



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente

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

Parecer nº 153/FEAM/URA SM - CAT/2024

PROCESSO Nº 2090.01.0020944/2024-87

Parecer Único nº 153/FEAM/URA SM - CAT/2024		
Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: 92424778		
INDEXADO AO PROCESSO Licenciamento Ambiental	PROCESSO SLA 1837/2023	SITUAÇÃO Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: LAC1 (LP+LI+LO) ampliação		VALIDADE DA LICENÇA: 14/06/2026

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS Licença de Operação	PA COPAM RevLO nº 102/2018	SITUAÇÃO Sugestão pelo deferimento
Licença de Operação - Ampliação	LO nº 67/2018	Sugestão pelo deferimento
Licença de Operação - Ampliação	LO nº 68/2018	Sugestão pelo deferimento

EMPREENDEDOR: AMG Brasil S.A.		CNPJ: 11.224.676/0001-85
EMPREENDIMENTO: AMG Brasil S.A.		CNPJ: 11.224.676/0001-85
MUNICÍPIO: Nazareno e São Tiago		ZONA: Rural
COORDENADAS GEOGRÁFICAS (DATUM): WGS 84 LAT/Y 21°05'06,03"S LONG/X 44°35'23,59"O		
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: () INTEGRAL () ZONA DE AMORTECIMENTO () USO SUSTENTÁVEL (X) NÃO		
BACIA FEDERAL: Rio Grande UPGRH: GD2 - CBH Vertentes do Rio Grande		BACIA ESTADUAL: Rio Grande SUB-BACIA: Rio das Mortes
CÓDIGO	PARÂMETRO	ATIVIDADE PRINCIPAL DO EMPREENDIMENTO (DN COPAM 217/17)
B-04-01-4	Área útil	Metalurgia dos metais não-ferrosos em formas primárias, inclusive metais preciosos
CLASSE DO EMPREENDIMENTO 4 PORTE Pequeno		
CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE: ● Localização prevista em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas .		
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: GeoMiners/ Paulo Ernani Martins Ferreira CERN / Elisa Monteiro Marcos		REGISTRO: CREA-MG 167.829/D CRBio 044665/04-D
AUTO DE FISCALIZAÇÃO: 168927/2024		DATA: 12/01/2024

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA
Vinicius Souza Pinto - Gestor Ambiental	1.398.700-3
De acordo: Eridano Valim dos Santos Maia – Coordenador de Análise Técnica Sul de Minas	1.526.428-6
Anderson Ramiro de Siqueira – Coordenador de Controle Processual Sul de Minas	1.051.539-3



Documento assinado eletronicamente por **Anderson Ramiro de Siqueira, Diretor (a)**, em 12/07/2024, às 13:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).

Parecer 153 - AMG Brasil SA - PA 1837/2023 (92424777)

SEI 2090.01.0020944/2024-87 / pg. 1



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Souza Pinto, Servidor(a) Público(a)**, em 12/07/2024, às 13:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Eridano Valim dos Santos Maia, Diretor**, em 12/07/2024, às 15:10, 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?](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)

[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **92424777** e o código CRC **5E08B362**.



1. Resumo

A empresa **AMG Brasil S.A.**, CNPJ nº 11.224.676/0001-85, atua no ramo da mineração de pegmatito - uma das principais fontes minerais para uma variedade de metais raros, e está situada na rodovia LMG 841, km 18, na localidade de Volta Grande, zona rural de Nazareno-MG.

Em 16/08/2023 formalizou na Supram Sul de Minas, atual FEAM/URA SM, o processo administrativo de licenciamento ambiental PA SLA nº 1837/2023, na modalidade de licenciamento ambiental concomitante – LAC 1 (LP+LI+LO) “de ampliação”, para a atividade “B-04-01-4 – Metalurgia dos metais não-ferrosos em formas primárias, inclusive metais preciosos”, denominada Planta de Lítio, com área útil de 9,11 ha, potencial poluidor grande e porte pequeno (área útil < 10 ha), sendo enquadrada na Classe 4.

Foi realizada pesquisa na Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema) e verificado que o empreendimento está localizado em Reserva da Biosfera da Mata Atlântica em fase de transição e Área Prioritária para Conservação da Biodiversidade classificada como “Alta”.

Entretanto, toda a implantação desse projeto se dará em área atualmente já antropizada e que já foi licenciada no passado, não havendo incremento de ADA, conforme documento enviado pela empresa e aprovado pelo órgão ambiental, estando assim dispensado de incidência de critério locacional.

Esse processo por ter sido formalizado via RCA/PCA está dispensado da realização de audiência pública.

Diante do exposto, a URA Sul de Minas sugere o deferimento do pedido de Licença de Instalação concomitante com a Operação, para o empreendimento AMG Brasil S.A., com validade até 14/06/2026, em razão da validade da licença de operação do empreendimento, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.





2. Introdução

2.1 Contexto Histórico

As atividades minerárias da Mina Volta Grande remontam à década de 40 quando se iniciou a extração de minerais cassiterita e tantalita. Atualmente a mina produz concentrados de tântalo, nióbio, estanho e lítio a partir de rocha pegmatítica. Além destes, há a produção de feldspato para a indústria de porcelanato e de vidros. O principal mineral-minério de tântalo é a Tantalita. Já o mineral-minério de estanho é a cassiterita.

O empreendimento tem como licença principal a RevLO nº 102/2018, válida até 14/06/2026, para as atividades de lavra a céu aberto de minerais metálicos e não metálicos, UTM, pilha de estéril, obras de infraestrutura, barragem de contenção de rejeitos e postos de abastecimento. Possui ainda 2 Licenças de Operação de ampliação, sendo a LO nº 67/2018 - para lavra a céu aberto de minerais metálicos e não metálicos, UTM, barragem de contenção de sedimentos (VG-03) e pilha de estéril (PDE-07), e a LO nº 68/2018 - para UTM e reaproveitamento de bens minerais dispostos em pilha e barragem.

Atualmente, a empresa também possui uma licença ambiental simplificada, Certificado no 3234/2022, para a atividade de “Disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e II-B, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção”, com um volume autorizado de 19.000.000 m³, com validade até 22/12/2032.

Esse parecer técnico trata da solicitação de licença prévia, de instalação e operação LP+LI+LO de “ampliação”, formalizado pela AMG Brasil S/A, via Ecossistemas - SLA, Processo Administrativo no 1837/2023, com o objetivo de instalar uma unidade de metalurgia dos metais não-ferrosos localizada nos municípios de Nazareno e São Tiago – MG. O pedido de licença foi publicado na imprensa oficial em 17/08/2023.

A atividade de “Metalurgia dos metais não-ferrosos em formas primárias, inclusive metais preciosos” possui o código B-04-01-4 na Deliberação Normativa Copam nº 217 de 2017 com potencial poluidor/degradador geral G, e conforme informado no SLA, possui uma área útil de 9,11 hectares – ha, sendo porte P, enquadrando o empreendimento como classe 4.

A planta de metalurgia a ser instalada irá processar o material proveniente da planta de beneficiamento de espodumênio, com a finalidade de gerar carbonato de lítio. Durante esse processo serão gerados aluminossilicato e sulfato de sódio anidro como subprodutos. A citada planta de espodumênio encontra-se licenciada através da LO 068/2018.



Av. Manoel Diniz, nº145, Bloco III SISEMA, Varginha - MG, CEP: 37062-480
Telefax: (35) 3229-1816

Parecer Único nº 153 - AMG Brasil SA (92424778) SEI 2090.01.0020944/2024-87 / pg. 5

Com a instalação dessa planta, a empresa pretende agregar valor e verticalizar a cadeia, além de diminuir suas emissões globais de CO₂. Considerando que atualmente a empresa exporta o concentrado de espodumênio para a China, onde ocorre a conversão para carbonato de lítio, e, posteriormente, esse carbonato é encaminhado para a Alemanha.

Com a entrada em operação da planta de lítio a empresa irá exportar carbonato de lítio diretamente para a Alemanha, encurtando a rota de exportação e diminuindo o volume de material exportado.

Está prevista que a essa nova planta de lítio irá receber 130.000 toneladas secas de concentrado de espodumênio por ano, com teor de 5,5% de Li₂O.

Para sua implantação não será necessário nenhum tipo de intervenção ambiental, já que as áreas escolhidas para alocar a planta de lítio e os canteiros de obras estão, atualmente, antropizadas.

Toda a água utilizada nessa nova planta será proveniente das captações já outorgadas da empresa.

Em 12/01/2024, foi realizada a vistoria no empreendimento, ocasião em que foi lavrado o Auto de Fiscalização nº 168927/2024.

Apesar da planta de metalurgia do lítio estar projetada para ser instalada no município de Nazareno, estão planejados dois canteiros de obras que serão instalados no município de São Tiago. Esses canteiros tem caráter temporário e serão desmobilizados após o término da construção da planta.

O processo foi formalizado com apresentação de Plano de Controle Ambiental - PCA, que foi elaborado pela consultoria CERN – Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais, sob responsabilidade da Bióloga Elisa Monteiro Marcos CRBio 44.665/04D e da Geóloga Mariana Gomide Pereira CREA MG 94220D. O RCA apresentado foi elaborado conforme o Termo de Referência disponibilizado pela SEMAD.

3. Caracterização do empreendimento

A Mina Volta Grande, está localizada na zona rural do Município de Nazareno – MG, nas coordenadas geográficas - Latitude 21°05'06" S e Longitude 44°35'24" W, Datum Sirgas 2000, conforme indicado na figura 1 abaixo:



Av. Manoel Diniz, nº145, Bloco III SISEMA, Varginha - MG, CEP: 37062-480
Telefax: (35) 3229-1816

Parecer Único nº 153 - AMG Brasil SA (92424778)

SEI 2090.01.0020944/2024-87 / pg. 6



Figura 1: Localização da Mina Volta Grande. Fonte : Google Earth.

O processo produtivo para chegar ao carbonato de lítio envolve as seguintes etapas: alimentação, calcinação, moagem, sulfatação, lixiviação, neutralização, filtragem primária, remoção de impurezas, filtragem secundária, evaporação, precipitação, centrifugação do carbonato de lítio, cristalização de Sulfato de Sódio Anidro (SSA).

A planta será alimentada com 130.000 t/ano de espodumênio que irá produzir aproximadamente 15.000 t/ano de carbonato de lítio, 44.164 t/ano de SSA e 196.132 t/ano de alumino silicato. A figura 2 a baixo mostra o fluxograma simplificado do processo de transformação do espodumênio para carbonato de lítio.



A solução após filtragem será tratada em um evaporador para aumentar a concentração de lítio para um pouco abaixo do nível de saturação a 90°C. O evaporador tem papel crucial para controlar o balanço hídrico do circuito. A solução concentrada e quente entrará na área de cristalização e centrifugação de carbonato de lítio, onde reage com carbonato de sódio a aproximadamente 90 °C. A alta temperatura operacional é fundamental para garantir a baixa solubilidade do carbonato de lítio. Os cristais de carbonato de lítio do cristalizador passaram pelo espessador e depois serão desaguados em uma centrífuga onde chegam na umidade final de aproximadamente 10% e serão transportadas para a área de embalagem. O Carbonato de Lítio será embalado em big bags de 1000 kg. O carbonato de lítio fora das especificações será reprocessado na área de precipitação de carbonato de lítio.

O licor de carbonato de lítio gerado na centrifugação, rico em sulfato de sódio, será tratado na Área de Cristalização de Sulfato de Sódio para produção do Sulfato de Sódio Anidro no cristalizador. O Sulfato de Sódio, após o espessador, passará por etapas de remoção de carbonatos com a adição ácido sulfúrico e hidróxido de sódio antes de ser alimentado no cristalizador, que produzirá cristais de sulfato de sódio anidro que serão desaguados em uma centrífuga e secos rapidamente. O sulfato de sódio anidro será armazenado em um silo de produto e ensacado em sacos de 1 tonelada para transporte para a expedição. O Sulfato de Sódio fora das especificações será reprocessado na área de remoção de carbonatos.

A figura abaixo traz uma visão geral da planta de lítio, que será instalada em dois platôs conectados por um pipe rack.

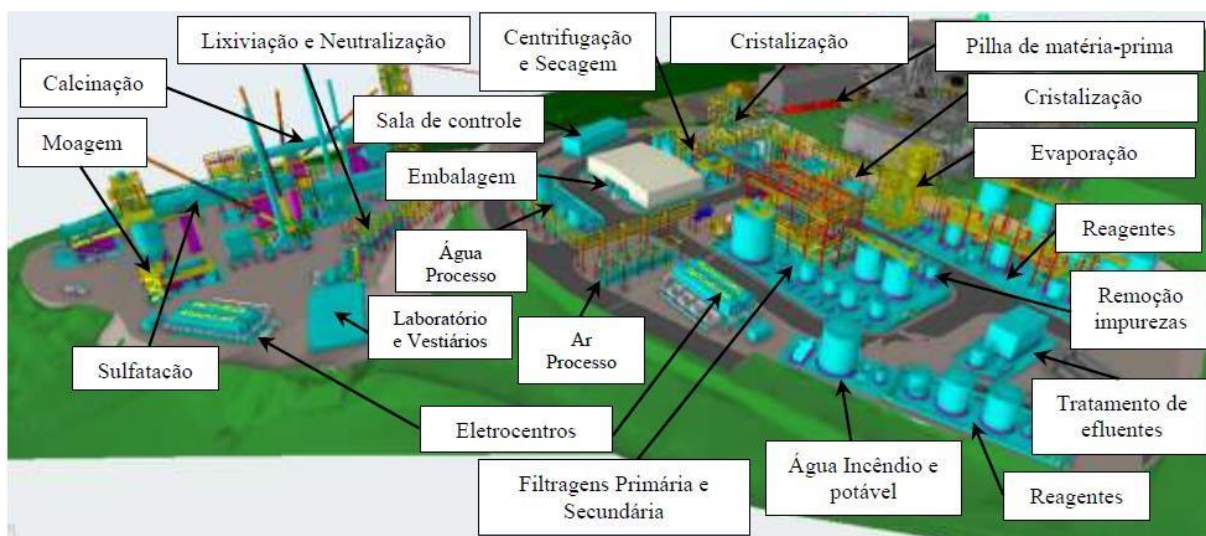


Figura 2: Visão geral da planta de lítio.

A seguir é apresentada uma visão das estruturas que irão compor o platô inferior.

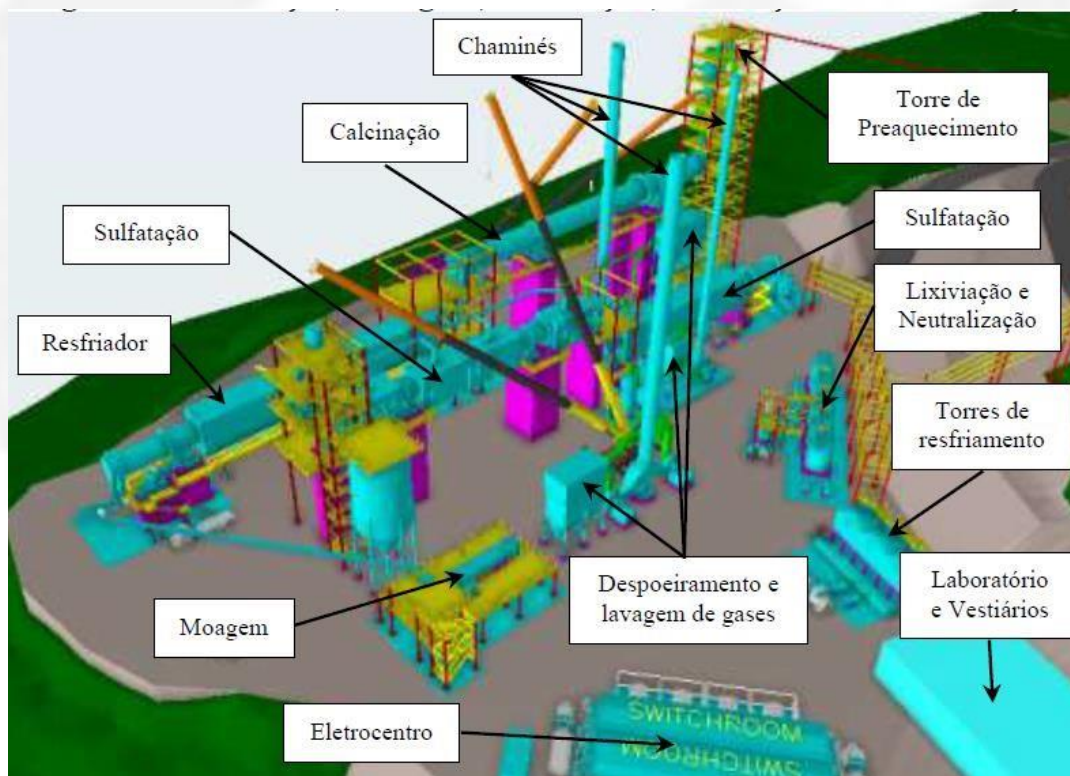


Figura 3: Estruturas e etapas que estarão localizadas no platô inferior.

Está prevista a contratação de 151 pessoas que irão trabalhar em 4 turnos de 6h. A empresa já desenvolve o “Programa de Priorização e Capacitação da Mão-de-Obra Local” buscando contratar o maior número possível de pessoas dos municípios de inserção da Mina Volta Grande. Logo será priorizada a contratação de pessoal dos municípios de Nazareno e São Tiago. Caso as vagas não sejam preenchidas a



Parecer Único nº 153 - AMG Brasil SA (92424778) SEI 2090.01.0020944/2024-87 / pg. 10

contratação será expandida para cidades próximas até que todas as vagas estejam completas.

Foi apresentada em resposta ao pedido de informações complementares comunicação realizada junto a prefeitura de Nazareno informando do aumento no número de funcionários que a implantação da planta de lítio irá causar.

A planta de lítio não irá lançar nenhum tipo de efluente líquido industrial nas drenagens já que todo efluente retornará para reuso no processo.

Na área da planta terão os equipamentos principais geradores de emissões atmosféricas, sendo o forno rotativo calcinador, resfriador, moinho de bolas, forno de sulfatação, resfriador do lítio sulfatado onde gases gerados serão tratados através de filtros de manga, depurador (scrubber) venturi e filtro precipitador eletrostático.

Na área que recebe o Sulfato de Sódio Anidro, terão como equipamentos principais o cristalizador, centrífuga, secador, e o sistema de envasamento em bags por onde sairá o produto final. No sistema de secagem e de armazenamento em bags os particulados passam por filtros de manga para recuperação do material particulados que retornam ao processo.

O Aluminiossilicato gerado como subproduto será armazenado no pátio de subproduto, conforme a figura 4.

O arranjo proposto abrange, uma área de projeção de 0,64 ha, permitindo comportar um volume de aproximadamente 22.100 m³ de subproduto Aluminiosilicato. Sua altura máxima será de 11 m, sendo sua cota máxima projetada na elevação 924 m, com um banco, perfazendo um ângulo de face final em torno de 26,5°. Destaca-se que, conforme os estudos de estabilidade do aterro em sua geometria final, o fator de segurança se apresenta superior ao mínimo recomendado. O local contará com leiras para contenção de sedimentos.

Em resposta ao pedido de informações complementares foi enviado relatório técnico avaliando a possibilidade de geração de drenagem ácida pelo aluminiosilicato. O relatório conclui que devido a dinâmica do depósito de subproduto, o histórico das drenagens superficiais das pilhas de feldspatos, a falta de contato direto com drenagens internas, o potencial de geração de DAM é baixa, contudo, é necessário acompanhar a caracterização e possíveis mudanças na mineralogia desse material.

Para isso propõe os seguintes acompanhamentos:

- Ensaios semestrais para Classificação de Resíduos Sólidos ABNT NBR 10.004: 2004 (Avaliação de Corrosividade, Reatividade e Toxicidade (parâmetros inorgânicos e orgânicos));



Av. Manoel Diniz, nº145, Bloco III SISEMA, Varginha - MG, CEP: 37062-480
Telefax: (35) 3229-1816

Parecer Único nº 153 - AMG Brasil SA (92424778) SEI 2090.01.0020944/2024-87 / pg. 11

- Realizar ensaios trimestrais para Potencial de Geração de Acidez, de Neutralização de Acidez e suas relações (NAG - *Net Acid Generation* e MABA - *Modified Acid-Base Accounting*);
- Medir quinzenalmente, pH das drenagem superficial em período chuvoso, caso haja acúmulos, e ou/surgências a montante do depósito.



Figura 4: Local de estocagem do subproduto alumínio silicato gerado na planta de lítio. Fonte : RCA.

O material será estocado apenas nesse local e essa licença ambiental não autoriza a disposição, mesmo que temporária, do subproduto alumínio silicato em nenhum outro local.

4. Área Diretamente Afetada (ADA)

Foi definida como sendo a Área Diretamente Afetada – ADA, aquela que abrange os dois platôs para construção da planta de lítio, o canteiros de obra, a área de opoio, canteiro de gestão de resíduos, além da área da bacia de contenção de sedimentos (sump). Estas áreas são formada s por áreas já antropizadas não havendo a necessidade de nenhum tipo de intervenção ambiental.

A mina Volta Grande, onde será implantada a planta de lítio, está inserida no bioma Mata Atlântica. A mina se localiza na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

Não haverá nenhum tipo de intervenção ambiental.

A figura abaixo mostra a ADA do empreendimento.



Av. Manoel Diniz, nº145, Bloco III SISEMA, Varginha - MG, CEP: 37062-480
Telefax: (35) 3229-1816

Parecer Único nº 153 - AMG Brasil SA (92424778)

SEI 2090.01.0020944/2024-87 / pg. 12

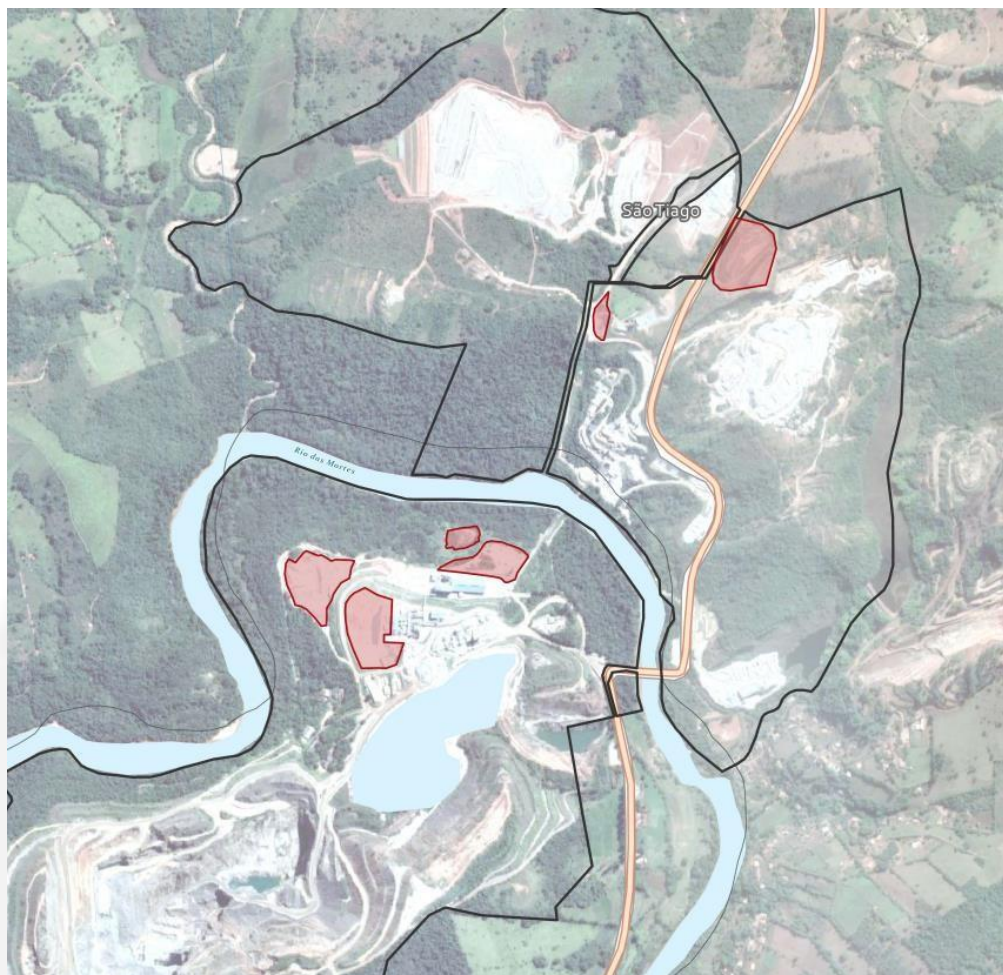


Figura 5: Área Diretamente Afetada - ADA do projeto Planta de Lítio (em vermelho). Fonte RCA.

Além da área a ser utilizada pela planta de lítio, identificada na figura abaixo com o número 1, a ADA conta também com uma área de apoio, identificada na figura com o numero 2 e uma estrutura de contenção de sedimentos, identificada com o numero 3.



Av. Manoel Diniz, nº145, Bloco III SISEMA, Varginha - MG, CEP: 37062-480
Telefax: (35) 3229-1816

Parecer Único nº 153 - AMG Brasil SA (92424778)

SEI 2090.01.0020944/2024-87 / pg. 13



Figura 6: Parte da ADA com foco no local da Planta de Lítio (1), área de apoio (2) e sump (3). Fonte IC.

A figura 7 mostra a localização do canteiro de obra que faz parte da ADA do empreendimento e será utilizado durante a fase de instalação da Planta de Lítio. Após a instalação o mesmo será desmobilizado.



Av. Manoel Diniz, nº145, Bloco III SISEMA, Varginha - MG, CEP: 37062-480
Telefax: (35) 3229-1816

Parecer Único nº 153 - AMG Brasil SA (92424778)

SEI 2090.01.0020944/2024-87 / pg. 14

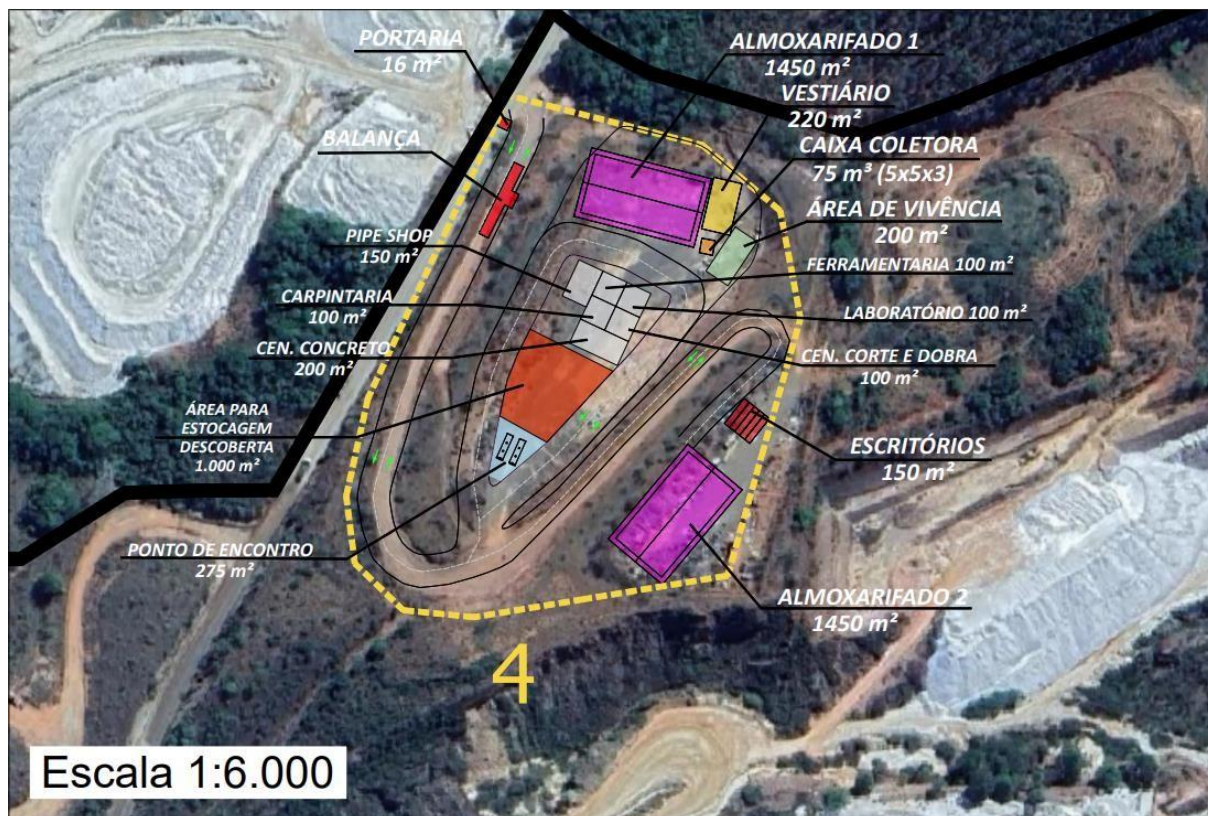


Figura 7: Canteiro de obra a ser implantado. Fonte RCA.

Já para a gestão dos resíduos gerados durante a implantação serão geridos em área própria a ser instalada em área já antropizada. A figura 8 detalha como será esse local.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Fundação Estadual de Meio Ambiente
Unidade Regional de Regularização Ambiental Sul de Minas Coordenação
de Análise Técnica

PU nº 153/2024

Data: 12/07/2024
Pág. 14 de 28

Av. Manoel Diniz, nº145, Bloco III SISEMA, Varginha - MG, CEP: 37062-480
Telefax: (35) 3229-1816



Figura 8: Local a ser utilizado para a gestão de resíduos gerados durante a obra. Fonte RCA.

5. Diagnóstico Ambiental

Foi realizada pesquisa na Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE - Sisema) e verificado que o empreendimento está localizado em Reserva da Biosfera da Mata Atlântica em fase de transição e Área Prioritária para Conservação da Biodiversidade classificada como “Alta”.

Entretanto, toda a implantação desse projeto se dará em área atualmente já antropizada e que já foi licenciada no passado, não havendo incremento de ADA, conforme documento enviado pela empresa e aprovado pelo órgão ambiental, estando assim dispensado de incidência de critério locacional.

5.1 Unidades de conservação

O empreendimento não está situado dentro de unidade de conservação, nem em zona de amortecimento, conforme consta na IDE - SISEMA.



Parecer Único nº 153 - AMG Brasil SA (92424778) SEI 2090.01.0020944/2024-87 / pg. 16

5.2 Recursos Hídricos

O empreendimento está localizado às margens do rio das Mortes nos municípios de Nazareno e São Tiago. Nesse processo de ampliação não haverá nenhuma intervenção nos recursos hídricos além das que já ocorrem e estão outorgadas.

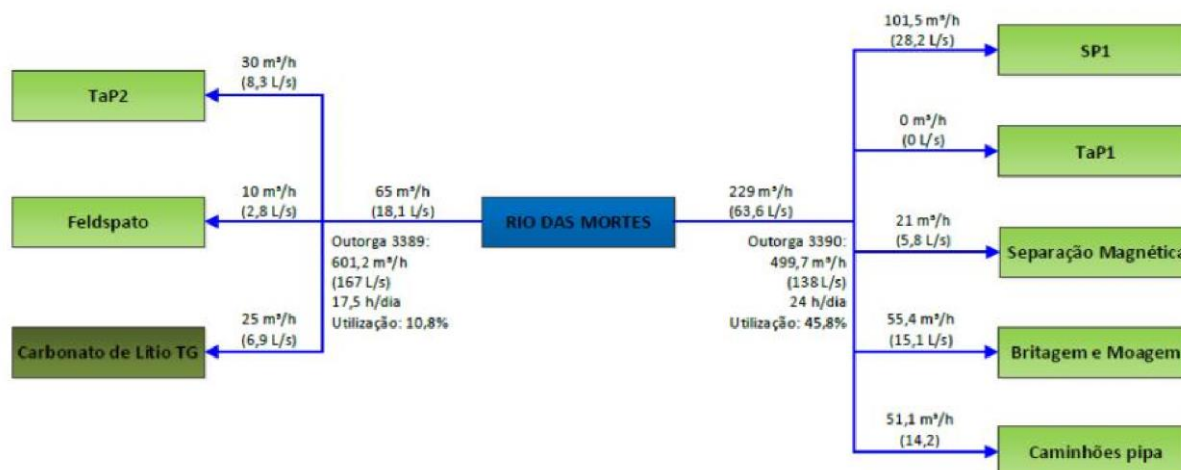
A planta de lítio terá uma demanda hídrica de 18 m³/h que será fornecida pelas duas

Tabela 1: Outorgas e volumes outorgados. Fonte IC.

Item	Outorga	Descrição	Volume Outorgado m³/ano	Consumo Previsto m³/ano
1	03390/2018	Alimentação da Planta 1	4.377.187	2.006.040
2	03389/2018	Alimentação da Planta 2	3.840.165	415.187
3	*	Planta de Lítio	Incluso acima	159.687
		Total	8.217.352	2.421.227

* Planta de Lítio não necessitará de outorga adicional, visto que utilizará volume já licenciado nas outorgas 3390 e 3389.

A figura abaixo mostra o balanço hídrico da planta, mostrando a captação e distribuição para as outras unidades.



outorgas que o empreendimento possui. A tabela 1 abaixo detalha o balanço hídrico das outorgas existentes.



Figure 4: Balanço hídrico do empreendimento.

5.3 Cavidades naturais

A área diretamente afetada (ADA) e a área de entorno (AE), estão localizadas em área com médio potencial para ocorrência de cavidades, de acordo com o IDE-

Av. Manoel Diniz, nº145, Bloco III SISEMA, Varginha - MG, CEP: 37062-480
Telefax: (35) 3229-1816

Parecer Único nº 153 - AMG Brasil SA (92424778) SEI 2090.01.0020944/2024-87 / pg. 17

SISEMA, porém não existe nenhuma cavidade cadastrada num raio próximo ao empreendimento.

A prospecção espeleológica apresentada e avaliada no processo de Licença Prévia 003/2021 contempla as áreas objeto desse processo e não identificou nenhuma cavidade, conforme detalhado no Parecer Único nº 0111760/2021 (SIAM).

5.4 Socioeconomia

Devido a sua localização na zona rural do município de Nazareno, uma área de baixa densidade demográfica sendo detentora de toda a Área de Influência Direta (AID).

Estão na AID as comunidades de Mercês de Água Limpa e os povoados de Cajengá, Minas Brasil (Germinal), Manteiga, Estação Coqueiros e Estação Nazareno, devido à proximidade com a Mina Volta Grande. Também foi classificada como AID a sede do município de Nazareno.

Para essa ampliação, como não haverá aumento de produção, também não haverá aumento no número de funcionários.

6. Audiência Pública

Esse processo por ter sido formalizado via RCA/PCA está dispensado da realização de audiência pública.

7. Reserva Legal e Áreas de Proteção Permanente - APP

Não haverá nenhuma intervenção ambiental, toda implantação se dará em área já antropizada.

A planta de lítio será integralmente implantada no imóvel unificado do CAR MG3144508-F6A7.AE39.C483.4AE3.8898.C0DC.3BBF.9418, que engloba 11 imóveis contíguos de propriedade da AMG Brasil. As matrículas dos imóveis estão listadas abaixo:



Av. Manoel Diniz, nº145, Bloco III SISEMA, Varginha - MG, CEP: 37062-480
Telefax: (35) 3229-1816

Parecer Único nº 153 - AMG Brasil SA (92424778) SEI 2090.01.0020944/2024-87 / pg. 18

Tabela 2: Matrículas unificadas no CAR apresentado. Fonte IC.

Número da Matrícula	Data do Documento	Livro	Folha	Município do Cartório
51.118	03/12/2008	2	-	São João del Rei/MG
59.403	25/10/2011	2	-	São João del Rei/MG
95.270	01/04/2024	2	1	São João del Rei/MG
44.327	16/02/2005	2	1	São João del Rei/MG
92.825	19/04/2023	2	-	São João del Rei/MG
75.296	08/08/2016	2	-	São João del Rei/MG
92.824	19/04/2023	2	-	São João del Rei/MG
3273	28/07/1978	2-Q	45	São João del Rei/MG
71.566	03/08/2015	2	-	São João del Rei/MG
66.350	16/10/2013	2	-	São João del Rei/MG
92.823	19/04/2023	2	-	São João del Rei/MG

De acordo com o apresentado no CAR, esse imóvel possui área líquida de 488,3762 ha, com 165,3901 ha demarcado como remanescente de vegetação nativa.

Em relação a APP o imóvel possui 73,1447 ha declaradas no CAR, atualmente com presença de vegetação nativa.

Considerando que a área útil após unificação é de 488,3762 ha, excluindo-se a área de servidão, conforme apresentado, para compor os 20% legal de Reserva Legal ele necessita de 97,6752 ha. Atualmente foi proposta dentro das matrículas unificadas a destinação de 56,8997 ha.

Soma-se a esse valor a parte da Reserva Legal averbada na matrícula 784 (Cavalo do Buraco, município de Coronel Xavier Chaves-MG), de 43,3870 ha de Reserva Legal, realocada das matrículas 3.273 e 59.403.

Dessa forma, o somatório das respectivas áreas de Reservas Legais (56,8997 há + 43,3870 ha = 100,2867 ha), são superiores ao mínimo legal de 20% da área líquida total.



8. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

Para a implantação desse projeto não será necessário nenhum tipo de intervenção ambiental

9. Impactos ambientais e medidas mitigadoras

9.1 Efluentes líquidos

Av. Manoel Diniz, nº145, Bloco III SISEMA, Varginha - MG, CEP: 37062-480
Telefax: (35) 3229-1816

Parecer Único nº 153 - AMG Brasil SA (92424778) SEI 2090.01.0020944/2024-87 / pg. 19

A água bruta para a planta de lítio será coletada no Rio das Mortes e passará pela etapa de filtragem antes de ser armazenada. O armazenamento possui buffer de aproximadamente 8h para operação da planta. A água bruta é então distribuída aos seus pontos de utilização na planta.



No Plano de Controle Ambiental foi informado que não haverá nenhum tipo de lançamento de efluente proveniente da Planta de Lítio. A planta contará com estação de tratamento de efluentes industriais (ETEI) com tecnologia de descarte zero de

Tabela 3: Materiais recuperados na ETEI, volumes em ktpa. Fonte IC.

Resíduo de filtro primário Alumínio Silicato	183.5	Sólidos capturados no filtro primário, produzindo um resíduo contendo predominantemente alumina e sílica, mas também espodumênio, gesso e outros componentes menores não lixiviáveis que não reagiram.
Resíduo de filtro secundário carbonato de cálcio e hidróxido de magnésio	7.1	Precipitado da remoção de cálcio e magnésio na forma de carbonato de cálcio (CaCO_3) e hidróxido de magnésio ($\text{Mg}(\text{OH})_2$), respectivamente; também quaisquer sólidos reportados ao filtrado do filtro primário.
Sólidos de tratamento de águas residuais	0.5	Sólidos gerados no tratamento de efluentes diluídos
Efluente de tratamento de águas residuais	0.1	Efluente líquido da estação de tratamento de águas residuais, a ser descarregado
Sal residual do ZLD	5.0	Sal produzido no tratamento da planta ZLD

Foi informado que esse material será destinado para o pátio de subprodutos já mencionado.

efluentes, denominado ZLD (Zero Liquid Discharge). Esse tipo de sistema é projetado para tratar águas residuais, removendo sólidos e impurezas por uma série de tecnologias de tratamento físico, químico e térmico, que produzem água tratada, que será totalmente reutilizada no processo.

Através da remoção dos sólidos presentes nos efluentes serão gerados a seguinte quantidade de material:



O sistema de controle de efluentes sanitários da área de apoio será representado pela instalação do sistema tanque de contenção disposta na área administrativa. Os banheiros e vestiários estarão interligados a três tanques de contenção com capacidade para tratamento de 5.000 litros de efluente sanitário por dia, compatível com a demanda do empreendimento de 152 funcionários.

Av. Manoel Diniz, nº145, Bloco III SISEMA, Varginha - MG, CEP: 37062-480
Telefax: (35) 3229-1816

Parecer Único nº 153 - AMG Brasil SA (92424778) SEI 2090.01.0020944/2024-87 / pg. 20

Vale ressaltar que para as estruturas de apoio do canteiro de obras, como vestiário e escritório, serão utilizados “containers”, amplamente disponíveis no mercado e de fácil montagem, que permitem a adaptação modular para cada uma das especificidades de uso do empreendimento. A destinação dos efluentes sanitários, provenientes da utilização de banheiros instalados no canteiro de obras, será realizada em conformidade com a DN nº 232/2019, precedida de MTR – Manifesto de Transporte de Resíduos.

9.2 Resíduos Sólidos

Os principais resíduos sólidos gerados no Projeto Planta de Lítio são representados por resíduos Classe IIA – Não inertes, caracterizados como aqueles que não se enquadram na classificação de resíduos classe I ou de resíduos classe II B.

Na fase de implantação, serão gerados resíduos de construção civil que serão armazenados temporariamente na área do empreendimento, em um local conhecido, até a destinação final a empresas receptoras devidamente licenciadas.

Considerando que não irá ocorrer aumento no número de funcionários permanentes, nem aquisição de novas máquinas e equipamentos, a taxa de geração de resíduos sólidos irá voltar aos níveis atuais. Atualmente a empresa possuiu programa de gestão de resíduos sólidos, que será descrito abaixo.

Considerando que o Projeto Planta de Lítio está totalmente inserido na área já licenciada da Mina Volta Grande serão adotados procedimentos específicos de acordo com o Plano de gerenciamento dos resíduos sólidos da AMG Brasil.

Toda a destinação dos resíduos sólidos do empreendimento deverá ser registrada no sistema MTR-MG e será acompanhada através da apresentação Declaração de Movimentação de Resíduo – DMR, conforme o automonitoramento.



9.3 Emissões atmosféricas

De um modo geral, as tecnologias de controle das emissões de material particulado em fontes difusas atuam no sentido de impedir o lançamento para o ar ambiente das partículas mais finas superficialmente disponíveis e potencialmente vulneráveis de serem capturadas e serem mantidas em suspensão no ar. Durante as fases de implantação e operação do Projeto Planta de Lítio, será realizada a aspersão contínua de água, através da utilização de caminhões “pipa” nas vias de acesso e circulação não pavimentadas, intensificando tal medida nos períodos de estiagem.

A grande parte das fontes de emissão de particulados estarão confinadas dentro do galpão, além disso a correia transportadora sera enclausurada e haverá coletor de pó no interior do silo de armazenamento de espodumênio.

Av. Manoel Diniz, nº145, Bloco III SISEMA, Varginha - MG, CEP: 37062-480
Telefax: (35) 3229-1816

Parecer Único nº 153 - AMG Brasil SA (92424778) SEI 2090.01.0020944/2024-87 / pg. 21

A planta de lítio contará com filtros de manga, precipitador eletrostático e lavadores do tipo Venturi, que será instalado ao final da etapa. A tabela abaixo mostra uma estimativa das emissões atmosféricas que serão geradas.

Tabela 4: Estimativa das emissões atmosféricas. Fonte IC.



Item	Fluxo	Produção anual (Nm³/ano)	Emissão de CO2 (Nm³/ano)*
1	Gases residuais de exaustão do filtro de mangas do calcinador	170,907,600	9,656,000
2	Gases de escape do filtro de mangas do Moinho	50,751,060	-
3	Gases da queima total do forno do calcinador ácido	175,988,400	2,693,000
4	Queimador de secador de sulfato de sódio anidro	99,110,640	145,000
5	Gases de combustão da caldeira	11,543,928	971,000
6	Ar quente da torre de resfriamento	911,740,800	-
7	Ar quente da torre de resfriamento da Pirometalurgia	2,367,214,800	-

Os pontos de emissões atmosféricas serão listados a seguir.

- Calcinação e Sulfatação

No forno de Sulfatação, parte do ácido sulfúrico forma vapor ácido e SO₃/SO₂. O gás de saída do forno de torrefação ácida é coberto com água e solução de hidróxido de sódio e, em seguida, limpo em um precipitador eletrostático úmido para remover a névoa ácida fina e poeira. O gás limpo é descarregado para a atmosfera através de uma chaminé.

- Cristalização de Carbonato de Lítio

Após a cristalização o carbonato de lítio é centrifugado, a torta de carbonato de lítio é embalado em sacos de big bags de 500 a 1000kg em uma fábrica de embalagem com atmosfera controlada (livre de CO₂) e inclui captura e filtragem de poeira.

- Sulfatação



Controle ambiental feito através de Lavador do tipo Venturi, cujo desaguamento/purga das águas do sistema de lavagem de gases é feito através de recirculação em circuito fechado. O sistema de tratamento inclui ajuste de pH com ácido sulfúrico e/ou hidróxido de sódio, filtração (multimídia ou ultrafiltração) seguida de separação por membrana (osmose reversa ou nanofiltração). O permeado recuperado tem baixo teor de sais dissolvidos e é devolvido ao tanque de água de processo.

- Caldeiras – Geração de Vapor

Controle ambiental feito através de Lavador do tipo Venturi, cujo desaguamento/purga das águas do sistema de lavagem de gases é feito através de recirculação em circuito fechado. Sistema de tratamento de água da caldeira para tratar sólidos dissolvidos, caso da sílica, cálcio, magnésio, ferro e alumínio.

A empresa ira realizar o monitoramento da qualidade do ar no ponto localizado na comunidade de Minas Brasil/Geminal, com incrementos dos parâmetros de SO₂, SO₃ e, CO, com frequência de 6 em 6 dias. Será também realizado o monitoramento com periodicidade semestral na Chaminé, no qual serão analisados os parâmetros PTS, CO, SO₂, SO₃.

10. Análise das condicionantes

Em 18/01/2024 foi realizado o acompanhamento das condicionantes da AMG Mineração S.A, pelo NUCAM Sul de Minas, sendo na ocasião lavrado do Auto de Fiscalização nº 127699/24.

De acordo com o auto lavrado o empreendimento possui adequabilidade ambiental já que não foram detectadas irregularidades no cumprimento das condicionantes.

11. Controle Processual

Trata-se de processo de Licença Prévia concomitante com Instalação e Operação para a atividade de “Metalurgia dos metais não-ferrosos em formas primárias, inclusive metais preciosos”, o qual se encontra formalizado e instruído com a documentação exigida.

Em consulta ao Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA, a taxa de expediente foi recolhida conforme Lei 6.763/75, sendo juntada ao processo a publicação em periódico local o requerimento da Licença Ambiental, conforme determina a Deliberação Normativa COPAM nº. 217/17.



O empreendimento possui potencial poluidor/degradador geral “G” e porte “P”, que lhe classifica como sendo “4”, sem critério locacional.

Em verificação a matriz de enquadramento, a modalidade a ser praticada é do licenciamento concomitante – LAC1, em que possibilita as três etapas do licenciamento em única fase:

		CLASSE POR PORTE E POTENCIAL POLUIDOR/DEGRADADOR					
		1	2	3	4	5	6
CRITÉRIOS LOCACIONAIS DE ENQUADRAMENTO	0	LAS - Cadastro	LAS - Cadastro	LAS - RAS	LAC1	LAC2	LAC2
	1	LAS - Cadastro	LAS - RAS	LAC1	LAC2	LAC2	LAT
	2	LAS - RAS	LAC1	LAC2	LAC2	LAT	LAT

Embora a concomitância das etapas, o empreendedor não está eximido de comprovação de todas as condições técnicas e legais de cada etapa, em especial sua viabilidade ambiental.

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

A Licença Prévia – LP atesta a viabilidade ambiental da atividade ou do empreendimento quanto à sua concepção e localização, com o estabelecimento dos requisitos básicos e das condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação.

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

O empreendimento está localizado nos municípios Nazareno e São Tiago. A ampliação pretendida se restringe ao município de Nazareno, estando presente a Certidão da Prefeitura Municipal, as quais declaram que o local e o tipo de atividade ali desenvolvida encontram-se em conformidade com as leis de uso e ocupação do



Parecer Único nº 153 - AMG Brasil SA (92424778) SEI 2090.01.0020944/2024-87 / pg. 24

solo do Município. A apresentação da Certidão é uma obrigação expressa pelo artigo 18 do Dec. Estadual n. 47.383/18.

Não há incidência do critério locacional, não há supressão de vegetação nativa ou intervenção em área de preservação permanente para a ampliação pretendida.

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

A licença de instalação autoriza a instalação da atividade ou do empreendimento, de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionante.

Nos itens 2 e 3 deste parecer foram descritos a caracterização ambiental do empreendimento, bem como foram explicitados os impactos ambientais negativos que a atividade ocasiona no meio ambiente, estabelecendo as medidas mitigadoras necessárias e as condicionantes a serem atendidas (Anexo I e II).

A operação da empresa está condicionada a demonstração de que foram adotadas medidas de controle ambiental capazes de diminuir os impactos negativos da sua atividade sobre o meio ambiente.

Neste ponto, insta registrar que figura como condicionante para o início da operação, a comprovação da instalação de todas as medidas de controle informadas no PCA.

O empreendimento possui licença principal para as atividades de lavra a céu aberto de minerais metálicos e não metálicos, unidade de tratamento de minerais, pilha de estéril, obras de infra-estrutura, barragem de contenção de rejeitos e postos de abastecimento, válida até 14/06/2026.

Assim, conforme art. 35, §8º do Decreto Estadual n. 47.383/18, a validade desta licença deverá ser de até 14/06/2026.

“Art. 35..

§ 8º – As licenças emitidas em razão de ampliação da atividade ou do empreendimento terão prazo de validade correspondente ao prazo de validade remanescente da licença principal da

De acordo com o Decreto Estadual nº. 48.707 de 25 de outubro de 2023, compete ao Chefe da Unidade Regional de Regularização Ambiental, no âmbito de sua área de competência, decidir sobre licenciamento ambiental e atos a ele vinculados, ressalvadas as competências do Copam, do CERH-MG, dos comitês de bacias hidrográficas, do IEF e do Igam.

Diante do exposto, concluída a análise do processo, este deverá ser submetido a julgamento pelo Chefe da Unidade Regional de Regularização Ambiental do Sul de Minas.



Av. Manoel Diniz, nº145, Bloco III SISEMA, Varginha - MG, CEP: 37062-480
Telefax: (35) 3229-1816

Parecer Único nº 153 - AMG Brasil SA (92424778) SEI 2090.01.0020944/2024-87 / pg. 25

12. Conclusão

A equipe interdisciplinar da URA Sul de Minas sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de LP+LI+LO para o empreendimento “AMG BRASIL S/A” para a atividade de “B-04-01-4 – Metalurgia dos metais não-ferrosos em formas primárias, inclusive metais preciosos”, nos municípios de Nazareno e São Tiago, até 14/06/2026”, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

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

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

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

13. Anexos

Anexo I. Condicionantes da Licença de Instalação da AMG BRASIL S/A.

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Fase de Operação da “AMG BRASIL S/A.



Av. Manoel Diniz, nº145, Bloco III SISEMA, Varginha - MG, CEP: 37062-480
Telefax: (35) 3229-1816

Parecer Único nº 153 - AMG Brasil SA (92424778) SEI 2090.01.0020944/2024-87 / pg. 26

Condicionantes das fases de Instalação e Operação da “AMG Brasil S/A”

Ite m	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da licença
02	Comunicar ao órgão ambiental o início da instalação e operação do empreendimento.	Em até 15 após o início da instalação e operação.
03	<p>Apresentar à FEAM/GESAR o Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar – PMQAR –, protocolando nos autos do processo de licenciamento ambiental documento comprobatório da formalização, que deverá conter os seguintes itens:</p> <p>a) inventário das fontes atmosféricas do empreendimento; e</p> <p>b) modelagem atmosférica (com o modelo AERMOD) e descrição do resultado com avaliação da qualidade do ar da área de influência do empreendimento.</p> <p>Para elaboração do PMQAR deverão ser seguidas as diretrizes da Nota Técnica GESAR vigente, referente às “Orientações Técnicas para a elaboração de um Estudo de Dispersão Atmosférica”, disponibilizada no sítio eletrônico da FEAM: http://www.feam.br/noticias/1/1332-emissao-fontes-fixas.</p>	<p>180 dias</p> <p>Contados a partir da publicação da Licença Ambiental</p>



04	Realizar monitoramento de qualidade do ar, se necessário, conforme estipulado pela FEAM/GESAR na conclusão da análise do PMQAR.	Conforme estipulado pela FEAM/GESAR
05	Apresentar relatórios técnicos compilando as informações das análises do risco de drenagem ácida nos aluminossilicatos. O relatório deve ser claro na conclusão sobre o risco ou não de ocorrência de drenagem ácida.	Anualmente

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

* As condicionantes dispostas no Parecer (Técnico ou Único) nº 147/2024 devem ser protocoladas por meio de peticionamento intercorrente no Processo SEI nº 2090.01.0020598/2024-20. A mesma orientação se aplica aos possíveis pedidos de alteração ou exclusão de condicionantes

Av. Manoel Diniz, nº145, Bloco III SISEMA, Varginha - MG, CEP: 37062-480
Telefax: (35) 3229-1816

Parecer Único nº 153 - AMG Brasil SA (92424778) SEI 2090.01.0020944/2024-87 / pg. 27

IMPORTANTE

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



Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição

original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.



Av. Manoel Diniz, nº145, Bloco III SISEMA, Varginha - MG, CEP: 37062-480
Telefax: (35) 3229-1816

Parecer Único nº 153 - AMG Brasil SA (92424778) SEI 2090.01.0020944/2024-87 / pg. 28

ANEXO II Programa de Automonitoramento da Fase de Operação da “AMG

Brasil S/A” 1. Emissões Atmosféricas

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Chaminé da sulfatação	SO3/SO2	<u>Bimestral</u>
Lavador Venturi da sulfatação	SO3/SO2	<u>Bimestral</u>
Lavador Venturi da caldeira	NOX, SOX, particulados	<u>Bimestral</u>

Local de amostragem:

Relatórios: Enviar semestralmente à URA Sul de Minas até o dia 10 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá especificar o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pela amostragem, além da produção industrial e do número de empregados no período.

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

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

Método de análise: Método de análise: Normas ABNT, CETESB ou Environmental Protection Agency (EPA)

2. Resíduos Sólidos

Monitoramento	Prazo
Apresentar, semestralmente, a Declaração de Movimentação de Resíduo – DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante aquele semestre.	Conforme Art. 16 da Deliberação Normativa Copam nº. 232/2019.



Av. Manoel Diniz, nº145, Bloco III SISEMA, Varginha - MG, CEP: 37062-480
Telefax: (35) 3229-1816



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Fundação Estadual de Meio Ambiente
Unidade Regional de Regularização Ambiental Sul de Minas Coordenação
de Análise Técnica

PU nº 153/2024

Data: 12/07/2024
Pág. 33 de 28

Av. Manoel Diniz, nº145, Bloco III SISEMA, Varginha - MG, CEP: 37062-480
Telefax: (35) 3229-1816