

Licenciamento da Mina do Lopes

Identificação de Surgências Localizadas na Área Diretamente Afetada



Localização da Mina do Lopes com Relação ao Parque Nacional da Serra do Gandarela

0	PRIMEIRA EMISSÃO	25/07/2025	MTC	ECC	CPI
Rev.	Descrição	Data	Elaborado	Verificado 1	Verificado 2
PROJETO/ÁREA BARRAGENS E PILHAS	TEMA/SÍTIO ÁREAS DE MINERAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO BP-AM-NT-10			REV 00
GRUPO COMITÊ TÉCNICO	SETOR ENGENHARIA	DENOMINAÇÃO Licenciamento da Mina do Lopes			FOLHA 1/19
	<p>Fórum Permanente São Francisco – FPSF</p> <p>Belo Horizonte - MG</p>				

O Fórum Permanente São Francisco (FPSF)

é uma entidade da sociedade civil, um grupo de cidadãos e cidadãs que foi formado três dias depois do rompimento da barragem do Córrego do Feijão, da empresa Vale, em Brumadinho - MG, em janeiro de 2019. Foi criado com o objetivo inicial de dedicar-se à segurança e à qualidade de vida da população que vive em áreas de mineração no Estado de Minas Gerais. Posteriormente expandiu sua área de atuação para englobar as questões mais abrangentes ligadas à sustentabilidade e ao meio ambiente. A partir de janeiro de 2023 o FPSF se tornou um Instituto.

Missão

Defesa, preservação e conservação do meio ambiente e do patrimônio histórico-cultural, bem como a promoção do desenvolvimento sustentável.

Desenvolvimento e divulgação de tecnologias alternativas voltadas para a sustentabilidade e para a regeneração. Realização de estudos e pesquisas, produção e divulgação de informações e de conhecimentos técnicos e científicos tendo como base o conceito de ecologia integral Incentivo ao uso racional dos recursos naturais, com ênfase na segurança hídrica

Valores

O Fórum Permanente São Francisco (FPSF), no desenvolvimento de suas atividades, tem como fundamento os princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, economicidade e eficiência, sem qualquer discriminação de raça, cor, gênero, orientação sexual e religião e sem conotações político-partidárias.

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução de dados e de informações contidos nesse documento, desde que citada a fonte.



2019-2022

1	Histórico da Demanda de NT do FPSF	4
2	Questão Específica desta Nota Técnica.....	4
3	Breve Histórico sobre a Mina do Lopes.....	4
4	Mina do Lopes e Surgências de Água.....	8
4.1	Localização.....	8
4.2	Contextualização das Surgências.....	9
5	Riscos e Implicações para o Parque Nacional da Serra do Gandarela da Ausência de Informações sobre a Origem das Surgências na Mina do Lopes e no seu Entorno	10
6	Possíveis Impactos ao Parque Nacional da Serra do Gandarela.....	11
7	A Origem de Surgências de Água e o Licenciamento da Mina do Lopes	12
8	A Mina do Lopes e a Lagoa do Metro	15
9	Conclusão	18
	Anexos ao Presente Documento	19

Licenciamento da Mina do Lopes

Identificação de Surgências Localizadas na Área Diretamente Afetada

1 Histórico da Demanda de NT do FPSF

O Movimento pela Preservação da Serra do Gandarela em 09/06/2025 se reuniu com a equipe do Instituto Fórum Permanente São Francisco – FPSF, relatou a situação em relação à Mina do Lopes, da Mineração Serra do Lopes Ltda., CNPJ nº 30.814.546/0001-47, que sucedeu a Mineração Nossa Senhora do Sion Ltda, CNPJ nº 41.758.327/0001-04, e solicitou apoio para elaboração de documento técnico para ser encaminhado ao 11º Ofício - Núcleo Ambiental, da Procuradoria da República em Minas Gerais do Ministério Público Federal, no qual tramita o Inquérito Civil nº Inquérito Civil - IC - 1.22.000.001525/2020-00. Na ocasião foi compartilhado com o FPSF o Ofício nº 5336/2025/PRMG/GAB/LCJ, de 02/06/2025, do 11º Ofício - Núcleo Ambiental, **(ANEXO 1)**, que encaminhou a memória de reunião realizada no dia 21/05/2025 com membros desse Movimento e no qual consta que “o Movimento pela Preservação da Serra do Gandarela, em querendo, poderá encaminhar subsídios técnicos adicionais sobre a questão em debate, de modo a subsidiar o prosseguimento da atuação do MPF”.

2 Questão Específica desta Nota Técnica

A solicitação do Movimento pela Preservação da Serra do Gandarela é de um documento técnico que **tenha como foco a condição específica nº 2.1**, transcrita abaixo, **que não foi atendida**, segundo informado pelo Procurador da República Dr. Lauro Coelho Junior em reunião realizada com o Movimento no dia 21/05/2025. Tal condição está expressa no documento “Autorização para o Licenciamento Ambiental”, ALA nº 14/2021–GABIN, de 23/09/2021, Processo SEI ICMBio nº 02128.000154/2020-42, assinada pelo presidente da autarquia federal do ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade), Fernando Cesar Lorencini, **(ANEXO 2)**, que autorizou o licenciamento ambiental da Mina do Lopes, **e suas implicações em relação ao Parque Nacional da Serra do Gandarela criado em 13/10/2014**, (grifo nosso):

2.1. Apresentar para aprovação e executar, antes da instalação, estudo que busque identificar por meio de análise geológicas específicas se a surgência localizada na Área Diretamente Afetada tem origem em manancial de água subterrânea ou se provém de armazenamento típico do perfil geológico da área, para a implantação de medidas que impeçam sua afetação.

3 Breve Histórico sobre a Mina do Lopes

O Movimento pela Preservação da Serra do Gandarela encaminhou ao FPSF um breve histórico sobre a Mina do Lopes no âmbito do ICMBio, **(ANEXO 3)**, elaborado a partir dos documentos no Processo SEI ICMBio nº 02128.000154/2020-42 e referente ao período entre 11/08/2020, quando houve a solicitação de informações complementares por parte da GR4/ICMBio/Sudeste, e 23/09/2021, quando a ALA nº 14/2021 foi emitida.

Constata-se que até 06/08/2021, as manifestações técnicas emitidas pelo ICMBio a respeito da emissão da Autorização para o Licenciamento Ambiental do empreendimento Mina do Lopes concluíram pelo indeferimento (Despacho e Parecer de 14/05/2021 e Despacho Interlocutório de 06/08/2021 do PARNA da Serra do Gandarela), pela inviabilidade (Nota Técnica nº 67/2021/DMA/CGIMP/DIBIO/ICMBio de 27/05/2021) e pela incompatibilidade (Despacho Interlocutório da DIBIO de 28/05/2021) em relação aos impactos ao Parque Nacional da Serra do Gandarela, tendo sido comunicado à SEMAD em 02/06/2021 através do Ofício SEI nº 246/2021-DIBIO/ICMBio, assinado por Marcos Aurelio Venancio, Diretor de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento da Biodiversidade -DIBIO do ICMBio (Brasília).

Considerando-se que após o comunicado à SEMAD foi emitido o Parecer SEI nº 3/2021-DMA/CGIMP/DIBIO/ICMBio, em 13/09/2021, assinado por Eduardo Mesquita Farah, Analista Ambiental Chefe de Divisão de Manifestação Técnica para Autorização do Licenciamento Ambiental do ICMBio (Brasília), único documento técnico no qual a manifestação foi favorável à concessão da Autorização para o Licenciamento Ambiental emitida em 23/09/2021, o FPSF sugere que seja realizada uma análise ou perícia de todos esses documentos com o objetivo de verificar de que forma os aspetos hidrogeológicos sobre a Mina do Lopes foram apresentados pelo empreendedor e tratados pelo ICMBio.

Sobre a situação atual da Mina do Lopes, no município de Santa Bárbara, em 09/06/2025 o Movimento pela Preservação da Serra do Gandarela informou que a Licença Prévia concomitante com a Licença de Instalação (LP+LI), Classe 3, Fator locacional 2 (dois), ANM 001.362/1940, Processo Administrativo de Licenciamento nº SIAM nº 00575/2003/002/2019, foi concedida em 29/12/2021, Certificado nº 018/2021, com validade de 6 ano(s) e vencimento em 29/12/2027, assinado pelo Superintendente de Projetos Prioritários Rodrigo Ribas, e a Licença de Operação, Classe 3, Fator locacional 0 (zero), ANM 001.362/1940, Processo Administrativo de Licenciamento nº SLA 3270/2022, foi concedida em 29/12/2022, Certificado nº 3270, com validade de 10 ano(s) e vencimento em 29/12/2032, assinado pelo Superintendente de Projetos Prioritários Rodrigo Ribas. Nenhuma das licenças foi tratada no âmbito do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM.

O Movimento pela Preservação da Serra do Gandarela relata ter identificado diversas irregularidades na tramitação dos processos de licenciamento, bem como omissões e informações inverídicas nos documentos e estudos apresentados pelo empreendedor e pela CERN Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda. (CNPJ nº 26.026.799/0001-89). O Movimento também destacou os impactos socioambientais do empreendimento desde o início de sua implantação, em especial na comunidade rural de André do Mato Dentro (Santa Bárbara), no distrito de Rancho Novo e sede urbana no município de Caeté, além de impactos ao Parque Nacional da Serra do Gandarela. Esses achados foram documentados extensivamente e encaminhados ao ICMBio, ao Ministério Público do Estado de Minas Gerais, ao Ministério Público Federal, à SEMAD, à SUPPRI e às prefeituras de Santa Bárbara e Caeté.

Sobre a questão específica da presente Nota Técnica, o Movimento pela Preservação da Serra do Gandarela informou que os aspectos hidrogeológicos sempre foram objeto de grande preocupação desde a formalização pelo empreendedor do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), tanto em relação ao Parque Nacional como relacionados com a comunidade rural de André do Mato Dentro (Santa Bárbara). Sobre a Unidade de Conservação federal, encaminhou ao FPSF dois documentos elaborados, um quando do início do processo no ICMBio, sobre a Autorização para o Licenciamento Ambiental para a Mina do Lopes, e outro no dia seguinte ao da emissão do Parecer SEI nº 3/2021-DMA/CGIMP/DIBIO/ICMBio de 13/09/2021 favorável à concessão da Autorização para o Licenciamento Ambiental:

- 1) “Processo nº 02128.0001 54/2020-42– Nossa Senhora do Sion Ltda. (Mina do Lopes) - Documentação, impactos e ameaças ao Parque Nacional da Serra do Gandarela”, encaminhado à equipe do Parque Nacional da Serra do Gandarela, de 11/08/2020.
(ANEXO 4)
- 2) “Ofício ao Sr. Marcos Aurélio Venancio, da Diretoria de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento da Biodiversidade do ICMBio”, com o assunto “URGENTE - Processo: 02128.000154/2020-42 - Mineração Nossa Senhora do Sion Ltda.”, de 14/09/2021.
(ANEXO 5)

O FPSF considera importante transcrever abaixo alguns trechos desses documentos, porque tratam de aspectos da questão específica desta Nota Técnica (grifo no original):

Documento 1

[...] No ofício da Mineração Nossa Senhora do Sion Ltda. à SUPPRI (Anexo 1), de 22/05/2020, Documento SIAM Protocolo S0572/2018, que encaminhou informações adicionais ao processo de licenciamento da Mina do Lopes através de “Nota Explicativa”, consta (grifo nosso):

Página 2

*Neste caso, por **tratar-se de uma fase inicial do empreendimento**, com a lavra do material superficial da jazida, composto por minérios que não necessitam de etapas de concentração no beneficiamento, podendo gerar produtos de qualidade com o tratamento a seco, pode-se afirmar que **ao longo da operação, caso ocorra indícios, em algum setor da mina, da proximidade do lençol freático**, as operações serão paralisadas, **aguardando o aprofundamento dos estudos hidrogeológicos, em fase inicial de elaboração**, que servirão de base para os projetos **da segunda fase do empreendimento**, quando serão lavrados os minérios com previsão de concentração a úmido.*

Página 3

***Tal cenário somente será elucidado com a elaboração dos estudos hidrogeológicos na área**, resultando no compromisso da empresa de executar sua lavra nesta primeira fase observando os limites do lençol freático, cuja intervenção, caso seja necessária, somente ocorrerá com base na regularização ambiental desta atividade.*

*Concluindo, tem-se que **os estudos realizados até o presente momento não permitem afirmar que as escavações projetadas para a cava final (primeira fase da mina) não irão interferir no lençol subterrâneo local da mina do Lopes**, pode-se afirmar, contudo, que o cenário proposto consiste na **realização da lavra concomitantemente aos estudos hidrogeológicos, os quais serão fundamentais para a fase seguinte do projeto**.*

[...]

Diante do acima exposto, se constata não só que no processo de licenciamento da Mina do Lopes não foram apresentados os estudos hidrogeológicos e a devida análise sobre as interferências do empreendimento no lençol freático como também que o mesmo está sendo apresentado de forma fracionada, já que é informado pelo empreendedor

*que se trata de fase inicial do empreendimento e que haverá uma segunda fase. Assim, a nosso ver, **não há como o ICMBio se manifestar sobre a viabilidade da Mina do Lopes em relação ao Parque Nacional da Serra do Gandarela.** [...]*

Documento 2

[...] Nos surpreendeu também porque somos conhecedores de que até o dia 12 de julho, quando o pedido de reconsideração do empreendedor Mineração Nossa Senhora do Sion Ltda. sobre o indeferimento da concessão de Autorização para Licenciamento Ambiental (ALA) foi formalizado pela SUPPRI junto ao ICMBio (Anexos 3 e 4), as informações complementares requeridas pelo órgão ambiental do Estado de Minas Gerais através do Ofício SEMAD/SUPPRI/DAT nº 127/2021 de 21/05/2021 (Anexo 5) não tinham sido apresentadas e o empreendedor formalizou em 20 de julho a solicitação de prorrogação de prazo para atendimento ao ofício SEMAD/SUPPRI/DAT nº 127/2021 (Anexo 6).

*Quando se lê o rol de **56 (cinquenta e seis) informações complementares solicitadas e ainda não apresentadas**, se constata de imediato que **não foram apresentados pelo empreendedor MUITOS estudos e informações, boa parte deles fundamentais para a devida análise dos impactos do empreendimento no Parque Nacional da Serra do Gandarela**, como os abaixo transcritos: [...]*

*Ora, se nem para o órgão licenciador foram apresentadas todas as informações que são necessárias para a devida análise dos impactos do empreendimento, **que não estavam no Estudo de Impacto Ambiental** e por isso foram solicitadas, **sendo que junto ao ICMBio em seu requerimento de reconsideração o empreendedor não apresentou novos dados técnicos** que apontem para uma modificação das informações contidas nos documentos apresentados anteriormente que justificaram o teor da Nota Técnica nº 7/2021/DMA/CGIMP/DIBIO/ICMBio (que após deliberação foi a base do Ofício SEI nº 246/2021-DIBIO/ICMBio de 2 de junho deste ano junto ao Estado), como se justifica o teor e a conclusão do Parecer SEI nº 3/2021-DMA/CGIMP/DIBIO/ICMBio de 13 do corrente? [...]*

*Considerando todas as informações acima elencadas e nos documentos anexados a este documento **REQUEREMOS QUE A AUTORIZAÇÃO PARA LICENCIAMENTO AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO MINA DO LOPES NÃO SEJA EMITIDA**, sendo assim indeferido o requerimento de reconsideração do ICMBio e mantida a deliberação já comunicada em 2 de junho do corrente no bojo do processo de licenciamento em questão junto à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD, **sob risco de graves consequências ao Parque Nacional da Serra do Gandarela.**[...]*

Os trechos acima, dos documentos do Movimento pela Preservação da Serra do Gandarela sobre a Mina do Lopes encaminhados ao ICMBio, apontam não só que a questão hidrogeológica apresentou falta e inconsistência de informações desde o início (Documento 1) como também que existe questionamentos (Documento 2) sobre o único documento técnico do ICMBio no qual está a manifestação favorável à concessão da Autorização para o Licenciamento Ambiental, o Parecer SEI nº 3/2021-DMA/CGIMP/DIBIO/ICMBio de 13/09/2021. Esses fatos reforçam a sugestão do FPSF de que seja realizada uma detida análise ou perícia completa de todos os documentos no Processo SEI ICMBio nº 02128.000154/2020-42 com o objetivo de verificar de que forma os aspetos hidrogeológicos sobre a Mina do Lopes foram apresentados pelo empreendedor e/ou pela CERN e analisados pelo ICMBio.

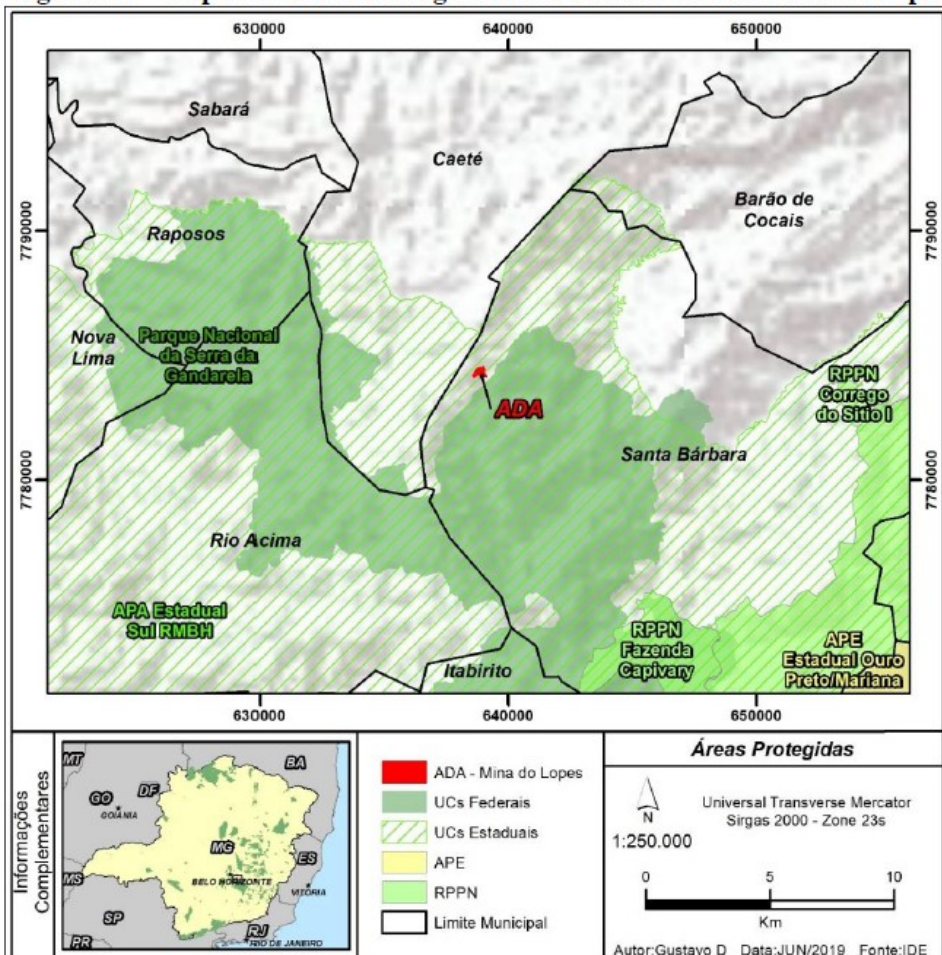
4 Mina do Lopes e Surgências de Água

4.1 Localização

A Mina do Lopes está localizada na vertente leste da Serra do Gandarela, na porção meridional da Serra do Espinhaço, que atua como divisor de águas entre as bacias do rio Piracicaba (bacia do rio Doce) a leste e rio das Velhas (bacia do Rio São Francisco) a oeste, dentro da APA Sul RMBH (Área de Proteção Ambiental Sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte) criada através do Decreto nº 35.624/1994 com o objetivo de proteger e conservar os sistemas naturais essenciais à biodiversidade, especialmente os recursos hídricos necessários ao abastecimento da população da Região Metropolitana de Belo Horizonte e áreas adjacentes.

A Área Diretamente Afetada (ADA) da Mina do Lopes, segundo o RIMA, na página 18, totaliza 15,0647 hectares de intervenção, encontrando-se em uma elevação que compõe parte do divisor de águas das bacias dos córregos Maria Casimira e Vieiras, afluentes do Rio São João pela sua margem esquerda. Está na Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Serra do Gandarela, estabelecida pela Portaria ICMBio nº 1962 de 23/05/2025.

Figura 2.9 - Mapa das Áreas Protegidas nas Proximidades da Mina do Lopes



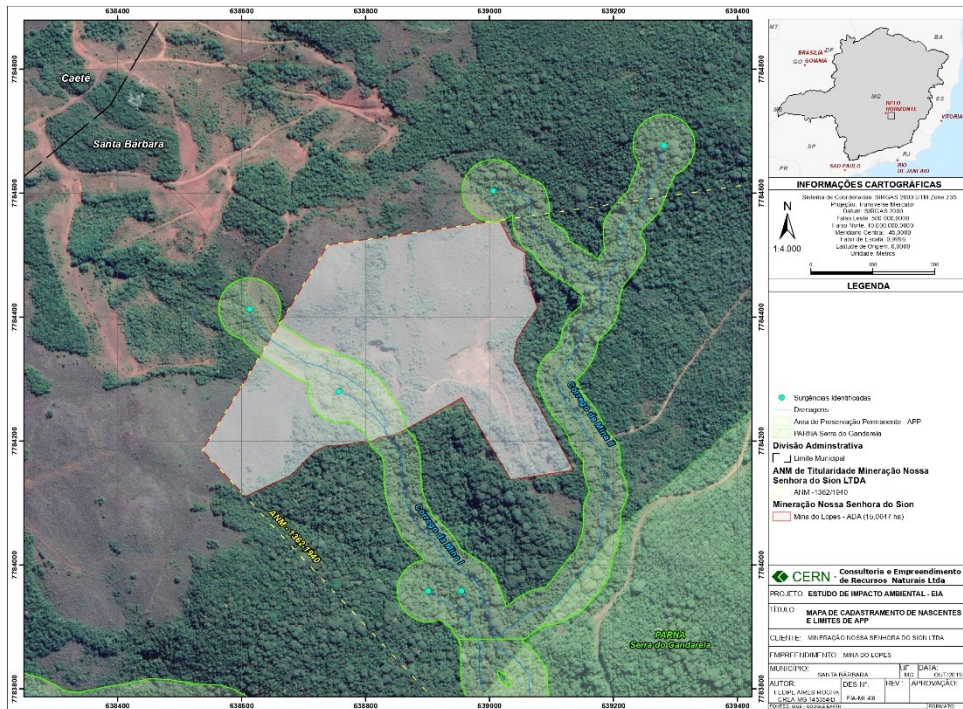
Volume I do EIA da Mina do Lopes (2019) – Página 23

A situação atual da Mina do Lopes e a sua localização em relação ao Parque Nacional da Serra do Gandarela podem ser identificadas no mapa abaixo:



A localização da surgência na Área Diretamente Afetada (ADA) e das surgências no entorno imediato da Mina do Lopes, segundo apresentado pelo empreendedor, pode ser identificada no mapa abaixo (Desenho ML 08 dos anexos do EIA da Mina do Lopes de 2019):

4.2 Contextualização das Surgências



Surgência de água, em termos gerais, refere-se ao surgimento natural de água na superfície do terreno, geralmente de um aquífero subterrâneo. Pode ser sinônimo de nascente, fonte ou olho d'água, dependendo do contexto. É o local onde a água do lençol freático aflora à superfície, dando origem a um curso d'água. Pode ser perene (contínua) ou intermitente (ocasional). No entanto, o termo também pode se referir a situações específicas em barragens, onde a água pode surgir em locais não previstos, causando problemas de estabilidade, que não é o caso em questão.

As serras do Quadrilátero Ferrífero-Aquífero, em Minas Gerais, apresentam um regime hidrogeológico complexo, resultado da interação entre sua geologia peculiar, relevo acidentado e elevado índice pluviométrico. As surgências de água que afloram nos topos e nas encostas dessas serras constituem elementos essenciais do sistema hídrico da região e exercem papel estratégico na manutenção de ecossistemas, no abastecimento humano e na recarga dos cursos de água nas bacias hidrográficas.

As surgências podem ter origens diversas, sendo as principais as Topográficas (de Contato), que ocorrem nas interfaces entre camadas geológicas com diferentes permeabilidades, e as por Fraturas e Falhas. As zonas de fraturamento intenso e falhamento funcionam como condutos preferenciais para o fluxo de água subterrânea, permitindo o afloramento nas encostas ou topos de morro. Estudos apontam que muitas das nascentes perenes do Quadrilátero Ferrífero-Aquífero estão associadas a lineamentos estruturais ativos ou antigos.

As surgências exercem papel essencial na formação de córregos de cabeceira e na manutenção de ecossistemas de altitude, como campos rupestres e matas de galeria. A gênese das surgências no Quadrilátero Ferrífero-Aquífero está intimamente relacionada à estrutura geológica, relevo e à presença de zonas de fratura. O equilíbrio hidrológico local depende da integridade das formações superficiais e das zonas de recarga. A manutenção das surgências naturais é vital não apenas para a biodiversidade e segurança hídrica da população, mas também para a resiliência climática da bacia do Rio das Velhas, do Rio Doce e seus afluentes.

Em resumo, a origem das surgências nas serras do Quadrilátero Ferrífero-Aquífero é um fenômeno hidrogeológico complexo, diretamente condicionado pelo comportamento do lençol freático em aquíferos fraturados e pelas relações entre camadas de distintas permeabilidades. A compreensão técnica dessa relação é essencial para orientar o uso sustentável da água, a proteção de ecossistemas de montanha e a regulação de atividades de grande impacto, como a mineração.

5 Riscos e Implicações para o Parque Nacional da Serra do Gandarela da Ausência de Informações sobre a Origem das Surgências na Mina do Lopes e no seu Entorno

A gestão adequada da Unidade de Conservação depende criticamente do conhecimento detalhado sobre os regimes hídricos e hidrogeológicos do entorno. A ausência de informações sobre a origem e dinâmica de surgências de água situadas entre 100 e 700 metros do limite dessa UC — em áreas de maior altitude — representa um fator de risco ambiental, técnico e institucional, com implicações diretas para a integridade ecológica e a segurança hídrica dessa área protegida. O não conhecimento dessas informações inviabiliza a caracterização da dinâmica hídrica de base da UC, prejudicando ações de conservação e monitoramento, além de limitar a capacidade de atuação preventiva diante de intervenções antrópicas e empreendimentos tais

como o da Mina do Lopes. As implicações da falta de informação sobre a origem das surgências podem ser:

a) Impossibilidade de se Realizar uma Avaliação de Impacto Ambiental

Sem a detalhada caracterização da origem das surgências na Mina do Lopes e entorno, em cotas elevadas próximas à UC, torna-se impossível avaliar o impacto ambiental nas áreas a jusante.

b) Risco de Redução ou Extinção de Fluxos Hídricos Internos

A inexistência dessa informação impede a identificação de conexões hídricas subterrâneas entre a área da Mina do Lopes e a UC. Caso intervenções ocorram sem o devido conhecimento, há o risco de rebaixamento piezométrico, desvio de fluxo, ou mesmo secamento de nascentes, brejos e cursos d'água no interior da UC. O Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM, 2021) no *Diagnóstico das Águas Subterrâneas no Quadrilátero Ferrífero*, alerta que atividades de escavação, perfuração ou impermeabilização em regiões de recarga mal caracterizadas podem provocar impactos irreversíveis nos regimes de surgência.

c) Vulnerabilidade Institucional e Jurídica da UC

A ausência de informações hidrogeológicas, como a origem das surgências e conexões hídricas, dificulta a defesa técnica e legal da UC frente a ameaças e impactos da Mina do Lopes. A argumentação técnica contra possíveis impactos, no indeferimento de atividades nocivas e na responsabilização por danos ambientais torna-se fragilizada. Segundo *Sano et al. (2015)*, em *Análise de Conectividade e Vulnerabilidade Ambiental de Unidades de Conservação* (Revista Brasileira de Geografia Física, v. 8, n. 4.), o conhecimento das interações entre zonas de recarga e UCs é fundamental para garantir a aplicação efetiva dos princípios da precaução e da prevenção no direito ambiental.

Assim, a ausência de informações sobre a origem das surgências na Mina do Lopes e no seu entorno, que estão em cotas altimétricas mais elevadas e próximas ao Parque Nacional da Serra do Gandarela, constitui um risco técnico-ambiental relevante. Tal lacuna pode comprometer a capacidade de monitoramento, prevenção de impactos e manutenção da integridade ecológica da UC. Dada a sensibilidade hidrogeológica da região, a geração e sistematização dessas informações devem ser tratadas como prioridade de gestão ambiental e conservação da biodiversidade.

6 Possíveis Impactos ao Parque Nacional da Serra do Gandarela

A integridade ecológica do Parque Nacional da Serra do Gandarela pode ser severamente comprometida por alterações no regime hídrico causadas pela redução ou extinção de surgências de água em cotas altimétricas superiores e por impactos no lençol freático e em áreas de recarga. Considerando a proximidade da Mina do Lopes, a geodinâmica e o sistema hidrogeológico característico da região, a perda ou o enfraquecimento dessas nascentes pode comprometer diretamente os fluxos de base, a recarga dos ecossistemas e a conectividade hídrica dentro dos limites da UC. A área do Parque Nacional da Serra do Gandarela que se encontra em cotas altimétricas inferiores à Mina do Lopes depende do abastecimento hídrico originado de nascentes situadas em cotas superiores. Essas nascentes, muitas vezes do tipo freático ou fraturado, alimentam cursos d'água que descem por gravidade em direção à área

protegida pela Unidade de Conservação federal, mantendo a hidrodinâmica fluvial, a umidade edáfica e os ambientes ripários ao longo do trajeto.

Os impactos potenciais podem ser:

a) Redução da Vazão dos Cursos d'Água

A diminuição da vazão nas nascentes de cotas superiores leva à redução do fluxo nos cursos d'água que penetram a UC. Isso pode acarretar a perda de habitat para espécies aquáticas endêmicas ou ameaçadas, a redução da disponibilidade hídrica para fauna terrestre e o aumento da temperatura e da concentração de nutrientes nos corpos d'água, com risco de eutrofização.

b) Secamento de Brejos e Áreas Úmidas

Alterações no regime de recarga e no lençol freático com implicações nas surgências podem levar à perda de áreas úmidas, com graves consequências para a biodiversidade associada.

c) Comprometimento da Resiliência Ecológica e Biodiversidade

A perda de aportes hídricos oriundos de surgências em cotas mais altas pode prejudicar diretamente a biodiversidade e a resiliência de ecossistemas úmidos dentro da UC. De acordo com o *Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra do Gandarela (ICMBio, 2014)*, mesmo pequenas alterações no fluxo hídrico podem afetar espécies endêmicas, reduzir a conectividade ecológica e acelerar processos de degradação ambiental. Além disso, ambientes conservados que dependem de fluxo hídrico contínuo tornam-se mais vulneráveis a eventos climáticos extremos (secas prolongadas). A Agência Nacional de Águas (ANA, 2020) no *Atlas de Vulnerabilidade Hídrica face às Mudanças Climáticas* destaca que a integridade hidrológica é fator crítico para a resiliência das unidades de conservação frente às mudanças climáticas.

d) Rompimento da Conectividade Hidrológica e Ecológica

A redução ou desaparecimento das surgências/nascentes pode interromper a conectividade entre diferentes compartimentos ecológicos da paisagem, como zonas úmidas, matas ciliares e ecótonos de altitude.

Portanto, são vários os possíveis impactos ao Parque Nacional da Serra do Gandarela relacionados com alterações no regime hídrico oriundos da operação da Mina do Lopes e, assim, é essencial identificar, por meio de análises geológicas específicas, se a surgência localizada na Área Diretamente Afetada (assim como as demais 5 surgências na Área de Influência Direta) têm origem em manancial de água subterrânea ou se provém de armazenamento típico do perfil geológico da área.

7 A Origem de Surgências de Água e o Licenciamento da Mina do Lopes

A análise da origem de surgências de água, em especial quando situadas em cotas altimétricas superiores a uma Unidade de Conservação (UC) e localizadas entre 100 e 700 metros do limite da UC, como é o caso no Parque Nacional da Serra do Gandarela, é tecnicamente e legalmente relevante nas etapas iniciais do licenciamento ambiental de um empreendimento como o da Mina do Lopes. O FPSF considera que essa informação é fundamental para subsidiar a etapa da Licença Prévia (LP) no âmbito estadual, bem como a manifestação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), no âmbito federal, no processo de Autorização para o

Licenciamento Ambiental (ALA), conforme disciplinado pela legislação federal e por diretrizes técnicas de órgãos ambientais.

No âmbito estadual, a Licença Prévia (LP), prevista na Resolução CONAMA nº 01/1986 e na Lei nº 6.938/1981 (Política Nacional de Meio Ambiente), deve atestar a viabilidade ambiental do empreendimento, o que exige, entre outros elementos, a caracterização hidrogeológica completa da área de influência direta e indireta da atividade. No caso de mineração de ferro a céu aberto, como a Mina do Lopes, em região de topografia montanhosa e próxima do Parque Nacional da Serra do Gandarela, essa caracterização deve considerar, entre outras: mapeamento detalhado das surgências de água superficiais e subterrâneas, relações de fluxo entre áreas de recarga e drenagem de cabeceira, riscos de rebaixamento do lençol freático e potencial de impacto a nascentes, cursos d'água e zonas úmidas da UC. A ausência ou insuficiência desses dados compromete a análise técnica da viabilidade ambiental.

No entanto, a Licença Prévia da Mina do Lopes, Processo Administrativo de Licenciamento nº SIAM nº 00575/2003/002/2019, foi concedida em 29/12/2021 (Certificado nº 018/2021), com validade de 6 ano(s) e vencimento em 29/12/2027, assinada por Rodrigo Ribas, sem considerar esse aspecto. No Parecer Único nº 0633776/2021, da Superintendência de Projeto Prioritários, de 29/12/2021, **(ANEXO 6)** uma das condicionantes foi (grifo nosso):

Página 77

*Condicionante 18. **Apresentar relatório consolidado dos estudos hidrogeológicos, contemplando o perfil do nível d'água nas regiões onde estão previstas maior profundidade de cava, tanto para cava Norte quanto para cava Sul do empreendimento (Prazo 360 dias).***

No âmbito federal, o ICMBio deve ser consultado sempre que um empreendimento estiver localizado num raio de 3 km de UC federal, se a mesma não tiver Zona de Amortecimento, como era a situação do Parque Nacional da Serra do Gandarela entre a sua criação em 2014 e a Portaria ICMBio nº 1962 de 23/05/2025.

A Autorização para o Licenciamento Ambiental – ALA é o ato administrativo pelo qual o ICMBio autoriza o órgão ambiental competente a proceder ao licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos que afetem as Unidades de Conservação federais ou suas zonas de amortecimento. Nessa manifestação, o ICMBio avalia se o empreendimento afeta a integridade da UC e sua biodiversidade.

A análise e manifestação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) sobre a Mina do Lopes é objeto do Processo SEI ICMBio nº 02128.000154/2020-42 e o FPSF considera relevante transcrever trechos de documentos nesse processo, que tratou da Autorização para o Licenciamento Ambiental (ALA), nos quais grifamos informações relacionadas com a questão específica aqui tratada.

Nota Técnica nº 67/2021/DMA/CGIMP/DIBIO/ICMBio, de 27/05/2021 **(ANEXO 7)**:

4.43. Considerando que existirá nascente impactada diretamente na área do empreendimento, cujo processo hidrológico está associado às formações de canga e com fluxo d'água adentrando ao Parque Nacional da Serra da Gandarela.

4.44. Considerando que não foi realizado um estudo aprofundado do impacto do empreendimento sobre a biota aquática da região, principalmente sobre as áreas próximas ao Parque Nacional da Serra da Gandarela.

4.45. Considerando o desconhecimento real do nível do lençol freático e a possibilidade de afetação às águas subterrâneas da área do empreendimento e, conseqüentemente, o comprometimento do aquífero do Parque Nacional da Serra da Gandarela, objeto de criação desta unidade de conservação.

4.46. Considerando que a Área de Influência Direta do empreendimento foi subdimensionada pelo fato de existência potencial quase certa de afetação direta na qualidade dos recursos hídricos e na biota aquática do Parque Nacional da Serra da Gandarela.

4.47. Considerando o porte e o tipo de empreendimento localizado a montante e com sua Área Diretamente Afetada a aproximadamente 150 metros de distância do Parque Nacional da Serra da Gandarela.

4.48. Por todas as justificativas apresentadas, decide-se pela manifestação de indeferimento da Autorização para o Licenciamento Ambiental do empreendimento Mina do Lopes.

5.1. Diante do exposto, entende ser inviável a emissão da Autorização para o Licenciamento Ambiental do empreendimento Mina do Lopes pleiteada pela Mineração Nossa Senhora do Sion Ltda.

Ofício SEI nº 246/2021-DIBIO/ICMBio, de 02/06/2021 **(ANEXO 8)**.

Este documento apresentou à SEMAD, órgão estadual licenciador, as conclusões do ICMBio sobre o licenciamento ambiental da Mineração Nossa Senhora do Sion (hoje da Mineração Serra do Lopes Ltda.), Processo SUPPRI nº00575/2003/002/2019, após a análise das informações prestadas por esse órgão licenciador:

3. Esclarecemos que o Ofício nº 251/2020-Base Lagoa Santa/GR-4/GABIN/ICMBio, nas alíneas a a c, já apontava a necessidade de maiores esclarecimentos sobre os impactos da atividade aos recursos hídricos que afetam a unidade de conservação, contudo, as informações prestadas pelo Ofício SEMAD/SUPPRI/DAT nº 40/2021 e seus anexos foram incapazes de afastar as ameaças a esses atributos protegidos pelo Parque Nacional da Serra do Gandarela.

4. Diante do exposto, conclui-se, nos termos do inciso III, art. 3º, da Resolução Conama nº428/2010, que a alternativa apresentada para o empreendimento é incompatível com os objetivos e atributos protegidos pelo Parque Nacional da Serra do Gandarela.

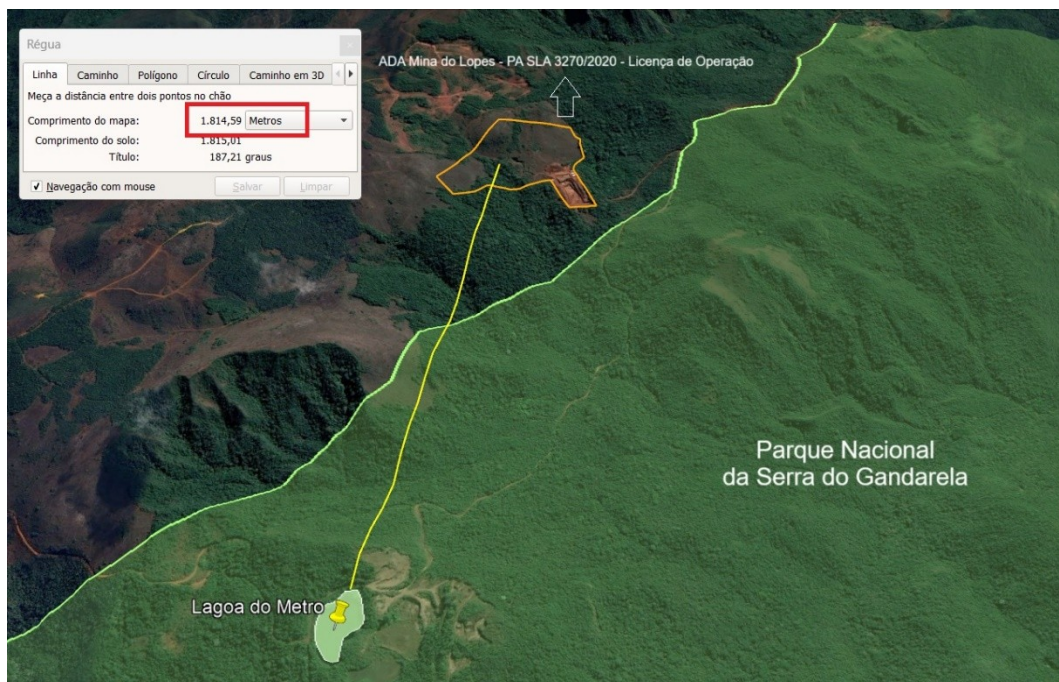
Nota-se nesses documentos do ICMBio o entendimento de que informações hidrogeológicas completas são indispensáveis para a manifestação do órgão e de que a ausência desses dados pode levar ao indeferimento da ALA, o que é tecnicamente correto. Surgências de água em cotas altimétricas superiores, situadas entre 100 e 700 metros do limite do Parque Nacional da Serra do Gandarela, devem ser consideradas elementos técnicos importantes e a ausência da

informação a respeito dessas surgências, se elas têm origem em manancial de água subterrânea ou se provém de armazenamento típico do perfil geológico da área, compromete a avaliação da viabilidade ambiental do projeto, a manifestação técnica do ICMBio no processo de ALA e a proteção legal e ecológica da UC.

O FPSF reitera a sugestão que seja realizada uma análise cuidadosa ou perícia detalhada dos documentos técnicos do ICMBio relacionados com a Mina do Lopes, visto que após o comunicado à SEMAD foi emitido o Parecer SEI nº 3/2021-DMA/CGIMP/DIBIO/ICMBio, em 13/09/2021, assinado por Eduardo Mesquita Farah, Analista Ambiental Chefe de Divisão de Manifestação Técnica para Autorização do Licenciamento Ambiental do ICMBio (Brasília), único documento técnico no qual a manifestação foi favorável à concessão da Autorização para o Licenciamento Ambiental emitida em 23/09/2021, 10(dez) dias depois.

8 A Mina do Lopes e a Lagoa do Metro

No interior do Parque Nacional da Serra do Gandarela, a cerca de 1.800 metros da Mina do Lopes, está situada a Lagoa do Metro, uma lagoa de altitude em cangas. O documento do ICMBio “Proposta de criação do Parque Nacional da Serra do Gandarela” (setembro, 2010) informa que *“a área de canga próxima à Lagoa do Metro é a maior e mais preservada área contínua de cangas do Paleógeno (formado entre 55 e 23 milhões de anos atrás)”*.



Mapa elaborado pelo Movimento pela Preservação da Serra do Gandarela



Lagoa do Metro no Parque Nacional da Serra do Gandarela (Foto: Florian Kopp)

A Mina do Lopes está em cota altimétrica superior, cerca de 7 (sete) metros, à cota altimétrica da Lagoa do Metro:



Altitude Lagoa do Metro: 1417 m



Altitude Mina do Lopes: 1424 m

Mapas elaborados pelo Movimento pela Preservação da Serra do Gandarela

Essa informação sobre a Lagoa do Metro no Parque Nacional da Serra do Gandarela, associada à proximidade em relação à Mina do Lopes, cerca de 1.800 metros, fortalece a necessidade de estudo hidrogeológico completo que busque identificar, por meio de análise geológicas específicas, se a surgência localizada na Área Diretamente Afetada tem origem em manancial de água subterrânea ou se provém de armazenamento típico do perfil geológico da área.

Isso porque conhecer o fluxo subterrâneo (condições de circulação e armazenamento) na área da Mina do Lopes, ADA e entorno, é fundamental também para identificar possíveis implicações na Lagoa do Metro, ambiente raro no Parque Nacional da Serra do Gandarela.

Uma lagoa de altitude no contexto do Quadrilátero Ferrífero-Aquífero (QFA), em Minas Gerais, é um corpo hídrico superficial de pequena a média dimensão, localizado em cotas topográficas elevadas (geralmente acima de 1.000 metros), frequentemente associado a cangas ferruginosas e formações ferríferas bandadas (FFBs).

Esses sistemas possuem características hidrogeológicas, geológicas e ecológicas singulares, ligadas à geomorfologia das serras e à dinâmica hidrológica local. As lagoas de altitude se formam geralmente sobre ou junto a cangas lateríticas — crostas ferruginosas duras originadas por intensa meteorização e enriquecimento residual de minério de ferro.

“As lagoas e brejos estão restritos a poucas cangas no Quadrilátero Ferrífero, abrangendo uma área total estimada menor que 300 ha. Constituem os únicos ambientes brejosos conhecidos no Brasil e desenvolvidos nos geossistemas ferruginosos que podem atingir cotas altitudinais superiores a 1.300 m.” (Carmo & Jacobi, 2012)

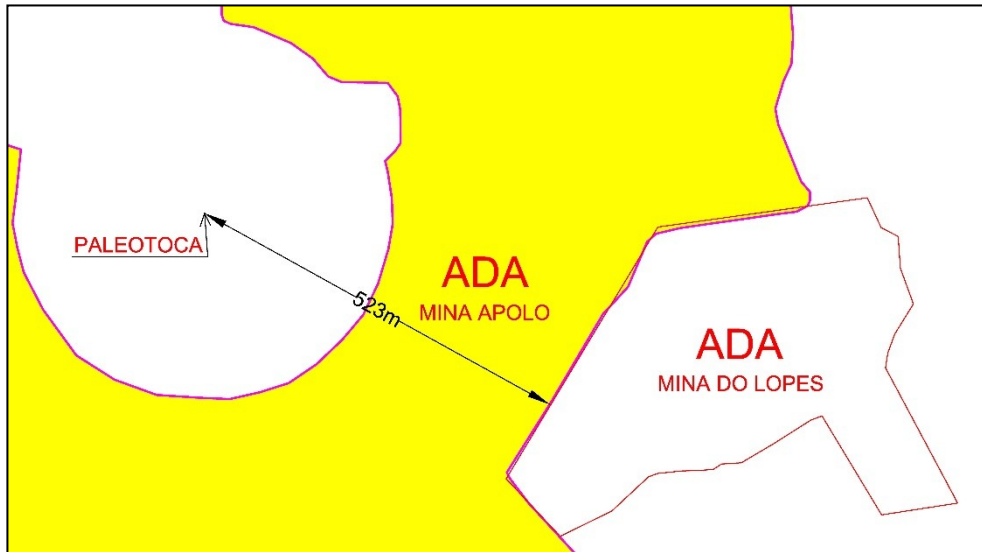
“Lagoas temporárias ou perenes na superfície das cangas e no interior das cavernas são ambientes fundamentais para a manutenção de organismos aquáticos, principalmente invertebrados e anfíbios, ainda pouco estudados”. (CANGAS Ilhas de ferro estratégicas para a conservação, 2012, Ciência Hoje, Edição 295)

De acordo com o Relatório da Hidrovia sobre o Modelo Hidrogeológico Conceitual e Numérico, de 29/07/2021, que faz parte dos anexos do Volume 2 do EIA do Projeto Apolo (Vale) pretendido na Serra do Gandarela, processo de licenciamento estadual SLA 4977/2021, ainda em análise para concessão da Licença Prévia (grifo nosso):

Além dos cursos d’água, na área de estudo também ocorre uma lagoa natural conhecida por Lagoa do Metro, situada no Parque Nacional da Serra do Gandarela, de elevação próxima a 1420 mNM e sobre a canga litificada. As lagoas são importantes formas de interação entre as águas subterrâneas e superficiais, pois podem funcionar como zonas de recargas, quando suspensas, ou como zonas de descarga, quando conectadas ao aquífero.

Quanto à Lagoa do Metro, não se conhece a forma de interação exata. No entanto, ao avaliar as informações do cadastro de nascentes, nota-se que as nascentes do entorno estão em cotas inferiores a 1375 mNM. Sendo assim, é possível que a Lagoa do Metro seja uma lagoa superficial, suspensa em relação ao aquífero, sustentada sobre as cangas. (Página 47) **(ANEXO 9)**

A Área Diretamente Afetada (ADA) da Mina do Lopes faz divisa com a ADA do Projeto Apolo (Vale):



Mapa elaborado pelo Movimento pela Preservação da Serra do Gandarela

9 Conclusão

A origem da surgência situada na ADA e das surgências no entorno da Mina do Lopes, em cotas altimétricas superiores e próximo ao Parque Nacional da Serra do Gandarela, é informação que o FPSF considera ser essencial e inafastável no âmbito do licenciamento ambiental da Mina do Lopes. A ausência dessa informação - se as surgências têm origem em manancial de água subterrânea ou se provém de armazenamento típico do perfil geológico da área - deveria ter sido suficiente para inviabilizar a concessão pelo ICMBio da Autorização para o Licenciamento Ambiental (ALA) e a concessão da Licença Prévia pelo órgão licenciador estadual, pois essa informação constitui um dos mais importantes fundamentos técnicos relacionados com essa etapa onde se avalia a viabilidade ambiental.

Assim, se a condição específica nº 2.1 não foi atendida, e considerando que houve “omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da ALA”, **o Fórum Permanente São Francisco manifesta-se tecnicamente no sentido de que a ALA nº 14/2021–GABIN da Mina do Lopes, Processo SEI ICMBio nº 02128.000154/2020-42, deve ser cancelada**, conforme estabelece a Instrução Normativa nº 16/GABIN/ICMBIO, de 02/04/2025 no artigo 18º, inciso II, sob risco de impactos ao Parque Nacional da Serra do Gandarela, visto que o empreendimento encontra-se em atividade desde a concessão da Licença de Instalação no final de 2021

Maria Teresa Viana de Freitas Corujo

Euler de Carvalho Cruz

Belo Horizonte, 25 de julho de 2025



Anexos ao Presente Documento

Anexo 1 - Ofício MPF ao MPSG_PR-MG-00055615.2025_02-06-2025

Anexo 2 - ML_ALA ICMBio 14-2021_23-09-2021

Anexo 3 - Breve histórico ICMBio x ML_MPSG_01-10-2021

Anexo 4 - MPSG ao ICMBIO_ML x UC_11-08-2020

Anexo 5 - Ofício MPSG ao ICMBio_Ref. ALA_14-09-2021

Anexo 6 - Parecer Único SUPPRI_ML_LP+LI_29-12-2021

Anexo 7 - NT 67 ICMBio_Ref. ALA ML_27mai2021

Anexo 8 - Ofício ICMBio à SUPPRI_246-2021_02-06-2021

Anexo 9 - RT da Hidrovia_Ref. Projeto Apolo_Pg 47_29-07-2021