



## AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM)

### INFORMAÇÃO Nº 7071/DIVCON/ANM/2025

**Processo:** 48051.008670/2025-61

**Interessado(s):** Agência Nacional de Mineração

**Destinatário(s):** SOT-Superintendência de Outorga de Títulos

Senhor Gerente de Títulos de Lavra e Senhor Superintendente de Outorga de Títulos,

Em resposta à solicitação formulada por cidadão acerca de processo minerário não informado, conforme podemos constatar a seguir:

Considerando que o prazo de 20 dias dado pelo MPF para a ANM em 09 de setembro <https://www.mpf.mp.br/mg/sala-deimprensa/noticias-mg/mpf-recomenda-consulta-previa-a-povostradicionais-e-suspensao-de-mineracao-de-litio-no-vale-dojequitinhonha-mg> para a suspensão e revisão das autorizações de pesquisa e extração de lítio em Araçuaí venceu no fim de setembro, pergunto: 1) qual foi a resposta da ANM? A partir de resposta obtida via assessoria de imprensa da ANM, acrescento: 2) A ANM informa que fez sete vistorias técnicas nas operações da Sigma Lithium em Araçuaí, Minas Gerais, desde o início do empreendimento até o momento, mas nenhuma de agosto de 2024 até o momento. Quais foram os resultados dessas vistorias? Há novas vistorias em vista diante do pedido do MPF e de denúncias de irregularidades recebidas? 3) A ANM informou que instaurou autos de infração contra a Sigma em diferentes ocasiões, incluindo 2025, em razão de descumprimentos no Plano de Aproveitamento Econômico. Quais foram esses autos e quais questões e descumprimentos foram identificados? 4) A ANM também diz que o PAE protocolado pela empresa de 2023 foi considerado insatisfatório e emitiu 25 exigências técnicas ainda pendentes de atendimento pela empresa. Quais foram exatamente essas 25 exigências técnicas, em detalhes? 5) As operações da Atlas Lithium tiveram alguma vistoria feita pela ANM no Vale do Jequitinhonha até o momento? 6) Quantos requerimentos de lítio constam na base de dados da ANM que incidem sobre o Vale do Jequitinhonha em Minas Gerais, de quais empresas e detalhamento desses requerimentos? 7) Quantos requerimentos de lítio constam na ANM em outros estados fora de MG, em detalhes?

Obrigado.

Informamos que, de acordo com o documento SEI 18027290, coube à SOT responder o item 4: 4) A ANM também diz que o PAE protocolado pela empresa de 2023 foi considerado insatisfatório e emitiu 25 exigências técnicas ainda pendentes de atendimento pela empresa. Quais foram exatamente essas 25 exigências técnicas, em detalhes?

Dessa forma, entendemos que se trata de informação referente à SIGMA, que opera no VALE DO JEQUITINHONHA, Municípios de Araçuaí e Itinga, Estado de Minas Gerais. Embora o texto não seja claro quanto ao processo minerário que se trata, podemos inferir que, o assunto referente às exigências para melhor instrução do PAE - Plano de Aproveitamento Econômico, diz respeito ao processo

804.541/1971-SIGMA MINERACAO S.A.-OF. Nº18787/2025/UAGV-MG/ANM. O ofício foi publicado em 21/05/2025.

No entanto, vários outros processos de titularidade da SIGMA MINERAÇÃO S/A, em fase de concessão de lavra, tiveram publicação de ofícios no mesmo dia:

Fase de Concessão de Lavra (ofício de exigências com prazo de sessenta dias - data de publicação dos ofícios foi 21/05/2025):

931.021/1983-SIGMA MINERACAO S.A.-OF. Nº18665/2025/UAGV-MG/ANM  
813.413/1973-SIGMA MINERACAO S.A.-OF. Nº18609/2025/UAGV-MG/ANM  
806.856/1972-SIGMA MINERACAO S.A.-OF. Nº18745/2025/UAGV-MG/ANM  
802.401/1972-SIGMA MINERACAO S.A.-OF. Nº18692/2025/UAGV-MG/ANM  
801.316/1972-SIGMA MINERACAO S.A.-OF. Nº18724/2025/UAGV-MG/ANM  
801.312/1972-SIGMA MINERACAO S.A.-OF. Nº18675/2025/UAGV-MG/ANM  
824.695/1971-SIGMA MINERACAO S.A.-OF. Nº18735/2025/UAGV-MG/ANM  
805.799/1970-SIGMA MINERACAO S.A.-OF. Nº18555/2025/UAGV-MG/ANM  
810.345/1968-SIGMA MINERACAO S.A.-OF. Nº18649/2025/UAGV-MG/ANM  
005.804/1953-SIGMA MINERACAO S.A.-OF. Nº18652/2025/UAGV-MG/ANM  
004.134/1953-SIGMA MINERACAO S.A.-OF. Nº18547/2025/UAGV-MG/ANM  
002.998/1953-SIGMA MINERACAO S.A.-OF. Nº18154/2025/UAGV-MG/ANM

Observemos que, estes processos estão na **fase de concessão de lavra**.

Portanto, do que podemos retirar do texto para prestar esta informação, entendemos se tratar do processo 804.541/1971 (em fase de requerimento de lavra e atribuição da SOT). Foram feitas 23 (vinte e três) exigências, e não 25 (vinte e cinco). As exigências são mostradas a seguir:

1. Apresentar ART do responsável pela elaboração desse novo PAE de 2023;
2. Revisar a tabela com as reservas originais que consolida as reservas das concessões de lavra (CL) do grupamento mineiro (GM) 931.021/1983 envolvidos nesse Projeto de Ampliação. Na tabela apresentada até então, informou-se muitas vezes valores diferentes dos aprovados e substâncias não inclusas no título minerário, conforme discutido em cada CL e resumida no Parecer Técnico 25 (16497594). Outro ponto a ser implementado é levantar e dar baixa em reservas daquelas regiões inequivocamente lavradas partindo-se dos mapas de aprovações delas no RFP ou RRR. Esta última medida visa contornar a inexistência atual de RALs para períodos mais antigos;
3. Discutir porque o projeto apresentado foi idealizado apenas para o aproveitamento do espodumênio e petalita, já que os direitos minerários nele envolvidos possuem outras substâncias minerais aprovadas e potenciais que devem ter seu aproveitamento avaliado. Existem minerais de metais pesados aprovados nas reservas desses processos também, sem previsão de recuperação que devem ser considerados. Esse novo PAE informa sobre o aproveitamento do feldspato e quartzo como subproduto (fl. 24), mas sua recuperação não foi incorporada na rota de processo apresentada e nem uma melhoria futura desta rota foi prevista nesse PAE. O feldspato e quartzo, minerais essenciais dos pegmatitos, possuem reservas aprovadas na maioria dos processos envolvidos nessa lavra do Barreiro e NDC, assim como em todo o GM. O aproveitamento deles, juntamente com a mica, podem ser a justificativa para manutenção do GM 931.021/1983. O aproveitamento integral dos pegmatitos, prometido pela Arqueana em 1983, foi a razão que justificou a aprovação desse GM, caso ele não aconteça, a Sigma deverá buscar uma forma de constar pelo menos uma mesma substância mineral aprovada nas reservas de todas as concessões de lavra pertencentes ao GM, senão será recomendada a dissolução do GM;

4. Informar se a amblygonita e lepidolita, minerais minérios de lítio adicionais, estão presentes no ROM extraído e planejado dos direitos minerários em produção/implantação e se já existe rota de processo madura para suas concentrações. Apresentar uma síntese da caracterização do minério do Barreiro e NDC que balizou a definição da rota de processo planejada para seu beneficiamento. Informar se há presença de berilo e pedras semi-preciosas nos direitos do Barreiro e NDC, pois há aprovação de topázio e berilo nas reservas do 832.075/2001 que está gerando as cessões parciais que irão compor esta ampliação;
5. Avaliar se as regiões de alteração das rochas encaixantes (xisto) do pegmatito Barreiro e NDC apresentam enriquecimento suficiente em Li, Rb, Sn, entre outros (fl. 63) para seu aproveitamento técnico e econômico;
6. Informar porque as cavas geradas para Barreiro e NDC deixam de incorporar alguns afloramentos vizinhos de pegmatito (810.345/1968 e 5.804/1953), que ficam localizados na borda da cava proposta conforme verificado no relatório de fiscalização de agosto de 2024 (14201123). Discutir se a lavra do pegmatito presente no direito minerário vizinho 832.075/2001 "Algodão" possibilitaria a união das cavas de Barreiro e NDC, num aproveitamento econômico conjunto. Levar em consideração os diversos bens minerais disponíveis no conjunto dos pegmatitos envolvidos nesse estudo. Ilustrar com mapas, onde estejam presentes mapeamentos geológicos da aprovação do RFP ou RRR e atuais, os diversos direitos minerários envolvidos no aproveitamento do Barreiro e NDC, e se possível, do Algodão;
7. Apresentar uma ART específica para a definição da geometria das cavas em setores, conforme apresentado nesse novo PAE, ressaltando observações referentes aos cuidados com os setores críticos e com os trechos superficiais com rochas alteradas em todos os setores;
8. Apresentar planta com mapeamentos geológicos das áreas de 112,70 ha e 158,81 ha de base das PDEs do Barreiro e do NDC respectivamente. Analisar se há presença de afloramentos de pegmatitos nessas áreas. Localizar furo de sonda já realizados no mapa, com síntese de seus logs. Caso sejam detectados pegmatitos avaliar se eles são mineralizados em lítio, metais pesados, berilo e/ou gemas. Confrontar esse mapa com os mapas da aprovação do RFP ou RRR;
9. Informar previsão de data de exaustão das cavas do Pegmatito Xuxa, apresentado estudo sobre a oportunidade e viabilidade de aproveitamento das suas cavas para disposição dos estéréis e/ou rejeitos do Barreiro e NDC. Avaliar possibilidade do sequenciamento de lavra dos pegmatitos do Projeto Lítio da Sigma serem executados de forma que as cavas exauridas sejam aproveitadas como local de disposição de estéréis do pegmatito sucessor;
10. Avaliar se a PDE projetada para o Barreiro será suficiente para acomodar os 204,73 Mt de estéril, 66,63 Mt de decapeamento e minério de baixo teor;
11. Reapresentar mapas com as pilhas de estéril do Barreiro e do NDC, identificando locais onde serão estocados os pegmatitos com teor abaixo do teor de corte (fl. 239) lavrados;
12. Apresentar mapas com os projetos de drenagem de mina das cavas do Barreiro e do NDC. Discutir se nesses projetos será necessário a construção de canais de contorno robustos, dada eventual interceptação de drenagens naturais intermitentes de porte pela cava, pois a presença de chuvas na região apesar de pouca, quando acontece costuma ser torrencial;
13. Apresentar projeto de sinalização de mina e acessos de transportes de minérios e estéréis, bem como juntar o plano de trânsito. Ambos em consonância com as NRMs, no caso a NRM 12 e a NRM 13 respectivamente;
14. Apresentar mapa com layout da instalação de beneficiamento (ITM) atual, layout da nova ITM e dos acessos de chegada do minério, saída dos produtos e rejeito entre elas. Nesse mapa identificar a área repotenciada da ITM do Pegmatito Xuxa com a implantação da rebritaagem do rejeito da DMS do Barreiro e NDC. Identificar também no mapa o que cada cone de produto e rejeito contém. Detalhar em que consiste a rebritaagem do rejeito DMS prevista para ser adicionada na atual ITM já existente;
15. Informar porque não há etapa para recuperação da petalita na fração ultrafina (-1,7+0,5 mm), apresentado um fluxograma com a partição de massa da petalita ao longo do circuito de beneficiamento proposto. Explicar como funciona a classificação REFLUX que concentra a mica e

discutir se esta etapa seria suficiente para a obtenção de uma mica comercializável;

16. Avaliar técnica e economicamente a concentração dos minerais de lítio e minerais de metais pesados da fração hipofinos -0,50mm, considerada rejeito no beneficiamento já existente e no novo beneficiamento planejado para a ampliação. Existe concentração dessa fração granulométrica no beneficiamento de outras mineradoras do mercado brasileiro;
17. Detalhar como será a disposição dos rejeitos em pilhas de estéril e rejeitos (PDERs), demonstrando que os projetos destas PDERs foram concebidos considerando essa disposição conjunta. Apresentar considerações geotécnicas referente a construção das PDERs. Incluir mapa com todas as PDEs e PDERs identificadas. Apresentar o balanço demonstrando que todos os rejeitos gerados tem planejado local de destinação previsto compatível;
18. Discutir a utilização do ore sorter citado (fl. 24) no Projeto do Lítio da Sigma. Avaliar a utilização dessa tecnologia para a concentração dos minerais de metais pesados, berilo e pedras semi-preciosas. Existe aplicação do ore sorter no aproveitamento de gemas em outras mineradoras do mercado brasileiro. Avaliar o ore sorter também na função de eliminação do xisto contaminante dos concentrados de lítio. Caso ele seja efetivo nessa função poderá se pontecializar a redução da perda de minério para o rejeito via diluição na lavra;
19. Indicar no novo PAE apresentado onde foi declarada a mão de obra que irá operar e manter a nova usina de beneficiamento. No caso dessa mão de obra de estar inclusa na Tabela 25-10, esclarecer se coluna da Fase 1 se soma a coluna da Fase 2/3 após a finalização da implantação;
20. Apresentar as devidas justificativas da necessidade e finalidade da servidão requerida nesse novo PAE. Eliminar dúvidas sobre o arranjo geral do projeto, presença de reservas sob os locais propostos para as PDEs e o fato do perímetro da cava final apresentada no PAE não envolvendo afloramentos vizinhos muito próximos, conforme solicitado no Relatório de Fiscalização de 2024;
21. Representar fluxo de caixa considerando o preço praticado atualmente para o concentrado de lítio. Por ocasião da fiscalização de agosto de 2024 este preço estava em 780 US\$/t, bem abaixo dos valores utilizados na avaliação econômica do novo PAE 2023, mesmo considerado o estudo de sensibilidade. Calcular o preço do concentrado de lítio que torna o projeto inviável economicamente. Nesta revisão do fluxo de caixa, discutir e apresentar impostos incidentes sobre a receita bruta da venda do concentrado de lítio, tais como, ICMS, PIS e COFINS;
22. Reapresentar o cronograma do Projeto de Ampliação de Lítio da Sigma por fase de 1 a 3, esclarecendo o escopo previsto para cada uma dessas três fases;
23. Apresentar a Licença Ambiental N° 3341 que autoriza o Projeto de Ampliação de Lítio da Sigma, pois ela foi citada nos documentos SEI 15649494 e 15649496 juntados aos autos, sem de fato ter sido apresentada.

Acima o conteúdo do ofício de exigências conforme solicitado pelo cidadão.

À consideração.

Marcelino A S Gomes

Especialista em Recursos Minerais

Engenheiro de Minas

Chefe da DIVCON

1531019



Documento assinado eletronicamente por **Marcelino Amando Da Silva Gomes, Especialista em Recursos Minerais (art. 1º da Lei 11.046/2004)**, em 24/10/2025, às 19:03, 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 **18215694** e o código CRC **E3671412**.