



## AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM)

### NOTA TÉCNICA SEI Nº 8248/2023-COPGBM-C/SBM-ANM/DIRC

**PROCESSO Nº 27203.007227/1957-11**

INTERESSADO: EMPABRA EMPRESA DE MINERAÇÃO PAU BRANCO LTDA

Ao Senhor **Gerente Regional da ANM/MG**

**Referência:** Processos ANM nº **27203.007227/1957-11**

**Assunto:** Vistoria realizada na Mina Granja Corumi de propriedade da EMPABRA - Empresa da Mineração Pau Branco EIRELI.

#### 1. **OBJETIVO:**

A presente nota técnica tem o objetivo de atender à solicitação da Gerência Regional de Minas Gerais da ANM, conforme Despacho nº 144638 (9189661), onde solicita apoio técnico através de força tarefa, uma vez que, o caso em pauta trata-se das condições geotécnicas de pilhas de minério da Mina Granja Corumi de propriedade da EMPABRA - Empresa da Mineração Pau Branco EIRELI, que encontra-se paralisada podendo estar em condições de eminência de colapso.

#### 2. **INTRODUÇÃO**

Em 04/09/2023 a EMPABRA - Empresa da Mineração Pau Branco EIRELI, protocolou o Requerimento 9086019 cujo assunto refere-se à Solicitação de autorização para executar, em caráter urgente, a atividade de remoção, transporte e comercialização de pilha de minério extraído e beneficiado no passado.

A solicitação baseia-se principalmente no argumento de que a retirada pode ser feita, uma vez que as pilhas são de minérios/produto lavrados no passado e que inclusive estão declarados no RAL como estoque. Como também, a permanência destas pilhas está ocasionando carreamento de material para toda a área adjacente, dificultando inclusive uma possível retomada da recuperação ambiental da área, que por hora está embarcada pelo órgão ambiental. Acrescenta-se também a informação da possibilidade destas pilhas serem suscetíveis à liquefação.

Com intuito de verificar a real situação das pilhas e da mina como um todo no âmbito geotécnico, foi realizada a Vistoria pela equipe da COPGBM-C no dia 29/09/2023.

#### 3. **DOCUMENTOS ANALIZADOS**

- Requerimento - Solicitação de autorização para executar em caráter urgente a atividade de remoção, transporte e comercialização de pilha de minério extraído e beneficiado no passado - SEI 9086019
- Estudo geotécnico - SEI 9224274
- Plano de Fechamento de Mina – SEI 5688201

#### 4. BREVE HISTÓRICO

A EMPABRA, explotou minério de ferro da antiga Mina Corumi entre os anos de 1959 e 2001, quando houve interdição das atividades pela prefeitura de Belo Horizonte, devido ao tombamento da Serra do Curral.

Em agosto de 2003, um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), celebrado entre o Ministério Público do Estado de Minas Gerais e a EMPABRA, sob o número I.C. Nº 04/96, exigiu desta última o cumprimento de providências urgentes necessárias à mitigação dos riscos de acidente ambiental. Esse TAC, autorizava a realização de testes para futura comercialização dos produtos, desde que não constituísse atividade de exploração.

Em julho de 2006, foi celebrado entre o Ministério Público do Estado de Minas Gerais e a EMPABRA, em adição ao TAC citado acima, o Termo de Transação Civil (TTC) que obrigou a EMPABRA a recuperar a área degradada com medidas substanciadas em um Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD).

Nas determinações do TTC, o PRAD deveria ser apresentado à Secretária Municipal de Meio Ambiente (SMMA) e aprovado pelo Conselho Municipal do Meio Ambiente (COMAM) de Belo Horizonte. Esse plano deveria contemplar, além da reparação propriamente dita, a implantação de sistema de drenagem e diques de contenção de sedimentos, implantação de programa de monitoramento do assoreamento e da estabilidade estrutural dos diques e ainda, a implantação de medidas de estabilização das pilhas de minério.

Ficou determinado também no TTC, que a EMPABRA poderia exercer sua atividade fim e comercializar o material já lavrado existente no local, sem que envolvesse a exploração dos recursos minerais *in situ*. Dos valores arrecadados com a comercialização dos produtos, a EMPABRA se comprometeu a destinar 15% do faturamento mensal bruto para as obras do PRAD.

A EMPABRA apresentou à Secretária Municipal de Meio Ambiente (SMMA), em outubro de 2007, o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD). Esse plano visava à remoção do minério fino, construção do sistema definitivo de drenagem, conformação e estabilização física das superfícies outrora trabalhadas (denominado material *in situ*) com vistas à revegetação das áreas desnudas e reconstituição do cenário paisagístico.

Em março de 2009, o Ministério Público homologou a modificação no Termo de Transação Civil, permitindo que a EMPABRA comercializasse os produtos obtidos com a retirada de finos de minério e ainda, o minério oriundo do necessário retaludamento e reconformação da área, até o montante de 4 Mt.

A efetiva recuperação de áreas degradadas começou em 2012, com a remoção de finos de minério dispostos de formas inadequadas; retaludamentos e reconformações geotécnicas da área; descomissionamento de diques; instalação de sistemas de drenagem; e um projeto de reconstituição da paisagem por meio de replantio usando uma mistura de espécies nativas.

No anos de 2015, a SMMA, a Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Estado de Minas Gerais (SEMAD), o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM - atual, Agência Nacional de Mineração - ANM) e o MPMG realizaram uma vistoria conjunta. Como resultado, o empreendimento foi solicitado a regularização ambiental pelo estado.

A SEMAD, aconselhou a formalização da solicitação de Licença de Operação Corretiva (LOC), principalmente para regularizar a atividade de lavra a céu aberto, apresentando as anuências dos patrimônios municipais, estaduais e federais circundantes ao empreendimento, anuência do Patrimônio de Belo Horizonte pela SMMA/BH, do Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas

Gerais (IEPHA) e do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN); além de anuência do Parque Estadual da Serra do Rola Moça.

Em dezembro de 2015, foi firmado um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) entre a Superintendência Regional de Regularização Ambiental Central Metropolitana (SUPRAM CM) e a EMPABRA, após a formalização do processo de regularização ambiental, visando a continuidade das atividades de recuperação ambiental da área do PRAD, concomitante com a atividade de produção mineral, limitada à poligonal do DNPM nº 7227/1957 e ao volume máximo de 1,5Mt/ano (um milhão e quinhentas mil toneladas ano);

Em junho de 2018, os órgãos ambientais e patrimoniais municipais e estaduais, realizaram uma vistoria adicional no empreendimento minerário. Foi solicitado esclarecimentos à EMPABRA sobre as atividades realizadas nos últimos anos. Com isso, em julho de 2018, a SUPRAM CM determinou a suspensão das atividades minerárias argumentando o não cumprimento de quatro condicionantes do TAC.

Em janeiro de 2019, a SUPRAM CM concedeu permissão para a movimentação e venda de parte do material estocado no empreendimento, por um período de 90 (noventa) dias sob certas condições. Entre essas condições, estão a proibição do transporte de minério na MG-030 e a sugestão de escoar pela Via Rio do Peixe, que precisaria ser discutida com a Prefeitura Municipal de Rio Acima. A respectiva autorização foi acompanhada do Termo de Desinterdição Parcial nº 02/2019, promovido pela Agência Nacional de Mineração em 25 de janeiro de 2019.

Contudo, em junho de 2019, a SUPRAM CM determinou a paralisação do escoamento do estoque, fundamentada na verificação de escoamento em prazo superior ao inicialmente informado, na execução parcial do PRAD e na ausência de apresentação de relatórios mensais de atividades, retomando-o após recebidos os devidos esclarecimentos.

#### Processo Minerário ANM 007.227/1957

Com relação ao Processo minerário ANM 007.227/1957, podemos observar no Parecer N°001/2017/SEFAM/DNPM/MG/CFVM/LCFC (Página 2524 dos autos), referente a Visotira realizada em 20/11/2017, que a EMPABRA até aquele momento estava realizando a lavra de minério de ferro dentro dos limites da poligonal autorizada e em conformidade com a legislação vigente a época.

Em 30/08/2018, a EMPABRA protocolou um documento (pag. 2547), informando que o órgão ambiental de Minas Gerais havia suspenso a autorização que permitia a empresa realizar suas atividades, com isso a necessidade de paralisar a lavra, entretanto, informa que o órgão autorizou continuar as atividades de recuperação das áreas, mas que para isso seria necessário fazer movimentação de material caracterizado como minério. Com isso, solicitou a ANM esclarecimento com relação ao armazenamento do material caracterizado com minério.

Neste contexto, o DNPM emitiu um documento técnico (pg. 2570), concluindo que seria necessário verificar o PRAD aprovado pela SEMAD para observar a congruência com a legislação minerária e para que o pedido fosse deferido, também sugeriu a aplicação de auto de interdição parcial (página 2572), uma vez que, o empreendimento não possuía mais autorização ambiental do órgão competente.

Em 08/01/2019, a SUPRAM-CM autorizou a movimentação e comercialização do material já lavrado e beneficiado que se encontra estocado no empreendimento, desde que autorizado pela ANM. Desta forma, a empresa solicitou a desinterdição parcial para a comercialização do minério estocado na área da mina.

Com o intuito de responder a solicitação do administrado, a ANM realizou vistoria na área e elaborou o PARECER N° 07/2019- DFMIM/GER/ANM/MG-LCD/FLA/CAMB datado de 07/02/2019 (página 2630, volume 10 processo físico), onde conclui pela desinterdição parcial na mina para autorização da movimentação e comercialização das pilhas de produtos de minério de ferro, permanecendo interditada as operações de lavra e beneficiamento até a apresentação de licença ambiental ou documento equivalente. Termo de desinterdição consta na página 2633 dos autos.

- **Análise do documento geotécnico:**

Foi apresentado pelo requerente um parecer geotécnico sobre as pilhas, conforme documento - SEI 9224274 denominado "Parecer Geotécnico estudo de Estabilidade e Disposição de Sedimentos. Vale ressaltar, que o referido parecer é datado em 24/06/2022, assinado pelo engenheiro de civil Vinicius Fernandes de Oliveira Moraes, CREA 145125D MG, ART do trabalho N° MG 20221274794 .

Segundo o documento apresentado, o obtivo deste era apresentar a melhor alternativa a época para o armazenamento do material carreado da Mina oriundo das pilhas de produto lavrados no pretérito.

Segundo relatório apresentado, existem 4 SUMP'S na área que minimizam o carreamento de sedimentos oriundos das pilhas, denominados S1, S2, S3 e S4. Entretanto, não são suficientes para controlar o carreamento do material e conseqüentemente o impacto provocado por tal ação. Também afirma que a execução de novos SUMP'S não seria suficiente para suportar um evento extremo de pluviometria. Outro ponto relevante do relatório, é quando menciona que as pilhas existentes não estão construídas adequadamente, sendo inclusive suscetíveis a liquefação, uma vez que não foram compactadas adequadamente. Uma alternativa discutida no relatório, seria fazer uma adequação das pilhas, entretanto, seria necessário impactar novas área, o que iria de encontro com ao objetivo principal elencado para área, a recuperação ambiental.

- **Plano de fechamento de Mina**

### I) Considerações iniciais do PFM

Em 01/12/2022, a empresa protocolou o Plano de Fechamento de Mina (5688201) para atendimento à RESOLUÇÃO ANM Nº 68, DE 30 DE ABRIL DE 2021, que determina que os empreendimentos minerários com títulos autorizativos de lavra vigentes e em operação, deverão apresentar, no prazo de 12 (doze) meses contados de sua publicação, um PFM atualizado, nos termos do Capítulo II do referido diploma legal citado.

O objetivo desta Nota técnica não é fazer a análise do Plano de Fechamento de Mina, entretanto, devido ao contexto que as pilhas analisadas nesta nota técnica estão inseridas, como também as condições específicas que encontram a Mina de Granja Corumi, devido a suas restrições ambientais que culminaram no embargo da empresa perante os órgãos ambientais municipais e estaduais, verificou se a necessidade de fazer uma análise previa do plano de fechamento de mina apresentado, tendo assim maiores informações da situação atual da Mina de Granja Corumi.

### II) Reservas Minerais

| Afloramento | Reservas                         |                                    |                                    |
|-------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
|             | Reserva Medida (m <sup>3</sup> ) | Reserva Indicada (m <sup>3</sup> ) | Reserva Inferida (m <sup>3</sup> ) |
| AF1         | 410.312                          | 410.312                            | 410.312                            |

Figura 1 – Reservas apresentadas no PFM. Fonte: PFM – Plano de Fechamento de Mina (5688201)

Não foi mencionado no PFM a reserva remanescente como determina o Inciso I do artigo 7° da RESOLUÇÃO ANM Nº 68/2021.

### II) Infraestrutura Operacional

O PFM apresentado lista de forma sucinta as estruturas e equipamentos que a mina possui, a saber:

- Cavas: "Atualmente o empreendimento tem uma frente de lavra em operação, esta frente, conforme dito, operou entre os anos de 1959 e 2001, sendo paralisada por questões legais, sendo retomada as operações de lavra, com exploração do minério "in situ" no ano de 2012."

- Pilhas de Estéril/Rejeito: *“As pilhas de estéril/rejeitos estão distribuídas ao longo empreendimento, pois os estéreis e rejeito foram utilizados no processo de recuperação ambiental, sendo dispostos em locais onde se desejou fazer o retaludamento por meio de aterros”*

- Instalação de Beneficiamento, Pátios de Estoque, Oficina e Almoxarifado: *“Inicialmente, a antiga usina de beneficiamento da Mina Corumi contava com uma Unidade móvel integrada a uma fixa de Britagem e Classificação, composta por um britador primário, um britador secundário e três peneiras.”*

- Máquinas e Equipamentos: o PFM apresenta uma tabela com todos os equipamentos da mina totalizando cerca de 50 equipamentos

- Edificações de Apoio Operacional: A empresa possui um prédio para dar apoio as operações da mina, também possui uma edificação na entrada da mina que serve de portaria

#### **IV) Medidas De Controle Operacional Para Minimizar Obras Futuras**

Neste item o PFM limita se a trazer apenas conceitos de ações que deverão ser tomadas referente ao controle ambiental.

#### **V) Plano Conceitual de Fechamento Mina Apresentado**

O plano apresentado, como mencionado no próprio documento, trata se de um plano conceitual, não trazendo as obras a serem executado com os devidos detalhes que são necessários para o caso em tela.

No nosso entendimento, que com as devidas restrições ambientais que a área da mina está inserida, o que culminou inclusive em embargos pelos órgãos ambientais competentes, como também na apresentação de vários PRAD's – Planos de Recuperação de Áreas Degradadas com a finalidade de encerramento das atividades de mineração na área; a empresa deveria apresentar um o Plano de Fechamento de Mina Executivo, Esse plano deve contemplar um PRAD, com o respectivo cronograma executivo, bem como a definição do Uso Futuro da área recuperada. Cumprindo se assim na integra a Resolução ANM N° 68/2021 com especial atenção ao Artigo 7°, descrito abaixo:

***“Art. 7º O PFM para minas em encerramento antes da exaustão, além dos elementos contidos nos arts. 5º e 6º, deverá conter ainda:***

***I - Declaração dos recursos e reservas minerais remanescentes; e***

***II - Justificativa técnico-econômica para o encerramento das atividades de lavra.”***

## **6. VISTORIA**

Em 29 de setembro de 2023, a equipe de fiscalização de barragens da ANM em Minas Gerais, participou de uma vistoria em conjunto com representantes da EMPABRA e seus consultores. A ideia dessa vistoria foi observar em campo como estão dispostos os samps de drenagem, se existe algum risco de carreamento de material ou outros riscos geotécnicos compatíveis com risco de barragens e ainda, como estão dispostas as pilhas de produtos e os possíveis riscos que elas representam no atual momento.

É notório que a área se encontra bem degradada a muitos anos, pois antes de fazer a vistoria propriamente dita; foi feito um estudo prévio da área via imagens de satélite, utilizando o a ferramenta Google Earth, de boa aplicabilidade para este tipo de situação como ferramenta de informações complementares e registros históricos. As imagens da degradação remontam a década de oitenta do século passado ou anterior (não há registro de décadas anteriores).

Uma outra informação importante que se pode constatar via as imagens de satélite, é que a área se encontra em um enclave entre duas áreas de preservação ambiental integral, que são o conjunto do Parque das Mangabeiras mais o Parque do Paredão e a Mata da Baleia. Também é possível observar que ocorreu um certo avanço de recuperação da área, com revegetação de parte das áreas mais baixas da mina.

Existem também, informações de instalações que proporcionam ocupações permanentes e temporárias a jusante da mineração, como um haras, um Clube Social (Minas Tênis Country), moradias e outros, que

podem ser comprometidos por corrida de material (minério e outros) durante chuvas torrenciais.

A vistoria se iniciou nas áreas mais baixas do empreendimento, seguindo seu talvegue principal até a porção mais alta. No percurso da vistoria, foram observados samp's que estão dispostos em sequência, da região mais baixa para a região mais alta. Esses samp's, hoje se encontram em parte assoreados, necessitando de manutenção, como limpeza e readequação de bordas para suportarem os períodos chuvosos. Subindo a mina, foi possível observar áreas já em processo de recuperação com taludes já definitivos em terreno natural e vegetados, isto na porção mais baixa da mina.

Na porção superior, foi observado a existência de material solto, ou seja, produto já minerado e disposto em pilhas que necessitam de ser retirados e ou remanejados para se dar sequência a recuperação das áreas ainda degradadas. Esse material inconsolidado aparenta possuir grande volume de vazios, pois não apresenta característica de compactação e nem de solo residual ou saprólito previamente adensado, ou sejam, são feições com grande capacidade de desenvolvimento processo erosivo. São notados processos erosivos espalhados por toda área, diferente das porções já revegetadas, onde o controle de erosão apresenta ser maior.

Ainda na parte superior, foi possível notar taludes íngremes que necessitam de serem trabalhados para adquirirem geometrias mais estáveis, antes mesmo de passar por recuperação com a aplicação de camadas vegetais. Estes taludes, no atual estágio, representam riscos iminentes de queda, o que além de gerar material que possa correr com enxurradas, podem até trazer risco a integridade de pessoas e trabalhadores que frequentam o local.

Na vistoria, foi possível perceber os limites das áreas de preservação, onde fica caracterizado que a área dessa mineração é um pequeno vale encaixado (um enclave) entre unidades de preservação ambiental. Nota-se que após o fechamento dessa mina, o uso futuro da área poderá seguir a mesma vocação, criando um corredor único de preservação que se estende da Mata da Baleia até o Parque do Paradao, incluindo o Parque das Mangabeiras.

## 7. IMAGENS DA VISTORIA



Figura 2 - Imagem de drone ANM - Visão da mina de montante para jusante, detalhe das áreas já em recuperação na porção inferior da mina e degradação na porção superior. Vista dos samp's ao longo do talvegue principal.





Figura 3 - Imagem de drone ANM - Visão da área degradada na porção superior da mina com a estrada de acesso ao Pico Belo Horizonte.

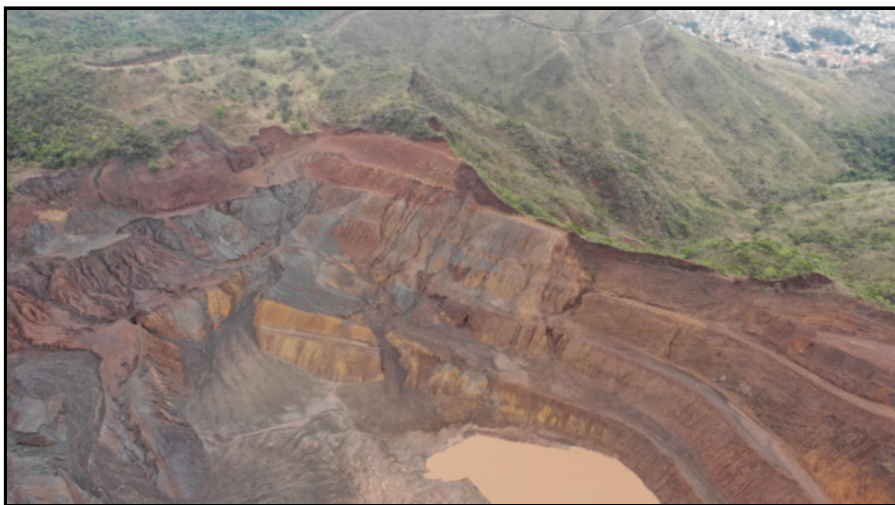


Figura 4 - Imagem de drone ANM - Visão ampliada mais detalhada de area com deposito de finos de minério e pilhas de produto em processo erosivo.



Figura 5 - Imagem de drone ANM - Visão da área degradada na porção superior da mina com a estrada de acesso ao Pico Belo Horizonte, detalhe para pilhas de produto apoiadas sobre taludes onde se faz necessário a correção geométrica dos mesmos.

A EMPABRA solicitou a ANM que se manifestasse sobre sua solicitação para autorização para executar em caráter urgente a atividade de remoção, transporte e comercialização de pilha de minério extraído e beneficiado no passado.

Com isso e como exposto nesta nota técnica, através do histórico levantado e da documentação analisada, pode verificar que o material que a empresa pretende retirar e fazer a comercialização, trata-se de minério lavrado no pretérito obedecendo os preceitos legais da legislação minerária vigente. Fato esse que pode ser observado também no PARECER N° 07/2019- DFMIM/GER/ANM/MG-LCD/FLA/CAMB, datado de 07/02/2019 (página 2630, volume 10 processo físico), que a época chegou à conclusão pela desinterdição parcial na mina para autorização da movimentação e comercialização das pilhas de produtos de minério de ferro.

Portanto, não vemos óbice na retirada e comercialização do minério estocado na área da Mina. Entretanto, ressaltamos que há necessidade da manifestação do órgão ambiental competente para tal ação.

Contudo, e considerando todo o histórico da área da Mina Granja Corumi como também as restrições ambientais que ela está inserida, sugerimos que seja solicitado a empresa que apresente um PFM – Plano de Fechamento de Mina Executivo, contemplando um PRAD com o respectivo cronograma executivo, bem como a definição do Uso Futuro da área recuperada, uma vez que, o PFM apresentado trata-se de um plano conceitual, o que não cabe para a situação atual da mina.

Por fim, com intuito de mitigar os riscos associados aos sump's que estão inseridos na área da mina, que encontram-se assoreados, sugerimos que seja exigido da empresa o completo desassoreamento de todas essas estruturas ( sump's), uma vez que, o período chuvoso do ano corrente já está posto.

Como finalização desta nota, recomenda-se as seguintes exigências:

- Autorizar a retirada do minério estocado na área da Mina Granja Corumi e sua comercialização condicionada à manifestação do órgão ambiental competente, como também o recolhimento da CFEM conforme legislação vigente.
- Apresentar Plano de Fechamento de Mina Executivo conforme Resolução ANM N° 68/2021 com especial atenção ao Artigo 7, contemplando um PRAD com o respectivo cronograma executivo, bem como a definição do Uso Futuro da área recuperada. Prazo 180 dias
- Realizar o desassoreamento de todos os sump's inseridos na área da Mina Granja Corumi, com a remoção e disposição em local adequado dos materiais como preparação para o período chuvoso de 2023/2024. Prazo 60 dias.







Documento assinado eletronicamente por **Luiz Henrique Passos Rezende, Especialista em Recursos Minerais (art. 1º da Lei 11.046/2004)**, em 11/10/2023, às 11:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

---



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [www.gov.br/anm/pt-br/autenticidade](http://www.gov.br/anm/pt-br/autenticidade), informando o código verificador **9613451** e o código CRC **1063AFA7**.

---