



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente

Unidade Regional de Regularização Ambiental Sul de Minas - Coordenação de Análise Técnica

Parecer nº 212/FEAM/URA SM - CAT/2023

PROCESSO Nº 2090.01.0009318/2023-03

PARECER ÚNICO Nº 212/2023		
Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: 78166069		
INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 387/2023	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença de Operação Corretiva - LOC	VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos	

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Outorga (Ponte Alta)	012455/2022 (Processo SEI nº 1370.01.0007622/2022-16)	Parecer pelo deferimento
Outorga (Barulho)	013946/2022 (Processo SEI nº 1370.01.0007619/2022-97)	Parecer pelo deferimento
Outorga	14972/2020	Sugestão pelo Cancelamento
Outorga	60136/2022 - SEI nº 1370.01.0050794/2022-21	Parecer pelo deferimento
Uso Insignificante	Certidão 366569/2022	Cadastrada
Uso Insignificante	Certidão 366570/2022	Cadastrada
Intervenção Ambiental	1370.01.0050966/2023-30	Parecer pelo deferimento

EMPREENDEDOR: COMPANHIA DE NICKEL DO BRASIL	CNPJ: 33.079.047/0003-03
EMPREENDIMENTO: COMPANHIA DE NICKEL DO BRASIL	CNPJ: 33.079.047/0003-03
MUNICÍPIO: Liberdade e Carvalhos- MG	ZONA: Rural

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA
Natália Cristina Nogueira Silva – Gestora Ambiental	1.365.414-0
Rogério Junqueira Maciel Villela - Gestor Ambiental	1.199.056-1
Eridano Valim dos Santos Maia – Coordenador de Análise Técnica	1.526.428-6
Anderson Ramiro de Siqueira – Coordenador de Controle Processual	1.051.539-3



Documento assinado eletronicamente por **Natalia Cristina Nogueira Silva, Servidor(a) Público(a)**, em 04/12/2023, às 18:49, 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 **Rogério Junqueira Maciel Villela, Servidor(a) Público(a)**, em 04/12/2023, às 19:02, 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 **Eridano Valim dos Santos Maia, Diretor**, em 04/12/2023, às 19:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Anderson Ramiro de Siqueira, Diretor (a)**, em 05/12/2023, às 08:28, 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, informando o código verificador **78165520** e o código CRC **D4243A0E**.



Resumo

A empresa COMPANHIA DE NICKEL DO BRASIL atua no ramo de mineração, produção de ligas metálicas e formulação de fertilizantes no município de Liberdade, MG. Em 16/02/2023, foi formalizado via Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA, o processo administrativo de licenciamento corretivo de nº 387/2023 visando regularizar suas atividades.

Como matéria prima para sua produção industrial, tem-se a Rocha fosfática, o Coque metalúrgico e a Rocha magnesianas (Serpentinito), sendo esta última extraída na mineração local. As matérias primas são balanceadas e fundidas nos fornos elétricos trifásicos, vazando o ferrofósforo diariamente em lingoteira e a escória (termofosfato).

Para atender a demanda energética referente às atividades industriais, o empreendimento possui duas Centrais Geradoras Hidrelétricas, a **CGH Barulho** e a **CGH Ponte Alta**.

A atividade de Central Geradora Hidrelétrica – CGH é enquadrada na classe 4, sendo esta definitiva para o enquadramento do empreendimento, uma vez que ela é a de maior classe possível para este empreendimento.

Para operação da lavra de serpentinito será necessária a supressão de 3,8596 ha de vegetação classificada como campo nativo em estágio inicial de regeneração, em área onde no passado houve exploração mineral para extração de níquel, encontrando-se atualmente em processo de regeneração.

Assim, incide sobre o empreendimento o critério locacional peso 2, referente à “Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “extrema” ou “especial”, exceto árvores isoladas”. Por se tratar de empreendimento já em operação, implantado na década de 1930, o licenciamento se dará na fase Corretiva.

Em 23/11/2023, houve vistoria técnica ao empreendimento a fim de subsidiar a análise da solicitação de licenciamento ambiental, na qual foi constatada a sua conformidade ambiental.

A água utilizada pelo empreendimento, destinada ao atendimento consumo humano e lavagem eventual de peças é proveniente da COPASA, enquanto que a água para consumo industrial e umectação de vias é proveniente de uma captação superficial, objeto de análise concomitante ao presente processo, cujo parecer está pelo deferimento – Processo de outorga nº 60136/2022.

A regularização do uso da água para fins de aproveitamento de potencial hidrelétrico para os barramentos Ponte Alta e Barulho foi analisada em conjunto com o presente processo, e possui parecer favorável. Trata-se dos Processos Administrativos nº 012455/2022 (Processo SEI nº 1370.01.0007622/2022-16) e nº 013946/2022 (Processo SEI nº 1370.01.0007619/2022-97), referentes aos barramentos que formam os Reservatórios Ponte Alta e Barulho, respectivamente.

Os efluentes líquidos gerados nos vários pontos de geração no empreendimento são objeto de adequado tratamento através de sistemas compostos por fossa, filtro e sumidouro, biodigestores e caixas separadoras de água e óleo.

Os gases provenientes dos fornos passam por ciclones e lavadores com venturi, implantados para controlar as emissões de particulados.

O armazenamento temporário e a destinação final dos resíduos sólidos apresentam-se ajustados às exigências normativas.



Foi solicitado informações complementares em 07/07/2023 e respondidas satisfatoriamente em 04/11/2023.

Desta forma, a Unidade Regional de Regularização Ambiental Sul de Minas sugere o deferimento do pedido de Licença de Operação Corretiva - LOC para o empreendimento Companhia de Nickel do Brasil, localizado nos municípios de Liberdade e Carvalhos, MG, pelo período de 10 (dez) anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.





1. Introdução.

A Companhia de Nickel do Brasil – CNB é um empreendimento que produz ferro-ligas e fertilizantes tendo, atualmente, como principais produtos comercializados o ferro-fósforo e a termofosfato magnesiano. A produção destes produtos é realizada por meio de fornos elétricos a arco, com potência de trabalho de 900 kW.

Como matéria prima para sua produção industrial, tem-se a Rocha fosfática, Rocha magnesiana (Serpentinito) e Coque metalúrgico. A rocha fosfática e o coque são adquiridos de terceiros, o serpentinito é extraído na mineração local. As matérias primas são balanceadas e fundidas nos fornos elétricos trifásicos, vazando o ferrofósforo diariamente em lingoteira e a escória (termofosfato).

Para atender a demanda energética referente às atividades industriais, o empreendimento possui duas Centrais Geradoras Hidrelétricas, a **CGH Barulho**, localizada no município de Carvalhos, que produz energia destinada a atender a demanda dos fornos de fundição utilizados no seu processo produtivo, e a **CGH Ponte Alta** destinada a atender a demanda de energia elétrica de iluminação e de pequenos equipamentos como exemplo britadores, máquinas de solda, guilhotina etc

As atividades industriais e minerárias do empreendimento são desenvolvidas no interior da Fazenda Formiga, no município de Liberdade, no estado de Minas Gerais, localizada dentro da poligonal do processo de direito minerário ANM nº 001.683/1935.

Consta nos autos do processo, as certidões municipais de regularidade das atividades emitidas pelos municípios de Carvalhos e Liberdade em 01/02/2022 e 07/02/2022, respectivamente.

O empreendedor apresentou protocolo junto ao IPHAN, no qual consta o processo 01514.001855/2023-25 para acompanhamento.

O empreendedor apresentou cópia do protocolo do Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico (PSCIP) junto ao Corpo de Bombeiros, e no momento aguarda aprovação para execução das medidas indicadas para posterior vistoria e, por fim, o recebimento do AVCB.

1.1 Contexto histórico.

O empreendimento em questão é titular do processo ANM nº 001.683/1935, em regime de Manifesto de Mina e historicamente explorava o minério de níquel (garnierita) na poligonal de seu direito minerário, dentro dos limites de sua



propriedade, a Fazenda Formiga, localizada em Liberdade/MG. Anteriormente, o empreendimento produzia com o minério extraído ligas metálicas como o ferro-níquel, realizando o processo industrial em fornos próprios onde o rejeito ou resíduo industrial rico em óxidos de magnésio, sílica e cálcio, era utilizado como matéria prima na fabricação industrial de fertilizantes, termofosfato magnesiano, conhecido no mercado com a marca Huzifértil Termofosfato.

A mina de níquel da Companhia de Nickel do Brasil foi descoberta no lugar denominado Morro do Corisco em 1913. Sua exploração começou em 1915 pela Mineração de Nickel do Livramento, quando o município de Liberdade era conhecido como Livramento. Todo o minério era exportado para a Alemanha. Em 5 de janeiro de 1932 foi fundada a Companhia de Nickel do Brasil. Por meio do Decreto nº 23.234 de 17/10/1933, foi autorizada a transferência da jazida de níquel para a Companhia de Nickel do Brasil, quando o empreendimento passou a operar as atividades de lavra na área.

Devido aos altos custos de transporte para a exportação do minério, foi projetado, importado da Alemanha e instalado em Liberdade o primeiro forno elétrico do Brasil, para a produção do ferro-níquel, época que foi também construída a “Usina do Barulho”. Todo o ferro-níquel produzido era exportado para a Alemanha, e usado na indústria metalúrgica durante a 2ª Guerra Mundial.

Em 1976 a Companhia de Nickel passou a reciclar a escória gerada da produção de ferro-níquel, gerando novos produtos como o ferro-fósforo (liga metálica) e o termofosfato magnesiano (fertilizante), garantindo maior economicidade ao processo e racionalizando a utilização de matérias primas com a utilização do material descartado como escória.

Com a diminuição do preço do minério e liga de níquel, aliado ao baixo teor de níquel da jazida, o empreendimento passou por uma readequação produtiva, percebendo uma oportunidade diante da descoberta de que, na mesma jazida que era extraído o minério de níquel, existia a substância serpentinito com altos teores, que poderia servir como matéria prima para produção de fertilizantes. Então, o serpentinito passou a ser utilizada em substituição ao resíduo do forno metalúrgico, pois era rico nos óxidos necessários para a confecção do Termofosfato.

O empreendimento era detentor das Autorizações Ambientais de Funcionamento – **AAF nº 01652/2016**, processo nº 00017/1993/014/2016, para atividade de “*Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco - minerais metálicos, exceto minério de ferro*”, código A-02-01-1, (Produção Bruta: 10000; Substância Mineral: NIQUEL), válida até 18/03/2020; e **AAF nº 05990/2015**, processo nº 00017/1993/013/2015, para as atividades de “*Produção de ligas metálicas (ferro ligas)*”, código B-03-04-2, (Capacidade Instalada de produto: 5),



“Formulação de adubos e fertilizantes”(Capacidade Instalada: 10000), código C-04-19-7, válida até 01/12/2019.

A PCH do Barulho era regularizada mediante **AAF nº00994/2016**, PA nº 00017/1993/010/2009, válida até 23/02/2020, para as atividades de *“Linhas de transmissão de energia elétrica”* (E-02-03-8), *“Subestação de energia elétrica”* (E-02-04-6) e *“Barragens de geração de energia hidrelétrica”* (E-02-01-1, Área inundada de 18,07ha; Capacidade instalada 1,32MW).

No entanto, durante a análise do processo de renovação ambiental LAS/RAS nº3268/2021, a SUPRAM Sul de Minas constatou que conforme informações obtidas na ANM, apenas o Níquel constava como substância mineral autorizada para exploração, tendo sido orientado ao empreendedor buscar o aditamento da substância Serpentinó ao seu processo minerário. Neste contexto, foi lavrado o **Auto de Infração nº 279137/2021** em 30/07/2021. A partir deste momento, a empresa paralisou a extração de Serpentinó temporariamente.

Com isso, o empreendedor formalizou junto à Agência Nacional de Mineração-ANM, a solicitação de aditivo da substância em seu direito minerário e, para viabilizar a continuidade da operação industrial até que o pedido fosse autorizado pelo Órgão Federal, o empreendimento passou a adquirir o Serpentinó da empresa Pedras Congonhas Extração Arte Indústria Ltda., empresa licenciada conforme Certificado Renovação-LO nº 001/2021 localizada em Nova Lima/MG.

Após o indeferimento do processo administrativo LAS/RAS nº3268/2021 em 30/07/2021, o empreendimento buscou a SUPRAM-SM para firmar um Termo de Ajustamento de Conduta-TAC, assinado em 02/06/2022, cuja documentação encontra-se disponível nos autos do Processo o SEI nº 1370.01.0059764/2021-43.

No âmbito do TAC, a atividade de lavra (extração do serpentinito) não foi incluída, uma vez que demandava o aditamento da substância junto à ANM, tendo sido apresentado o respectivo Relatório de Paralisação das Atividades (Doc. ID nº 52370824 - processo SEI nº 1370.01.0059764/2021-43).

Assim, em 16/02/2023, foi formalizado via Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA, o presente processo administrativo de **licenciamento corretivo de nº 387/2023** visando regularizar suas atividades de *“Formulação de adubos e fertilizantes”*, *“Produção de ligas metálicas (ferroligas)”*, *“Linhas de transmissão de energia elétrica”*, *“Central Geradora Hidrelétrica – CGH”*, enquadradas nos códigos C-04-19-7, B-03-04-2, E-02-03-8, e E-02-01-2 respectivamente.

No dia 06/02/2023, foi emitido o Parecer nº 354/2023/DIFIP-MG/GER-MG, favorável à inclusão do serpentinito ao seu Manifesto de Mina nº 17, de 05.06.1935. Posteriormente, houve a emissão do Despacho nº 21257/DIFIP-MG/ANM/2023 que, seguindo o Parecer mencionado, aprovou o aditamento da substância serpentinito. A



decisão da ANM foi publicada no dia 01/03/2023, no Diário Oficial da União. Assim, foi apensado mediante complementação dos estudos, a caracterização das atividades relacionadas à lavra de serpentinito, disposição de estéril em cava e UTM, e posteriormente retificados os dados da formalização, incluindo-se as atividades relativas à lavra na formalização do SLA.

Tabela 1. Atividades objeto do licenciamento ambiental do empreendimento, de acordo com a Deliberação Normativa Copam 217/2017.

ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO OBJETO DE REGULARIZAÇÃO						
Código da atividade	Atividade	Parâmetro e unidade de porte	Quantidade	Porte	Potencial poluidor	Classe
E-02-01-2	Central Geradora Hidrelétrica – CGH	Volume do Reservatório (m³)	645.398,59	Grande	Pequeno	4
E-02-01-2	Central Geradora Hidrelétrica – CGH	Volume do Reservatório (m³)	10.728,55	Grande	Pequeno	4
E-02-03-8	Linha de transmissão de energia elétrica	Extensão (km)	9,035	Pequeno	Médio	2
B-03-04-2	Produção de ligas metálicas (ferroligas), silício metálico e outras ligas a base de silício	Capacidade Instalada (t/dia)	3	Pequeno	Médio	2
A-02-07-0	Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento	Produção Bruta (t/ano)	4.000	Pequeno	Médio	2
A-05-01-0	Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco.	Capacidade Instalada (t/ano)	4.000	Pequeno	Médio	2
A-05-06-2	Disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e II-B, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção	Volume de Cava (m³)	2.615	Pequeno	Médio	2
C-04-19-7	Formulação de adubos e fertilizantes	Capacidade Instalada (t/ano)	10.000	Pequeno	Pequeno	1

Considerando os critérios mencionados na Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017 e a regra contida no parágrafo único do art. 5º, que determina que em caso de regularização concomitante de várias atividades deve ser considerada para fins de definição da modalidade do licenciamento àquela de maior classe, tem-se que a atividade Central Geradora Hidrelétrica – CGH é enquadrada na classe 4,



sendo esta definitiva para a classificação do empreendimento, uma vez que ela é a de maior classe. Se aplicarmos o critério locacional peso 2 referente a *“Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “extrema” ou “especial”, exceto árvores isoladas”*, a modalidade de licenciamento aplicável seria o licenciamento concomitante em duas fases – LAC 2. Tendo em vista que o empreendimento já se encontra instalado e em operação, aplicam-se as regras para o Licenciamento Ambiental Corretivo – LOC.

2. Caracterização do empreendimento.

Atualmente, os produtos produzidos pela Companhia de Nickel do Brasil são **ligas metálicas – ferrofósforo**, que é uma liga de fósforo com ferro, carbono e outros elementos, utilizada em metalurgia como produto intermediário das usinas siderúrgicas e na indústria química, e o **termofosfato magnesiano**, um fertilizante e corretivo de solo fosfatado, registrado no Ministério da Agricultura com a marca Huzifertil.

O forno para a produção de ferrofósforo e termofosfato é elétrico, trifásico, semiaberto e atinge uma temperatura de 1.600°C. Assim, o empreendimento possui alta demanda por energia elétrica no seu processo produtivo. Desta forma, para tornar a produção economicamente viável, o empreendimento utiliza de duas Centrais Geradoras Hidrelétricas para a geração de sua própria energia elétrica, sendo elas a CGH Barulho e CGH Ponte Alta

Como estruturas acessórias do empreendimento, tem-se a portaria/Acesso, Escritório, Cozinha e Refeitório, Vestiário e sanitários, Oficina mecânica, Lavador de Veículos, Almoxarifado e Laboratório de Análise de Amostras

2.1 Mineração

Atualmente o empreendimento encontra-se com suas atividades de lavra paralisadas e adquire o serpentinito de terceiros, uma vez que a extração deste material ainda não está regularizada perante o órgão ambiental. Entretanto, tendo agora a autorização perante a ANM para extração do serpentinito, vinculada a emissão da Licença Ambiental, busca-se por meio do presente processo a regularização da atividade de lavra e suas atividades acessórias.

O Serpentinito possui uma composição química média de aproximadamente 36,5% de MgO (óxido de magnésio) e 40,5% de SiO₂ (dióxido de silício). Essas características o tornam um recurso viável como matéria-prima nas indústrias de fertilizantes, mais especificamente na produção de termofosfato magnesiano.



O Serpentinó presente na área em consideração apresenta uma característica notável de ser friável, o que facilita seu processo de extração. Além disso, sua coloração varia de cinza-esverdeada a avermelhada, principalmente quando sofre intemperização mais acentuada.

O método de lavra selecionado para este empreendimento consiste no método de lavra em bancadas, em duas frentes de lavra a céu aberto distintas. Este método de lavra envolve a configuração em bancadas, bermas e taludes, criando-se assim um formato anfiteatral, onde as bancadas vão possuir uma altura projetada de 5 metros e as bermas de largura de 6 metros, com uma inclinação de 2% para a face interna do talude.

As operações de lavra ocorrerão em apenas uma das bancadas projetadas com uso de escavadeira hidráulica para a remoção tanto do estéril (decapeamento) quanto para a extração do minério, uma vez que as operações de lavra serão conduzidas sem o uso de explosivos, devido à natureza friável do minério. Contudo, em áreas onde ocorrem intercalações de material com estéril da rocha Peridotito, caracterizados por sua elevada dureza, a fragmentação da rocha será conduzida mediante o emprego de marteletes e/ou rompedores hidráulicos. Após a remoção, a escavadeira carregará caminhões basculantes para efetuar o transporte interno dos materiais extraídos.

Os equipamentos e veículos empregados na lavra, para atividades de produção, transporte e carregamento do minério, compreendem 1 Pá Carregadeira, 1 Escavadeira Hidráulica e 2 Caminhões basculantes.

O plano lavra deste empreendimento abarca a extração do serpentinito exposto em duas frentes de lavra, conforme imagem a seguir:

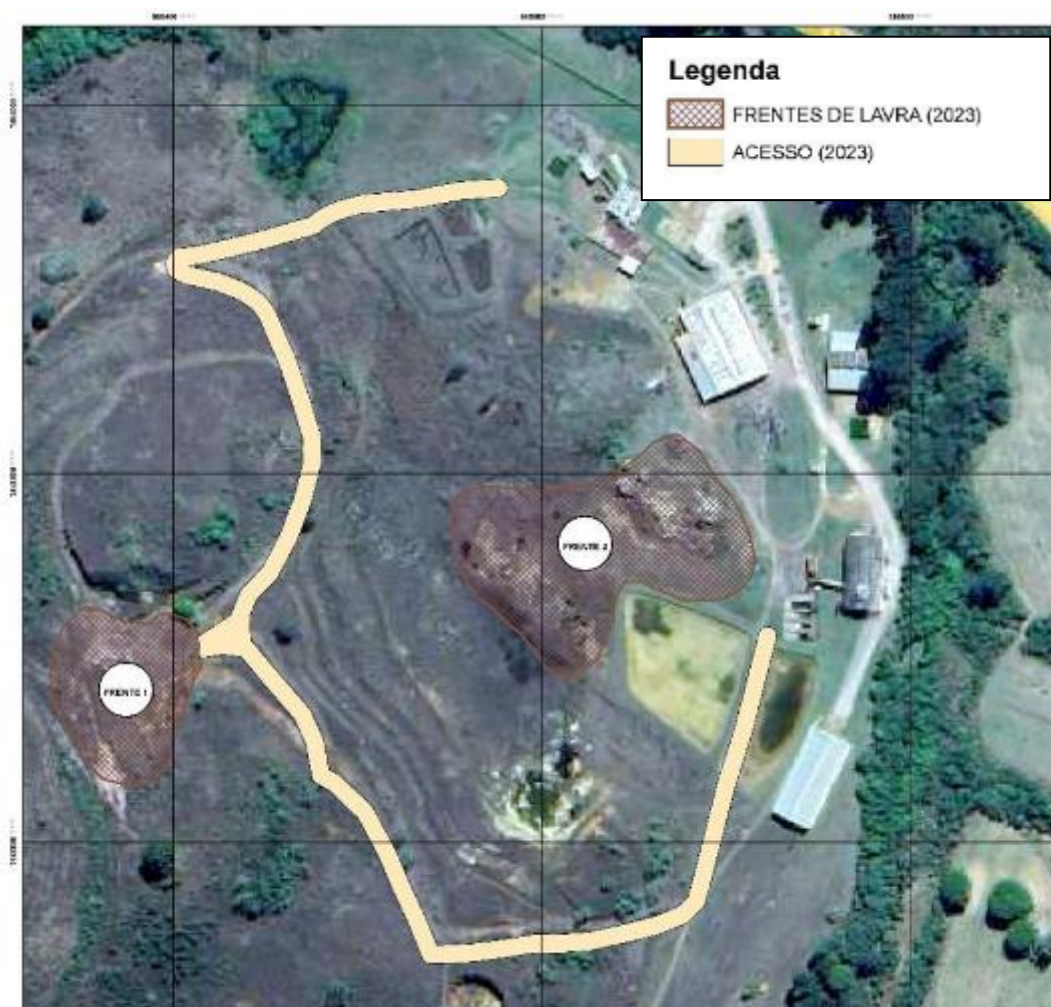


Figura 1: Localização das Frentes de lavra, acessos e indústria. *Fonte: Informações Complementares: Relatório Técnico de Lavra.*

A frente de lavra 1 está situada na porção oriental da área do empreendimento e exibe afloramentos de serpentinito em grandes blocos isolados distribuídos ao longo de sua extensão. A topografia desta frente é notadamente acidentada, caracterizando um desnível de aproximadamente 20 metros, desde o ponto mais baixo até o ponto mais alto. A rocha que contém o serpentinito nesta área é geralmente mais friável, apresentando, em sua grande maioria, propriedades que permitem seu desmonte sem a necessidade de utilização de um martelo mecânico.

A Frente de Lavra 2 abrange uma extensão maior e apresenta uma topografia menos acidentada, com raros pontos de aclave, porém não muito acentuados. A rocha encontrada nesta área é menos friável e caracterizada por dimensões menores em comparação com a frente de lavra 1. Em relação ao serpentinito aflorante, o material aqui se encontra mais densamente agregado.



Figura 2: local de implantação das frentes de lavra 1 e 2.

Sequenciamento da Frente de Lavra 1

Na operação de lavra, ocorrerá a metodologia de lavra será descendente. No primeiro ano, a frente de lavra será composta principalmente por matacos de serpentinito dispersos pela área mais alta. Do segundo ao quarto ano, será formado o primeiro banco, com uma altura de 5 metros e uma berma de 6 metros. Nos anos cinco ao sete, o segundo banco será construído, e, por fim, do oitavo ao décimo ano, o terceiro banco será desenvolvido.

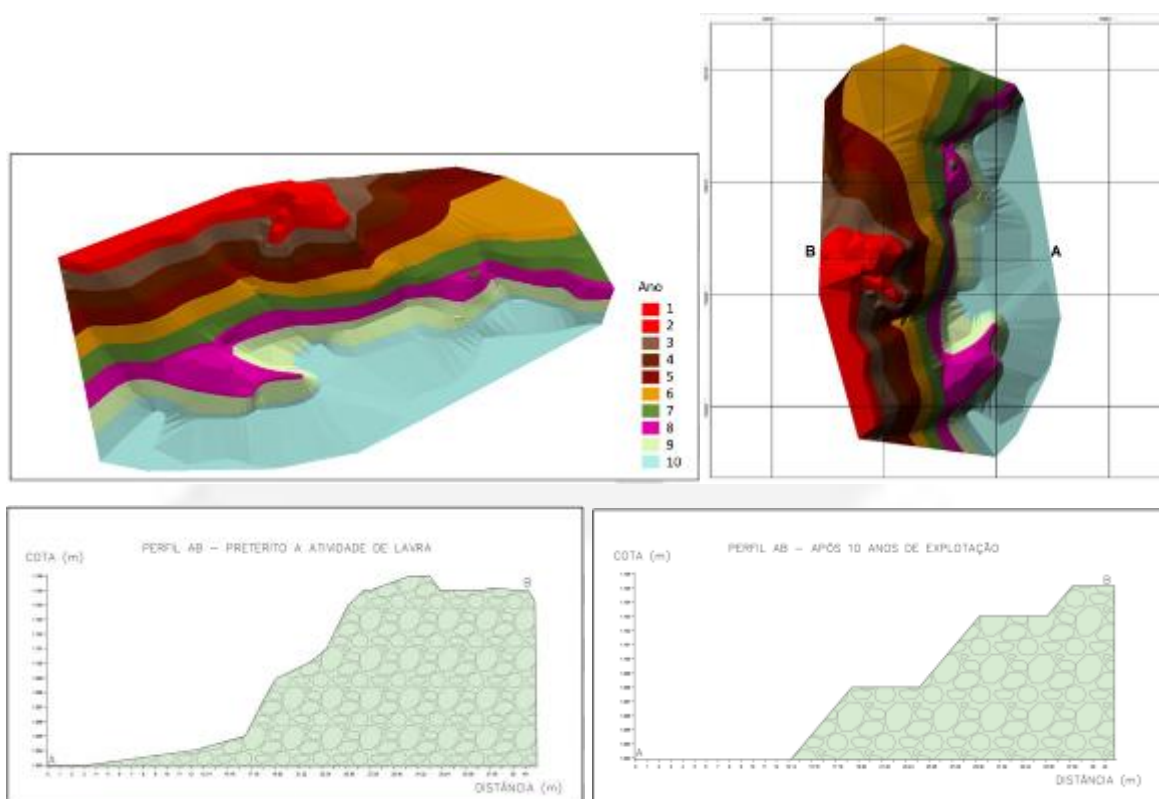


Figura 3: Demonstração do sequenciamento para 10 anos realizado no empreendimento. Mapa com a Representação da seção AB. Perfil da Frente de Lavra 1, antes da atividade de exploração e Perfil da Frente de Lavra 1, após a atividade de exploração. *Fonte: Informações Complementares: Relatório Técnico de lavra.*

Sequenciamento da Frente de Lavra 2

Ao contrário da frente de lavra 1, que possui um planejamento para três bancos de extração, a frente de lavra 2 seguirá um processo simplificado, consistindo apenas no rebaixamento da superfície mais alta até a superfície mais baixa, criando uma diferença de aproximadamente 5 metros entre elas. O material retirado, excluindo o solo inerte, será direcionado para o britador, onde será classificado como minério de serpentinito.

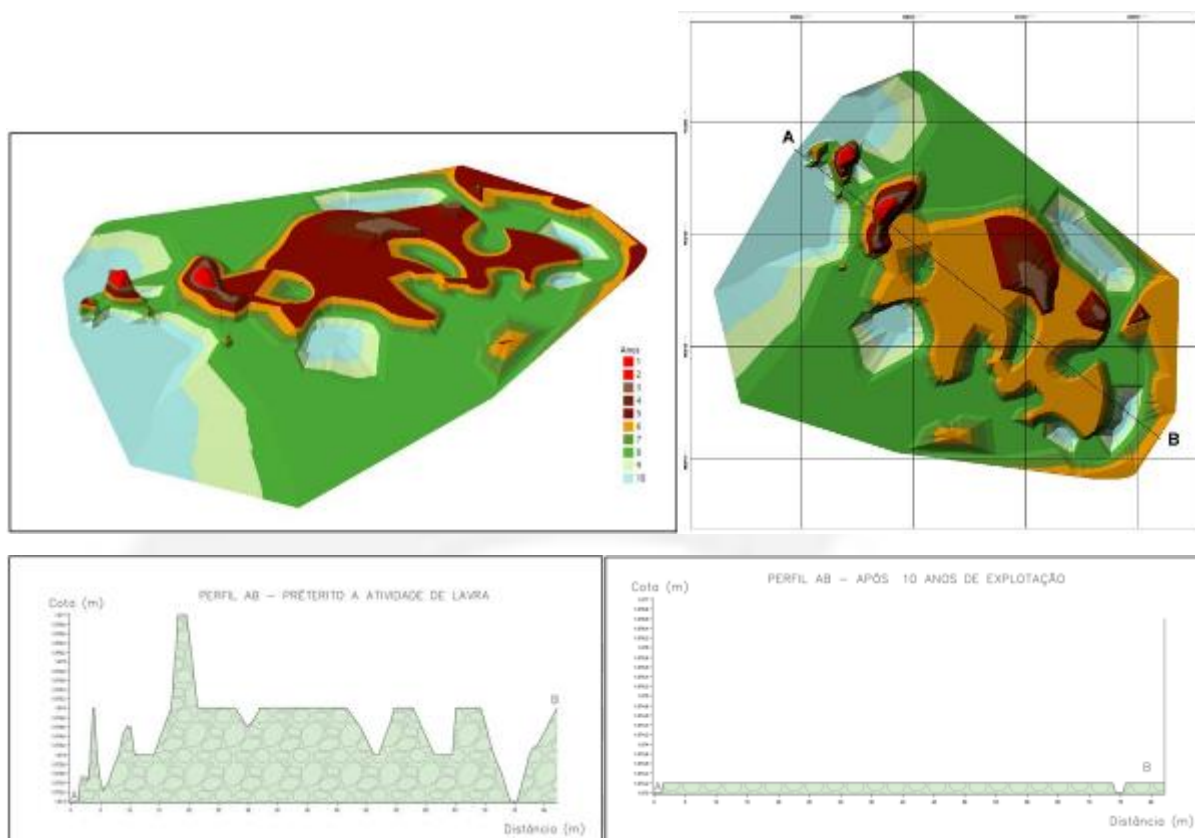


Figura 4: Demonstração do sequenciamento para 10 anos realizado no empreendimento. Mapa com a Representação da seção AB. Perfil da Frente de Lavra 2, antes da atividade de exploração. Perfil da Frente de Lavra 2, após a atividade de exploração. *Fonte: Informações Complementares: Relatório Técnico de lavra.*

Conforme informado nos estudos, a espessura média do estéril subjacente ao material aflorante é de aproximadamente 15 metros, intercalados com camadas de minério de serpentinito de espessura média de 6 metros. A relação entre material estéril e minério, conhecida como relação estéril-minério (REM), é de 1/6. Uma parte do material estéril resultante do decapeamento, composto por solo, será utilizada para fins auxiliares no empreendimento ou em processos de retaludamento, visando aumentar a estabilidade das operações. A outra parte será depositada novamente dentro das cavas pretéritas de exploração de níquel, como medida de recuperação ambiental.

A produção deste empreendimento não é contínua, sendo priorizada nos períodos de seca, especialmente devido à natureza argilosa do material, o que torna as operações mais complexas durante épocas do ano com elevado índice pluviométrico. Diante disso, no período mais seco será feito estoque de serpentinito para que seja utilizado no período de produção, intensificado no período chuvoso, cujo armazenamento se dá em área coberta, próxima ao britador. O processo de fabricação do fertilizante depende da geração de energia para atender à demanda

energética dos fornos. Portanto, a produção industrial é consideravelmente maior em períodos chuvosos, tendo em vista o reabastecimento natural do reservatório que garante a geração de energia.

Disposição de Estéril

No decorrer de 10 anos, a atividade de lavra projetada resultará na geração de no máximo aproximadamente 6.800 toneladas de estéril

O material originado do solo superficial será temporariamente estocado em pilhas localizadas nas proximidades da cava. Estas pilhas servem como fonte de material para atividades relacionadas à reconciliação da frente de lavra e para fins de construção de obras auxiliares, como a construção de leiras, a estabilização de partes dos taludes. Por outro lado, o estéril proveniente da rocha peridotito será conduzido para as antigas cavas de níquel, onde serão depositadas.



Figura 5. Representação dos locais de disposição de estéril (1, 2 e 3) e estradas internas de acesso.
Fonte: Informações Complementares: Relatório Técnico de lavra.

A tabela a seguir apresenta os valores da área superficial, profundidade média e os volumes correspondentes de material que essas estruturas têm capacidade de acomodar. Conforme observado, a capacidade de armazenamento é



significativamente superior à produção estimada de estéril ao longo dos 10 anos, sendo mais do que adequada para acomodar as 6.800 toneladas de estéril projetadas para esse período (ou 2.615 m³) possibilitando uma margem de segurança considerável.

Tabela 2. Características das Áreas e Capacidade de Armazenamento. *Fonte: Informações Complementares: Relatório Técnico de lavra.*

DADOS SUPERFICIAIS E VOLUMETRICOS DOS LOCAIS DE DISPOSIÇÃO					
Local	Área (m ²)	Profundidade (m)	Volume (m ³)	Volume s/empolamento (m ³)	Tonelagem
1	3421,66	7,5	25.662,45	31.308,19	68.878,02
2	3932,82	1,5	5.899,23	7.197,06	15.833,53
3	1997,37	1,5	2.996,06	3.655,19	8.041,41
		Total	34.557,74	42.160,44	92.752,96

*Foi considerado um fator de empolamento de 0,22

2.2 Beneficiamento

Essa etapa envolve um processo de britagem, cujo propósito é cominuir o material, reduzindo-o a uma granulometria inferior a 80 mm. Para a execução deste processo, a empresa dispõe de dois britadores de mandíbulas:

- Um britador de mandíbulas e rebritador, fabricado pela marca FAÇO, modelo 3020, equipado com um motor ARNO, modelo 3661483, com potência de 15 HP, pertencente ao Tipo O.

- Outro britador de mandíbulas, da marca AMMANN, com um motor de 18 kW.

Os britadores operam de maneira simultânea e o material é direcionado imediatamente, por meio de caminhões, para o processo de produção de fertilizantes nos fornos. A recuperação mássica nesse processo é de 100%, o que significa que todo o material que passa pelo britador se transforma em produto, sem a geração de rejeitos

O Regime Operacional da mina e da indústria está programado para ocorrer de segunda-feira a quinta-feira, com início às 07:00 horas e término às 17:00 horas, incluindo uma pausa de 1 hora para almoço. Nas sextas-feiras, o horário de operação é das 07:00 às 16:00 horas, também com 1 hora de intervalo para almoço. Isso totaliza 44 horas semanais de segunda-feira a sexta-feira. Conta com uma equipe de 24 colaboradores, dos quais 8 já qualificados serão alocados às atividades relacionadas à lavra nos períodos de extração.



2.3 Unidade Industrial: Processo Produtivo de Fertilizantes e Ferroliga

O Processo Produtivo de Fertilizantes e Ferroliga consiste nas seguintes etapas:

- I. A matéria prima (Rocha fosfática, Rocha magnesiana ou Serpentinó e Coque) é estocada em pátio próprio e transportada para silos de armazenagem por meio de pá carregadeira;
- II. Um colaborador processa a mistura, pesa e descarrega a matéria prima em um transportador de correia;
- III. Outra correia transportadora leva esta mistura até os silos de abastecimento do forno, onde ocorre o processo de fusão;
- IV. Após a fusão, o metal é encaminhado para uma ligoteira no chão. Daí é resfriado ao tempo e amarrado na granulometria de comercialização, estocada em baias próprias, analisados, embalados, pesados e expedido;
- V. O termofosfato é vazado por outra bica de corrida, onde ocorre o jateamento com água proveniente do tanque de recirculação de água;
- VI. A água e o termofosfato fluem para o tanque de decantação, onde são separadas as partículas sólidas. O termofosfato é decantado e a água é bombeada ao tanque de recirculação;
- VII. O termofosfato é retirado por pá carregadeira do tanque de resfriamento. A seguir é transportado para o forno rotativo, onde é carregado por meio de correia transportadora. A lenha de eucalipto é o combustível utilizado nessa operação;
- VIII. Após a secagem é feito o peneiramento do material. O “*over size*” retorna ao forno. O “*under size*” cai em transportador de correia;
- IX. É feita a moagem a seco em moinho cônico de bolas;
- X. O material é pesado, ensacado mecanicamente e é enviado para a expedição.

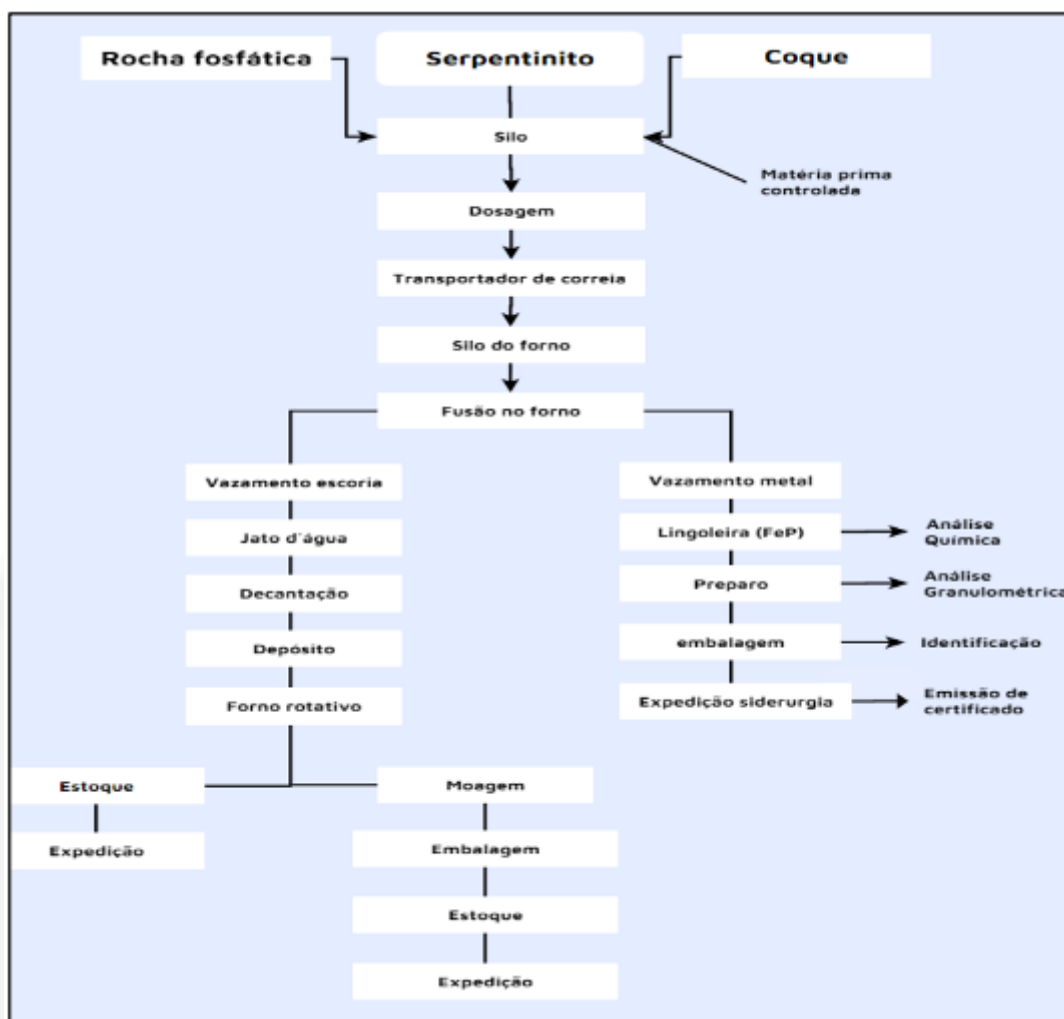


Figura 6: Fluxograma do Processo Produtivo de Fertilizantes e Ferroliga. *Fonte: PCA/RCA*

É importante ressaltar que todo material do processo é aproveitado: a liga é comercializada como ferrofósforo e a escória como termofosfato, não havendo nenhum tipo de resíduo sólido e rejeito.

Os processos não produzem efluentes líquidos, pois a água de jateamento do termofosfato é acumulada em tanques de decantação e recirculada no processo.

O empreendimento é detentor de certificado de registro de Consumidor de Produtos e Subprodutos da Flora junto ao IEF, registro nº 26480/2021, válido até 30/09/2024.

O empreendimento tem previsão de operar com 24 colaboradores em turno único, totalizando 44 horas semanais de segunda-feira a sexta-feira.

O empreendimento conta com 4 fornos para produção do ferrofósforo e/ou termofosfato:



O Forno I, com potência de trabalho de 900 kw, encontra-se temporariamente desativado e não há previsão para reativá-lo pelos próximos anos, pois é necessário que o mesmo receba as devidas adequações em seu sistema de controle e mitigação de impactos ambientais referentes a emissão de efluentes atmosféricos.

Salientamos que a reativação do forno 1 dependerá de prévia comunicação com anuência ou licenciamento junto à URA-SM, descrevendo a implantação das devidas medidas de controle atmosférico, e havendo incremento produtivo, dependerá de prévia licença ambiental.

O forno II, com potência de trabalho de 900 kw, é o forno que hoje opera para produção de ferrofósforo e termofosfato, possui os devidos sistemas de controle e mitigação de impactos ambientais referentes a emissão de efluentes atmosféricos instalados, como será descrito em item específico neste parecer.

O forno III encontra-se desativado há muitos anos, e não há pretensões futuras de ser reativado.

O forno rotativo (forno IV) é utilizado no processo de secagem do termofosfato que é resfriado por jateamento de água após ser produzido no forno II.

Por fim, o moinho de bolas é utilizado para realizar a moagem a seco do termofosfato, com a finalidade de reduzir a granulometria do material que depois é ensacado mecanicamente para ser comercializado com fertilizante na agricultura.

2.4 CGH Barulho

A CGH Barulho é cadastrada junto a ANEEL sob o Código Único de Empreendimento de Geração CGH.PH.MG.000234-8.02, registrada sob o regime de Autoprodução de Energia Elétrica, com 1.320 kW de potência instalada.

O reservatório de água é formado por uma barragem de concreto do tipo gravidade e, segundo dados do levantamento batimétrico realizado em janeiro de 2022, apresenta uma altura de 11,53 metros e comprimento de 70 metros. A seção da barragem incorpora o vertedouro devido as condições topográficas do local, que é representada por um vale estreito, encaixado, em maciço rochoso pouco fraturado. Existe sobre o maciço da barragem uma passarela de acesso a ombreira direita da estrutura, na cota 1159,00, a qual possui largura de 2,60 metros.

O reservatório da barragem possui área de 15,3861 hectares (0,153861 km²), perímetro de 2,89760 km, apresentando forma aproximada de um triângulo, tendo um comprimento com cerca de 700 m (sentido Córrego do Barulho) e 500 m (sentido Ribeirão do Barulho).



O reservatório apresenta um tempo de residência de cerca de 138,85 horas (5,45 dias), considerando-se o volume do reservatório em sua NA normal de 645398,59 m³ e vazão média de longo termo de 1,37 m³/s.

A CGH Barulho possui vertedouro de soleira livre, perfil tipo Creager, disposto no corpo da barragem. O vertedouro é composto de 8 seções com dimensões de 3,60 x 1,15 m cada (largura x altura), totalizando 28,8 metros de comprimento e área útil de 33,12 m².

A cota NA normal da barragem ocorre na elevação 1157,38 m (início do vertimento), e a cota NA *máx. maximorum* na elevação 1158,53 (topo da barragem). A cota de coroamento da barragem ocorre na elevação 1159,00 m (passarela). Atualmente, o vertedor apresenta 3 seções com soleiras alteadas em concreto que eram utilizadas para aumentar a capacidade do reservatório

A grade de proteção existente destinada a contenção de detritos na tomada d'água é do tipo móvel, colocada entre duas guias embutidas nas paredes laterais da tomada d'água.

O descarregador de fundo do barramento é feito de ferro fundido, de acionamento manual por meio de haste de aço com rosca ligada à comporta, apresentando dimensões de 1,0 m de largura e 2,20 m de altura total.

A tomada d'água também é feita de ferro fundido, de acionamento manual por meio de haste de aço com rosca ligada à comporta e movimentada por pinhão ligada a um volante, que deriva a água para o conduto de baixa pressão.

A tubulação de baixa pressão, construída em aço especial, possui aproximadamente 238,48 m de comprimento e diâmetro de 1,10 metros, e o topo da tubulação localizado logo após a tomada d'água ocorre na cota 1149,33 m.

A chaminé de equilíbrio foi construída em concreto armado apresentando 5 m de diâmetro interno e 16 m de altura.

O conduto forçado, que liga a chaminé de equilíbrio e a turbina, possui aproximadamente 479,63 m de comprimento com diâmetro de 1,00 metro. A turbina instalada é do tipo Francis e a vazão máxima de operação é de 2,2 m³/s e vazão mínima de operação de 0,85 m³/s (23,64%).

O canal de fuga se encontra abaixo da casa de máquinas e se encontra com o leito original do Ribeirão do Barulho a cerca de 65 m a jusante.

Com base na idade do empreendimento, o qual foi implantado na década de 1930, não foram previstos dispositivos que garantiriam a vazão residual a jusante do empreendimento. Devido ao nível de assoreamento da comporta de fundo e a preocupação decorrente de uma abertura nesse dispositivo em época não



programada, foi implantada na tubulação de baixa pressão uma tubulação auxiliar que garantirá o atendimento da vazão residual. Este dispositivo foi instalado a aproximadamente 55 metros do pé de jusante da barragem, no conduto de baixa pressão ($D = 1,10 \text{ m}$), apresentando diâmetro de $0,20 \text{ m}$ e registro do tipo gaveta com acionamento em volante para o controle do fluxo de água a jusante.

Os cálculos da vida útil do reservatório indicam **93 anos**, com volume anual de deposição de sedimentos de **6933,78 m³/ano**. Entretanto, salienta-se que a CGH Barulho é uma hidrelétrica a fio de água, portanto, o volume armazenado não é um componente importante da regra operativa. Um dos componentes mais importantes é a carga hidráulica que foi proporcionada pela construção do talude.

Quanto às ações mitigadoras propostas, é muito importante que não só o empreendedor, mas que todos os usuários da bacia hidrográfica realizem as ações (controle de erosão e contenção de encostas, recuperação de APP, recuperação de pastagens degradadas, plantio direto,...), pois os impactos que causam a produção de sedimentos são de responsabilidade de todas as pessoas que habitam, trabalham ou fazem uso de alguma forma da bacia hidrográfica.

Com o intuito de prolongar a vida útil do reservatório, recomenda-se a recuperação do descarregador de fundo e que descargas de fundo voltem a ser realizadas de forma controlada não deixando que o Oxigênio Dissolvido alcance níveis que possam por em risco animais aquáticos à jusante da CGH Barulho.

O Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial – PACUERA foi apresentado nos autos do processo, em observância ao art. 23 da Lei 20.922/2013, e foi disponibilizado no site da SEMAD para consulta pública a partir da data de 11/07/2023, não havendo manifestações.

Tendo em vista que a Represa do Barulho foi registrada no ano de 1938, portanto anterior à data de 24 de agosto de 2001, foi considerada como Área de Preservação Permanente do reservatório, a distância entre o nível máximo operativo normal e a cota máxima maximorum, conforme preconiza o artigo 62 da Lei federal nº 12.651/2012. Assim, a APP do reservatório tem uma área total de 3,372ha.

Conforme referido plano, a APP do reservatório é composta em sua grande maioria por remanescentes de vegetação nativa, compreendendo uma área de 2,7364 ha, o que corresponde a 81,15 % da área tota de APP, e 0,6358 ha de área com uso antrópico consolidado, sendo composto de pastagens e áreas de acesso ao reservatório, representando 18,86% da APP.

Conforme informações obtidas das matrículas 10.915 e 6.594, os imóveis que compõem a represa do Barulho abrangem todo o reservatório e suas margens em sua Máxima Cheia.



O reservatório da CGH Barulho faz divisa com 4 imóveis: a leste o imóvel *Represa do Barulho*, pertencente à Companhia de Nickel do Brasil; a Sul o Imóvel *Fazenda Barulho de Cima*, pertencente a Wander de Carvalho Nogueira; a sudoeste o imóvel *Barulho de Cima*, pertencente a Ilcemara Nogueira Mendes; e a oeste o imóvel *Barulho de Cima*, pertencente a Rogério Antônio Bastos Vilela.

Neste cenário, foi proposto no PACUERA 3 zonas de uso da APP do reservatório da CGH Ponte Alta: **Zona de Segurança e Operação da Barragem**, **Zonas de Preservação Permanente** e **Zona de Usos Múltiplos**.

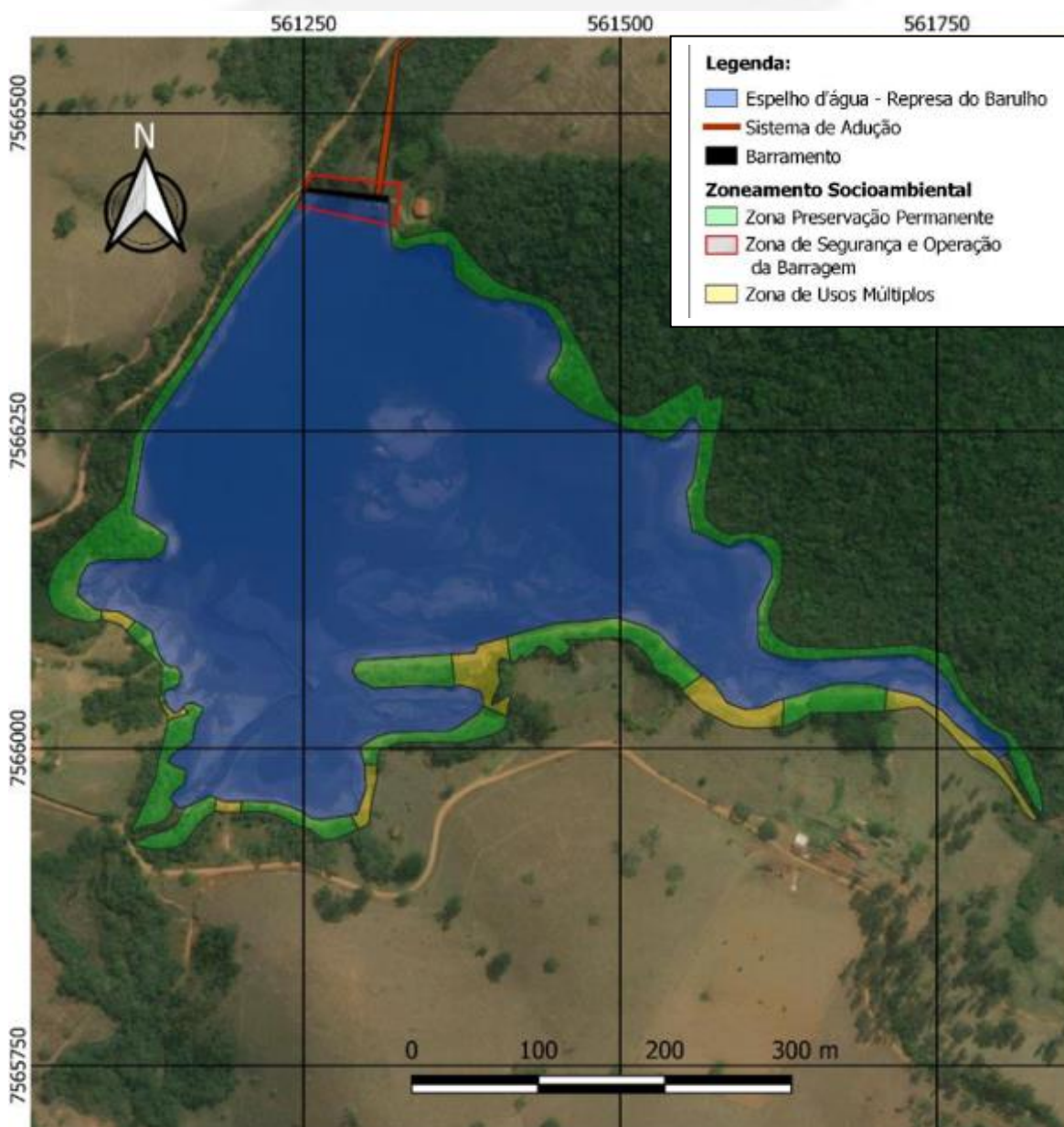


Figura 7: Mapa do zoneamento da área de preservação permanente do Reservatório do Barulho.
Fonte: Pacuera



Conforme disposto no § 6º do art. 23 da Lei 20.922/2013, “*no Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial, o uso do entorno do reservatório artificial não poderá exceder a 10% (dez por cento) do total da APP.*” Porém, deve-se considerar a previsão dos artigos 16 da Lei estadual n. 20.922/2013, que trata do uso consolidado em área rural. **Assim, uma vez que a Zona de Usos Múltiplos do reservatório Barulho excede o limite percentual de 10%, não será possível a implementação de novos polos turísticos e de lazer no entorno do reservatório artificial, via de regra.**

Maiores detalhamentos do PACUERA estão descritos no *Parecer de Avaliação do Pacuera da CGH Barulho*.

2.5 CGH Ponte Alta

A CGH Nickel Ponte Alta, é cadastrada junto a ANEEL sob o Código Único de Empreendimento de Geração CGH.PH.MG.062921-9.01, registrada sob o regime de Autoprodução de Energia Elétrica, com 55 kW de potência instalada.

O reservatório é formado por uma barragem de concreto do tipo gravidade e, segundo dados do levantamento batimétrico realizado em janeiro de 2022, apresenta uma altura de 3,90 m e comprimento de 45,00 metros.

A seção da barragem do presente estudo incorpora o vertedouro devido as condições topográficas do local. A crista da barragem ocorre na cota de elevação 1067,98 m e apresenta uma largura de aproximadamente 0,70 metros.

A CGH Nickel Ponte Alta possui vertedouro de soleira livre, perfil tipo Creager, disposto no corpo da barragem. O vertedouro é composto de uma seção com dimensões de 24,80 x 0,65 m (largura x altura), totalizando 24,8 metros de comprimento e área útil de 16,12 m².

A cota NA normal da barragem ocorre na elevação 1067,33 m (início do vertimento), e a cota NA *máx. maximorum* na elevação 1067,98 (topo da barragem). A cota de coroamento da barragem ocorre na elevação 1067,98 m

O reservatório do aproveitamento energético possui área de 1,1344 hectares (0,011344 km²), perímetro de 0,459 km, tendo como comprimento cerca de 170 m (sentido Ribeirão do Baú). Apresenta um tempo de residência de cerca de 3,22 horas (0,134 dias), considerando-se o volume do reservatório em sua NA normal de 10728,55 m³ e vazão média de longo termo de 0,92 m³/s.



A grade de proteção existente destinada a contenção de detritos na tomada d'água é do tipo móvel, colocada entre duas guias embutidas nas paredes laterais da tomada d'água.

O descarregador de fundo do aproveitamento energético é uma tubulação de ferro fundido, de acionamento manual por meio de um volante. A cota inferior do descarregador de fundo ocorre na elevação 1064,08 m e a cota superior na elevação 1064,58 m, apresentando diâmetro de 0,50 m.

A tomada d'água do aproveitamento energético é de ferro fundido, de acionamento manual, cuja cota do topo da tomada d'água ocorre acima do nível da crista da barragem, na elevação 1067,98 m e sua cota inferior ocorre na elevação 1064,93 m.

O canal de adução foi construído em concreto armado, de superfície livre, em formato retangular, com largura de 1,50 metros e profundidade de 2,55 metros, possui aproximadamente 45 m de comprimento.

A câmara de carga foi construída em concreto armado, em forma quadrada, apresentando 2 m de largura, 2 m de base e 6,3 m de altura.

A turbina instalada é do tipo Francis e estima-se que a turbina instalada trabalhe com a vazão máxima de operação de 1,2 m³/s e vazão mínima de operação de 0,37 m³/s (30,83%)

O canal de fuga localiza-se abaixo da casa de máquina e se encontra com o leito original do Ribeirão do Baú a cerca de 15 m a jusante, apresentando cerca de 2 m de largura e cerca de 0,40 m de profundidade. O início do canal é de concreto (6,0 m) e o restante é construído entre rochas quartzíticas no leito e vegetação rasteira nos taludes laterais.

Com base na idade do empreendimento, o qual foi implantado na década de 1930, não foram previstos dispositivos que garantiriam a vazão residual a jusante do empreendimento. Devido ao nível de assoreamento do reservatório provocado pela ausência de operação do descarregador de fundo ao longo dos anos e a preocupação decorrente de uma abertura nesse dispositivo em época não programada, será utilizado o dispositivo existente de esgotamento do canal de adução para garantir o atendimento da vazão residual. Este dispositivo foi instalado a aproximadamente 5,70 metros da tomada d'água, no canal de adução, apresentando forma retangular com dimensões de 0,50 x 0,55 x 0,50 m (largura x altura x profundidade) e registro do tipo gaveta com acionamento em volante para o controle do fluxo de água a jusante.

Os cálculos da vida útil do reservatório indicam **5 anos**, com volume anual de deposição de sedimentos de **2173,85 m³/ano**, isto é, até que o nível de



assoreamento atinja a cota NA normal na EL 1067,33 m. Entretanto, salienta-se que a CGH Barulho é uma hidrelétrica a fio de água, portanto, o volume armazenado não é um componente importante da regra operativa. Um dos componentes mais importantes é a carga hidráulica que foi proporcionada pela construção do talude.

A redução de volume do reservatório pode ser atribuída às mudanças no uso e ocupação da terra; construção, adequação e manutenção das estradas rurais e a própria regra operativa do descarregador de fundo, pois, o mesmo não tem sido acionado desde o ano 2002, portanto, vem acumulando sedimentos desde esta data. Salienta-se que devido a operação da CGH ser a fio de água a redução de volume armazenado não prejudica a operação da CGH.

Ainda com relação à operação da CGH Ponte Alta cabe destacar que a tomada de água para a casa de força possui grade separadora e que esta recebe limpeza semanalmente, portanto, estas ações aumentam a vida útil das turbinas, pois, sólidos e/ou partículas em suspensão de dimensões maiores são retidas pela grade separadora.

Quanto às ações mitigadoras propostas, é muito importante que não só o empreendedor, mas que todos os usuários da bacia hidrográfica realizem as ações (controle de erosão e contenção de encostas, recuperação de APP, recuperação de pastagens degradadas, plantio direto,...), pois os impactos que causam a produção de sedimentos são de responsabilidade de todas as pessoas que habitam, trabalham ou fazem uso de alguma forma da bacia hidrográfica.

Com o intuito de prolongar a vida útil do reservatório, recomenda-se a recuperação do descarregador de fundo e que descargas de fundo voltem a ser realizadas de forma controlada não deixando que o Oxigênio Dissolvido alcance níveis que possam pôr em risco animais aquáticos à jusante da CGH Ponte Alta.

O Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial – PACUERA foi apresentado nos autos do processo, em observância ao art. 23 da Lei 20.922/2013.

A APP do reservatório é composta em sua grande maioria por remanescentes de vegetação nativa, compreendendo uma área de 1.752,47 m², o que corresponde a 98,02% da área total de APP, e 35,56 m² de área com uso antrópico consolidado, sendo composto de pastagens, representando 1,98% da APP.

O reservatório da CGH Ponte Alta faz divisa a leste com o imóvel Fazenda Formiga, pertencente à Companhia de Nickel do Brasil, e a Oeste com o Imóvel Quirino, pertencente a José Alonso Barbosa da Cunha

Neste cenário, foi proposto no PACUERA 3 zonas de uso da APP do reservatório da CGH Ponte Alta: **Zona de Segurança e Operação da Barragem, Zonas de Preservação Permanente e Zona de Usos Múltiplos.**

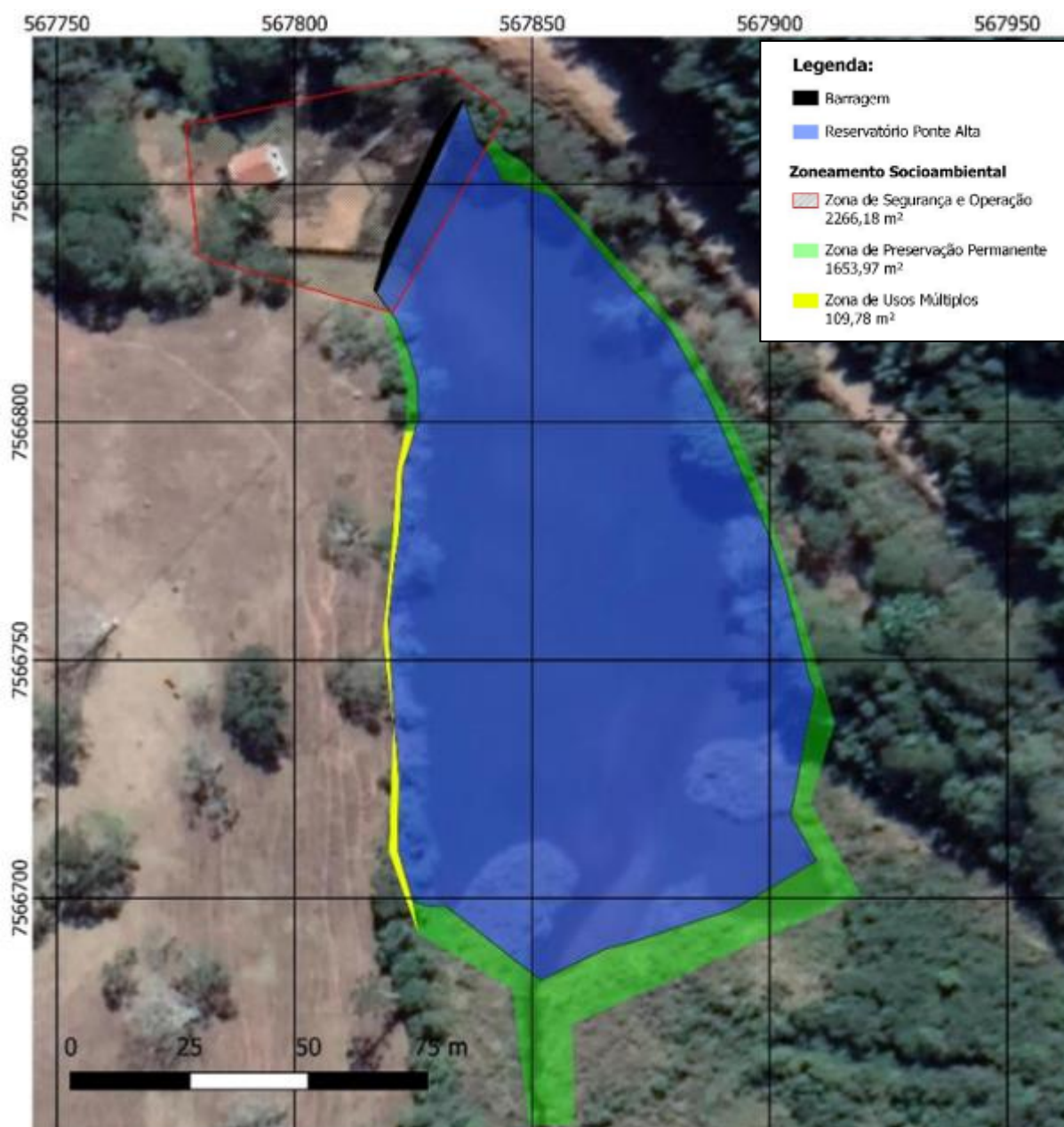


Figura 8: Mapa do zoneamento da área de preservação permanente do Reservatório Ponte Alta.
Fonte: Pacuera

Conforme disposto no § 6º do art. 23 da Lei 20.922/2013, “no Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial, o uso do entorno do reservatório artificial não poderá exceder a 10% (dez por cento) do total da APP.” Assim, o percentual de usos múltiplos do reservatório está em conformidade com a legislação.

Maiores detalhamentos do PACUERA estão descritos no *Parecer de Avaliação do Pacuera da CGH Ponte Alta*.



2.6 Linhas de Transmissão

As linhas de transmissão da CGH Barulho até a unidade industrial possuem 7,76 km de extensão, e as da CGH Ponte Alta possuem 1,27 km, totalizando 9,03 km de extensão. Foram instaladas em postes e cruzetas de concreto, quando da implantação das CGHs, com um isolador no topo dos postes e dois nas extremidades da cruzeta, onde são presos os cabos de cobre, com bitola de 10 mm²

3. Diagnóstico Ambiental.

Em consulta ao sistema de Infraestrutura de Dados Espaciais - IDE/Sisema verificou-se que o empreendimento está inserido nos domínios do Bioma Mata Atlântica em uma região que apresenta remanescentes de vegetação nativa das fitofisionomias Campo e Floresta Estacional Semidecidual Montana (FESD), e sobre a *Zona de Transição da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica*, o que resulta na incidência de critério locacional no enquadramento do processo. Conforme o Estudo Referente ao Critério Locacional apresentado, não foi relatado impacto a estas áreas de proteção.

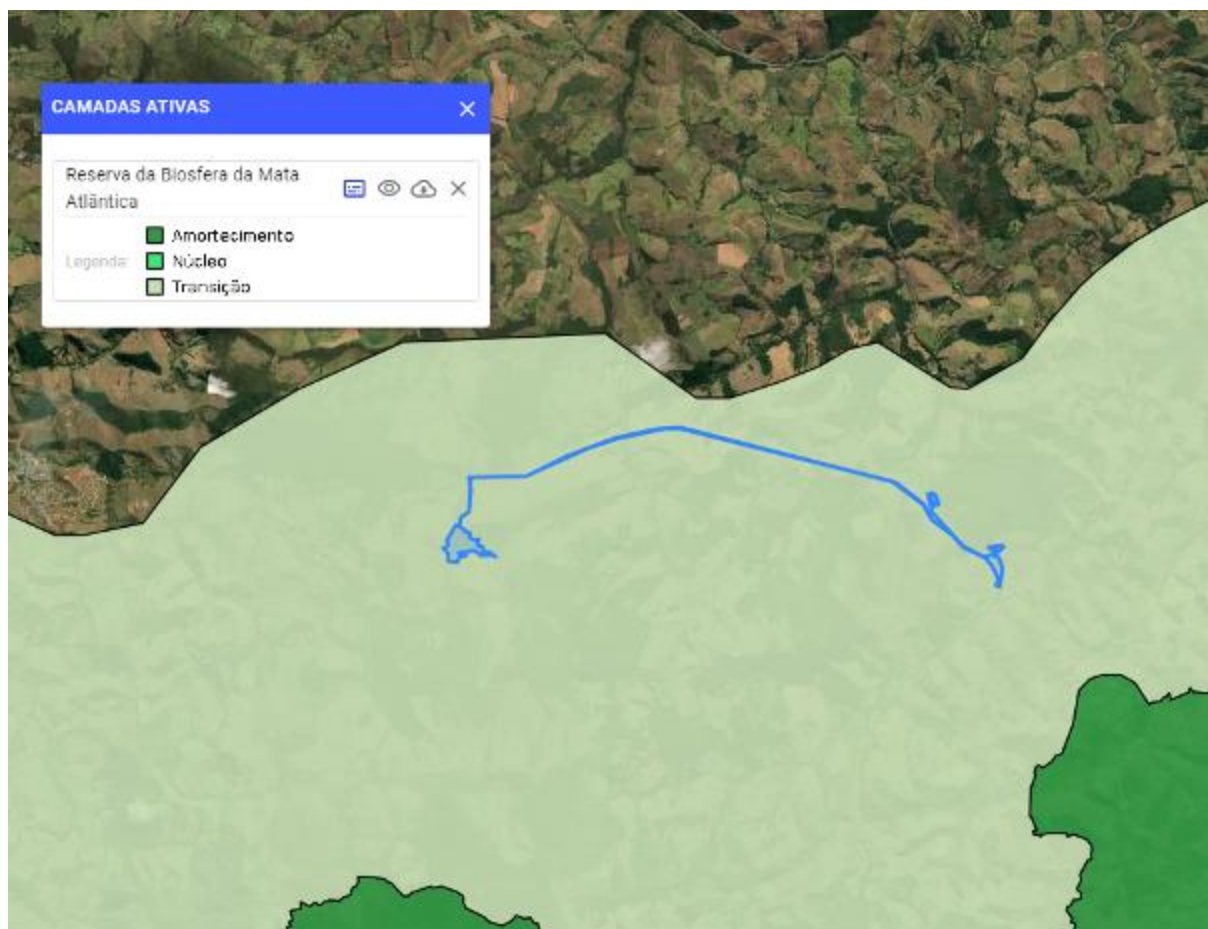


Figura 9: Localização do empreendimento em relação à Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Em azul, ADA do empreendimento. Fonte: IDE-Sisema.

Com relação às áreas de potencialidade de ocorrência de cavidades, a ADA do empreendimento encontra-se localizado em área de grau média potencialidade de ocorrência de cavidades. Segundo informações disponibilizadas no IDE SISEMA pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas – CECAV, as cavidades cadastradas mais próximas do empreendimento encontram-se a uma distância de 19,9 km, que são a Gruta Clarabóia e o Abrigo Fendão, ambos localizados na Cachoeira do Tombo no município de Aiuruoca.

O empreendimento está inserido em área prioritária para conservação de biodiversidade em nível Especial e Muito Alta, na região da CGH Barulho. Tem previsão de supressão de 3,8596ha de vegetação nativa, em áreas onde no passado houve exploração mineral e atualmente encontra-se em estágio inicial de regeneração.

Conforme informações obtidas na Síntese das áreas prioritárias de Minas Gerais, elaborado pela Fundação biodiversitas, 2005, a área definida como de



Importância Biológica Especial é denominada “*Região da Serra da Mantiqueira*”, e possui Alta riqueza de espécies de fauna e flora raras, endêmicas e ameaçadas. Sofrem pressões antrópicas decorrentes de desmatamento, turismo desordenado e agricultura. Como recomendações específicas, tem-se Inventários, plano de Manejo, educação ambiental e Unidades de Conservação.

A área definida como de importância biológica muito alta é denominada “*Alto Rio Grande / Aiuruoca*” uma vez que possui Presença de espécies de peixes raras e ameaçadas, e sofre pressões com a presença de espécies exóticas invasoras. Esta área justifica-se como prioritária devido ao trecho livre a montante do reservatório da UHE Camargos, dos rios Grande, Aiuruoca e seus afluentes, bem como as dezenas de lagoas marginais no trecho baixo dos rios Aiuruoca e Turvo Grande.

O empreendedor apresentou os estudos referentes ao critério locacional. Neste contexto, reforçamos que as áreas objeto de supressão eram antigos pontos de lavra, suas estradas de acesso e canais de drenagem, cuja exploração mineral data de 1915, próximas à unidade industrial. Portanto, a vegetação alvo do pedido de supressão se caracteriza por espécies nativas colonizadoras de locais antropizados, onde ocorrem trechos de solo exposto e baixa diversidade, com presença de espécies pioneiras, exóticas e ruderais em todos os trechos requeridos.

Os Programas propostos para acompanhamento, mitigação e controle ambientais estão descritos em item específico deste parecer.

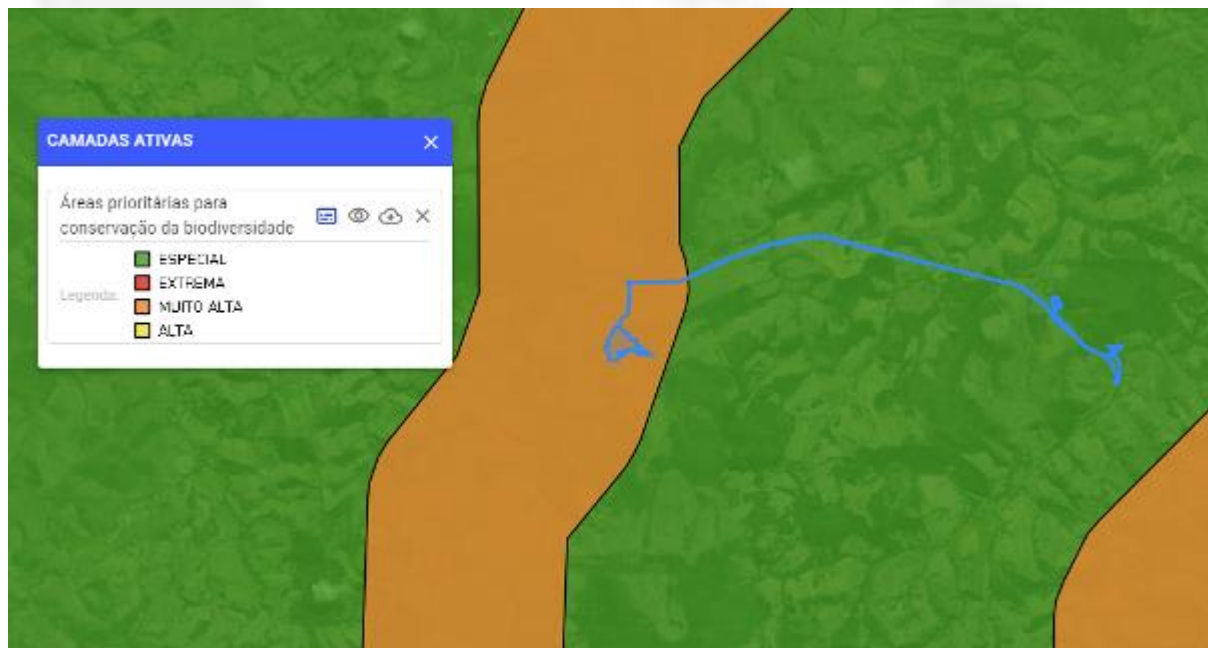


Figura 10: Localização do empreendimento em relação às Áreas prioritárias para conservação. Em azul, ADA do empreendimento. Fonte: IDE-Sisema.



Para a caracterização dos meios físico, biótico e socioeconômico foi realizada a delimitação das áreas de estudo, sendo definida a Área Diretamente Afetada (ADA) e as Áreas de Influência Direta (AID) e de Influência Indireta (AII) do empreendimento

A **Área Diretamente Afetada – ADA** do empreendimento possui área total de 32,490 ha e está inserida nos limites políticos administrativos dos municípios de Liberdade/MG e Carvalhos/MG. Abrange a área ocupada pelas CGHs Barulho, Ponte Alta e pela unidade Industrial e unidades de apoio para a fabricação de ferroligas e termofosfato.

A Área de Influência Direta (AID) se dividiu em duas áreas para esse estudo, uma AID para os meios físico e biótico e outra para o meio socioeconômico.

Para a definição da **Área de Influência Direta relativa ao meio físico e biótico**, adotou-se como critério o buffer de 250 m da ADA, resultando em uma área de 570,185 ha. A área está sujeita aos impactos diretos das operações do empreendimento, como propagação de poeira, carreamento de material particulado e emissão de ruídos.

Para o **meio socioeconômico**, delimitou-se como **Área de Influência Direta** os limites municipais de Liberdade/MG e Carvalhos/MG, onde o empreendimento está inserido, tendo em vista o aumento do recolhimento de tributos e pagamentos de taxas e impostos, demandas de equipamentos, insumos e serviços do setor social, como saúde, segurança pública e lazer. Ressalta-se que a maior parte do empreendimento se encontra no município de Liberdade/MG e apenas uma parte do reservatório do Barulho está sob os limites de Carvalhos/MG, sendo o município de Liberdade o mais impactado.

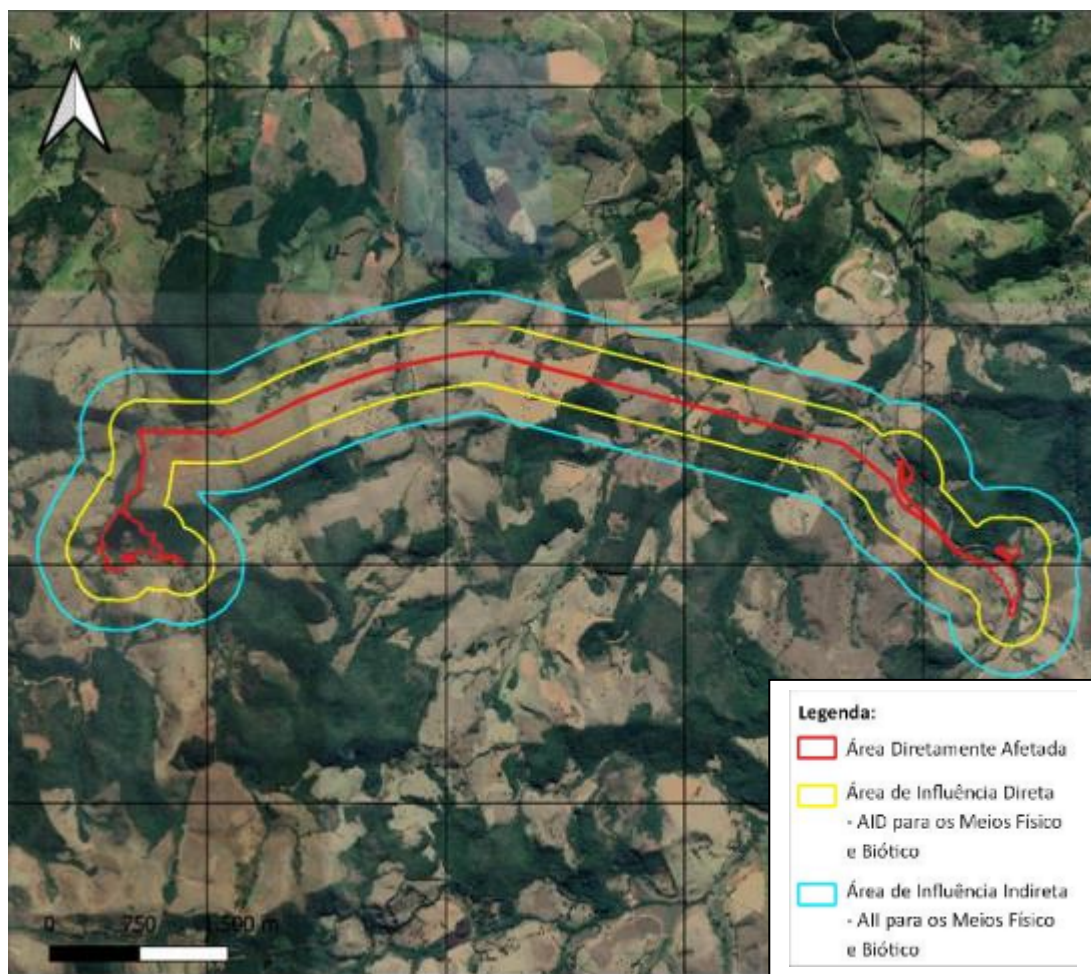


Figura 11. Mapa das Áreas de Influência dos meios físico e biótico. *Fonte: RCA*

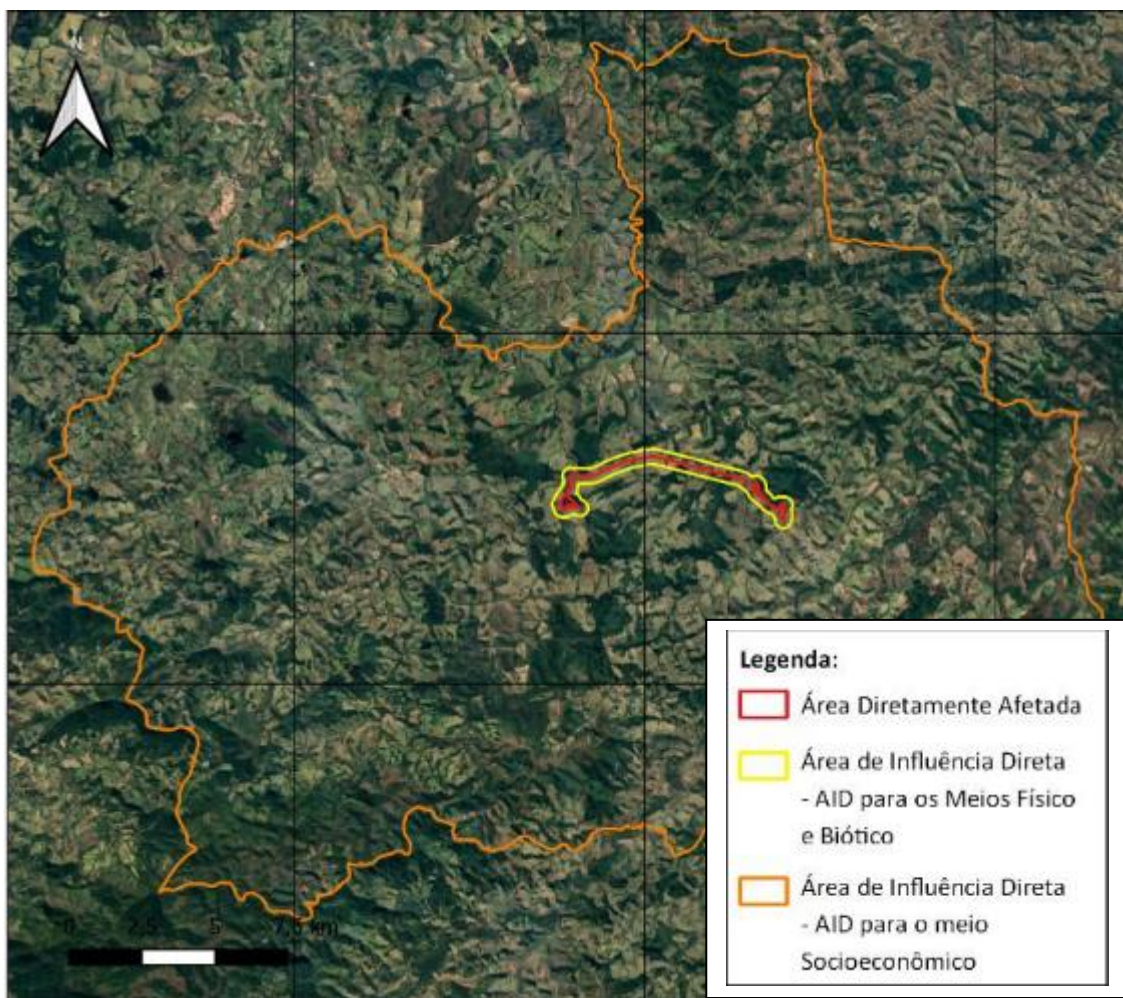


Figura 12. Mapa das Áreas de Influência Direta. *Fonte: RCA*

A **Área de Influência Indireta – AII** do Meio Físico e Biótico possui 1.125,966 ha e abrange um buffer de 250m a partir da AID ou 500m da ADA, enquanto que para o Meio Socioeconômico foi considerada a mesma da AID, os limites municipais de Liberdade/MG e Carvalhos/MG.

3.1. Unidades de conservação.

Em consulta à IDE/Sisema, constatamos que a CGH Barulho encontra-se no limite da APA Municipal Francisco, uma unidade de conservação de Uso Sustentável do município de Carvalhos instituída pela Lei 1.041 de 29/10/01. A APA foi criada com o objetivo de fazer o manejo e o uso sustentável dos recursos naturais no âmbito municipal. Já o reservatório Ponte Alta não está localizado em áreas consideradas de prioridade para a conservação dos peixes, e também não está inserido em nenhuma área ou zona de amortecimento de unidade de conservação



A Unidades de Conservação – UC mais próxima da unidade industrial é APA Federal Serra da Mantiqueira, uma unidade de conservação de uso sustentável que abrange os municípios de Santa Rita de Jacutinga, Wenceslau Braz, Itatiaia, Quatis, Resende e Aiuruoca, localizada a cerca de 2,6km.

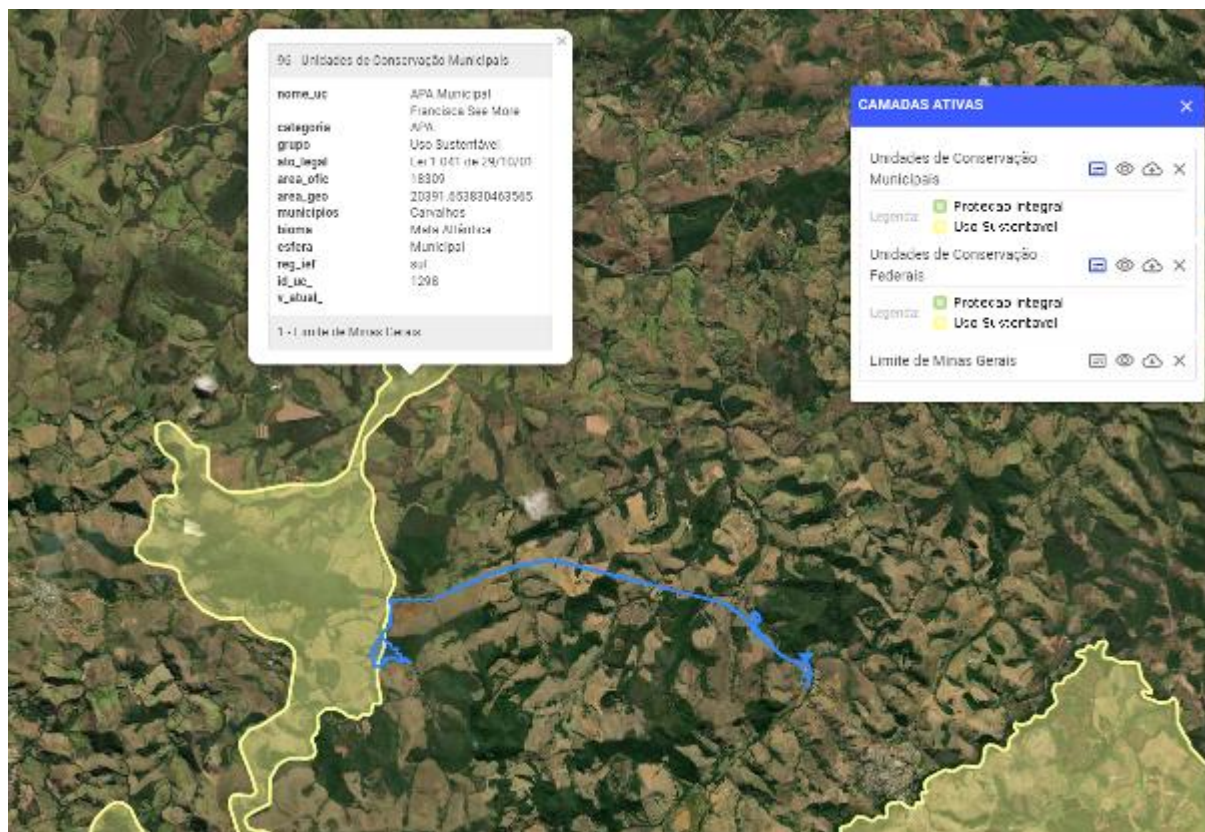


Figura 13: Localização do empreendimento em relação às Unidades de conservação do entorno. Em azul, ADA do empreendimento. Fonte: IDE-Sisema.

3.2. Recursos Hídricos.

O empreendimento está situado na Bacia Hidrográfica do Rio Grande, mais especificamente na Bacia Alto do Rio Grande, identificado como a Circunscrição Hidrográfica GD1 (CH GD1). Na propriedade Fazenda Formiga, onde localiza-se a unidade industrial, percorrem o Ribeirão do Baú e o Córrego Boa Vista, cursos de água classificados como Classe 2. A CGH Ponte Alta foi implantada no Ribeirão Baú, enquanto a CGH Barulho encontra-se no Ribeirão do Barulho.

Balanço hídrico

Para suprir a demanda de água necessária para o **consumo humano e eventuais lavagens de peças e máquinas**, a Companhia de Nickel do Brasil utiliza o fornecimento da Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA).



Para a demanda das atividades industriais, a Companhia de Nickel do Brasil era detentor da Portaria nº 1805613/2020, concedida no âmbito do PA de Outorga nº 14972/2020, no qual autorizava a empresa captar água superficial no Ribeirão do Baú, no ponto de coordenadas geográficas 22°00'33,11" S e 44°20'03,80" W, com vazão de 5 l/s durante 24 h/dia com a finalidade de consumo industrial para resfriamento do produto por meio de jateamento e resfriamento do forno I, com validade de 10 (dez) anos a partir do dia 30/07/2020. Porém, uma vez que o forno I foi desativado, esta captação também foi desativada e a outorga será cancelada.

A outra captação do empreendimento, requerida concomitantemente ao presente processo de licenciamento ambiental por meio do Processo de Outorga SIAM nº 60136/2022 e SEI nº 1370.01.0050794/2022-21, será realizada também no Ribeirão do Baú, nas coordenadas geográficas 22°00'42,68" S 44°19'59,92" O, que ocorrerá por meio de um conjunto motobomba centrífuga, com vazão de 5,185 l/s durante 24h/dia com a finalidade de **consumo industrial para resfriamento do produto por meio de jateamento, resfriamento do forno II e umectação das vias de acesso** do empreendimento.

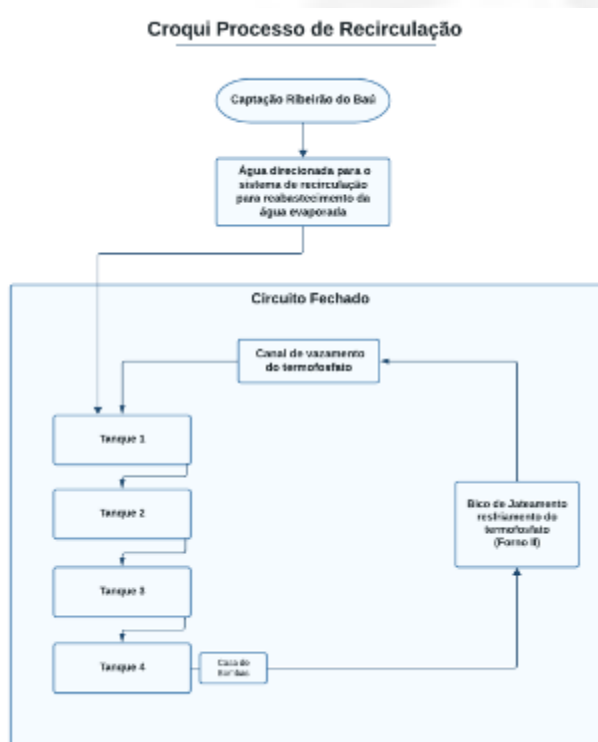


Figura 14: Balanço hídrico do processo de recirculação do sistema de resfriamento. *Fonte: Informações Complementares.*

A regularização do uso da água para fins de aproveitamento de potencial hidrelétrico para os barramentos Ponte Alta e Barulho foi analisada em conjunto com



o presente processo, e possui parecer favorável. Trata-se dos Processos Administrativos nº 012455/2022 (Processo SEI nº 1370.01.0007622/2022-16) e nº 013946/2022 (Processo SEI nº 1370.01.0007619/2022-97), referentes aos barramentos que formam os Reservatórios Ponte Alta e Barulho, respectivamente.

Por fim, para atendimento da demanda hídrica sanitária das infraestruturas localizadas nos barramentos, o empreendimento conta com dois pontos de captação cadastrados como de uso insignificante: um por meio da Certidão 366569/2022, localizada no par de coordenadas UTM longitude 561446 E e latitude 7567100 S para o reservatório do Barulho e outro por meio da Certidão 366570/2022, localizada no par de coordenadas UTM longitude 567781 E e latitude 7566852 S para atendimento da demanda hídrica do reservatório Ponte Alta.

Tabela 3. Demanda Hídrica da área industrial/minerária. *Fonte: Informações complementares*

Finalidade do Consumo de Água	Consumo por Finalidade (L/dia) *		
	Consumo diário	Cálculo	Legenda do Cálculo
Consumo Humano	1.680	24x70	24 pessoas x 70 litros/dia
Lavagem de Peças e Máquinas	500	500	500 litros/dia
Processo Industrial Forno II	432.000	18.000x24	18.000 litros x 24 h/dia
Umectação de Vias de Acesso	16.000	8.000x2	8.000 litros x 2 vezes ao dia
TOTAL DEMANDADO/DIA	450.180 L/dia		
* Informações fornecidas pelo EMPREENDEDOR			

3.3. Fauna.

Para a caracterização da área de influência indireta, foi apresentado no RCA um levantamento bibliográfico com foco no município de Liberdade e municípios de entorno. As condições de ameaça de extinção e proteção atribuídas às espécies levantadas, quando aplicável, foram baseadas nas listas vermelhas vigentes no âmbito global (IUCN, 2022), nacional (MMA, 2022) e estadual (COPAM, 2010).

Foram registradas 77 espécies na herpetofauna na região do empreendimento, incluindo 23 espécies de anfíbios e 54 espécies de répteis. Não foram identificadas espécies ameaçadas de extinção nacional, porém o cágado *Hydromedusa maximiliani* está ameaçado a nível estadual e global na categoria vulnerável (COPAM, 2010; IUCN, 2022). *Rhinella schneideri* é considerada deficiente em dados e *Acanthochelys radiolata* é considerado quase ameaçada a nível global (IUCN, 2022).

Para avifauna, foram registradas 322 espécies na região do empreendimento, pertencentes a 24 ordens e 63 famílias. A maioria das espécies registradas é dependente (N = 146, 46%) ou semi-dependente (N = 117, 36%) de ambientes



florestais, enquanto 59 (18%) são independentes de ambientes florestais. Em contrapartida a maioria das espécies possui sensibilidade ambiental baixa (N = 168, 52%), enquanto 130 (40%) possuem sensibilidade média e 24 (8%) espécies possuem alta sensibilidade.

Nove (9) delas são consideradas ameaçadas de extinção a nível estadual, nacional e/ou global: *Mycteria americana* (Cabeça-seca), *Platalea ajaja* (Colhereiro), *Amazona vinacea* (Papagaio-depeito-roxo) e *Culicivora caudacuta* (Papa-moscas-docampo), *Spizaetus tyrannus* (Gavião-pegamacaco), *Geositta poecilopectera* (Andarilho), *Alectrurus tricolor* (*Alectrurus tricolor*), *Sporophila frontalis* (Pixoxó) e *Coryphospiza melanotis* (Tico-tico-de-máscara-negra), além de 1 na categoria em perigo, *Urubitinga coronata* (Águia-cinzenta) (MMA, 2022). Outras quatro espécies são consideradas quase ameaçadas, *Penelope supercilialis* (Jacupemba), *Primolius maracaná* (Maracanã-verdadeira), *Phylloscartes eximius* (Barbudinho) e *Porphyrospiza caerulescens* (Campainha-azul) (IUCN, 2022).

Trinta e cinco (35) espécies de aves são consideradas raras, setenta (70) espécies de aves são cinegéticas ou alvo de xerimbabo, essa última são aquelas espécies capturadas para tráfico de animais normalmente utilizados como pets, e trinta e cinco (35) espécies foram consideradas migratórias. Não foram registradas espécies de interesse científico, porém 22 espécies são de interesse epidemiológico e 2 são espécies exóticas, trazidas da Europa para o Brasil (*Passer domesticus*-Pardal e *Estrilda astrild*-Bico-de-lacre)

Para a mastofauna, foram registradas 41 espécies de mamíferos na região do empreendimento, pertencentes a oito ordens e 20 famílias. Foram registradas 4 espécies ameaçadas de extinção a nível estadual, todas na categoria vulnerável: *Chrysocyon brachyurus* (Lobo-guará), *Puma concolor* (Onça-parda), *Leopardus pardalis* (Jaguarundi) e *Pecari tajacu* (Cateto) (COPAM, 2010). Três espécies estão ameaçadas a nível nacional, todas também na categoria vulnerável, *Chrysocyon brachyurus*, *Leopardus guttulus* (Gato-do-mato-pequeno) e *Herpailurus yagouaroundi* (Gato-mourisco) (MMA, 2022). A nível global somente *Leopardus guttulus* está ameaçado na categoria vulnerável, enquanto *Chrysocyon brachyurus*, *Callicebus nigrifrons* (Sauá) e *Sapajus nigritus* (Macaco-prego) estão quase ameaçadas e *Mazama americana* (Veado-mateiro) é considerado deficiente em dados (IUCN, 2022).

O diagnóstico de ictiofauna também se baseou em dados secundários a partir de informações científicas sobre a ictiofauna nas áreas de estudos onde estão instalados os reservatórios de Barulho e Ponte Alta, com enfoque bacia de drenagem do rio Aiuruoca (sub-bacia do alto rio Grande).

Foram utilizados estudos ambientais, entre os quais:



– Pesquisa Científica da Ictiofauna da Bacia do rio Aiuruoca, Minas Gerais, Brasil (CASARIM et al., 2012).

– Estudo de Impacto Ambiental (EIA) visando a obtenção da Licença de Operação de Pesquisas Minerais (LOP) para atividades de mineração, beneficiamento de minério de Titânio e concentração de Rutilo da empresa Mineral Brasil Pesquisas e Desenvolvimento Ltda (MBPD). (BIOMA, 2016).

– Monitoramento da Ictiofauna na Região de Influência das Central Geradora Hidrelétrica (CGH) Floresta, ribeirão Barulho, Carvalhos e Liberdade, Minas Gerais (ICHTHYOLOGY, 2016) (Quadro 1).

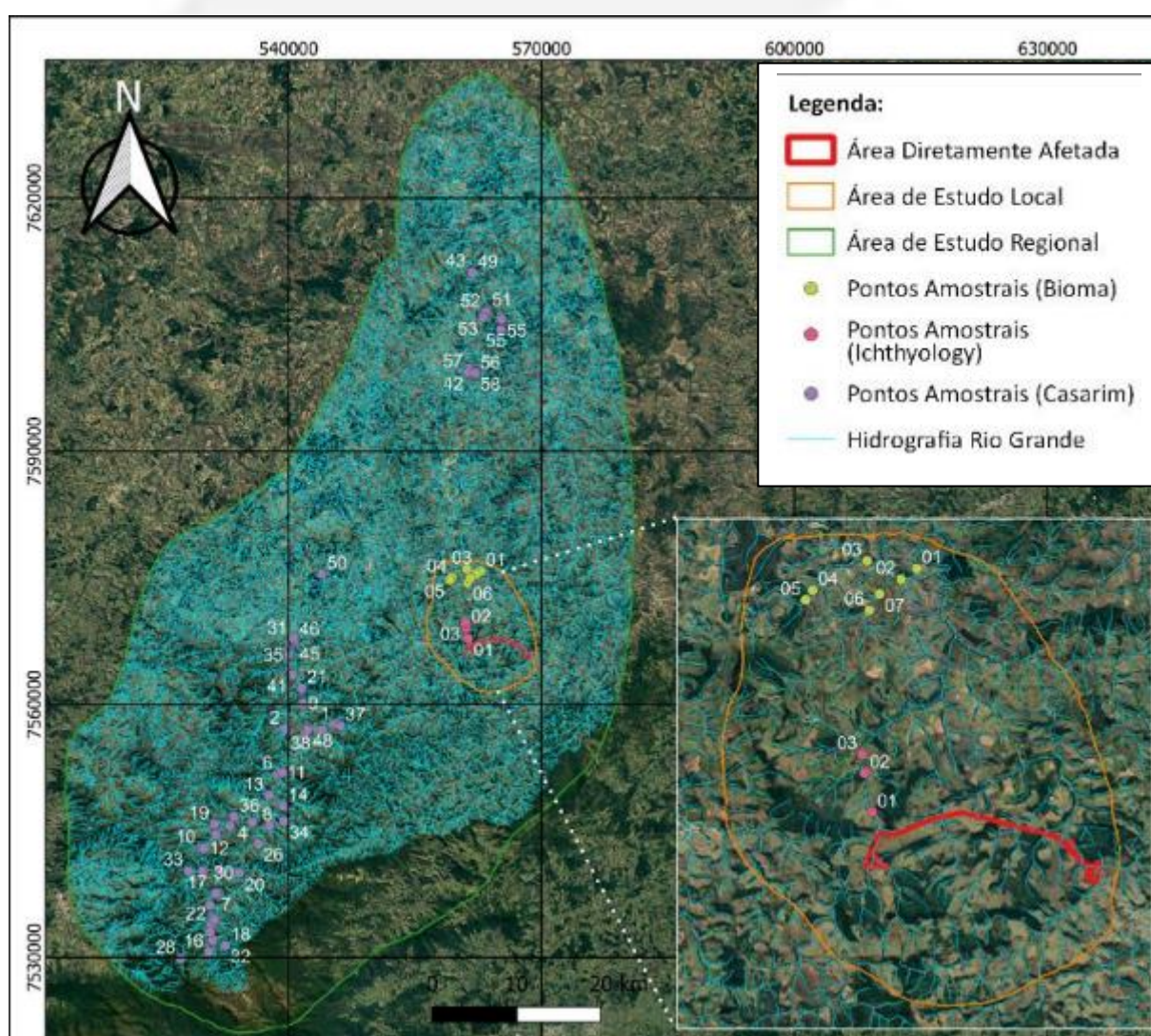


Figura 15: Localização dos pontos avaliados através dos estudos secundários, com ênfase nos estudos local e regional. *Fonte: Informações Complementares.*



Dos estudos que compõem a base de dados do presente estudo, foram tomados dados da ictiofauna de 68 localidades de amostragem, ao longo da AEL e AER

Na área de estudo regional, para ictiofauna foram registrados 47 taxons distribuídos em seis diferentes ordens (Characiformes, Cichliformes, Cyprinodontiformes, Gymnotiformes, Salmoniformes e Siluriformes).

Entre as espécies, a maioria são nativas (46 spp.; 98%) sendo que entre as nativas 28% (13 spp.) são consideradas endêmicas: *Megaleporinus piavussu* (Piapara), *Schizodon nasutus* (Taguara), *Psalidodon aff. Paranae* (Lambari-do-rabo-vermelho), *Characidium gomesi* (Canivete), *Apareiodon affinis* (Canivete), *Parodon nasus* (Canivete), *Prochilodus lineatus* (Curimba), *Cichlasoma paranaense* (Acará), *Phalloceros harpagos* (Sardinha), *Harttia cf. gracilis* (Cascudo), *Neoplecostomus paranensis* (Cascudo), *Pareiorhina carrancas* (Cascudinho), *Trichomycterus pauciradiatus* (Cambeva).

De acordo com as informações, somente uma espécie não nativa (2%) foi registrada na área de estudo regional: *Oncorhynchus mykiss* (Truta)

Segundo os dados, a maioria das espécies não realizam migração reprodutiva (40 spp.; 85%), contudo espécies migradoras foram registradas através dos estudos consultados (7 spp.; 15%): *Leporinus friderici* (Piau-três-pintas), *Leporinus octofasciatus* (Piau-flamengo), *Megaleporinus obtusidens* (Piapara), *Megaleporinus piavussu* (Piapara), *Schizodon nasutus* (Taguara), *Prochilodus lineatus* (Curimba), *Pimelodus maculatus* (Mandí-amarelo)

Conforme os dados, apenas uma espécie (2%) está classificada como ameaçada de extinção na região de estudo: *Brycon nattereri* (Pirapetinga), considerada em em perigo pela lista estadual de peixes ameaçados (DN COPAM 147/2010). Entre as espécies oito (17%) são consideradas de interesse científico.

Na área de estudo local, para ictiofauna foram registrados 25 taxons distribuídos em cinco diferentes ordens (Characiformes, Cichliformes, Cyprinodontiformes, Gymnotiformes e Siluriformes).

Entre as espécies de peixes levantadas, todas são nativas (25 spp.; 100%) sendo que entre as nativas 16% (4 spp.) são consideradas endêmicas da bacia do rio Paraná: *Schizodon nasutus* (Taguara), *Psalidodon aff. Paranae* (Lambari-do-rabo-vermelho), *Phalloceros harpagos* (Sardinha), *Gymnotus inaequilabiatus* (Tuvira). Apesar de serem classificadas como endêmicas, essas espécies têm uma distribuição abrangente na bacia do alto Paraná

De acordo com as informações, a maioria das espécies não realizam migração reprodutiva (23 spp.; 92%), contudo espécies migradoras foram



registradas através dos estudos consultados (2 spp.; 8%): *Schizodon nasutus* e *Pimelodus maculatus* (Mandi-amarelo)

Conforme os dados, nenhuma espécie está classificada como ameaçada de extinção na região de estudo. Entre as espécies duas (8%) são consideradas de interesse científico.

Os estudos destacam que, embora a sub-bacia do rio Aiuruoca seja um importante trecho para migração e reprodução de espécies migradoras na região do Alto rio Grande, a área de influência dos empreendimentos está inserida no contexto das bacias de drenagem dos Ribeirões Barulho e Baú. Estes corpos hídricos são de pequeno porte, e especificamente os empreendimentos em tela, estão localizados a uma altitude acima de 1000 m, cenário incomum para habitats de espécies migradoras brasileiras. Assim, é importante destacar que os empreendimentos em tela estão localizados nos trechos altos das suas microbacias, não sendo habitats característicos de espécies migradoras.

Por fim, os estudos concluem que, embora haja os impactos inerentes aos aspectos da operação dos reservatórios, barramentos e trecho de vazão reduzida de Ponte Alta e Barulho, tais impactos já se encontram consolidados, pois esses empreendimentos são datados da década de 1930.

3.4. Flora.

O empreendimento está inserido nos domínios do Bioma Mata Atlântica e o entorno apresenta remanescentes de vegetação nativa das fitofisionomias Campo e Floresta Estacional Semidecidual Montana (FESD). Com relação as Áreas de Preservação Permanente – APP, estas se encontram preservadas e protegidas por fragmentos de vegetação nativa característicos da FESD, excetuadas as áreas que houve intervenções consolidadas já caracterizadas, e serão objeto de projeto de recomposição, conforme descrito em item específico deste parecer.

As áreas de Campo presentes na área de estudo apresentam interferência antrópica em maior ou menor grau, seja pela remoção da cobertura vegetal, pelo fogo ou pela presença de espécies ruderais e exóticas, apresentando em alguns trechos vegetação típica de pasto.

As áreas de Floresta Estacional Semidecidual Montana (FESDM) ocupam uma parte significativa do imóvel e em muitos trechos se misturam com plantios antigos de eucalipto (*Eucalyptus* sp.). Para descrição mais precisa da flora da FESD da fazenda, foi realizado um caminhamento na área, sendo possível identificar as espécies: *Guarea macrophylla* (carrapeta), *Schizolobium parahyba* (guapuvuru), *Tapirira guianensis* (pau-pombo), *Copaifera langsdorffii* (pau-óleo), *Vernonanthura puberula* (cambará-assa-peixe), *Pleroma granulosum* (quaresmeira), *Myrcia*



splendens (guamirim-de-folha-fina), *Cordia sellowiana* (louro-mole), *Inga vera* (ingá), *Protium* sp. (breu), *Cupania oblongifolia* (cuvatã), *Matayba elaeagnoides* (camboatã), *Philodendron* sp. (imbé), *Baccharis* sp. (carqueja-do-mato), *Merostachys* sp. (taquara) e *Angiopteris* sp. (samambaiçu).

3.5. Cavidades Naturais

Em consulta à IDE/Sisema, constatamos que tanto a área industrial quanto as CGH Barulho e CGH Ponte Alta encontram-se em área de médio potencial de ocorrência de cavidades naturais.

Foi apresentado os resultados da prospecção espeleológica de possíveis cavidades naturais subterrâneas inseridas na Área Diretamente Afetada pelo empreendimento e seu entorno (250m), totalizando assim 574,88 ha de área de estudo, seguindo os procedimentos dispostos na Instrução de Serviço (IS) SISEMA nº 08/2017 (Revisão 1).

A prospecção em campo foi realizada por 1 equipe compostas por 2 pessoas, sendo um espeleólogo e 1 auxiliar de campo. As campanhas de campo ocorreram entre os dias 31 de agosto e 01 de setembro de 2023.

No total foram percorridos 28,244 Km na área total do estudo (574,88 ha), o que gerou uma malha de caminhamento de 8,483 km/km² no interior da ADA e 4,632 km/km² no interior da AID. O caminhamento foi priorizado e adensado nas regiões mais suscetíveis a ocorrência de feições espeleológicas



Figura 16: Localização do empreendimento em relação à Potencialidade de Ocorrência de Cavidades. Em azul, ADA do empreendimento. *Fonte: IDE-Sisema.*

Durante as campanhas de campo executada no presente estudo para prospecção de possíveis feições espeleológicas, foram identificadas 02 feições, sendo 01 classificada como reentrância (Reentrância 1) e uma como cavidade natural subterrânea com desenvolvimento linear menor que 5 metros (Cavidade 1).

As duas feições encontram-se na AID do estudo que corresponde à instalação da linha de transmissão do empreendimento, como pode ser observado na Figura a seguir que ilustra a localização das feições na área de estudo.



Figura 17. Localização das feições encontradas na área de estudo. *Fonte: Relatório de prospecção espeleológica.*

Reentrância 1: coord. X: 561337 - coord. Y: 7566762 - elevação: 1.093m.

Pseudofeição proveniente do abatimento de blocos, possui curta descontinuidade e teto baixo. É possível adentrar parcialmente, porém seu desenvolvimento se torna intransponível. Não há presença de depósitos químicos em suas paredes e teto, basicamente seu interior é composto por sedimentos arenosos e raízes. Não há função hidrológica e a luminosidade é disfótica. A reentrância é de fácil de acesso, está na margem oeste do córrego do barulho e possui as seguintes dimensões: altura média da entrada: 0,40 metros, largura média: 0,65 metros e desenvolvimento linear de 1,86 metros.



Figura 18. Reentrância. *Fonte: Relatório de prospecção espeleológica.*

Cavidade 1: coord. X: 561881 - coord. Y: 7567251 - elevação: 1.111m

Cavidade natural subterrânea com desenvolvimento linear inferior a 5 metros. Sua gênese está associada ao abatimento de blocos segundo os planos de acamamento, no seu interior não foram observados depósitos químicos presentes nas paredes e teto, o piso é completamente recoberto por sedimentos e serrapilheira, em suas extremidades foi possível observar que a luminosidade é fótica e também, não foram observadas quaisquer funções hidrológicas. A cavidade é de fácil acesso, está localizada na microbacia do córrego do barulho, em média vertente. A referida feição possui as seguintes dimensões: altura média da entrada: 0,65 metros, largura média da entrada: 3,45 metros e desenvolvimento linear: 4,35 metros.



Figura 19. Interior da Caverna 1. *Fonte: Relatório de prospecção espeleológica.*

Como conclusão dos estudos tem-se que, conforme características como a distância horizontal e vertical das feições espeleológicas da linha de transmissão de energia elétrica (a 140m da LT), assim como as características de operação desta atividade, considera-se **o empreendimento Companhia de Nickel do Brasil – CNB de baixo potencial impacto para o patrimônio espeleológico, de forma que a continuidade da operação do empreendimento não irá causar impactos negativos ao patrimônio espeleológico da região.**

3.6. Socioeconomia.

Os municípios que integram a Área Diretamente Afetada – ADA do empreendimento são Carvalhos e Liberdade.

O núcleo urbano populacional mais próximo do empreendimento se localiza no município de Liberdade/MG, a aproximadamente 800 m da zona urbana do município e a uma distância superior a 230 m de um pequeno vilarejo local.

O município de Liberdade como toda a região próxima é pouco urbanizada, com cidades pouco povoadas, se destacando principalmente a atividade rural como a produção agrícola e a pecuária. As propriedades rurais em geral são de pequeno porte compreendidas pela atividade de agricultura familiar. A atividade industrial é a segunda atividade com maior rentabilidade com base no PIB de Liberdade, porém



conforme informações prestadas nos estudos, a Cia. de Nickel do Brasil tem destaque no ramo.

Parte do reservatório do barulho, pertencente a Companhia de Nickel do Brasil está inserido no município de Carvalhos/MG, que está localizado na macrorregião do Sul de Minas, e microrregião de Andrelândia. Assim como Liberdade, a economia do município se baseia na atividade rural como a produção agrícola e a pecuária, não havendo indústrias.

Os impactos sobre o meio socioeconômico podem ser vistos como positivo pois aumentará a arrecadação municipal e possibilitará aumento da oferta de emprego direto devido ao aumento da demanda de mão de obra causado pelo funcionamento do empreendimento, bem como o aumento da oferta de emprego indireto devido à necessidade de prestadores de serviço para fornecer suprimentos e serviços gerais para o funcionamento do empreendimento.

3.7. Reserva Legal e APP

A área industrial do empreendimento, bem como a Represa Ponte Alta e sua casa de máquinas, encontram-se instaladas no imóvel rural denominado Fazenda Formiga, registrado sob a matrícula nº 5.909 na Comarca de Aiuruoca, e inscrito no CAR sob o registro MG-3138500- B89A.63C7.85BB.4CA5.84A4.4C85.D175.BFD2 com área total de 301,4043 hectares (10,04 módulos fiscais) e área líquida de 294,56ha.

Conforme referido cadastro a Fazenda Formiga possui 181,22 hectares de remanescente de vegetação nativa, dos quais 60,74ha são destinados à Reserva Legal do Imóvel (20,62%). As áreas de Reserva Legal da fazenda são cobertas por formações florestais características da Floresta Estacional Semidecidual Montana que se encontram bem conservadas e em estágio inicial e médio de regeneração.

A exploração minerária na Fazenda começou em 1915 pela Mineração de Nickel do Livramento. Desde então o local sofreu diversas pressões antrópicas devido às atividades que foram desenvolvidas na área. Muitos trechos do empreendimento, por manterem o uso do solo de 22 de julho de 2008 até o presente momento, são definidos como **área rural consolidada** pelo Código Florestal (Lei 12.651/2012) e Lei Estadual 20.922/2013. A imagem mais antiga disponível no Google Earth, datada do ano de 2003, corrobora o entendimento de ocupação antrópica consolidada das APPs da Fazenda onde operam a indústria, mineração e CGH Ponte Alta.

Assim, a fim de regularizar o passivo ambiental de APP, nos termos do art. 7º do Decreto 48.127/2021, apresentaram Proposta Simplificada de Regularização Ambiental.



Conforme referido projeto, a propriedade possui 41 hectares de Área de Preservação Permanente, com diferentes usos do solo e vegetação em diferentes estágios de regeneração, conforme tabela e imagem a seguir:

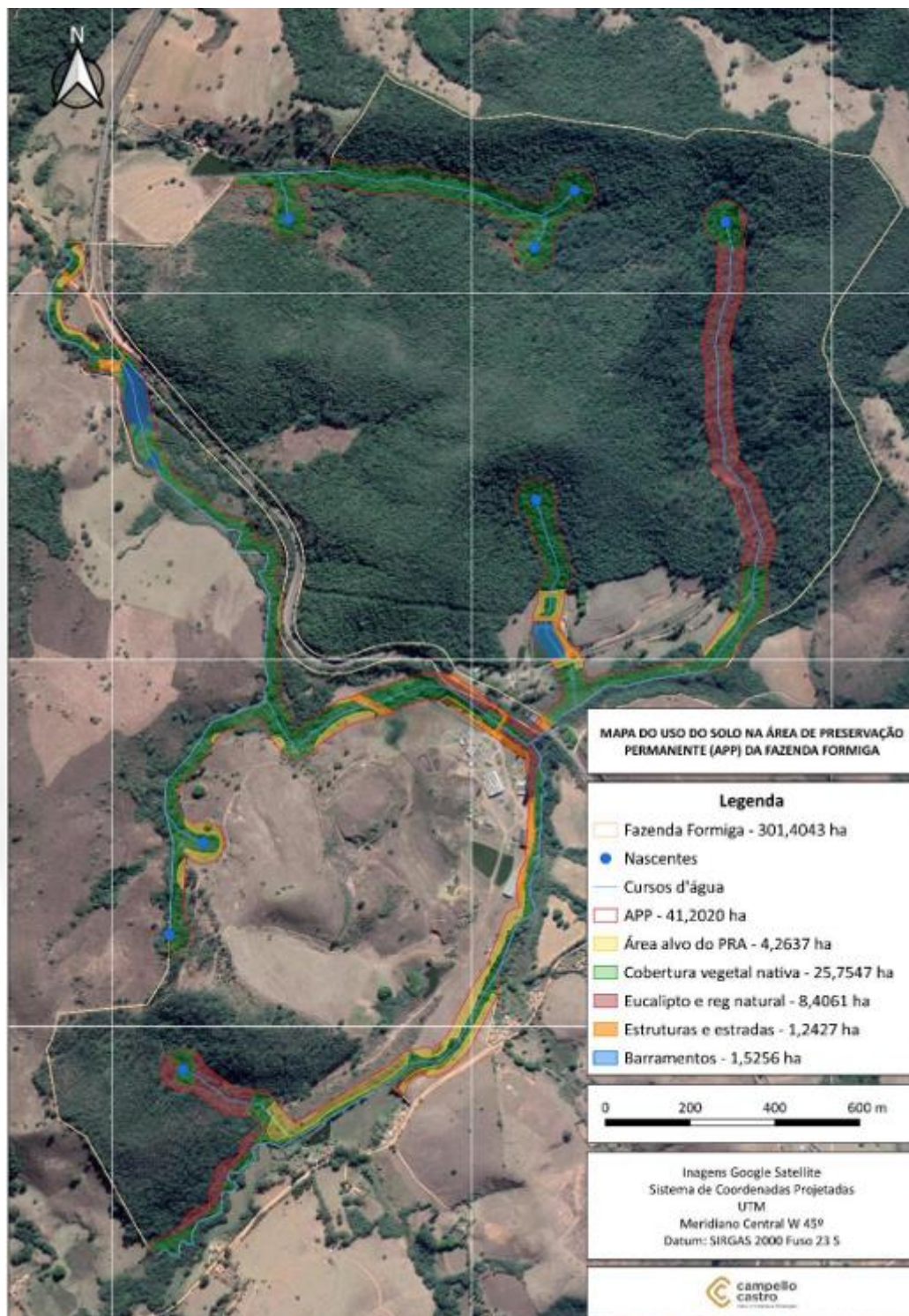


Figura 20. Mapa do uso do solo na Área de Preservação Permanente (APP) da Fazenda Formiga, Liberdade, Minas Gerais. *Fonte: Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas - PRADA.*



Tabela 4. Descrição do uso do solo na APP da Fazenda Formiga, Liberdade, Minas Gerais. *Fonte: Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas - PRADA.*

Uso do solo	Área (ha)	Haverá alteração do uso do solo	Novo uso do solo
Área antropizada	4,2637	sim	Cobertura vegetal nativa por meio do plantio direto de mudas e adensamento
Cobertura vegetal nativa	25,7547	não	Manter o uso
Eucaliptos em meio a regeneração natural	8,4061	sim	Favorecimento da regeneração natural
Estruturas e estradas	1,2427	não	Manter o uso
Barramentos	1,5256	não	Manter o uso
Total	41,2020	-	-

As áreas onde se encontram estruturas, estradas e barramentos não são passíveis de recuperação, sendo necessário tão somente que se reconheça essa condição de ocupação antrópica consolidada das estruturas do empreendimento localizadas em APP legitimando a permanência das edificações conforme preceitos da legislação florestal.

Em relação aos trechos com presença de eucalipto, importante esclarecer que são provenientes de plantios muito antigos, portanto, há regeneração da vegetação nativa em todos eles, em maior e menor grau de sucessão. São diversos fatores que contribuem para continuidade dos indivíduos de eucalipto nos trechos da APP em que se encontram atualmente, dentre eles podemos listar a idade e porte dos indivíduos de eucalipto, que gerariam um impacto muito grande para seu corte e destoca; a atual colonização do local pela regeneração natural, com presença de espécies nativas da fauna e flora e a proteção dos solos que já ocorre pelo fato da presença de árvores já estabelecidas, por exemplo. Portanto, sua retirada causaria maior impacto que sua permanência.

As áreas objeto do PRADA serão alvo de duas modalidades de recuperação, sendo que o maior trecho de 3,1980 ha será recuperado por meio do plantio direto de mudas nativas e um trecho de 1,0657 ha será recuperado na modalidade de adensamento, conforme Tabela a seguir.



Tabela 5. Áreas que serão recompostas na Fazenda Formiga, Liberdade, Minas Gerais. *Fonte: Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA.*

Modalidade	Área (ha)	Área (m ²)	Espaçamento de plantio (m ²)	Nº de mudas
Plantio direto	3,1980	31.980	6	5.330
Adensamento	1,0657	10.657	6	O plantio deve ocorrer nos trechos onde não há indivíduos regenerantes, respeitando o espaçamento mínimo de 6 m ² . (Estima-se 800 mudas para os trechos).
Total	4,2637	42.637	6	6.130

O Decreto nº 48127/2021 regulamenta, no Estado, o Programa de Regularização Ambiental, previsto no Código Florestal e estabelece em seu art. 21 prazos para recuperação de APPs alteradas conforme segue:

“Art. 21 – Para recuperação das APPs degradadas ou alteradas, o proprietário ou possuidor do imóvel rural deverá observar os seguintes prazos de implantação, contados da assinatura do termo de compromisso:

I – se o passivo do imóvel for de até um hectare, o prazo máximo de implantação é de três anos;

II – se o passivo do imóvel for superior a um e até cinco hectares, o prazo máximo de implantação será de seis anos, abrangendo a cada dois anos no mínimo um terço da área;

III – se o passivo do imóvel for superior a cinco hectares, o prazo máximo de implantação será de dez anos, de modo que a cada dois anos a implementação abranja 20% (vinte por cento) da área.” (grifo nosso)

Como mencionado anteriormente, a área de APP a ser regularizada é de **4,2637 ha**, portanto, de acordo com a legislação vigente, o prazo máximo de implantação deste projeto será de **seis anos, abrangendo a cada dois anos no mínimo um terço da área, que equivale a 1,4212 ha.**

Para o caso em questão uma das propostas é a introdução de espécies por meio do plantio em quincênio, em que são alternadas espécies pioneiras e não pioneiras.

Além do plantio direto, outra metodologia que está sendo proposta para regularização das APP's, trata-se do adensamento. Esta técnica consiste na introdução de indivíduos de espécies nativas do estágio inicial de sucessão (espécie



de cobertura) nos espaços com falhas de regeneração natural, para acelerar a cobertura do solo por espécies nativas e aumentar a chance da regeneração natural para suprimir espécies indesejáveis. O trecho onde é proposto o adensamento era utilizado anteriormente como pilha para disposição de rejeitos do empreendimento. Após pelo menos 15 anos, por meio do processo de regeneração, o local apresentou capacidade de se recuperar de distúrbios naturais e antrópicos.

Assim, figurará como condicionante do presente parecer a comprovação da implantação do PRADA para recomposição da faixa obrigatória de APP, bem como o acompanhamento e condução do plantio até seu efetivo estabelecimento e fechamento do dossel.

A Represa do Barulho, encontra-se localizada sobre o imóvel rural denominado Barulho de Cima, registrado sob as matrículas 6.594 e 10.915 na Comarca de Aiuruoca e inscrito no CAR sob o registro MG-3138500-DF13.35A3.CF60.4C53.B9FD.29A1.D70B.68F8 com área total de 38,91 hectares.

A Fazenda Barulho de Cima possui atualmente cadastrados no CAR 23,09 hectares de remanescente de vegetação nativa dos quais 3,37 hectares são de Área de Preservação Permanente. A fazenda também apresenta duas modalidades de APP, sendo a APP do Reservatório Barulho de Cima, correspondente à diferença de cotas *maximorum* e máxima operativa normal, e a APP do curso d'água. A vegetação dessas áreas se encontra bem conservada e majoritariamente em estágio médio de regeneração, apresentando cobertura vegetal arbórea com dossel contínuo. Ao sul do reservatório correm trechos de área consolidada em APP.

Tendo em vista que a Represa do Barulho foi registrada no ano de 1938, portanto anterior à data de 24 de agosto de 2001, foi considerada como Área de Preservação Permanente do reservatório, a distância entre o nível máximo operativo normal e a cota máxima *maximorum*, conforme preconiza o artigo 62 da Lei federal nº 12.651/2012. Assim, a APP do reservatório tem uma área total de 3,372ha.

A APP do reservatório é composta em sua grande maioria por remanescentes de vegetação nativa, compreendendo uma área de 2,7364 ha, o que corresponde a 81,15 % da área total de APP, e 0,6358 ha de área com uso antrópico consolidado, sendo composto de pastagens e áreas de acesso ao reservatório, representando 18,86% da APP.

Conforme informações obtidas das matrículas 10.915 e 6.594, os imóveis que compõem a represa do Barulho abrangem todo o reservatório e suas margens em sua Máxima Cheia.

A Fazenda Barulho de Cima possui 8,1002 hectares de Reserva Legal cadastrada no CAR, equivalente a 20,82% da área total da propriedade. Essas áreas são cobertas por formações florestais características da Floresta Estacional



Semidecidual Montana que se encontram bem conservadas e majoritariamente em estágio médio de regeneração.

A Casa de Maquinas da CGH Barulho, encontra-se localizada sobre o imóvel rural denominado Barulho, registro nº 14.099 na Comarca de Aiuruoca, e inscrito no CAR sob o registro MG-3138500-19AF.CB34.E492.4651.8776.3804.1B0E.BE5A com área total de 0,7090 hectares. Conforme referido cadastro, possui 0,57 hectares de remanescente de vegetação nativa, dos quais 0,22 foram declarados como Reserva Legal (31,39%) da área total da propriedade. A fitofisionomia da área é classificada como Floresta Estacional Semidecidual Montana. Tais formações florestais secundárias se encontram conservadas e em estágio inicial a médio de regeneração.

No passado, foram realizadas intervenções em APPs para instalação e construção de estruturas, como fossas, caixa SAO e biodigestor, que aconteceram durante a instalação do empreendimento na década de 30, portanto, antes de 22 de julho de 2008. Desse modo, as áreas de intervenção em APP são definidas como área rural consolidada pelo inciso IV do art. 3 do Código Florestal Federal - Lei nº 12.651/2012 e art. 2º, I do Lei Estadual nº 20.922/2013



Figura 21. Delimitação das áreas dos imóveis da CGH Barulho. *Fonte: CAR e Google Earth.*

3.8 Intervenções ambientais

A exploração mineral no lugar denominado Morro do Corisco se iniciou em 1915 pela Mineração de Nickel do Livramento, quando o município de Liberdade era conhecido como Livramento. Todo o minério extraído na área era exportado de forma bruta para a Alemanha.

Em 5 de janeiro de 1932 foi fundada a Companhia de Nickel do Brasil. Por meio do Decreto nº 23.234 de 17/10/1933, foi autorizada a transferência da jazida de níquel do morro do Corisco, do acervo da sociedade Anônima de Mineração de Níquel de Livramento, para a Companhia de Nickel do Brasil, quando passou a operar as atividades de lavra na área. Durante todos esses anos, a exploração predatória, aliada à exportação do minério bruto para a Alemanha, resultou em grandes impactos na paisagem natural e alterações na topografia local.



A primeira licença para atividade mineral no empreendimento data de 27/06/2000, quando o empreendimento teve deferido sua licença ambiental de operação para a atividade de “extração de minérios de metais não ferrosos”, por meio do Processo Administrativo FEAM 00017/1993/007/1999.

Com a diminuição do preço do minério e liga de níquel aliado ao baixo teor de níquel da jazida, o empreendimento passou por uma readequação produtiva, já que na mesma jazida que era extraído o minério de níquel, existia a substância serpentinito com alto teores, que poderia servir como matéria prima para produção dos fertilizantes

Assim, conclui-se que todas as intervenções ambientais realizadas para a instalação do empreendimento ocorreram antes de 22 de julho de 2008, portanto a área ocupada pelo empreendimento é definida como área rural consolidada pelo inciso IV do art. 3 do Código Florestal (Lei 12.651/2012).



Figura 22. Delimitação em branco da área estimada onde foram exploradas as jazidas de níquel do antigo Morro do Corisco desde 1915 e em amarelo a antiga pilha de disposição de rejeitos/estéreis iniciada nas proximidades de 1938. *Fonte: Informações Complementares: RT Histórico das Áreas Impactadas*



As áreas onde hoje pretende-se explorar o serpentinito está contido nas áreas onde houve exploração pretérita de níquel, e encontram-se em processo de regeneração natural de vegetação campestre, encontrando-se atualmente em estágio inicial de regeneração.

Assim, o empreendedor formalizou o processo de intervenção ambiental SEI nº1370.01.0050966/2023-30, no qual requer autorização para supressão de 3,8596 ha de vegetação classificada como campo nativo em estágio inicial de regeneração com a finalidade de possibilitar a extração mineral de serpentinito bem como implantar as medidas de controle e o acesso às frentes de lavra do empreendimento CIA de Nickel na Fazenda Formiga.

Assim, tendo em vista se tratar de área regenerada inserida integralmente na área diretamente afetada, a intervenção ambiental constará neste parecer único.

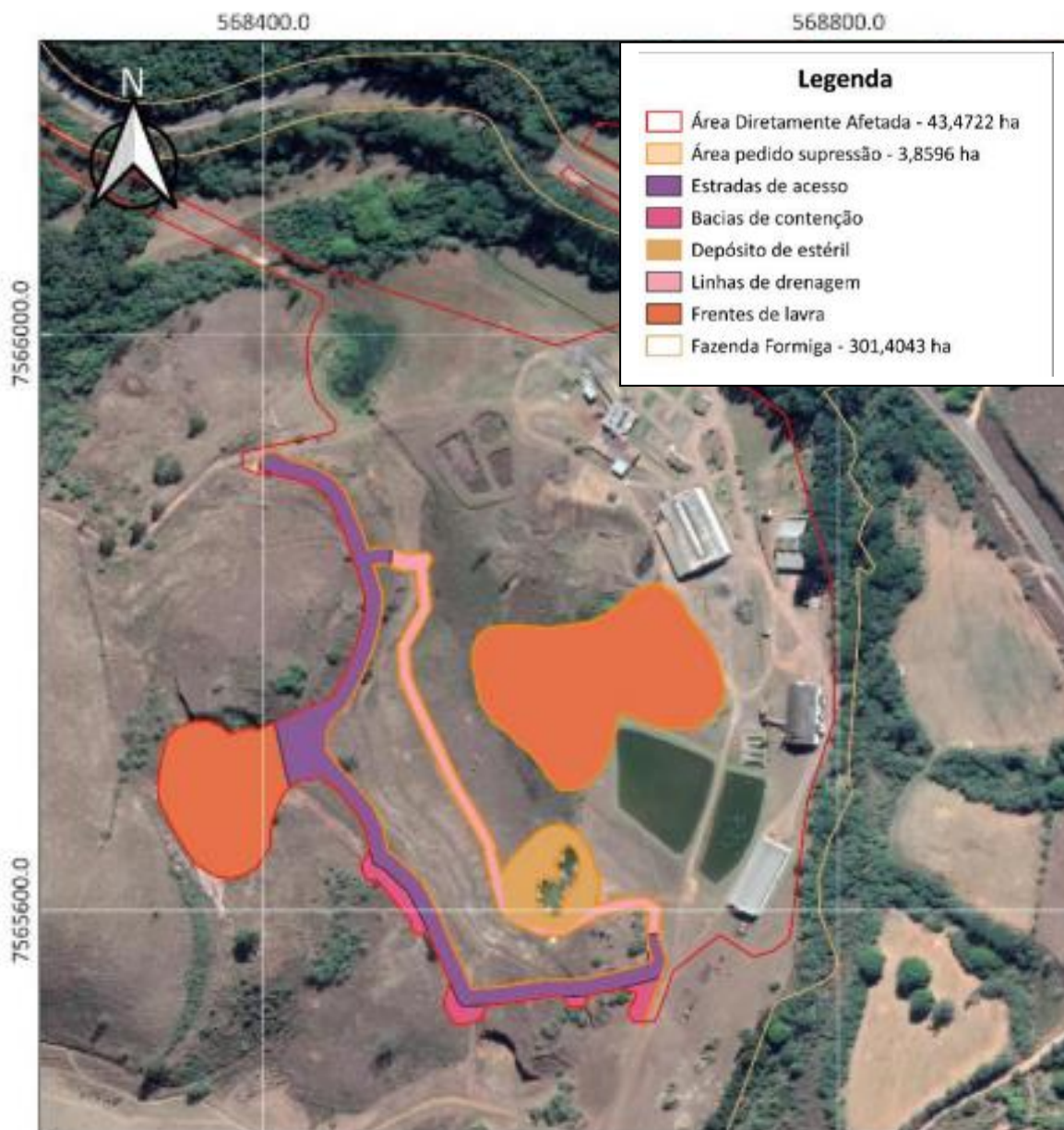


Figura 23. Delimitação das áreas de mineração. Fonte: Informações Complementares: Intervenção Ambiental.

O Campo Montano descrito acima apresenta-se por uma cobertura graminóide, constituída de espécies de ocorrência natural como: *Echinolaena inflexa*, *Aristida adscencionis*, *Aristida palens* e *Digitaria* sp., intercalada por arbustos e ervas, onde se observa a predominância de exemplares ruderais de ampla distribuição como: alecrim-do-campo (*Baccharis dracunculifolia*), assa-peixe (*Vernonia polyanthes*), carqueja (*Baccharis trimera*), capim rabo-de-burro (*Andropogon bicornis*), vassourinha (*Sida* spp.), picão (*Bidens pilosus*), serralha-brava (*Sonchus aspen*), carrapicho (*Acanthospermum australe*), malva (*Sida*



glaziovii) macela (*Achyrocline satureoides*), entre outras, intercaladas com espécies invasoras associadas à intervenção antrópica, como: grama batatais (*Paspalum notatum*) e capim colônia (*Panicum maximum*), capim-meloso (*Melinis minutiflora*) e capim-braquiária (*Urochloa* sp.).

Foram lançadas 24 unidades amostrais (UA's) com dimensão de 1 x 1 m (1 m²), distribuídas de forma regular nos principais contínuos de vegetação campestre.

A estrutura da comunidade foi avaliada pela escala de valor de cobertura e abundância proposta por Braun-Blanquet (1979), sendo os intervalos: "r" = indivíduos solitários; "+" = poucos indivíduos e cobertura até 5% da área da parcela; "1" = vários indivíduos e cobertura até 5%; "2" = cobertura entre 5 e 25%; "3" = cobertura entre 25 e 50%; "4" = cobertura entre 50 e 75%; "5" = cobertura entre 75 e 100%.

Para cada espécie encontrada nas UA's, foram calculados os seguintes parâmetros: Frequência Absoluta (Fa), Frequência Relativa (Fr), Cobertura Absoluta (Ca), Cobertura Relativa (Cr) e Índice Valor de Importância (IVI). Para a comunidade foram calculados os seguintes parâmetros: Índice de Diversidade de Shannon-Wiener (H') e Índice de Equidade de Pielou (J'). A suficiência amostral foi estimada em uma curva de táxons por área amostrada, que se estabilizou rapidamente devido a baixa diversidade dos trechos estudados.

Para a classificação do estágio sucessional do campo, foi considerada a Resolução CONAMA nº 423 de 12 de abril de 2010, que dispõe sobre os parâmetros básicos para identificação e análise da vegetação primária e dos estágios sucessionais da vegetação secundária nos Campos de Altitude associados ou abrangidos pela Mata Atlântica

Foram identificadas 23 espécies, sendo as espécies que apresentaram maior frequência *Axonopus pressus* (capim-do-cerrado), *Melinis minutiflora* (capim-gordura), *Baccharis crispa* (carqueja), *Baccharis dracunculifolia* (assa-peixe-pequena) e *Andropogon bicornis* (capim-rabo-de-burro). Não foram identificadas espécies na lista de ameaçadas.

O estágio sucessional foi caracterizado como "inicial", em razão do histórico de uso da área, que sofreu pressões antrópicas decorrentes da extração de minérios no passado, cobertura vegetal viva do solo inferior a 50%, baixa diversidade de espécies, com representatividade de espécies exóticas ou ruderais correspondendo a 51,8% da cobertura vegetal viva e presença de espécies indicadoras de estágio inicial, conforme Resolução CONAMA 423/2010.

Em suma, a vegetação alvo do pedido de supressão se caracteriza por espécies nativas colonizadoras de locais antropizados, onde ocorrem trechos de



solo exposto e baixa diversidade, com presença de espécies pioneiras, exóticas e ruderais em todos os trechos requeridos.

4. Compensações.

4.1. Compensação minerária;

De acordo com o art. 75 da Lei Estadual nº 20.922/2013 e art. 62 do Decreto Estadual nº 47.749/2019, o empreendimento minerário que dependa de supressão de vegetação nativa deverá realizar medida compensatória florestal que inclua a regularização fundiária e a implantação de Unidade de Conservação de Proteção Integral, independentemente das demais compensações previstas em lei.

A Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021 traz em seu art. 28 que nos casos em que seja cabível a compensação de que trata o art. 62 do Decreto nº 47.749/2019 supracitado, a formalização de proposta de compensação junto ao IEF deverá constar expressamente como condicionante do ato autorizativo.

5. Aspectos/Impactos ambientais e medidas mitigadoras.

5.1. Efluentes líquidos

Os efluentes líquidos gerados no empreendimento são caracterizados como sanitários, oriundos dos banheiros e vestiário, e os oleosos, gerados eventualmente durante pequenos reparos, trocas de óleo do maquinário na ocorrência de pequenos vazamentos

Os processos não produzem efluentes líquidos, pois a água de jateamento do termofosfato é acumulada em tanques de decantação e recirculada no processo. Os tanques de decantação além de servirem para resfriamento da água, servem para acúmulo de partículas sólidas de termofosfato que são periodicamente recolhidas e fundidas juntamente com as matérias primas. O resfriamento da carcaça do forno e das placas de eletrodos ocorre por meio de captação d'água outorgada pelo IGAM e não passa pelo processo de produção, retornando ao córrego com as mesmas características físico-químicas.

Medida(s) mitigadora(s):

No empreendimento atualmente existem sete estruturas para tratar os efluentes sanitários que são gerados, sendo dois pontos onde os efluentes são



tratados por meio de um sistema de fossa séptica, filtro anaeróbico, sendo estes pontos as infraestruturas do forno I e a oficina de mecânica e outros cinco pontos onde os efluentes são tratados por meio de biodigestores, sendo estes pontos as infraestruturas do refeitório, do escritório, do forno II e as infraestruturas existentes nas represas do barulho e ponte alta. Figurará como condicionante do presente parecer apenas o automonitoramento dos efluentes sanitários cujo lançamento se dá em corpo hídrico, sendo eles o proveniente da infraestrutura que abriga o forno II e o próximo ao forno I (recebe efluentes sanitários da infraestrutura do moinho e vestiário). Os demais sistemas lançam em sumidouro. O sistema de tratamento de efluentes dos reservatórios ponte alta e Barulho não serão monitorados pois seus usos são esporádicos.

Tabela 6. Coordenadas UTM dos Sistemas de tratamento de efluentes sanitários. *Fonte: PCA/RCA.*

Pontos	Local de Geração	Coordenada X	Coordenada Y
1	Infraestrutura do reservatório Ponte Alta	567.784	7.566.861
2	Infraestrutura do reservatório Ponte Alta	561.437	7.567.117
3	Infraestrutura que abriga o forno II	568.792	7.565.732
4	Refeitório	568.783	7.566.127
5	Escritório	568.671	7.566.134
6	Oficina mecânica	568.774	7.565.604
7	Infraestrutura que abriga o forno I	568.659	7.565.979

Os sistemas de tratamento de efluentes sanitários deverão receber manutenção e limpeza periódica conforme as recomendações de projeto. Não sugerimos o automonitoramento, uma vez que o lançamento do efluente tratado se dará no solo.

Os locais com potencial geração de efluentes oleosos, como: oficina mecânica, abrigo do compressor, local para armazenamento de combustível e oleosos são providos de cobertura, piso impermeabilizado e drenagem interligadas a um sistema de Caixas Separadoras de Água e Óleo.

A manutenção de máquinas e veículos, lubrificação e troca de óleo são realizadas no centro urbano de Liberdade/MG. A oficina existente no empreendimento é direcionada para reparos de alguns equipamentos do processo produtivo e fabricação de peças e chapas metálicas sob medidas.

Os óleos lubrificantes, graxas e óleo diesel são armazenados em tambores em uma estrutura coberta, com piso impermeabilizado dique de contenção e registro



de descarga direcionado para um sistema de Caixas Separadoras de Água e Óleo – Caixas SÃO.

O empreendimento possui instaladas três Caixas Separadora de Água e Óleo – Caixas SAO nos locais onde existe a possibilidade da geração de efluentes oleosos, sendo estes localizados no pátio de lavagem de peças e veículos, instalações do compressor e local de armazenamento de óleos e graxas e abastecimento de máquinas

Como medida monitoramento, propõe-se o monitoramento da caixa SAO localizada na área de lavagem de veículos, local onde há geração de efluente continuamente. Com o objetivo verificar a eficiência dos sistemas de tratamento instalados, deverá ser realizada a coleta dos efluentes na entrada e saída do sistema de tratamento e análise dos parâmetros: sólidos sedimentáveis, sólidos em suspensão, óleos e graxas.

Atualmente o empreendimento possui sistema de drenagem instalado ao longo de suas vias internas, composto por canaletas, bocas de lobo e caixas de decantação, e direcionada para o Ribeirão do Baú.

O sistema de drenagem adotado para a área de lavra e estradas será composto por canaletas escavadas e bacias de decantação, conhecidas como SUMPS. O empreendimento inclui dois tipos distintos de SUMPS:

SUMPS da estrada (SUMPS E), que consistem em escavações de aproximadamente 3 metros de largura por 6 metros de comprimento, com profundidade de 1,5 metros. Possuem um vertedouro situado a 0,5 metro abaixo do patamar superior da estrutura.

SUMPS da frente de lavra (SUMPS L), que apresentam escavações com dimensões médias de 6 metros de largura por 6 metros de comprimento e profundidade de 2,5 metros. Também possuem vertedouro situado a 0,5 metro abaixo do patamar superior da estrutura.

Além disso, destaca-se que a bacia de decantação final, denominada SUMP Final pré-rio, tem a função de receber e controlar as águas pluviais provenientes das áreas mais elevadas e da maior parte da mina.

5.2. Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos produzidos pelo empreendimento se resumem aos resíduos oriundos dos setores de refeitório, escritório, vestiários, laboratório e os de manutenção de equipamentos da oficina mecânica. No processo industrial de fabricação de ferrofósforo e termofosfato do empreendimento, todo resíduo que porventura possa ser gerado pode e é retornado ao processo, incorporando-se à liga



e/ou a escória (termofosfato), portanto, não há geração de resíduo sólido resultante do processo industrial.

Medida(s) mitigadora(s):

Os resíduos sólidos gerados no empreendimento serão gerenciados de acordo com a sua natureza, conforme exposto no Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, conforme apresentado nos estudos.

Os resíduos classe II são separados em tambores de forma seletiva, cujos coletores são identificados e posicionados próximos à infraestrutura de apoio.

Os resíduos recicláveis bem como os resíduos orgânicos gerados no empreendimento serão encaminhados para os postos de coleta no município de Liberdade/MG, para ser realizado a destinação final adequada, que é feito pela Prefeitura, que encaminha os resíduos para a Central de Tratamento de Resíduos – CTR Zona da Mata, na cidade de Juiz de Fora.

Os resíduos classe I contaminados provenientes da manutenção dos equipamentos e embalagens de compostos oleosos, óleos lubrificantes, graxas e óleo diesel são armazenados em local fechado, coberto, com piso impermeabilizado, dique de contenção e registro de descarga direcionado para um sistema de Caixas Separadoras de Água e Óleo – Caixas SÃO.

Determina-se que a destinação dos resíduos se dê de forma adequada, cuja comprovação se dará pelo Sistema Estadual de Manifesto de Transporte de Resíduos – Sistema MTR-MG.

Tabela 7: Identificação e destinação dos resíduos sólidos gerados no empreendimento. *Fonte: PCA/RCA.*

CLASSE ABNT NBR 10.004	TIPO	ESPECIFICAÇÃO	LOCAL DE GERAÇÃO	QUANTIDADE GERADA POR ANO	ACONDICIONAMENTO	EMPRESA DESTINADORA
I	Perigosos	Resíduos contaminados (embalagens, estopas, flanelas, panos, etc)	Oficina mecânica	25 kg	Recipiente em área coberta e de piso impermeabilizado	Proambiental
		Lama contaminada	Lavador de veículos	50 kg	Recipiente em área coberta e de piso impermeabilizado	Proambiental
		Bateria de máquinas e veículos	Oficina mecânica	3 KG	As baterias são trocadas e levadas pela empresa fornecedora, não ficando acondicionadas	Fornecedora de Baterias Novas
II-A	Não inertes	Rejeitos domésticos (papel, resíduos orgânicos)	Refeitório, banheiros, escritório, almoxarifado	92 kg	Coletor seletivo	Coleta Pública, destinada para CTR Zona da Mata
II-B	Inertes	Plásticos, vidros	Oficina mecânica, refeitório, escritório almoxarifado	25 kg	Coletor seletivo	Coleta Pública, destinada para CTR Zona da Mata
		Sucatas metálicas	Oficina mecânica	166 Kg	Galpão provido de piso impermeabilizado e coberto.	Reutilizado dentro do empreendimento



5.3. Emissões atmosféricas

As atividades industriais realizadas no empreendimento provocam um aumento das partículas sólidas em suspensão no ar principalmente dentro da Área de Influência Direta do empreendimento pela movimentação de máquinas e veículos que geram a suspensão de particulados e gases oriundos dos motores a combustão ou pela operação dos fornos que geram gases (fluoreto), vapores e fumaças (monóxido de carbono).

Medidas Mitigadoras: Os gases provenientes dos fornos passam por ciclones e lavadores com venturi, implantados para controlar as emissões de particulados. As partículas recolhidas no decantador são incorporadas as matérias primas e encaminhadas à fusão.

Conforme Relatório Técnico de Avaliação das Emissões Atmosféricas Oriundas das Chaminés do Processo Industrial, para o forno II, que é utilizado na produção industrial de ferrofósforo e termofosfato, teve-se que a média de emissão das amostras de material particulado foi de 24,4 mg/Nm³ e para fluoreto (F⁻¹) foi de 0,0316 kg/t de fosfato alimentado, ficando abaixo do limite disposto na Deliberação Normativa COPAM nº 187/2013 (75 mg/Nm³ e 0,24 kg/t de fosfato alimentado, respectivamente) para poluentes atmosféricos provenientes de indústrias de fertilizantes e de ácido fosfórico.

Para o forno rotativo, que realiza a queima de eucalipto para secagem do termofosfato, teve-se que a média de emissão das amostras de material particulado foi de 80,7 mg/Nm³ e para Monóxido de Carbono foi de 704,7 mg/Nm³ a 8% de O₂, ficando abaixo do limite disposto na Deliberação Normativa COPAM nº 187/2013 (que é de 200 mg/Nm³ e 3.250 mg/Nm³ a 8% de O₂) para processos de geração de calor a partir da combustão externa de derivados de madeira.

Desta forma verifica-se que a emissão de efluentes atmosféricos do empreendimento está dentro dos limites dispostos na legislação.

Os fornos possuem dispositivos de controle de emissão - ciclones e lavadores com venturi. As partículas recolhidas no decantador são incorporadas as matérias primas e encaminhadas à fusão.

Como medidas de mitigação dos impactos relacionados a suspensão de particulados, será realizada a umectação periódica das vias internas e praça de trabalho, por meio de caminhão pipa e controle da velocidade dos veículos.

Será condicionante deste parecer o cumprimento de requisitos previstos na Instrução de Serviço - IS n. 05/2019 "Orientações Técnicas para solicitação de Planos de Monitoramento da Qualidade do Ar PMQAR no âmbito dos processos de licenciamento ambiental".



5.4. Ruídos e Vibrações

Os ruídos ocasionados no empreendimento são oriundos da movimentação de máquinas e veículos, funcionamento do compressor presente na área industrial, dos fornos e outros maquinários presentes nas casas de máquinas, atividades estas que causam a alteração da pressão sonora natural.

Conforme informações prestadas nos estudos, os ruídos gerados no empreendimento não causam interferência em área urbana ou núcleos populacionais, haja vista o empreendimento se encontra à aproximadamente 230 m da moradia mais próxima, e a aproximadamente 800 m da zona urbana de Liberdade/MG

Medidas Mitigadoras:

A mitigação dos impactos gerados pelos ruídos durante a operação do empreendimento será efetuada com utilização de Equipamento de Proteção Individual – EPI e manutenção preventiva de máquinas e caminhões e regulação dos motores.

A vegetação nativa presente no entorno do empreendimento também pode agir de forma a reduzir significativamente a propagação de ruídos e vibrações.

5.5 Outros Impactos

Nos estudos destacou-se os impactos ambientais potenciais de serem gerados pela operação do empreendimento, uma vez que o empreendimento foi implantado na década de 1930.

Afugentamento e Perda de Indivíduos da Fauna por Atropelamento

Devido ao aumento da movimentação de máquinas e veículos na Área de Influência Direta – AID do empreendimento, a probabilidade de morte de espécimes da fauna por atropelamento se torna maior, tendo em vista a maior circulação destes veículos.

As ações propostas para mitigação do ruído e emissões atmosféricas provenientes de poeiras fugitivas, como manutenções rotineiras do maquinário, controle de velocidade dos veículos e sinalização nas vias de acesso ao empreendimento, são consideradas suficientes e eficazes para mitigação dos impactos da atividade sobre a fauna silvestre durante a operação do empreendimento.



Por fim, os estudos concluem que, na atual fase de operação, o empreendimento não deverá impactar de forma significativa a fauna local do ponto de vista conservacionista e, com as medidas necessárias, eventuais impactos poderão ser mitigados ou evitados.

Alteração no Equilíbrio da Biota Aquática e Fragmentação de Hábitat

Os desequilíbrios observados na fauna aquática podem ser intrinsecamente relacionados com a mudança do regime lótico para o regime lântico decorrente de barramentos de cursos d'água natural.

Além disso, com a instalação de barragens, pode ocorrer a fragmentação do habitat aquático, pois nem todos os organismos são capazes de passar de montante a jusante e vice-versa, em virtude da barreira física imposta pelo dique. No caso dos reservatórios da Companhia de Nickel, esse impacto data da época da implantação do empreendimento, há aproximadamente noventa anos, de modo que as populações fisicamente separadas já se encontram estabilizadas nessa nova realidade.

Alteração da Paisagem Natural

As instalações do empreendimento promovem alteração da geomorfologia, alteração física do relevo e da paisagem natural por meio da presença das torres de transmissão de energia, das infraestruturas da área industrial, bem como dos barramentos do empreendimento. Porém há de se ressaltar que por se tratar de um empreendimento da década de 1930, estes impactos se tornaram consolidados e parte da paisagem do local e não são passíveis de mitigação.

Embora todas as áreas a serem utilizadas e impactadas pelas atividades do empreendimento já estejam impactados por atividades pretéritas, alguns trechos que se pretende utilizar para que seja possível o desenvolvimento da extração de serpentinito, como acessos e frentes de lavra, possuem vegetação nativa em processo de regeneração natural. Importante esclarecer que a vegetação nestes pontos se caracteriza por espécies colonizadoras de locais antropizados, classificada como estágio inicial de regeneração, compartilhando características como baixíssima diversidade de espécies, baixa cobertura do solo e presença de espécies indicadoras de estágio inicial.

Contaminação e Alteração na Qualidade do Solo e Processos Erosivos

Solos expostos ficam susceptíveis a impactos provenientes da energia mecânica das águas pluviais e erosão eólica, que podem causar processos erosivos



e assoreamento de cursos d'água. Além disso, o solo tem o potencial de ser impactado por contaminação decorrente do descarte de resíduos perigosos (resíduos de óleo e graxa) provenientes da operação de troca de óleo e abastecimento e lubrificação de máquinas e equipamentos. As áreas pretendidas que poderão ser impactadas são: pátios de trabalho, estradas e acessos, além de outras necessárias à manutenção das estruturas de apoio.

Para mitigação dos processos erosivos, já existe implantado as margens das vias de acessos do empreendimento, praças e pátios de trabalho, um sistema de drenagem composto por canaletas para condução das águas pluviais até as caixas secas e às bacias de contenção

Impactos Sobre o Meio Socioeconômico

A Expansão da Oferta de Emprego e o aumento da arrecadação de impostos são impactos positivos sobre o meio socioeconômico, tendo em vista que aumentará a chance de emprego e renda para as famílias da região. Sendo assim, ocorrerá aumento da oferta de empregos diretos e indiretos, devido à necessidade de prestadores de serviço para fornecer suprimentos e serviços gerais para o funcionamento do empreendimento. Em obras desta natureza, a mão de obra não especializada representa a grande parcela deste contingente e, de modo geral, pode ser recrutada na própria região.

Durante o período de operação do empreendimento, poderá ocorrer interferências, mesmo que mínima, no cotidiano dos produtores/moradores das propriedades rurais nas vias de acesso ao empreendimento, tendo em vista que esta atividade acarretará num maior trânsito de pessoas e veículos. Entretanto, tendo em vista a proximidade com o centro urbano de Liberdade/MG, não foi considerado nos estudos como um impacto significativo uma vez que a movimentação de pessoas e veículos na área já está no cotidiano da população.

5.7 Cumprimento de condicionantes do TAC

Atualmente, as operações industriais e de geração de energia do empreendimento estão amparadas por Termo de Ajustamento de Conduta, doc SEI nº 47532552, Processo nº 1370.01.0059764/2021-43, assinado em 02/06/2022, na qual foram estabelecidas condicionantes:

III – A COMPROMISSÁRIA deverá formalizar processo de licenciamento ambiental na modalidade de Licença de Operação Corretiva (LOC) para as atividades objeto do presente TAC, em até 180 dias contados a partir da assinatura do TAC.



IV – A COMPROMISSÁRIA deverá, em observância à Deliberação Normativa Copam nº 220/2018, formalizar na SUPRAM-SM os documentos e estudos constantes no art. 3º da DN 220/2018, referente a paralisação temporária, ou conforme art. 4º em caso de encerramento da atividade/fechamento da mina, acompanhado de ART, em até 90 dias contados a partir da assinatura do TAC **OU** na formalização da LO, se realizada antes deste prazo.

V – Apresentar registro de consumidor de produtos e subprodutos da flora junto ao IEF válido, em até 30 dias contados a partir da assinatura do TAC.

(...)

XI – A COMPROMISSÁRIA, dentro do prazo de validade deste TAC deverá realizar o programa de automonitoramento, conforme ANEXO II constante neste documento. Deverão ser observados os prazos de encaminhamento dos relatórios/laudos ao órgão ambiental competente;

Em 02/12/2022 foi concedida a dilação **de mais 90 dias para a formalização do processo de licenciamento ambiental** (Cláusula Segunda, Item III),

A condicionante III foi cumprida tempestivamente em 16/02/2023 com a formalização do processo de licenciamento – PA nº 387/2023.

A condicionante IV foi cumprida tempestivamente em 31/08/2022, através do documento SEI nº 52370824.

A condicionante V foi cumprida tempestivamente em 30/06/2022, através do documento SEI nº 48975262

O automonitoramento, definido na clausula XI, foi cumprida da seguinte forma:

DMR: 01/01/2022 até 30/06/2022 – doc SEI 52370826;

01/07/2022 até 31/12/2022 – doc SEI 61178254

01/01/2023 até 30/06/2023 – doc SEI 71900338

Efluentes líquidos: Documento SEI 57143036 em 01/12/2022 referente aos meses de junho a novembro/2022

Documento SEI nº 67138026 de 02/06/2023 referente aos meses de dezembro/2022 a maio/2023.

Houve lançamento fora dos padrões para Óleos e Graxas da caixa SAO do lavador de veículos no mês de maio/2023 (59,5 mg/L). Porém, o lançamento do



efluente da Caixa SAO em questão, é realizado em solo, por meio de um sistema sumidouro. A empresa realizou a limpeza da tubulação e os últimos resultados apresentaram-se em conformidade.

Para o sistema de tratamento de efluentes sanitários, houve lançamento fora dos padrões para Óleos Vegetais e Gorduras Animais (104,0mg/L) no mês de julho/2022; Óleos Vegetais e Gorduras Animais (61,0 mg/L) no mês de novembro/2022; Óleos Vegetais e Gorduras Animais (82,5 mg/L) e Sólidos Sedimentáveis (3,2 mL/L) no mês de março/2023.

Com base nisso, o empreendedor instalou uma caixa de gordura antes do sistema biodigestor, para que assim seja exponenciado a contenção de óleos vegetais e gordura animal e conseqüentemente a correção da alteração deste parâmetro na saída do sistema, e os últimos resultados apresentaram-se em conformidade. Salienta-se este sistema atende o sanitário localizado na unidade do forno II, onde operam normalmente 2 funcionários.

6. Controle Processual

Trata-se de pedido de licença de operação em caráter corretivo para a regularização ambiental das atividades de “*Central Geradora Hidrelétrica – CGH*; Linhas de transmissão de energia elétrica; Formulação de adubos e fertilizantes; Produção de ligas metálicas (ferroligas), silício metálico e outras ligas a base de silício; Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento; Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco e; Disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e II-B, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção”, formalizado e instruído com a documentação exigida pela legislação.

A taxa de licenciamento foi recolhida, conforme se estabelece a Lei n. 6.763, de 26 de dezembro de 1975, alterada pela Lei n. 22.796, de 28 de dezembro de 2017, DAE n. 4900025181508.

O empreendedor comprova nos Autos do processo, a publicação do requerimento do processo de licenciamento (SLA), conforme determina a Deliberação Normativa COPAM nº 217/17.



No mérito, O Decreto nº 47.383, de 2 de março de 2018, estabelece em seu art. 32, que a atividade ou o empreendimento em instalação ou em operação sem a devida licença ambiental deverá regularizar-se por meio do licenciamento ambiental em caráter corretivo, mediante comprovação da viabilidade ambiental, que dependerá da análise dos documentos, projetos e estudos exigíveis para a obtenção das licenças anteriores:

“Art. 32 – A atividade ou o empreendimento em instalação ou em operação sem a devida licença ambiental deverá regularizar-se por meio do licenciamento ambiental em caráter corretivo, mediante comprovação da viabilidade ambiental, que dependerá da análise dos documentos, projetos e estudos exigíveis para a obtenção das licenças anteriores.e estudos exigíveis para a obtenção das licenças anteriores.”

Portanto, a verificação da viabilidade ambiental de cada uma das fases que estão compreendidas neste processo, LP, LI e LO.

Viabilidade é a qualidade do que é viável (com fortes probabilidades de se levar a cabo ou de se concretizar por reunir todas as circunstâncias/características necessárias). Portanto viabilidade ambiental é a demonstração de que a empresa reúne todas as circunstâncias/características necessárias para operar, ou seja, todas as medidas de controle ambiental para operar sem ocasionar poluição/degradação do meio ambiente.

Inicialmente se verifica a viabilidade ambiental correspondente a Licença Prévia - LP.

A LP aprova a localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação, de acordo com o inciso I, art. 8º da Resolução CONAMA Nº237/97.

A viabilidade ambiental na fase de LP se constitui na viabilidade locacional, ou seja, se o projeto, que resultou na empresa, observou as restrições quanto a sua localização, se o local onde a empresa está é viável, propício ao desenvolvimento da sua atividade; se não existe impedimento quanto a sua localização como: estar localizada em área destinada a conservação da natureza ou de interesse ambiental que possa inviabilizar a localização;



O empreendimento se localiza nos municípios de Liberdade e Carvalhos, sendo apresentadas certidões municipais que declaram que o local e o tipo de atividade ali desenvolvida encontram-se em conformidade com as leis de uso e ocupação do solo do Município. A apresentação das Certidões é uma obrigação expressa no parágrafo 1º do artigo 10 da Resolução CONAMA nº237/1997 e recepcionada pelo artigo 18 do Dec. 47.383/18.

Nos critérios locacionais, o empreendedor informa que o empreendimento se encontra inserido na APA Municipal Francisco, unidade de conservação de Uso Sustentável do município de Carvalhos, instituída pela Lei 1.041 de 29/10/01, devendo ser dado ciência ao seu gestor conforme Resolução CONAMA 428/10.

Localizado em Reserva da Biosfera, foi apresentado Estudo referente ao Critério Locacional, não sendo relatado impacto a estas áreas de proteção.

As propriedades envolvidas possuem inscrição no CAR e reserva legal devidamente demarcada.

Houveram intervenções em área de preservação permanente, através de acessos, construção dos reservatórios, sendo consideradas como consolidadas, conforme Lei n. 20.922/13, art. 16 e Decreto Estadual n. 47.749/19 arts. 93 e 94, autorizando a continuidade das atividades desenvolvidas:

“Art. 16. Nas APPs, em área rural consolidada conforme o disposto no inciso I do art. 2º, é autorizada, exclusivamente, a continuidade das atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural, sendo admitida, em área que não ofereça risco à vida ou à integridade física das pessoas, a manutenção de residências, de infraestrutura e do acesso relativos a essas atividades”.

“Art. 93 – Nas APPs é autorizada, exclusivamente, a continuidade das atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural em áreas rurais consolidadas, respeitadas as faixas de recomposição obrigatórias previstas no art. 16 da Lei nº 20.922, de 2013.

§ 1º – A continuidade das atividades agrossilvipastoris fica caracterizada, inclusive, nas hipóteses em que houver a alternância entre essas atividades, sendo admitido, ainda, o regime de pousio, vedada a instalação de novas edificações ou ampliação horizontal das existentes, ressalvadas novas intervenções passíveis de autorização.



§ 2º – A regularização das intervenções em APP previstas no caput, bem como a definição da recomposição das faixas obrigatórias serão feitas quando da análise do CAR.

Art. 94 – Será admitida a manutenção da infraestrutura associada às atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural e das residências e benfeitorias, inclusive seus acessos, nas APPs em áreas rurais consolidadas, independentemente das faixas de recomposição obrigatórias definidas no art. 16 da Lei 20.922, de 2013, desde que não estejam em área que ofereça risco à vida ou à integridade física das pessoas.”

Haverá intervenção ambiental para supressão de 3,8596 ha de vegetação classificada como campo nativo em estágio inicial de regeneração com a finalidade de possibilitar a extração mineral de serpentinito bem como implantar as medidas de controle e o acesso às frentes de lavra do empreendimento CIA de Nickel na Fazenda Formiga. Por se tratar de área regenerada inserida integralmente na Área Diretamente Afetada – ADA do empreendimento em operação, a intervenção ambiental está em análise neste parecer único.

Trata-se de supressão de vegetação nativa em estágio inicial, onde a Lei n. 11.428/06 não impôs maiores restrições. Já o art. 75 da Lei Estadual nº 20.922/2013 e art. 62 do Decreto Estadual nº 47.749/2019, determina o cumprimento de medida compensatória florestal que inclua a regularização fundiária e a implantação de Unidade de Conservação de Proteção Integral, independentemente das demais compensações previstas em lei. Assim, figurará como condicionante a formalização de processo junto ao IEF para o atendimento dessa obrigação.

Conclui-se que não há restrição ambiental que inviabilize a localização da empresa. Portanto a viabilidade ambiental, no que diz respeito a localização está demonstrada. Opina-se pela concessão da licença prévia.

Passa-se para a análise da instalação;

A licença de instalação autoriza a instalação de uma empresa ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos, aprovados na fase da LP, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, de acordo com a previsão do inciso II do artigo 8º da Resolução CONAMA N°237/97.



Nos itens 3 e 5 deste parecer foram descritos o Diagnóstico Ambiental e explicitados os impactos ambientais negativos que a atividade ocasiona no meio ambiente, estabelecendo as medidas mitigadoras necessárias e as condicionantes a serem atendidas (Anexo I e II).

A operação da empresa está condicionada a demonstração de que foram adotadas medidas de controle ambiental capazes de diminuir os impactos negativos da sua atividade sobre o meio ambiente, o que foi verificado, conforme item 4 deste parecer.

Com relação aos reservatórios hidrelétricos, para o cumprimento do art. 23 Lei Estadual nº 20.922, de 16 de outubro de 2013, foi apresentado Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial, sendo considerado apto pela equipe técnica.

No tocante ao prazo de validade da licença a ser concedida, o art. 32, §§ 4º e 5º, do Decreto Estadual 47.383/2018, estabelece redução da validade em dois anos, a cada infração administrativa de natureza grave ou gravíssima cometida pelo empreendimento ou atividade, com decisão definitiva, limitado o prazo de validade da licença subsequente a, no mínimo, seis anos:

Art. 32 – ...

§ 4º – A licença ambiental corretiva terá seu prazo de validade reduzido em dois anos a cada infração administrativa de natureza grave ou gravíssima cometida pelo empreendimento ou atividade, desde que a respectiva penalidade tenha se tornado definitiva nos cinco anos anteriores à data da concessão da licença. (Parágrafo acrescido pelo Decreto nº 47.837, de 09 de janeiro de 2020)

§ 5º – A validade da licença corretiva, aplicadas as reduções de que trata o § 4º, não será inferior a dois anos no caso de licença que autorize a instalação ou inferior a seis anos no caso de licenças que autorizem a operação. (Parágrafo acrescido pelo Decreto nº 47.837, de 09 de janeiro de 2020).

Em consulta Núcleo de Auto de Infração, para a pesquisa nos sistemas disponíveis, não foi encontrado autuação com decisão definitiva nos últimos 5 (cinco) anos. Desta forma, a validade desta licença ambiental deverá ser 10 (dez) anos.



O empreendimento possui diversas atividades classificadas na DN n. 217/17, sendo informada pelo empreendedor como sendo a principal “Formulação de adubos e fertilizantes”, listada na DN COPAM nº 217/2017, com código “C-04-19-7”.

Desta forma, conforme Decreto Estadual nº. 46.953 de 23 de fevereiro de 2016, compete a CID sobre processo de licenciamento ambiental, considerado de grande porte e grande potencial poluidor:

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

I – ...

...

IV – decidir sobre processo de licenciamento ambiental, considerando a natureza da atividade ou empreendimento de sua área de competência:

a) de médio porte e grande potencial poluidor;

b) de grande porte e médio potencial poluidor;

c) de grande porte e grande potencial poluidor;”

...

§ 2º Nos casos em que o processo de licenciamento ambiental abranger atividades de competência de duas ou mais câmaras técnicas especializadas, o processo será remetido à apreciação da câmara técnica cuja competência inclua a atividade principal, assim declarada pelo empreendedor.”

7. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Unidade Regional de Regularização Ambiental Sul de Minas **sugere o deferimento** desta Licença Ambiental na fase de **Licença de Operação Corretiva – LOC**, para o empreendimento “COMPANHIA DE NICKEL DO BRASIL” da “COMPANHIA DE NICKEL DO BRASIL” para as atividades de **“Central Geradora Hidrelétrica – CGH”, “Linhas de transmissão de energia elétrica”, “Formulação de adubos e fertilizantes”, “Produção de ligas metálicas (ferroligas), silício metálico e outras ligas a base de silício”, “Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento”, “Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco”, e “Disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e II-B, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para**



contenção”, nos municípios de “**Carvalhos e Liberdade**”, pelo prazo de “10 anos”, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

Sugerimos ainda, a autorização para intervenção ambiental, em uma área de 3,8596 há, conforme item 8 deste Parecer Único.

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Unidade Regional de Regularização Ambiental Sul de Minas, tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa, nem substitui, a obtenção, pelo requerente, de outros atos autorizativos legalmente exigíveis.

A análise dos estudos ambientais pela Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Sul de Minas, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

8. Quadro-resumo das Intervenções Ambientais avaliadas no presente parecer.

8.1 Informações Gerais.

Município	Liberdade
Imóvel	Fazenda Formiga
Responsável pela intervenção	Companhia de Nickel do Brasil
CPF/CNPJ	33.079.047/0003-03
Modalidade principal	Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo
Protocolo	1370.01.0050966/2023-30
Bioma	Mata Atlântica
Área Total Autorizada (ha)	3,8596
Longitude, Latitude e Fuso	Lat 7565778.82 m S, long 568672.76 m E, 23 K
Data de entrada (formalização)	10/11/2023
Decisão	“Deferido”



8.2 Informações Gerais.

Preencher um quadro para cada tipo/modalidade de intervenção ambiental autorizada.

Modalidade de Intervenção	Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo
Área ou Quantidade Autorizada	3,8596 ha
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Campo nativo/ Savana Gramíneo-Lenhosa
Rendimento Lenhoso (m3)	0
Coordenadas Geográficas	Lat 7565778.82 m S, long 568672.76 m E, 23 K
Validade/Prazo para Execução	Vinculada à licença

9. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Licença de Operação da “Companhia de Nickel do Brasil”;

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença de Operação da Companhia de Nickel do Brasil; e

Anexo III. Relatório Fotográfico da Companhia de Nickel do Brasil.



ANEXO I

Condicionantes para Licença de Operação Corretiva da “Companhia de Nickel do Brasil”

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da Licença Ambiental.
02	Apresentar relatórios técnicos e fotográficos, comprovando a implantação das áreas objeto de do PRADA para recomposição da faixa obrigatória de APP, bem como o acompanhamento e condução do plantio até seu efetivo estabelecimento e fechamento do dossel. *Obs: O relatório deverá conter no mínimo dados de diâmetro na altura do colo, altura, fechamento do dossel, índice de sobrevivência e replantio, tratamentos culturais aplicados	Anualmente
03	Apresentar cópia do protocolo perante a Unidade Regional do IEF de processo de compensação a que se refere o Art. 75 da Lei Estadual nº. 20.922/2013, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF Nº. 27/2017 e 77/2020.	180 dias
04	Apresentar cópia de Termo de Compromisso de Compensação Minerária - TCCM firmado junto ao IEF, referente à compensação ambiental definida pelo art. 75 da Lei nº 20.922/13.	*01 ano , contado a partir da concessão da licença



05	Apresentar <u>comprovante de quitação referente ao Termo de Compromisso de Compensação Minerária – TCCM</u> firmado perante o IEF, em conformidade com o art. 75 da Lei Estadual nº. 20.922/2013, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº. 27 de 07 de abril de 2017.	<u>24 meses</u> Contados da publicação da Licença Ambiental.
06	Comprovar, através de relatório técnico e fotográfico, a desativação da captação superficial para resfriamento do forno I	<u>30 dias</u> Contados da publicação da Licença Ambiental
07	Apresentar a manifestação conclusiva do IPHAN.	Em até 30 dias após sua emissão
08	A reativação dos fornos dependerá de prévia anuência do órgão ambiental, comprovando a implantação das medidas de controle, e havendo incremento produtivo, dependerá de prévia licença ambiental.	Antes da operação do forno
09	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; *Conforme Instrução de Serviço SISEMA 05/2019	<u>90 dias</u> Contados da publicação da Licença Ambiental



10	Realizar monitoramento de qualidade do ar, se necessário, conforme estipulado pela Feam/Gesar na conclusão da análise do PMQAR.	Conforme estipulado pela Feam/GESAR
----	---	-------------------------------------

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

Relatórios: Enviar **anualmente à Unidade Regional de Regularização Ambiental Sul de Minas até o último dia do mês subsequente ao mês de publicação da licença**, os relatórios solicitados.

IMPORTANTE

Os parâmetros e frequências especificadas para o Programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Unidade Regional de Regularização Ambiental -SM, face ao desempenho apresentado;

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



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da LOC da “Companhia de Nickel do Brasil”

1. Efluentes líquidos.

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Na saída da caixa SAO na área de lavagem de veículos	<ul style="list-style-type: none">Sólidos em suspensão totaisSólidos sedimentáveisÓleos e graxas minerais	<u>semestral</u>
Na entrada e saída do biodigestor de tratamento de efluentes sanitários: moinho/vestiário.	pH, materiais sedimentáveis, óleos minerais, óleos vegetais e gorduras animais, DBO, DQO, substâncias tensoativas, sólidos em suspensão.	<u>trimestral</u>

Relatórios: Enviar **anualmente à Unidade Regional de Regularização Ambiental Sul de Minas até o último dia do mês subsequente ao mês de publicação da licença**, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá especificar o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pela amostragem, além da produção industrial e do número de empregados no período. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações.

Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa conforme Deliberação Normativa nº 216/2017, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.

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

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



2. Resíduos Sólidos e Rejeitos

2.1 Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

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

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

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

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

Prazo: seguir os prazos dispostos na DN Copam 232/2019.

RESÍDUO				TRANSPORTA DOR		DESTINAÇÃO FINAL			QUANTITATIVO TOTAL DO SEMESTRE (tonelada/semestre)			OBS.
Denomina ção e código da lista IN IBAMA 13/2012	Origem	Class e	Taxa de geraçã o (kg/mês)	Ra- zão social	Endere- ço comple - to	Tecnolo- gia (*)	Destinador / Empresa responsável		Quantidade Destina da	Quantidade Gerada	Quantidade Armaze nada	
							Razão social	Endereço completo				

(*)1- Reutilização

6 - Co-processamento

1 – Reciclagem

7 - Aplicação no solo

2 - Aterro sanitário
(informar quantidade armazenada)

8 - Armazenamento temporário



3 - Aterro industrial

9 - Outras (especificar)

4 - Incineração

Observações

- O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN 232/2019, deverá ser apresentado, semestralmente, em apenas uma das formas supracitadas, a fim de não gerar duplicidade de documentos.

- O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados do quadro supracitado, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor.

- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.

3 Efluentes Atmosféricos.

Local de amostragem	Tipo de combustível	Potência nominal	Parâmetros	Frequência
Chaminé do forno II - termofosfato	elétrico	900kW	Fluoretos totais e MP	Anual
Chaminé do forno rotativo (forno IV) – secagem do termofosfato	lenha		MP	Anual

Relatórios: Enviar, anualmente, à Unidade Regional de Regularização Ambiental - SM, os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas



planilhas de campo e de laboratório, bem como dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão previstos na DN COPAM nº 187/2013 e na Resolução CONAMA nº 382/2006.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, bem como a medida mitigadora adotada.

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

4 Ruídos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Em 4 pontos localizados nos limites da área externa do empreendimento de acordo com NBR 10.151/2000.	dB (decibel)	anual

Relatórios: Enviar, anualmente, à Unidade Regional de Regularização Ambiental - SM os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais.

As análises deverão verificar o atendimento às condições da Lei Estadual nº 10.100/1990 e Resolução CONAMA nº 01/1990.



ANEXO III

Relatório Fotográfico do empreendimento



Foto 01. Frente de lavra 1.



Foto 02. Frente de lavra 2.



Foto 03. Forno II: produção de termofosfato e ferrofosforo.



Foto 04. Forno rotativo.



Foto 03. Represa Barulho.



Foto 04. Barramento Ponte Alta.