



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Superintendência de Projetos Prioritários

1542  
e

Parecer nº 11/SEMAP/SUPPRI/2020

PROCESSO N° 1370.01.0013037/2020-93

CAPA DO PARECER ÚNICO DE LICENCIAMENTO CONVENCIONAL nº 103/1981/093/2018

Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: (13541043)

PA COPAM N°: 103/1981/093/2018	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento	
EMPREENDEDOR:	CSN Mineração S/A	CNPJ: 08.902.291/0001-15
EMPREENDIMENTO:	Planta de Beneficiamento de Itabiritos Pobres	CNPJ: 08.902.291/0001-15
MUNICÍPIO(S):	Congonhas	ZONA: Rural

CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:

- Empreendimento localizado em reserva da biosfera, excluídas áreas urbanas;
- Empreendimento localizado em área com potencial alto ou muito alto de ocorrência de cavidades, conforme dados do CECAV-ICMBio;
- Haverá supressão de vegetação nativa exceto árvores isoladas;
- Haverá supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica "extrema" ou "especial", exceto árvores isoladas.

CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN 217/2017):	CLASSE:	CRITÉRIO LOCACIONAL:
A-05-02-0	Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com Tratamento a Úmido	6	2
E-03-06-9	Estação de Tratamento de Esgoto	2	
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:		REGISTRO:	
Carste Ciência e Meio Ambiente		CTF: 4852185	
Biosev Serviços e Meio Ambiente Ltda		CTF: 994767	
AUTORIA DO PARECER		MATRÍCULA	
Erika Gomes de Pinho - Analista Ambiental		1.477.833-6	
Rodolfo de Oliveira Fernandes - Analista Ambiental		1.336.907-9	
Antônio Guilherme Rodrigues Pereira – Gestor Ambiental		1.274.173-2	
Danielle Farias Barros - Gestora Ambiental			

Danielle Farias Barros - Gestora Ambiental	
Laura Bertolino de Souza Lima - Gestora Ambiental	1.332.868-7
Verônica Maria Ramos do Nascimento - Analista Ambiental de Formação Jurídica	1.375.324-9
	1.396.739-3
De acordo:	
Michele Simões e Simões	1.251.904-7
Designada para responder pela Diretoria de Apoio Técnico	
De acordo:	
Angélica Sezini	1.021.314-8
Diretora de Controle Processual	



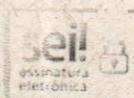
Documento assinado eletronicamente por **Érika Gomes de Pinho, Servidora Pública, Público(a)**, em 17/04/2020, às 16:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.



Documento assinado eletronicamente por **Rodolfo de Oliveira Fernandes, Servidor(a) Público(a)**, em 17/04/2020, às 16:15, 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 **Michele Simoes e Simoes, Servidor(a) Público(a)**, em 17/04/2020, às 16:18, 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 **Laura Bertolino de Souza Lima, Servidor(a) Público(a)**, em 17/04/2020, às 16:19, 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 **Veronica Maria Ramos Do Nascimento Franc, Servidor(a) Público(a)**, em 17/04/2020, às 16:19, 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 **Danielle Farias Barros, Servidor(a) Público(a)**, em 17/04/2020, às 16:19, 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(a) Público(a)**, em 17/04/2020, às 16:25, 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 **Angelica Aparecida Sezini, Servidor(a) Público(a)**, em 17/04/2020, às 16:28, 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](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador 13545555 e o código CRC 0617386D.



PARECER ÚNICO Nº 0156167/2020 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Licenciamento Ambiental	103/1981/093/2018	Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO:	Licença Prévia e de Instalação Concomitantes – LP+LI (LAC2)	
PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Autorização para Intervenção Ambiental	003913/2018	Aprovada neste PU

EMPREENDEDOR:	CSN Mineração S/A	CNPJ:	08.902.291/0001-15
EMPREENDIMENTO:	Planta de Beneficiamento de Itabiritos Pobres	CNPJ:	08.902.291/0001-15
MUNICÍPIO(S):	Congonhas	ZONA:	Zona Rural
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): WGS 84	LAT/Y 7734563	LONG/X 613237	

LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:			
<input type="checkbox"/> INTEGRAL	<input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL	<input checked="" type="checkbox"/> X NÃO

BACIA FEDERAL:	Rio São Francisco	BACIA ESTADUAL:	Rio Paraopeba
UPGRH:	SF 03	SUB-BACIA:	Rio Maranhão
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/17):	CLASSE	

A-05-02-0	Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, Com Tratamento a Úmido	6
E-03-06-9	Estação de Tratamento de Esgoto	

CONSULTORIA:	REGISTRO:
Carste Ciéncia e Meio Ambiente	CTF: 4852185
Biocev Serviços e Meio Ambiente Ltda	CTF: 994767
RELATÓRIOS DE VISTORIA / PROTOCOLO SIAM:	DATA:
80991/2019 (0683244/2019)	01/08/2019
80992/2019 (0683241/2019)	10/09/2019
81003/2019 (0741256/2019)	01/08/2019
44811/2019 (0782313/2019)	29/11/2019
41877/2020 (0041930/2020)	29/01/2020

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Erika Gomes de Pinho - Analista Ambiental	1.477.833-6	
Rodolfo de Oliveira Fernandes - Analista Ambiental	1.336.907-9	
Antônio Guilherme Rodrigues Pereira - Gestor Ambiental	1.274.173-2	
Danielle Farias Barros - Gestora Ambiental	1.332.868-7	
Laura Bertolino de Souza Lima - Gestora Ambiental	1.375.324-9	



Verônica Maria Ramos do Nascimento - Analista Ambiental de Formação Jurídica	1.396.739-3	
De acordo: Angélica Sezini - Diretora de Controle Processual	1.021.314-8	
De acordo: Michele Simões e Simões - Designada para responder pela Diretoria de Apoio Técnico	1.251.904-7	

**Anotações de Responsabilidade Técnica apresentadas no processo:**

Responsável técnico	Formação/Registro no concelho	Nº Responsabilidade Técnica	CTF	Responsabilidade no projeto
Henrique Belfort Gomes	Biólogo CRBio 037153/04D	2018/03279	324714	Estudos Ambientais EIA/RIMA/PECF/PUP (Gerenciamento/coordenação herpetofauna, mastofauna, avifauna e entomofauna)
Carla Marina Góraça Morais	Biólogo CRBio 030989/04D	2018/03263	518474	Estudos Ambientais EIA/RIMA (Biólogo Responsável Mastofauna)
Leonardo Henrique Dias da Silva	Biólogo CRBio 070399/04D	2019/00159	2705706	Estudos Ambientais EIA/RIMA (Responsável pelo levantamento de morcegos)
Lucas de Souza Lara	Geógrafo CREA-MG 172405/D	1420190000004982940	6070584	Estudos Ambientais EIA/RIMA (Diagnóstico do meio socioeconômico)
Julia Resende Thompson Henriques	Biólogo CRBio 098314/04D	2018/03210	4492365	Estudos Ambientais EIA/RIMA/PCA/PUP/PECF (Coordenação adjunta do meio biótico)
Lucilia Helena Barbosa de Oliveira	Geólogo CREA-MG 78470/D	1420180000004734816	7504491	Estudos Ambientais Responsável pelo meio físico dos PUP's.
Felipe AS Fortes Leite	Biólogo CRBio 044105/04D	2018/04298	711506	Estudos Ambientais EIA/RIMA (Responsável pela Herpetofauna)
Mariana Martins Fonseca	Geógrafo CREA-MG 132615/04D	1420180000004973623	6607651	Diagnóstico do meio socioeconômico
Renato Nogueira Mota	Biólogo CRBio 030017/04D	2018/04158	3603634	Estudos Ambientais EIA/RIMA (Responsável pela entomofauna de dipteros vetores)
Marcelo Ferreira de Vasconcelos	Biólogo CRBio 016476/04D	2018/04098	233752	Estudos Ambientais EIA/RIMA (Responsável pela avifauna)
Ricardo Adalberto de Carvalho	Engenheiro Ambiental CREA-MG 129921/04D	1420180000004729315	5529617	Elaboração de documentos cartográficos e memoriais descritivos para estudos ambientais.
Ricardo Montiane de Castro	Biólogo CRBio 057030/04D	2019/00129	2696976	Levantamento florístico e fitossociológico para EIA, diagnóstico da flora da AID e ADA e avaliação de impactos



				ambientais para a flora.
Saulo Nunes Sant Anna	Geólogo CREA-MG 5061271811/06D	1420190000004987898	359889	Estudos Ambientais EIA/RIMA/PCA
Thiago dos Santos Coser	Biólogo CRBio 080806/04D	2018/10620	2238252	Estudos Ambientais EIA/RIMA/PCA (Coordenação técnica de flora)
Yuri Simões Martins	Biólogo CRBio 062134/04D	2018/05928	3445029	Diagnóstico de Ictiofauna
Tatiana Aparecida Rodrigues de Souza	Geógrafo CREA-MG 132603/04D	1420190000005417592	4901501	Estudos Ambientais EIA/RIMA (Espeleologia)
Carla Clarissa Nobre de Oliveira	Biólogo CRBio 067746/04D	2019/06423	2800740	Relatório de Área de Influência Espeleológica e Avaliação de Impactos.
Christie Martins Ferreira Morais	Biólogo CRBio 057776/4D	2019/05141	2486239	Relatório de Área de Influência Espeleológica e Avaliação de Impactos.

## 1. INTRODUÇÃO

A Mineração Casa de Pedra é um empreendimento da CSN Mineração S.A. localizado no município de Congonhas/MG. O empreendedor formalizou pedido de licenciamento ambiental junto ao órgão ambiental no dia 30 de agosto de 2018 referente às Licenças Prévia e de Instalação (LP+LI) concomitantes para a Planta de Beneficiamento de Itabiritos Pobres.

O Complexo Minerário Casa de Pedra se localiza na bacia do rio Paraopeba, no Quadrilátero Ferrífero. O projeto tratado neste parecer compreende a implantação de uma planta de beneficiamento de minério, visando os itabiritos pobres, que atualmente são lavrados e estocados sem processamento, ocupando uma grande área da mina, além da instalação de uma Estação de Tratamento de Esgoto que terá finalidade de complementar a capacidade de uma outra estação de tratamento de esgoto já existente no canteiro de obras a ser utilizado. Sendo assim, além da planta de beneficiamento ser essencial para melhor aproveitamento do minério lavrado e diminuir a geração de rejeitos, eliminando a necessidade de novas áreas de estocagem, a mesma irá ampliar a capacidade de produção da Mina Casa de Pedra e liberará grande volume de minério rico em ferro que se encontra abaixo dos Itabiritos pobres, garantindo a contínua capacidade de produção da planta central existente.

As atividades objeto do licenciamento se classificam conforme a Deliberação Normativa nº 217 de 2017, com os códigos "A-05-02-0: Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a úmido e E-03-06-9: Estação de Tratamento de Esgoto". Sua classe foi definida como 6, seguindo os parâmetros de porte e potencial poluidor da Deliberação.

Os estudos foram orientados conforme documentação solicitada via FOB nº 0290898/2018 C, gerado a partir do FCE nº R071965/2018. Os estudos ambientais EIA/RIMA, Plano de Controle Ambiental (PCA) e estudos de



critérios locacionais foram elaborados pelas empresas de consultoria Carste Ciência e Meio Ambiente e Biocev Serviços e Meio Ambiente Ltda, os quais embasaram este parecer. Foram realizadas cinco vistorias para a análise deste processo. Cada vistoria gerou um relatório, conforme apresentado junto aos autos do processo, com os seguintes protocolos no SIAM: 0683244/2019, 0683841/2019, 0782313/2019, 0741256/2019 e 0041930/2020. As informações complementares foram solicitadas ao empreendedor conforme ofício SUPPRI nº 091/2020, protocolo SIAM: 0134480/2020, as quais foram respondidas em 02/04/2019, protocolo SIAM: S0041445/2020.

Inicialmente, o processo foi orientado na modalidade de Licenciamento Trifásico - LAT, Licença Prévia - LP. Após solicitação do empreendedor de reorientação do FOBI para as fases de LP concomitante a LI (LP+LI), por meio do ofício CSNMIN-271-2018-SUPPRI em 18/10/2018, a SUPPRI emitiu por resposta o Relatório Técnico SUPPRI nº 01/2019, no qual reorienta o processo para LAC 2 (LP+LI) por considerar que a atividade pretendida se trata de uma ampliação da capacidade instalada em uma área altamente antropizada.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

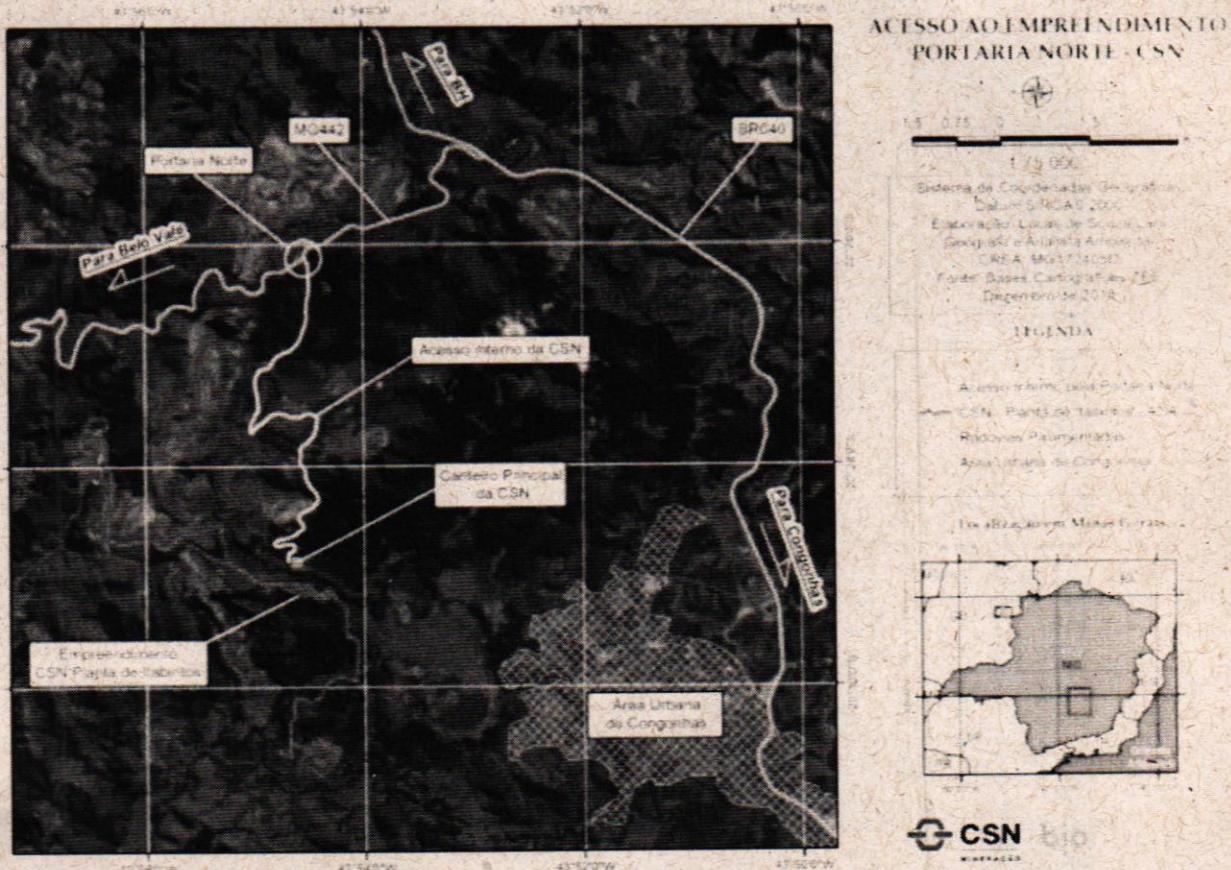
Conforme os estudos apresentados, a Mineração Casa de Pedra está localizada a aproximadamente 10 km da sede no município de Congonhas, no extremo Sudoeste do Quadrilátero Ferrífero. Suas estruturas operacionais incluem cavas a céu aberto, pilhas de disposição de estéril, planta de beneficiamento, barragens de disposição de rejeitos, entre outras estruturas de apoio operacional, como escritórios e oficinas.

A planta será composta de todas as unidades necessárias para o beneficiamento, sendo elas: Unidade de filtragem de rejeitos, unidade de britagem, peneiramento, moagem, deslamagem, flotação, remoagem e espessamento, unidade de instalações auxiliares (oficinas, almoxarifados, escritório) e unidade de filtragem também do produto, além do seu estoque, ou seja, a planta irá funcionar desde a recepção de ROM na britagem primária, até a filtragem do produto final para o embarque ferroviário e filtragem do rejeito para empilhamento, incluindo as utilidades convencionais aplicadas em projetos de minério de ferro.

A Planta de Itabirito terá uma alimentação de 21 Mtpa de ROM (Itabirito Pobre Brando – IPB) com teores da ordem de 42% de Fe e 37% SiO<sub>2</sub> para uma produção de 10 Mtpa de Pellet Feed. O rejeito gerado do beneficiamento desta planta será encaminhado para um processo de filtragem, através de um rejeitoduto, interligando planta e filtragem. O referido rejeitoduto seguirá, em área já antropizada, contornando a pilha de estéril do Batateiro. Após passar pelo sistema de filtragem, o rejeito drenado será empilhado na Pilha do Batateiro fase 3A, licenciada através do P.A. COPAM N°103/1981/092/2018, e se necessário na Pilha de rejeito Fraile II, que se encontra devidamente licenciada através do P.A. COPAM N° 103/1981/090/2017. A água resultante do processo de filtragem volta para o processo no mesmo traçado do rejeitoduto, para recirculação.

Haverá intervenção em vegetação nativa para instalação do projeto. Não haverá necessidade de relocação de instalações existentes. A figura 2.1 apresenta a ADA – Área Diretamente Afetada do empreendimento, com seus principais acessos e cidades vizinhas.

**Figura 2.1 - Acessos ao empreendimento**

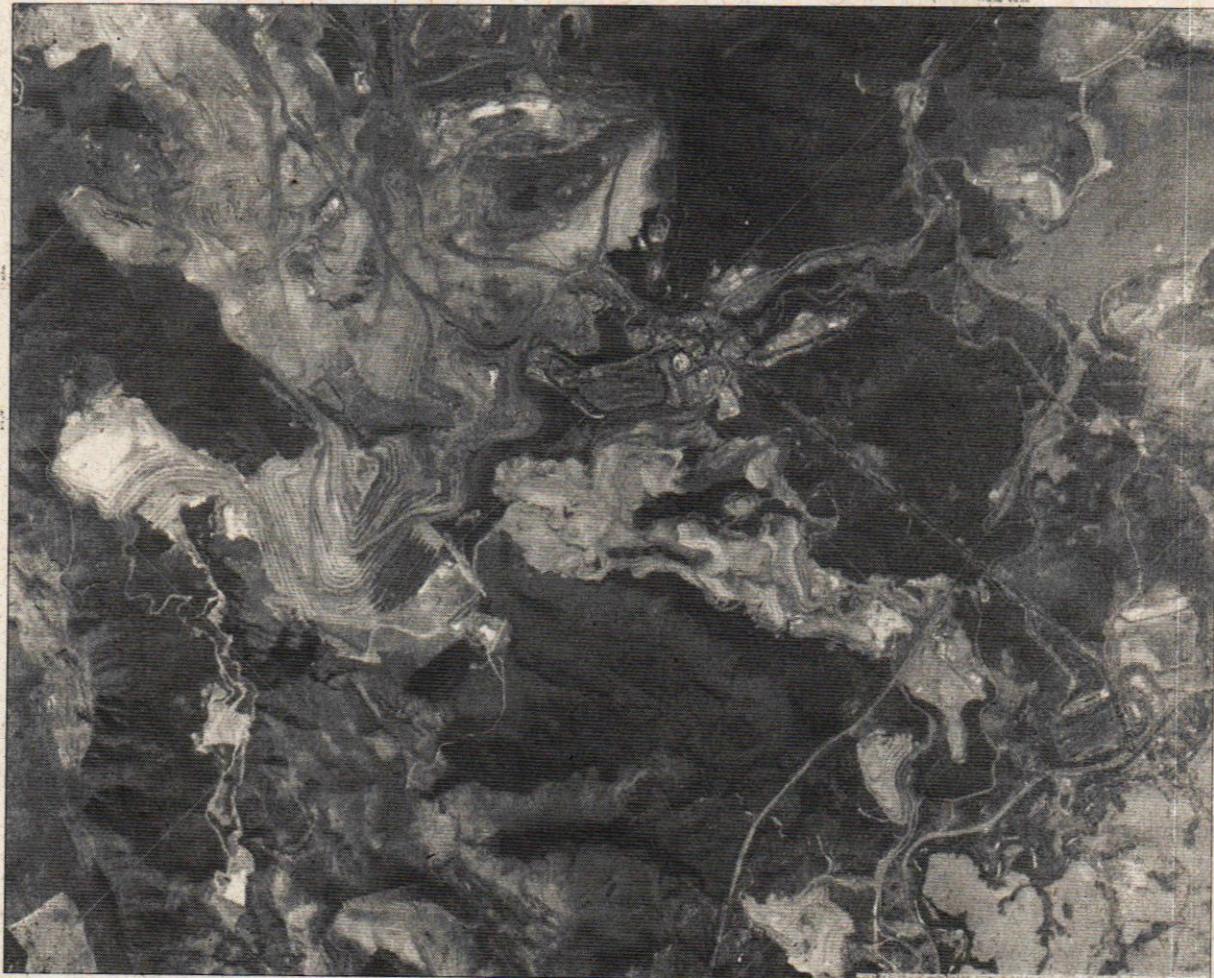


Fonte: EIA, 2019

#### Área Diretamente Afetada (ADA)

A ADA corresponde à área a ser ocupada pelo empreendimento propriamente dito, incluindo aquelas áreas destinadas à instalação da infraestrutura necessária à implantação e operação do empreendimento. A ADA está inserida em área de propriedade da CSN, e seu entorno imediato é caracterizado pelo uso consolidado da própria mineração. Destacou-se no EIA que a ADA não ocupa área de terceiros e dessa forma, não haverá nenhuma desapropriação para instalação do empreendimento. A área diretamente afetada totaliza 81,25 hectares e pode ser vista na figura abaixo.

**Figura 2.2 – Área Diretamente Afetada**



Fonte: EIA, 2019

#### Área de Influência Direta

A Área de Influência Direta - AID, para os meios físico e biótico, foi delimitada tendo-se como base trechos das microbacias diretamente relacionadas ao empreendimento, entendendo-se que, em função da existência de mecanismos de controle na Mina Casa de Pedra, não se espera que as influências diretas geradas na Planta de Itabirito ultrapassem este limite. Esta delimitação foi realizada com base em dados topográficos e com base na hidrografia ortocodificada da bacia do rio São Francisco.

O limite norte da AID, nas proximidades da Planta Itabirito 10 Mtpa abrange a zona de cabeceiras de drenagem do ribeirão Esmeril. A partir deste ponto, optou-se por incluir um trecho da bacia córrego Esmeril, compondo o braço que se inflexiona para sul na AID a partir desta estrutura.

Trechos de cabeceira do córrego do Bichinho e do córrego Casa de Pedra, atualmente drenagens impactadas pela sobreposição direta com a Mina Casa de Pedra também foram consideradas para caracterizar contribuições a estas bacias, compondo trechos da AID que acompanham as estruturas lineares do rejeitoduto e as estruturas já existentes que serão utilizadas como o canteiro de obras do platô da mina, as Unidades de Flotação e Concentração (também em área antrópica) e trecho do mineroduto.

A porção sul da AID, por sua vez, corresponde a microbacias com cursos d'água sem nome e a trecho da microbacia do córrego Maria José, os quais são contribuintes da margem esquerda do rio Maranhão. Este



trecho da AID guarda relação com o mineroduto e com as Unidades de Filtragem e Estoque de Produto. Em relação aos temas qualidade do ar e ruído ambiental, foi considerado como AID o entorno do empreendimento. A área de influência direta poderá ser vista na Figura 2.3.

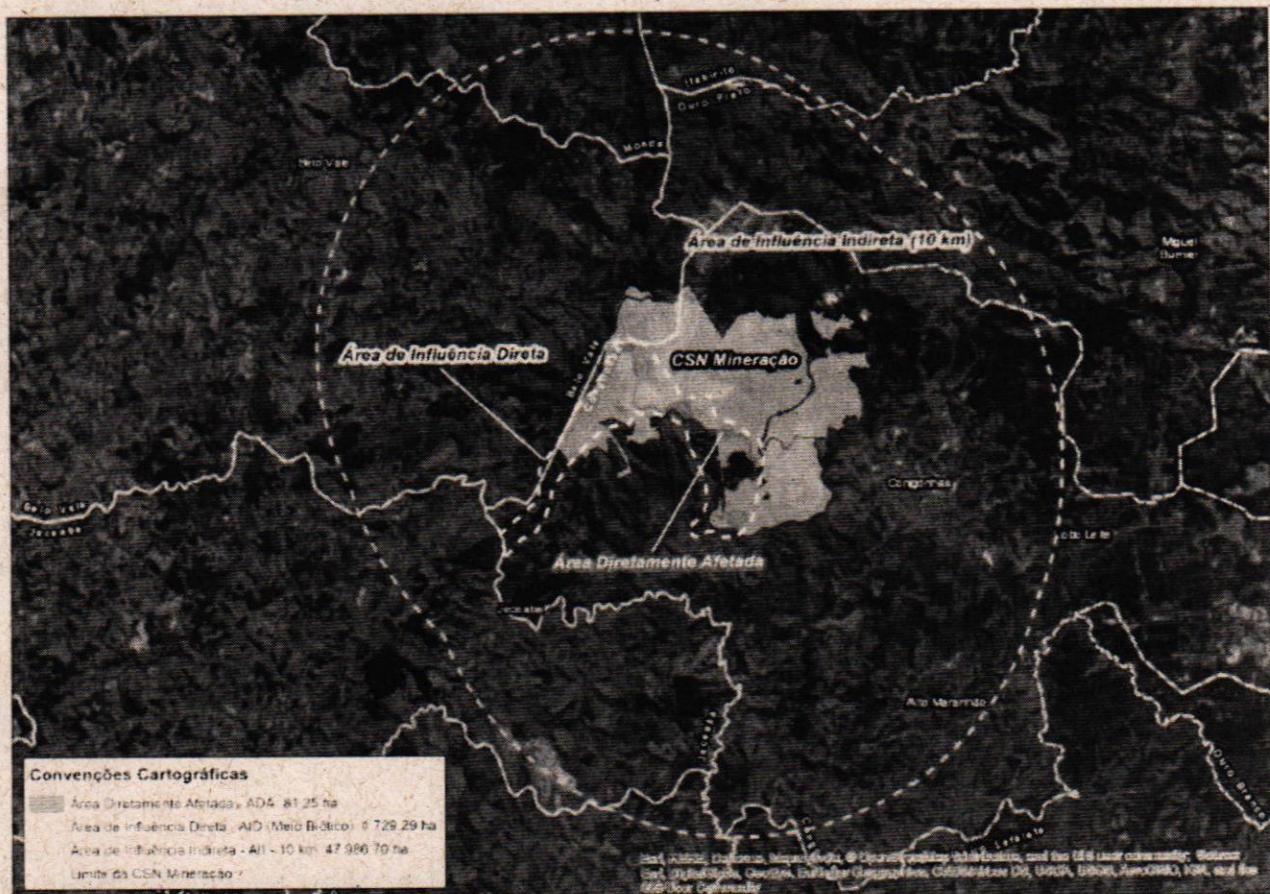
As áreas de Influência para o meio Socioeconômico serão tratadas em tópico específico.

## Área de Influência Indireta

A Área de Influência Indireta (AII) foi definida de maneira conservadora, considerando-se a sinergia do projeto em licenciamento com as demais estruturas da Mina Casa de Pedra, com outras atividades minerárias na região e com as comunidades no entorno, abrangendo um excerto da bacia do rio Paraopeba e a sede municipal de Congonhas, bem como demais porções serranas intactas da posição em que se situa no Quadrilátero Ferrífero e fragmentos florestais do entorno.

Adicionalmente, esta área também considera as espécies de fauna registradas na área do empreendimento pelos estudos anteriores realizados na região da Mina Casa de Pedra, de maneira que, com base nas listas de espécies, um raio de 10 km abrange a grande maioria das espécies presentes na região de forma satisfatória.

**Figura 2.3 – Áreas de Influência Direta e Indireta dos Meios Físico e Biótico**



Fonte: EIA, 2019



## 2.1 Alternativas Tecnológicas e Locacionais

Conforme estabelecido pela Resolução CONAMA 01/86, os empreendimentos que possam apresentar significativo potencial de impactos ambientais, de natureza adversa, orientados com Estudo de Impacto Ambiental (EIA), devem considerar no processo de licenciamento ambiental, fase de Licenciamento Prévio (LP), a avaliação de alternativas tecnológicas e de localização. Além disso, tendo em vista que na instalação do empreendimento discutido neste parecer, haverá supressão de vegetação em estágio médio de regeneração, a apresentação de alternativas técnicas e locacionais se torna indispensável, conforme estabelecido no artigo 32 da lei 11.428/2006.

A análise da alternativa locacional se baseia em critérios técnicos, ambientais e sociais, visando a seleção de um local em que cause o menor dos impactos em fatores socioeconômicos e ambientais.

Inicialmente, o empreendedor apresentou somente alternativas locacionais para instalação do empreendimento. Como informação complementar, solicitou-se a apresentação de alternativas tecnológicas para a implantação da planta, entendendo que a questão não é somente locacional, sendo assim, o empreendedor apresentou as alternativas tecnológicas, demonstrando que o cenário escolhido é melhor devido a características importantes do ponto de vista econômico, mas também do ponto de vista ambiental, como por exemplo a necessidade de uma área menor para implantação do empreendimento e também menor consumo energético.

Em relação às alternativas locacionais, foram propostas três, dentre elas foram considerados os critérios apresentados no Quadro 2.1.

Quadro 2.1 – Critérios utilizados para as alternativas locacionais

CRITÉRIOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
<b>Engenharia</b>			
Área de Superfície a ser ocupada (ha)	81,3	84,7	81,25
Facilidade de acesso	Não	Não	Sim
Riscos operacionais de ocupação humana	Médio	Médio	Baixo
<b>Físico</b>			
Topografia favorável	Não	Não	Sim
Relocação de instalações existentes	Não	Sim	Não
<b>Biótico</b>			
Supressão vegetal	Sim 33,49 ha	Sim 37,3 ha	Sim 7,9 ha
Relocação de reservas legais	Não	Não	Não
Presença de espécies ameaçadas de extinção	Sim	Sim	Sim

Pelo exposto acima, o empreendedor optou pela alternativa 3, por possuir menor impacto ambiental, uma vez que é a opção com menor área de supressão. Além disso, essa opção possui topografia mais favorável, acesso



facilitado, baixo risco operacional de ocupação humana e dispensa a relocação de instalações existentes. A localização das estruturas na alternativa escolhida, pode ser vista na Figura 2.4.

Figura 2.4 – Visão geral da alternativa locacional escolhida



## 2.2. CARACTERISTICAS GERAIS

Tendo em vista que a Planta será composta por todas as unidades necessárias para o beneficiamento do minério, serão apresentadas a seguir as principais características do empreendimento.

### 2.2.1 Máquinas e Equipamentos

As máquinas e equipamentos previstos para a Planta de beneficiamento são: Alimentador de placas, grelha vibratória, britadores primários, secundários e terciários, peneiras secundárias e terciárias, moinhos primários e secundários, ciclones, tankcell, células de flotação, espessadores de lamas, rejeito e concentrado e bombas de lama, rejeito e concentrado.

### 2.2.2 Pátio de estocagem de materiais de obra

Como o empreendimento será implantado em uma área industrial já existente, serão aproveitadas estruturas e áreas utilizadas em obras passadas para estoque de materiais e insumos de obra. A Figura 2.5 evidencia os dois pátios de estocagem que serão utilizados: Pátio de Estocagem 1: Área = 36.000 m<sup>2</sup> e Pátio de Estocagem 2: Área = 6.000 m<sup>2</sup>.

Figura 2.5 - Pátios de estocagem de materiais



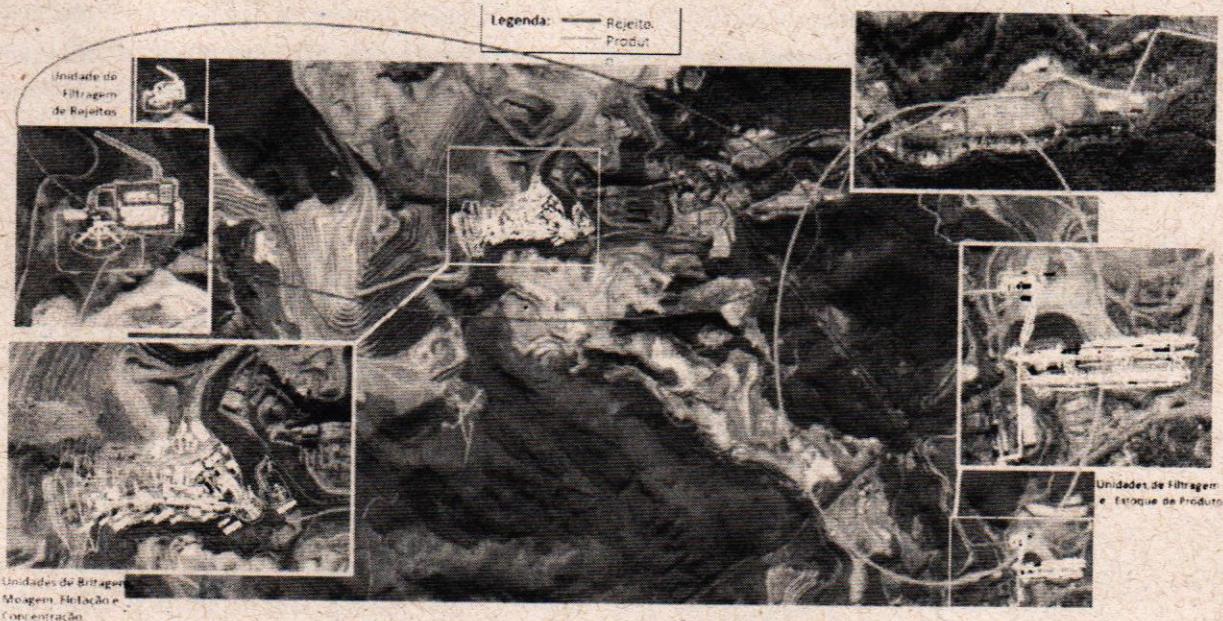
### 2.2.3 Instalação de rejeitoduto e mineroduto

A linha de tubulação do rejeitoduto sairá da Unidade de Flotação, Concentração, Remoagem e Espessamento, passando ao lado da Unidade de Britagem e Moagem, cuja locação em projeto será dentro da cava do corpo Oeste, a partir da unidade de Britagem e Moagem, o percurso do rejeitoduto será pela pilha de estéril e batateiro, chegando na unidade de Filtragem de Rejeitos, que será instalada em área situada ao lado da expansão da pilha de estéril Batateiro, denominada Fase 2A.

Quanto a instalação do mineroduto, este sairá da unidade de flotação, concentração, remoagem e espessamento, passando ao lado do mineroduto atual que faz ligação entre a planta central e área de filtragem e embarque na operação atual do complexo Casa de Pedra.

Importante ressaltar que tais estruturas não ultrapassarão os limites do empreendimento, sendo que o mineroduto terá uma extensão de aproximadamente 7 Km e o rejeitoduto 4 Km. A figura 2.6, demonstra em vermelho o percurso do rejeitoduto e em verde o percurso do mineroduto.

**Figura 2.6 - Caminhamento do rejeitoduto e mineroduto**



### 2.2.1 Filtragem de rejeitos

A alimentação da filtragem será através do *underflow* dos espessadores de rejeitos e lama, sendo assim, o fluxo proveniente do espessamento será direcionado para o tanque de polpa dotado de agitador de polpa, logo após, a polpa será bombeada pelas bombas de altas pressão que farão parte do fornecimento dos filtros prensa. O filtrado será recolhido e direcionado para um tanque, sendo que deste tanque, ele será bombeado para o reservatório de água do processo, que por sua vez, ficará locada próximo à moagem. A torta filtrada resultante será recolhida por transportadores de correia, que irão encaminhar o rejeito para a pilha.

### 2.2.1 Disposição de rejeito e estéril

O rejeito proveniente da Planta de Itabirito será disposto de forma compartilhada na Pilha de Estéril Batateiro fase 3A e na Pilha de Rejeitos Fraile II, devidamente licenciadas, respectivamente, através dos processos 103/10981/092/2018 e 103/1981/090/2017, sendo que futuramente, o empreendedor pretende dispor estéreis também na expansão da Pilha de estéril do batateiro, denominada Pilha do Batateiro fase 4, ainda não licenciada.

### 2.2.2 Filtragem de produtos

A alimentação da filtragem de produtos será realizada pelo *underflow* dos espessadores da etapa de concentração. Primeiramente o produto passará por um peneiramento para retirada de eventuais materiais grosseiros que possam danificar as placas cerâmicas que fazem parte do sistema de filtragem, em seguida, o que foi retido nas peneiras será descartado em caçamba para posterior descarte e o passante será descarregado em tanques de alimentação da filtragem de produtos, que serão dotados de agitadores de polpa. Por fim, a torta de produto filtrada será transportada por correia, que encaminhará o material para a área de empilhamento.

### 2.2.3 Pátio/Pilhas de produtos



Após a filtragem de produtos, a correia transportadora irá alimentar o carro desviador de fluxo, sendo que do desviador, o material seguirá para a empilhadeira, que formará duas pilhas de 60.000 m<sup>3</sup> de capacidade. O produto será retomado e direcionado por sistema de transporte de correia para o sistema de carregamento de vagões existente. As pilhas de produto contarão com um sistema de aspersão já utilizado pela CSN Mineração.

#### **2.2.4 Sistema de Água**

As etapas de filtragem de rejeito, filtragem de produtos, espessamento de rejeito/lama e concentrados irão gerar efluente líquido, que por sua vez, será alvo do sistema de recuperação de água, composto por 2 reservatórios que receberão água recuperada destes processos. Haverá ainda um reservatório responsável por receber a água bruta advinda de captação, que por sua vez, será utilizada em aplicações que necessitam de água com melhor qualidade. A utilização dos recursos hídricos será descrita em item específico.

#### **2.2.5 Sistema de drenagem**

O projeto contará com sistema de drenagem constituído basicamente de sarjetas, canais e/ou canaletas a céu aberto, evitando-se a utilização de redes tubulares subterrâneas, fato benéfico ao meio, uma vez que evita maiores intervenções e além disso facilita os trabalhos de manutenção do sistema. A equipe técnica recomenda que os sistemas de drenagem sejam inspecionados frequentemente e mantidos em bom estado de conservação pelo empreendedor, especialmente no período chuvoso, afim de evitar que a condução das águas seja interrompida.

#### **2.2.4 Energia Elétrica**

Haverá uma demanda de consumo energético de 50MW/h para a planta de beneficiamento de itabiritos pobres, que será suprida pela subestação de energia elétrica já instalada.

#### **2.2.5 Reagentes**

Para os processos de flotação e de flocação, serão utilizados reagentes convencionais nos espessadores, sendo eles: Amido, soda, amina e floculante. Estes reagentes serão armazenados em tanques de estocagem e galpões que serão instalados integralmente dentro da nova planta, sendo subdividida em cinco áreas, tais quais: Área de preparação de amido, área de preparação de soda, área de preparação de amina, área de CO<sub>2</sub> e área de preparação de floculante, sendo que tais áreas serão devidamente preparadas, com drenagens, solo impermeável e bacias de contenção, de forma que caso venha a ocorrer qualquer derramamento de produto, o mesmo seja drenado por meio de canaletas até a bacia de contenção, retornando ao processo. Vale salientar que o processo ocorre em circuito fechado, ou seja, a utilização de tais reagentes não culmina em produção de efluentes a serem despejados em cursos d'água ou em qualquer outro meio.

#### **2.2.6 Mão de obra**

O projeto possui cronograma de implantação previsto para 20 meses, sendo o quadro funcional dinâmico e variável ao longo dos meses. A estimativa é que no pico de obras ocorra um quantitativo acumulado de 1.300 colaboradores. São considerados dois regimes de trabalho durante a etapa de implantação, uma para as atividades de terraplenagem e outra para todos os outros tipos de serviço. O quadro 2.2 detalha as jornadas de trabalho.

**Quadro 2.2 – Quantitativos de mão de obra previsto para o empreendimento**



Parâmetros	Quantitativo - terraplenagem	Quantitativo - Outros serviços
Dias trabalhados (dias/semana)	6	5
Horas trabalhadas	10	8,5
Jornada mensal (h/mês)	240	195

Fonte: EIA, 2019

### 2.2.6 Canteiro de obras

Durante a implantação do projeto, serão utilizados canteiros de obras já existentes, que possuem infraestrutura já montada e pronta para utilização. O transporte das pessoas será de responsabilidade das empresas contratadas para a implantação. Haverá fornecimento adequado de água e energia. A disposição de efluentes sanitários será através de Sistema de Tratamento de Efluente Sanitário - E.T.E, sendo que o canteiro de obras já possui uma E.T.E instalada, e neste Parecer Único está sendo apresentada, para avaliação e eventual autorização, a instalação de outra E.T.E, paralela à existente.

### 2.2.7 Estação de Tratamento de Efluentes

O tratamento dos efluentes sanitários do empreendimento durante a instalação contará com uma E.T.E já implantada com capacidade de 32 m<sup>3</sup>/dia, banheiros químicos e fossas sépticas, até que seja implantada uma nova E.T.E compacta e complementar, com vazão de pouco mais de 170 m<sup>3</sup>/dia de efluente.

A Estação de Tratamento de Esgoto prevista para implantação no âmbito do projeto Itabiritos foi dimensionada conforme as NBR's 13.969/97 e NBR 7.229/94, que estabelecem vazões de 70 l/d de contribuição de despejos por colaborador e 40 l/d por banho, assim, sendo o pico de colaboradores estimado em 1.300, a E.T.E foi dimensionada para cerca de aproximadamente 1.625 colaboradores, prevendo uma vazão de lançamento de 1,97 l/s, o que é considerado de baixo potencial poluidor conforme Deliberação Normativa nº 217/2017 e suficiente para atender a demanda do projeto. Sabendo que este Parecer Único discute somente a Licença Prévia e de Instalação, a operação dessa nova E.T.E não fica autorizada neste momento, sendo assim, sua operação ainda deve passar por regularização ambiental. Após sua operação ser autorizada, o efluente lançado pela E.T.E deve seguir os parâmetros definidos pela Resolução CONAMA 430/2011 e Deliberação Normativa COPAM/CERH nº 01/2008, e o empreendimento deve produzir os respectivos relatórios de automonitoramento.

Cabe informar que a Outorga de Lançamento de Efluentes deve ser aplicada aos empreendimentos passíveis de Licenciamento Ambiental, previstos pela Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017. Contudo, é necessário que os usuários de empreendimentos licenciados sejam convocados por meio de portaria específica pelo órgão gestor de recursos hídricos, conforme estabelece o Art. 8º da Deliberação Normativa CERH nº 26/2008 (alterado pela Deliberação Normativa CERH nº 47/2014). Em Minas Gerais, o Igam convocou somente os empreendimentos passíveis de Licenciamento Ambiental que estão localizados no interior da área de drenagem da sub-bacia do Ribeirão da Mata (bacia do rio das Velhas). Assim, os demais empreendimentos estarão temporariamente isentos da obrigação de outorgar o lançamento de efluentes, até a convocação do órgão gestor de recursos hídricos.

## 3. CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

### 3.1 Meio Físico



### 3.1.1 Clima

O clima da região foi traçado com base na estação climatológica de Ouro Branco - MG, considerando a inexistência de uma estação meteorológica em Congonhas - MG. Os meses mais chuvosos vão de novembro a janeiro e o período de seca vai de maio a agosto. Os demais meses seriam meses de transição. As temperaturas médias são da ordem de 19ºC, com picos de temperatura no verão.

### 3.1.2 Recursos Hídricos

O diagnóstico ambiental apresentado utilizou dados fornecidos pela CSN Mineração S/A. e são relativos ao seu Programa de monitoramento executado durante o último trimestre do ano de 2017. Foram apresentados 08 pontos de monitoramento, coletadas e analisadas pela empresa ECOAR Monitoramento Ambiental. A localização e descrição destes pontos podem ser vistos no Quadro 3.1.



**Quadro 3.1 – Pontos de monitoramento dos recursos hídricos**

PONTO	COORDENADAS		Descrição do ponto
	LATITUDE	LONGITUDE	
2Q: Montante do Rio Maranhão - Antes do Córrego Plataforma	0613612	7731051	Afluente do Rio Paraopeba, pertencente à bacia do Rio São Francisco. Este ponto recebe contribuição de esgoto sanitário proveniente de municípios à montante, bem como a contribuição do córrego Figueiredo.
2Q: Jusante do Rio Maranhão - Depois do Córrego Plataforma	0613434	7731049	Afluente do Rio Paraopeba, pertencente à bacia do Rio São Francisco. Este ponto recebe contribuição de esgoto sanitário proveniente de municípios à montante, contribuição proveniente dos córregos Figueiredo e Plataforma.
6Q: Córrego do Esmeril	0608430	7733608	Afluente do Rio Maranhão que é afluente do Rio Paraopeba, ambos pertencentes à bacia do Rio São Francisco. Recebe contribuição do Dique do Esmeril (drenagens de acessos da mina e da Pilha de Estéril do Batateiro)
7Q: Grotão do Xavier Montante	0610302	7738115	Pertence à sub-bacia do Rio Maranhão que é afluente do Rio Paraopeba, ambos pertencentes à bacia do Rio São Francisco. Recebe drenagem superficial da região do Mascate (mata preservada).
15Q: Grotão do Xavier Jusante	0610262	7738093	Pertence à sub-bacia do Rio Maranhão que é afluente do Rio Paraopeba, ambos pertencentes à bacia do Rio São Francisco. Recebe contribuição de empresas vizinhas.
13Q - Córrego Sirenó/Vão 14	0613375	7734655	Afluente do Córrego Maria José que é afluente do Rio Maranhão, que é afluente do Rio Paraopeba, ambos pertencentes à bacia do Rio São Francisco. Recebe contribuição de drenagem de novos acessos à montante.
17Q: Córrego Plataforma Jusante das Bacias de Sedimentação	0613796	7731345	Afluente do Rio Maranhão que é afluente do Rio Paraopeba, ambos pertencentes à bacia do Rio São Francisco. Recebe esfluente do Dique da descarga da CableBelt.
22Q: Córrego dos Coelhos A32	0612960	7731506	Afluente do Rio Maranhão que é afluente do Rio Paraopeba, ambos pertencentes à bacia do Rio São Francisco. Recebe contribuição do córrego do Sirenó e contribuições de empresa vizinha situada à montante do ponto.

Os resultados obtidos nas campanhas de monitoramento foram comparados com os limites estabelecidos pelas legislações Estadual e Federal vigentes, definidos pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº. 01 de 05 de maio de 2008 e pelas Resoluções CONAMA nº. 357 de 17 de março de 2005 e nº. 430 de 13 de maio de 2011, tais resultados demonstram que:

O ponto 2Q a montante do rio Maranhão (antes do córrego Plataforma) apresentou fora do limite os parâmetros Nitrito, Ferro Solúvel, Manganês Total, Oxigênio Dissolvido, Turbidez, Sólidos Suspensos Totais e Coliformes Termotolerantes. A justificativa para todos estes resultados fora dos limites estabelecidos pela legislação foi que tais resultados são ocasionados por fatores externos à empresa, devido aos esgotos sanitários sem tratamento, provenientes dos municípios situados a montante do empreendimento, que são direcionados ao Rio Maranhão.



O ponto 2Q a jusante do Rio Maranhão (depois do córrego Plataforma) apresentou fora dos limites estabelecidos pela legislação os parâmetros Nitrogênio Nitrito, Ferro solúvel, Manganês total, Turbidez, Sólidos Suspensos Totais, DBO e Coliformes Termotolerantes. Assim como no ponto 2Q antes do córrego Plataforma, a justificativa para que tais parâmetros tenham ficado fora dos limites estabelecidos pela legislação, foi o lançamento de esgotos sanitários sem tratamento, por parte dos municípios a jusante do empreendimento.

O ponto 6Q - Córrego Esmeril apresentou fora dos limites estabelecidos pela legislação os parâmetros Ferro Solúvel, Manganês Total, Turbidez e Sólidos Suspensos Totais. O empreendedor justificou que os parâmetros Ferro Solúvel e Manganês Total se apresentaram fora do padrão devido às características locais, uma vez que tais metais são naturalmente abundantes na região, já a justificativa para que os parâmetros turbidez e sólidos suspensos totais tenham se desviado do padrão, é que houve precipitação pluviométrica no dia do monitoramento, o que ocasionou carreamento de sólidos do terreno natural ao entorno do curso d'água.

O ponto 13Q - Córrego Sirênia apresentou exclusivamente o parâmetro Manganês total acima do limite estabelecido pelas legislações, o que foi atribuído ao fato de tal metal ser abundante nos solos da região.

O ponto 17Q - Córrego Plataforma (jusante das Bacias de Sedimentações) apresentou fora dos limites estabelecidos pela legislação os parâmetros Ferro solúvel, Manganês total e Turbidez, sendo que a justificativa para que o Ferro solúvel e Manganês total tenham se apresentado acima dos limites estabelecidos é a característica geoquímica local, o empreendedor salienta ainda que a alta concentração de ferro é comum em cursos d'água do quadrilátero ferrífero. Já em relação à Turbidez, os meses de outubro/17 a janeiro/18 apresentaram alta pluviometria, o que culminou em tal alteração.

O ponto 22Q – Córrego dos Coelhos apresentou os parâmetros Manganês total e Turbidez fora dos limites dos padrões estabelecidos nas normativas, sendo que o empreendedor justificou que houve precipitação pluviométrica que ocasionou o carreamento de sólidos do terreno natural, fazendo com que tais parâmetros se apresentassem fora dos limites.

Foi solicitado ao empreendedor, um esclarecimento acerca das medidas tomadas quando são verificados casos em que os parâmetros saem dos limites estabelecidos nas normas, sendo assim, o empreendedor informou que sempre que um parâmetro é verificado em desconformidade com a legislação, a CSN mineração abre um processo de investigação para averiguar o motivo da desconformidade e uma das medidas que costumam ser tomadas é o plano de limpeza emergencial das estruturas de contenção, entretanto, quando parâmetros como o ferro dissolvido e manganês se apresentam fora do padrão, não há muito o que se fazer, uma vez que tal concentração é característica da região .

### 3.1.3 Geomorfologia

Geomorfologicamente, o projeto está inserido na borda sudoeste do Quadrilátero Ferrífero, sendo que sua geomorfologia local enquadra-se na Unidade de Relevo Morras Setentrionais do Alto Paraopeba. É caracterizada por relevos elevados da Unidade Morras Setentrionais do Alto Paraopeba, com substratos litológicos compostos por xistos, filitos e formações ferríferas, alternados com granitoides



### 3.1.4 Pedologia

De uma maneira geral, pode-se dizer que os solos observados na área do empreendimento são menos intemperizados e rasos (com exceção dos Latossolos e dos Neossolos Regolíticos), de baixíssima fertilidade natural, ácidos e com presença constante de pedregosidade (cascalho) e rochosidade, sendo, portanto, de baixo potencial agrícola.

Quanto a suscetibilidade a erosão dos solos, como descrito, os solos reconhecidos nas áreas do empreendimento são mais rasos, pouco desenvolvidos, o que acarreta num manto de intemperismo mais raso, dificultando ocorrência de processos erosivos

### 3.1.5 Ruído Ambiental

O empreendedor realiza periodicamente o monitoramento de ruídos, sendo assim, para caracterização e diagnóstico dos ruídos gerados no complexo mineral Casa de Pedra, foram utilizados como base de dados seis pontos de monitoramento. As normas legais utilizadas para fim de comparação dos resultados obtidos foram a ABNT NBR 10.151, a Lei estadual 10.100/1990 e a lei 7.302/1978. Os pontos escolhidos, juntamente com os resultados obtidos podem ser vistos no Quadro 3.2 e também no Quadro 3.3.

**Quadro 3.2 – Resultados de monitoramento de Ruídos - Diurno**

PONTO	RUIDO TOTAL dB (A)	RUIDO AMBIENTE dB (A)	RUIDO DO EMPREENDIMENTO dB (A)	LIMITE CONAMA nº 01/90 e/ou Lei Estadual 10.100/90
R-03	45	45	≤ 38	50
R-04	43	43	≤ 0,36	55
R-05	58	58	≤ 51	58 <sup>(1)</sup>
R-06	54	54	≤ 47	55
R-09	58	56	54	56 <sup>(1)</sup>
R-10	51	50	44	55

Legenda: (1) A ABNT NBR 10151:2000 estabelece que, caso o ruído ambiente (LRA) seja superior ao limite permitido para o tipo de área e horário em questão, o próprio valor de ruído ambiente passa a ser o novo limite máximo a ser adotado.

**Quadro 3.3 – Resultados de monitoramento de Ruídos - Noturno**

PONTO	RUIDO TOTAL dB (A)	RUIDO AMBIENTE dB (A)	RUIDO DO EMPREENDIMENTO dB (A)	LIMITE CONAMA nº 01/90 e/ou Lei Estadual 10.100/90
R-03	40	40	≤ 33	45
R-04	31	31	≤ 24	50
R-05	36	36	≤ 29	50
R-06	38	38	≤ 31	50
R-09	50	50	43	50
R-10	71	71	64	71 <sup>(1)</sup>

Legenda: (1) A ABNT NBR 10151:2000 estabelece que, caso o ruído ambiente (LRA) seja superior ao limite permitido para o tipo de área e horário em questão, o próprio valor de ruído ambiente passa a ser o novo limite máximo a ser adotado.



Tendo em vista que os pontos R-05 e R-09 período diurno e ponto R-10 período noturno obtiveram o valor de ruído ambiente superior ao limite estabelecido na norma ABNT NBR 10151:2000, o empreendedor adotou tais valores como o novo limite, além do mais, nota-se que o ruído do empreendimento em alguns pontos tem um valor quase nulo, isso se deve à distância dos pontos de monitoramento e consequentemente das comunidades nas quais tais pontos estão instalados em relação ao empreendimento, resultando assim, em resultados tão baixos.

Os resultados obtidos nas avaliações realizadas foram inferiores aos definidos pela legislação. As medidas mitigadoras referentes ao ruído ambiental, serão tratadas em item específico.

### 3.1.6 Qualidade do Ar

A avaliação da qualidade do ar apresentada no EIA, está baseada em monitoramentos propostos na Deliberação Normativa COPAM nº 01/1981 e Resolução CONAMA nº 03/1990, sendo assim, foi solicitado por Informação Complementar que o empreendedor reprezentasse a análise da qualidade do ar, utilizando a legislação vigente: Resolução CONAMA 491/2018 de 19 de novembro de 2018, que revogou a CONAMA 03/1990, estabelecendo padrões de qualidade do ar adotados atualmente. Os resultados não contemplam o parâmetro de Material Particulado MP2,5, uma vez que à época da elaboração dos estudos, a resolução vigente não estabelecia limite para o mesmo, desta forma, não há dados sobre a concentração deste poluente no período apresentado, sendo assim, a qualidade do ar no entorno da área do Projeto foi avaliada através do levantamento das concentrações de Partículas Totais em Suspensão (PTS) e Partículas Inaláveis (PI), na fração MP10, representando o *background* do entorno do empreendimento, permitindo que futuramente sejam feitas comparações com os resultados anteriores à implantação e operação do empreendimento.

O diagnóstico de qualidade do ar apresentado demonstra o monitoramento realizado em 04 estações, denominadas EMMA01 (Bairro Plataforma), EMMA02 (Bairro Casa de Pedra), EMMA03 (Bairro Cristo Rei) e EMMA04 (Bairro Esmeril). Quanto aos resultados das concentrações máximas diárias de Partículas Totais em Suspensão - PTS, nas quais ocorrem coletas de amostras a cada seis dias, durante vinte e quatro horas, os resultados obtidos ultrapassaram os limites de Partículas Totais em Suspensão (PTS) com o limite de 240 µg/m<sup>3</sup>, estabelecidos na Resolução CONAMA nº 491 de 19 de novembro de 2018 nas amostragens realizadas nos dias 06/06, 04/09, 10/09, 16/09, 22/09 e 03/11 do ano de 2017 exclusivamente no ponto EMMA01, localizado no bairro Plataforma. Em relação aos resultados das concentrações máximas diárias de Partículas Inaláveis (Material Particulado MP10), o limite atual de 120µg/m foi ultrapassado nas amostragens realizadas nos dias 04/09, 10/09, 16/09, 22/09 e 28/09, também no ponto EMMA-01 no Bairro Plataforma.

Com relação aos resultados da média geométrica anual de Partículas Totais em Suspensão (PTS) com o limite de 80 µg/m<sup>3</sup>, o limite foi ultrapassado somente no ponto de coleta da Estação Plataforma EMMA01 no período amostrado. Já a média aritmética anual de Partículas Inaláveis (Material Particulado MP10) com o limite de 40 µg/m, o limite também foi ultrapassado no ponto de coleta da Estação Plataforma - EMMA 01.

Os resultados apresentados para o ponto EMMA-01 (Bairro Plataforma) vêm sofrendo alterações por elevadas emissões de particulados em função de estradas vicinais não pavimentadas que ligam Congonhas aos bairros Plataforma, Esmeril e ao município de Jeceaba. Há ainda a movimentação intensa de veículos particulares e de uma empresa vizinha em outra via municipal não pavimentada, que liga Congonhas ao Bairro Plataforma, a



cerca de 400 metros da estação de monitoramento, contribuindo para tais resultados fora do padrão estabelecido na legislação.

Cabe ressaltar que, no mês de setembro, as ocorrências de incêndio em vegetação nas proximidades da referida estação impactaram os resultados diários, além dos resultados da média geométrica anual de Partículas Totais em Suspensão (PTS) e da média aritmética anual de Partículas Inaláveis (Material Particulado MP10). Estas interferências de terceiros impactam nos resultados apresentados pela estação EMMA-01, portanto, a CSN Mineração alega que não tem ações sob sua responsabilidade que possam mitigar tais interferências, entretanto, a comunidade do Bairro Plataforma já foi quase que totalmente realocada para o Bairro Novo Plataforma, restando apenas duas famílias residindo no local.

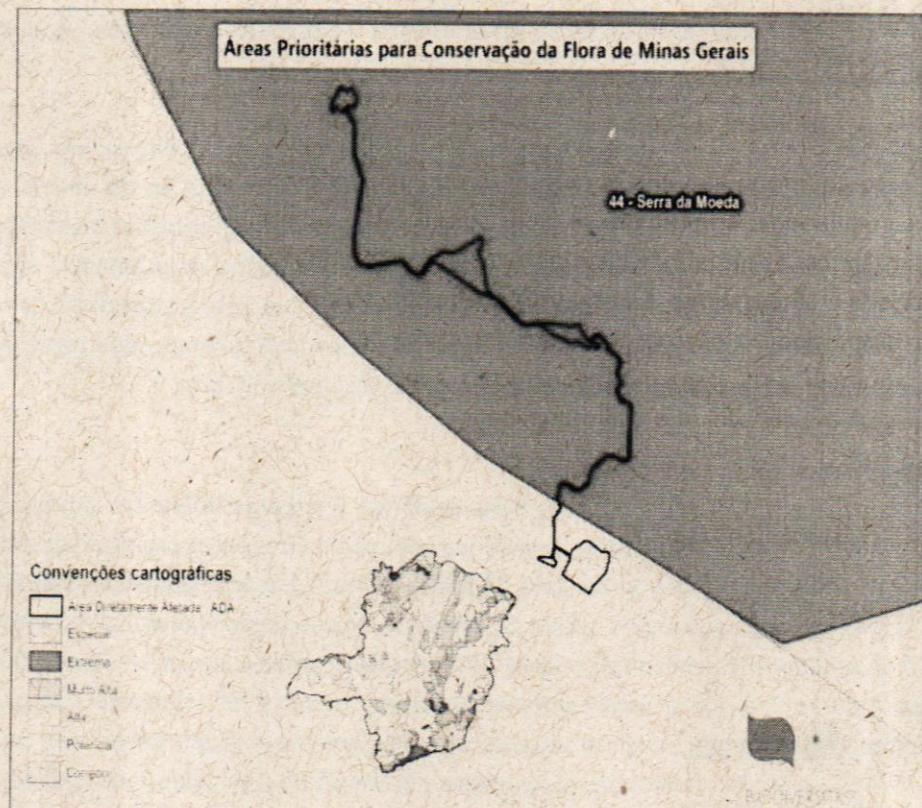
### 3.2. Meio Biótico

O empreendimento se localiza no Bioma Mata Atlântica. A Área de Influência Indireta (AlI) do projeto Planta Itabiritos está quase que completamente inserida em importantes áreas prioritárias para conservação da flora, onde destacam-se as Reservas da Biosfera da Mata Atlântica e a do Espinhaço. As duas referidas Reservas da Biosfera têm uma sobreposição na região do estado de Minas Gerais denominada Quadrilátero Ferrífero (QF). O termo Quadrilátero Ferrífero refere-se a uma estrutura geológica que se assemelha a um quadrado com cerca de 7000 km<sup>2</sup>, e que é uma continuação ao sul da Serra do Espinhaço composta por um complexo geológico metassedimentar, onde destaca-se economicamente o grupo Itabira por conter minérios de ferro (Roeser & Roeser, 2010). Tal complexo geológico apresenta uma singular heterogeneidade de paisagem, que se expressa em um mosaico fitofisionômico.

Em Minas Gerais, a Fundação Biodiversitas estabeleceu áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade, a partir dessa classificação, o empreendimento em foco está inserido em áreas prioritárias para a conservação da flora e da fauna, as quais são descritas e apresentadas a seguir:

Em relação à flora, parte da área do empreendimento está inserida em uma área prioritária para conservação na categoria “Extrema” denominada Serra da Moeda, a qual tem como principais ameaças a atividade mineradora extensa, extrativismo de orquídeas e canelas-de-ema, localização ao longo da BR-040, expansão urbana e queimadas frequentes, sendo recomendada a criação de Unidades de Conservação, o incentivo à pesquisa e o combate ao fogo.

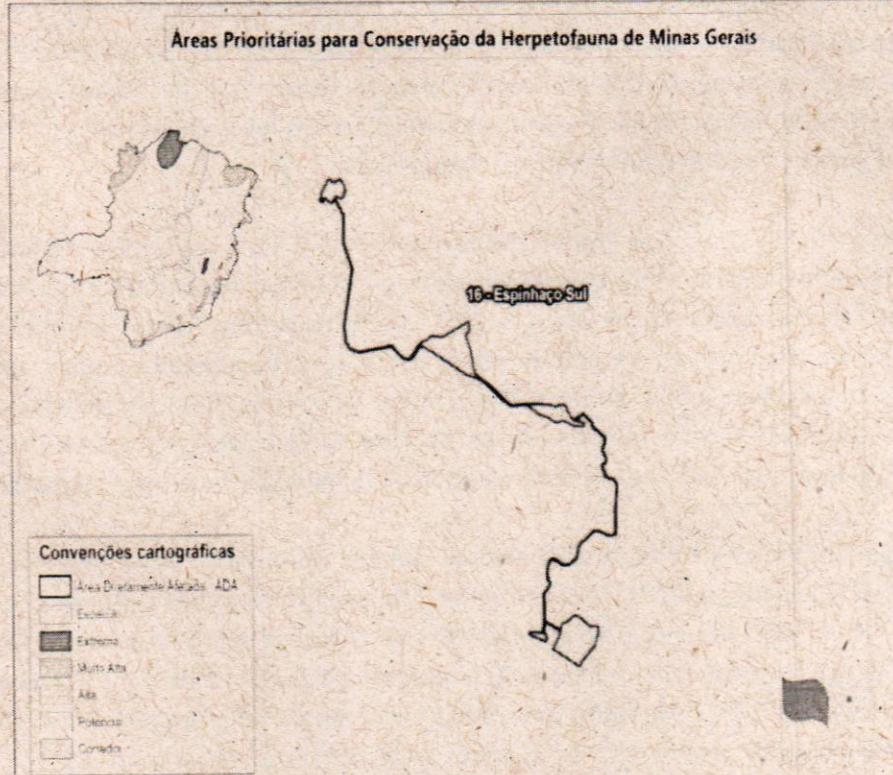
**Figura 3.1 - Localização da ADA do Projeto Planta Itabiritos em relação às Áreas Prioritárias para Conservação da Flora de Minas Gerais.**



Fonte: EIA, 2019.

Em relação aos grupos de fauna, o empreendimento está inserido em área prioritária para conservação da herpetofauna e da avifauna (Espinhaço Sul – classificada como de importância Especial para a conservação da herpetofauna e Extrema para a avifauna). As principais pressões referem-se ao desmatamento, fogo, reflorestamento, mineração, expansão urbana, turismo desordenado e agropecuária. A criação de corredores verdes, incentivos a compensação ambiental, educação ambiental, criação e implantação de unidades de conservação e inventário de espécies são ações recomendadas para a área. Para os demais grupos (mastofauna, invertebrados e peixes), a área do empreendimento não está inserida em áreas prioritárias para a conservação.

**Figura 3.2- Localização da ADA do Projeto Planta Itabiritos em relação às Áreas Prioritárias para Conservação da Herpetofauna de Minas Gerais**



Fonte: EIA, 2019.

### 3.2.1 Flora

Para a realização do diagnóstico ambiental para a flora, foi realizado o mapeamento da vegetação a ser suprimida e das diversas classes de uso e ocupação do solo, sendo ele realizado através da interpretação visual de imagens aéreas georreferenciadas, as quais foram obtidas utilizando-se VANTs Multirotore (veículos aéreos não tripulados), popularmente conhecidos como Drones. Posteriormente, in loco, toda à área do empreendimento foi percorrida para validação das categorias de vegetação a ser suprimida e de uso e ocupação do solo, inicialmente realizada por fotointerpretação.

A amostragem da vegetação foi realizada in loco, por meio de duas campanhas de campo, realizadas entre os dias 03 e 20 de maio, 01 a 09 de junho de 2018 e 19 a 23 de novembro. O levantamento florístico das espécies foi realizado através de observações focais durante caminhadas através de transecto da borda ao núcleo dos fragmentos estudados, assim como em áreas campestres. Já o levantamento fitossociológico foi realizado através do método de parcelas de Müller-Dombois & Ellenberg, 1974), instaladas tanto na AID quanto na ADA.

Para a realização do diagnóstico e mapeamento da flora, foram instaladas 40 parcelas permanentes na AID e ADA e foram ainda utilizados dados fitossociológicos secundários de 25 parcelas já instaladas na AID para outros projetos da CSN Mineração. Considerando os dados primários e secundários para a AID a área amostral foi de 10.500 m<sup>2</sup>.

Foi possível determinar com o mapeamento que que as fisionomias que ocorrem nos limites das Áreas de Influência Direta (AID) e Área Diretamente Afetada (ADA) são: Floresta Estacional Semidecidual secundária,



Campo Sujo Rupestre, Campo Sujo, Cerrado Típico e Candeial. As classes de uso e ocupação do solo de origem antrópica encontradas na área do empreendimento incluem solos desnudos (incluindo os acessos e estruturas relacionadas à atividade da CSN Mineração), área de revegetação (incluindo taludes revegetados e áreas degradadas, estas, em sua maioria, estão nas imediações das áreas operacionais da CSN Mineração), além de Floresta Plantada com Sub-bosque Nativo e Agropecuária.

Cabe ressaltar, que a ADA do Projeto Planta Itabirito tem 81,25 ha, sendo majoritariamente coberta por classes de uso e ocupação antrópicos. O somatório em área com ocupação antrópica perfaz 66,20 ha. Dentro desse total de uso e ocupação antrópico, 52,23 ha são ocupados por acessos, estruturas da mineração e cavas. O restante do uso e ocupação antrópico refere-se a áreas com cobertura vegetal, sendo 0,50 ha relativos à Floresta Plantada com sub-bosque nativo e 13,47 ha relativos a áreas revegetadas. Das áreas da ADA que possuem cobertura vegetal temos, 3,39 ha de Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial, sem rendimento lenhoso e 7,40 ha de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração.

Nas Áreas de Influência Direta e Diretamente Afetada do projeto Planta Itabiritos contabilizaram-se 662 espécies, 326 gêneros e 105 famílias botânicas. As famílias com maior representatividade em termos de espécies foram: Asteraceae com 66 espécies (9,97%); Fabaceae com 64 espécies (9,67%); Myrtaceae com 55 espécies (8,31%); Melastomataceae com 40 espécies (6,04%); Rubiaceae com 38 espécies (5,74%); Lauraceae com 22 espécies (3,32%); Malpighiaceae com 17 espécies (2,57%); Bignoniaceae com 14 espécies (2,11%); Euphorbiaceae e Solanaceae com 13 espécies cada (1,96% cada); Annonaceae com 12 espécies (1,81%); Malvaceae com 11 espécies (1,66%); Poaceae e Vochysiaceae com 10 espécies cada (1,51% cada); Orchidaceae e Apocynaceae com nove (9) espécies cada (1,36% cada); Cyperaceae, Lamiaceae, Salicaceae e Sapindaceae com oito (8) espécies cada (1,21% cada); Aquifoliaceae com sete (7) espécies (1,06%); Bromeliaceae, Meliaceae e Rutaceae com seis (6) espécies cada (0,91% cada); Anacardiaceae, Araliaceae, Piperaceae, Primulaceae, Celastraceae e Styracaceae com cinco (5) espécies cada (0,76% cada).

Em relação aos hábitos, foi constatado que há o predomínio do hábito arbóreo com 368 espécies, seguido do hábito arbustivo com 155 espécies. Posteriormente apresentam-se os hábitos herbáceos (95 espécies) e as trepadeiras (44 espécies). Tal distribuição de espécies por hábito tem relação com as fitofisionomias que ocorrem na área pretendida. A maior riqueza florística observada foi em Floresta Estacional Semidecidual, com 464 espécies, onde predomina o hábito arbóreo. Em Campo Sujo Rupestre onde predominam os hábitos arbustivo e herbáceo foram observadas 142 espécies. Já no Candeial, onde predominam espécies arbóreas e arbustivas, foram observadas 56 espécies. Em Cerrado Típico foram observadas 88 espécies com predomínio do hábito arbustivo. Na revegetação foram registradas 33 espécies com predomínio do hábito arbóreo. Em Campo Sujo foram registradas 61 espécies com predomínio do hábito arbustivo.

A amostragem do componente arbóreo em Floresta Estacional Semidecidual nas áreas de Influência Direta e Diretamente Afetada do Projeto Planta Itabiritos apontou a ocorrência de 1.952 indivíduos distribuídos em 220 espécies subordinados a 128 gêneros incluídos em 57 famílias botânicas.

As famílias do estrato arbóreo que se destacaram quanto à riqueza: Myrtaceae com 31 espécies; Fabaceae com 30 espécies; Lauraceae com 15 espécies; Rubiaceae com 12 espécies; Asteraceae com 7 espécies; Annonaceae, Bignoniaceae, Euphorbiaceae e Salicaceae com 6 espécies cada; Melastomataceae,



*Vochysiaceae, Sapindaceae e Anacardiaceae* com 5 espécies cada; *Apocynaceae e Primulaceae* com quatro 4 espécies cada; *Celastraceae, Rutaceae, Aquifoliaceae, Proteaceae, Lamiaceae e Malvaceae* e com 3 espécies cada.

Além dos resultados obtidos para a composição de espécies, também foram listadas as espécies endêmicas, ameaçadas de extinção, raras, de valor medicinal, de valor comercial, valor alimentícios e imunes ao corte, para todas as fitofisionomias ocorrentes na Área de Influência Direta do empreendimento.

Foram constatadas dentro da ADA 39 espécies consideradas endêmicas. Sendo elas: *Annona cacans* Warm., *Annona cacans* Warm., *Xylopia brasiliensis* Spreng., *Ditassa aequicymosa* E.Fourn., *Ditassa linearis* Mart., *Anthurium megapetiolatum* E.G.Gonç., *Geonoma schottiana* Mart., *Dasyphyllum reticulatum* (DC.) Cabrera, *Lessingianthus linearifolius* (Less.) H.Rob, *Moquiniastrum paniculatum* (Less.) G. Sancho, *Piptocarpha axillaris* (Less.) Baker, *Begonia angulata* Vell., *Blechnum austrobrasiliandum* de la Sota, *Monteverdia evonymoides* (Reissek) Biral, *Tovomitopsis saldanhae* Engl., *Dichorisandra incurva* Mart. ex Schult.f., *Wilbrandia verticillata* (Vell.) Cogn, *Sloanea hirsuta* (Schott) Planch. ex Benth., *Bauhinia rufa* (Bong.) Steud., *Dalbergia miscolobium* Benth., *Dalbergia nigra* (Vell.) Allemão ex Benth., *Mimosa calodendron* Mart. ex Benth., *Mimosa pogocephala* Benth., *Tachigali rugosa* (Mart. ex Benth.) Zarucchi & Pipoly, *Calolisanthus speciosus* (Cham. & Schltdl.) Gilg, *Paliavana sericiflora* Benth., *Cinnamomum erythropus* (Nees & Mart.) Kosterm., *Ocotea bicolor* Vattimo-Gil, *Ocotea spixiana* (Nees) Mez, *Diplusodon quintuplinervius* (Nees) Koehne, *Lafoensia pacari* A.St.-Hil., *Byrsonima dealbata* Griseb., *Heteropterys byrsonimifolia* A.Juss., *Peixotoa tomentosa* A.Juss., *Lavoisiera alba* Mart. & Schrank ex DC, *Miconia latecrenata* (DC.) Naudin, *Miconia pepericarpa* Mart. ex DC, *Pleroma candolleana* (Mart. ex DC.) Triana, *Pleroma granulosum* (Desr.) D. Don, *Styrax ferrugineus* Nees & Mart. e *Cecropia glaziovii* Snethl.

Para a Área Diretamente Afetada foram observadas cinco espécies ameaçadas, sendo estas *Anthurium megapetiolatum* (Araceae), *Cedrela fissilis* (Meliaceae), *Euplassa semicostata* (Proteaceae), *Euplassa incana* e *Machaerium villosum* (Fabaceae).

Considerando as espécies raras da categoria "Raras I", que são as espécies que possuem distribuição geográfica restrita a uma área menor ou igual a 10 km<sup>2</sup>, foram registradas três espécies: *Anthurium megapetiolatum* E.G.Gonç., *Arthrocereus glaziovii* (K.Schum.) N.P.Taylor & Zappi e *Brunfelsia rupestris* Plowman). Em termos do conceito de espécies "Raras II", ou seja, aquelas espécies que ocorrem com 1 (um) único indivíduo por hectare na amostragem, foram registradas 68 espécies que se enquadram no quesito.

Em relação aos indivíduos imunes de corte, para a ADA do empreendimento, ressalta-se que apenas *Handroanthus albus* foi registrado.

A seguir detalhamos as fitofisionomias encontradas na ADA do empreendimento:

- **Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Inicial:** É caracterizada por apresentar indivíduos arbustivos/arbóreos que não formam um dossel e não possuem estratificação vertical. Trata-se de vegetação adensada de indivíduos arbóreos jovens entremeados com espécies arbustivas e com trepadeiras herbáceas. Na ADA tal fitofisionomia recobre áreas anteriormente exploradas pela atividade minerária, onde a mesma



cessou por tempo suficiente para que ocorresse a colonização vegetal. Essa colonização se deu em trechos onde se apresentam solo mais profundo e menos compactado, sendo a maioria dos casos em encostas. Seus indivíduos arbóreos não ultrapassam os cinco metros de altura e não possuem troncos com a espessura suficiente para serem incluídos no critério de amostragem (pelo menos 5 cm DAP).

A composição florística da Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração pode ser representada por *Myrcia splendens* (Myrtaceae), *Senna macranthera*, *Senna reniformis*, *Tachigali rugosa* (Fabaceae), *Cabalea canjerana* (Meliaceae), *Pera glabrata* (Peraceae), *Roupala montana* (Proteaceae), *Cupania tenuivalvis* (Sapindaceae), *Solanum lycocarpum* (Solanaceae), *Maytenus gonoclada* (Celastraceae) e *Vochysia tucanorum* (Vochysiaceae).

A floresta estacional semidecídua em estágio inicial de regeneração, ocupa de acordo com os estudos 3,39 hectares

- **Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Médio:** É caracterizada por apresentar indivíduos arbustivos/arbóreos formando um dossel, estratificação vertical com a presença de três estratos (dossel, sub-dossel e sub-bosque), ocorrência de espécies herbáceas no sub-bosque e uma camada de serapilheira variando de espessura com as estações do ano. Apresenta também trepadeiras herbáceas e lenhosas, assim como epífitas que incluem Orquídeas como *Polystachya cf. estrellensis*, Bromélias como *Tillandsia gardnerii*, além de Samambaias como *Microgramma squamulosa*, *Phlebodium aureum* e *Pleopeltis hirsutissima* (Polypodiaceae)

A Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio na área pretendida pelo projeto Planta Itabiritos apresenta uma altura média de 7,40 metros e diâmetro médio dos troncos de 10,92 cm. Dentro desta fitofisionomia destacam-se as seguintes espécies arbóreas: *Lamanomia grandistipularis*, *Machaerium villosum* (Fabaceae), *Roupala montana* (Proteaceae), *Clethra scabra* (Clethraceae), *Ilex paraguariensis* (Araliaceae), *Hyptidendron asperimum* (Lamiaceae), *Myrcia amazonica* (Myrtaceae), *Prunus myrtifolia* (Rosaceae), *Tapirira obtusa* (Anacardiaceae), *Coccoloba mollis* (Polygonaceae), *Myrsine venosa* (Primulaceae) e *Amaioua guianensis* (Rubiaceae).

- **Floresta Plantada com sub-bosque nativo:** A classe de uso e ocupação Floresta Plantada com sub-bosque nativo presente na área pretendida pelo projeto Planta Itabiritos são Eucaliptais. Em sua maioria são plantios antigos e que perderam o seu objetivo de exploração comercial e podem ser hoje considerados como eucaliptais abandonados. No geral, esta fitofisionomia é caracterizada pela presença da espécie *Eucalyptus grandis* e *Eucalyptus urophylla*. Observa-se nos mesmos despadronização dos indivíduos, sugerindo que os mesmos são oriundos de mudas produzidas a partir de sementes ao invés de clones. Observa-se muitas vezes que tais indivíduos são de grande porte e que os mesmos têm galhadas robustas desde seus andares inferiores. Ocorre regeneração natural em seu sub-bosque, eventualmente com rendimento lenhoso e razoável riqueza de espécies.

- **Revegetação:** A cobertura vegetal das áreas revegetadas é predominantemente composta por Capim Meloso - *Melinis minutiflora* (Poaceae) entremeada por espécies metalófilas oriundas dos Campos Rupestres



adjacentes. Trata-se de cobertura vegetal antrópica destinada a uma reabilitação ambiental preliminar de taludes formadas por estéril de mineração.

### 3.2.2 Fauna

Para o diagnóstico dos grupos faunísticos terrestres na Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento foram compilados dados de estudos efetuados na CSN Mineração – Mina Casa de Pedra. As campanhas de campo (levantamento primário) foram realizadas contemplando a estação chuvosa e a estação seca. Para cada grupo as campanhas estão descritas na Tabela a seguir

Quadro 3.4 – Campanhas de campo na ADA para os grupos de fauna

Grupo	Campanha Chuvosa	Campanha Seca
Avifauna	22 a 26/03 de 2018	05 a 11/06 de 2018
Herpetofauna	20 a 29/03 de 2018	04 a 15/06 de 2018
Mastofauna terrestre	Março de 2018 (10 dias)	Junho de 2018 (10 dias)
Mastofauna voadora	Março de 2018	Junho de 2018

Fonte: EIA, 2019.

- **Avifauna:** As metodologias aplicadas foram: 30 pontos de escuta, transectos e redes de neblina. Também foram realizados levantamentos específicos para o registro de espécies de aves noturnas e crepusculares, tais como representantes das ordens *Strigiformes*, *Nyctibiiformes* e *Caprimulgiformes*, por meio de compilação de listas de Mackinnon e emissão de playbacks. Uma vez que muitas aves noturnas são difíceis de serem observadas, a técnica de playback foi empregada para detecção de espécies destes táxons (Parker, 1991). Este método foi empregado do crepúsculo até as primeiras horas da noite.

O esforço amostral compreendeu a amostragem de 30 pontos de escuta de 10 minutos. No entanto, os seis pontos do PMF foram amostrados nas duas campanhas (seca e chuva), totalizando 360 minutos de amostragem. Foram compiladas 33 listas de Mackinnon durante 120 horas de amostragem, incluindo horários crepusculares e noturnos. Para o cálculo do esforço amostral de redes-de-neblina, levou-se em consideração a área de cada rede (altura vezes comprimento), multiplicada pelo tempo de exposição (h) e pelo número de redes armadas (n), resultando em um esforço amostral de captura das espécies de 720 m<sup>2</sup>.

Considerando o conjunto de dados compilados para a CSN Mineração - Unidade Congonhas, foram levantadas 320 espécies de aves na Área de Influência Indireta do empreendimento.

Os esforços de amostragem empregados nesses estudos, assim como os pontos amostrais, são bastante distintos, o que impossibilita comparações entre os resultados obtidos. No entanto, as seguintes 27 espécies (8,4% do total) foram registradas em todos os estudos consultados, sugerindo que são abundantes e/ou frequentes na região: *Coragyps atratus* (urubu), *Rupornis magnirostris* (gavião-carijó), *Phaethornis pretrei* (rabo-branco-acanelado), *Eupetomena macroura* (beija-flor-tesoura), *Amazilia lactea* (beija-flor-depeito-azul), *Picumnus cirratus* (picapauzinho-barrado), *Milvago chimachima* (carrapateiro), *Thamnophilus caerulescens* (choca-da-mata), *Mackenziaena leachii* (borralhara-assobiadora), *Pyriglena leucoptera* (papataoca-do-sul), *Synallaxis spixii* (joão-teneném), *Tolmomyias sulphurescens* (bico-chato-de-orelha-preta), *Poecilotriccus*



*plumbeiceps* (tororó), *Hemitriccus nidipendulus* (tachuri-campainha), *Camptostoma obsoletum* (risadinha), *Elaenia flavogaster* (guaracava-de-barriga-amarela), *Myiarchus ferox* (mariacavaleira), *Troglodytes musculus* (coruirá), *Turdus leucomelas* (sabiá-branco), *Turdus rufiventris* (sabiá-laranjeira), *Turdus amaurochalinus* (sabiá-poca), *Zonotrichia capensis* (tico-tico), *Basileuterus culicivorus* (pula-pula), *Myiothlypis flaveola* (canário-do-mato), *Tangara sayaca* (sanhaço-cinzento), *Coryphospingus pileatus* (tico-tico-rei-cinza) e *Coereba flaveola* (cambacica). A maior parte destas espécies apresenta amplas áreas de distribuição geográfica e ocorrem em áreas já submetidas a intervenções de origem antrópica, incluindo fragmentos de vegetação secundária. No entanto, dentre elas, destaca-se a borralhara-assobiadora, com distribuição restrita à Mata Atlântica.

Por outro lado, 50 espécies (15,6% do total) foram detectadas em apenas um dos estudos consultados, sendo raras regionalmente, pouco abundantes, sub amostradas (a exemplo de aves noturnas), vagantes (incluindo aves migratórias e nômades). Dentre elas: *Micropygia schomburgkii* (maxalalagá), *Porphyrio martinicus* (frango-d'água-azul), *Himantopus melanurus* (pernilongo-de-costas-brancas), *Tringa solitaria* (maçarico-solitário), *Columba livia* (pombo-doméstico), *Zenaida auriculata* (avoante), *Guira guira* (anu-branco), *Tapera naevia* (saci), *Bubo virginianus* (jacurutu), *Strix virgata* (coruja-do-mato), *Asio clamator* (coruja-orelhuda), *Hydropsalis maculicaudus* (bacurau-de-rabo-maculado), *Polytmus guainumbi* (beija-flor-de-bico-curvo), *Calliphlox amethystina* (estrelinha-ametista), *Melanerpes candidus* (pica-pau-branco), *Veniliornis maculifrons* (picapauzinho-de-testa-pintada), *Falco rufigularis* (cauré) e *Passer domesticus* (pardal). Algumas dessas espécies, apesar de serem bastante comuns e favorecidas por distúrbios de origem antrópica, não são frequentes na área de estudo, a exemplo do pombo-doméstico, do anu-branco e do pardal, destacando-se que o primeiro e o último são espécies exóticas.

Espécies ameaçadas de extinção (conforme COPAM, 2010; MMA, 2014; IUCN, 2017) com registros efetuados na All são: *Mycteria americana* (cabeça-seca) - "vulnerável" em Minas Gerais; *Micropygia schomburgkii* (maxalalagá) - "em perigo" no estado; *Jacamaralcyon tridactyla* (cuitelão) - "vulnerável" em nível global; *Scytalopus iraiensis* (macuquinho-da-várzea) - "em perigo" nacional e globalmente; *Culicivora caudacuta* (papa-moscas-do-campo) - "vulnerável" em níveis estadual e global; *Coryphaspiza melanotis* (tico-tico-de-máscara-negra) - "em perigo" em Minas Gerais e no Brasil e "vulnerável" globalmente; e *Microspingus cinereus* (capacetinho-do-oco-do-pau) - "vulnerável" em nível global.

Dentre as espécies registradas na All, 45 (14% do total) são endêmicas da Mata Atlântica. Destacam-se, dentre elas, espécies típicas de climas subtropicais que alcançam seus limites de distribuição geográfica mais setentrionais ou interioranos na área de estudo, sendo elas: *Phaethornis eurynome* (rabo-branco-de-garganta-rajada), *Mackenziaena leachii* (borralhara-assobiadora), *Hylopezus nattereri* (pinto-do-mato), *Scytalopus iraiensis* (macaquinho-da-várzea), *Neopelma chrysolophum* (fruxu), *Muscipipra vetula* (tesoura-cinzenta) e *Tangara desmaresti* (saíra-lagarta).

Sete espécies são endêmicas do Cerrado (de acordo com Silva, 1995): *Melanopareia torquata* (tapaculo-decolarinho), *Clibanornis rectirostris* (cisqueiro-do-rio), *Antilophia galeata* (soldadinho), *Cyanocorax cristatellus* (gralha-do-campo), *Porphyrositta caerulecsens* (campainha-azul), *Saltatricula atricollis* (batueiro) e *Microspingus cinereus* (capacetinho-do-oco-do-pau).



Cabe destacar que as espécies *Augastes scutatus* (beija-flor-de-gravata-verde), *Polystictus superciliaris* (papamoscas-de-costas-cinzentas) e *Embernagra longicauda* (rabo-mole-da-serra), segundo Vasconcelos, 2008a; Vasconcelos & Rodrigues, 2010, possuem distribuição restrita aos topos de montanha do Leste do Brasil.

O diagnóstico para a avifauna na AII descreveram espécies consideradas cinergéticas. As espécies migratórias registradas na AII são representadas por duas categorias: migrantes neárticos e austrais. Apenas três espécies exóticas foram registradas na AII: *Columba livia* (pombo-doméstico), *Estrilda astrild* (bico-de-lacre) e *Passer domesticus* (pardal).

Com relação ao grau de dependência florestal, 132 espécies (41% do total) não dependem de florestas, sendo representadas por aves campestres, aquáticas ou que se aproveitam do desmatamento e da degradação ambiental, expandindo suas áreas de ocorrência. Além disso, 118 espécies (37%) são dependentes de florestas, mostrando que o mosaico vegetacional existente na região propicia diferentes tipos de habitats que abrigam elevadas porcentagens de espécies campestres, mas também florestais. Por fim, 70 espécies (22%) são semidependentes de ambientes florestais, sendo representadas por várias aves típicas de bordas de mata ou ambientes alterados.

Com base nos levantamentos de campo, foram registradas 95 espécies de aves na AID e na ADA do empreendimento. Destas, 31 foram amostradas na ADA e 92 na AID.

Não foram registradas espécies ameaçadas de extinção na AID e na ADA do empreendimento conforme COPAM (2010), MMA (2014) e IUCN (2017).

Onze espécies são endêmicas da Mata Atlântica: *Phaethornis eurynome* (rabo-branco-de-garganta-rajada), *Thalurania glaukopis* (beija-flor-de-fronte-violeta), *Mackenziaena leachii* (borralhara-assobiadora), *Pyriglenia leucoptera* (papa-taoca-do-sul), *Conopophaga lineata* (chupa-dente), *Synallaxis ruficapilla* (pichororé), *Ilicura militaris* (tangarazinho), *Chiroxiphia caudata* (tangará), *Todirostrum poliocephalum* (teque-teque), *Hemithraupis ruficapilla* (saíra-ferrugem) e *Tachyphonus coronatus* (tiê-preto). Uma única espécie é endêmica do Cerrado - *Melanopareia torquata* (tapaculo-de-colarinho) - e uma apresenta distribuição restrita aos topos de montanha do Leste do Brasil - *Embernagra longicauda* (rabo-mole-da-serra).

Espécies cinegéticas registradas na AID e na ADA do empreendimento são: *Crypturellus obsoletus* (inambuquaçu), *Crypturellus tataupa* (inambu-chintã), *Rupornis magnirostris* (gavião-carijó), *Columbina talpacoti* (rolinha), *Patagioenas picazuro* (asa-branca), *Patagioenas cayennensis* (pomba-galega) e *Patagioenas plumbea* (pomba-amargosa). Não foram registrados migrantes neárticos na AID e na ADA do empreendimento. Por outro lado, os migrantes austrais foram representados pelas seguintes espécies: *Chlorostilbon lucidus* (besourinho-de-bico-vermelho), *Falco femoralis* (falcão-de-coleira), *Synallaxis frontalis* (petrim), *Hirundinea ferruginea* (gibão-de-couro), *Camptostoma obsoletum* (risadinha), *Phyllomyias fasciatus* (piolhinho), *Serpophaga subcristata* (alegrinho), *Myiarchus tyrannulus* (maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado), *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi), *Megarynchus pitangua* (neinei), *Tyrannus melancholicus* (suiriri), *Myiophobus fasciatus* (filipe), *Lathrotriccus euleri* (enferrujado), *Pygochelidon cyanoleuca* (andorinha-pequena-de-casa), *Stelgidopteryx ruficollis* (andorinha-serradora), *Troglodytes musculus* (corruíra), *Turdus amaurochalinus* (sabiá-poca), *Zonotrichia capensis* (tico-tico), *Geothlypis aequinoctialis* (pia-cobra), *Volatinia*



*jacarina* (tiziú) e *Tersina viridis* (sai-andorinha). Não foram registradas espécies exóticas na AID e na ADA do empreendimento.

Com relação ao grau de dependência florestal, a maior parte das espécies depende de florestas (41%, n = 39). Outras 31 espécies (33%) são independentes de habitats florestais e 25 espécies (26%) são semidependentes de ambientes florestais.

Com base nos dados de abundância coletados nos pontos de escuta, o valor do índice de diversidade de Shannon-Weaver ( $H'$ ) para a avifauna foi de 3,88.

- **Herpetofauna:** Foram selecionados 32 pontos de amostragem, buscando representar os principais ambientes e tipologias vegetacionais relevantes para a amostragem da herpetofauna. Não foram incluídos pontos dentro da ADA visto que essa está inserida, em sua maior parte, em áreas antropizadas, sem corpos de água e dentro da Planta de Mineração da CSN, onde provavelmente não ocorrem espécies da herpetofauna. A identificação e caracterização dos pontos foram realizadas durante o dia, quando foram escolhidos ambientes que apresentaram um conjunto de características ideais e necessárias para abrigar espécies de anfíbios e répteis. Foram realizadas buscas aleatórias diurna e buscas aleatórias noturnas e armadilhas de interceptação e queda.

Foram registradas 41 espécies de anfíbios, incluindo uma cecília e 22 de répteis, sendo um cágado, oito lagartos, uma anfisbena e 12 serpentes com ocorrência registrada na All da CSN Mineração – Mina Casa de Pedra.

A maior parte das espécies (40 spp., 63%) é comum e possui ampla distribuição geográfica. Quinze espécies (24%) são endêmicas ou quase endêmicas da Mata Atlântica, a exemplo dos anfíbios *Rhinella crucifer* x *ornata*, *Aplastodiscus cavicola*, *Dendropsophus elegans*, *Dendropsophus seniculus*, *Oolygon luisotavioi*, *Oolygon longilinea*, *Boana polytaenia*, *Ishnognathus izecksohni*, *Haddadus binotatus*, *Physalaemus signifer*, *Proceratophrys boiei*, *Vitreorana uranoscopa*, do cágado *Hydromedusa maximiliani*, do lagarto *Enyalius bilineatus* e da serpente *Tropidodryas striaticeps*. Uma (2%) espécie é endêmica/quase endêmica do Cerrado (*Phyllomedusa ayeaye*) e quatro (*Bokermannohyla martinsi*, *Bokermannohyla aff. feioi*, *Phasmahyla jandaia*, *Ameivula cipoensis*, 6%) são endêmicas da Serra do Espinhaço, sendo *B. martinsi* e *B. aff. feioi* restritas ao Quadrilátero Ferrífero.

Destaque deve ser dado à presença, na All, de espécies ameaçadas de extinção (*Pithecopus ayeaye*, *Hydromedusa maximiliani*), potencialmente novas para a ciência (*Bokermannohyla aff. feioi*) ou com problemas taxonômicos podendo ser ameaçadas de extinção (*Bokermannohyla gr. circumdata*), classificadas nas categorias Quase Ameaçada (*Aplastodiscus cavicola*, *Bokermannohyla martinsi*) ou Dados Insuficientes (*Ishnognathus izecksohni*, *Pseudopaludicola murundu*), endêmicas da Serra do Espinhaço (*Bokermannohyla martinsi*, *Bokermannohyla aff. feioi*, *Phasmahyla jandaia*, *Ameivula cipoensis*) ou endêmicas da Mata Atlântica, cujos registros na área de estudo são únicos no Quadrilátero Ferrífero (*Physalaemus signifer*).

Foram registradas 13 espécies de anfíbios na ADA/AID da do projeto Planta Itabirito 10 Mtpa, CSN Mineração – Mina Casa de Pedra. Quanto aos répteis, foi registrada apenas uma espécie de serpente. O número de espécies relativamente pequeno pode ser explicado pelas características da ADA/AID que abriga poucos



corpos de água, o que influencia diretamente a riqueza da área, especialmente de anfíbios. Apesar de não ter sido registrada por meio das amostragens em campo, dados secundários permitiram o registro do cágado ameaçado *Hydromedusa maximiliani* na AID do empreendimento.

A maior parte das espécies (10 espécies, 71%) é comum, de ampla distribuição geográfica e frequentemente associada a ambientes alterados e ecologicamente pouco relevantes, incluindo espécies que ocorrem em mais de um bioma.

Destaque deve ser dado ao cágado ameaçado *Hydromedusa maximiliani*, à espécie potencialmente nova e endêmica restrita ao Quadrilátero Ferrífero *Bokermannohyla aff. nanuzae* e à *Bokermannohyla gr. circumdata*, que possui problemas taxonômicos e pode estar ameaçada de extinção. Apesar da ameaçada *Pithecopus ayeaye* (perereca-verde) não ter sido registrada na AID, é possível que ocorra nesta área, visto que ocorre na All (a cerca de 1,5 km da AID)

Todas as 13 espécies registradas na ADA/AID foram registradas na All. Por outro lado, 49 espécies foram registradas exclusivamente na All. O pequeno número de espécies registrado na ADA/AID, em comparação com a All, deve-se à sua menor área (especialmente de grandes fragmentos de mata e campos naturais) e ao número relativamente pequeno de corpos de água.

- **Mastofauna Terrestre:** A amostragem da mastofauna na ADA e AID do empreendimento foi realizada através de amostragem com coleta de dados primários in situ onde foram utilizadas três metodologias para abranger os mais variados grupos de mamíferos: Live trap, utilizada para amostrar o grupo de pequenos mamíferos não voadores; e Camera trap e Busca Ativa para amostrar, principalmente, o grupo de mamíferos de médio e grande porte. A metodologia de pitfalls foi empregada somente em áreas da All.

Dentre as áreas amostrais, sete (M-01, M-02, M-03, M-04, M-05, M-06 e M-07) estão inseridas ao longo do trajeto da Planta Itabirito, incluídas na Área Diretamente Afetada (ADA) ou na Área de Influência Direta (AID). As outras 10 áreas amostrais (M-08 a M-17) estão inseridas estrategicamente em remanescentes de vegetação natural ao longo de toda a área da mineração, de modo a obter informações sobre as espécies mastofaunísticas e o uso da paisagem por este grupo.

As áreas amostradas através de dados primários são compostas por diferentes fitofisionomias com características distintas, de acordo com os ambientes do entorno.

Nos últimos 15 anos, foram registradas um total de 50 espécies de mamíferos silvestres na All da Planta Itabirito, tanto por meio de registros de dados secundários (49 espécies) quanto de dados primários (28 espécies). Destas, 23 espécies pertencem ao grupo de pequenos mamíferos não voadores e 27 ao grupo de mamíferos de médio e grande porte, incluídas em 8 Ordens e 20 Famílias.

As Ordens mais representativas foram a *Rodentia* (36%), *Carnivora* (26%) e *Didelphimorphia* (16%), com 18, 13 e 8 espécies registradas, respectivamente. Estas estão compostas em sua maioria por representantes de base da cadeia alimentar, pequenos roedores e marsupiais, e por carnívoros, considerados topo de cadeia. Três



Ordens englobaram 6% das espécies registradas (*Artiodactyla*, *Cingulata*, *Primate*), com três espécies cada, e *Lagomorpha* e *Pilosa* (2%) com apenas uma espécie cada.

*Rodentia* está representada por seis famílias (*Caviidae*, *Cricetidae*, *Cuniculidae*, *Dasyproctidae*, *Echimyidae* e *Sciuridae*) e é composta por espécies de várias guildas, que se alimentam de frutos, raízes, cascas de plantas e folhas. A maior parte de seus representantes é pertencente ao grupo de pequenos mamíferos, com peso corporal inferior a 1kg: *Akodon cf. cursor*, *Calomys cf. expulsus*, *Calomys tener*, *Cavia sp.*, *Cerradomys subflavus*, *Euryoryzomys russatus*, *Euryzygomatomys spinosus*, *Necromys lasiurus*, *Nectomys squamipes*, *Oecomys sp.*, *Oligoryzomys sp.*, *Oxymycterus sp.*, *Rhipidomys mastacalis*, *Thaptomys nigrita*, e *Guerlinguetus brasiliensis*. Estas espécies estão presentes na base da cadeia alimentar e inclui exemplares de diversos hábitos, tanto escansoriais quanto de hábitos arborícola, unicamente terrestres semi-aquático ou semi-fosoriais. Os demais registros incluem dois exemplares de médio porte (*Dasyprocta sp.*, *Cuniculus paca*) e uma espécie de grande porte (*Hydrochoerus hydrochaeris*), todas com ampla distribuição nacional e consideradas comuns.

A Ordem *Carnivora* engloba cinco Famílias (*Canidae*, *Felidae*, *Mephitidae*, *Mustelidae*, *Procyonidae*) e treze espécies, sendo a Família *Felidae* a mais representativa do grupo. Alguns carnívoros são considerados como topo de cadeia, por não possuir predadores e ser essenciais no equilíbrio da dinâmica da cadeia alimentar: *Chrysocyon brachyurus* (lobo guará), *Leopardus pardalis* (jaguatirica) e *Puma concolor* (onça parda). Estas espécies, juntamente com os felinos de pequeno porte (*Herpailurus yagouaroundi*, *Leopardus wiedii*, *Leopardus guttulus*), podem ser chamados de espécies-bandeira, ou seja, espécies escolhidas para representar uma causa ambiental, que pode ser desde a conservação da própria ou até a conservação de seu ecossistema inteiro. Diversas outras espécies que também são controladores das populações de pequenos vertebrados foram registradas como presentes na área de estudo: *Cerdocyon thous* (cachorro do mato), *Conepatus semistriatus* (jaratataca), *Eira barbara* (irara), *Galictis cuja* (furão), *Nasua nasua* (quati) e *Procyon cancrivorus* (mão pelada).

*Didelphimorphia*, Ordem representada pelos marsupiais, ocupam diferentes guildas e possuem representantes arborícolas (*Caluromys philander*, *Gracilinanus agilis*), escansoriais (*Didelphis albiventris*, *Didelphis aurita*, *Marmosops incanus*, *Philander frenatus*) e terrestres (*Monodelphis domestica*; *Monodelphis americana*), sendo este último também considerado semi-fosorial.

As espécies mais frequentemente registradas foram *H. hydrochaeris* (capivara), *Callithrix penicillata* (mico estrela), *Callicebus nigrifrons* (sauá), *C. thous* (cachorro do mato), *C. brachyurus* (lobo guará), *C. paca* (paca), *Dasyurus novemcinctus* (tatu galinha), *E. barbara* (irara), *Euphractus sexcinctus* (tatu peba), *L. pardalis* (jaguatirica), *Leopardus sp.* (gato do mato pequeno), *Mazama americana* (veado mateiro), *N. Nasua* (quati), *P. cancrivorus* (mão pelada), *P. concolor* (onça parda), *Sylvilagus brasiliensis* (tapeti), e os pequenos mamíferos: *A. cf. cursor*, *C. tener*, *C. subflavus*, *G. agilis*, *M. incanus*, *N. lasiurus*, *N. squamipes*, *Oligoryzomys sp.*, *Oxymycterus sp.*, *P. frenatus*. As espécies *S. brasiliensis* e *C. brachyurus* estão presentes em todas as áreas amostradas por dados primários na All, exceto em M-10, onde não foram encontrados vestígios de *C. brachyurus*, mas possivelmente também a utilizou pois foi registrado na borda da mata do Mascate em área de campo rupestre.



Duas espécies de primatas registradas nos estudos, são classificadas, segundo Paglia et al. (2012), como endêmicas da Mata Atlântica (MA): *A. guariba* (bugio ruivo) e *C. nigrifrons* (sauá). Além destas espécies de primatas, outras quatro espécies de mamíferos silvestres também são consideradas endêmicas de MA, todas consideradas pequenos mamíferos: *D. aurita* (gambá de orelha preta), *E. russatus* (rato do mato), *Guerlinguetus ingrami* (caxinguelê) e *T. nigrita* (rato do mato). A presença de duas espécies de *Didelphis* na mesma região, sendo uma (*D. aurita*) endêmica do bioma MA e outra (*D. albiventris*) encontrada nos biomas Cerrado (CE), Caatinga (CA), Pantanal (PT) e Pampas (PS), confirma que o local de estudo é Ecotone, transição entre MA e CE.

De acordo com os estudos algumas espécies são dependentes de ambientes florestados como os primatas *A. guariba* (bugio ruivo) e *C. nigrifrons* (sauá), os felinos de pequeno porte *L. guttulus* e *L. wiedii*, e algumas espécies de pequenos mamíferos (*M. incanus*, *G. agilis*, *M. americana* e *C. philander*). Há aquelas que utilizam o ambiente florestal, mas não são dependentes a este, como *Puma concolor* (onça parda), *Leopardus pardalis* (jaguatirica), *Eira barbara* (irara), *Tamandua tetradactyla* (tamanduá mirim), *Nasua nasua* (quati), *Galictis cuja* (furão) e *Philander frenatus* (cuíca de quatro olhos). *Cuniculus paca* (paca), *Procyon cancrivorus* (mão pelada) e *Nectomys squamipes* (rato d'água) normalmente utilizam áreas florestadas com cursos d'água perenes, enquanto que *H. hydrochaeris* (capivara) preferem locais com maior volume de água como rios, lagoas ou barragens. Algumas espécies possuem preferência por áreas campestres para se abrigar ou simplesmente forragear como *Chrysocyon brachyurus* (lobo guará), *Cerdocyon thous* (cachorro do mato), *Conepatus semistriatus* (jaratataca), *Sylvilagus brasiliensis* (tapeti), *Monodelphis domestica* (cuíca de cauda curta) e *Calomys cf. tener* (rato do mato).

A maioria das espécies de mamíferos possuem grande plasticidade ambiental, ocupando as mais variadas tipologias com diferentes graus de conservação.

De acordo com o diagnóstico dos dados secundários, oito espécies encontram-se com algum grau de ameaça de extinção, uma quase ameaçada e uma com deficiência de dados. De acordo com a classificação atual da lista mundial (IUCN, 2017), uma espécie é considerada "Vulnerável" (*Leopardus guttulus*), três consideradas quase ameaçadas (*Callicebus nigrifrons*, *Chrysocyon brachyurus*, *Leopardus wiedii*) e uma com insuficiência de informação necessária para classificar (*Mazama americana*). De acordo com a lista oficial de espécies da fauna ameaçadas de extinção (MMA, 2014; ICMBIO, 2016), seis espécies estão inclusas classificadas como "Vulnerável" (*Alouatta guariba*, *C. brachyurus*, *Herpailurus yagouaroundi*, *L. guttulus*, *L. wiedii*, *Puma concolor*). De acordo com a lista de espécies ameaçadas de extinção da fauna do estado de Minas Gerais (COPAM, 2010), sete espécies estão classificadas com algum grau de ameaça, sendo uma em perigo (*L. wiedii*), e seis vulneráveis (*A. guariba*, *C. brachyurus*, *L. guttulus*, *Leopardus pardalis*, *Pecari tajacu*, *P. concolor*).

Considerando os dados obtidos através de dados primários ao longo das áreas amostradas na ADA/AID, foram registradas 25 espécies de mamíferos silvestres pertencentes a sete Ordens e 13 Famílias. Sendo sete destas consideradas mamíferos de pequeno porte e 18 espécies de mamíferos de médio e grande porte.

As ordens mais representativas foram a dos carnívoros (nove espécies), dos roedores (seis espécies) e dos marsupiais (três espécies). As famílias mais representativas foram: *Felidae* (*Leopardus guttulus*, *Leopardus pardalis*, *Leopardus sp.*, *Puma concolor*), os pequenos mamíferos *Didelphidae* (*Didelphis albiventris*, *Didelphis*



*aurita*, *Philander frenatus*) e Cricetidae (*Calomys tener*, *Cerradomys subflavus*, *Nectomys squamipes*) com três espécies cada. Com dois representantes cada temos as Famílias Cervidae (*Mazama americana*, *Mazama gouazoubira*), Canidae (*Cerdocyon thous*, *Chrysocyon brachyurus*), Procyonidae (*Nasua nasua*, *Procyon cancrivorus*), Dasypodidae (*Cabassous sp.*, *Dasyprocta novemcinctus*) e Myrmecophagidae (*Myrmecophaga tridactyla*, *Tamandua tetradactyla*); e com uma espécie, temos as Famílias Mustelidae (*Eira barbara*), Leporidae (*Sylvilagus brasiliensis*), Caviidae (*Hydrochoerus hydrochaeris*), Cuniculidae (*Cuniculus paca*) e Sciuridae (*Guerlinguetus ingrami*).

Foram registradas duas espécies endêmicas do bioma de Mata Atlântica na ADA/AID do empreendimento (*D. aurita*; *G. ingrami*). Estas espécies possuem ampla distribuição e são consideradas comuns em todas as regiões que ocorrem. Ambas espécies são consideradas indicadores de ambientes alterados pois são generalistas e oportunistas, de fácil adaptabilidade a diferentes nichos ecológicos, e favorecidas em ambientes com elevada ação antrópica.

Os felinos silvestres de pequeno porte registrados na AID (*L. guttulus* e *Leopardus sp.*), são considerados indicadores de qualidade ambiental, uma vez que preferem ambientes mais preservados e fragmentos florestais de maior tamanho e com mais recursos disponíveis. *L. pardalis* (jaguatirica) e *P. concolor* (onça parda), mesmo sendo mais tolerante quanto ao tipo de ambiente que ocupam, também podem ser consideradas indicadoras ambientais, por estar incluídas no topo da cadeia alimentar e necessitar de grande quantidade de alimento (REIS et al., 2011).

Em relação a espécies sinergéticas, foram registradas as espécies *L. guttulus*, *Leopardus sp.*, *L. pardalis*, *P. concolor*, *C. thous*, *C. brachyurus*, *M. tridactyla*.

Os dados primários realizados nas áreas de ADA/AID apontam cinco espécies classificadas pelas listas vermelhas com algum grau de ameaça e uma com deficiência de dados. Segundo a lista vermelha mundial - Red list (IUCN, 2017), duas espécies estão classificadas como vulnerável (*L. guttulus*, *M. tridactyla*), uma como quase ameaçadas (*C. brachyurus*) e uma com deficiência de dados (*M. americana*). A lista nacional, segundo (MMA, 2014; ICMBIO, 2016), classifica quatro espécies como vulneráveis quanto sua ameaça de extinção (*C. brachyurus*, *L. guttulus*, *M. tridactyla*, *P. concolor*). Segundo a lista estadual de Minas Gerais (COPAM, 2010) cinco espécies são consideradas vulneráveis (*C. brachyurus*, *L. guttulus*, *L. pardalis*, *M. tridactyla*, *P. concolor*). Estas espécies merecem atenção especial em relação a qualquer impacto causado sobre elas ou sobre o ambiente que ocupam e dependem para sobreviver ou manter a viabilidade da espécie localmente.

- **Mastofauna voadora:** Durante os trabalhos de campo foram capturados 19 indivíduos e gravados 661 passagens de morcegos insetívoros. Ao todo, foram identificadas 20 espécies/sonótipos distribuídas em quatro famílias. Destas, 14 espécies estão na ADA e AID e 16 na All, mas foram tratadas em conjunto considerando a mobilidade de animais desse grupo. Dentre as espécies registradas, nenhuma consta nas listas consultadas de animais ameaçados ou são endêmicas e raras. Se tratando da família Phyllostomidae, todas as espécies registradas são de ampla distribuição nos biomas brasileiros. Sobre os morcegos insetívoros, todos possuem amplas distribuição no território nacional.



Todas as espécies capturadas com as redes de neblina já foram amostradas na área em estudos técnicos anteriores realizados dentro do Complexo Casa Mina de Pedra durante inventariamentos e monitoramentos já realizados pela empresa, sendo uma espécie nectarívora (*Anoura caudifer*) e três espécies frugívoras: *Artibeus lituratus*, *Carollia perspicillata* e *Sturnira lilium*. A riqueza de morcegos da família *Phyllostomidae* foi abaixo do esperado, sendo amostrado cerca de 40% das espécies conhecidas para a área de estudo. *Carollia perspicillata* foi a espécie com maior distribuição dentre os animais da família *Phyllostomidae*, estando presente em três dos quatro pontos amostrais. *Carollia perspicillata* é um morcego de médio porte que se alimenta principalmente de vegetais da família *Piperaceae*.

Em relação aos demais animais capturados, as espécies *Artibeus lituratus* e *Sturnira lilium* são animais frugívoros e são registrados em todos os biomas brasileiros. Já a espécie *Anoura caudifer* possui um hábito alimentar nectarívoro e frequentemente é encontrada se abrigando em cavidades em áreas calcárias e ferruginosas (Gomes, Silva e Tavares, 2015; Talamoni et al., 2013) e assim como as demais espécies capturadas, este animal possui ampla distribuição no território brasileiro (Reis et al., 2007). Com relação aos morcegos das famílias *Emballonuridae*, *Molossidae* e *Vespertilionidae* apenas *Molossus molossus* (*Molossidae*) e *Myotis nigricans* (*Vespertilionidae*) possuem registro para a área. Ressalta-se o registro pela primeira vez da Família *Emballonuridae*. De forma geral todas as espécies gravadas pelo monitoramento acústico são comuns e já possuem registro para o estado de Minas Gerais.

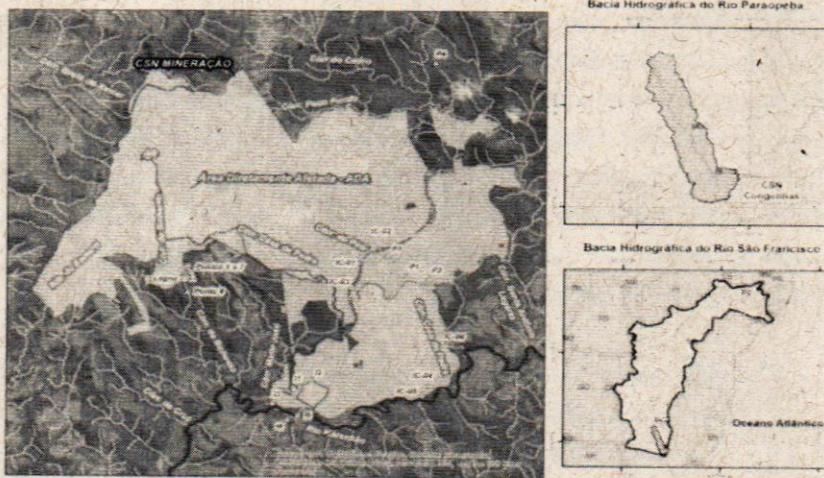
Não foram registradas espécies que constem nas listas de animais ameaçados. A distribuição espacial dos morcegos insetívoros foi homogênea, não indicando pontos de agregação dos morcegos e nem preferência por forragear em área campestre ou florestal. Este fato pode estar relacionado com a grande mobilidade que os morcegos possuem.

**- Ictiofauna:** Durante a elaboração do EIA, apresentado para o Projeto Planta Itabiritos 10 Mtpa, foi realizado um diagnóstico da ictiofauna por meio da análise de dados secundários de levantamentos prévios realizados na região de inserção do presente projeto.

Cabe ressaltar que os estudos compilados se tratam de PCA/RCA's e EIA's elaborados para Projetos inseridos no Complexo Minerário Casa de Pedra.

Nestes estudos foram avaliados 29 pontos amostrais, dos quais 24 distribuídos ao longo das microbacias dos afluentes da margem esquerda do rio Maranhão, localizados dentro da AII do presente estudo. Os outros cinco estão localizados na microbacia do córrego Fazenda Velha, afluente da margem esquerda do rio das Velhas, Itabirito-MG (Spelagon, 2011). As amostragens ficaram concentradas nos córregos Bichento, Maria José e em outros corpos hídricos de topônímia desconhecida, afluentes da margem esquerda do rio Maranhão.

**Figura 3.3 – Pontos amostrais para os estudos de ictiofauna no Complexo Minerário Casa de Pedra.**



Fonte: EIA, 2019.

Para os estudos analisados, pode-se inferir que na área de influência indireta do Projeto Planta de Itabiritos 10 Mtpa foram observadas 20 espécies de peixes. Nenhuma das espécies observadas está elencada em lista de espécies ameaçadas de extinção. Destas espécies, 15% são consideradas exóticas à bacia do rio São Francisco e 85% são nativas. Nenhuma das espécies observadas é considerada endêmica à bacia do rio Paraopeba ou São Francisco.

A ordem *Characiformes* foi aquela mais representativa entre as ordens observadas, permeada pela maior observância da família *Characidae*, representada por 40% das espécies observadas. Este padrão da ictiofauna é aquele mais característico para bacias neotropicais, onde esta família possui predominância de espécies na composição das comunidades de fauna de peixes (Lowe-McConnel, 1999).

Há de ser ressaltada a ausência de espécies bentônicas de pequeno porte nos resultados dos estudos compilados, essas espécies são características de córregos e riachos, bem como um importante percentual na composição da comunidade de peixes, representada em 20% por espécies da família *Cichlidae*, das quais duas das quatro espécies são exóticas. A ausência de algumas espécies de hábitos bentônicos e bioindicadoras como *Loricariidae* de pequeno porte, *Hypoptopomatinae*, *Heptapteridae*, *Parodontidae* e *Crenuchidae* nos pontos avaliados dentro da área de influência indireta do empreendimento, pode estar relacionada com a sensibilidade ambiental destas espécies aos impactos encontrados na área, como a alteração do substrato e assoreamento nos corpos hídricos.

As espécies de ictiofauna registrada através de dados secundários, para Área de Influência Indireta do empreendimento Planta de Itabiritos 10Mtpa foram: *Astyanax fasciatus*, *Astyanax scabripinnis*, *Astyanax sp*, *Hyphessobrycon sanctae*, *Hyphessobrycon sp*, *Oligosarcus argenteus*, *Piabina argentea*, *Serrapinnus sp*, *Hoplias malabaricus*, *Phalloceros uai*, *Poecilia reticulata*, *Hypostomus francisi*, *Hypostomus sp*, *Trichomycterus reinhardtii*, *Trichomycterus sp*, *Trichomycterus sp1*, *Australoheros facetum*, *Geophagus brasiliensis*, *Oreochromis niloticus*, *Tilapia sp*.



A área de influência do presente estudo está localizada nas microbacias rio Maranhão e seus afluentes da sua margem direita. Nos estudos realizados nestas drenagens, foi observada uma baixa riqueza íctica, havendo uma ocorrência máxima de 4 espécies por ponto amostrado.

Através da avaliação da ictiofauna por meio de dados secundários, não foram observadas nos estudos disponíveis, espécies bioindicadoras, raras ou elencadas em listas de espécies ameaçadas. Aproximadamente, 33% das identificações das espécies nativas observadas não são definitivas ou em nível específico (cf, sp, aff). Maior parte das espécies de peixes observadas são generalistas e de ampla distribuição, e ainda três espécies observadas são não nativas.

Acima, estão descritos os dados analisados quando da elaboração do EIA para o Projeto Itabiritos 10 Mtpa, foram considerados apenas dados secundários de processos vinculados ao Complexo Casa de Pedra.

Contudo, durante a avaliação realizada pela equipe, por considerar que o empreendimento poderá ocasionar impactos em cursos d'água e também na ictiofauna, foi solicitado estudo primário para o referido grupo faunístico nos limites da Área Diretamente Afetada (ADA).

O empreendedor apresentou, em dezembro de 2019, Diagnóstico da Ictiofauna elaborado por meio da coleta de dados primários para o Projeto Planta Itabiritos 10 Mtpa, com a realização de duas campanhas contemplando as duas estações que marcam o ciclo sazonal da região, em abril e outubro de 2019.

A amostragem ocorreu em quinze (15) estações de coleta ao longo das drenagens que tangem a área de influência do empreendimento.

Segundo o estudo apresentado, o empreendimento não fará nenhuma interferência direta sobre corpos hídricos, portanto não houve amostragem na ADA. Foram mapeados quatro (4) pontos na AID e onze (11) na AII. Sendo eles identificados no quadro abaixo.

Quadro 3.5 - Localização dos pontos amostrais

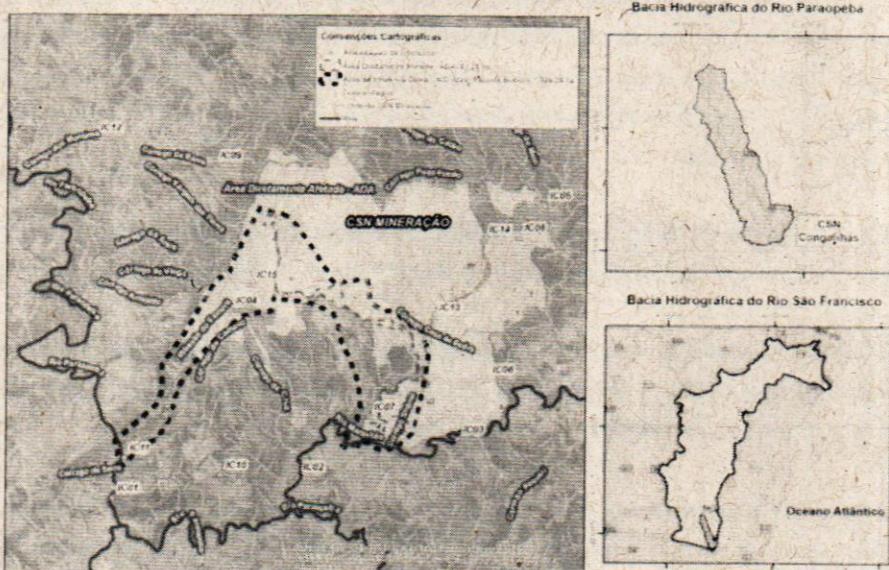
Ponto Amostral	Nome do corpo d'água	Área Influência	Coordenadas - SIRGAS 2000 - 23K
IC01	Rio Paraopeba	AII	606147; 7729686
IC02	Maranhão	AII	611273; 7730290
IC03	Maranhão	AII	615689; 7731335
IC04	Ribeirão do Esmeril	AID	609382; 7734796
IC05	Córrego Santo Antônio	AII	618055; 7737693
IC06	Córrego Casa de Pedra	AII	614639; 7734081
IC07	Toponímia desconhecida	AID	613231; 7731935
IC08	Córrego mãe D'água	AII	617048; 7736845
IC09	Córrego dos Moreiras	AII	608918; 7738738
IC10	Correjo Caetano	AII	616194; 7735353
IC11	Ribeirão do Esmeril	AID	606468; 7730786
IC12	Córrego dos Moreiras	AII	618095; 7734777
IC13	Córrego do Pilar	AII	615016; 7734634
IC14	Córrego Mãe D'água	AII	616368; 7736753
IC15	Ribeirão do Esmeril	AID	609941; 7735492



Fonte: Documentação Complementar, 2019.

A figura abaixo apresenta a localização das unidades amostrais utilizadas para o Diagnóstico de Ictiofauna apresentado.

**Figura 3.4 - Localização das unidades amostrais.**



Fonte: Documentação Complementar, 2019.

Conforme descrito no estudo, o esforço amostral empregado nas amostragens com peneira e rede de arrasto foi padronizado em 30 minutos de pesca ativa por ponto em um trecho de 50 m longitudinais. Logo, o esforço por campanha foi definido como 50 m x largura do corpo hídrico/30 min amostragem. Além disso, foram utilizadas quatro redes de emalhar de dez metros de comprimento com malhas 1,5 a 3,0 centímetros entre nós opostos por ponto.

Quando utilizadas as redes de emalhar, o esforço amostral foi calculado com a somatória da área coberta por estas redes. Desta forma, o esforço amostral total empregado no uso das metodologias foi de 3176 m<sup>2</sup>, perfazendo 15 pontos amostrais em duas campanhas de amostragem.

Foram realizadas amostragens com auxílio de peneiras e arrastos de malhas 2 mm. Devido ao porte dos cursos hídricos, que restringiu o uso de redes de emalhar por não apresentar a largura e profundidade mínimas para aplicação da metodologia, estas redes foram utilizadas apenas em alguns dos pontos amostrais (rio Maranhão e rio Paraopeba). As redes foram armadas no final da tarde e recolhidas no início da manhã do dia seguinte, permanecendo na água por cerca de doze horas.

Em campo foi realizada biometria dos espécimes capturados. Posteriormente foram fotografados, acondicionados em sacos plásticos, etiquetados com indicação de sua procedência, data e armazenados em recipientes contendo solução de formalina a 10%.



Durante as campanhas, foram observadas 22 espécies de peixes, pertencentes a 4 ordens e 7 famílias, conforme detalhado no Quadro abaixo. A ordem Characiformes e a família Characidae apresentaram o maior número de espécies observadas. A ordem Siluriformes foi a segunda com maior número de espécies observadas. As outras famílias observadas tiveram até 3 espécies de ocorrência.

**Quadro 3.6 - Lista de espécies observadas durante o diagnóstico de ictiofauna**

ORDEM	FAMÍLIA	ESPECIE	AUTOR	
Characiformes	Characidae	<i>Astyanax fasciatus</i>	(Cuvier, 1819)	
		<i>Astyanax lacustris</i>	(Lütken, 1875)	
		<i>Astyanax rivularis</i>	(Lütken, 1875)	
		<i>Hasemania nana</i>	(Lütken, 1875)	
		<i>Hypseleotris aff. sanctae</i>	(Eigenmann, 1907)	
		<i>Knodus moenkhausii</i>	(Eigenmann & Kennedy, 1903)	
	Erythrinidae	<i>Oligosarcus argenteus</i>	Gunther, 1864	
		<i>Hoplias intermedius</i>	(Gunther, 1864)	
	Heptapteridae	<i>Hoplias malabaricus</i>	(Jenyns, 1842)	
		<i>Cetopsorhamdia iheringi</i>	Schubert & Gomes, 1959	
Siluriformes		<i>Rhamdia quelen</i>	(Quoy & Gaimard, 1824)	
		<i>Hypostomus sp.</i>		
Loricariidae	<i>Hypostomus francisci</i>	(Lütken, 1874)		
	<i>Pareiorhina rosai</i>	Silva, Roxo & Oyakawa, 2016		
Trichomycteridae	<i>Cambeva variegata</i>	(Costa, 1992)		
	<i>Trichomycterus reinhardti</i>	(Eigenmann, 1917)		
	<i>Trichomycterus cf. novalimensis</i>	Barbosa e Costa, 2010		
	<i>Phalloceras uai</i>	Lucinda, 2008		
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Poecilia reticulata</i>	Peters, 1859	
		<i>Oreochromis niloticus</i>	(Linnaeus, 1758)	
Perciformes	Cichlidae	<i>Australoheros mattosi</i>	Ottoni, 2012	
		<i>Geophagus brasiliensis</i>	(Quoy & Gaimard, 1824)	

Fonte: Documentação Complementar, 2019.

A ictiofauna observada no diagnóstico é composta prioritariamente por espécies de pequeno porte. Apenas 6 das 22 espécies são de médio porte, e não foram observadas espécies de grande porte. Das 6 espécies de médio porte, 5 apresentam importância comercial. Foram observadas duas espécies exóticas e uma de distribuição a definir após a confirmação da classificação taxonômica da espécie.

O quadro abaixo detalha as espécies endêmicas encontradas durante a realização do diagnóstico.

**Quadro 3.7 - Espécies endêmicas registradas durante o Diagnóstico da Ictiofauna**



ESPÉCIE	STATUS DE ENDEMISMO
<i>Australoheros mattosi</i>	Endêmica da bacia do rio São Francisco no estado de Minas Gerais
<i>Cambeva variegata</i>	Endêmica do alto São Francisco
<i>Hyphessobrycon aff. santae</i>	Endêmica da bacia do rio São Francisco
<i>Hypostomus francisci</i>	Endêmica do alto São Francisco
<i>Pareiorhina rosai</i>	Endêmica da bacia do rio São Francisco
<i>Trichomycterus cf. novalimensis</i>	Endêmica da bacia do rio São Francisco

Fonte: Documentação Complementar, 2019.

Foram coletados um total de 184 espécimes, 134 durante a campanha do período seco e 50 durante a campanha do período chuvoso.

Não houve captura de indivíduos nos pontos IC04, IC06, IC07, IC10 e IC15 durante a campanha de amostragem do período seco. Da mesma maneira, e considerando a amostragem do período chuvoso, também não houve sucesso de captura nos pontos IC04, IC05, IC06, IC07, IC13 e IC14. Ao longo das duas campanhas verificou-se um total de 40% de ausência de captura entre as amostras (ponto amostral/periódico).

Os pontos amostrais com maior densidade absoluta observada foram o ponto IC13 durante o período seco e o ponto IC12 durante a estação chuvosa. De uma forma geral, a abundância apresentou-se baixa nos pontos amostrais, onde foi observado um N menor ou igual a 10 espécimes em 83% das amostras (ponto amostral/periódico).

A espécie mais abundante observada no presente estudo foi *Phalloceros uai*. Cinco espécies tiveram apenas uma ocorrência e, para outras 9, foi verificada uma abundância menor do que 10 indivíduos ao longo do presente estudo.

As maiores riquezas observadas foram verificadas nos pontos IC01 e IC03, rios Paraopeba e Maranhão respectivamente, seguido dos pontos IC08 e IC12, córregos Mãe D'água e Moreira respectivamente. Nos pontos IC04 e IC15 (Ribeirão Esmeril), IC06 (Córrego Casa de Pedra) e IC07 (Córrego de topônima desconhecida) não foram observados espécimes em nenhuma das duas amostragens.

De uma forma geral, a diversidade se apresentou muito baixa, com valores de H' abaixo de 0,75. Os maiores valores de diversidade observados foram verificados para os pontos amostrais localizados nos rios Paraopeba e Maranhão, seguido do córrego dos Moreiras e Mãe D'água. O restante dos pontos amostrais que obtiveram escores de diversidade apresentaram H' menor que 0,5.

Durante a realização do diagnóstico foi observada uma espécie ameaçada (*Trichomycterus cf. novalimensis*), foi apontado que há a necessidade de confirmação definitiva.

Ainda em relação ao solicitado pela equipe, o empreendedor apresentou documentação com esclarecimentos acerca dos recursos hídricos que compõem a ADA do Projeto Itabiritos, e o motivo da não inserção de pontos amostrais para o diagnóstico da ictiofauna dentro da ADA.



A documentação comprova que a ADA do empreendimento fará pouca, ou nenhuma intervenção direta nos corpos hídricos que tangenciam e circundam a área pretendida pelo Projeto Planta Itabiritos – 10 Mtpa.

Salientou que, onde será instalada a unidade de filtragem e estoque de produto (pellet feed), e que poderia apresentar uma maior influência direta em um corpo d'água, possui apenas um curso d'água, denominado córrego Plataforma, já está antropizado e possui estruturas operacionais da CSN Mineração. Ainda apresentou todas as outorgas que regularizaram as intervenções realizadas no referido córrego, sendo elas: Portaria 110692/2019 (barramento sem captação), Portaria 1106853/2019 (Dreno de fundo), Portaria 01093/2007 (canalização), que se encontra em processo de revalidação.

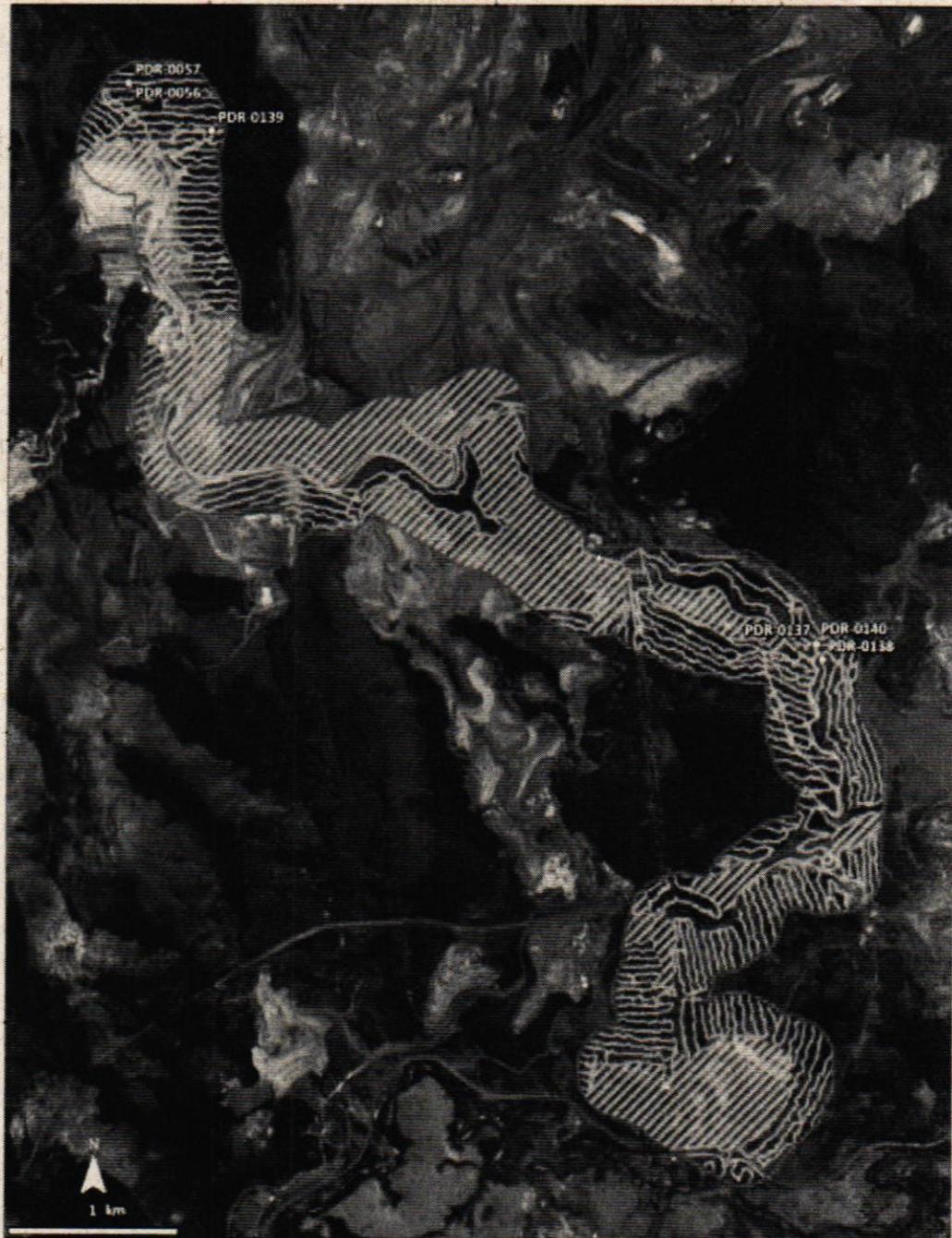
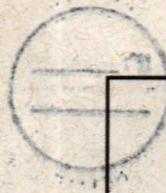
Após a análise da documentação apresentada, a equipe verificou que o Diagnóstico apresentado, e os estudos secundários analisados são satisfatórios para caracterizar a Ictiofauna das áreas de influência do Projeto Planta Itabiritos – 10Mtpa.

### 3.3 Espeleologia

A prospecção espeleológica foi realizada na ADA do projeto somado ao seu buffer de 250 metros, pela empresa Carste Ciência e Meio Ambiente, que utilizou como base informações levantadas na área desde o ano de 2012 e novas campanhas de campo realizadas entre abril e maio de 2015. As informações foram compiladas e atualizadas conforme legislação atual, no âmbito dos estudos protocolados em 2019.

A partir de uma análise prévia do potencial espeleológico da área, foi realizado o caminhamento na área do projeto, alcançando 130,85 km em trilhas que cobriram 682,28 há e resultaram numa densidade de 19,18 km/km<sup>2</sup> de área prospectada. O caminhamento foi concentrado nas áreas de maior potencial espeleológico, onde levantou-se 18 pontos de controle que auxiliam na verificação da qualidade da prospecção.

Figura 3.5 – Caminhamento Espeleológico no empreendimento Planta de Itabiritos



ESTUDOS ESPELEOLÓGICOS  
Planta de Itabirito 10Mtpa

○ Cavidade  
— Malha de caminhamento

Fonte: EIA, 2019

Como resultado da prospecção espeleológica, foram cadastradas dez feições, quatro dessas (PDR-0099, PDR-0100, PDR-0102, PDR-0104) ocorrem na área do Projeto Fraile 2, também de responsabilidade da CSN Mineração. Considerando que os estudos espeleológicos do projeto Fraile já foram apresentados ao órgão licenciador e analisados no âmbito do processo de licenciamento nº 103/1081/090/2017, tais cavidades não serão objeto de análise neste parecer.



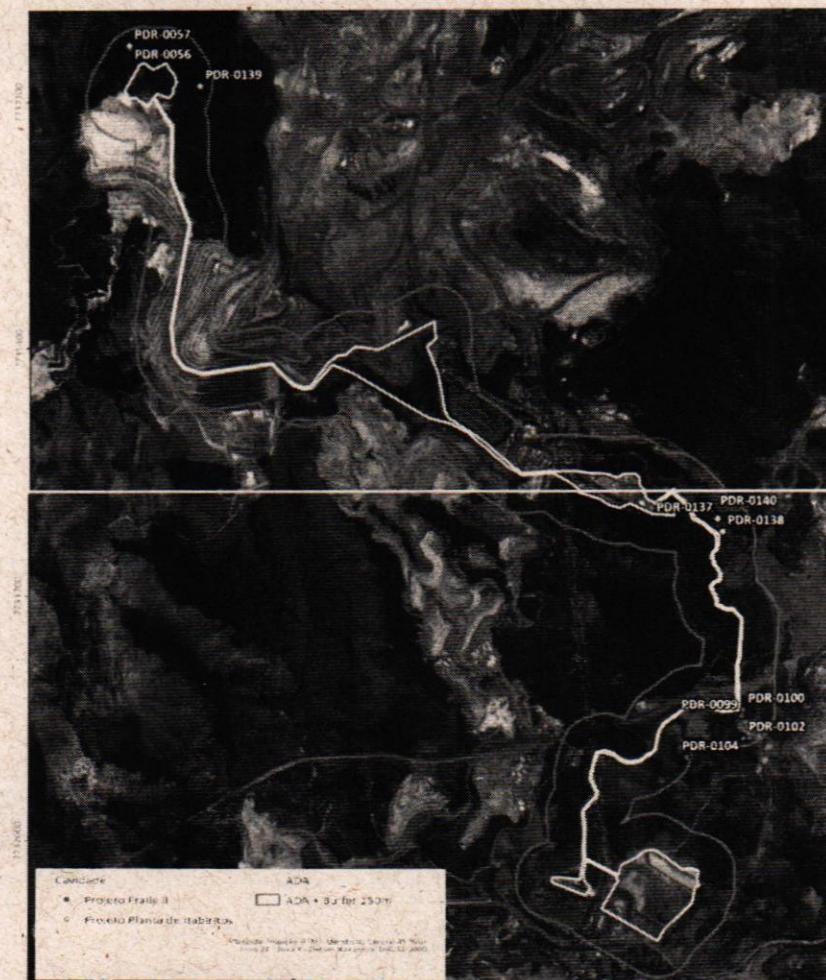
Serão analisadas, portanto, no âmbito do licenciamento do Projeto Planta de Itabirito 10 Mtpa, as cavidades PDR0056, PDR0057, PDR0137, PDR0138, PDR0139 e PDR0140. A seguir, serão detalhados e discutidos os dados espeleométricos de cada uma das 6 feições cadastradas na área, que de maneira geral apresentam projeção horizontal inferior a 5,0 m. A maior cavidade é a PDR-0140, que possui 9,4 m de PH.

**Figura 3.6 – Dados espeleométricos das cavidades encontradas na ADA+250m do empreendimento**

FEIÇÃO	ESTUDO	UTM E	UTM N	ELEVAÇÃO (m)	PH (m)	DESNÍVEL (m)	ÁREA (m <sup>2</sup> )	VOLUME APROX (m <sup>3</sup> )
PDR-0056	Planta de Itabirito	610326	773474	1350	6,9	0,1	0,6	1
PDR-0057	Planta de Itabirito	610325	773488	1348	4,3	0,0	11,4	1
PDR-0137	Planta de Itabirito	614435	7734232	1013	2,2	0,9	2,8	5
PDR-0138	Planta de Itabirito	614469	7734141	1040	4,4	0,5	5	5
PDR-0139	Planta de Itabirito	610820	7732209	1376	1,7	0,3	2,4	5
PDR-0140	Planta de Itabirito	614236	7734234	1009	9,4	1,8	11,5	8
PDR-0099	Fraile 2	614600	7732872	983	3,1	2,6	25,6	45
PDR-0100	Fraile 2	614610	7732916	985	2,7	2,4	7,9	10
PDR-0102	Fraile 2	614615	7732717	989	5,3	1,8	8,3	8
PDR-0104	Fraile 2	614216	7732586	982	1,5	0,7	4	4

Fonte: EIA, 2019

**Figura 3.7 – Localização das cavidades do Planta de Itabirito 10 Mtpa**



Fonte: EIA, 2019 (Carste Ciencia e Meio Ambiente)



Foi realizada vistoria pelo órgão licenciador em todas as cavidades, conforme Auto de Fiscalização 41877/2020, no dia 12/12/2019, onde foram verificadas as informações constantes nos estudos apresentados.

#### **Caracterização das cavidades**

##### **PDR0056**

A cavidade PDR56 (610326/7737474) está localizada no platô de canga a norte da área do projeto, e apresenta uma projeção horizontal de aproximadamente 7 metros. No momento da vistoria o seu eixo principal estava completamente inundado pela água percolada da chuva, formando uma poça de cerca de 20 cm profundidade. Se desenvolve sobre canga detritica, com clastos de itabirito e granulometria variada. Sobre as paredes identificou-se a presença de coraloides. A cavidade está à aproximadamente 50 metros de uma estrada da CSN arrendada para outras mineradoras.

##### **PDR0057**

A caverna PDR57 (610325/7737488), está próxima a PDR56, inserida no mesmo contexto de topo da vertente, na quebra de canga. Entrada ampla e prolongada, teto baixo, a cavidade apresentou gotejamento interno diante do período chuvoso. Seu entorno era ocupado por uma vegetação de floresta estacional que no momento da vistoria estava em regeneração de uma queimada recente (últimos 6 meses). A feição apresenta um PH de 4,4m, ausência de espeleotemas, e desenvolvimento por meio de canalículos. O piso formado por sedimento arenoso, e iluminação ampla por maior parte da cavidade.

##### **PDR0137**

A cavidade PDR137 (614436/7734234) é uma feição encontrada próxima a margem do córrego Casa de Pedra, formada em tálus. Com um ph de 2,4m, é possível observar que o rio em seu nível mais alto contribui com sedimento no seu piso. Foi considerada reentrância por suas características de ambiente epígeo. A caverna está no contexto hídrico extremamente alterado, no qual se observou um grande volume de água devido ao período chuvoso, com uma coloração marrom opaca, e suas margens com grande volume de deposição de sedimento fino marrom/cinza escuro provavelmente proveniente das atividades de mineração a montante.

##### **PDR0138**

A feição PDR138 (614469/7734141) está num contexto de topo de morro numa vertente com vegetação preservada, com o entorno fortemente alterado. Apresenta um conduto que conecta duas entradas, ph 4,4m, e presença de coraloides, formada em canga/itabirito. Foi classificada como de baixa relevância, mas em consideração aos possíveis impactos causados pelo mineroduto, que passará 30 metros acima da cavidade, foi apresentada área de influência para a mesma.

##### **PDR0139**

A cavidade PDR0139 (610820/7737209) localiza-se atrás de uma cachoeira, exatamente em sua linha de drenagem. Seu desenvolvimento está conectado ao poço que se forma após a cachoeira. Com um PH de 1,7m tem teto baixo e foi classificada como reentrância, pois apresenta mais características de ambiente epígeo.

##### **PDR0140**



A PDR0140 é a maior cavidade encontrada no projeto, com cerca de 9,4m de ph. Formada em depósito de talus, apresenta condutos pequenos e desníveis abruptos. Foi verificada presença de coraloides, muitas folhas e raízes na entrada. Apesar de estar localizada ao lado da PDR 137, não foi encontrada conexão entre as duas e influência das águas do córrego nas porções internas da cavidade. Foi vistoriada a área de influência da cavidade que abrange toda a área a montante da caverna.

#### Avaliação de Impacto ao patrimônio Espeleológico

O Projeto Planta de Itabirito 10 Mtpa será composto de unidades de beneficiamento, desde a recepção de ROM (*Run of Mine*) na britagem primária, até a filtragem do produto final para o embarque ferroviário e filtragem do rejeito para empilhamento. O rejeito gerado do beneficiamento dessa planta será encaminhado para um processo de filtragem, através de um rejeitoduto, interligando planta e filtragem. O referido rejeitoduto seguirá, em área já antropizada, contornando a pilha de estéril do Batateiro. Após passar pelo sistema de filtragem, o rejeito drenado será empilhado na Pilha do Batateiro, em sua área de ampliação denominada Fase 3A. Para o transporte da polpa de minério até o prédio da filtragem localizado na Área 32 e posterior embarque será construído um mineroduto, que será interligado na Planta de Itabirito tendo sua implantação paralela ao mineroduto existente da planta central. Assim, as cavidades PDR-0056 e PDR-0057 estarão próximas a Unidade de filtragem de rejeitos e o Mineroduto no entorno das cavernas PDR-0138 e PDR-0140. A partir dessas estruturas identificou-se como principais aspectos de impacto sobre o patrimônio espeleológico a emissão de material particulado e geração de ruído.

Na avaliação das condições atuais de conservação das 6 cavidades encontradas na ADA +250m do empreendimento, verificou-se que todas, exceto a PDR0139 e PDR-0140, apresentam contribuição de sedimentos proveniente da atividade antrópica no complexo mineral do entorno, seja por contribuição hídrica ou aérea.

O material particulado foi observado no entorno das cavidades PDR-0056 e PDR-0057, sobre as folhas da vegetação local, inclusive junto à linha d'água das feijões. Acredita-se que a estrada não pavimentada, localizada aproximadamente a 120 metros destas cavidades, seja a possível fonte desse material. Essa estrada é utilizada para acesso para outras mineradoras, tais como a Mina da argentina e a Mineração Polaris e não é utilizada pela CSN Mineração. Será recomendado como condicionante que a CSN Mineração, junto às aquelas responsáveis pelo uso da estrada, aplique os controles ambientais necessários para evitar a dispersão de particulado em direção às cavidades.

A aproximadamente 08 metros da cavidade PDR-0140 há um curso fluvial que se encontra assoreado, com elevada turbidez. A parte montante da vertente, em microbacia adjacente à da cavidade, também apresenta alterações resultantes de carreamento de sedimentos de área operacional a leste, bem como resquícios de processos erosivos. A despeito disso, a cavidade no momento da vistoria apresentava bom estado de conservação, sem sedimentos das intervenções do entorno.

Dos impactos potenciais sobre as cavidades, é possível identificar um possível impacto de material particulado as cavidades PDR056 e PDR057 e PDR0138, esta última além do aspecto poeira também poderá ter alterada a sua dinâmica hídrica e sedimentológica.



Os ventos na região são provenientes predominantemente de leste, e também de norte. Considerando o posicionamento geográfico das estruturas do projeto em relação às cavidades avaliadas, nenhuma delas apresenta elevada vulnerabilidade à dispersão eólica de poeira. Sobre o posicionamento topográfico, as futuras estruturas serão instaladas acima das cavernas, mas em contextos de vertente diferenciados. A cavidade PDR-0140 se situa em fundo de vale encaixado, em área de vegetação adensada, o que diminui sua vulnerabilidade em relação a emissão de particulado. As demais cavidades se posicionam em terço superior da encosta, e entradas desprovidas de densa cobertura vegetal, o que as torna mais suscetíveis ao impacto, especialmente as cavernas PDR-0056 e PDR-0057, que apresentam amplas entradas.

Quanto aos impactos potenciais de geração de ruído, destaca-se que as principais atividades fonte são na Etapa de implantação: o trânsito de máquinas e caminhões, transporte de pessoal e insumos, movimentação de terra, construção civil e supressão de vegetação; e na Etapa de operação: operação dos equipamentos da planta de beneficiamento, carregamento, transporte e disposição do minério na pilha de produto, disposição do rejeito e movimentação de veículos e trabalhadores.

Os estudos destacaram a importância do controle na fonte em relação ao aspecto geração de ruídos, pois algumas estruturas estarão localizadas a 130 m das cavidades, a manutenção dos níveis de emissão de ruídos dentro das normas estabelecidas é importante para minimizar quaisquer aspectos decorrentes desse aspecto ambiental. O afugentamento da fauna ocasionado por geração de ruídos apresenta natureza negativa, tem caráter temporário pois as alterações tendem a cessar após a finalização da atividade, é reversível tendo em vista que a fauna pode retornar após o encerramento da atividade, apresenta efeito não sinérgico pois não potencializa ou gera novos impactos e apresenta intensidade baixa, tendo em vista que medidas de controle na fonte podem reduzir a emissão de ruídos nas proximidades das cavidades. A cavidade com maior vulnerabilidade pela geração de ruído é a PDR-0056, tendo em vista os depósitos de guano foram identificados no interior da feição.

A análise de impacto foi sintetizada no Quadro 3.8 incluindo a identificação da reversibilidade das alterações sobre as cavidades.

**Quadro 3.8 – Impactos e sua reversibilidade sobre o patrimônio espeleológico considerando o Projeto Planta de Itabirito 10 Mtpa**

Impacto Ambiental	Local	Incidência	Natureza	Reversibilidade
Alteração na composição dos sedimentos cavernícolas	Cavidade PDR-138 e PDR-140	Atual e Futura	Negativa	Reversível
Alteração na paisagem na área de influência	Entorno das cavidades PDR-138, PDR-140, PDR-056, PDR-057	Futura	Negativa	Reversível
Poluição Atmosférica	cavidades PDR-138, PDR-056, PDR-057	Atual e Futura	Negativa	Reversível
Geração de Ruído	cavidades PDR-138, PDR-140, PDR-056, PDR-057	Atual e Futura	Negativa	Reversível



Portanto, todos os impactos reais ou potenciais sobre as cavidades do projeto Itabiritos são passíveis de mitigação e nesse sentido foram classificados como reversíveis. Para os impactos verificados serão determinados que sejam executadas as ações previstas no âmbito do Programa de Monitoramento Espeleológico.

O empreendedor, considerando suas atividades futuras e vulnerabilidade da cavidade PDR-0138 solicitou ao órgão ambiental autorização para impactar negativamente de maneira irreversível na mesma e em sua respectiva área de influência. Essa medida se faz necessária, uma vez que a cavidade apresentará alterações em seu entorno, proveniente de estruturas da Mina Casa de Pedra, como acesso não pavimentado, torre de linha de transmissão e tubulação, que distam a aproximadamente 50 m da caverna. Dessa forma, diante dos estudos apresentados fica autorizado impactos negativos irreversíveis na cavidade PDR-0138.

#### Relevância e Áreas de Influência de Cavidades

A avaliação de impacto nas cavidades apontou uma reversibilidade para todas as alterações previstas, o que implica em controles ambientais de suas fontes. Além disso, impactos reversíveis no patrimônio espeleológico prescinde da análise de relevância, conforme demonstra fluxograma da Instrução de Serviço SEMAD nº08/2017. Contudo, os estudos espeleológicos apresentados pelo empreendedor estabelecem a classificação de 4 cavidades, a PDR-0057, PDR0137, PDR0138 e PDR0139. Os atributos das feições PDR\_0137 e PDR0139 permitiram verificar características de reentrância, ao passo que as cavidades PDR\_0057 e PDR0138 foram identificadas como de baixa relevância, conforme critérios estabelecidos pela IN MMA/CECAV nº02/2017. Já as cavidades PDR\_0056 e PDR0140 não tiveram sua relevância definida considerando que avaliando a relação do empreendimento e o ambiente das cavidades e seu entorno não foi verificado impactos negativos irreversíveis que orientassem a elaboração de sua relevância, sendo o manejo dessas cavidades feito por meio do Programa de Monitoramento Espeleológico do empreendimento.

Figura 3.8 – Localização das cavidades do Planta de Itabirito 10 Mtpa

FEIÇÃO	ESTUDO	PH (m)	CLASSIFICAÇÃO
PDR-0056	Planta de Itabirito	6,9	Cavidade com relevância definida
PDR-0057	Planta de Itabirito	4,4	Cavidade de baixa relevância
PDR-0137	Planta de Itabirito	2,4	Reentrância
PDR-0138	Planta de Itabirito	4,4	Cavidade de baixa relevância
PDR-0139	Planta de Itabirito	4,7	Reentrância
PDR-0140	Planta de Itabirito	9,4	Cavidade com relevância definida
PDR-0099	Fraile 2	3,1	Cavidade de baixa relevância
PDR-0100	Fraile 2	2,3	Cavidade de baixa relevância
PDR-0102	Fraile 2	3,3	Cavidade de baixa relevância
PDR-0104	Fraile 2	1,6	Cavidade de baixa relevância

Fonte: EIA,2019

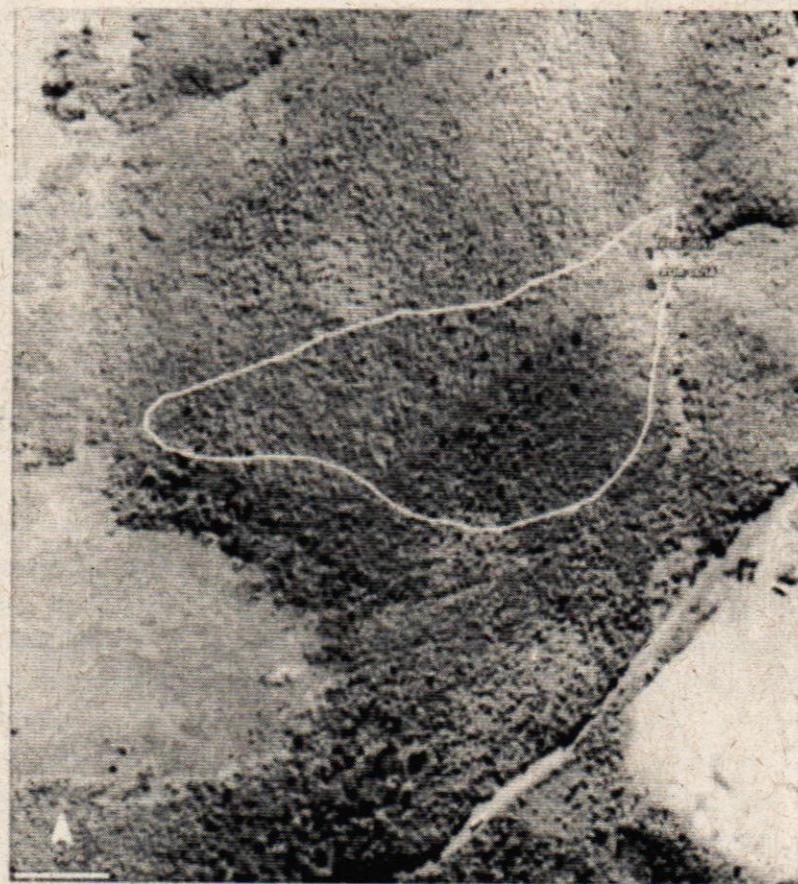
Ainda assim, o empreendedor propõe a definição de áreas de influência para as cavidades PDR-0056, PDR-0057 e PDR-0138 e PDR0140, aprovadas no âmbito deste licenciamento. Para cada caverna ou grupamento de cavernas estudado, traçou-se a área de influência real, que é resultado do cruzamento das áreas traçadas para manutenção da dinâmica evolutiva e do aporte de nutrientes, conforme critérios explicitados. As áreas somam 2,71 ha. As figuras a seguir apresentam a área de influência final para as cavernas estudadas.



Governo do Estado de Minas Gerais  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI

0156167/2020  
13/04/2020  
Pág. 46 de 109

Figura 3.9 – Área de Influência Cavidades PDR-0056 e PDR-0057



CSN

ESTUDOS ESPELEOLÓGICOS  
Planta de Itabirito 10Mtpa

Manejo da cavidade

Área de contribuição hidrogeológica

Plano de manejo

Área de contribuição hidrogeológica

Aporte de nutrientes

material orgânico e detritos

Fonte: EIA,2019



Governo do Estado de Minas Gerais  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI

0156167/2020  
13/04/2020  
Pág. 47 de 109

**Figura 3.10 - Área de Influência Cavidades PDR-0138**



ESTUDIOS ESPELEOLÓGICOS  
Planta de Itabirito 10Mtpa

Fonte: EIA, 2019

**Figura 3.11 – Área de Influência Cavidades PDR-0140**



ESTUDOS ESPLENOLOGICOS  
Planta de Refinaria Siderurgica

Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves, Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143. Bairro Serra Verde  
Edifício Minas, 2º andar, 31630-901 - Belo Horizonte - MG  
Telefone: 3916-9293



### **Medidas Mitigadoras e compensatórias**

Incluir no escopo de programas de controle ambiental do empreendimento um Programa de monitoramento Espeleológico, que promova pelo menos 1 campanha semestral nas cavidades PDR-0056, PDR-0057 e PDR-0140, para verificação de material particulado e ruído. No âmbito desse programa apresentar fotografia aérea para verificação do material particulado nas áreas de influência das cavidades.

Proceder com o cercamento das áreas de influência das PDR-0056, PDR-0057 e PDR-0140, aprovadas no âmbito deste parecer.

Implantar uma faixa de cortina arbórea entre a estrada utilizada pelas minerações Mina da argentina e a Mineração Polaris e as cavidades PDR-0056 e PDR-0057.

Promover a instalação de estrutura (drenagem e/ou outros) que impeçam o carreamento de sedimento para a cavidade PDR-0140 e sua respectiva área de influência.

### **3.4. Meio Socioeconômico**

Para a presente análise foram considerados os documentos e estudos apresentados, como o EIA, RIMA, PCA, vistorias realizadas pela equipe da SUPPRI e das informações complementares. De acordo com os estudos e com a consulta à plataforma IDE – Sisema (<http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br>) em 14/10/2019 verificou-se que o empreendimento não possui interferência/impacto social em terra indígena, terra quilombola e em bem cultural acautelado. Foi informado no EIA que, no município de Belo Vale, considerado Área de Influência Indireta do empreendimento, existem duas comunidades tradicionais reconhecidas pela Fundação Cultural dos Palmares, denominadas Chacrinha dos Pretos e Boa Morte, com distâncias, em linha reta, respectivamente de 7.800 metros e 4.560 metros do empreendimento Planta de Itabirito 10Mtpa.

Os principais indicadores sociais utilizados no EIA tiveram como principal fonte de dados a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD 2015, realizada pelo IBGE, complementada com estatísticas do mesmo instituto provenientes do Censo Demográfico 2010. As demais fontes abrangem dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP, do Ministério da Educação; o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos - Sinasc e o Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM, ambos do Ministério da Saúde; o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados - Caged, do Ministério do Trabalho; a Fundação João Pinheiro; a Prefeitura de Congonhas; o IEPHA - Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico; o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas - CECAV, entre outras.

As pesquisas de percepção ambiental que compuseram o diagnóstico apresentado pelo empreendedor, foram realizadas com populações da AID e sua área de entorno, sendo 04 localizadas no antigo Bairro Plataforma e outras 07 residentes do entorno do mesmo. Também foi realizada pesquisa de percepção ambiental com representantes do poder público e de instituições que atuam no município de Congonhas e Belo Vale.

A metodologia utilizada para coleta de informações necessárias para a caracterização de cada área se pautou conforme se segue:



- ADA - Área Diretamente Afetada: levantamento das características da área do projeto do empreendimento e reuniões com a equipe da CSN para discutir e identificar os possíveis impactos ambientais que a implantação/operação do empreendimento pode causar.
- AID - Área de Influência Direta: levantamento em campo para identificação das características socioeconômicas no entorno do empreendimento, com a realização de entrevista semiestruturada para identificação da estrutura e dinâmica socioeconômica, bem como realização de pesquisa de percepção ambiental e consultas a fonte bibliográficas
- All - Área de Influência Indireta: foi realizado levantamento de informações por meio de pesquisas nas fontes primárias e de dados secundários, de indicadores socioeconômicos e culturais, incluindo as dimensões social, ambiental, econômica e institucional.

### 3.4.1 Áreas de Influência

#### 3.4.1.3 Área de Influência Direta (AID)

Para a delimitação da AID relativa ao meio socioeconômico, utilizou-se como base o conceito de bacia hidrográfica como unidade sistêmica de planejamento. A AID definida no EIA abrangeu uma área de 3.948,36 hectares, que engloba a noroeste do empreendimento por completo a sub-bacia dos Córregos Esmeril e Córrego do Bichento, e na região centro-leste-sul as sub-bacias afluentes do Rio Maranhão e parte da sub-bacia do Córrego Casa de Pedra, esta última que considera somente as drenagens sob influência do empreendimento, até sua confluência com o Rio Maranhão. A região sul do empreendimento, nas proximidades do local onde é previsto a instalação da unidade de filtragem e estoque de produto, a delimitação da AID considerou os divisores de água da margem esquerda do Rio Maranhão, englobando seus afluentes de primeira, segunda e terceira ordem. Essa delimitação engloba as comunidades do Esmeril localizada na região oeste da AID e ao sul o Bairro Chacreamento Vista Alegre, o Bairro Plataforma, além de propriedades particulares caracterizadas como rurais englobadas por essa área.

A definição da AID baseou-se ainda na geração dos aspectos ambientais, sendo eles a poeira, a erosão laminar pela exposição e compactação do solo, o ruído e a introdução de novos elementos no meio, estes que são potenciais causas da geração de impactos ambientais em relação ao meio socioeconômico e que correspondem respectivamente a poluição atmosférica, a alteração da qualidade e dinâmica hídrica superficial, a poluição sonora e ao impacto visual.

#### Chacreamento Vista Alegre

Localiza-se na região sudeste da AID, em uma área de relevo composto por um domínio de morros e de serras baixas. O uso da área é predominantemente residencial e/ou recreativo, sendo que muitos imóveis são utilizados apenas nos finais de semana e feriados prolongados. A maioria dos proprietários dos imóveis são moradores do próprio município de Congonhas, assim como existem proprietários que residem em outros municípios, inclusive Belo Horizonte.

O acesso ao chacreamento se dá por estradas não pavimentadas e o principal acesso é realizado pela estrada rural que liga Congonhas ao antigo bairro Plataforma. Um acesso secundário se dá pela estrada rodoviária pavimentada que interliga Congonhas ao município de Jeceaba.



### Esmeril

O povoado de Esmeril encontra-se na região oeste da AID, em uma área de relevo montanhoso localizado nas proximidades com a Serra do Esmeril, esta que limita os municípios de Congonhas e Belo Vale. O uso local é predominantemente para sítios/chácaras de uso recreativo. O acesso à localidade se dá por estradas não pavimentadas, podendo ser acessada por via rural partindo de Congonhas passando pelas imediações das mineradoras locais ou por acesso vicinal vindo da cidade de Jeceaba.

### Antigo Bairro Plataforma

O antigo bairro Plataforma localiza-se ao Sul da AID, em um compartimento de relevo associado a planície do rio Maranhão, em sua margem direita, limítrofe com o empreendimento da CSN Mineração e a estação ferroviária da MRS Logística S/A. O bairro Plataforma surgiu como núcleo populacional influenciado pela mineração. Desde o ano de 2007 a CSN iniciou processo de negociação junto aos moradores do Plataforma, em função da proximidade do bairro com as instalações industriais da empresa, desse modo foi assinado Termo de Ajustamento de Conduta – TAC, celebrado entre Ministério Público e a CSN, determinando a realocação dos moradores que concordaram a sair do mencionado bairro. Atualmente, a maioria dos moradores já foram indenizados e realocados para o Novo Plataforma, bairro localizado na cidade de Congonhas, sendo que apenas 2 (duas) famílias residem no local, e outras 08 pessoas possuem propriedades, no qual algumas dessas famílias utilizam o imóvel que ainda possuem no Plataforma nos finais de semana para uso recreativo, e um antigo morador utiliza o imóvel como uso agrário para criação de animais e plantios variados para subsistência. Ainda, no antigo bairro Plataforma localiza-se o canil municipal pertencente a zoonoses.

Em vistoria realizada pela equipe da SUPPRI no dia 01 de agosto de 2019, foram avistados vários imóveis desocupados no antigo Bairro Plataforma, além de muitos demolidos. Na oportunidade, foi visitado o novo Bairro Plataforma, assim como os bairros que compõem a AID definida no EIA. O bairro Novo Plataforma possui característica de um loteamento urbano, as ruas são pavimentadas com asfalto, foi avistado ainda a presença de arborização nas calçadas, sistema de drenagem de águas pluviais e rede elétrica.

### Propriedades rurais na AID

A extremidade sul da AID é caracterizada como zona rural. Conforme descrito no EIA, apresentam-se construções com atributos de sedes de propriedades rurais, sugerindo que não há moradores. Verificou-se que as propriedades pesquisadas não se caracterizam como moradias, e sim, como chácaras.

### Percepção Ambiental da população na Área de Influência Direta do empreendimento e seu entorno

Foram apresentados nos EIA os resultados da pesquisa de percepção ambiental, realizada pela consultoria visando captar a percepção, reação e respostas dos indivíduos sobre as ações no ambiente em que vivem, demonstrando suas satisfações e insatisfações quanto a esse ambiente. A pesquisa foi realizada na AID do empreendimento Planta de Itabirito 10Mtpa, totalizando 14 entrevistas.

Verificou-se que a maioria dos entrevistados deseja qualidade de vida relacionada a preservação do meio ambiente, e principalmente, querem ações mais efetivas e de controle com relação a qualidade do ar, ou seja, quanto ao controle da poeira gerada pela poluição das mineradoras que existem na região. Como aspecto



positivo foi citada a implantação do empreendimento quanto a oportunidades de trabalho e geração de renda para a comunidade de Congonhas.

De acordo com a conclusão da pesquisa apresentada, a maioria dos entrevistados não se posiciona contra ou a favor das mineradoras, em específico da CSN Mineração, pois consideram sua atuação importante no que tange ao desenvolvimento econômico do território, mas demandam que a atividade de mineração em contrapartida, garantam projetos de preservação do meio ambiente e de desenvolvimento para região, como também assegurem condições, no que tange ao empreendimento, para que a segurança, a saúde e qualidade de vida da população residente na área direta e indiretamente afetada do empreendimento, sejam garantidas, inclusive com financiamento de projetos de cunho social e ambiental no município.

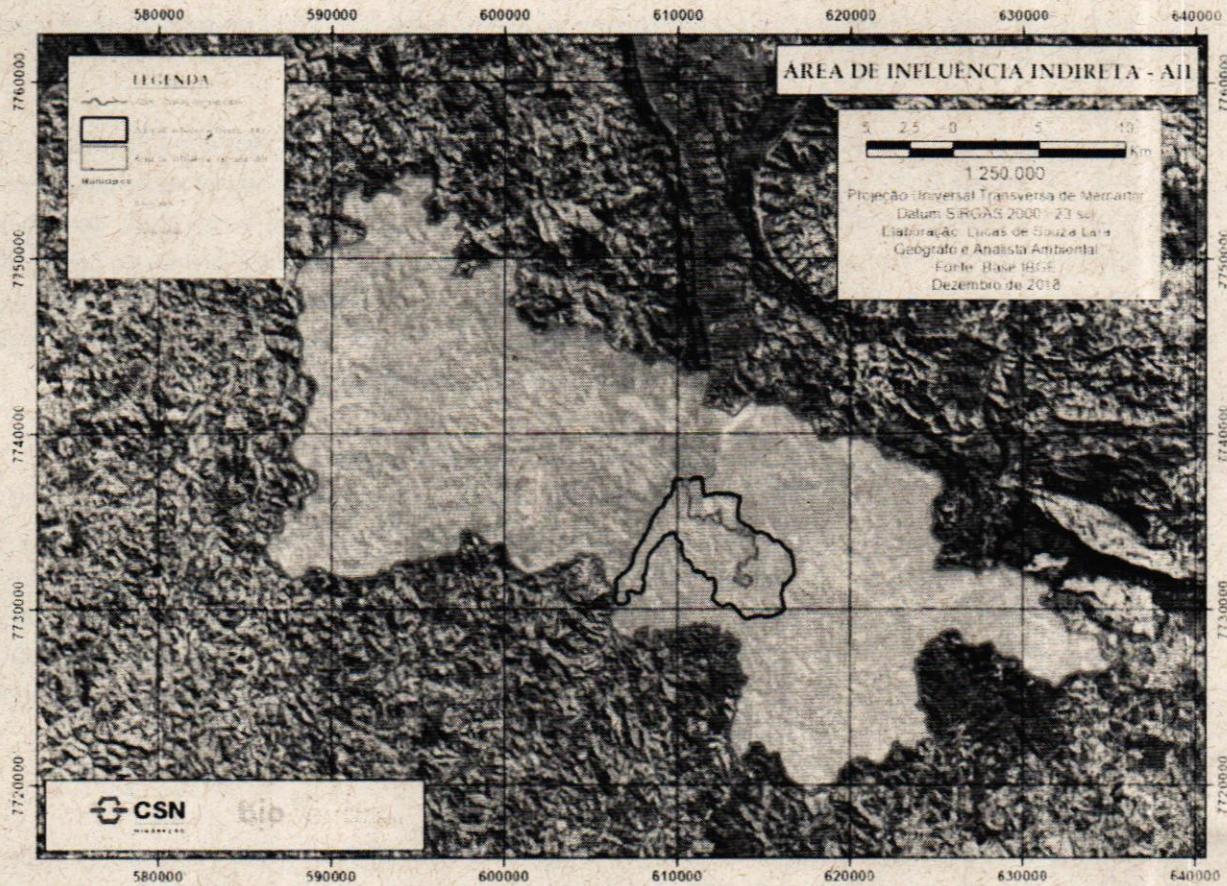
#### **Pesquisa de percepção ambiental com representantes do poder público**

Foi apresentado no EIA o resultado das entrevistas realizadas pela consultoria com os representantes dos municípios de Congonhas e Belo Vale visando captar a percepção ambiental deles. Notou-se a preocupação do segmento com os impactos ambientais decorrentes da atividade de mineração e a falta da ação das empresas atuantes na região que garantam a recuperação, o controle e a mitigação dos impactos ambientais. Os representantes almejam o relacionamento entre empresa, órgão público e comunidade para a gestão do meio ambiente, com canal de comunicação e transparéncia nas atividades das empresas de mineração para tomadas de decisões quanto a gestão do meio ambiente.

##### **3.4.1.4 Área de influência Indireta (AII)**

Considerou-se como AII do empreendimento os municípios de Congonhas e Belo Vale, devido estes serem os limites prováveis dos impactos de abrangência regional, ou seja, com potencial para ocorrer ou para se manifestar por irradiação em escala de dimensão regional. Conforme o EIA, deve-se considerar nesses limites os impactos sinérgicos e cumulativos, pois é o município a menor unidade administrativa considerada usualmente nas estatísticas. As áreas de influência podem ser vistas na figura abaixo.

**Figura 3.12 – Áreas de influência do empreendimento**



Fonte: EIA, 2019

### Congonhas

Congonhas conta com uma população total atual de cerca de 53.843 mil habitantes, segundo dados estimados pelo IBGE (2017), distribuídos numa área de 305,09 km<sup>2</sup>. Localiza-se na mesorregião metropolitana de Belo Horizonte, na microrregião de Conselheiro Lafaiete.

O município de Congonhas teve crescimento populacional de 1,73% entre os anos de 1991 a 2000, e 1,58% em 6 anos (2010 a 2016). Desde 2010 até os dias atuais, mais de 97% da população de Congonhas reside em meio urbano, o que demonstra a tendência desde os anos 90 para as atividades industriais, de comércio e de serviço.

Congonhas apresenta Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM – de 0,753, o que representa alto desenvolvimento. A economia do município apresentou o setor industrial como responsável por quase dois terços do valor adicionado bruto. A agropecuária se mostrou inexpressiva e o setor de serviços obteve em 2015, 31% do valor adicionado local.

Em Congonhas há grande dependência da economia em relação ao desempenho da extração mineral e de siderurgia para a geração de empregos e impostos. Conforme demonstrado nos estudos, a partir das entrevistas com gestores da secretaria de desenvolvimento e inovação tecnológica da prefeitura municipal, foi



relatado que estão sendo idealizados projetos para diversificar a economia local, em união a empresários do ramo de comércio e serviços.

O sistema de abastecimento de água da cidade está sob a responsabilidade da Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA, e conta com três Estações de Tratamento de Água: ETA Matriz, ETA profeta e ETA Lagoa Seca. O serviço de esgotamento sanitário prestado na sede do município se restringe à coleta, transporte e afastamento dos esgotos, além da manutenção de redes coletoras. Apesar de coletado em grande parte da cidade, o esgoto é lançado “in natura” nos seguintes corpos d’água: rio Maranhão, córrego Macaquinhas, córrego Preto e rio Santo Antônio.

O lixo doméstico tem como destino o aterro sanitário, que teve início de suas operações em 2016. O recolhimento do lixo orgânico é realizado de segunda a sábado, assim como a coleta seletiva, que é realizada em bairros alternados, sendo que ambas as coletas abrangem toda a área urbana. Do total dos domicílios de Congonhas, 97,3% dispõem de coleta de lixo e o município produz aproximadamente 32 toneladas de lixo diariamente.

Em relação ao turismo, patrimônio cultural e natural, destaca-se o fato de Congonhas possuir expressivo acervo de arte barroca, que tem como expoente máximo o Santuário Bom Jesus de Matosinhos. Este foi inscrito no Livro do Tombo das Belas Artes, em 1939, pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional—IPHAN e teve reconhecimento como patrimônio mundial pela UNESCO em 6 de dezembro de 1985. Foram citados no EIA 10 bens tombados como patrimônio cultural material/imaterial no âmbito municipal, 03 patrimônios culturais protegidos pelo IEPHA e 16 bens tombados pelo IPHAN.

### Belo Vale

De acordo com informações da Fundação João Pinheiro, em 2016, a população de Belo Vale somava 7.829 mil habitantes, e tem em extensão uma área de 367,17 km<sup>2</sup>. Belo Vale integra o Território de Desenvolvimento Metropolitano e compõe o Microterritório de Desenvolvimento de Ouro Preto.

Belo Vale apresentou taxa de crescimento anual de 0,60% em um período de 9 anos (1991 a 2000) e 0,64% no período de 2010 a 2016 (6 anos). Em 2010 43,72% dos habitantes de Belo Vale residiam na sede urbana, sendo a população rural maior que a urbana, perfazendo um total de 56,28% dos habitantes.

O IDHM do município é de 0,655, o que representa a faixa de Desenvolvimento Humano considerado médio. Verificou-se que a participação do PIB ao decorrer dos anos de 2010 a 2015 se equilibra entre o setor de administração pública e o setor de indústria, mas também com o setor de serviços, que tem participação do PIB pouco menos expressiva que os outros dois setores já citados. A agropecuária tem participação atualmente de quase 20% do PIB municipal, sendo que esta atividade cresceu nos últimos anos, já que passou de 10,17% do valor adicionado em 2010, para 18,65% em 2015. O setor de administração pública, seguida do comércio são os que mais empregam a população do município de Belo Vale. Somente 8% dos empregos formais estão na atividade minerária no município, sendo o setor de administração pública o que mais emprega (30,65%).



O quadro a seguir contém um quadro que ilustra os percentuais de população ocupada, por setores, nos dois municípios integrantes da Ali.

**Quadro 3.9 - População ocupada por atividade do setor econômico e remuneração média dos empregados formais por setor em Congonhas/Belo Vale - MG, 2016.**

Indicadores por Setor	Número de pessoas alocadas		Participação relativa nos empregados formais %		Remuneração média Dos empregados formais (R\$)	
	Belo Vale	Congonhas	Belo Vale	Congonhas	Belo Vale	Congonhas
Extração Mineral	60	5.161	8,0	34,33	2.238,56	3.159,10
Indústria de Transformação	34	1.159	4,55	7,71	1.526,18	1.420,12
Construção Civil	4	489	0,53	3,25	1.806,01	2.164,19
Comércio	207	1.921	27,7	12,78	1.475,48	1.197,96
Serviços	135	3.347	18,07	20,20	1.655,57	1.812,70
Administração Pública	229	2.890	30,65	22,26	1.730,70	3.178,88
Agropecuária	78	63	10,44	0,42	1.227,94	958,38
Total	747	15.030	100,00	100,00	1.624,50	2.542,65

Fonte: EIA, 2019

O sistema de abastecimento de água em Belo Vale também está sob a responsabilidade da COPASA. O município dispõe de uma ETA convencional localizada na sede urbana. Quanto ao esgotamento sanitário, de acordo com o SIAB (2015), 39,03% dos domicílios do município de Belo Vale são abrangidos pela rede geral de esgoto, 58,92% ou 1.443 domicílios possuem fossa rudimentar e 2,04% lançam seus esgotos a céu aberto em curso d'água. De acordo com informações da Secretaria do Meio Ambiente, Belo Vale dispõe de uma Estação de Tratamento de Esgoto – ETE.

A destinação dos resíduos sólidos é feita através de Programas de Parcerias Público-Privadas com os municípios convenientes da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Existe uma unidade de triagem e compostagem, localizada na zona rural de Belo Vale onde são separados os lixos recicláveis dos lixos que são direcionados para a composteira. No município, 48,47% ou 1.187 domicílios dispõem de coleta de lixo realizada pela prefeitura, enquanto a maioria, 51,24% ou 1.255 domicílios queimam ou enterram o lixo e 0,28% dispõem o lixo a céu aberto, este fato relacionado devido grande parte à população estar localizada em zona rural.

Em relação ao patrimônio cultural de Belo Vale, destaca-se o Casarão dos Araújo, patrimônio tombado no município pelo Decreto 08/2008, local em que os associados e produtores de artesanato da região expõem seus produtos. Foram citados no EIA 08 bens tombados como patrimônio cultural material/imaterial no âmbito municipal, 01 patrimônio cultural protegido pelo IEPHA e não há bens tombados pelo IPHAN.

#### 3.4.4 Prognóstico Sem o Empreendimento

Caso a Planta Itabirito não seja implantada, foi informado que não haverá mais áreas para destinar os itabiritos pobres no futuro, sendo necessário limitar a capacidade de produção da Mineração Casa de Pedra. A médio e longo prazo foi considerada que os efluentes sanitários provenientes dos municípios sejam adequados aos



padrões de lançamento, diminuindo, parcialmente, a interferência sobre os recursos hídricos locais. Em relação ao meio biótico, não foram previstas grandes alterações em suas características sem a presença do empreendimento.

Os efeitos positivos atuais da continuidade da atividade minerária na região deverão ser mantidos, tais como os impactos decorrentes da geração de empregos, renda e geração de receitas públicas. Especificamente, no município de Congonhas, tendem ser implantados projetos para diversificar a economia local, em união a empresários do ramo de comércio e serviços.

#### **3.4.5 Prognóstico Com o Empreendimento**

A implantação do empreendimento, além de possuir um viés econômico, possibilitará o aumento da capacidade de produção da CSN Mineração, com o aproveitamento do minério pobre. Além disso, em seu processo foi considerada a filtragem e empilhamento do rejeito, não sendo prevista a disposição em barragem. A concretização do empreendimento pouco altera as condições atuais em relação ao meio físico, biótico ou socioeconômico, considerando a presença de minerações e demais atividades antrópicas na região. O fato de a paisagem já se encontrar antropizada, não haverá contribuições significativas em relação ao impacto visual e conformação do relevo para as localidades próximas.

Conforme o EIA, as atividades geradoras de impactos relacionadas a implantação da Planta Itabiritos têm pouco potencial para comprometimento do meio físico, se adotados todos os sistemas de controle previstos, entretanto, são cumulativas com as gerações já ocorrentes no cenário atual, como emissão de material particulado, de efluentes, sedimentos e ruídos.

Em relação ao meio socioeconômico, podem haver alterações nas condições de conforto de moradores do entorno. Existem algumas residências rurais localizadas ao sul da AID, além de duas famílias de moradores do antigo Bairro Plataforma que estarão sujeitos ao incremento dos impactos relacionados à alteração das condições atmosféricas. Apesar disso, foi ressaltado que o referido bairro já foi objeto de relocação em processo anterior.

A mobilização de mão de obra contratada para os trabalhos, estimada em 1.300 funcionários no pico das obras, irá gerar um aumento no trânsito de trabalhadores na região. Foi considerado que a maior parte da mão de obra necessária à implantação será local, sendo contratada em Congonhas e nos municípios vizinhos. Dessa forma, a pressão sobre a estrutura de serviços públicos desses locais será minimizada. Com a geração de empregos, o setor terciário relacionado a serviços deverá ser dinamizado, principalmente, em Congonhas, promovendo o aquecimento da economia municipal.

Como a Planta de Itabiritos permitirá um aumento da produção de minério da Mina Casa de Pedra, haverá continuidade na geração de receitas para os municípios de Congonhas e Belo Vale.

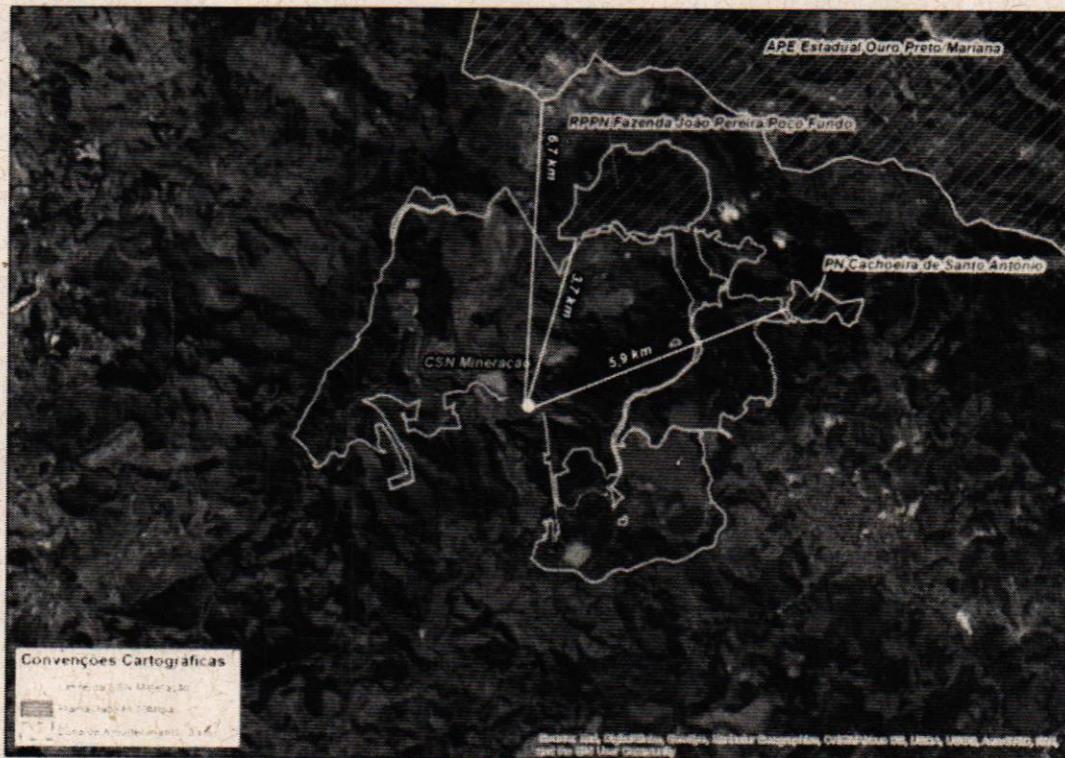
#### **3.5 Unidade de Conservação - UC**

Dentro de um raio de 3 km deste empreendimento, as UC's levantadas foram a Reserva Particular de Patrimônio Natural - RPPN Fazenda João Pereira/Poço Fundo e o Parque Nacional - PN Municipal da Cachoeira de Santo Antônio.



Ainda no raio de 3 km do empreendimento, há a Área de Proteção Especial – APE Estadual Ouro Preto/Mariana, contudo tal área não é considerada como Unidade de Conservação, conforme estabelecido na Lei nº 9.985/2000.

Figura 3.13 – Unidades de Conservação



Fonte: PUP, 2018.

#### 4. UTILIZAÇÃO E INTERVENÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS

O empreendimento está inserido na sub-bacia do Rio Maranhão, tributário do rio Paraopeba (UPGRH SF3), afluente do Rio São Francisco. A sub-bacia do Rio Maranhão é utilizada por diversas atividades, destacando-se a exploração de Minério de Ferro e Manganês, além de minerações e metalúrgicas de grande porte.

Os afluentes que podem ser mais afetados pelo empreendimento são os córregos Casa de Pedra, Plataforma, Esmeril e Generoso. Entretanto, não haverá intervenção direta nestes cursos d'água em decorrência deste empreendimento, ou seja, não há vinculado neste processo nenhuma outorga de direito de uso de águas públicas estaduais.

Há na ADA do empreendimento, um trecho do córrego Plataforma, que por sua vez já se encontra canalizado conforme portaria de outorga nº 01093/2007 de 07 de junho de 2007. O ribeirão Esmeril não possui trechos na ADA, todavia, possui um dique já instalado, denominado dique do Esmeril e convirá à contenção de sedimentos advindas das atividades de preparação / instalação do empreendimento.

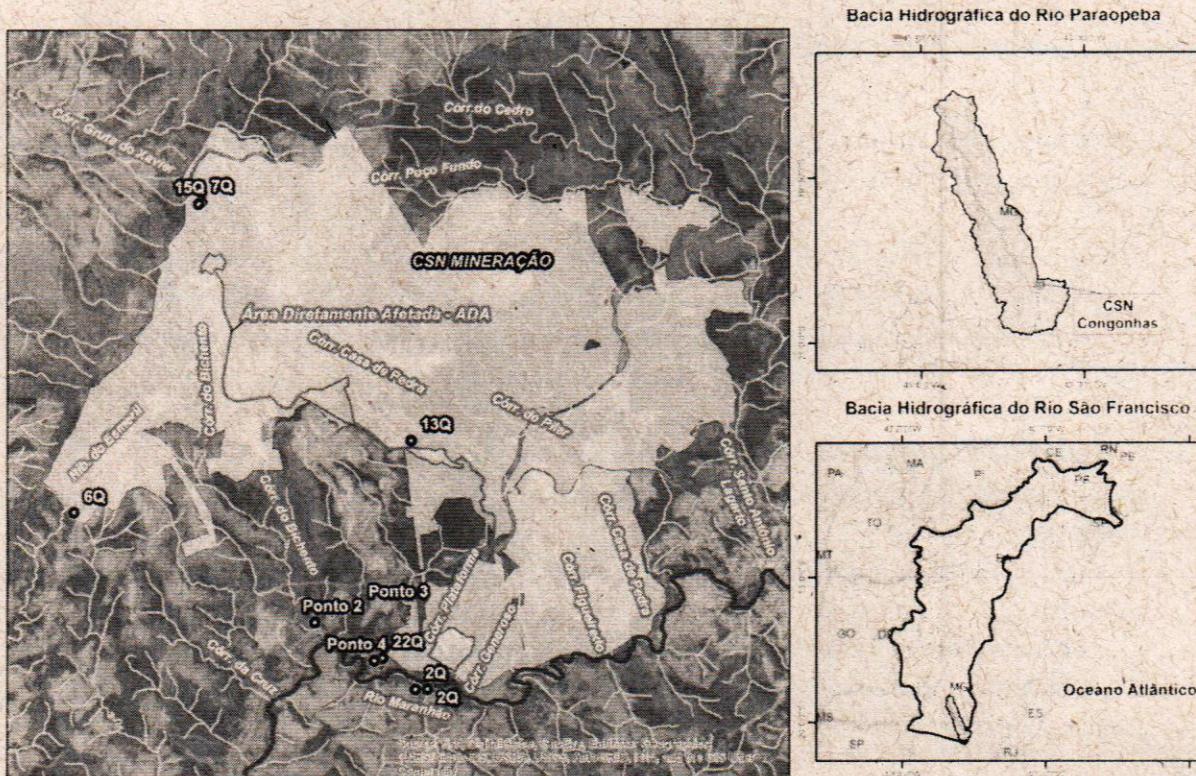


O Córrego Casa de Pedra, possui em seu curso a barragem Casa de Pedra, que no âmbito do processo aqui discutido, poderá ser proveitosa tão somente como estrutura de contenção de sedimentos, uma vez que a planta Itabiritos não contará com disposição de rejeitos em barragens, além disso, o empreendedor informou que está em desenvolvimento pela sua equipe de projetos e a contratada DAM Engenharia um projeto de descaracterização da barragem, sendo que uma das fases de tal projeto contará com a construção de um canal de cintura, que será responsável por desviar o fluxo de água que atualmente entra no reservatório da barragem.

Em relação ao córrego do Bichento, já se encontra instalado em seu curso o dique do bichento, que também auxiliará na contenção de sedimentos, e por fim, no córrego Generoso está sendo implantado dique de contenção de sedimentos conforme portaria de outorga nº 1106904/2019 de 30 de julho de 2019.

Importante salientar que todas as estruturas aqui mencionadas se encontram devidamente outorgadas e terão função apenas de contenção de sedimentos que possam ser carreados durante as obras de instalação do empreendimento discutido neste parecer. A figura abaixo demonstra todos os cursos d'água que circundam o empreendimento, além dos pontos de monitoramento das águas superficiais, assim como foi definido no Programa de monitoramento de águas superficiais.

Figura 4.1 - Localização de cursos d'água em relação ao empreendimento



Fonte: Informações Complementares

- Para abastecimento do projeto, está prevista a utilização de 650 m<sup>3</sup>/h de água bruta/nova, entretanto o projeto foi conceituado buscando a máxima recuperação e reutilização de água, o que culmina ainda na



minimização dos efluentes industriais, sendo assim, como forma de minimização dá necessidade de água bruta/nova, o projeto está considerando dois pontos importantes:

- Captação e reintegração dos efluentes industriais ao processo / Minimização das perdas;
- Identificação dos pontos de consumo associados às utilidades e busca de soluções alternativas, como por exemplo: Privilegiar sistemas de resfriamento a ar e não com utilização de água, sistemas de resfriamento em circuito fechado, identificação de pontos onde a água bruta possa ser substituída por água recuperada, etc.

A água bruta será proveniente do rebaixamento da Mina, que por sua vez se encontra outorgado através da portaria de outorga 1200/2005, em revalidação através do processo IGAM nº 5619/2009. O modelo hidrogeológico para rebaixamento da mina Casa de Pedra protocolizado junto a SUPRAM-CM, protocolo R0192207, prevê uma vazão de 1.701 m<sup>3</sup>/h até o ano de 2023, sendo que este valor aumenta nos anos seguintes, o que mostra que a vazão é suficiente para atender a demanda da planta de beneficiamento de itabiritos. Salientamos que segundo o Art. 13 da PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019, o pedido de renovação de outorga de direito de uso dos recursos hídricos formalizado até a data limite de vigência da respectiva portaria acarretará a prorrogação automática da outorga anteriormente concedida, até a manifestação final do Igam, sendo assim, até que o IGAM se manifeste, a outorga supramencionada encontra-se válida.

## 5. AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL (AIA)

O empreendedor solicitou autorização para intervenção ambiental em 51,63 hectares de vegetação nativa por meio do processo APEF nº 003913/2018.

Foi analisado o Plano de Utilização Pretendida - PUP, elaborado pela empresa BIOCEV Serviços de Meio Ambiente Ltda. Durante a análise da solicitação, constatou-se divergência entre os estudos apresentados e o Requerimento preenchido previamente pelo empreendedor, dessa forma a equipe solicitou esclarecimentos, e em 18/10/2019 foi protocolado novo requerimento onde temos:

- Supressão de vegetação nativa com destoca em 10,79 hectares;
- Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP em 0,02 hectares;
- Intervenção sem supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP em 4,04 hectares;
- Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas em 13,47 hectares;
- Supressão de maciço florestal de origem plantada, tendo presença de sub-bosque nativo com rendimento lenhoso em 0,50 hectares,

Foi realizada vistoria para análise da área requerida para intervenção, conforme autos de fiscalização apensados ao processo de licenciamento.



Conforme apresentado, o uso e ocupação do solo para a Área Diretamente Afetada do empreendimento está descrito no Quadro abaixo.

Quadro 5.1 – Uso e Ocupação do Solo para o Projeto Planta Itabiritos 10 Mtpa

CATEGORIA DE USO DO SOLO E COBERTURA VEGETAL	Em APP (ha)	Fora de APP (ha)	Área total (ha)
Floresta Plantada com sub-bosque nativo	0,00	0,50	0,50
Revegetação	0,82	12,65	13,47
Uso Antrópico/Acessos/Mineração	3,22	49,01	52,23
Área de Expansão de Lavra	0	4,26	4,26
Floresta Estacional Semidecidual - Estágio Inicial de Regeneração	0,01	3,38	3,39
Floresta Estacional Semidecidual - Estágio Médio de Regeneração	0,01	7,39	7,40
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>4,06</b>	<b>77,19</b>	<b>81,25</b>

Fonte: PUP, 2018.

Para o Inventário Florestal em Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração e Floresta Plantada com sub-bosque nativo, empregou-se o método de amostragem casual estratificada. Além dos trabalhos quantitativos, também foram feitos registros qualitativos em pontos amostrais (Florística), tanto em áreas florestais quanto em áreas campestres. Todas as parcelas do inventário florestal foram as mesmas utilizadas para as análises fitossociológicas. Também se procedeu censo dos indivíduos arbóreos isolados e das espécies ameaçadas de extinção.

Instalaram-se 31 parcelas de forma quadrada com área fixa (Inventário Florestal), sendo 15 parcelas em Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração e 16 parcelas em Floresta Plantada com sub-bosque nativo. Suas dimensões foram de 10 m por 10 m, compondo uma área de 100 m<sup>2</sup> cada. A área total amostrada foi de 3100 m<sup>2</sup>, sendo 1500 m<sup>2</sup> em Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração e 1600 m<sup>2</sup> em Floresta Plantada com sub-bosque nativo.

A amostragem do componente arbóreo em Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração na área pretendida do Projeto Planta de Itabirito 10 Mtpa, apontou a ocorrência de 347 indivíduos, distribuídos em 84 espécies, subordinados a 68 gêneros, incluídos em 36 famílias botânicas.

A amostragem do componente arbóreo em Floresta Plantada com Sub-bosque nativo na área pretendida do Projeto Planta de Itabirito 10 Mtpa, apontou a ocorrência de 324 indivíduos, distribuídos em 58 espécies, subordinados a 45 gêneros, incluídos em 29 famílias botânicas.

Para a fitofisionomia Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração, o índice de diversidade de Shannon Weaver ( $H'$ ) apresentou um valor de 3,7. Já para Floresta Plantada com sub-bosque nativo, o índice de diversidade de Shannon Weaver ( $H'$ ) apresentou um valor de 3,15.

A supressão dos 7,40 hectares de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração deverá gerar 1.223,415m<sup>3</sup> de material lenhoso. A supressão dos 0,50 hectares da Floresta Plantada com sub-bosque



nativo em estágio médio de regeneração deverá gerar 108,310 m<sup>3</sup> de material lenhoso e a supressão de árvores isoladas nativas deverá gerar 55,488 m<sup>3</sup>. Conforme detalhado no quadro abaixo.

**Quadro 5.2 – Detalhamento do rendimento lenhoso**

Origem	Volumetria (m <sup>3</sup> )
Árvores isoladas (Nativa)	55,488
Floresta Nativa	1.223,415
Floresta Plantada	108,310
<b>Total</b>	<b>1.387,213</b>

Fonte: Informações Complementares, 2020.

Foram registrados 354 indivíduos no Censo de Árvores Isoladas em Revegetação. Contabilizando-se as bifurcações, foram mensurados 457 troncos dentro do critério de inclusão (DAP ≥ 5 cm). A espécie que apresentou maior volume foi *Eucalyptus grandis*, da qual tem-se mais de 69% do volume total amostrado.

Considerando-se a equação volumétrica utilizada e os parâmetros de circunferência e altura, para a área intervenção de 13,47 hectares de floresta estacional semidecidual em estágio médio de regeneração, onde foi realizado o censo florestal, estima-se a produção de 55,488 m<sup>3</sup> de material lenhosos, sendo 41,604 m<sup>3</sup> correspondentes aos fustes e 13,883 m<sup>3</sup> às galhadas.

Foi realizada conferência das parcelas pela equipe da SUPPRI em campo e o erro amostral foi de 9,68% sendo considerado satisfatório conforme normativas vigentes.

## 6. RESERVA LEGAL

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

Durante a análise do empreendimento discutido neste parecer, bem como durante a análise do processo Batateiro Fase 3A (PA COPAM nº 103/1981/092/2018), ambos da CSN Mineração, a equipe verificou divergências em relação ao quantitativo de Reserva Legal - RL, averbada, do imóvel Casa de Pedra.

Sendo assim, após levantamento dos últimos processos licenciados no mesmo complexo minerário, foram levantadas as seguintes informações:

- O quantitativo de RL dentro do imóvel Casa de pedra (874,66 ha), desconsiderando as áreas de servidão administrativa e o quantitativo que se encontrava fora da propriedade (redimensionamento da propriedade INCRA), mais o quantitativo realocado para o imóvel Fazenda Granja Mary (233 ha), resulta em uma área de RL de 1.107,66 ha;
- O quantitativo de RL (1.107,66 ha) não é inferior aos 20% exigidos em Lei, contudo deste quantitativo foram computados 172,12 hectares de Área de Preservação Permanente - APP.



Diante tal situação, importante lembrar que a Lei Estadual 20.922/2013 cita em seu Art. 35 possibilita o cômputo de APP na Reserva Legal desde que não implique a conversão de novas áreas para o uso alternativo do solo, se não, vejamos:

*"Art. 35 – Será admito o cômputo das APPs no cálculo do percentual da área de Reserva Legal o que se refere o caput do art. 25, desde que:*

*I- o benefício previsto neste artigo não implique a conversão de novas áreas para o uso alternativo do solo;"*

Não restam dúvidas que se considera a vedação da autorização para novas intervenções, anteriormente à relocação de Reserva Legal para desmembrar o cômputo de APP.

No Parecer Único nº 0024514/20, do Projeto Batateiro Fase 3 A, a equipe técnica inseriu a seguinte condicionante: "Regularizar a Reserva Legal do imóvel Casa de Pedra, com a retirada das áreas de APP e devida averbação em cartório e enviar comprovação ao órgão".

No presente processo o empreendedor apresentou Termo de Responsabilidade de Averbação e Conservação de Reserva Legal, referente ao Processo nº 0920000562/19, elaborado pelo URFBio Centro Sul NAR – Conselheiro Lafaiete, datado de 06/03/2020 e o Documento de "Recibo de Entrega de Documentos" no Cartório de Registro de Imóveis de Congonhas, datado de 06/03/2020.

Nos termos do art. 88 do Decreto 47.749/2019 a autorização para intervenção ambiental com supressão de vegetação nativa, poderá ser emitida após a aprovação da localização da Reserva Legal, declarada no CAR. Conforme demonstrado, a relocação da RL já foi autorizada pelo órgão ambiental, ficando pendente tão somente averbação em matrícula junto ao Cartório de Registro de Imóveis, conforme determina o art. 89 da citada legislação.

Após avaliação considera-se que a Regularização da Reserva Legal ainda encontra pendente, uma vez que a relocação proposta deverá ser comprovada, mediante averbação em matrícula junto ao Cartório de Registro de Imóveis, mas essa pendência não proíbe intervenções.

Diante de todo exposto, será condicionado neste Parecer Único que o empreendedor deverá apresentar a devida averbação em cartório, da Reserva Legal do imóvel Casa de Pedra.

## 7. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

### 7.1 Impactos na Etapa de Mobilização

#### 7.1.1 Meio Físico

Não são esperados impactos ambientais sob o meio físico na etapa de mobilização/planejamento.

#### 7.1.2 Meio Biótico

Assim como no meio físico, não são esperados impactos durante a etapa de mobilização para o meio biótico.



### 7.1.3 Meio Socioeconômico

#### Aquecimento da Economia

Durante a fase de mobilização do projeto, são necessárias ações que demandam contratações temporárias, como por exemplo, serviços especializados em engenharia para o projeto básico, consultoria/assessoria ambiental, contratação de serviços técnicos da área ambiental e patrimonial, entre outros necessários para viabilização do projeto. Esse impacto foi considerado de baixa importância, uma vez que as contratações e demandas provenientes da mineração já são muito significativas e de baixa magnitude.

#### Geração de expectativa na população local

A presença de equipes de trabalho, para levantamentos em campo, gera expectativa na população residente nas áreas de influência. Nas entrevistas de percepção ambiental os entrevistados relataram preocupações quanto à degradação do meio ambiente, a falta de transparência com a comunidade. A equipe técnica da SUPPRI entende que o fortalecimento do Programa de Comunicação Social da empresa poderá contribuir para melhoria da sua relação com a comunidade. Esse entendimento é corroborado nas expectativas positivas apontadas no estudo, que, aliada a uma gestão de transparência na gestão ambiental e dos recursos naturais, têm como expectativa a geração de novos empregos e da ocupação de melhores cargos na CSN Mineração para os congonhenses.

## 7.2 Impactos na Etapa de Implantação

### 7.2.1 Meio Físico

#### Alteração do Relevo e da Disponibilidade de Solos Naturais

Para a implantação do empreendimento, atividades como a movimentação de terra e supressão de vegetação poderão incidir na alteração do relevo e da disponibilidade de solos naturais, porém, segundo o empreendedor, este impacto possui baixa relevância face às alterações já incorridas, considerando também, que a maior parte das áreas que serão utilizadas para a instalação do empreendimento já se encontram alteradas, com exceção à planta de filtragem de rejeito, que será instalada em área ainda natural. Entretanto, devido especialmente à área destinada à planta de filtragem, o impacto é considerado pela equipe técnica como de alta relevância e irreversível, uma vez que ocorrerá supressão de vegetação nativa em estágio médio de regeneração.

**Medidas mitigadoras:** Os impactos causados serão tratados conforme as ações de recuperação que estão propostas no **Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD**, bem como no **Plano de Contenção de Processos Erosivos e Gestão de Sedimentos**.

#### Alteração da Dinâmica Erosiva

Atividades de movimentação de terra e supressão de vegetação, expõe o solo, alterando suas propriedades originais em termos de estabilidade, deixando-o mais suscetível à ocorrência de processos erosivos. O impacto causado é classificado como negativo e de baixa magnitude pelo empreendedor, entretanto, a equipe técnica considera o impacto como de média magnitude, uma vez que os processos erosivos desestabilizam o solo,



podendo até mesmo agravar outros impactos, como por exemplo, a alteração da qualidade águas superficiais, através do carreamento de sedimentos.

**Medidas mitigadoras:** Para o controle deste impacto, foi proposto **Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos e Carreamento de Sedimentos**.

#### Alteração da Qualidade do Ar

Atividades como supressão vegetal, trânsito de máquinas e caminhões em vias não pavimentadas, movimentações de terra e construção civil, provocam emissão de material particulado e de gases de combustão. Estes materiais particulados impaçtam diretamente a qualidade do ar. O impacto causado é classificado pelo empreendedor como negativo e de baixa magnitude, entretanto, uma vez que o empreendimento tratado neste parecer acarretará em acréscimo de emissão de material particulado e de gases de combustão, através do maquinário e dos veículos a serem utilizados, o que culminará em um agravamento da situação atual, a equipe técnica considera o impacto como de média magnitude.

**Medidas mitigadoras:** Para o controle de emissões de material particulado e de gases, será realizado manutenções preventivas, aspersão de vias e continuação dos monitoramentos em quatro estações alocadas no entorno do empreendimento (EMM01 - Bairro Plataforma, EMM02- Bairro Casa de Pedra, EMM03 - Bairro Cristo Rei e EMM04 - Bairro Esmeril). Estas ações para o controle são tratadas no **Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar**.

#### Alteração dos Níveis de Ruído e Vibração

Na fase de implantação, a geração de ruídos se relaciona às operações de equipamentos, tráfego de automóveis e caminhões, movimentação de terra, supressão de vegetação, construção civil e montagem eletromecânica. Devido à localização do empreendimento, a geração de ruído é comum, decorrente das atividades minerárias, sendo assim, o impacto é classificado pelo empreendedor como negativo e de baixa magnitude. A equipe técnica ressalta que, o fato da geração de ruídos e vibrações já ser comum na área do empreendimento, não minimiza a magnitude do impacto, e por vezes até aumenta, uma vez que os impactos são cumulativos, ou seja, a instalação do empreendimento aqui discutido irá contribuir para que os níveis de ruído sejam elevados.

**Medidas mitigadoras:** As formas de minimização dos ruídos serão aplicadas através da manutenção e regulagem adequada de máquinas e equipamentos, além da utilização de atenuadores de ruído e monitoramentos, conforme Plano de Gestão de Ruído e Vibração. Para o controle e monitoramento, são propostas ações no **Programa de Controle e Monitoramento de Ruído Ambiental**.

#### Alteração da Dinâmica Hídrica Superficial e Subterrânea

As atividades de supressão vegetal, terraplanagem e construção civil, podem tornar o solo compacto, sendo que nos casos em que haverá construção civil, impermeabiliza-lo, desfavorecendo a infiltração das águas, além disso, as alocações de sistema de controle ambiental, principalmente de dispositivos do sistema de drenagem, além de disciplinar o fluxo das águas, podem desencadear interferências físicas ao escoamento superficial. O impacto na qualidade d'água, foi classificado pelo empreendedor como negativo e de baixa magnitude, entretanto a equipe técnica considera que a impermeabilização do solo enquadra o impacto como de média magnitude, tendo em vista os outros impactos advindos deste, expostos pelo próprio empreendedor, como por exemplo o desfavorecimento da infiltração das águas e as interferências físicas no escoamento superficial.



**Medidas mitigadoras:** As alterações são esperadas em maior escala na porção norte da ADA, zona de cabeceira do ribeirão Esmeril, no entanto, a alocação do sistema de drenagem atuará como medida mitigadora a este impacto nas nascentes.

#### Alteração da Qualidade das Águas Superficiais

Na fase de implantação, atividades de supressão de vegetação, movimentação de terra, construção civil e montagem eletromecânica podem afetar a qualidade das águas, pelo aporte de sedimentos para os cursos d'água, sendo que os cursos d'água mais propensos a alterações seriam o Córrego Plataforma, Ribeirão Esmeril, Córrego Casa de Pedra, Córrego Generoso e Córrego Bichento. Diante do exposto, o impacto foi classificado pelo empreendedor como negativo e de baixa magnitude, a equipe técnica por sua vez, entende que tal impacto seja de média magnitude, considerando que o diagnóstico apresentado sinaliza que os cursos d'água que circundam a ADA já extrapolam os limites permitidos na legislação (Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº. 01 de 05 de maio de 2008 e pelas Resoluções CONAMA nº. 357 de 17 de março de 2005 e nº. 430 de 13 de maio de 2011) para os parâmetros nitrito, ferro solúvel, manganês total, oxigênio dissolvido, turbidez, sólidos suspensos, cor real, DBO e coliformes termotolerantes. As condições encontradas atualmente se justificam por características geoquímicas locais, mas também pelas ocupações humanas e a atividade minerária na área. A avaliação de impacto aponta que a implantação do empreendimento somará a este contexto, resultando em maior pressão sobre os cursos d'água, sobretudo no que diz respeito a aporte de sedimentos (mensuráveis por meio dos parâmetros turbidez e sólidos suspensos).

**Medidas mitigadoras:** A mitigação do impacto se dará com a instalação de sistemas de drenagem, *sump's* e monitoramentos. Além disso, o trecho do córrego Plataforma locado na ADA é, o ribeirão Esmeril, possui o dique do Esmeril que tem finalidade de conter os sedimentos, o Córrego Casa de Pedra possui a barragem Casa de Pedra, que também é responsável pela contenção de sedimentos, o córrego do Bichento possui o dique do bichento e no Córrego Generoso está sendo implantado dique, que assim como os outros diques citados, possui finalidade de contenção de sedimentos. O empreendimento também contará com **Programa de Monitoramento de Águas Superficiais**.

#### Geração de Efluentes Pluviais e Oleosos

Em relação aos efluentes pluviais, a exposição do solo pode culminar na instalação de processos erosivos pela água da chuva, o que pode vir a comprometer a qualidade da água dos cursos d'água a jusante, através desses efluentes pluviais, devido ao carreamento de sedimentos. Quanto aos efluentes oleosos serão gerados principalmente nas atividades de lavagem de equipamentos e peças nas operações das oficinas de manutenção, geração essa que já ocorre hoje no complexo. O impacto pode ser considerado como negativo e de baixa magnitude.

**Medidas mitigadoras:** Em relação aos efluentes pluviais, a unidade de Britagem, Moagem, flotação, concentração, remoagem e espessamento, se dará em áreas cuja drenagem já se encontra naturalmente direcionada para a barragem Casa de Pedra, a unidade de filtragem de rejeitos, terá seu lançamento final direcionado para *sump's* e posteriormente para o dique Esmeril IV, já a unidade de Filtragem de Produto, Estocagem e Embarque, situa-se em área cuja drenagem encontra-se direcionada para as baías de sedimentação e daí para o córrego Plataforma. Tendo em vista que serão utilizadas as oficinas de manutenção já em operação na mina Casa de Pedra, e que as mesmas já possuem caixas de sedimentação e caixas



separadoras de óleo e água, a mitigação deste impacto será através da continuação da operação de tais caixas, que objetivam o tratamento dos efluentes oleosos para correta destinação.

#### Geração de Efluentes Sanitários

Os efluentes sanitários e aguas servidas serão gerados em todas as áreas onde houver circulação de pessoas com consumo de água em banheiros, vestiários, refeitórios, canteiros de obras e nas áreas administrativas e operacionais. Este impacto é classificado como negativo e de baixa magnitude.

**Medidas mitigadoras:** O canteiro de obras a ser utilizado no projeto conta com uma ETE já instalada, entretanto, tendo em vista que o empreendimento irá acrescentar em torno de 1300 colaboradores, será necessária a instalação de nova ETE, paralela à já existente, para que o tratamento do efluente sanitário seja eficaz. As frentes de serviço contarão com fossas estanques, que serão coletadas periodicamente por caminhões tanques, que terão seus efluentes destinados à ETE, além disso, haverá disponibilização de banheiros químicos em algumas áreas, que por sua vez, serão recolhidos e terão seus efluentes destinados à tratamento externo ao empreendimento.

#### Alteração pela Geração de Resíduos Sólidos

A geração de resíduos será referente a atividades como: supressão de vegetação, rejeito do processo metalúrgico, estéril da mina, resíduos das obras de terraplenagem e civis, montagens eletromecânicas e também, resíduos do refeitório, sanitários, domésticos e industriais, além daqueles não inertes/perigosos. A falta de gestão dos resíduos pode impactar diretamente a alteração das propriedades dos solos e da qualidade das águas, sendo este impacto é classificado como negativo e de baixa magnitude.

**Medidas mitigadoras:** O controle dos resíduos será feito pela aplicação do **Programa de Gestão de Resíduos Sólidos** e o material lenhoso resultante do desmate terá destinação final adequada conforme **Programa de Supressão de Vegetação**.

#### **7.2.2 Meio Biótico**

##### Perda e/ou Alteração dos Habitats

Para a implantação do empreendimento é necessária a supressão de vegetação nativa, dessa forma há a alteração dos habitats, assim como a perda de vegetação nativa. Além de mudança na configuração da vegetação, a geração de áreas desvegetadas com exposição do solo podem ocasionar aporte de sedimentos para os cursos d'água. Em relação à fauna, a perda e/ou alteração de habitats influência de modo geral todos os mamíferos presentes no local e entorno, por depender diretamente de seus recursos, mas algumas espécies sofrem mais com estas mudanças. As populações de pequenos mamíferos serão as diretamente afetadas por este impacto, pois possuem pequenas áreas de vida e, algumas são mais restritas quanto ao tipo de ambiente e recursos. Este impacto é classificado como negativo, direto, local, de curta duração, irreversível, permanente e de alta magnitude. Entretanto, a equipe técnica considera o impacto como de longa duração, uma vez que a redução local das populações de diversas espécies vegetais e a disponibilidade de *habitat* para a fauna estarão comprometidas por longo período, além disso, o impacto implica em uma alta alteração da qualidade ambiental da área, principalmente para a fauna remanescente no local afetado.

**Medidas mitigadoras:** Como medida mitigadora, o empreendedor sugere Plano de Recuperação de Áreas degradadas - PRAD. Além disso, o empreendedor deverá executar **Programa de Acompanhamento da**



### **Supressão Vegetal e Eventual Resgate de Fauna, além da continuidade do Programa de Monitoramento de Fauna.**

#### **Perda de Indivíduos da Flora e Fauna**

Durante a implantação do empreendimento haverá a movimentação de veículos e trabalhadores, intensificação do número de trabalhadores na mina, o que pode ocasionar atropelamento da fauna e devido a supressão a ser realizada a perda de indivíduos da flora. Este impacto é classificado como negativo, direto, local, irreversível, permanente e de alta magnitude.

**Medidas mitigadoras:** Para mitigação deste impacto, o empreendedor indica o **Programa de Acompanhamento da Supressão Vegetal e Eventual Resgate de Fauna**, além da continuidade **do Programa de Monitoramento de Fauna**.

#### **Fragmentação de Habitats**

Outra consequência da supressão da vegetação refere-se à fragmentação de *habitat*, que no caso da cobertura vegetal é representada pela alteração da continuidade da cobertura vegetal nativa. Neste contexto, a fragmentação da paisagem reduzirá ou até mesmo interromperá a conectividade entre os remanescentes de vegetação nativa em melhor estado de conservação do entorno. Os efeitos da fragmentação sobre a fauna relacionam-se, principalmente, a dificuldade de permeabilidade de alguns grupos. Este impacto é classificado como negativo, direto, local, irreversível, permanente e de média magnitude.

**Medidas mitigadoras:** Para mitigação deste impacto, o empreendedor indica o **Programa de Acompanhamento da Supressão Vegetal e Eventual Resgate de Fauna**, além da continuidade **do Programa de Monitoramento de Fauna**.

#### **Alteração das Comunidades da Fauna e Flora**

A alteração das comunidades da biota é um impacto gerado pelos demais impactos associados ao meio biótico. Assim, atividades de supressão de vegetação, movimentação de terra, implantação de sistema de drenagem, implantação de estruturas, implantação de sistema de iluminação e transito de veículos, máquinas e equipamentos irão gerar aspectos como afugentamento de fauna, geração de ruído e vibração, produção de sedimentos e de material particulado, intensificação de maquinário e trabalhadores e geração de áreas iluminadas que se traduzem em impactos para a biota, culminando na alteração das comunidades presentes nos fragmentos vegetacionais e cursos d'água afetados ou localizados no entorno do empreendimento. Este impacto é classificado como negativo, direto, irreversível, permanente e de alta magnitude.

**Medidas mitigadoras:** Para mitigação deste impacto, o empreendedor indica o **Programa de Acompanhamento da Supressão Vegetal e Eventual Resgate de Fauna**, além da continuidade **do Programa de Monitoramento de Fauna**.

### **7.2.3 Meio Socioeconômico**

#### **Geração de empregos temporários**

Para implantação do empreendimento haverá a geração de 1300 empregos diretos durante o pico das obras, previsto para ocorrer durante o décimo primeiro mês. No início das obras haverá contratação de 30 pessoas e a cada mês haverá aumento desse número até o pico de contratações, seguido de demissões, mês a mês, até o vigésimo mês, período no qual se dará o fim da implantação do empreendimento. A equipe técnica entende



que o impacto no geral é positivo e de média magnitude, uma vez que a geração de empregos temporários poderá acarretar na demanda de uso de bens e serviços, gerando renda no território, salientamos que é indispensável que a mão de obra local seja priorizada, para que impactos negativos que podem advir de contratações de pessoal de outros locais sejam minimizados.

**Medidas mitigadoras:** Foi prevista a implantação do **Programa de Priorização de Mão de obra**, que poderá reduzir a magnitude deste impacto, caso estes novos funcionários sejam absorvidos no território.

#### Aquecimento da economia municipal

A geração de empregos temporários poderá levar ao aumento do consumo de produtos e serviços na região (alimentação, hospedagem, combustível, comércio de mercadorias, prestação de serviços, entre outros), principalmente no município de Congonhas, promovendo o aquecimento da economia local. A equipe técnica entende que o impacto é positivo e de alta magnitude, uma vez que o mesmo irá fortalecer a economia local e pode impactar até mesmo na qualidade de vida de uma parte da população, além disso, a relação do empreendedor com os municípios da AID, possibilita a priorização de materiais advindos dessa região, o que possibilita até mesmo a diminuição do fluxo no sistema viário.

#### Poluição atmosférica

Esse impacto advém das áreas expostas devido a retirada da vegetação para implantação das infraestruturas, execução de obras civis, abertura/manutenção de acessos e estradas. A emissão de particulados e gases de combustão podem ocasionar impactos ao meio físico e ao meio socioeconômico, com prejuízo na qualidade de vida e bem-estar das populações afetadas, tais como redução da visibilidade, desequilíbrios estéticos sobre casas, automóveis e roupas, corrosão de metais, danos a equipamentos, impactos negativos sobre o desenvolvimento turístico e danos à saúde humana (operadores e população) ocasionados por enfermidades respiratórias, alergias, reações tóxicas, entre outros.

Este impacto se caracteriza como cumulativo, devido as emissões de particulados na atmosfera serem provenientes também de mineradoras localizadas na região, e demais fontes, sendo elas, indústrias, siderúrgicas e núcleos urbanos, estes que possuem alto potencial poluidor. A equipe técnica considera tal impacto como negativo e de alta magnitude, tendo em vista o dano que tal impacto pode causar na qualidade de vida da população local, caso os sistemas de controle não sejam bem implementados.

**Medidas mitigadoras:** Foi previsto a implantação do **Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar**.

#### Poluição sonora

Este impacto é proveniente da utilização de veículos e máquinas para melhoria de acessos, movimentação de terra, e na execução de obras para implantação da infraestrutura do empreendimento. Este impacto se caracteriza como negativo, cumulativo, somado a outras atividades na área e o cenário ambiental diagnosticado, além de sinérgico e de baixa magnitude, devido a capacidade de o impacto potencializar outros impactos indiretos.

**Medidas mitigadoras:** Foi previsto a implantação do **Programa de Monitoramento de Ruído Ambiental**.

### **7.3 Impactos na fase de Operação**

A fase de operação será melhor detalhada na Licença de Operação, momento oportuno para verificação do cumprimento dos programas de Instalação e verificação dos impactos previstos e medidas mitigadoras mais adequadas para a operação. Os estudos, no entanto, trazem os seguintes impactos previstos para a etapa de operação:



### 7.3.1 Meio Físico:

- Alteração na Dinâmica Erosiva
- Alteração na Dinâmica Hídrica Superficial e Subterrânea
- Alteração da Qualidade do Ar
- Alteração da Qualidade das Águas
- Alteração dos Níveis de Ruído e Vibração

### 7.3.2 Meio Biótico

- Perda e/ou Alteração dos Hábitats Aquáticos
- Perda de Indivíduos da Flora e Fauna
- Alteração das Comunidades da Flora e Fauna

### 7.3.3 Meio Socioeconômico

- Geração de empregos
- Poluição Sonora
- Impacto Visual
- Poluição Atmosférica
- Aumento da receita municipal através da arrecadação de impostos
- Alteração da Qualidade das Águas

Diante de todo exposto e tendo em vista a importância cumulativa e sinérgica dos impactos ambientais descritos acima, e considerando ainda a definição de significativo Impacto ambiental trazida no decreto 45.175/2009, que por sua vez o define como o impacto decorrente de empreendimentos e atividades considerados poluidores, que comprometam a qualidade de vida de uma região ou causem danos aos recursos naturais, conclui-se que o empreendimento discutido neste parecer é de significativo impacto ambiental. Contudo, para os impactos elencados foram apresentadas ou condicionadas medidas mitigadoras cabíveis, conferindo viabilidade ambiental ao empreendimento em regularização.

## 8. PROGRAMAS E/OU PROJETOS

### 8.1 Programa de Controle Ambiental no Canteiro e nas Obras

Objetivo: Executar dispositivos e procedimentos capazes de minimizar os impactos gerados pelas atividades do canteiro de obras.

Metodologia: Será avaliada previamente toda e qualquer atividade que possa promover qualquer tipo de impacto nas áreas preservadas da mina e o conjunto de normas de segurança e meio ambiente vigentes na legislação brasileira serão expostos aos funcionários e prestadores de serviço terceirizados. São propostas, também, ações de gestão necessárias ao controle de impactos gerados através de efluentes líquidos, resíduos sólidos, poeira e ruído.



Cronograma: O funcionamento do programa está relacionado ao período de instalação do empreendimento. Prevê-se que, as obras de implantação, serão realizadas em cerca de vinte meses. As ações propostas no programa seguirão esse prazo previsto para as obras.

#### **8.2 Plano de Recuperação de Áreas Degradas - PRAD**

Objetivos: O programa propõe ações e medidas de mitigação dos prováveis impactos gerados. As medidas estão relacionadas aos impactos causados ao solo, à vegetação nativa, à paisagem/impacto visual e o reuso da área degradada.

Metodologia: O plano apresentado prevê apenas algumas ações de recuperação de áreas, nas quais ocorrerão atividade de terraplanagem, uma vez que as estruturas previstas para a planta, não serão desmobilizadas até o fim da vida útil do empreendimento, o PRAD será realizado junto ao plano de descomissionamento geral da mina Casa de Pedra, em atendimento a Portaria nº237, de 18 de outubro de 2001.

Cronograma: A execução do Plano ocorrerá durante e após as etapas de instalação e operação do empreendimento, tendo em vista que existirão áreas que poderão ser revegetadas tão logo sejam atingidas. No entanto, o PRAD será de acordo com o Plano Executivo de Fechamento da Mina, a ser elaborado dois anos antes do encerramento das atividades.

#### **8.3 Programa de Controle de Processos Erosivos e Carreamento de Sedimentos**

Objetivo: Promover controle efetivo, mitigando os efeitos negativos das atividades realizadas pela instalação e operação da Planta.

Metodologia: O foco do controle será implantação de sistemas de drenagem e contenção de sedimentos que poderão ser carreados pelas águas pluviais, sendo o controle efetivo dos processos erosivos relacionado à manutenção e aplicação correta dos sistemas de drenagem e as estruturas de contenção de sedimentos.

Cronograma: As ações propostas no programa serão executadas concomitantemente ao desenvolvimento das obras da planta.

Monitoramento das ações: O monitoramento e manutenção das estruturas serão realizadas periodicamente, por uma equipe de técnicos especializada para realizar as inspeções e manutenções necessárias.

#### **8.4 Programa de Monitoramento das Águas Superficiais**

Objetivo: Monitorar os aspectos físicos, químicos e biológicos da área de estudo do empreendimento.

Metodologia: É proposta a continuidade de monitoramento em 08 pontos amostrais, com frequência mensal, localizados a jusante das atividades do empreendimento, além disso, serão acrescentados 04 novos pontos de monitoramento em corpos hídrico afetados pela planta. Todos os pontos de monitoramento, juntamente com sua localização, podem ser vistos a seguir.



2Q: Montante do Rio Maranhão - Antes do Córrego Plataforma – 23 K 0613612 E 7731051 S;  
2Q: Jusante do Rio Maranhão – Depois do Córrego Plataforma – 23 K 0613434 E 7711049 S;  
6Q: Córrego do Esmeril – 23 K 0608430 E 7733608 S;  
7Q: Grota do Xavier Montante - 23 K 0610302 E 77338115 S;  
15Q: Grota do Xavier Jusante - 23 K 0610262 E 7738093 S;  
18Q - Córrego Sirênia/Vão 14 - 23 K 0613375 E 7734655 S;  
17Q: Córrego Plataforma – Jusante das Baías de Sedimentação - 23 K 0613796 E 7731345 S;  
22Q: Córrego dos Coelhos A32 - 23 K 0612960 E 7731506 S;  
Ponto 2 – Córrego do Bichento – 23 K 611964 E 7732021 S;  
Ponto 3 – Córrego Maria José – 23 K 612605 E 7732237 S;  
Ponto 4 – Córrego Cruz – 23 K 612833 E 7731467 S;  
Ponto 5 – Córrego sem nome (toponímia não atribuída) - 23 K 613725 E 7731262 S;

**PARÂMETROS:** Amônia, fenóis, Coliformes Termotolerantes, Coliformes Totais, Condutividade, coliformes fecais, Streptococcus fecais, Cor verdadeira, DBO, DQO, Ferro Total, Ferro Dissolvido, Fósforo (apenas para o esfluente do vertedouro da Barragem casa de Pedra), Manganês Total, Manganês Solúvel, Nitrogênio Nitrato, Nitrogênio Nitrito, Óleos e Graxas, Oxigênio Dissolvido, pH, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Suspensos Totais, Sólidos Totais, Turbidez, Nitrogênio Total, Temperatura e Fósforo Total.

**Cronograma:** O programa já se encontra em execução no complexo e será mantido durante as fases de instalação e operação do empreendimento.

**Monitoramento das ações:** A frequência do monitoramento deverá ser mensal para todos os pontos propostos.

#### **8.5 Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar;**

**Objetivo:** Avaliar a qualidade do ar durante as fases de implantação e operação, monitorando parâmetros definidos na legislação ambiental e verificando a eficiência dos controles propostos.

**Metodologia:** A CSN Mineração já realiza o monitoramento da qualidade do ar em 04 (quatro) pontos localizados no entorno da Mineração Casa de Pedra, conforme seu Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar. Estes pontos de monitoramento são de interesse para o empreendimento em questão, estando eles localizados nos bairros Plataforma, Casa de Pedra e Cristo Rei e na comunidade do Esmeril. Nessas localidades encontram-se instaladas estações de monitoramento da qualidade do ar EMMA 01 Plataforma, EMMA 02 Casa de Pedra, EMMA 03 Cristo Rei e EMMA 04 Esmeril. Os resultados obtidos deverão ser comparados com os limites propostos na Deliberação Normativa COPAM nº 01/1981 e da Resolução CONAMA nº 491/2018.

**Cronograma:** A execução do programa se dará por toda a duração das fases de implantação e operação.

**Monitoramento das ações:** O monitoramento das estações será mantido conforme execução atual, sendo observados a cada seis dias. Com os resultados, será verificada a necessidade de implementação de novas ações de controle e mitigação dos impactos. A equipe de meio ambiente do empreendedor será a responsável pelas observações, não dispensando a contratação de serviços especializados para as coletas e análises quando necessárias.

#### **8.6 Programa de Monitoramento do Ruído Ambiental;**



Objetivo: Criar diretrizes para controlar a intensidade do ruído ambiental, determinado pela legislação, minimizando o impacto ao entorno do empreendimento e acompanhando os níveis de ruído de forma sistemática.

Metodologia: A operacionalização do programa se dá pela manutenção preventiva/corretiva dos equipamentos e veículos e redução do volume do som. Além disso, são propostas ações de monitoramento, baseada na continuidade da análise de uma malha de pontos de, sendo considerados para este projeto os pontos R-03 Bairro Esmeril, R-04 Bairro Casa de Pedra, R-05 Bairro Primavera, R-06 Bairro Cristo Rei, R-09 Bairro Djair Alfredo e R-10 Rua Sete. Os resultados obtidos serão comparados aos limites de ruído externo determinados na Resolução CONAMA nº 01/1990, conforme critérios da NBR 10151:2000

Cronograma: O programa proposto está em execução e será mantido durante as fases de implantação e operação do empreendimento.

Monitoramento das ações: As medições propostas serão semestrais e realizadas pela equipe da CSN.

#### 8.7 Programa de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS)

Objetivo: Conduzir de forma adequada o manuseio e disposição dos resíduos sólidos gerados pelo empreendimento.

Metodologia: A CSN Mineração já possui um Programa de Gerenciamento e Monitoramento de Resíduos Sólidos que visa coletar adequadamente os resíduos e promover a destinação ambientalmente correta. O programa pretende atuar nas áreas de conscientização dos colaboradores, geração e tratamento dos resíduos gerados e a disposição final ou descarte correto dos resíduos. Quanto à conscientização dos colaboradores, o programa terá uma interface junto ao Programa de Educação Ambiental, propondo treinamentos a todos colaboradores do empreendedor e práticas de coleta seletiva. Além disso, o programa permitirá classificar todos os resíduos, segundo à ABNT 10.004/2004, e identificar alternativas de utilização e minimização dos resíduos em campo, identificando empresas reprocessadoras dos resíduos, os quais serão reutilizados como matéria prima.

Cronograma: A execução do programa se dará durante a vida útil do empreendimento.

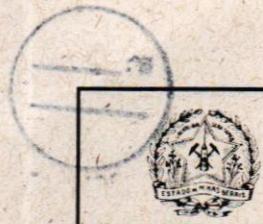
#### 8.8 Programa de Educação Ambiental - PEA

Os produtos foram analisados conforme prevê a Deliberação Normativa Copam nº 214, De 26 De Abril de 2017, pela instrução de serviço do Sisema nº 04/2018 e por conhecimento técnico da equipe.

O empreendedor apresentou o mesmo PEA em vários processos tanto na Supram Central quanto na SUPPRI, que, após análise técnica final pela equipe da SUPPRI, foram avaliados e considerados satisfatórios. Foi emitido o parecer técnico SUPPRI, protocolo SIAM Nº 0662996/2019, anexado ao PA.

Como objetivo geral o Programa prevê ampliar a percepção sobre as questões ambientais atuais e locais por meio de ações e atividades de educação ambiental, visando transmitir informações referentes as atividades ambientais desenvolvidas pela CSN Mineração, e disseminar a temática ambiental, com enfoque interdisciplinar, valorizando o processo de ensino e aprendizagem para a aquisição de uma compreensão equilibrada das questões ambientais.

As atividades do DSP foram realizadas na Área de Influência Direta (AID) do empreendimento que comprehende:



a) Público alvo externo: Município de Belo Vale, nas comunidades de Boa Morte e Córrego dos Pintos; Município de Congonhas, nas comunidades Esmeril, Santa Quitéria e Sede; Município de Ouro Preto, na comunidade de Motta.

b) Público alvo interno: O Programa de Educação Ambiental em questão abrange os colaboradores próprios e terceirizados.

Desta forma, após reavaliação dos produtos, conclui-se que o PEA atendeu a Deliberação Normativa COPAM Nº 214/2017, devendo o empreendedor apresentar os relatórios de acompanhamento conforme previsto na normativa.

#### 8.9 Programa de Comunicação Social

As ações propostas para o Programa de Comunicação Social buscam consolidar relacionamentos com os grupos sociais envolvidos no Projeto Planta de Itabiritos, criando e mantendo os canais de comunicação necessários para o bom relacionamento da empresa com os diversos atores sociais envolvidos. O Programa visa a um só tempo repassar informações sobre o andamento do processo de licenciamento ambiental e de implantação do empreendimento, assim como buscar envolvimento dos representantes do poder público municipal e dos representantes das organizações da sociedade civil, dirimindo dúvidas sobre o processo.

Objetivo: Promover informação e um canal de comunicação transparente e permanente entre o empreendedor e as comunidades, criando uma forma de diálogo entre as partes.

Metodologia: O repasse de informações relativas ao empreendimento, como finalidades, características, empregos, medidas de controle ambiental, será feito a partir de um canal criando entre o empreendedor e as comunidades interessadas. Esses canais de informações poderão ser por meios de reuniões periódicas com os representantes da população e por meio de acesso direto por telefone. A metodologia apresentada já se encontra em execução.

Avaliação e monitoramento (indicadores):

- Número de reuniões realizadas com as comunidades da área de influência do empreendimento e a diversidade de segmentos sociais envolvidos em tais encontros;
- Número de matérias publicadas em jornais, revistas e sites da região a respeito do empreendimento;
- Número de ligações atendidas através do canal de diálogo entre sociedade e empresa;
- Número de eventos realizados para a sociedade (palestras, atividades informativas e etc.) e nível de envolvimento da população local com as ações praticadas pelo Programa de Comunicação Social;
- Feedback da comunidade local sobre as medidas propostas pelo Programa de Comunicação Social.

Cronograma: As informações serão passadas ao longo de todo o período de implantação do empreendimento, até o início de sua operação, sendo a primeira informação aos representantes das comunidades antes do inicio das obras.

Na pesquisa de percepção junto à comunidade, foi solicitado mais transparência da empresa, desta forma, a equipe técnica da SUPPRI, orienta que, sejam fortalecidos os canais de comunicação da instituição junto as comunidades localizadas na ALD e ALI do empreendimento.

#### 8.10 Programa de Priorização de Mão de obra



**Objetivo:** estabelecer as estratégias que potencializem a utilização de mão de obra local, da Área de Influência Direta (AID) do empreendimento, nas demandas e oportunidades de trabalho geradas direta e indiretamente com a sua implantação.

**Metodologia e operacionalização:**

- Divulgação das oportunidades de trabalho e da quantidade de vagas ofertadas em locais pré-definidos, como prefeitura, associações e rádio local;
- Identificação, cadastramento e seleção dos candidatos para as vagas disponíveis;
- Capacitação dos candidatos selecionados, quando necessário;
- Contratação de mão de obra para a implantação deve seguir as diretrizes contempladas pelo EIA. ao longo de 20 meses, devem ser gerados aproximadamente 1.300 postos de trabalho no período de implantação. As contratações serão distribuídas da seguinte maneira: no primeiro mês serão contratadas 30 pessoas com aumento gradativo desse número até o total de 1300 pessoas no décimo primeiro mês).
- Demissões paulatinas ocorrerão entre o décimo segundo mês até o vigésimo mês que marca o fim da etapa de implantação, conforme as diretrizes apresentadas no EIA.

**Avaliação e monitoramento (indicadores):**

- Número de candidatos da AID inscritos para as vagas ofertadas;
- Número de candidatos da AID efetivamente contratados;
- Percentual de trabalhadores da AID contratados em relação ao montante total;
- Acompanhamento das admissões e demissões dos trabalhadores contratados

**Cronograma:** inicialmente serão divulgadas as vagas através dos meios de comunicação, seguida do recrutamento, seleção e treinamento. Todas as etapas se darão de acordo com as demandas do empreendimento.

Recomenda-se que o empreendedor, apresente relatórios técnicos de forma detalhada, das ações realizadas do Programa de Priorização de Mão de Obra Local. Os relatórios deverão conter os procedimentos e as diretrizes do recrutamento, do período anterior ao início das obras, atas de reuniões, número de pessoas beneficiadas, listas de presença dos treinamentos, registro fotográfico e outras evidências que o empreendedor julgar necessário.

### 8.11 Programa de Supressão de Vegetação

Para a implantação do Projeto Planta de Itabirito 10 Mtpa será necessária a intervenção em vegetação nativa e floresta plantada com sub-bosque.

A supressão da vegetação causa um impacto direto sobre a flora local. Para que a supressão possa ser realizada de forma a minimizar os danos a serem causados ao meio ambiente e prezando pela segurança dos trabalhadores envolvidos na atividade, é necessário planejar e executar a atividade utilizando técnicas adequadas e atendendo à legislação pertinente.

**Objetivos:** Estabelecer diretrizes e bases para as atividades de supressão da cobertura vegetal; Diminuir perdas e maximizar o aproveitamento do material vegetal a ser suprimido e Garantir a segurança dos trabalhadores envolvidos nas operações de supressão dos diferentes tipos de vegetação.

**Metodologia:**

- Treinamento dos Funcionários Envolvidos nas Ações de Supressão;



- Demarcação das Áreas Autorizadas para Supressão;
- Marcação do Material Lenhoso Nobre e Marcação de Árvores de Interesse;
- Supressão da Vegetação Arbustiva ou de Sub-bosque;
- Derrubada;
- Traçamento e Desgalhamento;
- Estocagem;
- Empilhamento;
- Transporte Primário;
- Destoca;
- Retirada e Deposição de Material Orgânico

Cronograma:

**Quadro 8.1 – Cronograma executivo do programa de supressão**

ATIVIDADES	MESES				
	1	2	3	4	5
Supressão Vegetal					
Relatórios internos					
Relatório final					

Fonte: PCA, 2019.

### **8.12 Programa de Resgate de Flora**

A demanda por supressão da vegetação associada ao bioma Mata Atlântica se desdobra na redução das populações de espécies vegetais ameaçadas, protegidas por leis e endêmicas do referido bioma. Portanto, resgatar e reintroduzir germoplasma autóctone, além de trazer mitigação à perda da biodiversidade vegetal, possibilita a geração de maior conhecimento sobre a biologia de várias espécies.

O Programa de Resgate de Flora tem por objetivo apresentar as ações de resgate de germoplasma autóctone, o qual inclui plântulas, epífitas e sementes. Tal resgate desdobra-se na produção de mudas, as quais são importantes insumos vivos para plantios de enriquecimento em áreas a serem reabilitadas.

As ações propostas pelo referido programa têm em vista minimizar o impacto relativo à redução de populações de espécies associadas aos ambientes afetados, colaborando para a mitigar a perda de sua variabilidade genética. Também se aplica à obtenção de um melhor conhecimento sobre o resgate e propagação para diferentes espécies da flora local.

**Objetivos:** Promover a conservação do patrimônio genético da flora local; ampliar o conhecimento prático sobre resgate e propagação de variadas espécies da flora local; aplicar os conhecimentos obtidos em ações de reabilitação de áreas degradadas; colaborar com o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD do empreendimento, a partir do fornecimento de insumos vivos (germoplasma) autóctones.

Metodologia:

- Ações Preliminares – Planejamento;



- Critérios de Seleção das Espécies Vegetais Passíveis de Resgate;
- Coleta de Sementes Florestais;
- Coleta de Mudas e Plântulas de Espécies Florestais;
- Coleta de serapilheira e restos de material lenhoso de ambientes florestais;
- Destinação das Mudas Produzidas;
- Avaliação e monitoramento (Indicadores);

Cronograma:

Quadro 8.2 - Cronograma do programa de resgate de flora

ATIVIDADES	ANO 1				ANO 2			
	TRI 1	TRI 2	TRI 3	TRI 4	TRI 1	TRI 2	TRI 3	TRI 4
<b>INSTALAÇÃO</b>								
Supressão Vegetal, destoca e remoção serapilheira								
Implantação da Planta de Itabirito								
<b>RESGATE DE FLORA</b>								
Planejamento								
Resgate								
Manutenção e produção de plantas no viveiro*								
Reintrodução de plantas no campo								
Relatórios								

\*As atividades relacionadas ao viveiro de mudas deverão ocorrer em consonância com as atividades de recuperação de áreas, no âmbito do PRAD.

Fonte: PCA, 2019.

### **8.13 Programa de Acompanhamento das Atividades de Supressão para eventual Resgate e Afugentamento da Fauna**

Em função das atividades previstas para as obras de implantação do Projeto da Planta de Itabirito 10 Mtpa, as ações de acompanhamento da supressão da vegetação e eventual resgate da fauna tornaram-se necessárias como forma de minimização dos impactos causados sobre a fauna silvestre.

**Objetivos:** O objetivo geral deste programa é apresentar as ações vinculadas ao acompanhamento e eventual resgate da fauna frente às atividades de supressão da vegetação necessárias para a implantação do Projeto da Planta de Itabirito 10 Mtpa, de forma a minimizar os impactos sobre a fauna ocasionados pelas ações de supressão de vegetação.

Metodologia:

- Planejamento dos trabalhos em relação ao cronograma das ações de supressão vegetal juntamente com a equipe responsável pela derrubada da vegetação;
- Treinamento da equipe responsável pela supressão vegetal no sentido de esclarecer a importância de um direcionamento;



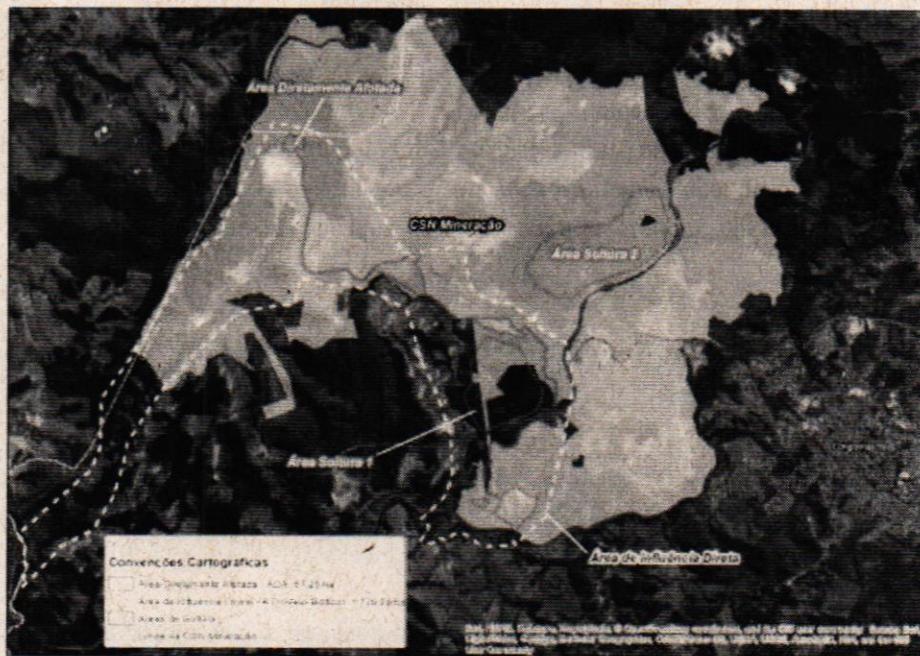
- Acompanhamento das ações de supressão, conduzindo e/ou relocando os exemplares da fauna incapazes de se deslocarem por seus próprios meios ou que se encontrarem feridos;
  - Definição de áreas potenciais para a relocação (soltura) da fauna a ser resgatada, bem como de instituições que tenham interesse em receber espécimes que virem a óbito durante as ações de resgate para aproveitamento científico.

Para realização das atividades necessárias ao acompanhamento e eventual resgate de fauna será necessária a implantação de um local para triagem dos espécimes resgatados, atendimento médico veterinário entre outros procedimentos. Ressalta-se que o CRFR deverá ser instalado o mais próximo possível aos locais previstos para a supressão, de forma a proporcionar o acesso rápido dos espécimes potencialmente resgatados a esta estrutura.

Há duas áreas de solturas pré-estabelecidas, caso ocorram ações de resgate, sendo elas:

- Área 1 – Fragmento localizado à noroeste da ADA entre os limites da AID e All;
  - Área 2 – Fragmento localizado à norte da All.

**Figura 8.1 - Áreas de Soltura**



Fonte: PCA, 2019.

A necessidade de captura e/ou coleta de animais deverá ser avaliada caso a caso e, como já mencionado, a premissa básica deverá ser a de evitar ao máximo a captura de qualquer tipo de animal. Quando identificada a impossibilidade de alguns espécimes se deslocarem por seus próprios meios, a contenção física, será utilizada na maioria dos casos mediante emprego de equipamentos auxiliares, tais como luvas de raspa, puçás, laços, ganchos e redes. Após a contenção, os animais deverão ser cuidadosamente acondicionados em caixas de transporte, devendo estas apresentarem dimensões variadas visando atender diferenças de tamanho e aspectos comportamentais dos animais porventura resgatados.



Os dados sobre a captura deverão ser registrados em fichas afixadas nas caixas, sendo preenchidas pelo biólogo ou pelo auxiliar de campo para posteriormente serem encaminhadas ao CRFR para registro, avaliação clínica geral e destinação final.

Para as atividades de acompanhamento das atividades de supressão vegetal e eventual resgate de fauna, torna-se necessária o acompanhamento das atividades por um profissional médico veterinário para verificação das condições clínicas e eventuais atendimentos caso necessário.

#### Cronograma:

**Quadro 8.3 - Cronograma do programa de resgate de fauna**

PROJETO PLANTA ITABIRITOS 10Mtpa	ANO 1				ANO 2			
	TRI 1	TRI 2	TRI 3	TRI 4	TRI 1	TRI 2	TRI 3	TRI 4
<b>ATIVIDADES</b>								
INSTALAÇÃO								
Supressão Vegetal, destoca e remoção serapilheira								
Implantação da Planta de Itabirito								
<b>PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES DE SUPRESSÃO PARA EVENTUAL RESGATE E AFUGENTAMENTO DA FAUNA</b>								
Solicitação de Autorização de Captura, Planejamento e Treinamento das Equipes								
Instalação do CRFR e Definição das Áreas de Soltura								
Atividades de Afugentamento e Resgate								
Confecção dos Relatórios								

Fonte: PCA, 2019.

#### **8.14 Programa de Compensação Ambiental**

**Objetivos:** Formalizar a compensação em decorrência do corte e da supressão de vegetação do Bioma Mata Atlântica na área de implantação do empreendimento; formalizar a compensação em decorrência do corte e da supressão de vegetação nativa na área de implantação do Projeto e formalizar a compensação prevista no Art. 36 da Lei nº 9.985/2000.

**Metodologia:** A proposta para compensação de Mata Atlântica será elaborada na forma de Projeto Executivo de Compensação Florestal, para a compensação Minerária será na forma de Projeto Executivo, de acordo com o Anexo II da referida Portaria IEF nº 27/2017- “Termo de Referência para Elaboração de Projeto Executivo de Compensação Florestal do Art. 75 da Lei Estadual nº 20.922/2013”, para a compensação de SNUC será aplicada a metodologia estabelecida no Decreto Estadual nº 45.629/2011 que estabelece metodologia de graduação de impactos ambientais e procedimentos para fixação e aplicação da compensação ambiental.

#### **8.15 Programa de Monitoramento de Fauna**

##### **Subprograma de Monitoramento de Fauna Ameaçada**

O levantamento de espécies ameaçadas e de interesse conservacionista foi baseado nos dados de campo do Estudo de Impacto Ambiental Projeto Planta de Itabirito 10Mtpa, no novo Programa de Monitoramento de Fauna que está sendo executado (Biocev, 2018) e na compilação de dados provenientes de estudos prévios



realizados na CSN Mineração - Unidade Congonhas; EIAs (Sete, 2003a; b; 2013; 2015; 2017; Spelayon, 2010a; b), PCA (Sete, 2006) e relatórios de monitoramento da fauna (Sete, 2007; GOS Florestal; 2009; 2010; Biocev, 2012; 2016; 2017a; b; YpêBio, 2014; 2015).

Foi sugerido que seja adotado o Plano de Monitoramento e Conservação da Fauna Ameaçada (PMCFa) da CSN unidade Congonhas que já está sendo executado na área de estudo. Com a utilização desse estudo para o acompanhamento ambiental das espécies ambiental será possível avaliar o real impacto do empreendimento em toda área de influência.

Serão consideradas 08 áreas amostrais nas diferentes fitofisionomias. Tais áreas foram selecionadas, também, em função dos registros das espécies ameaçadas obtidos nos estudos supracitados, para cada um dos grupos.

Para cada grupo serão aplicadas metodologias distintas, tais como, Transectos Visuais (Visual Transects), Transectos Acústicos (Audio Transects), armadilhas do tipo covo, busca ativa, armadilhas fotográficas, Armadilha Sherman e Tomahawk, pontos de escuta, acoplados ao posterior uso da técnica de "playback"

#### **Programa de Monitoramento da Fauna – PMF**

**Objetivos:** Monitorar os grupos, avifauna, herpetofauna e mastofauna terrestre e voadora na CSN Mineração - unidade Congonhas, abrangendo todas as fitofisionomias da Mineração Casa de Pedra.

Além das oito áreas mencionadas anteriormente, o PMF contará com áreas de amostragem para o grupo dos quirópteros (morcegos).

Eventuais coletas de material biológico serão incentivadas quando houver necessidade de confirmação de sua identificação taxonômica e mediante autorização do órgão ambiental. As coletas serão depositadas em instituição científica previamente cadastrada para recebimento do material do presente Programa.

**Metodologia:** Live Traps – Armadilha Sherman e Tomahawk, Busca Ativa por Evidências Diretas e Indiretas, Armadilhas Fotográficas (Camera Trap), Redes-de-neblina (mist-nets), Monitoramento acústico, Pontos de escuta, Redes de neblina (aves).

**Cronograma:** O PMF será realizado mediante campanhas semestrais, sendo uma na estação seca e outra na chuvosa a cada ano. Cada campanha terá duração de cinco a seis dias de amostragem. O cronograma proposto é apresentado a seguir.

**Quadro 8.4 - Cronograma do Programa de Monitoramento de Fauna**

Distribuição das Atividades por trimestres	ANO 1				ANO 2				ANO 3				ANO 4				ANO 5			
	1 <sup>º</sup>	2 <sup>º</sup>	3 <sup>º</sup>	4 <sup>º</sup>	1 <sup>º</sup>	2 <sup>º</sup>	3 <sup>º</sup>	4 <sup>º</sup>	1 <sup>º</sup>	2 <sup>º</sup>	3 <sup>º</sup>	4 <sup>º</sup>	1 <sup>º</sup>	2 <sup>º</sup>	3 <sup>º</sup>	4 <sup>º</sup>	1 <sup>º</sup>	2 <sup>º</sup>	3 <sup>º</sup>	4 <sup>º</sup>
Obtenção de Autorização de Captura, coleta e transporte de material biológico (ACCT)																				
Monitoramento da Mastofauna terrestre																				
Monitoramento da Mastofauna voadora																				
Monitoramento da Avifauna																				
Relatório parcial																				
Relatório anual consolidado																				

	Governo do Estado de Minas Gerais Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI	 0156167/2020 12/04/2020 Pág. 79 de 109
---	--	--

Fonte: PCA, 2019.

## 9. AUDIÊNCIA PÚBLICA

Os trâmites para divulgação do processo e solicitação de audiência pública ocorreram conforme a Deliberação Normativa nº 225 de 25 julho de 2018. Houve requerimento de audiência pelo promotor de justiça da Comarca de Congonhas, sr. Vinícius Alcântara Galvão e do prefeito do município de Congonhas, sr. José de Freitas Cordeiro.

A audiência pública foi realizada no dia 01 de agosto de 2019, às 18:30, no Ginásio Poliesportivo José Juracélio de Santana (Nova Cidade), em Congonhas. O Superintendente de Projetos-Prioritários da Semad, sr. Rodrigo Ribas presidiu a audiência pública, conforme determinação do Secretário Executivo da SEMAD, sr. Hidelbrando Canabrava Rodrigues Neto, expressa no Memorando SEMAD/SECEX nº 04/2019, de 01 de agosto de 2019. A reunião contou com ampla participação do público presente, como representantes de entidades civis, parlamentares, entre outros.

Inicialmente, o presidente da mesa, deu as boas-vindas ao público presente, repassou as regras contidas na Deliberação Normativa COPAM Nº 225/2018 e deu por aberto o período de inscrições do público que desejava se manifestar.

Na sequencia, os solicitantes da audiência fizeram uso da palavra, e posteriormente, o empreendedor, acompanhando da consultoria que elaborou os estudos ambientais fizeram apresentação dos estudos, impactos e medidas de mitigação.

Visando facilitar o entendimento das discussões, foi solicitado ao empreendedor que apresentasse além da documentação gerada antes, durante e após a audiência pública, o levantamento de todas as perguntas e respostas geradas durante o encontro, foram apresentadas, e encontram-se nas pastas do processo administrativo, entretanto, os temas mais recorrentes e discutidos foram:

- Preocupação com a comunidade localizada na Zona de Alto Salvamento - ZAS;
- Acréscimo de drenagem direciona a barragem Casa de Pedra;
- Investimentos para o Município em especial para os Bairros localizados próximos ao empreendimento;
- Questionamentos quanto ao processo de contratação de mão de obra local e garantias de contratação no território;
- Retorno das aulas e funcionamento de creche com a possibilidade da CSN assumir o funcionamento da mesma;
- Questionamentos sobre a utilização de água no processo produtivo, das outorgas da empresa e dos controles de material particulado;
- Dúvidas quanto ao início da implantação do projeto;
- Distância da instalação do bairro Casa de Pedra;
- Questionamentos quanto ao funcionamento do sistema de alarme e segurança da CSN;
- Questionamentos quanto a descaracterização da barragem casa de Pedra, sobre local de armazenamento do rejeito;



- Ofertas de projetos sociais para o território envolvendo crianças e adolescentes.

Em geral os manifestantes inscritos se manifestaram favoráveis ao empreendimento uma vez que a implantação do mesmo traria impactos significativos para a região. Entretanto, é importante informar que também houve manifestações contrárias a implantação do mesmo, por haver comunidades localizadas na Zona de Alto Salvamento e por poder afetar a disponibilidade hídrica no território. Por fim, a equipe da SUPPRI entende que o objetivo da audiência foi cumprido.

Será condicionado, neste Parecer, a elaboração de um Programa de Melhoria Produtiva/Econômica no território. Esta demanda foi gerada, durante vistoria realizada pela equipe técnica da SUPPRI e manifestos durante a audiência pública realizada no município de Congonhas.

Em 22 de agosto de 2019 o empreendedor protocolizou na SUPPRI o Relatório Síntese da audiência pública, contendo o áudio, transcrição e o vídeo do encontro, assim como o plano de divulgação e suas evidências.

Durante a realização da audiência, a equipe técnica da SUPPRI, recebeu por meio do protocolo cadastrado no SIAM S0115273/2019, manifestações protocoladas, as mesmas foram disponibilizadas a empresa, para que então se manifestasse acerca das dúvidas e questionamentos da comunidade.

Os questionamentos da comunidade e as respostas concedidas pela empresa, encontram-se descritas a seguir:

- 1) Foi questionado sobre a ausência da efetiva publicidade da disponibilização da cópia física do RIMA 15 dias antes da realização da Audiência Pública, bem como a divergência do local informado na publicidade de disponibilização do referido relatório no município de Congonhas.

Resposta: As evidências apresentadas pelo empreendedor atendem ao art. 8º da Deliberação Normativa COPAM nº 225/2018. Como evidências, todos os comprovantes de mobilização/divulgação do chamamento e realização da audiência pública atendem ao referido artigo da norma. Foram disponibilizados os protocolos do Relatório de Impacto Ambiental nas sedes dos municípios de Conselheiro Lafaiete, Belo Vale, Congonhas e Ouro Branco. O RIMA foi disponibilizado ainda, em formato digital, no sítio eletrônico criado especialmente para esse fim pelo empreendedor (<http://www.csn.com.br/rimaplantadeitabirito/>). Conforme preconiza o art. 11 da DN 225, foram apresentados os convites com seus recebidos que constam os locais onde foram disponibilizados o RIMA.

Quanto à divergência do local informado na publicidade, esclarecemos que houve erro material no endereço informado pelo empreendedor e que toda publicidade realizada no território e nos meios de comunicação apresentados como evidências constam a disponibilidade do RIMA nas sedes dos municípios e sítio eletrônico.

- 2) O questionamento se refere ao abastecimento de água para viabilização do projeto, considerando a portaria de outorga 1200/2005, em revalidação através do processo IGAM nº 5619/2009. Foi solicitada a realização de estudo hidrogeológico detalhado e atualizado da região antes do licenciamento do empreendimento, considerando o processo de outorga em análise, o bombeamento de água feito pela CSN e a assinatura do termo de cooperação da empresa com a COPASA em fevereiro de 2019. De



acordo com a solicitação protocolada, devem ser considerados os impactos sinérgicos e complementares na área, considerando a grande quantidade de intervenções no sistema hidrológico do município de Congonhas pelas mineradoras da região, tendo em vista a possibilidade de o somatório dos impactos virem a causar efeitos danosos, como a contaminação irreversível e a falta de água para abastecimento humano a curto prazo.

Resposta: A CSN possui uma outorga de rebaixamento através do processo nº 2279/2003 (Portaria de Outorga nº 1200/2005), que se encontra em revalidação, através do processo 5619/2009. Vale salientar que esta outorga apresenta a seguinte condicionante:

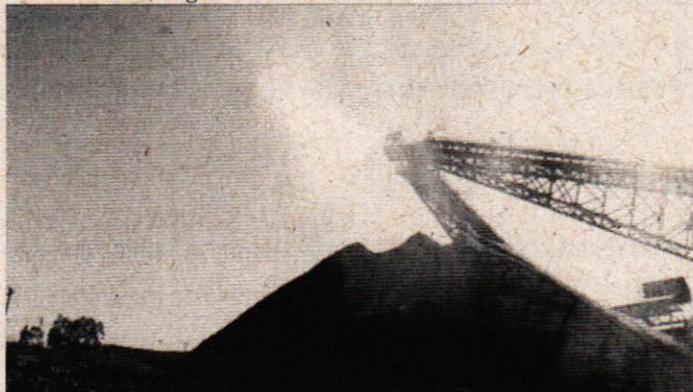
Condicionante IX: A empresa deverá apresentar Relatórios de Consolidação anuais das atividades desenvolvidas no sistema de rebaixamento da mina, incluindo a calibração do modelo desenvolvido, atualização dos poços em operação, vazões máximas de bombeamento e dados de rede de monitoramento piezométrica, fluvial e pluvial, interpretados e correlacionados. Também deverá fazer parte do relatório um mapa potenciométrico atualizado a partir dos dados de monitoramento piezométrico.

O cumprimento desta condicionante ocorre anualmente, tendo seu último protocolo em 31/01/2019 através do Ofício CSMIN-033-2019-SUPRAM (protocolo SIAM R0014242/2019). Com isso a empresa demonstra que avalia, mede e calibra os impactos do seu rebaixamento. Devido ao Termo de Cooperação assinado, os estudos hidrogeológicos também ficam à disposição da empresa concessionária de água.

- 3) Foi questionado se a empresa já adota a técnica de canhões de névoa na Mina Casa de Pedra, visando o controle de particulado (poeira), conforme informado ao CODEMA.

Resposta: A CSN informou que instalou e operou as turbinas de névoa conforme informado ao CODEMA. Foram instaladas 4 turbinas de névoa, porém duas, localizadas na área da mina, não performaram satisfatoriamente devido a direção do vento e a dinamicidade das áreas de lavra. Hoje a CSN possui 2 canhões operando na área da pilha pulmão. Ressalta-se que além dos canhões de nevoa, a empresa utiliza outras tecnologias como polímeros, caminhões pipas e aspersões fixas para o controle da poeira.

Figura 9.1 -- Canhões de névoa



Fonte (CSN, 2019).



- 4) Foi citada a pág. 23 do RIMA, que contém um gráfico que demonstra o quantitativo de empregos gerados ao longo da operação do empreendimento. Houve questionamento quanto à quantidade de vagas que serão preenchidas pela população de Congonhas, dentre empregos fixos e temporários. Houve sugestão de resgate da iniciativa de trazer o SENAI para Congonhas, conforme prometido pela FIEMG e Prefeitura em 2012 para proporcionar melhor formação e oportunidades de primeiro emprego para a juventude.

**Resposta:** Durante a audiência pública, a CSN informou que tem a intenção de utilizar no mínimo 70% da mão de obra local. Informou também que fará um grande esforço no desenvolvimento desta mão de obra no intuído, de poder no futuro, utilizá-la não somente na implantação de novos projetos, mas também em sua rotina operacional. Conforme o item 7.1 deste Parecer, o empreendedor apresentou o Programa de Priorização de Mão de Obra local.

#### **10. ANUÊNCIA DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS RENOVAVEIS – IBAMA**

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

Art. 19. Além da autorização do órgão ambiental competente, prevista no art. 14 da Lei nº 11.428, de 2006, será necessária a anuênciia prévia do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, de que trata o § 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 rural intervinda será superior a 50 (cinquenta) hectares, considerados cumulativamente e, em consonância com a citada legislação, o IBAMA emitiu, em 06 de abril de 2020 - Anuênciia nº 12/2020-NUBIO-MG/DITEC-MG/SUPES-MG para o presente processo administrativo.

#### **11. COMPENSAÇÕES**

##### **11.1. COMPENSAÇÃO FLORESTAL BIOMA MATA ATLÂNTICA (LEI 11.428/2006)**

O empreendedor apresentou proposta para a compensação por supressão em 7,90 hectares do Bioma Mata Atlântica para a implantação da Planta Itabiritos, sendo eles 7,40 caracterizada como Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Médio e 0,5 hectares de Floresta plantada com sub-bosque em estágio médio.

O quadro abaixo detalha as formas propostas para a compensação.



Quadro 11.1- Detalhamento das formas de compensação

Fitofisionomia	Área a ser suprimida (ha)	Proposta de Servidão Ambiental (ha)	Proposta de compensação (ha)	Total da proposta de compensação (ha)
Flóresta Estacional Semidecidual – Estágio Médio de Regeneração	7,40	7,90	7,90	15,80
Floresta plantada com sub-bosque em Estágio Médio de Regeneração				

Fonte: PECF, 2019.

O Projeto Executivo de Compensação Florestal foi protocolado em 2019. Os estudos foram realizados analisando os aspectos da florística de todas as fitofisionomias, além de composição e estrutura fitossociológica. O estudo apresentado pelo empreendedor classificou a fitofisionomia de floresta estacional semidecidual com parcelas de inventário, conforme a legislação vigente.

Para receberem as compensações referentes ao Projeto Planta Itabiritos o empreendedor propôs áreas nas Fazendas Serra do Caixeta, Fazenda Lagoa Grande e Sítio João Francisco. Sendo:

- Servidão Ambiental na Fazenda Serra do Caixeta;
- Projeto Técnico de Reconstituição da Flora na Fazenda Lagoa Grande (Matr. Nº 991 - Cartório de Registro de Imóveis) e no Sítio João Francisco (Matr. Nº 19.289 - Cartório de Registro de Imóveis).

Conforme mapa do IBGE, todas as propriedades indicadas para abranger a presente compensação localizam-se no domínio do Bioma Mata Atlântica, da mesma forma que a ADA do empreendimento. Desta forma, atendem ao requisito previsto no Art. 48º e seu Parágrafo Único, do Decreto Estadual nº 47.749/2019 que determina que as medidas compensatórias e mitigadoras relativas à supressão, sejam realizadas, obrigatoriamente no mesmo estado, e que as disjunções de Mata Atlântica localizadas em outros biomas, conforme Mapa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, também podem integrar proposta de compensação ambiental, desde que obedecidos os critérios de compensação.

A Fazenda Serra do Caixeta (matrícula nº 13.195) faz parte do Complexo de fragmentos florestais de Águas Vermelhas de propriedade da CSN Mineração (composto por 14 propriedades) e que vem sendo utilizada para projetos de compensação. Adicionalmente, estas propriedades são contínuas no mesmo fragmento e estão localizadas na Zona Rural do município de Queluzito.

A Fazenda Serra do Caixeta encontra-se localizada na bacia hidrográfica do São Francisco e na sub-bacia Rio Paraopeba.

Em relação às Unidades de Conservação, a propriedade está localizada a 6,4 km da RPPN Jurema, a 18,5 km do



Monumento Natural da Serra do Gambá, a 21,8 km da RPPN Fazenda do Tanque e 22,4 km RPPN Fazenda São Francisco de Assis.

As propriedades Fazenda Lagoa Grande e Sítio João Francisco estão localizadas no município São Braz do Suaçuí e estão localizadas a cerca 17 quilômetros da área de intervenção, estando localizada na mesma sub-bacia hidrográfica, a do Rio Paraopeba.

A amostragem da vegetação no complexo de Florestas de Águas Vermelhas foi realizada in loco, por meio de campanha de campo, realizada entre os dias 26 de novembro a 12 de dezembro de 2018.

Para o levantamento fitossociológico foram instaladas 28 parcelas na fazenda Caixeta e nas propriedades vizinhas (no mesmo fragmento florestal), sendo estas de forma retangular e com área fixa, com as dimensões de 30x10 m, resultando numa área de 300 m<sup>2</sup> por parcela e uma área total amostrada de 8.400 m<sup>2</sup>.

Durante o levantamento fitossociológico na Fazenda Caixeta contabilizaram-se 199 espécies, 135 gêneros e 58 famílias botânicas. As famílias com maior representatividade em termos de espécies foram: Fabaceae com 24 espécies (12,06%); Myrtaceae com 19 espécies (9,55%); Lauraceae com 14 espécies (7,04%); Rubiaceae com 11 espécies (5,53%); Annonaceae com 10 espécies (5,03%); Euphorbiaceae, Salicaceae e Malvaceae com sete espécies cada (3,52% cada); Melastomataceae e Solanaceae com 6 espécies cada (3,02% cada); Rutaceae e Sapindaceae com 5 espécies cada (2,51% cada); Apocynaceae, Bignoniaceae e Vochysiaceae com 4 espécies cada (2,01% cada); Anacardiaceae, Primulaceae, Urticaceae, Lamiaceae, Celastraceae, NA e Meliaceae com 3 espécies cada (1,51% cada). As demais 37 famílias apresentaram menos de três espécies e juntas correspondem a 23,12% da riqueza florística registrada.

Figura 11.1 - Aspecto do interior do fragmento proposto para a Servidão Ambiental



Fonte: SUPPRI – VISTORIA, 2019.

Dessa forma, o empreendedor propôs a destinação de 7,90 hectares para a conservação na forma de Servidão Ambiental de Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Médio de Regeneração, estando em conformidade com as exigências legais.



As áreas da Fazenda Lagoa Grande e Sítio São Francisco, tem com a ocorrência de áreas de pastagens, com predomínio de braquiária (*Urochloa decumbens* e *U. brizantha*) e áreas de pastagem com Árvores Isoladas (ou pasto sujo) composta principalmente pela grama batatais (*Paspalum notatum*) e a braquiária (*U. decumbens* e *U. brizantha*), ocorrendo em alguns trechos o capim colonião (*Panicum sp.*). Entre os indivíduos arbustivos/arbóreos do local, destaque deve ser dado as espécies *Copaifera langsdorffii*, *Solanum lycocarpum*, *Dalbergia miscolobium*, *Lithraea molleoides*, *Pera glabrata*, *Tapirira guianensis* e *Bambusa sp.*, pela ocorrência em maior número destas espécies. Além destas, outras espécies com grande potencial de ocupação de áreas degradadas foram verificadas no local, tais como *Stryphnodendron adstringens*, *Aegiphila verticillata*, *Chrysophyllum marginatum*, *Erythroxylum deciduum* e *Myrcia variabilis*.

Figura 11.2 - Propriedade Sítio João Francisco – Área proposta para recuperação



Fonte: SUPPRI – VISTORIA, 2019.

O empreendedor propôs a recuperação de 3,611 hectares na Fazenda Lagoa Grande e 4,289 ha na propriedade Sítio João Francisco.

Para a recuperação das áreas propostas, o empreendedor apresentou as metodologias que serão aplicadas, a equipe considerou que as metodologias são adequadas para serem utilizadas na recuperação.

A equipe considera satisfatória a proposta de compensação florestal por supressão em Mata Atlântica. Por tal motivo, sugere a condicionante:

“Firmar Termo de Compromisso referente a Compensação Florestal – Mata Atlântica, a ser celebrado com a SEMAD”

#### 11.1.1. Controle Processual da Proposta de Compensação

Verifica-se que a proposta de compensação Florestal, em virtude das intervenções que serão realizadas no bioma Mata Atlântica, apresentada pelo empreendedor, não tem destinação a unidade de conservação. Nos



termos do Decreto 46953/2016, art.14, inciso VI, compete a Câmara de Atividades Minerária decidir sobre processo de intervenção ambiental vinculado a licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades de sua competência, bem como aprovar, ressalvado o disposto no inciso XIV do art. 13, a compensação ambiental de que trata Lei Federal nº 11.428, de 2006, referente a esses processos.

#### **Da proposta de compensação**

Conforme documentos constantes nos autos do presente processo, o empreendedor propôs a título de compensação por intervenção no bioma Mata Atlântica o seguinte:

- a) Instituir SERVIDÃO FLORESTAL no imóvel denominado "Serra do Caixeta" (**MATRÍCULA 13195**).
- b) RECUPERAR ÁREA localizada nos imóveis denominados "Lagoa Grande" (**MATRÍCULA 991**) e João Francisco (**MATRÍCULA 19.289**).

#### **Da legislação aplicável**

O Projeto de compensação ambiental ora analisado visa atender o disposto nos artigos 17 e 32 da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, regulamentado pelo Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008 que assim dispõem:

Art. 17. O corte ou a supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica, autorizados por esta Lei, ficam condicionados à compensação ambiental, na forma da **destinação de área equivalente à extensão da área desmatada**, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31, ambos desta Lei, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana.

§ 1º Verificada pelo órgão ambiental a impossibilidade da compensação ambiental prevista no caput deste artigo, será exigida a reposição florestal, com espécies nativas, em área equivalente à desmatada, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica.

§ 2º A compensação ambiental a que se refere este artigo não se aplica aos casos previstos no inciso III do art. 23 desta Lei ou de corte ou supressão ilegais.

Quanto às atividades minerárias, o citado diploma legal estabeleceu no inciso II do art. 32, medida compensatória específica pela supressão de Mata Atlântica ou de seus ecossistemas associados, que deve incluir:

[...] 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.



O Decreto Federal nº 6.660/2008 detalhou a compensação, também para atividades minerárias, em seu art. 26, prevendo as possibilidades de destinação de área equivalente à conservação, de doação de área equivalente em unidade de conservação com pendências de regularização fundiária e, como última alternativa, a reposição florestal.

Por fim, destacamos que para definição do quantitativo da área destinada à compensação ambiental, em Minas Gerais, aplica-se o disposto no art. 48, Decreto nº 47.749, de 11 de novembro de 2019 que exige, no mínimo, que a compensação da área pela supressão da Mata Atlântica seja correspondente ao dobro da área suprimida.

#### **Da documentação apresentada**

Para a correta formalização do processo, deve o empreendedor atender o que dispõe o art. 1º da Portaria IEF nº 30, de 03 de fevereiro de 2015, quais sejam: I - Documentos que identifiquem o empreendedor ou requerente; II - Procuração específica, com indicação do nome e da qualificação do responsável pela assinatura do Termo de Compromisso de Compensação Florestal - TCCF, acompanhada de cópia dos documentos pessoais que identifiquem o procurador (RG/CPF/Comprovante de endereço); III - Documentos que identifiquem o empreendimento e a área de supressão; IV - Projeto Executivo de Compensação Florestal – PECEF.

De acordo com a documentação, o empreendedor apresentou os seguintes documentos:

- a) **Documentos que identificam o empreendedor:** Foram apresentados o estatuto social da empresa acompanhado das atas de assembleia para a sua alteração, bem como o comprovante de inscrição e situação junto ao Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica.
- b) **Procuração específica e indicação do responsável pela assinatura do TCCF:** Consta procuração e os documentos pessoais dos procuradores.
- c) **Documentos que identifiquem o empreendimento e a área de supressão:** estes dados foram inseridos no Projeto Executivo de Compensação Florestal – PECEF apresentado, portanto, entendemos como cumprida a exigência.
- d) **Projeto Executivo de Compensação Florestal – PECEF:** foi apresentado o PECEF com as ART do responsável pelo Projeto, bem como o Projeto Técnico de Reconstituição de Flora – PTRF, com as ART dos responsáveis pelo Projeto.
- e) **Imóveis objetos de compensação:** foram apresentadas as seguintes matrículas: "Serra do Caixeta" (MATRÍCULA 13195), "Lagoa Grande" (MATRÍCULA 991) e João Francisco (MATRÍCULA 19.289).

Além destes documentos básicos, é dever do empreendedor atender o disposto no TERMO DE REFERÊNCIA, complementando a documentação de acordo com a necessidade para efetivação da proposta apresentada. Neste sentido, temos que, inicialmente, foram apresentados os requerimentos para formalização de proposta de compensação florestal relativamente ao processo de licenciamento ambiental PA 00103/1981/093/2018 (LAC2 – LP+LI), assinado pelos Srs. João Batista da Silva e Eduardo Sanches, cujos documentos pessoais e comprovante de endereço foram devidamente anexados, assim como a procuração.

Em relação às propostas foram apresentados os seguintes documentos:



a) Destinação da área para conservação mediante instituição de servidão florestal (art. 17):

O empreendedor propõe área para recuperação no imóvel “Serra do Caixeta” (MATRÍCULA 13195), para tanto apresentou:

- Certidão de matrícula e registro do imóvel no qual se constituirá a servidão florestal
- Planta da área total do imóvel indicando os vértices definidores dos limites do imóvel rural e da área proposta como Servidão, georreferenciadas de acordo com o Sistema Geodésico Brasileiro, indicando a base cartográfica utilizada e assinada por profissional habilitado, com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica - ART: Ricardo Adalberto de Carvalho – Engenheiro Ambiental
- Memorial descritivo dos limites do imóvel e da área proposta como Servidão, quando parcial georreferenciado, indicando a base cartográfica utilizada e as coordenadas dos vértices definidores dos limites, assinado por profissional habilitado, com a devida ART: assinado pelo engenheiro ambiental – CREA: 129.921/D\_ Ricardo Adalberto de Caryalho

Portanto, para a opção “Destinação da área para conservação mediante instituição de servidão florestal”, o empreendedor atendeu ao determinado no Termo de Referência.

b) Destinação de área para recomposição (art. 32):

Para a recomposição da área apresentou-se:

- Projeto técnico de reconstituição da flora – PTRF. – Anotação de responsabilidade técnica – ART: Thiago dos Santos Coser

Portanto, para a opção “recomposição da área”, o empreendedor atendeu ao determinado no Termo de Referência.

Ressaltamos que, por se tratar de processos de licenciamento ambiental em fases de LP/LI<sup>1</sup>, em que não houve o pareceres opinativos, e tão pouco a emissão de certificados de licenças ambientais, as exigências constantes no inciso III, parágrafo 1º, da Portaria IEF nº 30/2015<sup>2</sup>, restaram prejudicadas.

Portanto, considerando-se o disposto na Portaria IEF nº 30, de 03 de fevereiro de 2015, e em seu anexo (Termo de Referência) tem-se que o processo se encontra devidamente formalizado, haja vista a apresentação de toda a documentação e estudos técnicos exigidos pela legislação aplicada à espécie, motivo pelo qual, legítima é a análise do mérito técnico quanto as propostas apresentadas.

<sup>1</sup> nº PA 00103 1981 093 2018

<sup>2</sup> III - Documentos que identifiquem o empreendimento e a área de supressão: a) Cópia da licença ambiental e ou cópia do ato autorizativo (APEF ou DALA) no qual foi fixada a obrigatoriedade da compensação florestal; b) Cópia do Parecer (Parecer Único ou Parecer Técnico) elaborado pela equipe de analistas da SUPRAM; dos Núcleos Regionais de Regularização Ambiental – NRRAs ou, se for o caso, dos antigos Núcleos de Floresta, Pesca e Biodiversidade do IEF, acompanhada do rol de condicionantes, se houver;



### Análise jurídica da proposta apresentada pela empreendedora

A proposta atende aos requisitos impostos pela legislação ambiental em vigor, em especial ao que dispõe o art. 26 do Decreto Federal nº 6.660, de 21 de novembro de 2008, pelo fato de se amoldar aos requisitos de proporcionalidade de área; localização quanto à bacia hidrográfica e, ainda, características ecológicas, senão vejamos:

a) **Proporcionalidade de área:** Em relação à proporcionalidade de área, a extensão territorial oferecida pelo empreendedor a fim de compensar a supressão realizada é igual ao mínimo exigido pela legislação federal, atendendo, inclusive, o disposto no art. 48, do Decreto nº 47.749, de 11 de novembro de 2019, que prevê, para cada hectare de supressão, a compensação florestal em dobro. Em números concretos, os estudos demonstram que serão suprimidos no bioma de Mata Atlântica um total de 7,90 hectares, sendo ofertado a título de compensação uma área total de 15,80 hectares. Logo, o critério quanto à proporcionalidade de área foi atendido.

b) **Conformidade locacional:**

**b.1) Bacia hidrográfica:** As intervenções ambientais solicitadas pelo Empreendedor ocorrerão na bacia hidrográfica estadual do rio Paraopeba e federal do rio São Francisco. Foram feitas propostas para compensação com áreas localizadas na sub bacia do rio Maranhão, na bacia hidrográfica estadual do rio Paraopeba e federal do rio São Francisco.

**b.2) Característica ecológica:** No que se refere à característica ecológica, vislumbra-se das argumentações técnicas empreendidas, especialmente do estudo comparativo realizado, que projetos executivos onde serão implantadas as prescrições técnicas e as compensações florestais propriamente ditas guardam conformidade com as aferições realizadas *in loco*, possuindo as mesmas características ecológicas das áreas que serão suprimidas.

### OBSERVAÇÕES:

Ressalta-se que a Servidão Florestal deverá ser gravada no registro do imóvel em caráter permanente/perpétuo, de acordo com o artigo 27 do Decreto Federal 6.660/2007:

Art. 27. A área destinada na forma de que tratam o inciso I e o § 1º do art. 26, poderá constituir Reserva Particular do Patrimônio Natural, nos termos do art. 21 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, ou servidão florestal em caráter permanente conforme previsto no art. 44-A da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 - Código Florestal.

Parágrafo único. O órgão ambiental competente promoverá vistoria prévia na área destinada à compensação para avaliar e atestar que as características ecológicas e a extensão da área são equivalentes àquelas da área desmatada.



Ressalta-se que embora tenha a Lei Federal 4.771/1965 sido expressamente revogada pela Lei Federal 12.651/2012, este diploma traz disposições específicas sobre o tema da servidão ambiental, conforme art. 78 deste diploma que assim dispõe:

Art. 78. O art. 9º-A da Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, passa a vigorar com a seguinte redação:

§ 7º As áreas que tenham sido instituídas na forma de servidão florestal, nos termos do art. 44-A da Lei no 4.771, de 15 de setembro de 1965, passam a ser consideradas, pelo efeito desta Lei, como de servidão ambiental." (NR)

Portanto, deverá o interessado promover o registro da servidão florestal junto ao cartório de registro do imóvel conforme dispõe a legislação. Isto posto, considerando que a proposta apresentada no Projeto Executivo de Compensação Florestal em tela não encontra óbices legais.

### **11.2. COMPENSAÇÃO POR SUPRESSÃO DE ESPÉCIES IMUNES DE CORTE E AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO**

O empreendedor apresentou como proposta para a compensação por supressão das espécies ameaças de extinção e imunes de corte, o financiamento de Projeto de Pesquisa sobre Micropopulação de Espécies Pertencentes ao Campo Rupestre Ferruginoso, vinculado ao laboratório de cultivo in vitro de espécies florestais da Universidade Federal de Lavras (UFLA), sob a coordenação do Professor Dr. Gilvano Ebling Brondani.

O projeto possui como objetivo desenvolver protocolos para a micropopulação de espécies pertencentes ao campo rupestre ferruginoso. Tendo como metas a serem atingidas:

- Desenvolver micropopulação para 10 espécies;
- Elaborar e submeter manuscritos visando a publicação de artigos em periódicos conceituados, constando os detalhes dos protocolos completos por espécie;
- Participação em eventos científicos, visando divulgar os protocolos de micropopulação das espécies;
- Obter material vegetal aclimatizado visando instalar estudos em pilhas de rejeito da CSN Mineração.

A equipe considera a proposta satisfatória, por se tratar de incentivo a pesquisa de propagação de espécies ameaçadas.

Contudo, para a espécie imune de corte *Handroanthus albus* (Ipê-amarelo), diagnosticada na ADA, se faz necessária a apresentação de Compensação específica nos termos da Lei Estadual nº 20.308/2012. Por tal motivo, sugerimos a inclusão da condicionante.

*"Apresentar proposta de compensação por supressão de espécie imune de corte, nos termos da Lei Estadual nº 20.308/2012"*

### **11.3. COMPENSAÇÃO POR INTERNVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APP**

O empreendedor apresentou proposta de compensação por intervenção nas Áreas de Preservação Permanente. O quantitativo a ser compensado é de 4,06 hectares, que consistirá na recuperação de APP através da execução do PTRF.



Segundo a proposta, a reconstituição da flora em APP será realizada no imóvel rural denominado Fazenda Morro Grande, com área total de 208,5711 ha, localizado no município de Jeceaba-MG. Esse imóvel é de propriedade de terceiros que consentiu autorização de acesso para recuperação de APP à CSN Mineração S.A. o empreendimento em questão está localizado na mesma sub-bacia do projeto Planta Itabiritos, a área se insere na região denominada Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais, levantada sob o ponto de vista zoogeográfico como uma área de transição entre os biomas Cerrado e Mata Atlântica.

Atualmente a cobertura vegetal é predominantemente ocupada com pastagens e outros cultivos agrícolas. A fazenda vem sendo utilizada com pecuária e a eventual prática de limpeza de pasto é uma das situações que impedem a regeneração de outras espécies vegetais no local.

A equipe técnica realizou a vistoria na área proposta dia 29/11/2019 (auto de Fiscalização nº 0782313/2019) e conforme descrito "A área proposta para a compensação de Área de Preservação Permanente - APP, é composta por pastagem com alguns indivíduos arbóreos, a área faz conexão com área brejosa e é composta por drenagens sem nomes conhecidos. A equipe verificou a área de maneira panorâmica em local mais alto (coordenada de referência 0601671; 7727864)."

Após a análise, a equipe considerou a proposta satisfatória, e por tal motivo, sugere a seguinte condicionante:

"Firmar Termo de Compromisso referente a Compensação por intervenção em APP, a ser celebrado com a SEMAD"

#### **11.4. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL PREVISTA NA LEI DO SNUC - LEI FEDERAL N° 9.985/2000**

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

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

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

Segundo o Decreto nº 46.953/2076, 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 do Licença, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012"

#### **11.5. COMPENSAÇÃO POR SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA EM EMPREENDIMENTOS MINERÁRIOS – LEI ESTADUAL N° 20.922/2013**

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"

#### **12. CONTROLE PROCESSUAL**

O controle processual considera, preliminarmente, dentre outras, a Política Nacional do Meio Ambiente, Lei Federal 6.938, de 31 de agosto de 1981; o Código Florestal Brasileiro, Lei Federal 12.651, de 25 de maio de 2012; a Lei Federal 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe acerca da proteção do Bioma Mata Atlântica, bem como a Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997 do Conselho Nacional do Meio Ambiente. Considera ainda, na esfera Estadual, o Decreto 47.383, de 02 de março de 2018, que estabelece as normas para o licenciamento ambiental no Estado de Minas Gerais, bem como a Lei Estadual 20.922, de 16 de outubro de 2013, que dispõe acerca da política florestal e da proteção da biodiversidade no Estado.

##### **12.1 Síntese do processo**

O presente processo administrativo, formalizado em 30 de agosto de 2018, a princípio visava analisar requerimento de Licença prévia para a atividade A-05-02-0 – Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a úmido para Planta de Beneficiamento de Itabiritos Pobres, localizado dentro do Complexo Casa de Pedra, do empreendedor CSN Mineração S/A, município de Congonhas/MG.

Em 19 de outubro de 2018 o empreendedor, através do ofício CSNMIN-217-2018-SUPPRI, solicitou a reorientação do processo para modalidade LAC2, licenciamento Ambiental Concomitante, licença prévia e licença de instalação, considerando que "... essa nova planta caracteriza-se meramente como ampliação e continuidade de atividades minerárias já desenvolvidas dentro dos limites da Mina Casa de Pedra, nos termos do art. 8º, §5º da DN COPAM nº 217..." .



Em 22 de fevereiro de 2019, conforme Relatório Técnico SUPPRI nº 01/2019, fls. 851/852, esta Superintendência aprovou o requerimento apresentando determinando que o processo fosse reorientado para a modalidade LAC2 (LP+LI).

### 12.2 . Competência para análise do processo

Em 21 de agosto de 2018, o Grupo Coordenador de Políticas Públicas e Desenvolvimento Sustentável, por meio da Deliberação GCPPDES nº 17/18, de 21 de agosto de 2018, determinou que a análise do Processo PA COPAM 00103/1981/093/2018, fosse realizada pela Superintendência de Projetos Prioritários, considerando-se o disposto nos artigos 24 e 25 da Lei nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016, fls. 39.

### 12.3 Da competência para julgar o processo

Verifica-se que o empreendimento é de grande potencial poluidor/degradador e grande porte, classificado como de classe 6, com fator locacional 2, conforme classificação constante na DN COPAM n. 217/2017.

Assim, de acordo com a Lei nº 21.972/2016 art. 14, inc. III, alínea b e o Decreto 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 decidir sobre o requerimento feito, como dispõe o art. 14, § 1º, I do Decreto 46.953 de 23 de fevereiro 2016:

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

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

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

### 12.4 Documentação apresentada

O processo foi formalizado em 30 de agosto de 2018, conforme recibo constante às folhas 01 dos autos. Foram apresentados os seguintes documentos:

1. Formulário de Caracterização do Empreendimento (FCE), fls.02/07, 30/35 e 62/67;
3. Formulário de Orientação Básica (FOB), fls.08, 36/37 e fls.854/855;
4. Procuração que outorga poderes ao responsável pela assinatura do FCE eletrônico fls.19;
5. Requerimento para LAC2 (LP+LI), fls.40/41;
6. Estudo dos Critérios Locacionais – Estudo da Reserva da Biosfera e estudo referente a critério locacional, acompanhado de ART e CTF, fls. 154/192;
7. Declaração da Prefeitura Municipal de Congonhas informando que o empreendimento está de acordo com as leis e regulamentos do município, emitida em 22 de agosto de 2018, fls. 153;
8. Coordenadas geográficas do ponto central do empreendimento, fls. 148;
9. Documentos de Arrecadação Estadual (DAE) e suas respectivas quitações, fls. 13/16;
10. Declaração atestando que o documento digital confere com o original impresso, fls. 195;
11. Plano de Controle Ambiental - PCA acompanhado das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) dos responsáveis pela sua elaboração, fls. 197/301;



12. Estudo para empreendimento localizado em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades naturais subterrâneas, conforme termo de referência específico, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). Ressaltamos que o empreendedor apresentou "Relatório de prospecção, Topografia, Classificação, Área de Influência Espeleológica e Avaliação de Impactos", que segundo análise técnica, supre a necessidade da apresentação do Estudo requerido no FOB, fls.903/1016;
13. Estudo de Impacto Ambiental – EIA acompanhado das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) dos responsáveis pela sua elaboração, fls. 302/739;
14. Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, fls. 740/780;
15. Publicação, em jornal de grande circulação, do requerimento de licença (LP), fls. 149.
16. Publicação, no jornal "Minas Gerais", do pedido de licenciamento, fls. 861 (LAC2-LP+LI) no dia 10 de outubro de 2019;
17. Programa de Educação Ambiental (PEA) fls. 275V/282;
18. Certificado de regularidade do cadastro técnico federal, fls. 124;
19. Certidão atualizada do cartório de registro de imóveis, fls. 126/136;
20. Cópia do CNPJ da empresa e do contrato social com alterações, caso tenha ocorrido ou a ata da última assembleia, fls. 72/122;
21. Cópia do documento do responsável pela assinatura do FCE, fls.70/71;
22. Anotação de responsabilidade técnica do responsável de cada estudo apresentado acompanhada do Cadastro técnico federal;

O empreendimento foi fiscalizado pela equipe da SUPPRI conforme Relatórios de Vistorias 80991/2019 e 80992/2019, fls. 1066/1070 e 81003/2019, 44811/2019 e 44810/2019 fls. 1124/1130 e 41877 fls. 1176;

Observa-se que todos os documentos relacionados no FOB – Formulário de Orientação Básica foram apresentados estando os mesmos regulares e sem vícios. Todas as pastas do processo foram identificadas, sendo que as folhas dos autos foram numeradas e rubricadas, razão pela qual não se verificou nenhuma irregularidade de ordem formal que pudesse implicar em nulidade do procedimento adotado.

#### **12.5 Informações trazidas no Formulário de Caracterização do Empreendimento – FCE e do requerimento da licença**

As informações constantes no FCE eletrônico são de responsabilidade dos Srs. Alisson Nogueira Braz e João Batista da Silva. Bem como o requerimento de licença LAC2, Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação. Todos com procuração nos autos e documentos pessoais, conforme documentos acostados as fls. 69/71.

#### **12.6 Declaração de conformidade do Município**

O empreendimento está localizado no município de Congonhas e, às folhas 153, há declaração da Prefeitura Municipal de Congonhas, assinada pelo prefeito, Sr. José de Freitas Cordeiro, e pelo Secretário Municipal de Meio Ambiente, Sr. Neilor Souza Aarão, datada de 22 de agosto de 2018, informando que o empreendimento está de acordo com as leis e regulamentos do município, atendendo a determinação do artigo 10, §1º da Resolução do CONAMA 237/1997.



### 12.7 Publicidade do requerimento de licença

A solicitação de licença prévia, bem como a disponibilidade do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), foi publicada pelo Estado, no diário oficial do Estado de Minas Gerais, página 08, Diário do Executivo, com circulação no dia 19 de fevereiro de 2019, conforme folhas 836/837.

A reorientação do processo de Licenciamento ambiental trifásico (LAT) – Licença Prévia (LP) para Licença Ambiental Concomitante – LAC 2 – Licença Prévia concomitante com a Licença de Instalação (LP+LI) foi publicada, pelo Estado, no diário oficial do Estado de Minas Gerais, página 11, Diário do Executivo, com circulação no dia 10 de outubro de 2019, conforme folhas 1049/1050.

A publicação do pedido de licença prévia, bem como a disponibilidade do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), foi publicada pelo empreendedor no jornal *Hoje em Dia*, página 7, com circulação no dia 23 de janeiro de 2019, fls. 149.

### 12.8 Audiência Pública

Em 02 de abril de 2019, a 1<sup>a</sup> promotoria do Congonhas, por meio do Promotor de Justiça, Dr. Vinícius Alcântara Galvão, solicitou a realização de Audiência Pública. Em 03 de abril de 2019, a prefeitura municipal de Congonhas, também solicitou a realização do evento, tendo sido o requerimento assinado pelo prefeito municipal Sr. José Freitas Cordeiro. Ambos os pedidos foram tempestivos.

A audiência ocorreu no dia 01 de agosto de 2019, no ginásio poliesportivo José Juracélio de Santana, às 18 horas e 30 minutos, com ampla participação popular, tendo sido o evento orientado pela Deliberação Normativa nº 225 de 2018.

Na pasta denominada “Audiência Pública” encontra-se comprovante de Divulgação; vídeo e transcrição da audiência e lista de presença. Os questionamentos feitos pelos presentes foram devidamente respondidos ao longo desse parecer.

### 12.9 Unidade de Conservação

O empreendedor informou no FCEI que o empreendimento não está localizado em Unidade de Conservação ou zona de amortecimento, portanto, inaplicável a Resolução CONAMA nº 428/2010.

### 12.10 Taxa Florestal

Havendo supressão de vegetação nativa caberá ao empreendedor efetuar o recolhimento da taxa florestal e da reposição florestal, conforme determinam, respectivamente, as Leis Estaduais nº 22.796/2017 e nº 20.922/2013, comprovantes de quitação processo de APEF nº 391382018 fls. 240/292. Cumpre esclarecer que o julgamento e a emissão da respectiva licença ambiental ficam condicionadas à quitação integral dos custos.

### 12.11 Compensação Ambiental

Quanto às compensações ambientais, observamos o disposto no item 11 deste parecer relativamente a:

a) Compensação por intervenção em vegetação secundária em estágio médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica, prevista na Lei Federal nº 11.428/2006: Ressalta-se que tendo que vista que não haverá compensação em Unidade de Conservação, a análise dessa compensação será



realizada pela Câmara de Câmara de Atividades Minerárias - CMI do Conselho Estadual de Política Ambiental – Copam, nos termos do inciso XVII, do art. 3º do Decreto 46953/2016, conforme item que discorre sobre esse assunto neste parecer.

b) Compensação por intervenção em Área de Preservação Permanente – APP, prevista pela Resolução CONAMA nº 369/06. Conforme descrito no item que discorre sobre esse assunto neste parecer;

c) Compensação por supressão de indivíduos de espécies ameaçadas de extinção e imunes de corte prevista no art. 27 da Lei 12.651/12 e lei estadual 20.308/12. Conforme descrito no item que discorre sobre esse assunto neste parecer.

d) Compensação do SNUC prevista no art. 36 da Lei nº 9.985/2000 (empreendimento considerado de significativo impacto ambiental). Conforme descrito no item que discorre sobre esse assunto neste parecer, a compensação do SNUC relativa ao processo será tratada por condicionante pelo órgão competente do SISEMA, posteriormente à emissão deste parecer.

e) Compensação Minerária prevista no art. 75 da Lei nº 20.922/2013 (minerária). Conforme descrito no item que discorre sobre esse assunto neste parecer, a compensação Minerária relativas ao processo será tratada por condicionante pelo órgão competente do SISEMA, posteriormente à emissão deste parecer.

Em todos os itens acima elencados, não vislumbramos ilegalidades nas propostas apresentadas ou mesmo na forma ou no tempo de apresentação das compensações, nos termos do item 11 desse parecer.

#### 12.12 AnuênciA IBAMA

O art. 19 do Decreto Federal nº 6.660/2008, que regulamenta os dispositivos da Lei Federal nº 11.428/2006, exige a apresentação de anuênciA do órgão federal de meio ambiente para supressão de vegetação no Bioma Mata Atlântica nos seguintes casos:

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 § 1º do referido artigo, somente quando a supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração ultrapassar os limites a seguir estabelecidos:

- I – Cinquenta hectares por empreendimento, isolada ou cumulativamente; ou
- II – Três hectares por empreendimento, isolada ou cumulativamente, quando localizada em área urbana ou região metropolitana. (g.n.)

Assim, no presente caso, como a área rural intervinda será superior à 50 (cinquenta) hectares, no dia 06 de abril de 2020, foi apresentada anuênciA emitida pelo IBAMA, **AnuênciA nº 12/2020-NUBIO-MG/DITEC-MG/SUPES-MG.**



### 12.13 Cavidades

Foram apresentados os estudos de prospecção espeleológica, caracterização e classificação do grau de relevância das cavidades atendendo ao disposto no Decreto Federal nº 6.640/2008 e na Instrução Normativa MMA nº 02/2009.

A Resolução CONAMA nº 347/2004 prevê que se houver atividades que causem impactos irreversíveis em cavidades ou em sua área de influência o empreendedor deve apresentar estudos de avaliação dos impactos e a definição de área de influência. O Decreto Estadual nº 47.041/2016 prevê os critérios para a compensação e a indenização dos impactos e danos causados em cavidades naturais subterrâneas existentes no território do Estado de Minas Gerais. A Instrução Serviço SISEMA nº 08/2017 prevê procedimentos para a instrução dos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos efetiva ou potencialmente capazes de causar impactos sobre cavidades naturais subterrâneas e suas áreas de influência.

Conforme descrito no item 3.3 do presente parecer, a classificação de relevância da cavidade foi considerada como baixa, não havendo assim compensação prevista na legislação vigente. Entendeu a equipe técnica da SUPPRI que o impacto negativo irreversível da cavidade 138 pode ser autorizado, conforme Decreto Federal 6640/2008, art.4º, V.

### 12.14 Comprovação de regularidade do cadastro técnico federal - CTF

Foi apresentado o Comprovante de Regularidade perante o Cadastro Técnico Federal do empreendimento, consoante o determinado pela Lei nº. 6938 de 1981 e Instrução Normativa IBAMA nº 06 de 15/03/2013, fls. 124, bem como da empresa que realizou os estudos, fls. 124, e dos responsáveis técnicos que elaboraram os estudos.

### 12.15 Do programa de educação ambiental - PEA

Conforme fls. 275V/282, foi apresentado Programa de Educação Ambiental, que após análise técnica, foi considerado satisfatório, fls. 1056/1064. Os produtos encontram-se em conformidade com a Deliberação Normativa Copam nº 214, de 26 de abril de 2017 e instrução de serviço do SISEMA nº 04/2018.

### 12.16 Reserva legal

No item 7.3 do FCE, o empreendedor afirma que o empreendimento está localizado em área rural, por esta razão, aplica-se o art. 12 da Lei 12.651/2012 – Código Florestal, que determina a preservação da Reserva Legal, observando-se o percentual mínimo de 20% em relação à área do imóvel.

Conforme consta no item 6 desse parecer, está pendente a averbação em matrícula, da relocação da Reserva Legal, junto ao Cartório de Registro de Imóveis, conforme determina o artigo 89 do Decreto 47.749/2019.

Assim sendo, foi condicionado neste Parecer Único, prazo para apresentação da averbação em matrícula junto ao Cartório de Registro de Imóveis, da relocação da Reserva Legal.

### 12.17 Manifestação dos órgãos intervenientes

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



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

O empreendedor manifestou a inexistência de impacto social, inclusive em bem cultural acautelado. Conforme consta no documento apresentado, como resposta ao pedido de informações complementares, fls.1097, o empreendedor declara que:

(...) "que a implantação e operação do projeto: Planta de Itabiritos 10MTPA não irá atingir áreas ou ocasionar impacto social em terra indígena, em terra quilombola, em bem 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, em consideração ao artigo 27, da Lei Mineira 21.972, de 21 de janeiro de 2016".

#### 12.18 Custos

Os custos referentes ao pagamento dos emolumentos constam devidamente quitados, conforme se verifica por meio do Documento de Arrecadação Estadual (DAE) apresentado, fls.13/16.

Ressalta-se que, nos termos do Decreto 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.

#### 12.19 Validade da licença

O processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigível, estando formalmente regular e sem vícios e, diante de todo o exposto, não havendo qualquer óbice legal que impeça o presente licenciamento, recomendamos o deferimento da Licença Ambiental Concomitante – LAC2 (LP+LI), nos termos desse parecer.

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

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

I – LP: cinco anos;

II – LI: seis anos;

**III – LP e LI concomitantes: seis anos;**



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

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

Salienta-se que os estudos apresentados são de responsabilidade dos profissionais que o elaboraram e do empreendedor, nesse sentido a Resolução CONAMA 237, de 19 de dezembro de 1997, em seu art. 11, prevê o seguinte:

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

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

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

#### 13. CONCLUSÃO

A equipe interdisciplinar da SUPPRI sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia e de Instalação - LP+LI, para o empreendimento Planta de Beneficiamento de Itabiritos Pobres para as atividades de "A-05-02-0 - Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com Tratamento a Úmido e E-03-06-9- Estação de Tratamento de Esgoto", no município de Congonhas, MG, pelo prazo de 06 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

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

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

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

*Ressalta-se que 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.*

#### 14. ANEXOS



Governo do Estado de Minas Gerais  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI

0156167/2020  
13/04/2020  
Pág. 100 de 109

**Anexo I.** Condicionantes para Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da Planta de Beneficiamento de Itabiritos Pobres.

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da Planta de Beneficiamento de Itabiritos Pobres.

**Anexo III.** Autorização para Intervenção Ambiental.

**Anexo IV.** Relatório Fotográfico da Planta de Beneficiamento de Itabiritos Pobres.



**ANEXO I**

**Condicionantes para Licença Prévia (LP) da Planta de Beneficiamento de Itabiritos Pobres**

**Empreendedor:** CSN Mineração S.A.

**Empreendimento:** Planta de Beneficiamento de Itabiritos Pobres

**CNPJ:** 08.902.291/0001-15

**Município:** Congonhas

**Atividade:** Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, Com Tratamento a Úmido / Estação de Tratamento de Esgoto

**Código DN 217/17:** A-05-02-0 / E-03-06-9

**Processo:** 103/1981/093/2018

**Validade:** 6 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Firmar Termo de Compromisso referente a Compensação Florestal – Mata Atlântica, a ser celebrado com a SEMAD.	Antes de qualquer intervenção ambiental
02	Firmar Termo de Compromisso referente a Compensação por intervenção em APP, a ser celebrado com a SEMAD.	60 dias a partir da publicação da Licença.
03	Apresentar proposta de compensação por supressão de espécie imune de corte, nos termos da Lei Estadual nº 20.308/2012.	30 dias a partir da publicação da Licença.
04	Considerando as demandas geradas durante a audiência pública, o empreendedor deverá apresentar Programa de monitoramento socioeconômico, abarcando indicadores sociais, tais como saúde e segurança. O programa deverá conter as possíveis modificações causadas pela implantação do empreendimento, considerando os impactos positivos e negativos, nas áreas de influência do projeto, e respectiva implantação de ações mitigáveis.	90 dias após a concessão da licença prévia.
05	Apresentar programa de fomento à melhoria produtiva/econômica no território, visando apoiar, técnica, administrativa ou financeiramente, projetos ou ações que abranjam as potencialidades econômicas locais. O referido Programa poderá ser elaborado em parceria com o poder público municipal; e deverá ser aplicado junto às comunidades limitrofes ao empreendimento, ou seja, Chacreamento Vista Alegre, povoado de Esmeril, nas propriedades rurais identificadas na extremidade Sul da AID ou em público a ser definido por meio de planejamento e tratativas participativas elaboradas e referendadas com as prefeituras do território.	180 dias após a concessão da licença.

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



Governo do Estado de Minas Gerais  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI

0156167/2020  
13/04/2020  
Pág. 102 de 109

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



## ANEXO I

### Condicionantes para Licença de Instalação (LI) da Planta de Beneficiamento de Itabiritos Pobres

**Empreendedor:** CSN Mineração S.A.

**Empreendimento:** Planta de Beneficiamento de Itabiritos Pobres

**CNPJ:** 08.902.291/0001-15

**Município:** Coronhas

**Atividade:** Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, Com Tratamento a Úmido / Estação de Tratamento de Esgoto

**Código DN 217/17:** A-05-02-0 / E-03-06-9

**Processo:** 103/1981/093/2018

**Validade:** 6 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Considerando as propostas de ações apresentadas no PCS - Programa de Comunicação Social, a empresa deverá dar ciência às comunidades localizadas nos bairros que compõem a AID do empreendimento, referente ao projeto Planta de Itabirito e as medidas de controle adotadas pela empresa. As evidências deverão ser apresentadas após sua execução.	Dar ciência às comunidades antes do início das obras. Apresentar as evidências em até 30 dias após publicação da Licença.
02	Apresentar comprovante da destinação final dos efluentes líquidos sanitários (banheiros químicos).	Anualmente, durante a vigência da licença de instalação.
05	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	120 dias após a publicação da Licença.
06	Formalizar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, no prazo máximo de 120 dias contados da publicação da Licença, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012.	120 dias após a publicação da Licença.
07	Apresentar matrícula atualizada do empreendimento que comprove a regularização da Reserva Legal do imóvel Casa de Pedra.	30 dias após registro em cartório.
08	Incluir no PTRF projeto de implantação da cortina arbórea entre a estrada utilizada pelas minerações Mina da argentina e a Mineração Polaris e as cavidades PDR-0056 e PDR-0057, apresentando as metodologias de implantação, manutenção e monitoramento da cortina, bem como cronograma executivo de sua execução. O projeto deverá ser avaliado pelo órgão ambiental e cumprido integralmente conforme o cronograma apresentado, após sua aprovação.	90 dias após a publicação da Licença.
09	Apresentar, para avaliação do órgão ambiental, ações de controle aos processos erosivos decorrentes de intervenção do empreendimento sobre a área de influência da cavidade PDR-0140.	30 dias após a publicação da Licença.
10	Instalar aceiros nos limites externos das áreas de influência das cavidades PDR-0056, PDR-0057, aprovadas no âmbito deste parecer.	120 dias após a publicação da Licença.



	Comprovação por meio de relatório fotográfico.	
11	Cercar a área de influência da cavidade PDR-0140 realizando a comprovação por meio de relatório fotográfico.	90 dias após a publicação da Licença.
12	Elaborar Plano de Monitoramento Espeleológico que promova pelo menos 01 campanha semestral nas cavidades PDR-0056, PDR-0057 e PDR-0140, para verificação de deposição de material particulado e impactos de ruído e pressão acústica. No âmbito desse programa, apresentar fotografia aérea para verificação do material particulado nas áreas de influência das cavidades. Apresentação de relatório anual com os resultados das campanhas.	90 dias após a publicação da Licença.
13	Enviar relatórios do Projeto de Monitoramento Socioeconômico para acompanhamento e avaliação do órgão ambiental, contendo as possíveis modificações causadas pela implantação do empreendimento, considerando os impactos positivos e negativos, nas áreas de influência do projeto, e respectiva implantação de ações mitigáveis. O relatório deverá conter atas de reuniões, listas de presenças, gráficos, pesquisas, entrevistas, dados qualitativos e quantitativos. Os relatórios também deverão ser disponibilizados nas prefeituras abrangidas pelo Programa.	Após apresentação do escopo e projeto executivo o empreendedor deverá apresentar anualmente relatórios técnicos, durante a vigência da Licença de Instalação
14	Cadastrar a geração de resíduos do empreendimento no sistema de Manifesto de Transporte de Resíduo (MTR), conforme Deliberação Normativa Copam nº 232, de 27 de fevereiro de 2019.	Comprovação do cadastro 30 dias após a publicação da licença
15	Apresentar à Feam/Gesar o Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar – PMQAR –, protocolando nos autos do processo de licenciamento ambiental documento comprobatório da formalização, que deverá conter os seguintes itens: a) inventário das fontes atmosféricas do empreendimento; b) modelagem atmosférica (com o modelo AERMOD) e descrição do resultado com avaliação da qualidade do ar da área de influência do empreendimento;” Para elaboração do PMQAR deverão ser seguidas as diretrizes da Nota Técnica Gesar vigente, referente às “Orientações Técnicas para a elaboração de um Estudo de Dispersão Atmosférica”, disponibilizada no sítio eletrônico da FEAM: <a href="http://www.feam.br/noticias/1/1332-emissao-fontes-fixas">http://www.feam.br/noticias/1/1332-emissao-fontes-fixas</a>	180 dias

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

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



## ANEXO II

### Programa de Automonitoramento da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da Planta de Beneficiamento de Itabiritos Pobres

**Empreendedor:** CSN Mineração S.A.

**Empreendimento:** Planta de Beneficiamento de Itabiritos Pobres

**CNPJ:** 08.902.291/0001-15

**Município:** Congonhas

**Atividade:** Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, Com Tratamento a Úmido / Estação de Tratamento de Esgoto

**Código DN 217/17:** A-05-02-0 / E-03-06-9

**Processo:** 103/1981/093/2018

**Validade:** 6 anos

#### 1. Efluentes Líquidos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Córrego do Bichento (611964; 7732021)	Amônia, Fenóis, Coliformes Termotolerantes, Coliformes Totais, Coliformes fecais, Condutividade Elétrica, Estreptococos Fecais, Cor verdadeira, DBO, DQO, Ferro Total, Ferro Dissolvido, Manganês Total, Manganês Dissolvido, Nitrogênio total, Nitrato Nitrito, Óleos e Graxas, Oxigênio, Temperatura, Fósforo total, Dissolvido, pH, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Suspensos Totais, Sólidos Totais, Turbidez.	
Córrego Maria José (612605; 7732237)		
Córrego Cruz (612833; 7731467)		
Córrego sem nome (613725; 7731262)		

**Relatórios:** Enviar anualmente ao NUCAM-CM os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM nº 216/2017 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

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

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



### ANEXO III

#### Autorização para Intervenção Ambiental

**Empreendedor:** CSN Mineração S.A.

**Empreendimento:** Planta de Beneficiamento de Itabiritos Pobres

**CNPJ:** 08.902.291/0001-15

**Município:** Congonhas

**Atividade:** Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, Com Tratamento a Úmido / Estação de Tratamento de Esgoto

**Código DN 217/17:** A-05-02-0 / E-03-06-9

**Processo:** 103/1981/093/2018

**Validade:** 6 anos

#### 1. IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO

Tipo de Requerimento de Intervenção Ambiental	Número do Processo	Data da Formalização	Unidade do SISEMA Responsável processo
1.1 Integrado a processo de Licenciamento Ambiental	103/1981/093/2018	30/08/18	SUPPRI
1.2 Integrado a processo de APEF	3913/2018	30/08/18	SUPPRI
1.3. Não integrado a processo de Lic. Ambiental ou AACF			

#### 2. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO AMBIENTAL

2.1 Nome: CSN Mineração S.A.	2.2 CPF/CNPJ: 08.902.291/0001-15
2.3 Endereço: Mina Casa de Pedra, nº0	2.4 Bairro: Casa de Pedra
2.5 Município: Congonhas	2.6 UF: MG      2.7 CEP: 36415-000
2.8 Telefone(s):	2.9 e-mail:

#### 3. IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL

3.1 Nome: CSN Mineração S.A.	3.2 CPF/CNPJ: 08.902.291/0001-15
3.3 Endereço: Mina Casa de Pedra, nº0	3.4 Bairro: Casa de Pedra
3.5 Município: Congonhas	3.6 UF: MG      3.7 CEP: 36415-000
3.8 Telefone(s):	3.9 e-mail:

#### 4. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL

4.1 Denominação: CSN Mineração S.A.	4.2 Área total (ha): 4.694,4665
4.3 Município/Distrito: Congonhas	4.4 INCRA (CCIR): 09959703172
4.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 6992 Livro: 2 Folha: RG Comarca: Congonhas	
4.6 N°. Registro da Posse no Cartório de Notas: Livro: Folha: Comarca:	
4.7 Coordenada Plana (UTM)	X(6): Datum: Y(7): Fuso: 23 K

#### 5. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO IMÓVEL

5.1 Bacia hidrográfica: Rio São Francisco	Área (ha)
5.2. Sub-bacia ou microbacia hidrográfica: Rio Paraopeba	
5.3 Bioma/ Transição entre biomas onde está inserido o imóvel	
5.8.1 Caatinga	
5.8.2 Cerrado	
5.8.3 Mata Atlântica	4.694,4665
5.8.4 Ecótono (especificar): Cerrado e Mata Atlântica	
5.8.5 Total	4.694,4665
5.4 Uso do solo do imóvel	Área (ha)



5.4.1 Área com cobertura vegetal nativa	5.9.1.1 Sém exploração econômica		
	5.9.1.2 Com exploração sustentável através de Manejo		
	5.9.2.1 Agricultura		
	5.9.2.2 Pecuária		
	5.9.2.3 Silvicultura Eucalipto		
	5.9.2.4 Silvicultura Pinus		
	5.9.2.5 Silvicultura Outros		
	5.9.2.6 Mineração		81,25
	5.9.2.7 Assentamento		
	5.9.2.8 Infra-estrutura		
	5.9.2.9 Outros		
5.4.2 Área com uso alternativo	5.4.3. Área já desmatada, porém abandonada, subutilizada ou utilizada de forma inadequada, segundo vocação e capacidade de suporte do solo.		
<b>5.4.4 Total (AID – propriedade não totalmente diagnosticada, apenas a AID do empreendimento)</b>			
<b>5.5 Regularização da Reserva Legal – RL</b>			
5.5.1 Área de RL (ha):	5.10.1.2 Data da averbação:		
<b>5.5.2.3 Total</b>			
5.5.3. Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: Livros: Folha: Comarca:			
5.5.4. Bacia Hidrográfica:	5.5.5 Sub-bacia ou Microrregião:		
5.5.6 Bioma: Mata Atlântica	5.5.7 Fisionomia: diversas		
<b>6. INTERVENÇÃO AMBIENTAL REQUERIDA E PASSÍVEL DE APROVAÇÃO</b>			
<b>6.1 Tipo de Intervenção</b>	<b>Quantidade</b>		<b>unid</b>
	<b>Requerida</b>	<b>Passível de Aprovação</b>	
6.1.1 Supressão da cobertura vegetal nativa com destoca	<b>10,79</b>	<b>10,79</b>	ha
6.1.2 Supressão da cobertura vegetal nativa sem destoca	-	-	ha
6.1.3 Intervenção em APP com supressão de vegetação nativa	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	ha
6.1.4 Intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa	<b>4,04</b>	<b>4,04</b>	ha
6.1.5 Supressão de maciço florestal de origem plantada, tendo presença de sub.bosque nativo com rendimento lenhoso.	<b>0,50</b>	<b>0,50</b>	ha
6.1.6 Limpeza de área, com aproveitamento econômico do material lenhoso.			ha
6.1.7 Corte árvores isoladas em meio rural (especificado no item 12)	<b>13,47</b>	<b>13,47</b>	ha
6.1.8 Coleta/Extração de plantas (especificado no item 12)			un
6.1.9 Coleta/Extração produtos da flora nativa (especificado no item 12)			kg
6.1.10 Manejo Sustentável de Vegetação Nativa			ha
6.1.11 Regularização de Ocupação Antrópica Consolidada em APP			ha
6.1.12 Regularização de Reserva Legal	Demarcação e Averbação ou Registro		ha
	Relocação		ha
	Recomposição		ha
	Compensação		ha
	Desoneração		ha
<b>7. COBERTURA VEGETAL NATIVA DA ÁREA PASSÍVEL DE APROVAÇÃO</b>			
<b>7.1 Bioma/Transição entre biomas</b>	<b>Área (ha)</b>		
7.1.1 Caatinga			
7.1.2 Cerrado			
7.1.3 Mata Atlântica		<b>51,63</b>	
7.1.4 Ecotônico (especificar) Cerrado e Mata Atlântica			
<b>7.1.5 Total</b>		<b>51,63</b>	



**8. PLANO DE UTILIZAÇÃO PRETENDIDA**

<b>8.1 Uso proposto</b>	<b>Especificação</b>	<b>Área (ha)</b>
8.1.1 Agricultura		
8.1.2 Pecuária		
8.1.3 Silvicultura Eucalipto		
8.1.4 Silvicultura Pinus		
8.1.5 Silvicultura Outros		
8.1.6 Mineração	Planta Itabiritos 10 Mtpa	81,25
8.1.7 Assentamento		
8.1.8 Infra-estrutura		
8.1.9 Manejo Sustentável da Vegetação Nativa		
8.1.10 Outro		

**9. DO PRODUTO OU SUBPRODUTO FLORESTAL/VEGETAL PASSÍVEL DE APROVAÇÃO**

<b>9.1 Produto/Subproduto</b>	<b>Especificação</b>	<b>Qtde</b>	<b>Unidade</b>
9.1.1 Lenha	Nativa	1.278,903	m <sup>3</sup>
9.1.2 Lenha	Plantada	108,31	m <sup>3</sup>
9.1.3 Carvão			
9.1.4 Torete			
9.1.5 Madeira em tora			
9.1.6 Dormentes/ Achas/Mourões/Postes			
9.1.7 Flores/ Folhas/ Frutos/ Cascas/Raízes			
9.1.8 Outros			

**10. PARECER TÉCNICO, MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS FLORESTAIS.**

Consta no Parecer Único acima

**11. RESPONSÁVEIS PELO PARECER TÉCNICO.**

Danielle Farias Barros

MASP: 1.332.868-7



#### ANEXO IV

##### Relatório Fotográfico da Planta de Beneficiamento de Itabiritos Pobres

**Empreendedor:** CSN Mineração S.A.

**Empreendimento:** Planta de Beneficiamento de Itabiritos Pobres

**CNPJ:** 08.902.291/0001-15

**Município:** Congonhas

**Atividade:** Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, Com Tratamento a Úmido / Estação de Tratamento de Esgoto

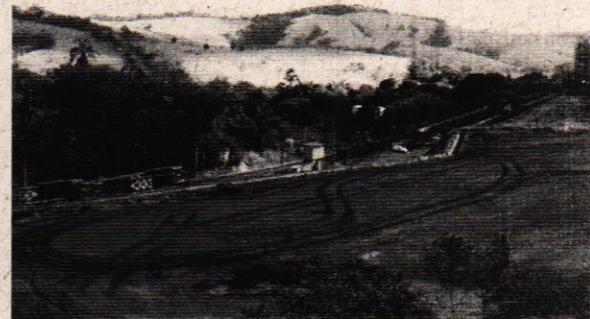
**Código DN 217/17:** A-05-02-0 / E-03-06-9

**Processo:** 103/1981/093/2018

**Validade:** 6 anos



**Foto 01.** Novas áreas de supressão:



**Foto 02.** ADA em primeiro plano e antigo bairro plataforma ao fundo.



**Foto 03.** Instalações do Complexo Mina Casa de Pedra – Área antropizada 1.



**Foto 04.** Instalações do Complexo Mina Casa de Pedra – Área antropizada 2.

