estudo realizado com base na interpretação das imagens, considerando textura, cor, forma e localização dos alvos mapeados. Para subsidiar o mapeamento foram realizadas visitas técnicas em campanhas sazonais de 2014 a 2016, e uma revisão em agosto e setembro de 2020.

Devido ao tamanho da área com cobertura florestal a metodologia de amostragem utilizada na maior parte da área foi o inventário, com a distribuição casual estratificada para abranger as diversas fitofisionomias florestais da ADA. Para as árvores isoladas nas áreas antropizadas (pastagem e talude revegetado) foi utilizado o censo, ou inventário 100%. Para o levantamento florístico são usados dados do



inventário florestal junto com dados coletados a partir de caminhadas aleatórias na área de estudo, realizadas durante as mesmas campanhas de campo.

Os estudos florísticos registraram 308 espécies, distribuídas em 79 famílias nas diferentes fitofisionomias da área de estudo, sendo a Fabaceae a família mais representativa, seguida pela Lauraceae e Myrtaceae.

Do total de espécies registradas, sete são consideradas ameaçadas de extinção. Foram consultadas as listas estadual (Biodiversitas, 2008), Federal (MMA, 2014), e Global (IUCN, 2020). Além disso, três espécies apresentam restrição de corte, sendo: a espécie *Melanoxylon brauna* (braúna), além de ser ameaçada de extinção, é protegida pela Portaria Normativa IBAMA nº 83 de 1991, que proíbe o corte e exploração das braúnas em Floresta Primária. Ressalta-se que a vegetação nativa da PDE Canga não é classificada como primária, a espécie *Swietenia macrophylla* (Mogno), além de apresentar ameaça de extinção tem seu corte e manejo regulamentado pelo Decreto Federal nº 4.722/2003, e a espécie *Handroanthus ochraceus* é considerada imune de corte pela Lei Estadual nº 20.308/2012.

Tabela 9: Espécies de Importância para a Conservação na Área do Empreendimento. Fonte: PUP, 2020.

Família	Nome Científico	Nome Popular	Hábito	MMA (443)	Protegida
Fabaceae	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Garapeira	Árvore	VU ²	
Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Peroba rosa	Árvore	EN ³	
Fabaceae	<i>Dalbergia nigra</i>	Jacarandá da bahia	Árvore	VU ^{1,2,3}	
Arecaceae	<i>Euterpe edulis</i>	Jussara	Árvore	VU ^{1,2}	
Bignoniaceae	<i>Handroanthus ochraceus</i>	Ipê amarelo	Árvore		LEI ESTADUAL Nº 20308/2012
Fabaceae	<i>Melanoxylon brauna</i>	Braúna	Árvore	VU ^{1,2}	PORTARIA NORMATIVA IBAMA Nº 83/1991
Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i>	Mogno	Árvore	VU ^{2,3}	DECRETO Nº 4722/2003
Myristicaceae	<i>Virola bicuhyba</i>	Bicuiíba	Árvore	EN ²	

Legenda: EN = Em Perigo, VU = Vulnerável.

Fonte: 1= Lista de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção de Minas Gerais (FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS, 2008); 2= Lista de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção do Brasil (MMA, 2014); 3= The IUCN Red List of Threatened Species.

Entre as espécies ameaçadas que constam na lista oficial (MMA, 2014), a espécie *Apuleia leiocarpa*, apesar de vulnerável, possui ampla distribuição e abrange todas as regiões do país, ocorrendo praticamente em todos os estados. A *Aspidosperma polyneuron* possui ampla distribuição, porém tem ocorrência restrita as Florestas Estacionais Semidecíduais do domínio da Mata Atlântica, ocorre nas regiões Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil, e possui registro em oito estados. A *Dalbergia nigra* é uma espécie endêmica do domínio da Mata Atlântica e classificada como 'vulnerável' à extinção. Embora considerada ameaçada é frequentemente registrada em levantamentos realizados na região do Quadrilátero Ferrífero. Possui valor econômico extremamente alto e estima-se que aproximadamente 30% das populações da espécie foram extintas devido ao intenso extrativismo ilegal.

A espécie *Euterpe edulis* é ameaçada e de distribuição quase exclusiva da Mata Atlântica, ocorre nas regiões Sul, Sudeste, e Nordeste do Brasil e está geralmente associada a áreas próximas de cursos d'água. A *Melanoxylon brauna* possui registro nos Domínios da Mata Atlântica, Cerrado e Caatinga, nas fitofisionomias Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila e Floresta Estacional Decidual. É considerada ameaçada de extinção na categoria "Vulnerável" nas listas estaduais e federais, e é protegida pela Portaria Normativa IBAMA nº 83 de 1991, que proíbe o corte e exploração das braúnas em Floresta Primária e APPs, que não é o caso em questão pois foi encontrada em área de estágio médio de regeneração.

A espécies *Swietenia macrophylla* (Mogno), além de ameaçada de extinção, tem restrição ao seu corte (Decreto Federal nº 4.722/2003) devido ao grande potencial madeireiro. Trata-se de uma árvore de grande porte com ocorrência principalmente na região Amazônica e poucos registros na Mata Atlântica. A *Virola bicuhyba* ocorre nas regiões sul, sudeste e nordeste do Brasil, com ocorrência confirmada nos estados da Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná Santa Catarina e Rio



Grande de Sul. É endêmica da Mata Atlântica, nas fitofisionomias Floresta Ciliar (ou Galeria), e Floresta Ombrófila e classificada como Em Perigo na lista de espécies ameaçadas do Brasil (MMA,2014). A espécie possui interesse econômico em função da qualidade de sua madeira e também por possuir propriedades medicinais e as principais ameaças da espécie é a perda de habitat e o extrativismo ilegal.

Além das citadas, outras espécies, apesar de não estarem na lista oficial de espécies ameaçadas, são consideradas de interesse conservacionista. A *Handroanthus ochraceus*, ipê-amarelo, é considerada imune de corte pela Lei Estadual nº 20.308/2012. A *Xylopia brasiliensis* é endêmica da Mata Atlântica e tem distribuição ampla e abrange as regiões Sudeste e Sul do Brasil, com registro em cinco estados (Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina). Já a *Monteverdia cf. communis* é uma espécie endêmica da Mata Atlântica, de distribuição restrita que possui registro somente nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro, é exclusiva das Florestas Ombrófilas do Domínio da Mata Atlântica, entretanto, destaca-se que sua identificação não foi confirmada, e o registro pode fazer referência a outra espécie. Entretanto, por possuir registros em outras áreas, o empreendimento não coloca em risco a sobrevivência da espécie.

Croton salutarens é endêmica do Domínio da Mata Atlântica, ocorre nas Florestas Ombrófilas e possui registro confirmado nas regiões Sul e Sudeste do Brasil em cinco estados (Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná). A espécie *Machaerium brasiliense* possui distribuição ampla que abrange todas as regiões do Brasil. Ocorre nas fitofisionomias Caatinga (stricto sensu), Cerrado (lato sensu), Floresta Ciliar (ou Galeria), Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila. Apesar da sua ampla distribuição a espécie é considerada ameaçada de extinção, categoria “Vulnerável”, no estado de Minas Gerais

A *Miconia cinnamomifolia* é endêmica da Mata Atlântica, porém de distribuição ampla, que ocorre nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul do Brasil. Possui registro confirmado nos estados de Pernambuco, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina.

Insta que, conforme apresentado nos estudos, a maior parte das espécies ameaçadas localizadas nos ambientes que sofrerão a supressão de vegetação não são restritas ao Estado de Minas Gerais, muito menos às áreas diretamente afetadas pela intervenção. A empresa deverá adotar ações de mitigação do impacto relacionado a essa supressão, assim como as compensações florestais, na qual ocorrerá o plantio destas espécies, que será analisada no âmbito do processo de licenciamento.

A área de FES em estágio médio apresentou maior diversidade, com 35,6% dos indivíduos totais, seguido pela área de Reflorestamento com sub-bosque em estágio médio, que apresenta 19,6% do total de indivíduos. O índice de Shannon-Weaver para a área de FES-médio é igual a 4,61, considerado alto. Os valores de equabilidade (J) para FES-médio e Reflorestamento com sub-bosque médio são respectivamente 0,9 e 0,49, respectivamente, revelando a alta dominância de pinheiros e eucaliptos na área de reflorestamento, o contrário da área de FES.

Foi apresentado à equipe técnica da SUPPRI um relatório técnico de vistoria remota em que foi possível verificar as características da área, que estão de acordo com o que foi apresentado nos estudos.

8.2. Área Total de Intervenção e Rendimento Lenhoso

O inventário florestal foi realizado a partir de amostragens como descrito anteriormente. Em cada parcela foram considerados todos os indivíduos arbóreos e arborescentes vivos e mortos que apresentaram circunferência maior ou igual a 15,7 cm medidas a uma altura de 1,3 metros do solo. Para cada indivíduo foi registrado o nome científico, circunferência, altura da base até a copa e altura total. Todos os indivíduos mensurados foram marcados com placa de alumínio para posterior verificação.

A amostra da área de florestas nativas foi dividida em dois estratos, sendo FES em estágio médio de regeneração o estrato 1, e FES em estágio inicial de regeneração o estrato 2. O resultado do erro de amostragem do levantamento ao nível de probabilidade de 90% foi igual a 7,33% que está dentro do limite aceitável de 10%.

Da mesma forma, a amostra da área de reflorestamento foi dividida em dois estratos, o primeiro com um sub-bosque nativo em estágio médio, e o estrato 2 com sub-bosque em estágio inicial, nesse há apenas indivíduos nativos isolados entre as árvores de espécies exóticas. Essa análise resultou em um erro de amostragem ao nível de probabilidade de 90% de 6,7% também dentro do limite aceitável. Para as



estimativas volumétricas foram aplicadas equações específicas para indivíduos de espécies exóticas, e específicas para as espécies nativas.

A altura média total da área de FES em estágio médio é de 10,31 m mais ou menos 3,92 m (desvio padrão), para FES em estágio inicial é igual a 9,11 m mais ou menos 4,6 m, para Reflorestamento com sub-bosque em estágio médio 10,08 m mais ou menos 4,71 m (sendo que para os pinheiros e eucaliptos do reflorestamento a média é igual a 18,90 m) e para o reflorestamento com sub-bosque em estágio inicial a altura média é igual 8,65 m mais ou menos 2,96 m (sendo 15,20 m a altura média das árvores exóticas).

Na área de FES em estágio médio foi amostrado um total de 925 árvores divididas em 167 espécies, sendo 36 estavam mortas e não foram identificadas, e duas árvores vivas não puderam ser identificadas a nível de espécie. As espécies com maior Valor de Importância Ampliado (VIA) foram a *Apuleia leiocarpa*, *Mabea fistulifera*, *Cecropia hololeuca* e *Siparuna reginae*. Esse índice revela ainda uma alta diversidade e baixa dominância específica do ambiente. A densidade estimada foi de 1321,43 indivíduos por ha, e a curva de esforço amostral revela que mais espécies podem ser acrescentadas a lista com um aumento do esforço amostral.

Já na área de FES em estágio inicial foram levantados 379 indivíduos divididos em 49 espécies. A área possui um valor elevado de VIA para espécies tipicamente pioneiras. Segundo o PUP a curva de rarefação não alcançou a assíntota, indicando que a área não recebeu amostragem satisfatória, entretanto, o estudo afirma que a área possui alto grau de heterogeneidade florística.

Nas áreas de reflorestamento com sub-bosque em estágio médio foram levantados 508 indivíduos, nos quais 22 eram árvores mortas e o restante foi dividido em 97 espécies. Segundo os estudos, a curva de rarefação das espécies não atingiu a assíntota, indicando que ainda há componentes a serem amostrados. Ainda segundo o PUP esse estimador de riqueza (Jackknife) pode ser superestimado. A diversidade da área é menor que a área de FES em estágio médio, e a espécies *pinus sp.* Foi caracterizada como mais importante, sendo responsável por 28,46% da VIA da área.

Já para a área de reflorestamento com sub-bosque em estágio inicial foram amostrados 318 indivíduos de 30 espécies, sendo as espécies *Pinus sp.* e *Eucalyptus sp.* as de maiores VIA. Ressalta-se que o registro de nativas foi raro, e na maioria das vezes os indivíduos tinham DAP entre 5 e 10 cm.

As áreas de pastagem e taludes revegetados em que foi realizado o levantamento de indivíduos isolados foram levantados 463 indivíduos (64 na área do aterro de sedimentos e 399 na área dos taludes revegetados) divididos em 46 espécies.

Por fim, na área de FESD em estágio inicial em que foi realizado o censo foram mensurados 42 indivíduos arbóreos, dos quais 39 estão distribuídos em 16 espécies e 12 famílias. Dos outros três, um corresponde a indivíduo da família Fabaceae não pode ser identificada a nível de espécie por falta de material fértil e dois são indivíduos sem folhas que também não podem ser identificados a nível de espécie e família por falta de material vegetativo e fértil. A espécie mais representativa foi a *Vernonhura divaricata* (vassourão), com 12 indivíduos, seguida de *Lacistema pubescens* (pau-de-espeto), com 4 indivíduos e *Platypodium elegans* (amendoim-do-campo) e *Hyptidendron asperrimum* (salva-do-campo), com 3 indivíduos cada. O índice de diversidade calculado foi igual a 2,54 nat/ind, e o de equabilidade foi igual a 0,88, sendo que quanto mais próximo de 1, maior a diversidade e maior a uniformidade nas proporções indivíduos/espécies na comunidade. O volume de rendimento lenhoso calculado para o trecho foi de 3,1117 m³.

A área de FES em estágio médio apresentou um maior número de indivíduos e uma maior diversidade florística comparada com as demais tipologias. No total, os levantamentos do inventário resultaram em 2.590 indivíduos pertencentes a 222 morfo-espécies, sendo que quatro não puderam ser identificados a nível de espécies. As espécies mais abundantes foram o *Pinus. Sp.*, *Mabea fistulifera*, *Vernonnanthura divaricata* e *Eucalyptus sp.*

A estimativa da volumetria do material lenhoso total na ADA do projeto é de **17148,66 m³**, dos quais 8776,4371 m³ referem-se ao volume comercial, e 8372,2228 m³ ao volume de galhada. O quantitativo estimado derivado de espécie nativas é de 11.938,4544 m³, e de exóticas é de 5.216,429m³. A área em que feita a adequação para a saída para a rodovia MG-129 possui 0,22 ha e é formada por uma vegetação exótica com sub-bosque nativo. Esse sub-bosque possui rendimento lenhoso nativo inferior a 1/5 do rendimento lenhoso de espécies exóticas, e portanto não é passível de autorização, conforme previsto no



decreto 47.749/2019. O rendimento lenhoso desse trecho é de 3,14 m³ de espécies nativas e 31,94 m³ de espécies exóticas. Para esse caso será feita uma comunicação de colheita para o IEF.

Em total, em relação ao planejamento de exploração e destinação do material lenhoso, são estimados que 8372,2228 m³ de madeira será destinada como lenha, 8776,4371 m³ como tora. A lista das espécies com a respectiva volumetria encontra-se no PUP.

Tipologias florestais / Essências	Volume Total (m³/ha)	Volume Comercial (m³/ha)	Volume Galhada (m³/ha)	Volume Total (m³)	Volume Comercial (m³)	Volume Galhada (m³)
FES-M (55,20 ha)						
Nativas	190,134	73,308	116,826	10495,416	4046,615	6448,801
FES-I (7,94 ha)						
Nativas	52,868	16,403	36,465	419,775	130,240	289,536
REFL-SM (12,46 ha)						
Nativas	62,848	27,016	35,831	783,080	336,620	446,460
<i>Pinus sp.</i>	202,025	156,735	45,290	2517,226	1952,917	564,308
Sub-total				3300,306	2289,537	1010,769
REFL-SI (9,98ha)						
Nativas	21,147	8,524	12,624	211,052	85,065	125,986
<i>Pinus sp.</i>	161,113	137,872	23,241	1607,911	1375,967	231,944
<i>Eucalyptus sp.</i>	104,055	80,080	23,975	1038,469	799,194	239,275
Sub-total				2857,431	2260,226	597,205
PAST (7,05 ha)						
Nativas	-	-	-	0,485	0,149	0,336
<i>Eucalyptus sp.</i>	-	-	-	20,095	12,760	7,335
Sub-total						
TAL (59,05 ha)						
Nativas	-	-	-	19,286	6,015	13,271
<i>Pinus sp.</i>	-	-	-	0,565	0,407	0,158
<i>Eucalyptus sp.</i>	-	-	-	0,221	0,190	0,032
Sub-total						
Sub-total Nativas				11929,094	4604,704	7324,391
Sub-total exóticas				5184,487	4141,435	1043,052
TOTAL				17113,58	8746,14	8367,44

Legenda: FES-M = Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio; FES-I = Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial; REFL-SM = Reflorestamento com sub-bosque em estágio médio; REFL-SI = Reflorestamento com sub-bosque em estágio inicial; PAST = Pastagem da área do Aterro; TAL = Indivíduos isolados do Talude Revegetado; *Dados coletados por Inventário 100%; ha = hectares; m³ = metros cúbicos.

Figura 30: Resumo do quantitativo de volumetria de madeira esperado com a intervenção, excluindo a área de intervenção para acessos. Fonte: PUP, 2020.

O empreendedor apresentou ainda uma estimativa de geração de rendimento lenhoso para as espécies consideradas de uso nobre:



Nome Científico	Total
<i>Anadenanthera colubrina</i>	11,2832
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	0,5183
<i>Dalbergia nigra</i>	0,9577
<i>Hymenaea courbaril</i>	0,0688
<i>Jacaranda macrantha</i>	2,6238
<i>Machaerium brasiliense</i>	1,6953
<i>Melanoxylon brauna</i>	1,721
<i>Handroanthus ochraceus</i>	0,0091
<i>Handroanthus sp.</i>	0,397

Foi realizada conferência das parcelas pela equipe da SUPPRI em vídeos apresentados em uma vistoria remota, em que foram aferidos os indivíduos de parcelas identificadas.

8.3. Vedações pela Lei da Mata Atlântica

A Lei da Mata Atlântica 11.428/2006, em seu artigo 11, 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.

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.

Com relação a aliena a), do inciso I, do art. 11 da Lei Federal nº 11.428/2006, já foi apresentado e discutido no corpo deste parecer, onde se demonstrou que os impactos causados pela supressão das espécies de flora ou fauna ameaçadas de extinção, endêmicas e legalmente protegidas, serão adequadamente mitigados/compensados e não acarretarão o agravamento do risco à sua sobrevivência in situ, conforme o art. 39 do Decreto Federal nº 6.660, de 2008.

Exercer a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão

Com relação a alínea b) do inciso I, do art. 11 da Lei Federal nº 11.428/2006, que prevê vedação de supressão de vegetação em áreas que exercem a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão, conforme esclarecido pela empresa por meio de informações adicionais, a DN COPAM nº 09/1994, que dispõe sobre o enquadramento da bacia do rio Piracicaba, as únicas citações feitas ao Rio de Peixe são os Trechos 52, 53 e 54, conforme abaixo:

“Trecho 52 - Rio do Peixe, das nascentes até a barragem do Itabiruçu..... Classe 2

Trecho 53 - Rio do Peixe, do escoamento da barragem do Itabiruçu até a confluência com o córrego dos DozeClasse 1

Trecho 54 - Rio do Peixe, da confluência com o córrego dos Doze até a confluência com o rio Piracicaba....Classe 2”

Além disso, destaca-se que, conforme informado pela empresa, o ponto de captação no Rio do Peixe, que era utilizado pelo município de Itabira, foi suspenso e substituído pelo fornecimento de água por uma bateria de poços da empresa Vale. O ponto estava localizado logo a jusante da barragem Rio de Peixe, que funciona como sistema de controle de sedimentos da atual pilha de estéril canga. Nesse sentido, entende-se que a área não caracteriza-se como manancial, e portanto, a vegetação a ser suprimida não exerce função de proteção de mananciais ou prevenção e controle de erosão, uma vez que a empresa desenvolve programas de Controle de erosão e monitoramento geotécnico e o plano de recuperação de áreas degradadas, com ações voltadas para esse fim.

Formar corredores entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração

Já com relação às restrições impostas pela alínea c, do inciso I, do art. 11 da Lei Federal nº 11.428/2006, os mapeamentos do uso do solo nas áreas de intervenção e adjacências, e comparando-a com



a extensão na AID, não há presença de Corredores Ecológicos legalmente constituídos no entorno do Projeto. Além disso, em um contexto regional, as formações de vegetação nativa são fragmentadas em decorrência das atividades antrópicas na região, logo, a intervenção pretendida, que já está inserida em um contexto antropizado de um complexo minerador, causará pouca interferência no fluxo gênico da fauna e flora, e à formação de corredores ecológicos entre remanescentes existentes na área do empreendimento.

Proteger o entorno das unidades de conservação

No que tange a vedação da alínea d, do inciso I, do art. 11 da Lei Federal nº 11.428/2006, constata-se que a área requerida para intervenção sobrepõe parte da APA Piracicaba, e está no entorno de uma Unidades de Conservação de uso sustentável APA Pureza. Destaca-se ainda que o projeto trata de uma ampliação de uma pilha, em que a maior parte de sua ADA já se encontra antropizada e o contexto regional e locacional do fragmento a ser suprimido sugerem que a supressão não implicará em prejuízos à proteção do entorno das unidades de conservação. Além disso, o gestor da APA Piracicaba emitiu o Termo de Anuência nº 07/2020, em que afirma não ter objeção à implantação do empreendimento em relação a APA Piracicaba e o Parque Natural Municipal do Intelecto, que se localiza à aproximadamente 6,65 km de distância do empreendimento.

Possuir excepcional valor paisagístico, reconhecido pelos órgãos executivos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA

Por fim, em relação a vedação da alínea e), do inciso I, do art. 11 da Lei Federal nº 11.428/2006, os estudos apresentados demonstram que a região onde se insere a ADA, não é reconhecida com excepcional valor paisagístico por órgãos do SISNAMA.

8.4. Anuência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA

O Decreto Federal nº 6.660/2008, que regulamenta os dispositivos da Lei Federal nº 11.428/2006, exige anuência 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 anuência prévia do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, de que trata o § 10 do referido artigo, somente quando a supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio ou avançado dê 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 intervinda será superior a 50 (cinquenta) hectares, por essa razão, submeteu-se ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, a solicitação de anuência prévia com base na Instrução Normativa nº 09/2019, por meio do Parecer Técnico SEMAD/SUPPRI/DAT nº. 03/2021 (id 30722639). Ocorre que a mencionada anuência não será necessária no presente processo, conforme explicado no item 13.11 deste parecer.

9. RESERVA LEGAL / CADASTRO AMBIENTAL RURAL

A ADA do empreendimento está inserida no imóvel denominado Itabira – Bloco 1, com área total de 15.373,69 ha, de propriedade da Vale S/A, localizado na Bacia do Rio Piranda, a qual pertence a Bacia do Rio Doce e está inserido no domínio fitogeográfico do Bioma Mata sendo que tal imóvel é composto por diversas matrículas, quais sejam:

- Matrícula 6.915- Raios de Luz com área total no registro de 47,6437 ha. Registro anterior nº 6.048 *AV.4 – retificação de área para 70,9192 ha. Termo de Compromisso de 2015 não averbado com RL de 14,36 ha
- Matrícula 7.723- Vera Cruz com área total no registro – 9,0750 ha. Registro anterior nº 15.807. Não possui averbações de RL nem de outras áreas no registro e nem Termo de Compromisso não averbado.
- Matrícula 13.521– Cauê e outras, com área total no registro de 15.139 ha.



*AV.2 – 430 m² instalações de água e AV.3 – 214,32 m² servidão CEMIG

*AV.10 (1996) – reserva legal de 287,5 ha em duas áreas, uma de 48 ha e outra de 239,5 ha e AV.19 (1998) – reserva legal área 1)185,75 ha (próximo a mina Conceicao); 2) 2,89 ha (cortina verde I); 3) 0,34 ha (cortina verde II); 4) 81,54 ha (Itabirucu – Rio de Peixe); 5) 630,67 ha (Santana); 6) 175,25 ha (Mata São Jose). AV.26 – canceladas as AV.10 e AV.19

*AV.27 (2001) – reserva legal de 3.031,59 há, sendo: Área 01. ITABIRUCU – 66,41 ha; área 02.ITABIRUCI – 291,30 ha; área 03. GIRAU – 946,44 ha; área 04. BORRACHUDO – 1.053,17 ha; área 05. SANTANA I – 199,8 ha; área 06. SANTANA II – 129,54 ha; área 07. SAO JOSE – 188,21 ha; área 08. MATA DE SAO JOSE – 156,72 ha.

*AV.29 (2006) – RPPN Mata São Jose de 522,4 ha e AV.30 (2006) – RPPN ITABIRUCU de 221,36 ha

*AV.35 (2012) – Termo de 2010 - reserva legal de BORRACHUDO da AV.27 – intervenção de 15 ha para implantação de LT – averbação de duas novas áreas de RL – Pedreira II-A de 10,92 ha e Pedreira II-B de 4,08 ha. AV.36 (2012) – Alteração da AV.27 área 04. BORRACHUDO, ficando subdividida em duas áreas: BORRACHUDO I – 385,6189 ha e BORRACHUDO II - 653,6751 ha.

*AV.44 (2018) – Compensação ambiental – TCCF – total de 310,20 ha, AV.46 (2018) – Compensação ambiental – TCCF – total de 9,04 ha e AV.47 (2019) – Compensação ambiental – TCCF – total de 155,62 ha.

*AV.48 (2019) – realocação de RL, total de 291,38 ha, sendo 272,70 em 8 fragmentos – 01- 21,52 ha; 02- 135,11 ha; 03 – 7,64 ha; 04- 92 ha; 06- 6,75 ha; 07- 3,86 ha; 08- 2,85 ha na matrícula 33.013 e 18,68 ha na matrícula 32.970 (imóvel Itabira – Bloco 2).

*AV.49 – 7000 m² – servidão CEMIG e AV.51 – 4000 m² – servidão CEMIG

*AV.53 (2020) – Compensação Florestal – TCCF – 9,68 ha, AV.54 (2020) – Compensação Florestal – TCCF – 248,84 ha, AV.55 (2020) – Compensação Florestal – TCCF – 259,81 ha e AV.56 (2020) – Compensação Florestal – TCCF – 12,91 ha

- Matrícula 21.029– Porto Esperança, com área total no registro de 45,6438 ha. Registro anterior nº 6.908. *AV.1 – 1,1519 ha - Servidão CEMIG. Termo de Compromisso de 2013 não averbado com RL de 29,71 ha.

- Matrícula 32.997– Fazenda da Palestina com área total no registro – 291,9279 ha. Registro anterior nº 1.024. Não possui averbações de RL nem de outras áreas no registro e nem Termo de Compromisso não averbado.

- Matrícula 33.065– Serra de Santo Antônio – Gleba 01 com Área total no registro – 201,4515 ha. Registro anterior nº 6.308. Termo de Compromisso de 2013 não averbado com RL de 40,03 ha.

- Matrícula 33.066– Serra de Santo Antônio – Gleba 02 com Área total no registro – 15,755 ha. Registro anterior nº 21.842. Não possui averbações de RL nem de outras áreas no registro e nem Termo de Compromisso não averbado.

- Matrícula 33.834 – Girassol com área total no registro de 60,1538 ha. Registro anterior nº 6.910. *AV.2 – Compensação – TCCF – 42,7 ha. Termo de Compromisso de 2013 não averbado com RL de 12,10 ha.

- Matrícula 33.965 – Rio de Peixe com área total no registro de 46,8794 ha. Registro anterior nº 7.366. *Av.1 – 6.900 m² – servidão CEMIG. *AV.3 – Compensação Florestal – TCCF – 3,02 ha e AV.4 - Compensação Florestal – TCCF – 32,84 ha. Não possui averbações de RL no registro e nem Termo de Compromisso não averbado.

- Matrícula 35.220- Fazenda dos Meireles, com área total no registro de 573,38 ha. Registro anterior nº 7.366. Termo de Compromisso de 2013 não averbado com RL de 123,19 ha.

- Matrícula 35.398 - BR 120 – Trecho Itabira e Santa Maria com área total no registro de 34,8312 ha. Registro anterior nº 14.969. *AV.1 – 13.320 m² – servidão CEMIG. Não possui averbações de RL no registro e nem Termo de Compromisso não averbado.

- Matrícula 35.399 - BR 120 – Trecho Itabira e Santa Maria com área total no registro – 18,8014 ha. Registro anterior nº 14.859. *AV.1 – 80.000 m² – servidão CEMIG. Não possui averbações de RL no registro e nem Termo de Compromisso não averbado

Como a área de Reserva Legal anteriormente averbada precisou ser adequada, pois havia cômputo de faixas de Área de Preservação Permanente - APP e de outras estruturas (estradas, áreas de servidão) na área de RL anterior, foi apresentada no âmbito desse processo de licenciamento ambiental, uma proposta de alteração de parte da área de RL do imóvel. Tal proposta foi analisada e aprovada pela equipe da SUPPRI,



sendo firmado Termo de Compromisso com a empresa Vale S/A, estando o termo em fase de registro junto aos cartórios.

A área proposta de alteração de parte da RL apresentada está localizada no imóvel denominado Lavrinha, com área total de 1.990,95 ha, no município de Ouro Branco, na matrícula 10.624.

Ressalta-se que o imóvel Itabira – Bloco 01 possui ainda uma área de **261,62 ha** de Reserva Legal - RL averbada no imóvel receptor **ITABIRA – BLOCO 02** localizado no município de Itabira/MG, de coordenada central X 677235 e Y 7832139, Datum SIRGAS 2000, Fuso 23k, com área total de 497,59 ha, sob as matrículas números 32.970 e 32.970, a qual precisou ser adequada com a retirada de faixas de Área de Preservação Permanente – APP computadas em RL e também de estruturas como linhas de transmissão e estradas/acessos.

Assim, a proposta apresentada para a adequação da Reserva Legal do imóvel Itabira – Bloco 01 foi a de manter a maior parte das glebas averbadas ou com Termos de Compromisso firmados anteriormente dentro do imóvel, retirar as faixas de APP computadas em RL e outras estruturas, como estradas/acessos e áreas de servidão, **totalizando uma área de RL de 3.273,17 hectares** (não inferior a 20% exigido na Lei Federal 12.651/12, art. 12, II).

Ressalta-se que apesar de existirem fragmentos de vegetação nativa no imóvel matriz não contemplados como área de Reserva Legal, a adequação apresentada é passível de aprovação, pois os trechos com fragmentos estão destinados a projetos minerários futuros, conforme informado e apresentado e as áreas propostas são próximas a áreas destinadas a compensações ambientais e a faixas de APP com potencial de formação de corredores ecológicos.

As áreas totais destinadas para a adequação da RL possuem a maior parte no próprio imóvel (mantidas das averbações e termos de compromisso firmados anteriormente) e parte fora, as quais foram escolhidas com o potencial de formação de corredores ecológicos, sendo dividida em 10 setores para melhor entendimento, dos quais o setor 09 e 10 são as áreas em imóveis receptores, a saber:

-Setor 01 – Fazenda Meireles: área de 134,31 ha formada por vegetação nativa de fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual – FESD em estágio médio de regeneração, localizado no extremo norte do imóvel, sendo limítrofe a diversas faixas de APP, as quais algumas são contíguas a áreas destinadas a compensações ambientais.

-Setor 02 – Fazenda Raio de Luz e Girassol: área de 21,86 ha formada também por FESD em estágio médio de regeneração, localiza-se na região nordeste do imóvel, sendo limítrofe a faixas de APP e a glebas de compensações ambientais.

-Setor 03 – Fazenda Porto Esperança: área de 39,88 ha formada por FESD em estágio médio, localizado também na região nordeste do imóvel, sendo limítrofe a faixas de APP.

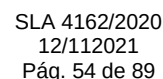
-Setor 04 – Santana: área de 333,20 ha, sendo a maior parte formada por FESD em estágios médio e inicial de regeneração, respectivamente 198,20 ha e 72,05 ha, além de 53,42 ha de eucalipto e pinus e 9,53 ha de pastagem. Este setor está localizado na porção mais a leste do imóvel e também é contígua a diversas faixas de APP, bem como a uma gleba de compensação ambiental.

-Setor 05 – Alto Cauê: área de 866,52 ha, sendo formado por 175,29 ha de FESD em estágio médio de regeneração, 45,23 ha de FESD em estágio inicial, 18,20 ha de Campo, 7,72 ha de Campo Rupestre Ferruginoso, 608,62 ha de Eucalipto/Pinus e 11,46 ha de uso consolidado. Localizado na parte centro-norte do imóvel, abaixo do setor 01, sendo também contíguo a diversas faixas de APP e a glebas de compensações ambientais.

-Setor 06 – Baixo Cauê: área de 642,86 ha, formada por 192,90 ha de FESD em estágio médio, 13,72 ha de FESD em estágio inicial, 420,52 ha de Eucalipto/Pinus e 15,72 ha de pastagem. Localizado na região mais central do imóvel, tendo parte dentro da RPPN Mata São José, sendo limítrofe a muitas faixas de APP e glebas de compensações ambientais.

-Setor 07 – Fazenda Serra do Santo Antônio: área de 44,45 ha de fitofisionomia de FESD em estágio médio de regeneração. Localizado na porção sudoeste do imóvel, sendo contíguo a algumas faixas de APP.

-Setor 08 – Itabiruçu: área de 58,43 ha também de fitofisionomia de FESD em estágio médio de regeneração. Localizado na porção mais ao sul do imóvel, dentro da RPPN Mata São José, sendo também contígua a diversas faixas de APP.



Conclui-se que, serão destinados 3.273,17 hectares de área de Reserva Legal, localizados dentro e fora do imóvel matriz ITABIRA - BLOCO 01, resumidos na tabela a seguir:

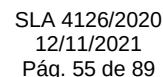




Tabela 10: Proposta de compensação apresentada. PUP, 2020.

Processo COPAM	Artigo	Área passível (ha)	Área destinada a compensação por propriedade (ha)	Imóvel	Matrícula do Imóvel	Município	Observação
Projeto PDE Canga Sudeste	17	67,66	37,64	Bento de Oliveira	955	Santa Bárbara	Doação - Propriedade no interior do Parque Nacional da Serra do Gandarela
			4,82	Fazenda Manoel José	951		
			25,20	Gandarela	17.865		
	32	67,66	9,66	Fazenda Cauê e Outros	13.521	Itabira	Recuperação com Instituição de Servidão Ambiental
			32,84	Rio de Peixe	33.965		
			25,20	Retiro do Cascabulho	16.975	Ouro Preto	
Total (Art. 17 e 32)		135,32	135,36	-	-	-	-

Por se tratar do bioma Mata Atlântica, o Decreto Estadual nº 47.749/2019 prevê, em seu Art. 48, que:

Art. 48. A área de compensação será na proporção de duas vezes a área suprimida, na forma do art. 49, e obrigatoriamente localizada no Estado (MINAS GERAIS, 2019).

Ainda, de acordo com o Art. 32 da Lei Federal nº 11.428/2006, por se tratar de um empreendimento minerário, fica estipulado:

Art. 32º - A supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração para fins de atividades minerárias somente será admitida mediante:
(...)

II - Adoção de medida compensatória que inclua a recuperação de área equivalente à área do empreendimento, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica e sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, independentemente do disposto no art. 36 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 (BRASIL, 2006).

Para o cumprimento do disposto nos Art. 17 e 32 da Lei Federal nº 11.428/2006, a medida escolhida está de acordo com o inciso II do art. 26 do Decreto Regulamentador nº 6.660/2008:

Art. 26 - Para fins de cumprimento do disposto nos artigos 17 e 32, inciso II, da Lei nº 11.428, de 2006, o empreendedor deverá:
(...)

II - Destinar, mediante doação ao Poder Público, área equivalente no interior de unidade de conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, localizada na mesma bacia hidrográfica, no mesmo Estado e, sempre que possível, na mesma microbacia hidrográfica e, para os casos previstos nos art. 30 e 31 da Lei nº 11.428/2006, em áreas localizadas no mesmo município ou região metropolitana.

Importante reforçar que o inciso II não requisitou “mesmas características ecológicas”, apenas critérios locacionais e de tamanho. O quantitativo de área segue a determinação do art. 48 do Decreto nº 47.749/2019.

Dada as condições apresentadas, optou-se pela compensação florestal a partir das alternativas listadas a seguir:

1. Destinação, mediante doação ao Poder Público, de área equivalente a 67,66 ha, localizada no interior de Unidade de Conservação (UC) de domínio público, pendente de regularização fundiária, localizada na mesma sub-bacia da área da supressão da vegetação do bioma da Mata Atlântica.
2. Recuperação ambiental de uma área equivalente a 67,70 ha na mesma sub-bacia do empreendimento mediante o plantio de espécies nativas análogas à fitofisionomia suprimida por meio da apresentação do Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF) e a imobilização da área recuperada através da instituição de Servidão Ambiental.

Doação ao Poder Público de Área em UC Pendente e Regularização Fundiária.

As propriedades Bento Oliveira (M. 955), Fazenda Manoel José (M. 951) e Gandarela (M.17.865), que são alvo da compensação ambiental, encontram-se dentro dos limites do Parque Nacional da Serra do Gandarela, Unidade de Conservação de Proteção Integral de âmbito federal gerida pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). O PARNA foi criado em 13 de outubro de 2014 (BRASIL, 2014c) e sua área abrange os municípios de Nova Lima, Raposos, Caeté, Santa Bárbara, Mariana, Ouro Preto, Itabirito e Rio Acima, totalizando uma área de 31.270,83 ha inserida no bioma da Mata Atlântica. A localização das propriedades dentro do Parque pode ser verificada no mapa. O gestor do PARNA Serra do Gandarela emitiu uma declaração atestando que as propriedades propostas pelo empreendedor estão inseridas na referida Unidade de Conservação e encontram-se pendentes de regularização fundiária.

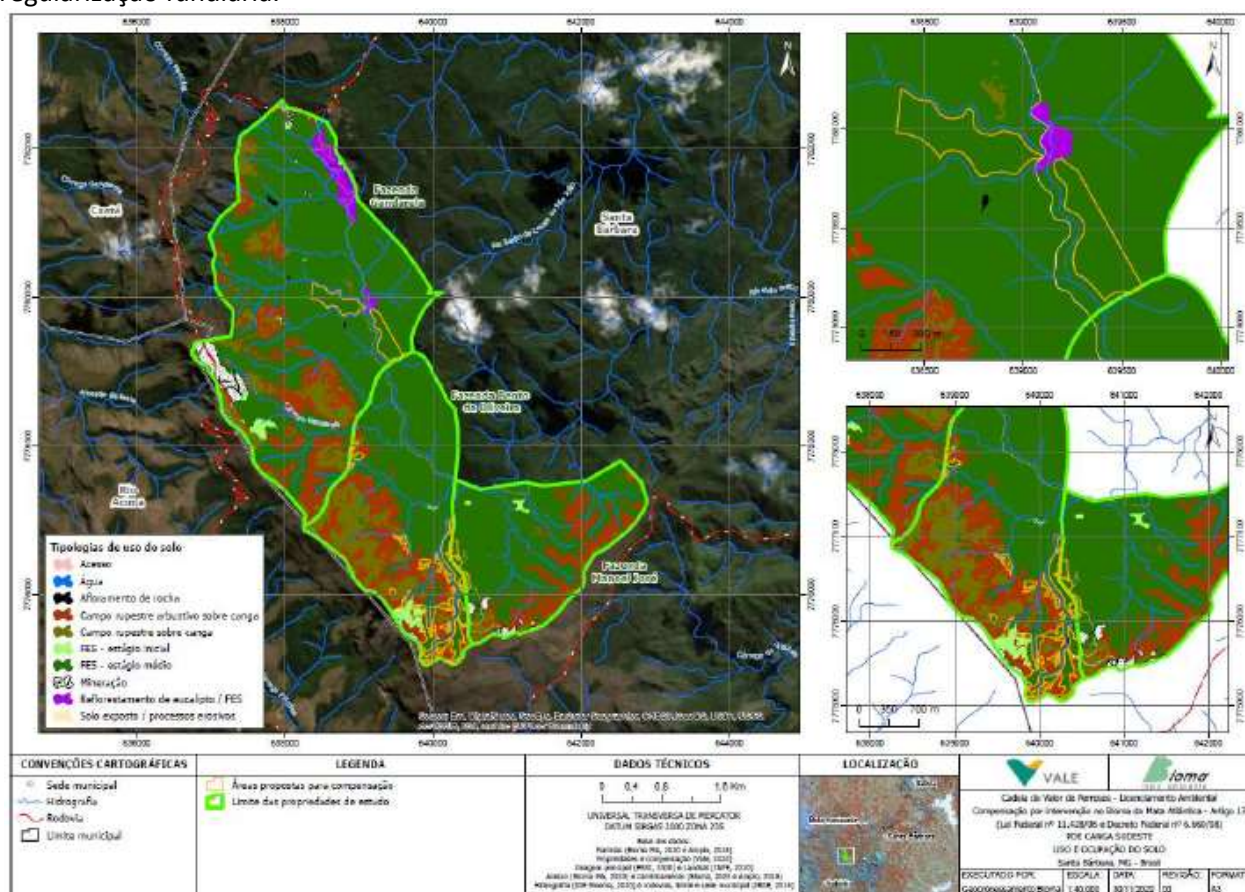
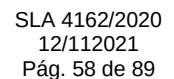


Figura 31: Localização das propriedades em que se dará a compensação na modalidade de doação, em relação ao PARNA Serra do Gandarela. Fonte: Bioma, 2020.

A área de compensação é formada por 25 polígonos, distribuídos em 03 propriedades contíguas (três escrituras), totalizando 67,66 hectares. Vinte e um desses polígonos estão inseridos na fazenda Bento de Oliveira, dois na fazenda Manoel José e dois na fazenda Gandarela. As áreas destinadas a compensação na modalidade de doação perfazem um total de 37,64 ha na propriedade Bento Oliveira, 4,82 ha na Manuel





ochraceus, *Melanoxylon braúna*, *Ocotea cf odorifera*, *Swietenia macrophylla* e *Virola bicuhyba*. Apesar da incerteza científica sobre a identificação da *Ocotea odorifera*, a mesma deverá ser compensada.

A proposta apresentada pelo empreendedor inclui a compensação destas espécies, na proporção de 10:1 para espécies ameaçadas de extinção e de 5:1 para a espécie imune de corte, que totalizam o plantio de 41.240 mudas destas espécies, conforme Decreto Estadual nº 47.749/2019 e Lei Estadual Nº 20.308/2012. Especificamente para a espécie *Euterpe edulis* utilizou-se a proporção de 25:1, visto ter sido observado na florística apenas 1 indivíduo desta espécie na ADA. Proposta foi atualizada de forma a contemplar o indivíduo de *Dalbergia Nigra* que foi encontrado na área de supressão para adequação do acesso entre o empreendimento e a rodovia MG-129. A proposta final pode ser observada na tabela que segue:

Tabela 11: Proposta de compensação de espécies ameaçadas. Fonte: PTRF de Espécies ameaçadas, 2021.

Nome Científico	Nome Popular	Família	Status de Conservação (MMA, 2014)	Nº de Indivíduos encontrados por Fitofisionomia	Proporção Compensada	Quantidade a Compensar
<i>Apuleia leiocarpa</i>	Garapeira	Fabaceae	VU	2.448	10	24.480
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Peroba rosa	Apocynaceae	EN ^a	316	10	3.160
<i>Dalbergia nigra</i>	Jacarandá da bahia	Fabaceae	VU	545	10	5.450
<i>Euterpe edulis</i>	Jussara	Arecaceae	VU	1	25	25
<i>Handroanthus ochraceus</i>	Ipê amarelo*	Bignoniaceae	Lei Estadual nº 20308/2012	1*	5*	5*
<i>Melanoxylon brauna</i>	Braúna	Fabaceae	VU	248	10	2.480
<i>Ocotea cf odorifera</i>	-	Lauraceae	EN, VU	237	10	2.370
<i>Swietenia macrophylla</i>	Mogno	Meliaceae	VU - Decreto nº 4722/2003	12	10	120
<i>Virola bicuhyba</i>	Biculba	Myristicaceae	EN	316	10	3.160
Total Compensado						41.250

* Espécie imune de corte pela Lei Estadual Nº 20.308/2012

O plantio das mudas se dará na proporção de 776 mudas por hectare, e as mudas específicas das espécies suprimidas serão consorciadas com outras espécies nativas, entre elas pioneiras, secundárias e clímax. O espaçamento entre as mudas será de 3m x 2m, ou seja, serão plantadas 1.667 mudas/ha, resultando em uma área de 53,12 ha, totalizando 88.550 mudas, das quais 41.250 mudas serão específicas das espécies suprimidas.

Conforme apresentado, as áreas do plantio são caracterizadas por formações de pastagem com pressão de uso antrópico, alguns trechos apresentam sub-bosque nativo e áreas em estágio inicial de regeneração. A área está inserida dentro da Reserva Legal do imóvel Fazenda Santa Catarina (Mat. 33.013), localizado em Itabira/MG e se propõe a recuperação da mesma, objetivando a sua ressignificação para Floresta Estacional Semidecidual do Bioma Mata Atlântica.

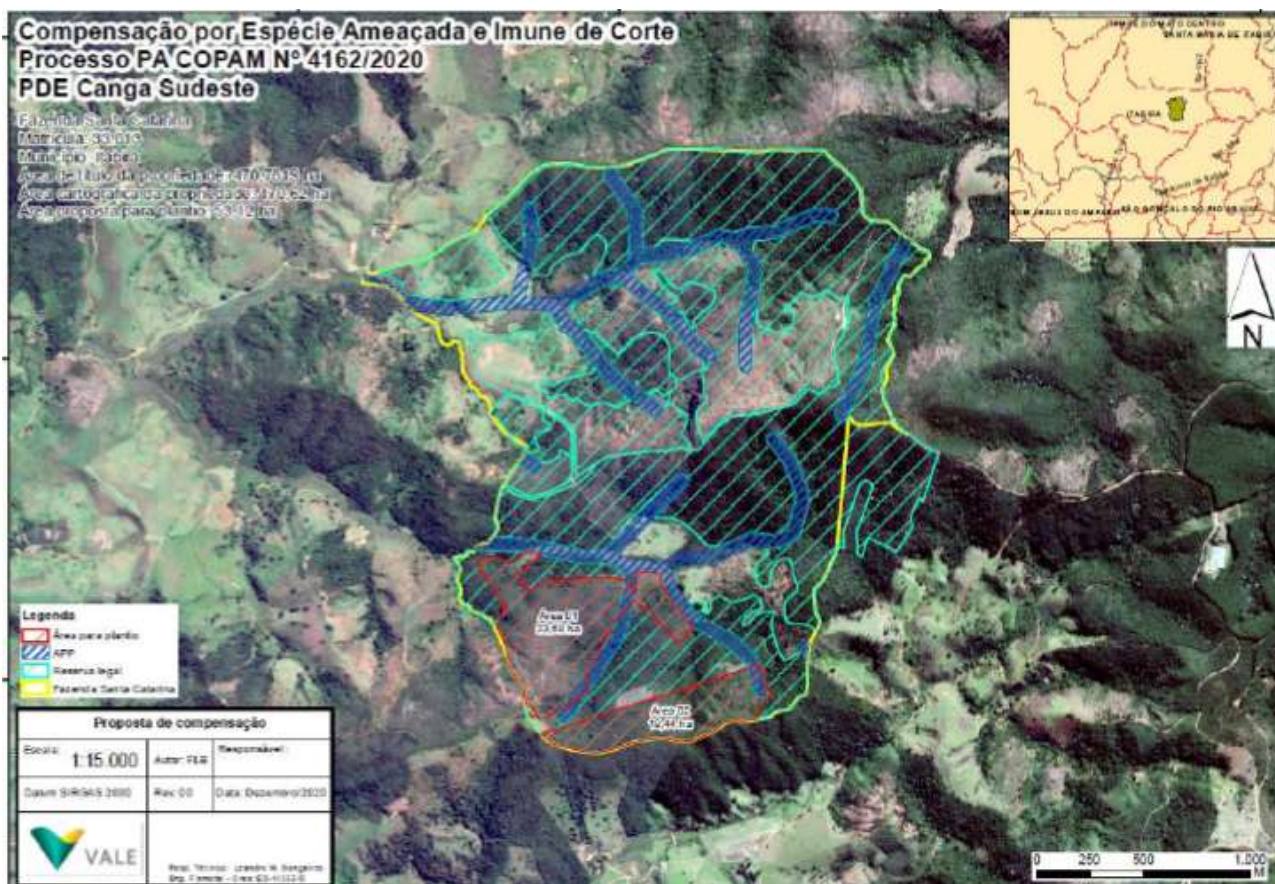


Figura 32: Fazenda Santa Catarina local onde será feito o plantio dentro da RL. Fonte: PTRF espécies ameaçadas, 2020.

10.3. Compensação por Intervenção em Área de Preservação Permanente APP.

O projeto prevê intervenção em 8,96 ha de APP, sendo que desses, 8,80 ha se referem à vegetação nativa, e 0,16 ha em área antropizada de taludes revegetados e solo exposto.

A forma de compensação apresentada pela empresa é de destinação, mediante doação ao Poder Público, de área equivalente a 8,97 ha, localizada no interior de Unidade de Conservação (UC) de domínio público, pendente de regularização fundiária, localizada na mesma sub-bacia e em município limítrofe à área da supressão da vegetação do bioma da Mata Atlântica, conforme prevê o artigo 75, inciso IV do Decreto Estadual nº 47.749/2019:

IV - destinação ao Poder Público de área no interior de Unidade de Conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, desde que localizada na mesma bacia hidrográfica de rio federal, no Estado de Minas Gerais e, sempre que possível, na mesma sub-bacia hidrográfica.

A área está localizada na Fazenda Horto Alegria localizada na sub-bacia do Rio Piracicaba, na Bacia Federal do Rio Doce, a fitofisionomia da área de compensação é de Campo Rupestre. A Fazenda é identificada pela matrícula 16.598, se encontra parcialmente inserida dentro dos limites do Parque Nacional da Serra do Gandarela, que é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral gerida pelo ICMBio. O empreendedor apresentou a declaração do gestor do Parque atestando que a área está inserida na referida UC, município de Ouro Preto/MG, encontrando-se pendente de regularização fundiária.

10.4. Compensação Minerária Estadual

O empreendimento prevê a supressão de vegetação nativa, dessa forma será necessária a realização de compensação minerária, no que tange o cumprimento do art. 75, da Lei Estadual nº 20.922/2013, bem como do art. 5º da Resolução CONAMA 369/2006. Por tal 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".

10.5. Compensação SNUC

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 Estadual 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.

Baseado no EIA/RIMA apresentado, e ainda de acordo com o que foi detalhado no item específico de impactos ambientais e medidas mitigadoras, concluímos que o empreendimento discutido neste parecer é considerado 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"

11. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

Para a análise de impacto ambiental do empreendimento em regularização foi avaliado o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e as informações complementares apresentadas.

Foi considerado especialmente, que o empreendimento encontra-se num contexto de alto grau de alteração ambiental, tendo em vista que o complexo minerador de Itabira – Mina de Conceição, tem a maior parte de suas estruturas já instaladas e em operação. Assim, as medidas de controle estão principalmente vinculadas ao processo em operação da Mina, que prevê a manutenção dos programas da qualidade do ar, qualidade das águas superficiais, do monitoramento de ruídos, além de Educação ambiental.

Foram identificados os impactos do meio físico, biótico e socioeconômico, avaliados de forma qualitativa, classificados em positivos ou negativos; diretos ou indiretos; temporário, constante ou cíclico; imediato ou curto prazo e médio a longo prazo; reversível ou irreversível; pontual, local ou regional; improvável, provável ou certa. Após a caracterização o impacto é avaliado conforme sua magnitude e importância, para posteriormente através de uma relação entre eles, classificar conforme a sua significância em pouco significativo, significativo ou muito significativo.

Para cada impacto é elencado uma respectiva medida mitigadora, que pode ser executada por meio dos programas ambientais do empreendimento ou por ações demandadas pelo órgão ambiental.

Os impactos ambientais identificados para as fases de implantação e operação estão descritos a seguir.

10.1 Etapas de Implantação e Operação.

Alteração da qualidade do ar

A alteração da qualidade do ar neste projeto serão caracterizadas por emissões fugitivas de poeira e pela emissão de gases de combustão, durante a implantação e operação, nas atividades de supressão da vegetação, terraplanagem, construção do canteiro de obras e sistemas de drenagem, abertura de acessos,



escavações, transporte de veículos por vias não pavimentadas, lançamento do estéril, rebatimento dos taludes, aplicação de laterita; revegetação dos taludes.

Conforme informado nos estudos e avaliado pelo estudo de dispersão atmosférica, há possibilidade do impacto para a PDE Canga Sudeste ocorrer em áreas limítrofes ao empreendimento, principalmente a sudoeste, onde a alteração da qualidade do ar possa ser percebida pela comunidade, principalmente no que diz respeito a poeira (PTS) em períodos do ano mais propícios da dispersão, mas com baixa probabilidade de ultrapassar os limites legais.

Na fase de implantação as emissões associadas ao transporte de sedimentos entre o aterro de sedimentos e a PDE Canga Sudeste apresentaram impacto maior, considerando que percorrerá as vias no entorno conforme trajetos já apresentados neste parecer, sendo uma atividade com maior potencial para a alteração da qualidade do ar no entorno das vias desse trajeto.

O impacto será de natureza negativa, de duração cíclica, de abrangência local, porém é reversível, de imediato ou curto prazo, de incidência direta. Diante dos critérios de caracterização do impacto, a alteração da qualidade do ar para as fases de implantação e operação do empreendimento resultaram em magnitude média em ambas as fases.

Os critérios de avaliação resultam em significativo na fase de implantação e pouco significativo na fase de operação, já que a operação já é uma atividade comum na Pilha de Estéril Canga Leste e os aspectos de geração de sedimentos.

A umectação das vias de acesso, a proteção superficial das áreas expostas, a disposição e consolidação do estéril depositado fazem parte do controle utilizados para minimização do impacto.

Propõem-se, portanto, a manutenção dos procedimentos e do acompanhamento deste impacto, tal como é realizado na PDE Canga Leste, para detecção de não conformidades e correção dos procedimentos geradores de alterações acima do permitido por lei. Portanto, propõem-se a continuidade das ações de controle ambiental descritas e o monitoramento meteorológico e da qualidade do ar do Complexo Minerador de Itabira, bem como a devida atuação de ações do Programa de Gestão Ambiental de Obras na implantação conforme será previsto no item de ações ambientais.

Esta análise técnica considera ser necessário monitorar a qualidade de ar nas comunidades que serão afetadas pelo trajeto do acesso, durante a implantação, Presídio e Comunidade Rio de Peixe, devido o direcionamento dos ventos. Para a operação, o monitoramento deverá ser realizado no primeiro ano, para que seja analisado alterações ou a não alteração nos padrões dos parâmetros monitorados. Assim, será condicionado o acréscimo de pontos na rede de monitoramento nestes locais.

Alteração dos níveis de pressão sonora (ruído)

A movimentação de máquinas e veículos necessária as fases de implantação e operação do empreendimento irá aumentar a pressão sonora no entorno, causando o impacto negativo. Na etapa de operação o impacto incide também devido as atividades de formação da pilha e do aterro de sedimentos.

O impacto foi avaliado como negativo, provável de ocorrer durante toda a vida útil do empreendimento. De abrangência local e reversível, resultando em magnitude baixa nas duas fases.

Para o meio físico, foi classificada importância média durante a implantação e importância pequena na fase de operação do empreendimento. Para o meio biótico, não é esperado que o impacto altere variáveis ambientais mas é esperado que altere durante a implantação para o meio socioeconômico justificando uma importância média para a implantação, mas importância pequena para a operação pois a alteração esperada significa pequena diferença em relação ao cenário já diagnosticado atualmente. Assim, os critérios de avaliação resultam em significativo na fase de implantação e pouco significativo na fase de operação.

A Vale possui uma Rede de Monitoramento dos Níveis de Ruído implantada no município de Itabira, visando monitorar e garantir o atendimento a legislação ambiental relacionada ao nível de pressão sonora, além de manutenção periódica de veículos e equipamentos o que atenuam o impacto.

Aumento da erosão e perda de solo

Na fase de implantação, este impacto deverá ocorrer devido às atividades necessárias que irão deixar vulneráveis os materiais de superfície uma vez que romperá sua condição atual de estabilidade, de forma que as águas pluviais incidentes poderão induzir novos processos erosivos, e geração de sedimentos além de



deslizamentos. Na operação, este impacto advém do lançamento de estéril, nos taludes e bermas não consolidados e não revegetados (geração/deposição de estéril).

A perda pedológica terá importância maior para a fauna e recursos hídricos, no primeiro caso por corresponder a perda de ambiente natural e no segundo caso devido ao assoreamento, diminuindo a disponibilidade hídrica.

Na fase de implantação, o impacto pode afetar áreas do entorno imediato da ADA, já na operação as erosões e outras instabilidades em encosta poderão ocorrer devido à exposição do solo nos taludes e berma, à inclinação acentuada dos taludes e compactação do solo, entretanto este processo será restrito a ADA porque já terá implantado todo o sistema de drenagem da pilha e controle topográfico.

Esse impacto é de natureza negativa, ocorre especialmente no período chuvoso e, portanto, cíclico, de imediato ou curto prazo, reversível, de abrangência local. Os critérios de avaliação resultam em significativo na fase de implantação e pouco significativo na fase de operação.

Alteração da morfologia do relevo

Este impacto está relacionado a atividade de conformação da pilha de estéril, inerente a fase de operação, provocando modificação na estrutura do relevo pela conformação da pilha na formação do maciço na área de expansão, onde provocará a inversão do relevo hoje existente na ADA.

Essa alteração tem natureza negativa sobre o meio e de incidência direta, constante, ocorrerá no médio a longo prazo, irreversível. Como resultado integrado foi identificada uma importância média, e consequentemente em um impacto muito significativo na fase de operação.

Como medida minimizadora do impacto paisagístico será realizado a revegetação da PDE Canga Sudeste por meio de medidas previstas no Plano de Recuperação de Áreas degradadas (PRAD).

Alteração da qualidade das águas superficiais

A ocorrência do impacto de alteração da qualidade das águas superficiais é prevista para as fases de implantação e de operação do empreendimento.

Durante a instalação do empreendimento, ocorre a partir do incremento dos aportes de sedimentos nas drenagens naturais e ampliado devido a remoção de indivíduos da cobertura vegetal para realização das atividades necessárias. A geração de fluentes líquidos sanitários e oleosos e resíduos sólidos também podem ser responsáveis pelo incremento deste impacto.

Durante as obras de implantação do empreendimento ações de controle da drenagem pluvial atenuarão o carreamento dos sedimentos das áreas de projeto para os cursos d'água naturais.

As unidades de apoio e a estrutura de manutenção de equipamentos e máquinas da Mina Conceição serão utilizadas para este empreendimento. No canteiro de obras, serão utilizados sanitários químicos, sistema de fossa/filtro/sumidouro e kit de emergência para vazamento/derramamento de óleo de equipamentos e máquinas. Os resíduos sólidos gerados nas frentes de trabalho serão gerenciados conforme previsto no Programa de Gestão Ambiental das Obras, a fim de se evitar a contaminação do solo e da água.

Durante a operação, o material estéril fica exposto às ações de carreamento, que devem ser intensificadas nos períodos de chuvas, podendo vir a comprometer a qualidade das águas superficiais, com aporte de sedimentos na Barragem Rio de Peixe. O reservatório dessa barragem irá reter os efeitos diretos dos sedimentos carregados. Tais sedimentos serão dragados e dispostos na área delimitada por aterro de sedimento para que depois de secos, sejam depositados na PDE Canga.

A construção dos drenos de fundo desta PDE permitirá a condução controlada das drenagens naturais e da água pluvial percolada no maciço da pilha, prevenindo o carreamento excessivo de sedimentos ao rio do Peixe.

O impacto tem natureza negativa, de imediato ou curto prazo, na implanta e médio a longo prazo na operação. Em ambas as fases, terá incidência direta e indireta com abrangência local e reversível. Portanto, considerando os critérios de caracterização, a alteração da qualidade das águas superficiais terá magnitude média para a fase de implantação e magnitude baixa para a fase de operação. Os critérios de avaliação resultam em significativo na fase de implantação e pouco significativo na fase de operação.

O controle de mitigação junto às fontes de geração de efluentes líquidos e resíduos sólidos, bem como o disciplinamento das águas pluviais, é imprescindível para o resultado esperado, e sugere-se a



continuidade das ações e programas de controle ambiental descritas no Programa de Monitoramento Hídrico do Complexo Minerador de Itabira.

Supressão de nascentes e canalização dos leitos dos cursos d'água

O impacto de supressão de nascente e canalização de leito de cursos d'água ocorrerá durante a fase de implantação da pilha, após a terraplanagem e a implantação de quatro drenos de fundo.

Dois dos drenos de fundo serão instalados como uma extensão de drenos de fundo já existentes na PDE Canga atual, sendo que um destes irá abranger dois drenos secundários que estão associados a nascentes. O terceiro dreno está associado a uma nascente, e o quarto está associado a um curso efêmero, objetivando apenas drenar a água que irá percolar na PDE Canga Sudeste. De forma que as nascentes continuarão drenando para os cursos d'água.

O impacto previsto é de natureza negativa, de incidência direta, duração constante, abrangência pontual, irreversível. Os critérios de avaliação resultam em muito significativo na fase de implantação, devendo ser minimizado pela adequada execução do dreno de fundo.

Perda de biodiversidade de Flora

A perda da biodiversidade da flora ocorrerá como consequência direta da atividade de retirada da cobertura vegetal que ocorrerá na fase de implantação. Esse impacto irá ocasionar a diminuição da riqueza, abundância e da riqueza genética das espécies e comunidades dos fragmentos de vegetação nativa das áreas de entorno, além da perda de habitat da fauna. Ressalta-se que o projeto utiliza mais de 50% de sua ADA prevista como área de uso antrópico, constituídos com solo exporto, talude revegetado, e pastagens, minimizando o impacto sobre a vegetação nativa.

Os estudos apontaram para a supressão de espécies de interesse conservacionistas, sendo elas ameaçadas de extinção ou imunes de corte, entretanto, destaca-se que oito dessas foram registradas também na área de Estudo Local, corroborando com o fato de que, apesar do impacto previsto, elas não são de ocorrência exclusiva da ADA e que a supressão não colocará em risco a sobrevivência da espécie. A redução do tamanho dos fragmentos vegetais nativos, além de comprometer a disponibilidade de habitats para a fauna, limita também a possibilidade de troca de material genético, afetando também a qualidade dos habitats.

Em função do exposto, e considerando o tamanho da área impactada, o impacto foi classificado como negativo, irreversível abrangência local e de média magnitude. O estudo classificou ainda como de média importância para o meio biótico, pois de segundo informado, a área contém indivíduos ameaçados de extinção que foram identificados também em outros fragmentos da região, e grande importância para o meio físico, uma vez que pode desencadear processos erosivos, carreamento de sedimentos e assoreamento de cursos d'água. Com isso, o impacto foi classificado como muito significativo.

Como medidas de mitigação e compensação deverão ser adotadas as ações previstas no Programa de Supressão da Vegetação, Acompanhamento e Eventual Salvamento da Fauna, e o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas. Deverá ser executado também o Programa de Resgate de Flora, além das compensações previstas, sendo por intervenção no bioma Mata Atlântica, supressão de espécies ameaçadas, compensação minerária e SNUC.

Efeito de borda na área marginal da floresta estacional semidecidual na área do entorno do projeto

O impacto está previsto para a fase de implantação, e poderá acontecer em função da criação de uma "nova borda" na vegetação florestal no entorno do empreendimento, que é o limite entre a vegetação nativa e a área suprimida para implantação do empreendimento. O efeito de borda pode alterar a composição, a estrutura e a abundância das espécies nas faixas marginais de floresta, podendo ocorrer perda de indivíduos, e consequentemente impactos indiretos sobre a fauna.

Foi solicitado por informações complementares que o empreendedor apresentasse as medidas de compensação para esse impacto, e o mesmo informou que apesar de se tratar de um impacto relativamente conhecido, não foram desenvolvidas técnicas de manejo capazes de evitar ou reverter essas modificações decorrentes do efeito de borda. Entretanto, foi proposto a realização de uma faixa de 15 metros a partir da borda da mata em direção ao interior para o plantio de adensamento de espécies arbóreas oriundas do



programa resgate de flora, e o manejo de espécies exóticas nessa faixa de maneira a controlar a entrada desse tipo de planta na faixa considerada como borda.

O impacto foi considerado negativo, de incidência indireta, abrangência local, pequena importância e pouco significativo pois pode ser verificado sem causar grandes perdas ambientais.

Redução de habitat e perda de micro habitats disponíveis para a fauna

O impacto da redução de habitats e microhabitats ocorrerá em função da supressão da vegetação na etapa de implantação. A remoção da vegetação e de parte do solo implicará na perda de habitats para as comunidades de vertebrados terrestres presentes na área. A fauna poderá ser impactada pela perda de indivíduos durante a supressão, ou pelo afugentamento para fragmentos de entorno, que poderá resultar na superpopulação e competição com os indivíduos já estabelecidos nessas áreas.

Para a fauna aquática o impacto está relacionado ao carregamento de sedimentos do solo exposto no período chuvoso, que poderá alterar as características originais da água. Além disso, as comunidades aquáticas sofrerão impactos em função do acúmulo de estéril na calha da drenagem existente dos rios, com assoreamento de trechos e a retirada da mata ciliar, que além de reduzir a disponibilidade de abrigos, diminui também o aporte de recursos.

O impacto não possui medida de mitigação, entretanto, as áreas destinadas a compensação serão protegidas e poderão constituir novos habitats para a fauna.

Perda de biodiversidade da fauna

A fragmentação de habitats impacta de forma negativa a sobrevivência de populações de animais, reduzindo a abundância de indivíduos, e levando ao afugentamento desses indivíduos para outras áreas, além de tornar o ambiente atrativo para espécies oportunistas. O impacto ocorre majoritariamente na fase de implantação, quando ocorre a supressão da vegetação.

Durante a supressão da vegetação, alguns indivíduos podem não ser detectados durante as ações de afugentamento e serem lesados, ocasionando em perdas. As espécies de baixa mobilidade, baixa capacidade de dispersão e especificidade de habitats tentem a ser mais impactadas pois possuem maior dificuldade de deslocamento, com destaque para as espécies de anfíbios *Haddadus binotatus* e *Scinax Carnevalli*. Os indivíduos que se deslocam para as áreas adjacentes podem ainda causar pequenos desequilíbrios locais, como aumento da densidade populacional e competição por recursos.

Além disso, a dispersão de indivíduos causada pela supressão pode aumentar o risco de atropelamentos da fauna terrestre durante a tentativa de deslocamento, tendo em vista a proximidade à rodovia AMG 900-1210 com fluxo constante de veículos.

O impacto foi classificado como negativo de alta magnitude, irreversível de ocorrência provável, que abrange a AID, resultando em uma classificação de importância grande para o meio biótico, e muito significativo. Como forma de mitigação do impacto o empreendedor deverá executar o Programa de Acompanhamento da Supressão Vegetal e Eventual Salvamento e Fauna, que abrange as ações de deslocamento, salvamento e resgate e o Programa de Monitoramento de Fauna, a fim de se detectarem os potenciais efeitos da implementação da PDE. Além disso, devido a proximidade do empreendimento com as vias, deverão ser instaladas placas de aviso de travessia da fauna, e se possível, redutores de velocidade no trecho próximo a PDE.

Alteração na comunidade da fauna

O impacto está relacionado tanto a composição da fauna, quando a abundância das espécies, e tende a se iniciar na fase de implantação, podendo se estender durante a operação do empreendimento. Trata-se de um impacto indireto, uma vez que a redução dos habitats e a perda de microhabitats levarão a dispersão dos animais para áreas adjacentes com tipologias semelhantes, o que poderá resultar no adensamento das populações dessas áreas e consequentemente no aumento da competição por recursos, que pode levar a um desequilíbrio ecossistêmico.

Em relação a ictiofauna, A diminuição na disponibilidade de ambientes adequados à sobrevivência dos peixes causada pelo carregamento de sedimentos, e as alterações nos componentes físico-químicos da água poderão causar um desequilíbrio na comunidade devido ao deslocamento da ictiofauna.



O impacto foi classificado como negativo, magnitude média, reversível, pois a comunidade tende a atingir novamente o equilíbrio, local e de ocorrência certa, resultando em uma classificação de importância média e significativo para a fase de implantação e importância pequena e pouco significativo para a fase de operação. O empreendedor deverá continuar a execução do Programa de Monitoramento da Fauna incluindo pontos de monitoramento que forneçam dados antes, durante e após a fase de implantação e de operação, com foco nas espécies bioindicadoras, permitindo o acompanhamento das alterações no entorno do projeto, e a mensuração e avaliação deste impacto. O programa de monitoramento nos permite avaliar e dimensionar a ocorrência desse impacto, e não é capaz de mitigá-lo. O programa de resgate e salvamento da fauna, que deverá ser executado em concomitância com a supressão da vegetação, visa atenuar os impactos sobre a fauna local. Com o intuito de gerar informações científicas sobre a fauna da região, o empreendedor deverá alimentar o PAN com os dados obtidos pelos monitoramentos.

Geração de expectativas na população

A implantação e operação da PDE Canga Sudeste poderá gerar um processo de expectativas na população, principalmente que reside na Área de Entorno imediato da ADA, que é a porção da AEL cuja população será mais sensível aos aspectos ambientais decorrentes da implantação do empreendimento, a exemplo da poeira, ruído e alteração da paisagem, com consequências na qualidade ambiental. Além disso, poderá haver um processo de expectativas com relação à contratação de mão de obra para a implantação.

A natureza desse impacto pode ser positiva ou negativa, a depender da posição ideológica da pessoa que realiza esse exercício de análise sobre o que irá ocorrer naquela localidade. Como forma positiva, foram apresentadas a possibilidade de oferta de empregos, de capacitação profissional, de melhoria da renda familiar e da possibilidade de venda das propriedades em condições superiores às do mercado. Pelo lado negativo, foi destacada a degradação ambiental, a insegurança quanto à permanência da posse da terra, a atração de pessoas de todo o tipo para a região, o desconforto em relação a poeira e ruído dentre outros.

Foi definida uma abrangência local no entorno do espaço da ADA, não atingindo a toda a AEL. Dado o curto espaço de tempo para a implantação, foi definida uma duração temporária e caráter reversível, resultando numa magnitude baixa.

Para mitigar esse impacto, haverá ações da comunicação do empreendedor no sentido de divulgação da informação sobre o projeto e estabelecer um relacionamento com a população da AID. Dessa forma, o Programa de Comunicação Social, que já é vigente para as atividades do Complexo Minerador de Itabira será estendido para as atividades da PDE Canga Sudeste.

Empregos temporários e manutenção de posto de trabalho

Esse impacto possui natureza positiva e incidência direta, estando associado à geração de 120 postos de trabalho durante o pico das obras. Também pode ser atribuída uma incidência indireta, ao considerar os postos de trabalho indiretos na cadeia produtiva envolvida diretamente na implantação do empreendimento. Nesse sentido, seriam criados outros 56 empregos indiretos (na cadeia produtiva) e 188 relativos a toda renda gerada no processo conforme metodologia do BNDES citada nos estudos.

A abrangência atribuída ao impacto é regional, duração temporária (14 meses para implantação), de curto prazo e reversível. Dada a continuidade das operações da Mina de Conceição como um todo, em função da PDE Canga Sudeste, a operação do empreendimento configura incidência direta e indireta, pois além da manutenção dos postos de trabalho da operação da PDE Canga Sudeste, é de se considerar a manutenção do emprego em toda cadeia produtiva, movimentando o mercado de trabalho de todo o município de Itabira. Nessa ótica, assume importância média e se configura como significativo na etapa de operação.

Para potencializar o impacto na fase de implantação do empreendimento, será priorizada a contratação de mão-de-obra e de fornecedores locais. Para divulgação das vagas a empresa responsável pelas obras e pela contratação irá utilizar os mecanismos de divulgação em agências locais, a exemplo do SINE.

Incremento e manutenção da renda municipal de Itabira

O impacto possui natureza positiva, correspondendo ao incremento de renda obtido principalmente através da geração do ISSQN - Imposto Sobre os Serviços de Qualquer Natureza, que incidirá sobre o



faturamento das empreiteiras e empresas prestadoras de serviços para a construção das obras do empreendimento. Possui incidência direta e indireta uma vez que a arrecadação local de tributos decorre das atividades de obra, contratação da mão de obra, aquisição de equipamentos, insumos, contratação de serviços e da geração de empregos indiretos associados. Demais impostos a serem arrecadados pelo Estado também incidirão, tendo como fonte geradora a circulação de mercadorias e licenciamento de veículos, por exemplo.

A duração é temporária, tendo em vista que os reflexos da arrecadação irão perdurar nos 14 meses previstos para a implantação da pilha. Tendo em vista que os impostos locais incidirão sobre a totalidade do município de Itabira (AER), foi considerada a abrangência regional.

Na etapa de operação, a mina de Conceição continuará gerando o recolhimento da CFEM e serão mantidos os impostos gerados pelo fornecimento de insumos e serviços durante o período de operação da mina. Dessa forma, a natureza se mantém positiva e a duração é constante, ao longo da etapa de operação. A abrangência regional, nesta etapa, está associada ao recolhimento de ISSQN e ICMS que retornará ao município sob a forma de transferência estadual e, portanto, é classificado como significativo para a economia de Itabira.

Incômodos à população

Apesar de os aspectos que geram os impactos identificados no meio físico tais como: alteração da qualidade do ar, alteração do nível de pressão sonora, geração de gases de combustão e remoção da cobertura vegetal, que foram avaliados como pouco significativos, estes assumem, na perspectiva social, a condição de incômodos. Os incômodos, associados à implantação e operação do empreendimento, ao efeito cumulativo das atividades do complexo minerador configuram um impacto de natureza negativa. Na fase de implantação o impacto terá abrangência local devido a extensão dos efeitos dos aspectos geradores, que estarão restritos à AID.

Na etapa de operação o impacto de incômodos à população ocorrerá durante toda a vida útil, com duração constante, conforme a operação da mina de Conceição, de efeito imediato ou curto prazo, pois os incômodos são percebidos tão logo os aspectos geradores atuem. A reversibilidade do impacto advém do fim dos aspectos negativos com o fim das atividades.

As principais ações voltadas para a diminuição e acompanhamento dos impactos, caracterizados no meio físico como de baixa significância, suscetíveis de gerarem incômodos às populações encontram-se apontadas nos programas ambientais, consistindo de forma geral em procedimentos de controle na fonte emissora, tais como: manutenção dos equipamentos e veículos, aspersão de água para irrigação das áreas expostas (caminhões pipa) e a revegetação dos taludes. Também foram apontadas a continuidade das ações do Programa de Comunicação Social como uma forma de estreitamento de relações entre comunidade e empresa, além das ações executadas no Programa de Educação Ambiental.

Perturbação visual pela alteração da paisagem

A perturbação visual em função da alteração da paisagem nas fases de implantação e operação configura um impacto de natureza negativa. Apresenta incidência direta em ambas as fases, tendo duração constante e irreversível, uma vez que a ampliação da pilha criará um elemento de referência na paisagem local perdurando após as etapas de implantação e operação. A abrangência é local, pois poderá ser sentida pelos transeuntes que circulam nas áreas próximas ao empreendimento e principalmente pelas comunidades inscritas na AID.

A mitigação desse impacto decorrerá das medidas a serem executadas na etapa de fechamento da estrutura, com a execução do PRAD.

12. PROGRAMAS E MONITORAMENTOS

A seguir serão descritos os programas apresentados no âmbito do Plano de Controle Ambiental – PCA.

Programa de Gestão Ambiental da Obra

O Objetivo deste programa é a condução das obras da PDE Canga Sudeste com a finalidade de eliminar e/ou minimizar os impactos adversos, garantindo a manutenção da qualidade ambiental.



Será implantado um canteiro de obras dotado de kit de coleta seletiva (coletores), depósito intermediário de resíduos perigosos (DIR) que seguirá todas as exigências necessárias, kit de emergência ambiental, área de contenção para produtos químicos, gerador e sistema de tratamento de efluentes sanitários.

Nos canteiros de obras e principais frentes de serviços, serão utilizados banheiros químicos, e os efluentes encaminhados através de caminhos sugadores para a ETE da mina, que já se encontra em operação.

A umectação e aspersão das estradas, praças de trabalho, bermas, pilhas de estéril e vias de acesso serão realizadas por caminhões pipas. A água fornecida será proveniente de pontos já outorgados para este fim.

O projeto básico de drenagem superficial será implantado de forma a garantir que os dispositivos hidráulicos sejam capazes de captar e conduzir adequadamente as águas pluviais superficiais, preservando as estruturas projetadas, bem como possibilitando sua operação durante a incidência de precipitações intensas.

A manutenção preventiva de máquinas, equipamentos e caminhões objetiva controlar as fontes geradoras de gases de combustão e garantir uma adequada gestão da qualidade do ar. Além disso será realizado o monitoramento de fumaça negra nos equipamentos movidos a diesel. Estes procedimento é realizado em oficina instalada na área operacional do Complexo Minerador de Itabira.

Programa de Gestão da Qualidade do Ar

O Programa de Gestão da Qualidade do Ar tem como objetivo principal garantir a qualidade do ar na região onde se insere o empreendimento com o atendimento dos padrões de qualidade do ar estabelecidos pela legislação ambiental vigente, com a manutenção do monitoramento automático de PTS, PM-10 em quatro pontos e uma de variáveis meteorológicas realizadas na região do Complexo de Itabira. Todos os dados de monitoramento são transferidos automaticamente para uma central de recebimento localizados na Vale, Secretaria Municipal de Meio Ambiente e na FEAM/GESAR.

Estação	Coordenadas geográficas	Parâmetros
EAMA 11 – Chacrinha	1.961.937.729/432.307.998	Qualidade do Ar PM-10 e PTS
EAMA 21 – AREÃO	1.963.571.154/432.373.808	
EAMA 31 – FÊNIX	1.965.451.817/432.363.077	
EAMA 41 - PREMEN	1.963.440.366/432.219.781	Meteorologia DV e VV
EM - POUSADA	1.961.098.272/432.168.305	Meteorologia DV; VV; P; UR; R; T; PP.

Fonte: PCA

PTS Partículas Totais em Suspensão PM-10 Partículas Inaláveis (<10 µm) VV - velocidade dos ventos DV - direção dos ventos T = temperatura do ar P = pressão atmosférica UR = umidade relativa do ar R = radiação solar. PP= Precipitação pluviométrica.

Após análise e validação, os dados das concentrações médias de 24 horas de PTS e PM-10 serão comparados com os padrões de curto prazo da Resolução CONAMA nº 491/2018: 240 µg/m³ (PTS) e 120 µg/m³ (PM-10).] Para evidenciar o cumprimento do programa será enviado relatório anual, para o órgão ambiental.

Conforme Estudo de Dispersão Atmosférica para o Complexo Minerário de Itabira realizado em 2019, verifica-se que a dispersão das plumas de concentração de material particulado (PTS, PM10 e PM2,5) indicou uma tendência de dispersão da pluma de poluente seguindo a direção preferencial dos ventos na região, ou seja, origem Nordeste em direção à sudoeste.

Considerando a ADA do projeto atual, observa-se que os pontos de monitoramento propostos estão na direção oposta.

Desta forma, a equipe técnica considera ser necessário monitorar a qualidade de ar na comunidade que será afetada durante a implantação, no trajeto da PDE Canga Sudeste até o aterro de sedimentos, denominada Presídio. Já a Comunidade Rio de Peixe poderá ser afetada devido ao direcionamento dos ventos. Para a operação, o monitoramento deverá ser realizado no primeiro ano, para que seja analisadas alterações ou a não alteração nos padrões dos parâmetros monitorados. Assim, será condicionado o acréscimo de pontos na rede de monitoramento nestes locais, para os parâmetros de PM10 e PTS. Será



utilizada a metodologia de monitoramento com amostrador de grande volume, que apresenta uma frequência de amostragem de 6 em 6 dias.



Figura 33: Localização das Comunidades no entorno, Informações Complementares, 2021.

Programa de Gestão de Ruído

O Programa de Monitoramento de Ruído Ambiental tem como objetivo principal avaliar as possíveis alterações nos níveis de pressão sonora nas áreas de influência do empreendimento, para verificar o atendimento à ABNT/NBR nº 10.151/2019.

Para tanto, propõe-se a continuidade do monitoramento de ruído ambiental em nove pontos e sua execução de acordo com a metodologia adotada atualmente.

Ponto	Local do Monitoramento	Fontes Monitoradas
RDO1	Hotel Pousada	Instalações da Mina Cauê.
RDO2	Bairro Campestre: Estação João Paulo (em frente à rua da delegacia)	Instalações do ponto de carregamento
RDO3	Pátio da MEC II e Britador primário	Movimentação de máquinas e veículos do pátio da MEC II e britador.
RDO4	Bairro Vila Paciência, final da Rua Totonho Ramos.	Movimentação de máquinas e veículos a serviço das minas.
RDO5	Vila Paciência; área da Pracinha	Movimentação de máquinas e veículos a serviço das minas.
RDO6	Rua H com Rua France de Paula Andrade.	Movimentação de máquinas e veículos a serviço das minas.
RDO7	MG 105 (próximo ao lavador de para brisas da Mina Chacrinha).	Movimentação de máquinas e veículos a serviço das minas.
RDO8	Área onde está localizada a estação automática de monitoramento do ar da Vila Chacrinha.	Movimentação de máquinas e veículos a serviço das minas.
RDO9	Acesso ao mirante da Mina Conceição	Instalações da Mina Conceição (pátio de recuperação e homogeneização)

No monitoramento de ruídos as avaliações diurnas e noturnas deverão ser mensais e executadas de acordo com o preconizado na ABNT/NBR nº 10.151. Os resultados das avaliações, expressos em termos de nível de pressão sonora equivalente (LAeq), serão analisados e deverão atender os limites fixados pela



Resolução nº 001 de 08 de março de 1990 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA. Para evidenciar o cumprimento do programa será enviado relatório anual, para o órgão ambiental.

Da mesma forma que a análise de qualidade do ar, os impactos de ruído devem ser monitorados considerando a ampliação da PDE Canga Sudeste. Portanto, também será solicitado que o empreendedor monitore as alterações de ruído nas comunidades que serão afetadas durante a implantação, no trajeto da PDE Canga Sudeste até o aterro de sedimentos, denominadas Hotel Chácara, Presídio e Comunidade Rio de Peixe.

Caso o monitoramento demonstre que o empreendimento não representa alterações de ruído para estas localidades, conforme avaliação do órgão ambiental, poderá ser solicitada a exclusão dos pontos de sua rede de monitoramento.

Programa de Controle de Erosão e de Monitoramentos Geotécnico

Este programa visa garantir a gestão segura e adequada da PDE Canga Sudeste por meio do monitoramento de dados técnicos levantados sistematicamente e inspeção de campo, o qual indicará o desenvolvimento estrutural e hidrogeotécnico do maciço da PDE Canga Sudeste e da fundação da pilha durante a fase de operação e pós operação.

Será implantado um sistema de drenagem operacional, que diminuirá a perda de solo na fase de implantação. Já na fase de operação do empreendimento serão instalados sistemas de drenagem definitivos. Será realizado então, o acompanhamento em campo desses sistemas para verificação da sua eficiência e ações sobre os focos erosivos detectados. Para a operação, além do acompanhamento visual é previsto o monitoramento geotécnico através de piezômetros, indicadores de nível d'água e medidores de vazão.

Programa de Monitoramento Hídrico

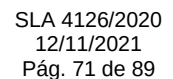
As alterações na qualidade da água provenientes deste projeto serão provocadas especialmente pelo carreamento de sedimentos na ADA, durante a implantação e operação, transportados pelo fluxo superficial até as drenagens naturais presentes na área de influência.

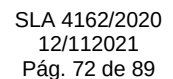
A barragem do Rio de Peixe será o sistema de contenção de sedimento da PDE Canga Sudeste, e deverá ser desassoreado periodicamente com a finalidade de manter sua capacidade de sedimentação de sólidos. O presente programa é proposto para avaliar a efetividade do sistema de controle de sedimento, garantindo a qualidade das águas superficiais da Barragem do Rio do Peixe e do curso d'água do Ribeirão do Peixe a jusante desse barramento.

Atualmente, a Vale já realiza um programa de monitoramento de qualidade da água superficial no Complexo Minerador de Itabira, cuja rede amostral é composta por 24 pontos de monitoramento hídrico, com o objetivo de verificar o atendimento aos padrões normativos de lançamento de efluentes e da qualidade do corpo hídrico receptor.

No presente programa, é proposta a continuação do monitoramento em quatro destes pontos, conforme diagnóstico ambiental, considerados relevantes em função da localização da área do empreendimento em questão.

Ponto	Frequência	Coordenadas
ITA-80 Montante da Barragem do Rio do Peixe (corpo d'água) X: 680161; Y: 7822317	Bimestral	Cor verdadeira, DBO, fenóis totais, ferro dissolvido, fosfato total, manganês total, nitrato, nitrito, N-amoniacoal, OD, pH, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais, temperatura, óleos e graxas, sólidos sedimentáveis e E.coli.
ITA-01 Vertedouro da Barragem do Rio do Peixe (Efluente) X: 685036; Y: 7823733	Mensal	DBO, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais, turbidez, nitrato, nitrito, cor verdadeira, ferro dissolvido, manganês total, fenóis totais, Escherichia coli, OD, pH e temperatura da água.
ITA-34 Jusante da Barragem do Rio do Peixe (corpo d'água) X: 685215; Y: 7823770	Bimestral	Cor verdadeira, condutividade elétrica, DBO, fenóis totais, ferro dissolvido, fosfato total, manganês total, nitrato, nitrito, N-amoniacoal, OD, pH, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais, temperatura, turbidez e E.coli







publicitárias realizadas pela empresa em diversas áreas, sobre temas específicos e questões pontuais, à medida em que isso seja necessário e que as áreas responsáveis demandem.

No Programa de Comunicação Social são distinguidos dois públicos. O público interno é formado por empregados próprios e das empresas terceirizadas, que se constituem em importante fonte de informação junto às comunidades, exercendo um importante de alcance aos familiares, vizinhos e comunidade, em uma posição de interlocutor informal da empresa. E o público externo é representado pela sociedade de forma geral, abrangendo o poder público local e as comunidades constituintes da AID do projeto.

As ferramentas são utilizadas conforme as características locais, cenários e dinâmicas estabelecidas, sendo elas: veículos de comunicação interna, comunicação direta, comunicação externa, reuniões com as comunidades da AID e prefeitura, central de atendimento 0800 (para o recebimento de sugestões, reclamações e recebimentos de dúvidas), página eletrônica do empreendedor na internet, mídias sociais, canal “Fale Conosco”, disponibilizado no site institucional, publicidade (rádios, jornais, outdoor, busdoor, carro de som, faixas, dentre outros) e recebimentos de visitas das comunidades, empregados, familiares e outros públicos de interesse.

De forma específica para o Projeto PDE Canga Sudeste, serão considerados os seguintes marcos:

Tabela 12: Marcos de Comunicação em Relação ao Projeto PDE Canga Sudeste. Fonte: PCA, 2020.

Marcos do projeto	Descrição
Protocolo dos estudos ambientais do projeto	Realizar a comunicação da intenção da Vale em licenciar um novo projeto.
Obtenção da licença ambiental solicitada.	Informar sobre a obtenção das licenças solicitadas sinalizando próximos passos. Informar previsão de início de obras, expectativa de contratação e interferências, previsão de início da operação.
Obras de implantação e fase de operação	Manter comunicação constante relativas às etapas de implantação, de acordo com as especificidades do projeto. A saber: formação e contratação de mão de obra, interferências viárias, impactos locais. Manter as ações de Comunicação já existentes, incorporando o projeto em questão às abordagens já realizadas e avaliando a necessidade de ações e menções específicas relacionadas ao projeto.

A avaliação quanto ao cumprimento das metas e indicadores propostos será realizada através de manutenção de um sistema de registro e acompanhamento das demandas por atendimento dirigidas ao empreendedor e respectivas respostas, sob a responsabilidade da área de Comunicação e Relacionamento com Comunidades. As ações de comunicação irão ocorrer durante todas as fases do empreendimento e irão contemplar as demandas de informação de acordo com a necessidade de cada fase.

Programa de Educação Ambiental

O Programa de Educação Ambiental para o Projeto PDE Canga Sudeste foi elaborado em conformidade com as orientações emanadas da Deliberação Normativa COPAM nº 214/2017. O PEA foi apresentado para todas as comunidades pertencentes ao denominado Corredor Sudeste da Vale, no qual se insere o Complexo Minerador de Itabira.

O DSP junto ao público externo foi realizado em 2018 para as comunidades da AID dos Complexos Itabira e Mariana. Compreendeu, portanto as comunidades diretamente impactadas pelo projeto PDE Canga Sudeste na denominada Macrorregião 4 do Complexo Itabira.

Para o projeto, considerou-se como potencial impacto para a AID, principalmente os incômodos provenientes das atividades do empreendimento Pilha Canga Sudeste, como poeira e ruído. Desta forma, o PEA existente se justifica, buscando promover o espaço para o esclarecimento e ampliação da percepção da comunidade da AID (macrorregião 4) em relação ao empreendimento, considerando as relações entre os



processos socioeconômicos historicamente desenvolvidos bem como promover junto aos trabalhadores a efetiva participação para evitar e mitigar os impactos.

De acordo com o empreendedor, para o público interno abrangido no PEA da operação, (etapa que, para este projeto, não haverá contratação de mão de obra), serão realizados DSP para a elaboração das ações do Programa, de acordo com a Instrução de Serviço Sisema nº 04/2018.

Dessa forma, caberá a complementação do processo de DSP para o público interno a fim de propor atividades que ampliem, aperfeiçoem e complementem a percepção (conhecimento, motivação, valores e atitudes) dos trabalhadores (empregados e contratados) no que tange principalmente aos aspectos ambientais relativos à atividade mineradora: seus impactos, medidas mitigadoras e de controle. Pelos motivos já apresentados no âmbito do desenvolvimento do PEA para o público interno dos demais processos já avaliados nessa Superintendência, deverão ser apresentados os DSPs para esse público referentes ao Complexo Minerário associado ao projeto em análise.

Na implantação, cuja mão de obra será temporária, de curto prazo, as atividades para o público interno deverão promover a conscientização e atitudes ambientais referentes aos aspectos e impactos do empreendimento, buscando reduzir potenciais incômodos à comunidade.

Em suma, as metodologias apresentadas quanto ao subsídio dos Projetos Executivos para o público externo (mobilização, DSPs, devolutivas), fontes de comprovação, metas, indicadores, objetivos propostos etc., estão em conformidade com a Deliberação Normativa COPAM nº 214/2017, devendo a execução do PEA ser realizada e comprovada através da apresentação do Formulário de Acompanhamento e do Relatório de Acompanhamento, a partir do início da execução do PEA e durante a vigência das licenças ambientais do empreendimento, para monitoramento e avaliação do Programa, que serão acompanhados pelo órgão ambiental. O Formulário e o Relatório deverão ser apresentados alternadamente, a iniciar pelo Formulário.

13. CONTROLE PROCESSUAL

Empreendedor: VALE S/A

Empreendimento: Canga Sudeste

Processo SLA: 4162/2020

Processos SEI: 1370.01.0035334/2020-56 (Realocação de Reserva Legal);

1370.01.0018857/2021-90 (Híbrido); 1370.01.0029854/2020-91 (Intervenção Ambiental).

Processo ANM: 930.641/89

13.1 Síntese do Processo

O Empreendedor VALE S/A, CNPJ 33.592.510/0164-09, com endereço na Estrada Serra do Esmeril, S/N, Complemento: Cauê, Bairro: Serra do Esmeril, CEP: 35.900-900, Município de Itabira/MG, formalizou o processo por meio eletrônico do sistema de licenciamento ambiental – SLA no dia 12 de setembro de 2020, sob a numeração 4162/2020. O objetivo é obter a licença ambiental para a ampliação da pilha de disposição de estéril do empreendimento Canga Sudeste, na modalidade LAC 1 (LP+ LI + LO) – Minério de Ferro (A-05-04-7).

13.2 Competência para a Análise do Processo

O Grupo de Desenvolvimento Econômico determinou que a análise do presente processo fosse realizada pela Superintendência de Projetos Prioritários, considerando o disposto nos artigos 24 e 25 da Lei nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016 (Deliberação Normativa GCPPDES nº 07/2020 em 02 de junho de 2020).

13.3 Competência para julgar o processo

Verifica-se que o empreendimento é de **médio potencial poluidor, grande porte, classe 4**, conforme DN COPAM nº 217/2017.

Assim, de acordo com a Lei Estadual nº 21.972/2016 art. 14, inc. III, alínea b e o Decreto Estadual nº 46.953/2016, art. 3º, III, b, compete ao COPAM decidir, por meio de suas câmaras técnicas, o presente feito. No caso em tela, cabe à Câmara de Atividades Minerárias - CMI do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM a decisão conforme dispõe o art. 14, § 1º, I do Decreto Estadual nº 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.

13.4 Documentos apresentados no Processo de Licenciamento Ambiental e AIA

LAC 1 (LP+LI+LO) - Solicitação de licença para ampliação de empreendimento

Para formalizar e instruir os processos de licenciamento ambiental e DAIA, atendendo o disposto na Solicitação nº 2020.07.01.003.0001861 do SLA 4162/2020 o empreendedor apresentou:

- Formulário de Requerimento para Licenciamento
- Procuração e Cópias dos documentos dos representantes da empresa
- Estatuto Social e CNPJ da empresa
- Certificado de Regularidade junto ao Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental (CTF/AIDA)
- Comprovante de Propriedade
- Comprovante de protocolo da formalização do processo para obtenção do ato autorizativo ou outro ato capaz de regularizar a intervenção em Recursos Hídricos

AIA nº 1370.01.0029854/2020-91

- Requerimento para Intervenção Ambiental: SEI 37571424
- Outorgados: Daniela Faria e Isabel Roquete
- Registro Digital, Ata de Assembleia, Termo de Autenticação, Estatuto Social
- Matrícula do Imóvel que sofrerá intervenção: SEI 18311542
- Cadastro Ambiental Rural – SEI 18311917

ESTUDOS APRESENTADOS:

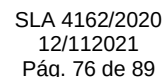
- Estudo de Impacto Ambiental - EIA
- Relatório de Impacto Ambiental – RIMA
- Plano de Utilização Pretendida - PUP
- Plano de Controle Ambiental – PCA
- Projeto Técnico de Reconstituição de Flora - PTRF
- Espeleologia Projeto PDE Canga Sudeste

Todos os documentos foram apresentados e identificados, não se verificando nenhuma irregularidade de ordem formal que pudesse implicar em nulidade do procedimento adotado.

13.5 Propriedades que sofrerão Intervenção e Reserva Legal

A propriedade onde o Projeto PDE Canga Sudeste será instalado é de propriedade da VALE S/A, na Fazenda denominada Cauê e outros, no Município de Itabira/MG (Mina Cauê, Serra do Esmeril, S/N), Matrícula no Cartório Registro de Imóveis 13.521, Livro 2.1.F., Folha 153, Comarca de Itabira, com Área Total do Imóvel Rural registrado no CAR 15.482,3382 ha, Reserva Legal 3.032,79 ha averbada, CAR MG-3131703-F7DC.E3C9.01C2.4658.89A6.1793.DDC8.F05D, Certificado de Cadastro de Imóvel Rural (CICR) do INCRA 427.110.253.650-7.

Considerando que o empreendimento está localizado em área rural, aplica-se o art. 12, inciso II, da Lei Federal nº 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.



CEP: 31.630-900 - Belo Horizonte/MG - Tel: 3916-9293



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 competências para análise.

O empreendedor manifestou que as estruturas em licenciamento, pertencentes ao empreendimento Canga Sudeste, encontram-se implantadas e inseridas em áreas operacionais, portanto, não apresentam nenhum potencial impacto na Área Diretamente Afetada – ADA, em terra indígena, quilombola, em zona de proteção de aeródromo e em área de proteção ambiental municipal, inexistindo, ainda impacto social em bem cultural acautelado.

O IPHAN concedeu a anuência nº 036/2016, constatando que o empreendimento cumpre com as exigências relativas ao Patrimônio Cultural, conforme a Legislação Federal vigente.

Em âmbito municipal, foi emitido Parecer Técnico sobre a avaliação de impactos de empreendimentos no patrimônio cultural do município de Itabira, assinada pelo Diretor de Patrimônio Histórico e Cultural (sr. Durval Augusto Coelho Gomes), pela Superintendente de Urbanismo (sra. Patrícia de Castro Ferreira) e pela Secretária Municipal de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente (sra. Priscila Braga Martins da Costa). Nesse documento foi ressaltado que no entorno dos empreendimentos relacionados (dentre os quais a PDE Canga Sudeste) existem áreas de interesse cultural, compreendida por bens tombados e inventariados. No entanto, os bens protegidos não são afetados pela atividade exercida.

13.11 Anuência do IBAMA

Considerando que haverá supressão de vegetação no bioma Mata Atlântica, superior à 50 hectares de forma cumulativa no empreendimento, em atendimento ao art. 14 da Lei Federal nº 11.428/2006 e art. 19 do Decreto Federal nº 6.660/2008, foi solicitada anuência prévia do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, por meio do Parecer Técnico SEMAD/SUPPRI/DAT nº. 03/2021 de (id 330722639), conforme relatado no item 8.4 deste parecer.

Ocorre que em 21/10/2021 a SEMAD recebeu Ofício nº 278/2021/SUPES-MG, assinado pelo Superintendente do IBAMA em Minas Gerais, Sr. Ênio Marcus Brandão Fonseca, cientificando do PARECER JURÍDICO da PFE IBAMA, nº 00046/2021/CONEP/PFE-IBAMA-SEDE/PGF/AGU, bem como de sua aprovação feita pelo Despacho de Aprovação nº 00649/2021/GABIN/PFE-IBAMA-SEDE/PGF/AGU (Processo nº 02027.002502/2020-54. SEI nº 11126757).

O referido parecer trata da hipótese de supressão de vegetação de Mata Atlântica para atividade minerária prevista no art. 32 da Lei Federal nº 11.428/2006 e da exigibilidade de anuência prévia prevista no art. 19 do Decreto Federal nº 6.660/2008. Sustenta que da interpretação sistemática do regime jurídico aplicável ao bioma Mata Atlântica, quando se tratar de atividade minerária deve ser aplicado o art. 32 da Lei Federal, que estabelece regras próprias, afastando a aplicação do regime geral previsto no art. 14.

Dessa forma, a Procuradoria Federal Especializada junto ao IBAMA se manifesta no sentido de que “a anuência prévia do IBAMA, regulamentada no art.19 do Decreto nº 6.660/2008, não se aplica à atividade minerária prevista no art.32 da Lei nº 11.428/2006, uma vez que esta não foi classificada como de utilidade pública ou de interesse social pela Lei” (Parecer 00046/2021).

Considerando que a SEMAD foi devidamente cientificada da decisão do órgão federal, a anuência não será necessária no presente processo, o que também foi mencionado no item 8.4.

13.12 Compensação Ambiental

Não vislumbramos ilegalidades nas propostas das compensações ambientais apresentadas:

Compensação Florestal Bioma Mata Atlântica: Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, aprovou na 58ª reunião da Câmara de Proteção à Biodiversidade e áreas protegidas (CPB), o corte e/ou supressão de vegetação nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica. As compensações ocorreram em conformidade com



os artigos 17 e 32 da Lei n. 11.428/2006. A área passível de compensação em decorrência da supressão totaliza 83,62 hectares, que será compensado da seguinte maneira: - Art. 17 – 67,66 hectares e Art. 32 – 67,66 hectares.

Compensação por supressão de Espécies Imunes de Corte e Ameaçadas de Extinção: A equipe técnica identificou na ADA espécies que devem ser compensadas por serem consideradas ameaçadas de extinção. A compensação ocorrerá conforme Decreto Estadual nº 47.749/2019 e Lei Estadual nº 20.308/2012, dentro da Reserva Legal do imóvel Fazenda Santa Catarina (Mat. 33.013), localizado em Itabira/MG, objetivando ressignificar a Floresta Estacional Semidecidual do Bioma Mata Atlântica.

Compensação por Intervenção em APP: o empreendedor apresentou proposta de compensação por intervenção nas Áreas de Preservação Permanente, conforme o disposto no art. 75 do Decreto Estadual nº 47.749/2019. Após a análise e vistoria, a equipe técnica considerou a proposta satisfatória, aprovando-a e sugerindo como condicionante, a assinatura do Termo de Compromisso a ser celebrado com a SEMAD.

Compensação Ambiental Prevista na Lei do SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000: considerando que, com base no EIA/RIMA, o empreendimento é considerado de significativo impacto ambiental, a equipe técnica sugere como condicionante, a formalização de processo para este fim perante a Gerência de Compensação Ambiental, nos moldes da Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012.

Compensação Minerária: o empreendimento prevê a supressão de vegetação nativa, dessa forma será necessária a realização de compensação minerária, em conformidade com o art. 75, da Lei Estadual nº 20.922/2013 e art. 5º da Resolução CONAMA 369/2006. Sendo assim, a equipe técnica sugere como condicionante, a formalização de processo para este fim perante a Gerência de Compensação Ambiental, nos moldes da Portaria IEF nº 27, de 07 de setembro de 2017.

13.13 Audiência Pública

A audiência pública como instrumento de participação da sociedade durante a instrução do processo de licenciamento ambiental fora prevista desde a resolução 01 do CONAMA em 1986 e também é prevista na Resolução CONAMA nº 237 de 1997. No âmbito do Estado de Minas Gerais, o rito da audiência pública está disciplinado na Deliberação Normativa COPAM nº 225/2018.

Destaca-se que a Resolução SEMAD nº 3.018, de 09 de novembro de 2020, que estabeleceu, em caráter excepcional a possibilidade de realização de audiência pública de forma remota, por meio da internet, durante o período da pandemia do Novo Coronavírus (COVID-19), no âmbito dos processos de licenciamento ambiental.

Após a publicação no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais sobre o pedido de licença ambiental instruído com EIA/RIMA, que abriu prazo para solicitação de audiência pública, conforme art. 3º da Deliberação Normativa COPAM nº 225/2018, dentro do prazo de 45 (quarenta e cinco) dias a contar da data da publicação, houve solicitação elaborada pelo prefeito de Itabira, Sr. Ronaldo Lage Magalhães, conforme consta no site para “Consulta e Requerimento de Audiência Pública”: <http://sistemas.meioambiente.mg.gov.br/licenciamento/site/view-audiencia?id=225>.

No dia 29 de dezembro de 2020, o Estado de Minas Gerais publicou no Diário Oficial, fls. 16 (SEI 26750050), a data e horário para realização da audiência pública, respeitando o prazo imposto no § 3º do art. 6º da DN 225/2018 e informando os locais de disponibilização do Relatório de Impacto Ambiental – RIMA.

O empreendedor apresentou o Plano de Divulgação da Audiência Pública Virtual demonstrando evidências de cumprimento do art. 7º da DN 225/2018, conforme documento anexo (SEI 26750174) demonstrando a divulgação por meio de publicação em diversos jornais, faixas, cartazes, ônibus, carros de som, rádio, convites diretamente entregues para as famílias que compõem a área diretamente afetada pelo



empreendimento, divulgação em sítios eletrônicos, redes sociais, WhatsApp, Agenda Vale (com atendimento a mais de 2.000 empregados diretos e mais de 1.000 empregados indiretos) e direcionamento de convite expresso em conformidade com o art. 11 da DN 225/2018.

Foi garantido ainda 1 (um) ponto de transmissão com transporte para a FUNCESI-Fundação Itabirana Difusora de Ensino, seguindo todos os protocolos para prevenção à COVID-19 e a legislação vigente onde compareceram os representantes de três (três) famílias, totalizando 4 (quatro) pessoas; disponibilização de *internet* após mapeamento realizado pelo empreendedor, fornecimento de *tablet* com *internet* para os que não tinham acesso, utilização do *TEAMS*, *WhatsApp*, e telefone gratuito e *home page*.

Em 08 de fevereiro de 2020 o empreendedor apresentou o relatório síntese contendo todas as evidências relativas à mobilização realizada para a ocorrência da Audiência Pública, assim como dos registros de realização do evento, conforme determina a Deliberação Normativa Copam nº 225/2108.

Dessa forma, a realização da Audiência Pública cumpriu a legislação vigente.

13.14 Custos

Os custos referentes ao pagamento dos emolumentos, até o presente momento, constam devidamente quitados, conforme se verifica por meio dos Documentos de Arrecadação Estadual (DAE) apresentados:

- Solicitação de licença para ampliação de empreendimento - LAC1 - Licença concomitante fase única LP+LI+LO (Classe 4) - 2020.07.01.003.0001861 - R\$27.955,77 – Quitado em 31/12/2020
- Análise de EIA/RIMA (classe 4) - listagens "A" a "F" - LAC1 – 1200002047563 - R\$15.362,31 - Quitado em 31/12/2020
- Taxa Florestal (Leis Estaduais nº 22.796/2017 e nº 20.922/2013) - IEF: SEI 1370.01.0029854/2020-91

Ressalta-se que, nos termos do Decreto Estadual nº 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.

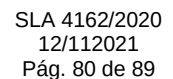
13.15 Uso de Recursos Hídricos Estaduais Outorgáveis

O empreendimento já conta com instalações em operação, não se fazendo necessárias novas captações para atender a demanda adicional. Os drenos de fundo existentes na atual PDE Canga é outorgado pela portaria nº 1504428/2019 que está vigente até o dia 18/05/2024.

Os novos drenos a serem construídos são objetos dos protocolos IGAM/SUPPRI 29693, 29671, 29692 e 29691, protocolados no dia 27/07/2020.

13.16 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, recomendamos o deferimento da Licença Ambiental Concomitante (LP+LI+LO), nos termos desse parecer.



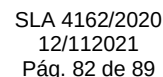


Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis. Opina-se que a observação acima conste do certificado de licenciamento a ser emitido.

ANEXOS

Anexo I. Condicionantes para Licença Prévia, de Instalação e Operação – LP+LI+LO do empreendimento Vale S.A – Canga Sudeste

Anexo II. Programa de Automonitoramento da para Licença Prévia, de Instalação e Operação – LP+LI+LO do empreendimento Vale S.A – Canga Sudeste





	comprovando a execução, por meio de relatórios fotográficos e descritivos a serem apresentados ao órgão ambiental.	
6.	Apresentar anualmente a comprovação da realização do monitoramento, por profissional legalmente habilitado, do desenvolvimento dos indivíduos plantados e das demais ações para o efetivo cumprimento das compensações por intervenção em APP e por supressão de espécies ameaçadas de extinção e protegidas por lei. Obs.: apresentar relatório conclusivo na etapa final do monitoramento.	Anualmente, após o término de todas as etapas descritas no cronograma das propostas apresentadas, por um período de 5 (cinco) anos.
7.	Apresentar protocolo referente ao pedido de compensação em atendimento ao art. nº 36 da Lei Federal nº 9.985/2000 (SNUC) realizado nos termos das Portarias IEF nº 55/12 e 77/20.	120 (cento e vinte) dias, após a concessão da licença
8.	Apresentar protocolo referente ao pedido de compensação florestal (minerária) oriunda da supressão de uma área de 23,62 hectares vegetação nativa, em atendimento ao art. 75 da Lei 20.922 de 2013, realizado nos termos das Portarias IEF nº 27/17 e 77/20.	120 (cento e vinte) dias após a concessão da Licença.
9.	Inserir pontos de monitoramento da qualidade de ar no Centro de Detenção (Presídio) e Comunidade Rio de Peixe, para monitoramento durante a implantação/operação, conforme Resolução CONAMA nº 491/2018.	120 (cento e vinte) dias para implantação dos pontos de monitoramento a partir do início da instalação
10.	Apresentar o Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP) e o Projeto Executivo do PEA para o público interno do empreendimento.	Apresentar novo cronograma em 30 dias após decretada a suspensão da emergência em Saúde Pública em Minas Gerais proveniente da pandemia do COVID-19
11.	Enviar relatórios comprobatórios do Programa de Comunicação Social, visando o acompanhamento e avaliação do órgão ambiental, devendo apresentar as tratativas quanto aos veículos de comunicação externa, tais como reuniões com as comunidades, página da Vale na internet, mídias sociais e canais de relacionamento. Os relatórios deverão conter, além das tratativas mencionadas, as informações referentes à divulgação das atividades de controle ambiental para conscientização do público interno e da população vizinha ao empreendimento, as demandas recebidas (sugestões, dúvidas e/ou reclamações) e os encaminhamentos realizados.	Anualmente, durante a vigência da licença.
12.	O empreendedor deverá apresentar os protocolos referentes aos programas de monitoramento de qualidade da água superficial, efluentes líquidos, ruídos e vibração já previstos na licença de operação vigente do Complexo de Itabira e no caso de alteração dos parâmetros conforme normativas vigentes, apresentar justificativas e planos de ação para correção.	Anualmente, durante a vigência da licença

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



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.

A análise ambiental constante neste Parecer Único referente à etapa de vistoria de campo foi subsidiada pelo Relatório de Situação apresentado sob responsabilidade técnica do empreendedor e do profissional, conforme ART – Anotação de Responsabilidade Técnica dos profissionais, Osiel de Magalhães (ART nº 202018/03380), com registro no respectivo conselho de classe (CRBio-057166/04-D) e Leandro Nascimento Gonçalves (ART nº MG 20210109060) com registro no respectivo conselho de classe (CREA – ES11355D) em substituição à vistoria técnica, considerando o estabelecido no §2º do art. 2º da Resolução Conjunta SEMAD, IEF, IGAM e FEAM nº 2.959, de 16 de abril de 2020. Caso verificada a apresentação de informações inverídicas ou omissões relacionadas ao processo, serão aplicadas as sanções cabíveis ou até a suspensão da licença.



ANEXO II
Programa de Automonitoramento da Licença – LP+LI+LO
Vale S.A – Canga Sudeste

Empreendedor: Vale S.A Complexo Minerador Itabira
Empreendimento: PDE Canga Sudeste.
CNPJ: 33.592.510/0164-09
Município: Itabira – MG
Atividade(s): Pilhas de Rejeito/Estéril – Minério de Ferro
Código(s) DN 217/2017: A-05-04-7
Processo SLA: 4162/2020
Validade: 10 anos

1. Qualidade do Ar

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Comunidade Rio de Peixe	PTS – Partícula Total em Suspensão e Padrões Intermediários – PM10 e PM2,5	De 6 em 6 dias, durante 24 horas, ou estação automática de monitoramento
Centro de Detenção “Presídio”	PTS – Partícula Total em Suspensão e Padrões Intermediários – PM10 e PM2,5	Trimestral

2. Resíduos sólidos e rejeitos

2.1. Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

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

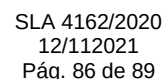
Prazo: Semestralmente até 28 de fevereiro referente ao segundo semestre do ano anterior, e até dia 31 de agosto para o primeiro semestre do ano vigente.

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

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

Prazo: Semestralmente até 28 de fevereiro referente ao segundo semestre do ano anterior, e até dia 31 de agosto para o primeiro semestre do ano vigente.

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



(*)1- Reutilização	6 - Co-processamento
2 – Reciclagem	7 - Aplicação no solo
3 - Aterro sanitário	8 - Armazenamento temporário (informar quantidade armazenada)
4 - Aterro industrial	9 - Outras (especificar)
5 - Incineração	

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

- Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento. Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, inclusive das medidas de mitigação adotadas.

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.



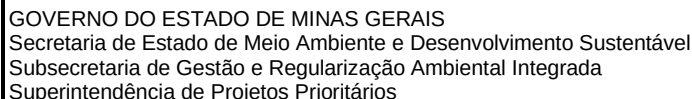
ANEXO III
AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL
Licença – LP+LI+LO
Vale S.A – PDE Canga Sudeste

Município	Itabira
Imóvel	Itabira Bloco 1
Responsável pela intervenção	Vale S/A
CPF/CNPJ	33.592.510/0164-09
Modalidade principal	LP+LI+LO
Protocolo	
Bioma	Mata Atlântica
Área Total Autorizada (ha)	85,81
Longitude, Latitude e Fuso	LAT/Y: 19° 40' 50,36" S LONG/X: 43° 15' 36,31" O
Data de entrada (formalização)	28/07/2020
Decisão	Pelo COPAM

Modalidade de Intervenção			
Área ou Quantidade Autorizada	48,84 ha		
Bioma	Mata Atlântica		
Fitofisionomia/Estágio de regeneração	Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio		
Rendimento Lenhoso Nativa (m³) *	Lenha	Tora	Serraria
	5705,78883	3580,3767	
Coordenadas Geográficas			
Validade/Prazo para Execução	Prazo da licença		

Modalidade de Intervenção			
Área ou Quantidade Autorizada	6,36 ha		
Bioma	Mata Atlântica		
Fitofisionomia/Estágio de regeneração	APP - Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio		
Rendimento Lenhoso Nativa (m³) *	Lenha	Tora	Serraria
	743,01427	466,2407004	
Coordenadas Geográficas			
Validade/Prazo para Execução	Prazo da licença		

Modalidade de Intervenção			
Área ou Quantidade Autorizada	8,01 ha		
Bioma	Mata Atlântica		
Fitofisionomia/Estágio de regeneração	Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial		
Rendimento Lenhoso Nativa (m³) *	Lenha	Tora	Carvão
	292,65	130,24	
Coordenadas Geográficas			
Validade/Prazo para Execução	Prazo da licença		



Modalidade de Intervenção			
Área ou Quantidade Autorizada	1,6		
Bioma	Mata Atlântica		
Fitofisionomia/Estágio de regeneração	APP - Reflorestamento com Sub-bosque em estágio inicial		
Rendimento Lenhoso Nativa (m³) *	Lenha	Tora	Carvão
	95,7445291	362,361074	
Coordenadas Geográficas			
Validade/Prazo para Execução	Prazo da licença		



Modalidade de Intervenção			
Área ou Quantidade Autorizada	0,16		
Bioma	Mata Atlântica		
Fitofisionomia/Estágio de regeneração	APP – sem destoca		
Rendimento Lenhoso Nativa (m ³) *	Lenha	Madeira	Carvão
	0	0	
Coordenadas Geográficas			
Validade/Prazo para Execução	Prazo da licença		