

Relatório Técnico nº 71/FEAM/GST/2025

PROCESSO Nº 2090.01.0002674/2025-32

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente

Diretoria de Gestão Regional

Empreendedor: VIRIDIS MINERACAO LTDA.

CNPJ: 52.353.131/0001-56

Atividades:

- A-02-01-1: Lavra a céu aberto - Minerais metálicos, exceto minério de ferro;
- A-05-02-0: Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a úmido;
- A-05-04-5: Pilha de rejeito/estéril;
- A-05-06-2: Disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte (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;
- F-06-01-7: Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação.

Município: Poços de Caldas-MG

Processo PA SLA n. 634/2025



Figura 1 Mapa de uso e ocupação Projeto Colossus. (Fonte: Parecer 67)

INTRODUÇÃO

O presente relatório técnico tem por finalidade apresentar as considerações da Diretoria de Gestão

Regional (DGR/FEAM) acerca das recomendações feitas pelo Ministério Público Federal por meio do Ofício nº 1588/2025/GABPRM1-MJF, o qual encaminhou a Recomendação nº 87/2025. O referido documento solicita a retirada do Processo de Licenciamento Ambiental SLA nº 634/2024 (Processo Digital SEI nº 2090.01.0002674/2025-32), referente ao Projeto Colossus da Viridis Mineração Ltda., da pauta da reunião da Câmara de Atividades Minerárias (CMI/COPAM) agendada para 28/11/2025, bem como a suspensão e posterior revisão do Parecer nº 67/FEAM/GST/2025, até que sejam realizadas consultas e apresentadas complementações documentais específicas indicadas na Recomendação ministerial.

A partir do recebimento do referido documento, a Feam acatou o pedido de retirada de pauta do processo da reunião da Câmara de Atividades Minerárias (CMI/COPAM) agendada para 28/11/2025.

Ato contínuo, a Diretoria de Gestão Regional procedeu à análise técnica de cada item apresentado. Este relatório, portanto, consolida as considerações da FEAM quanto às solicitações relativas à retirada de pauta, à suspensão do parecer, à necessidade de consultas a órgãos federais, estaduais e municipais, bem como à exigência de documentos e estudos adicionais por parte do empreendedor. São também abordados aspectos relacionados à rota tecnológica de beneficiamento, ao comportamento ambiental das argilas lixiviadas, à gestão de recursos hídricos, à segurança aeroportuária, à conformidade urbanística e ao monitoramento ambiental em curto e longo prazo.

Dessa forma, a presente manifestação visa assegurar que a apreciação do Projeto Colossus se dê em conformidade com os critérios técnicos, jurídicos e procedimentais aplicáveis, garantindo segurança jurídica ao processo de licenciamento e a adequada proteção ambiental.

DA ANÁLISE TÉCNICA

Das recomendações apresentadas, passamos a expor a análise técnica elaborada por esta equipe, conforme detalhado a seguir.

a) inclua, como condicionante (ou justifique a sua não inclusão) dos licenciamentos dos Projetos Colossus e Caldeiras, a apresentação de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) ou Avaliação Ambiental Integrada (AAI), quanto às áreas de interesse de desenvolvimento da atividade de mineração de terras raras por lixiviação de argila iônica na região do Planalto de Poços de Caldas, para:

a.1) apurar as vocações regionais e os impactos em cadeia, garantindo maior transparência e segurança técnica e jurídica ao processo decisório;

a.2) realizar previsão da dispersão regional de contaminantes, em relação ao material a ser devolvido ao meio ambiente ("argilas lixiviadas"), após o processo de lixiviação, e avaliação da acumulação de longo prazo no ambiente;

a.3) determinar a capacidade de suporte do ecossistema regional, tendo em vista os impactos, inclusive de outros empreendimentos que utilizarão a mesma técnica de produção, cumulativos e sinérgicos que transcendem a capacidade de avaliação de licenciamentos ambientais individuais;

Resposta

Conforme dispõe o Decreto Estadual nº 43.372/2003, a competência para conduzir Avaliações Ambientais Estratégicas (AAE) é do Núcleo de Gestão Ambiental – NGA, vinculado a cada Secretaria de Estado, responsável por assessorar o planejamento governamental e integrar a variável ambiental em políticas, planos e programas. Na Semad, hoje, tal atribuição é da Subsecretaria de Gestão Ambiental – Suga.

O art. 4º, inciso III, do referido Decreto estabelece que compete ao NGA: “elaborar a Avaliação Ambiental Estratégica de planos, programas e projetos, mediante ações básicas definidas pelo Estado”.

Trata-se, portanto, de um instrumento governamental e estratégico, a ser conduzido pelo ente governamental.

Isso posto, sugerimos que seja inserida condicionante para que o empreendedor busque o órgão responsável pela realização da AAE, a qual poderá proceder à avaliação da pertinência, forma e conteúdo de uma AAE na área.

Em relação à Avaliação Ambiental Integrada (AAI), esclarecemos que se trata de um instrumento atualmente regido pela Resolução Conjunta Semad/Feam/IEF/Igam nº 3.074/2021, que se destina ao apoio ao planejamento da implantação de novos empreendimentos hidrelétricos no Estado de Minas Gerais. Tendo em vista que o empreendimento em comento é da atividade de mineração, a princípio, entendemos que não se aplica o instrumento de AAI. Não obstante, será imposta condicionante para que o empreendedor busque a Suga/Semad, para que o órgão faça a avaliação da pertinência de aplicação do instrumento à área.

Redação da condicionante proposta: Buscar a Subsecretaria de Gestão Ambiental - Suga, da Semad/MG, para que o órgão avalie a realização de Avaliação Ambiental Estratégica e/ou Avaliação Ambiental Integrada na área, inclusive com possível articulação com outras Secretarias de Estado. Prazo: 60 dias.

A fim de complementar a intenção da recomendação, propõe-se ainda mais uma condicionante, que busca uma avaliação de impactos integrada, em escala local, de todos os direitos minerários em nome da empresa Viridis Mineração LTDA, contemplando parte dos objetivos da recomendação “a”.

Redação da condicionante proposta: Realizar avaliação integrada dos impactos decorrentes de todos os direitos minerários da empresa Viridis Mineração LTDA, contemplando a previsão da dispersão regional de contaminantes associados ao material a ser reinserido no meio ambiente (“argilas lixiviadas”) após o processo de lixiviação; a análise da acumulação de longo prazo desses contaminantes no ambiente; e a indicação da capacidade de suporte do ecossistema regional, considerando impactos cumulativos e sinérgicos ou estudo que demonstre que os impactos e contaminantes serão controlados e se restringem à ADA do empreendimento em cenários de longo prazo (10 anos após o término das atividades). Prazo: Na formalização da LI.

b) inclua, como condicionante (ou justifique a sua não inclusão) dos licenciamentos dos Projetos Colossus e Caldeiras, a instalação de uma planta piloto (a exemplo do Projeto Carina em Goiás), a fim de que:

b.1) demonstrem que, após passar pelo processo de lixiviação, a argila passará por filtros-prensa e lavagens sucessivas que removam 99% do Sulfato de Amônio;

b.2) apresentem laudos químicos desta argila pós-tratada (resíduo) certificando que a quantidade de Sulfato de amônio remanescente é compatível com um fertilizante agrícola comum, e não um contaminante tóxico;

b.3) apresente o Estudo de Pré-Viabilidade (PFS) a partir da planta piloto, contemplando os questionamentos trazidos nessa recomendação quanto ao uso de recurso hídrico, método de lixiviação e recuperação das áreas degradadas;

Resposta

No caso do Projeto Colossus (empresa Viridis), o Parecer Único n. 67/2025 registra que a rota tecnológica selecionada para o beneficiamento baseou-se na lixiviação com sulfato de amônio, após avaliação comparativa com outras alternativas de reagentes, justamente em função da eficiência metalúrgica, da possibilidade de reciclagem do reagente e da água por osmose reversa e da conformidade, após lavagem do resíduo, com os limites de concentração de contaminantes da ABNT NBR 10004:2004.

Os ensaios laboratoriais conduzidos pela ANSTO demonstraram que o resíduo sólido gerado nessa rota, após o circuito de lixiviação e lavagem, pode ser classificado como Classe II – Não Perigoso, com baixo potencial de impacto ambiental.

Ademais, o projeto adota, como inovação de processo, o uso de filtro prensa para desaguamento do rejeito

argiloso, com posterior disposição em cavas exauridas.

Dessa forma, os objetivos dos itens b.1 e b.2 – comprovação da eficiência de remoção do sulfato de amônio por meio de lavagens sucessivas e demonstração, por laudos químicos, de que o resíduo pós-tratamento não se caracteriza como contaminante tóxico – já foram atendidos pelos testes metalúrgicos em escala de bancada e pela consequente classificação do resíduo como Classe II – Não Perigoso, com respaldo em norma técnica específica. Portanto, não vemos necessidade de condicionante adicional neste ponto.

No que se refere à planta piloto e ao PFS (item b.3), o Parecer Único n. 67/2025 registra, em sua p. 42, que o empreendedor manifestou a intenção de implantar uma planta piloto voltada à validação tecnológica do processo industrial. Cabe ser esclarecido que, conforme informado pelo empreendedor, a área destinada à planta industrial/piloto não integra a ADA analisada na LP e terá sua localização definida em momento posterior. Ademais, a planta piloto terá por finalidade gerar subsídios técnicos para a confirmação do arranjo produtivo e do fluxo de beneficiamento, assegurando maior precisão na avaliação da viabilidade econômica e na elaboração do PAE, bem como para o planejamento e a gestão ambiental do empreendimento.

A implantação dessa estrutura deverá ser submetida a processo de regularização ambiental específico, a ser instruído de acordo com o porte e o potencial poluidor da atividade;

O parecer ainda expõe que, conforme informado pelo empreendedor, o material a ser utilizado em escala piloto será proveniente de trincheiras a serem abertas na ADA, exclusivamente para fins de caracterização mineralógica e ensaios tecnológicos, sem qualquer comercialização do minério. Ressaltamos que eventual pedido de abertura dessas trincheiras deverá ser formalizado em processo ambiental próprio, com delimitação dos locais, cronograma, avaliação de impactos e caracterização das intervenções, observando-se a DN Copam nº 217/2017.

Além disso, o Parecer Único n. 67/2025 explicita que os detalhes relativos ao uso de recursos hídricos, sistemas de tratamento e recirculação de efluentes e recuperação de áreas degradadas deverão ser apresentados e avaliados na fase de Licença de Instalação, em processo próprio instruído com projetos executivos, planos, programas e estudos complementares necessários à verificação da viabilidade dessa etapa.

Assim, para o Projeto Colossus (empresa Viridis), conclui-se que os requisitos de comprovação da rota de lixiviação com sulfato de amônio e da não periculosidade do resíduo (itens b.1 e b.2) já foram atendidos por meio dos ensaios laboratoriais e da classificação do resíduo pela NBR 10004.

Quanto à exigência de implantação de uma planta piloto, observamos que não se mostra viável como condicionante, pois tal medida extrapola o escopo do licenciamento ambiental. Contudo, recomendaremos estudos complementares que assegurem a avaliação adequada dos impactos.

No caso específico do Projeto Caldeira (empresa Meteoric), uma planta piloto já obteve licenciamento próprio pela Feam, conforme Parecer nº 53/FEAM/GST/2025, referente ao funcionamento de uma unidade piloto de beneficiamento de argilas iônicas.

A planta piloto em questão apresenta baixa capacidade produtiva e finalidade eminentemente experimental, voltada ao aperfeiçoamento do processo de lixiviação e à ampliação do conhecimento técnico sobre a jazida e sobre o desempenho ambiental do circuito de tratamento. Portanto, não se faz necessária a inclusão de uma condicionante.

c) exija os seguintes documentos complementares ao empreendedor:

c.1) um estudo prévio, a constar no EIA/RIMA (a exemplo do Projeto Carina em Goiás), dos Projetos Colossus e Caldeiras, através de um plano simulado, do que acontecerá com a água da chuva quando ela penetrar nesse solo devolvido daqui a 10, 50 ou 100 anos, incluindo a análise da contaminação do lençol freático pelo nitrato (derivado do amônio), se este será absorvido pelas raízes da vegetação de reflorestamento e se haverá permeabilidade da argila processada quimicamente e devolvida à cava a fim de que seja viável o reflorestamento previsto;

c.2) previsão de cronograma de monitoramento ambiental das cavas a longo prazo (mínimo 10 anos), após a devolução da argila lixiviada ao local onde foi extraída;

c.3) comprovação de fundo de reserva que garanta recomposição ambiental e fechamento da mina;

Resposta

O item c.1) será acolhido como condicionante, ainda que o Parecer Único n.º 67/2025 já contemple a necessidade de aprofundamento do diagnóstico hidrogeológico, avaliação dos impactos sobre a disponibilidade hídrica subterrânea e proposição de Programa de Monitoramento Hidrogeológico e de Recursos Hídricos, bem como a estratégia de backfill progressivo com monitoramento ambiental das áreas reabilitadas (incluindo qualidade da água, do solo e desenvolvimento da vegetação).

Assim, será condicionante para a Licença de Instalação dos Projetos Colossus e Caldeira, a apresentação de estudo preditivo do comportamento da água de infiltração nas áreas recompostas com argila lixiviada, contemplando a avaliação do potencial de formação e transporte de nitrato (derivado do amônio) em direção ao aquífero; a interação com a vegetação de reflorestamento (absorção/remoção); e permeabilidade e estabilidade geoambiental do material processado e devolvido às cavas, em cenários de longo prazo.

Esse estudo deverá ser compatível com as informações já apresentadas no EIA/RIMA e no Parecer, funcionando como detalhamento técnico a ser entregue em fase subsequente.

Proposta de redação da condicionante: Apresentar estudo preditivo do comportamento da água de infiltração nas áreas recompostas com argila lixiviada, contemplando: a avaliação do potencial de formação e transporte de nitrato (derivado do amônio) em direção ao aquífero; a interação com a vegetação de reflorestamento (absorção/remoção); a permeabilidade e estabilidade geoambiental do material processado e devolvido às cavas, em cenários de longo prazo; a disponibilidade hídrica subterrânea; e a proposição de Programa de Monitoramento Hidrogeológico. Prazo: na formalização da LI.

Quanto ao item c.2) Cronograma de monitoramento ambiental das cavas a longo prazo (mínimo 10 anos), será acolhido como condicionante. O Parecer Único n.º 67/2025 registra que o empreendedor prevê monitoramento ambiental das áreas reabilitadas e, na fase de pós-fechamento, um monitoramento continuado das condições ambientais, associado à manutenção dessas áreas e ao uso futuro sustentável, bem como a execução de Programas de Monitoramento de Recursos Hídricos e Hidrogeológico e de PRAD/PAFEM. Com base nisso, é pertinente explicitar, como condição das licenças (LI/LO) dos Projetos Colossus e Caldeira, a obrigação de apresentar um cronograma de monitoramento de longo prazo das cavas recompostas, com prazo mínimo de 10 anos após a devolução da argila lixiviada, incluindo indicadores de qualidade da água (superficial e subterrânea), solo, estabilidade das estruturas e sucesso da revegetação, bem como a forma de reporte aos órgãos ambientais.

Proposta de redação da condicionante: Apresentar cronograma de monitoramento ambiental das cavas a longo prazo (mínimo 10 anos). Prazo: na formalização da LI.

Quanto ao item c.3), neste ponto, a recomendação excede o escopo do licenciamento ambiental estadual, razão pela qual não se propõe seu acatamento como condicionante. O Parecer Único n.º 67/2025 já contempla a obrigação de elaboração e implementação de Plano Ambiental de Fechamento de Mina (PAFEM) e de Programas de Recuperação de Áreas Degradadas e monitoramento pós-fechamento, que materializam, no âmbito ambiental, o dever de recuperação e fechamento das áreas mineradas

d) determine à Diretoria de Gestão Regional da FEAM que proceda à suspensão do Parecer n.º 67/FEAM/GST/2025 - Parecer Único de Licenciamento Trifásico (LP), referente ao processo SLA n.º 634/2024 (Processo Digital SEI n.º 2090.01.0002674/2025-32), até que sejam complementados os documentos apresentados pelo empreendimento com estudos técnicos independentes complementares, após

a consulta ampla e indiscriminada de toda a população da região afetada, e após apresentação dos resultados das consultas aos órgãos e pessoas jurídicas indicadas abaixo, nos seguintes termos:

d.1) Realize consulta ao IBAMA para que se manifeste quanto à supressão de vegetação do bioma Mata Atlântica prevista no Projeto Colossus, SLA nº 634/2025, da empresa Viridis Mineração LTDA;

Resposta

Conforme a NOTA JURÍDICA NAI/FEAM/PROC Nº 46/2025, é desnecessária a “anuência prévia do IBAMA para a supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração no Bioma Mata Atlântica para fins de atividades minerárias, uma vez que o artigo 32 da Lei nº 11.428/2006 estabelece regime jurídico próprio e suficiente, o qual deve prevalecer sobre as disposições gerais, respeitando-se o princípio da unicidade do licenciamento ambiental consagrado na Lei Complementar nº 140/2011.”

Vale ser ressaltado que, de todo modo, o empreendimento em tela apresenta área inferior ao limiar que ensejaria a anuência obrigatória do IBAMA. Ademais, a supressão de vegetação não é objeto de autorização na fase de Licença Prévia, reforçando a desnecessidade dessa avaliação nesse momento processual.

d.2) Realize consulta ao município de Poços de Caldas/MG para que se manifeste a respeito: de supostos vícios da Certidão de Uso do Solo nº 025/2024, no que concerne a emissão por órgão sem atribuição ambiental; inclusão de atividades não previstas no CNAE da empresa, emissão antes da definição da Área Diretamente Afetada – ADA, invertendo a lógica do licenciamento e violando o princípio da precaução, vedação de atividade de extração e beneficiamento de minério em área urbana; e quanto à alegação de que a ADA do projeto passa por dentro da área em que foi pretendida a construção de um Paço Municipal na década de 90, e que foi negada por afetar área prioritária de proteção ambiental por ser Zona de Recarga, pela legislação ambiental municipal e hoje pelas áreas preservadas constantes no SICAR.

Resposta

Foi emitido o Ofício FEAM/GST nº. 309/2025 (id. SEI 128896857), que requer que o município de Poços de Caldas/MG se manifesta acerca de supostos vícios da Certidão de Uso do Solo nº 025/2024, no que concerne a emissão por órgão sem atribuição ambiental; inclusão de atividades não previstas no CNAE da empresa, emissão antes da definição da Área Diretamente Afetada – ADA, invertendo a lógica do licenciamento e violando o princípio da precaução, vedação de atividade de extração e beneficiamento de minério em área urbana; e quanto à alegação de que a ADA do projeto passa por dentro da área em que foi pretendida a construção de um Paço Municipal na década de 90, e que foi negada por afetar área prioritária de proteção ambiental por ser Zona de Recarga, pela legislação ambiental municipal e hoje pelas áreas preservadas constantes no SICAR, conforme recomendado pelo MPF.

Contudo, verifica-se que a Certidão de Uso do Solo nº 025/2024 foi emitida pela Prefeitura Municipal de Poços de Caldas, órgão competente para a gestão urbanística e para a aplicação da legislação de uso e ocupação do solo no território municipal, constando no documento a identificação do órgão/setor emissor, do servidor responsável e a descrição das atividades a serem desenvolvidas.

Do ponto de vista da instrução do licenciamento, verifica-se que a certidão apresentada atende aos requisitos formais previstos no art. 18 do Decreto nº 47.383/2018, não havendo, de plano, elemento que autorize sua descon sideração pelo órgão licenciador, salvo manifestação diversa da prefeitura de Poços de Caldas/MG. Assim sendo, entende-se que este requisito está cumprido para a continuidade da LP.

d.3) Realize consulta ao DECEA (Departamento de Controle do Espaço Aéreo) e à ANAC, a

fim de que informe: se a localização da área de mineração e a previsão de construção de estruturas diversas (incluído pilhas de rejeitos com altura total de aproximadamente 40 m e ângulo global da estrutura estimado em 19°), é compatível com o Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo (PBZPA) e as Superfícies Limitadoras de Obstáculos (SLO); se está previsto na documentação apresentada pelo empreendedor, no pedido de Licença Prévia, o cumprimento às normas estabelecidas pelo Comando da Aeronáutica e pela ANAC para a Zona de Proteção do Aeródromo; se a atividade a ser desenvolvida pela empresa Viridis Mineração LTDA pode ser considerada um risco às áreas mais sensíveis do aeroporto devido à: intensa movimentação de máquinas, geração de poeira em grande escala, formação de grandes cavas, barragens ou pilhas de rejeitos e pela atração de aves (aumento do risco de bird strikes); se o empreendedor obteve autorização do Comando da Aeronáutica (DECEA) para a elevação de qualquer obstáculo (ex. topo de pilhas) na área.

Resposta

Foi emitido o Ofício FEAM/GST nº. 310/2025 (id. SEI 128909767) e o Ofício FEAM/GST nº. 311/2025 (id. SEI 128910078), que requerem, respectivamente, que o DECEA (Departamento de Controle do Espaço Aéreo) e que a ANAC se manifestem se a localização da área de mineração e a previsão de construção de estruturas diversas (incluído pilhas de rejeitos com altura total de aproximadamente 40 m e ângulo global da estrutura estimado em 19°), é compatível com o Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo (PBZPA) e as Superfícies Limitadoras de Obstáculos (SLO); se está previsto na documentação apresentada pelo empreendedor, no pedido de Licença Prévia, o cumprimento às normas estabelecidas pelo Comando da Aeronáutica e pela ANAC para a Zona de Proteção do Aeródromo; se a atividade a ser desenvolvida pela empresa Viridis Mineração LTDA pode ser considerada um risco às áreas mais sensíveis do aeroporto devido à: intensa movimentação de máquinas, geração de poeira em grande escala, formação de grandes cavas, barragens ou pilhas de rejeitos e pela atração de aves (aumento do risco de bird strikes); se o empreendedor obteve autorização do Comando da Aeronáutica (DECEA) para a elevação de qualquer obstáculo (ex. topo de pilhas) na área, conforme recomendado pelo MPF.

Contudo, vale esclarecer que, no âmbito do licenciamento ambiental estadual, a referência técnica para análise das Áreas de Segurança Aeroportuária de aeródromos, tal como mapeadas na camada correspondente do IDE-Sisema, é a Lei Federal nº 12.725/2012, que estabelece restrições e condicionantes específicas para determinados tipos de empreendimentos e atividades potencialmente interferentes na segurança das operações aeroportuárias.

À luz dessa legislação, verifica-se que a atividade pretendida pela Viridis Mineração Ltda. não se enquadra nas hipóteses previstas para adoção de medidas específicas no âmbito do licenciamento ambiental (tais como instalações ou usos que, por sua natureza, configurem atrativos de fauna ou riscos diretos à segurança operacional, nos termos da Lei nº 12.725/2012). Portanto, não observamos óbices à continuidade do licenciamento ambiental em fase de LP.

Ressalta-se, todavia, que essa conclusão não desobriga o empreendedor da observância integral da regulamentação setorial específica relativa à segurança do espaço aéreo e à proteção de aeródromos, permanecendo sob sua responsabilidade a obtenção de quaisquer atos autorizativos, anuências ou manifestações junto ao Comando da Aeronáutica (DECEA), à ANAC ou a outras autoridades competentes.

d.4) Realize consulta ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande, para que se manifeste a respeito do Projeto Colossus, no tocante: à questão envolvendo a outorga do uso da água, considerando o enorme volume de água a ser utilizada na instalação do projeto e no processo de lixiviação e lavagem da argila; ao impacto a ser causado sobre os mananciais, considerando a retirada da argila das cavas, com rebaixamento do nível lençol freático, e retorno da "argila lixiviada"; à avaliação do balanço hídrico e abastecimento local.

Resposta

Considerando que a fase de LP não permite nenhum tipo de intervenção, inclusive em águas, e que a avaliação da disponibilidade hídrica será realizada na fase de LI, entendemos que a recomendação será

acatada, contudo na próxima fase processual do licenciamento (LI), caso venha a ser requerida.

Não obstante, vale ressaltar que, no tocante aos impactos, conforme apresentado pelo empreendedor e descrito no Parecer Único, o modelo hidrogeológico conceitual do projeto, foi elaborado com o objetivo de subsidiar a compreensão do comportamento das águas subterrâneas e suas interações com o substrato geológico, a topografia e os ecossistemas associados. Esse modelo constitui base técnica para a definição das estratégias de manejo e monitoramento dos recursos hídricos subterrâneos ao longo da vida útil da mina.

CONCLUSÃO

As condicionantes e recomendações acolhidas no âmbito desta manifestação serão consolidadas e formalmente apresentadas pela Diretoria de Gestão Regional – DGR/FEAM ao COPAM/CMI, para deliberação do órgão competente.

Liana Notari Pasqualini
Gerente de Suporte Técnico

De acordo: Kamila Esteves Leal
Diretora de Gestão Regional



Documento assinado eletronicamente por **Liana Notari Pasqualini, Gerente**, em 05/12/2025, às 16:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Kamila Esteves Leal, Diretora**, em 05/12/2025, às 16:24, 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 **128929568** e o código CRC **02647DA6**.