



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento  
Sustentável

SUPRAM SUL DE MINAS - Diretoria Regional de Regularização  
Ambiental

Parecer nº 154/SEMAD/SUPRAM SUL - DRRA/2021

**PROCESSO Nº 1370.01.0039458/2020-64**

**PARECER ÚNICO Nº 154/2021**

Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: 29351719

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 4388/2020	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> LAC 1, fase de LP+LI+LO	<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 26/04/2027	

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS	PA SEI	SITUAÇÃO
Intervenção ambiental	1370.01.0039458/2020-64	Autorizada

<b>EMPREENDEDOR:</b> ALCOA ALUMÍNIO S.A	<b>CNPJ:</b> 23.637.697/0001-01
<b>EMPREENDIMENTO:</b> ALCOA ALUMÍNIO S.A	<b>CNPJ:</b> 23.637.697/0001-01
<b>MUNICÍPIO:</b> Poços de Caldas - MG	<b>ZONA:</b> Rural
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICAS</b> <b>(DATUM):</b> WGS 84	<b>LAT/Y</b> -21° 50' 38''S <b>LONG/X</b> -46° 35' 20''

LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:

( ) INTEGRAL ( ) ZONA DE AMORTECIMENTO ( ) USO SUSTENTÁVEL  
( X ) NÃO

CÓDIGO:	PARÂMETRO	ATIVIDADE PRINCIPAL DO EMPREENDIMENTO (DN COPAM 217/17):	CLASSE DO EMPREENDIMENTO
A-05-04-5	Área útil	Pilhas de rejeito/estéril	5 <b>PORTE</b> MÉDIO

**CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:**

- Há ou não incidência de critério locacional

<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO</b> Adriana Barbosa Ricciardi - Engenheira Ambiental Felipe Rafael Urban Terossi - Engenheiro Florestal Maria Keiko Yamauchi - Geógrafa	<b>REGISTRO</b> CREA/SP 5069559995, Visto/MG 57645 e ART n. 6276244 CREA 6.0.5062914976 e ART 6276678 CREA 06.0.5060006530 e ART 6276699
---	---

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA
Vinícius Souza Pinto - Gestor Ambiental - Engenheiro Florestal	1398700-3
Jandyra Luz Teixeira - Analista ambiental - Geógrafa	1150868-6

Frederico Augusto Massote Bonifácio – Diretor Regional de Controle Processual	1364259-0
De acordo: Renata Fabiane Alves Dutra – Diretora Regional de Regularização Ambiental	1372419-0



Documento assinado eletronicamente por **Jandyra Luz Teixeira, Servidor(a) Público(a)**, em 12/05/2021, às 13:41, 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 **Renata Fabiane Alves Dutra, Diretor(a)**, em 12/05/2021, às 13:50, 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 **Vinicius Souza Pinto, Servidor(a) Público(a)**, em 12/05/2021, às 13:57, 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 **Frederico Augusto Massote Bonifacio, Diretor(a)**, em 12/05/2021, às 14:35, 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](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **29351719** e o código CRC **1335AF9B**.



## Resumo

O empreendimento ALCOA Alumínio S/A tem como atividade a fabricação de alumina, exercendo suas atividades no município Poços de Caldas - MG. É detentora de Licença de Operação emitida em 26/04/2017, Certificado Rev-LO n. 029/2017, PA n. 00085/1980/102/2014, com validade até 26/04/2027.

Em 13/10/2020 protocolou o processo de n. 4388/2020, na modalidade Licenciamento Ambiental concomitante – LAC 1, fase de LP+LI+LO, visando a regularização de mudança de tecnologia de disposição de resíduos de bauxita, que foi enquadrada no código A-05-04-5, da DN 217/2017.

Não foi realizada vistoria *in loco*, tendo em vista o cenário pandêmico causado pelo Covid 19, ressaltando ainda tratar-se de uma empresa bastante conhecida e visitada por diversas vezes.

Os resíduos de bauxita apresentam características de corrosividade e alcalinidade, sendo classificado como resíduo de Classe I pela norma ABNT NBR 10.004:2004 e sua disposição requer cuidados. A proposta do processo em pauta é a regularização para implantação de ARB 2A – Área de Disposição de Resíduo a Seco e uma unidade de filtragem.

Em comparação às práticas de disposição úmidas, com necessidade de implantação de diques ou barragens, o empilhamento de resíduo desaguado é mais seguro do ponto de vista geotécnico, pois o adensamento do resíduo aumenta sua resistência ao cisalhamento.

O equipamento de filtragem consiste em um conjunto de placas e uma estrutura fixa montada sequencialmente e suportadas por trilhos. Entre duas placas, uma câmara é formada e é onde a suspensão será acumulada formando a torta.

Durante a vida útil do catodo das cubas eletrolíticas, os blocos de carbono e o material refratário absorvem parte dos componentes do banho (solução eletrolítica de criolita), pode provocar fissuras e até rachadura dos revestimentos. Esses materiais danificados constituem o Spent Pot Lining – SPL, classificado como resíduo Classe I – perigoso conforme a Norma ABNT NBR 10.004:2004, também chamados de resíduos de fundo de forno ou revestimentos gastos de cuba.

Na área de implantação da ARB 2A há duas regiões de antigas trincheiras de SPL, que deverão ser removidos para o atual Aterro Ativo de SPL, localizado dentro da próprio Alcoa. A retirada deste material será com escavação envoltória abrangente das trincheiras de cada área, sendo manuseado e transportado de forma a prevenir e controlar vazamentos/derrames, além da adoção de medidas que mitiguem os riscos associados com sua reatividade.

Foram feitos estudos geológico e geotécnico, de escavação, terraplanagem, impermeabilização e drenagem de fundo, detalhados no RCA e mencionados no item 1.5 e 1.6 deste parecer.

O município de Poços de Caldas e entorno está inserido em Áreas de Extrema Prioridade para conservação da biodiversidade, incidindo, portanto, critério locacional, tendo sido juntado ao processo o “Estudo referente aos critérios locacionais” onde foi apresentado



uma síntese dos impactos ambientais, bem como o plano de gestão e considerações finais, que coincidem com os estudos RCA e PCA e serão detalhados no item 6 deste parecer.

Para a implantação ou operação da ARB 2A - Área de Disposição de Resíduo a Seco, não é prevista qualquer intervenção hídrica.

A ALCOA Alumínio S.A. possui uma área total de 708,83 ha e está instalada na área rural, com sua reserva legal devidamente regularizada conforme item 3 deste parecer.

Haverá a supressão de vegetação nativa, cuja autorização encontra-se detalhada no item 5.

Os impactos ambientais e medidas mitigadoras, tanto da fase de instalação quanto de operação estão detalhadas no item 6 (fls. 20 a 25) e se referem a: controle das operações de terraplanagem; camadas impermeabilizantes; tratamentos de efluentes sanitários; prevenção da poluição das águas e do solo; segregação de águas pluviais das águas contaminadas; prevenção da poluição do ar e controle das emissões de ruídos. A equipe da Supram SM, após análise, concluiu que estes supriram as exigências ambientais das intervenções propostas.

Foi executada a avaliação de cumprimento de condicionantes de RenLO vigente, concluindo o empreendimento apresenta desempenho satisfatório.

Desta forma, a Supram SM sugere o deferimento do pedido de Licenciamento Ambiental concomitante – LAC 1, fase de LP+LI+LO ao empreendimento ALCOA Alumínio S/A.



## 1. Introdução

### 1.1 Contexto histórico

A ALCOA ALUMÍNIO S.A., CNPJ/MF n. 23.637.697/0001-01, está instalada no município de Poços de Caldas – MG desde 1965 e iniciou suas atividades produtivas em 1970. Dentre as principais atividades exercidas pela empresa está a fabricação de alumina, por meio do chamado “processo Bayer”, a partir do processamento do minério bauxita.

Para operação do complexo industrial a ALCOA, obteve renovação de sua Licença de Operação – RenLO em reunião da Câmara Técnica Especializada de Atividades Industriais, ocorrida no dia 26/04/2017, PA n. 00085/1980/102/2014, Certificado Rev-LO n. 029/2017, com validade até 26/04/2027.

Em 13/10/2020 protocolou na Supram Sul de Minas o processo de n. 4388/2020, na modalidade Licenciamento Ambiental concomitante – LAC 1, fase de LP+LI+LO, visando a regularização de mudança de tecnologia de disposição de resíduos de bauxita, que foi enquadrada no código A-05-04-5, da DN 217/2017.

A proposta em pauta é para a implantação da ARB 2A – Área para Disposição a Seco de Resíduos de Bauxita e instalação de uma unidade de filtragem e prensagem de resíduo de bauxita.

O potencial poluidor/degradador da principal atividade “Pilhas de rejeito/estéril” – código A-05-04-5 é grande e o porte do empreendimento é médio (área útil = 19,92 ha), configurando Classe 5, de acordo com os parâmetros de classificação da Deliberação Normativa Copam nº. 217, de 06/12/2017.

Destaca-se que há incidência de critério locacional de peso 2 porque haverá supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “extrema” ou “especial”. Por esse motivo foi apresentado o estudo referente aos critérios locacionais, que será detalhado no item 2 deste parecer.

O empreendedor possui Cadastro Técnico Federal junto ao IBAMA, registro n. 14048, com Certificado de Regularidade válido.

Apresentou o AVCB emitido em 04/10/2019 e válido até 04/10/2024.

A análise ambiental constante neste Parecer Único foi subsidiada pelos estudos apresentados e a equipe da Supram SM, após análise, concluiu que estes supriram as exigências ambientais das intervenções propostas, necessárias para a comprovação da viabilidade ambiental da etapa do licenciamento, motivo pelo qual não foram necessárias complementações. Não foi realizada vistoria *in loco*, tendo em vista o cenário pandêmico causado pelo Covid 19, ressaltando ainda tratar-se de uma empresa bastante conhecida e visitada por diversas vezes.



O Relatório de Controle Ambiental – RCA e o Plano de Controle Ambiental – PCA foram elaborados pela empresa Prominer Projetos Ltda. sob a responsabilidade dos seguintes profissionais:

1. Adriana Barbosa Ricciardi, Engenheira Ambiental – CREA/SP 5069559995, Visto/MG 57645 e ART n. 6276244.
2. Felipe Rafael Urban Terossi, Engenheiro Florestal, CREA 6.0.5062914976 e ART 6276678.
3. Maria Keiko Yamauchi, Geógrafa, CREA 06.0.5060006530 e ART 6276699.

## 1.2. Caracterização do empreendimento

Em Poços de Caldas a ALCOA exerce a atividade de fabricação de alumina, por meio do chamado “processo Bayer”, que é caracterizado por um circuito fechado no qual a alumina é produzida a partir da digestão da bauxita em solução de soda cáustica. O resíduo do processo (resíduos de bauxita) é separado, o licor resultante é filtrado e a alumina é precipitada e calcinada. O licor contendo soda cáustica retorna ao início do processo, dando origem a um novo ciclo.

Os resíduos de bauxita apresentam características de corrosividade e alcalinidade, sendo classificado como resíduo de Classe I pela norma ABNT NBR 10.004:2004 e sua disposição requer cuidados.



**Figura 1** – Vista aérea da fábrica de alumínio da ALCOA ALUMÍNIO S.A. em Poços de Caldas

Desde o início das atividades de fabricação de alumínio os resíduos de bauxita são armazenados nas Áreas de Disposição de Resíduos de Bauxita – ARBs, especialmente projetados para essa finalidade, situadas a sudeste da fábrica.



As ARBs recebem a polpa de resíduo de bauxita e retornam para o processo a fase líquida que contém teor de soda cáustica (NaOH), enquanto a fase sólida sedimenta. Este resíduo é atualmente disposto pelo método convencional, denominado disposição a úmido (*wet disposal*), ou seja, é acomodado da forma como é gerado no processo produtivo e a separação sólido-líquido ocorre naturalmente por decantação no interior da ARB, permitindo a recuperação da fração líquida para seu reuso no processo fabril.

A ALCOA dispõe de 9 ARB's e atualmente encontram-se em operação pelo método convencional as células 1 e 2 da ARB 3 e a célula 3 da ARB 1, que são etapas do alteamento por montante sobre as áreas de disposição de resíduos de bauxita. As demais estão desativadas e com suas superfícies reabilitadas ou em processo de reabilitação.

A ARB 2, também em operação, como lago de resfriamento, recebe o sobrenadante das células 1, 2 (ARB 3) e 3 (ARB 2) e do licor recuperado pelo sistema de drenagem de fundo das demais ARBs e os encaminha à refinaria para utilização como água de processo, operando em circuito fechado com a refinaria.

A disposição de resíduos a úmido, atualmente utilizada, transporta o resíduo até às ARBs bombeando-o com uma concentração de sólidos entre 10 e 15%.

### 1.3. Descrição do projeto ARB 2A

A proposta do processo em pauta é a regularização para implantação de ARB 2A – Área de Disposição de Resíduo a Seco e uma unidade de filtragem, visando aumentar a concentração em sólidos do resíduo a ser disposto para uma faixa entre 60 e 70%, possibilitando-se assim sua disposição na forma de pilha na ARB 2A, pelo método denominado disposição a seco, que possibilita o arranjo de uma maior quantidade de resíduo por área, proporcionando maior recuperação do licor, reduzindo os custos e o nível de riscos associados a esses projetos e operações, além de proporcionar ganhos ambientais futuros, reduzindo as áreas necessárias para a disposição de resíduos.

A ARB 2A ocupará uma área de cerca de 40 ha (incluindo os diques de contenção, vias de acessos, bacias de sedimentação, área de empréstimo, áreas de estocagem provisória de materiais provenientes da supressão), e terá capacidade de estocagem de 679.500 m<sup>3</sup> de resíduo de bauxita e vida útil estimada de 4,1 anos.

Na operação da ARB 2A - Área de Disposição de Resíduo a Seco se prevê o encaminhamento de toda a água pluvial que ocorrer sobre a área para uma bacia de contenção (*storm pond*). Desta bacia, a transferência do efluente seguirá por bombeamento ou por gravidade para retorno ao processo industrial.

Em comparação às práticas de disposição úmidas, com necessidade de implantação de diques ou barragens, o empilhamento de resíduo desaguado é mais

seguro do ponto de vista geotécnico, pois o adensamento do resíduo aumenta sua resistência ao cisalhamento.

Na figura abaixo verifica-se o fluxo de operação, contemplando a identificação das etapas de geração e disposição de resíduo de bauxita com a inclusão da fase de filtragem e prensagem.

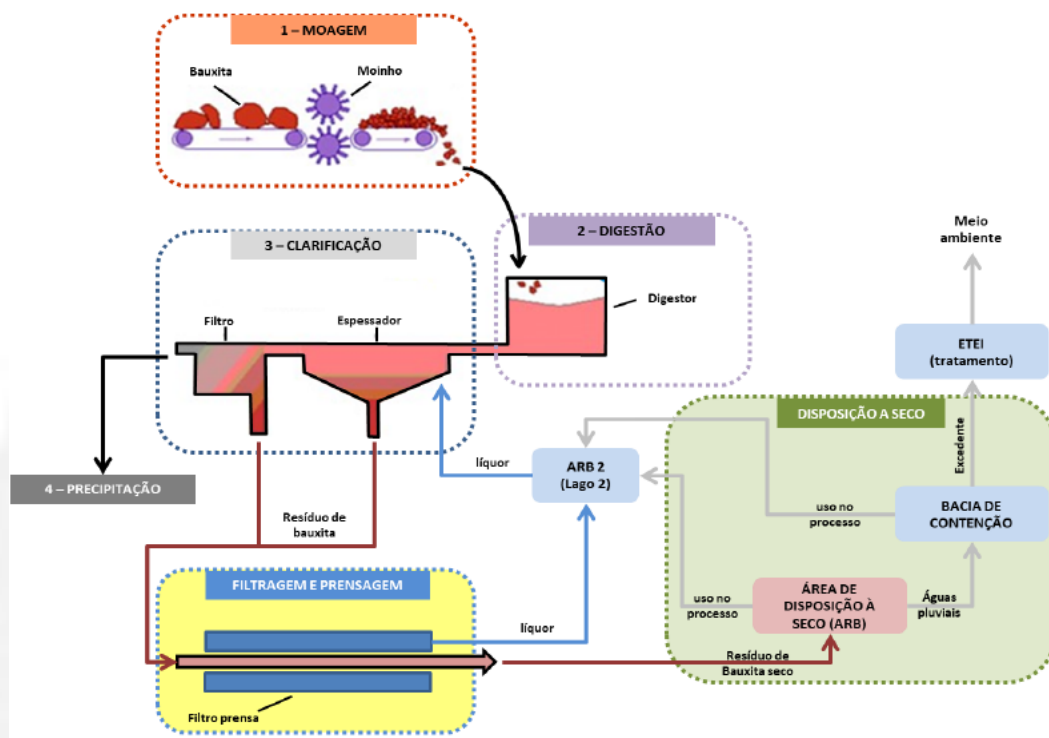


Figura 2 – Fluxo de operação - método de disposição a seco



Figura 3 – Imagem aérea com indicação da área prevista para implantação da ARB 2A (em rosa) e de suas estruturas de apoio (em vermelho), contemplando a área prevista para implantação da bacia de contenção de águas pluviais (em azul).





A produção prevista de alumina da fábrica (entre os anos de 2021 e 2026) é de 180.000 t/ano e, considerando um *mud factor* de 1,2 toneladas de resíduo de bauxita para cada tonelada de alumina, a geração de resíduo seco será de 18.000 t/mês. Prevê-se que o resíduo será depositado com densidade seca de 1,3 t/m<sup>3</sup>, resultando em um volume previsto de resíduo a ser depositado na ARB 2A de 13.820 m<sup>3</sup>/mês.

O equipamento de filtragem consiste em um conjunto de placas e uma estrutura fixa montada sequencialmente e suportadas por trilhos. Entre duas placas, uma câmara é formada e é onde a suspensão será acumulada formando a torta. Uma bomba centrífuga entrega a suspensão em cada uma das câmaras, alimentando o filtro pelas suas extremidades. Cada placa é coberta por um pano formando o meio filtrante.



**Figura 4** – Localização da área prevista para implantação do pátio de filtragem

O conceito do projeto considera que três filtros horizontais serão instalados considerando um arranjo em linha, onde um único filtro é capaz de processar todo o resíduo. Com essa redundância, é esperado que ao menos um filtro prensa esteja sempre disponível para processar o resíduo de produção da planta inteira, evitando qualquer necessidade de desvio da Planta de Filtração ou perdas de produção devido à manutenção não planejada.

Na unidade de filtragem o resíduo será recebido e direcionado para um tanque de armazenamento, que será necessário devido ao regime de operação intermitente dos filtros. Do tanque, um conjunto de bombas de polpa alimentará os filtros, aplicando-se uma alta pressão, que fará com que a fração líquida passe pelos meios filtrantes, enquanto que as partículas sólidas ficarão retidas, concretizando assim o processo de filtragem.



Fonte: Bilfinger Water Technologies.

**Figura 5** - Filtro similar ao proposto para a instalação de filtragem em licenciamento.

Ao se atingir a pressão adequada, o bombeamento é interrompido e as placas se abrirão, liberando a torta de filtragem, que cairá por gravidade e será carregada por meio de pás-carregadeiras em caminhões basculantes que o transportarão até os locais de disposição, onde será basculado e assentado com tratores de esteiras, como a construção de aterros de obras de terraplenagem em geral.

O tecido do filtro precisa ser lavado em alta pressão periodicamente. A água de lavagem será armazenada no Tanque de Água de Lavagem (035T-TQ-004) e fornecida para os filtros via bombas pistão de alta pressão (035T-BA-001/002). O tanque de água de lavagem pode receber condensado do tanque 030B, água de processo do tanque 035G ou, se necessário, água tratada da ETA. A operação da planta é capaz de decidir qual fonte é a mais adequada no momento. Água do tanque 035G também está disponível para eventuais lavagens das bandejas de gotejamento.

Não se espera que a limpeza cáustica seja necessária nas linhas de resíduo ou tanques. Entretanto, após diversos anos de operação, é esperado um acúmulo de incrustação de alumina nas placas do filtro e na cavidade do dreno das placas filtrantes, que podem ser removidos por lavagem cáustica. Um sistema de alimentação e retorno de lavagem cáustica, conectado ao sistema de limpeza cáustica existente na refinaria, fornecerá solução cáustica para essa limpeza.

#### **- Filtração de lodo gerado na estação de tratamento de efluentes industriais - ETEI**

A unidade de filtragem de resíduo de bauxita será instalada dentro do complexo industrial da ALCOA, próximo a ETEI e o lodo gerado em seu processo de tratamento será direcionado para a unidade de filtragem juntamente com a polpa de



resíduo de bauxita, condição muito vantajosa, tendo em vista que, semelhante ao resíduo de bauxita, o lodo gerado no processo de tratamento da ETEI que é atualmente disposto na forma de polpa poderá ser disposto a seco na forma de pilha, minimizando riscos.

### **Remoção das trincheiras de SPL (*Spent Pot Lining* ou RGC – Revestimento Gasto de Cuba**

Durante a vida útil do catodo das cubas eletrolíticas, que varia de três a oito anos, os blocos de carbono e o material refratário absorvem parte dos componentes do banho (solução eletrolítica de criolita), o que pode provocar fissuras e até rachadura dos revestimentos.

Esses materiais danificados constituem o *Spent Pot Lining* – SPL, também chamados de resíduos de fundo de forno ou revestimentos gastos de cuba e de acordo com o International Aluminium Institute – IAI, o SPL é o segundo resíduo sólido mais gerado na indústria do alumínio após o resíduo de bauxita.

Apresenta coloração marrom acinzentada e seu tamanho pode variar de grandes blocos até material particulado. Normalmente o SPL contém alumínio, sódio, carbono, fluoretos, carbonetos, nitritos, sílica e cianetos em ambas as frações de primeiro e segundo cortes.

Na área de implantação da ARB 2A há duas regiões de antigas trincheiras de SPL, que deverão ser removidos para o atual Aterro Ativo de SPL, localizado a 1,65 km de distância em linha reta do local das trincheiras, na porção centro sul da propriedade. As trincheiras estão dispostas em duas áreas próximas ao limite noroeste da pilha, sendo que a primeira é composta por 8 trincheiras de extensões entre 50 a 80 m e até cerca de 5 m de profundidade e a segunda área possui 2 trincheiras com extensão entre 10 e 20 m com profundidade de até cerca de 3 m. A retirada deste material será com escavação envoltória abrangente das trincheiras de cada área e com cota de fundo 0,5 m abaixo da cota base da trincheira.

O SPL é classificado como resíduo Classe I – perigoso conforme a Norma ABNT NBR 10.004:2004 e deverá ser manuseado e transportado de forma a prevenir e, caso necessário, controlar vazamentos/derrames, além da adoção de medidas que mitiguem os riscos associados com sua reatividade (quando em contato com água, ácidos e gases inflamáveis).

As devidas medidas de Saúde e Segurança do Trabalho deverão ser adotadas pela ALCOA para resguardar os colaboradores envolvidos em todas as etapas de gerenciamento do SPL a ser removido das trincheiras: escavação, carregamento, transporte, descarregamento, destinação final e limpeza/descontaminação dos contêineres, máquinas e equipamentos.



A ALCOA deverá elaborar um procedimento de segurança e fornecer treinamento adequado sobre os procedimentos para atividades que envolvam o SPL a todos os colaboradores envolvidos.

É importante destacar que no complexo industrial da ALCOA Poços de Caldas, o processo produtivo de alumínio foi definitivamente desmobilizado, portanto o SPL ou RGC não é mais gerado.

#### 1.4 – Área diretamente afetada

A área diretamente afetada compreende a ARB 2A - Área para Disposição de Resíduos a Seco com 15 ha, sua bacia de contenção de águas pluviais com 3,25 ha, e demais estruturas de apoio com 21,74 ha, contemplando: acessos, locação de tubovias, alteração do traçado da rede elétrica, implantação de estação de válvulas, implantação de tanque hermético, adequação do layout do pátio de estocagem de bauxita e implantação de canteiro de obras.

Tabela 1 – Área diretamente afetada

Tipo	Descrição	Área (ha)	Total (ha)
Área útil	ARB 2A	15,00	39,99
Área útil	Bacia de contenção	3,25	
Área de apoio	Acessos	1,67	
Área de apoio	Demais estruturas de apoio	20,07	

#### 1.5 – Estudo geológico e geotécnico

Consta no RCA que foi realizado o estudo geotécnico com o objetivo de determinar os parâmetros para as análises do projeto de implantação de pilhas de resíduo seco na área da ARB 2A, auxiliando na obtenção de maiores capacidades de estocagem, executado da seguinte forma:

- Investigações diretas: compreendendo as sondagens mecânicas e manuais (percussão e trado), as investigações manuais (poços de inspeção com coleta de amostras deformada e indeformada); as instalações de piezômetros e medidor de nível d'água e ensaios de permeabilidade (carga constante e carga variável); determinações da densidade *in situ* e teor de umidade natural.
- Ensaios de laboratório: abrangendo caracterização (com sedimentação, determinação de limites de consistência e determinação da densidade real dos grãos), ensaios de permeabilidade, de compactação Proctor Normal, adensamento, cisalhamento direto e ensaios triaxiais CIU, UU, e UU-PN em material proveniente dos blocos de amostras retiradas dos poços e, no caso da argila, em corpos de prova moldados em laboratório nas mesmas condições futuras de aplicação.



Para determinação dos parâmetros geotécnicos do solo foram utilizados dados existentes provenientes de coletas para a determinação dos níveis d'água, bem como para definição geomecânica do solo, de áreas localizadas no entorno da ARB 2A e de sua área de empréstimo. Além disso, foram consideradas amostras de material existente abaixo do dique principal e bermas de estabilização da ARB 3 para ensaios de granulometria e classificação SUCS.

## **1.6 – Escavação, terraplanagem, impermeabilização e drenagem de fundo**

A escavação da área de implantação da ARB 2A vai ser realizada após a remoção e armazenamento para uso futuro da camada de solo vegetal e será condicionada pelo nível d'água local, executada em patamares, de forma a criar bancadas planas para disposição do resíduo. O patamar inferior será na cota 1.260,5 m e o mais elevado na cota 1.286 m, próximo ao talude da ARB 2.

Será realizada a impermeabilização de toda a ARB 2A com geomembrana de polietileno de alta densidade (PEAD), texturizada em ambas as faces, com espessura de 1,5 mm, sobre uma camada de solo argiloso compactado de 40 cm de espessura.

Está prevista a execução de sistema de drenagem interna, a fim de se coletar a água de chuva que infiltra na pilha, composto de drenos franceses, posicionados acima da camada de impermeabilização, direcionando o fluxo até o poço de captação através de tubulação coletora. A água contaminada será bombeada para o bacia de contenção, através de poço de bombeamento posicionado no talude do dique de partida. Está juntado ao processo o Relatório de Estudos Hidrológicos e Hidráulicos apresentando o dimensionamento das estruturas de drenagem de fundo.

A bacia foi dimensionada incluindo capacidade para amortecimento de cheia de projeto considerando precipitação com TR =10.000 anos e duração de 72hs, e provida de sistema de bombeamento. A cota de fundo foi definida pelo nível d'água natural do terreno, com afastamento mínimo de 1,5 m do fundo da camada impermeabilizante. A altura máxima de enchimento será 0,5 m abaixo da soleira do extravasor de emergência. O nível operacional máximo estimado é na cota 1.258,2 m, controlado pelo bombeamento.

## **2. Estudo referente aos Critérios Locacionais**

Conforme consulta a IDE – Sisema, todo o município de Poços de Caldas e entorno está inserido em Áreas de Extrema Prioridade para conservação da biodiversidade, conforme estabelecido na Deliberação Normativa COPAM nº 55, de 13/06/ 2002 (Estabelece normas, diretrizes e critérios para nortear a conservação da Biodiversidade de Minas Gerais, com base no documento: "Biodiversidade em Minas Gerais: Um Atlas para sua Conservação".)



Está juntado ao processo o “Estudo referente aos critérios locacionais” constando informações gerais do empreendimento ALCOA Alumínio S/A, justificativa, uma síntese do diagnóstico ambiental (Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Hidrografia e recursos hídricos, Climatologia), estudos de flora e fauna, dos quais reproduziremos aqui as considerações finais.

No referido estudo foi apresentado uma síntese dos impactos ambientais, bem como o plano de gestão e considerações finais, que coincidem com os estudos RCA e PCA e serão detalhados no item 6 deste parecer.

## 2.1 Considerações sobre a flora

O município de Poços de Caldas possui uma área de 54.383 ha, sendo que aproximadamente 6.307 ha (11,60%) do total são constituídos por vegetação nativa remanescente, onde 3.973 ha (7,31%) são caracterizados por Floresta Estacional Semidecidual Montana, 2.266 ha (4,17%) por Campo (Campo de Altitude/Limpo/Sujo) e 69 ha (0,13%) por Campo Cerrado.

Nas propriedades onde se localizam as áreas de intervenção ambiental, onde é pretendida a implantação da ARB 2A – Área para Disposição de Resíduos a Seco e onde se localiza a área de empréstimo de materiais, o uso e a ocupação do solo são predominantemente caracterizados por áreas de campo antrópico, silvicultura e fragmentos florestais nativos em diferentes estágios de desenvolvimento.

Os fragmentos de vegetação secundária nativa ocorrentes na região de estudo são representados pela formação Floresta Estacional Semidecidual, pertencente ao Bioma Mata Atlântica. Estes fragmentos se encontram distribuídos, em sua maior parte, no entorno dos pequenos cursos d’água existentes, na forma de Mata de Galeria. Quanto ao estágio de desenvolvimento, os fragmentos de vegetação nativa variam de inicial a médio de regeneração da Mata Atlântica.

Na área objeto de implantação da ARB 2ª (ADA), o uso do solo é caracterizado por campo antrópico, silvicultura, e porções ocupadas por vegetação secundária nativa em estágio inicial de regeneração do Bioma Mata Atlântica. Em meio às áreas de campo antrópico e de silvicultura foram também identificadas árvores nativas isoladas, cujo corte se faz necessário. Ressalta-se que a ampliação do empreendimento pretendido não implicará intervenção ambiental em Áreas de Preservação Permanente – APPs e áreas de Reserva Legal.

Abaixo será feita uma breve descrição dos ambientes existentes na ADA.

- Campo antrópico



São áreas que se caracterizam pela ocupação principalmente com gramíneas exóticas e árvores nativas isoladas. Em algumas áreas há o manejo das gramíneas exóticas, por se tratar de áreas de uso comum da ALCOA.

Nessa área foi realizado o levantamento das árvores isoladas, tendo sido registradas um total de 1.053 árvores, com volume estimado de 51,5411 m<sup>3</sup> de rendimento lenhoso. É importante destacar que a maioria destas árvores foram plantadas para fins paisagísticos.

Foram identificados 20 indivíduos de *Cedrella fissilis* (cedro) e 113 indivíduos de *Handroanthus ochraceus* (ipê-amarelo), que se encontram nas listas de espécies ameaçadas e, portanto, serão ser compensadas.

Como forma de compensar essa intervenção o empreendimento propôs efetuar o plantio de 1.650 mudas de espécies nativas, sendo que dentre elas devem estar 500 indivíduos de *Cedrella fissilis*.

A compensação pela supressão dos indivíduos de *Handroanthus ochraceus* será realizada através do recolhimento de 100 Ufemgs para cada árvore a ser suprimida, conforme previsto no Parágrafo 2º do Artigo 2º da Lei nº 9.743/88, alterada pela Lei nº 20.308/12.

Os indivíduos de cedro e ipê que serão suprimidos constam em sua grande maioria como indivíduos plantados pelo empreendimento e que terão sua compensação em 25x1 para *Cedrella fissilis* (cedro) e em 100 Ufemgs para cada árvore a ser suprimida de *Handroanthus ochraceus* (ipê-amarelo).

- Silvicultura

São áreas ocupadas por plantio da espécie exótica eucalipto (*Eucalyptus grandis*), implantando com a função de formar uma cortina vegetal. Possuem áreas com presença de sub-bosque nativa, em estágio inicial de regeneração.

Para o inventário da área com sub-bosque nativo foram lançadas 04 parcelas de 10 x 10 m. Foram amostradas as árvores com CAP superior a 15 cm. Os cálculos finais do levantamento fitossociológico foi realizado em conjunto com o da área de Floresta Estacional Semidecidual.

- Floresta Estacional Semidecidual, em estágio inicial de regeneração - FES

A área de intervenção em FES será de 3,2 ha. A cobertura vegetal nativa apresenta, de forma geral, fisionomia que varia de savânica a florestal baixa, onde se constata ausência de estratificação definida, sendo o estrato lenhoso desuniforme, apresentando cobertura predominantemente aberta, com a presença de arbustos e árvores com alturas variadas, com média inferior a 5 m. A distribuição diamétrica das formas lenhosas apresenta pequena amplitude, com predomínio de pequenos diâmetros, sendo o diâmetro médio dos troncos inferior a 10 cm.



A vegetação lenhosa é caracterizada pelo predomínio de indivíduos jovens e regenerantes de espécies arbustivas e arbóreas, sendo presenciada a colonização do estrato inferior com plantas herbáceas. A diversidade biológica da vegetação é bastante reduzida, com poucas espécies indicadoras, sendo a dominância de espécies características de estágios iniciais de sucessão.

Dentre as espécies arbóreas identificadas destacam-se: *Schinus terebinthifolia* (aroeira-pimenteira), *Piptocarpha axillaris* (vassourão-preto), *Lafoensia pacari* (dedaleiro), *Casearia decandra* (guaçatunga) e *Matayba elaeagnoides* (camboatã). Também sendo identificados alguns poucos representantes das espécies *Luehea divaricata* (acoita-cavalo), *Alchornea triplinervia* (tapiá), *Allophylus edulis* (chal-chal), *Ilex paraguariensis* (erva-mate), *Erythroxylum deciduum* (cocão), *Myrcia splendens* (guamirim-de-folha-fina), *Jacaranda brasiliana* (carobão), *Pseudobombax grandiflorum* (embiruçu) e *Zanthoxylum rhoifolium* (mamica-de-porca). As plantas arbustivas são representadas essencialmente por *Baccharis dracunculifolia* (alecrim-do-campo), *Miconia* spp (pixirica), *Vernonanthura polyanthes* (assa-peixe).



**Figura 6:** Vegetação em estágio inicial de regeneração.

Para o inventário florestal desta área foram instaladas 7 parcelas amostrais, de 10 x 10 m. Foram amostradas as árvores com CAP superior a 15 cm. A análise fitossociológica foi realizada pelo programa Mata Nativa 2.0.

Foram registrados 91 indivíduos, pertencentes a 13 famílias e 18 espécies. As 5 espécies mais importantes com relação ao valor de importância – VI foram: *Schinus terebinthifolia* (25,48%), *Piptocarpha axillaris* (11,78%), *Morta* (9,23%), *Lafoensia pacari* (7,29%) e *Matayba elaeagnoides* (6,85%), que juntas somaram 60,63% do Valor de Importância de todas as espécies amostradas, sendo que as 14 espécies restantes somaram 39,38%.

O volume total estimado para a área amostral de 0,11 ha foi de 2,3582 m<sup>3</sup>, perfazendo aproximadamente 107,8326 m<sup>3</sup> na área total de supressão de 5,03 ha





(considerando 1,83 ha de sub-bosque nativo, em áreas com florestas plantadas, e 3,2 ha de cobertura vegetal nativa).

## 2.2 Considerações sobre a fauna

Foram realizados estudos para os grupos de répteis e anfíbios (herpetofauna), aves (avifauna), mamíferos (mastofauna) para os levantamentos da fauna da área proposta para a intervenção ambiental.

Nas amostragens de répteis e anfíbios, foi verificada uma baixa riqueza, com 10 espécies de anfíbios e uma espécie de réptil. Predominaram anfíbios generalistas e com ampla distribuição geográfica na comunidade. Duas espécies de anfíbios ameaçadas de extinção foram registradas na área de estudo, porém, não foram encontradas na área diretamente afetada e nem objeto de intervenção ambiental. Além disso, essas espécies vêm sendo comumente encontradas nos levantamentos e monitoramentos recentes dessa equipe em outros empreendimentos da região de Poços de Caldas-MG e Divinolândia, o que tem contribuindo para o incremento de conhecimento sobre sua distribuição regional.

Para o grupo das aves, foram identificadas 142 espécies no período amostrado, representando 46% da fauna de potencial ocorrência regional. Não foi verificada nenhuma espécie ameaçada de extinção. Poucas espécies registradas são estritamente florestais e a maioria possui baixa sensibilidade a alterações ambientais.

Foram registradas 16 espécies de mamíferos silvestres nativas. Dos registros, três espécies estão ameaçadas de extinção, a lontra, o tamanduá-bandeira e a jaguatirica. Essas espécies certamente utilizam a APP do Córrego das Antas e não utilizam a área diretamente afetada como *habitat*, possivelmente utilizam para atravessar. As espécies ameaçadas registradas têm por características possuírem grandes áreas de vida e percorrerem grandes distâncias, atravessando áreas pouco preservadas para atingir locais com florestas mais preservadas. A qualidade ambiental da área de estudo indica que essas espécies não permanecem no local por muito tempo devido ao grande grau de antropização. Portanto, a intervenção ambiental proposta no Plano Simplificado de Utilização Pretendida - PSUP não acarretará impactos negativos à fauna registrada.

Tendo em vista que no diagnóstico ambiental foram registradas espécies da fauna ameaçadas de extinção na área diretamente afetada, onde foram verificados registros da jaguatirica (*Leopardus pardalis*), é proposta a realização de um programa de monitoramento do grupo de mamíferos na fase de instalação do empreendimento para verificar a permanência das espécies desse grupo. O Plano de Monitoramento da Fauna Silvestre é apresentado em detalhe no Plano de



Controle Ambiental que acompanha a Solicitação de Licença Prévia, concomitante à Licença de Instalação e à Licença de Operação para implantação da ARB 2A – Área para Disposição de Resíduos a Seco.

Será realizada uma campanha com duração de 5 (cinco) dias de trabalhos de campo no período de implantação da ampliação do empreendimento da ALCOA. Uma combinação de métodos será empregada para monitorar o grupo de mamíferos da área de estudo.

A implementação do Programa de Monitoramento de Fauna deve ser iniciada no primeiro mês de implantação da ARB 2A – Área para Disposição de Resíduos a Seco, concomitante à execução das atividades de supressão de vegetação. A avaliação e acompanhamento dos resultados gerados pelo desenvolvimento do Plano de Monitoramento da Fauna poderão ser realizados após a análise dos dados, ao fim das atividades.

### **3. Utilização e intervenção em recursos hídricos**

Para a implantação ou operação da ARB 2A - Área de Disposição de Resíduo a Seco, não é prevista qualquer intervenção hídrica.

Principalmente nos períodos de estiagem será necessária a umectação das vias e a água para esse uso deverá ser obtida na planta industrial que já possui outorga regularizada, conforme Portaria 1638/2017.

Na ALCOA, a água utilizada no processo industrial, lavagem de pisos e equipamentos, consumo humano, aspersão, desempoeiramento, resfriamento e refrigeração e produção de vapor está devidamente autorizada por meio de portarias de outorga, mencionadas no PU de RenLO n. 0322827/2017 – PA 00085/1980/102/2014, Certificado Rev-LO n. 029/2017, com validade até 26/04/2027.

### **4. Reserva Legal**

Conforme consta no PU 0322827/2017, relativo à RenLO, a ALCOA Alumínio S.A. possui uma área total de 708,83 ha e está instalada na área rural. De acordo com a Matrícula nº. 56.727 possui uma área de 377,39 ha, com Reserva Legal averbada no Cartório de Registro de Imóveis do município de Poços de Caldas, com área de 75,47 hectares, 20% dessa área total como Reserva Legal.

Possui outra Matrícula nº. 52.650, contígua, com uma área de 331,44 ha, com a Reserva Legal averbada no Cartório de Registro de Imóveis do município de Poços de Caldas, com 66,28 hectares devidamente averbados, 20% dessa área como Reserva Legal.



A área total da Reserva Legal é de 141,75 ha, ou seja, a soma das matrículas: nº 52.650 e nº. 56.727.

## 5. Intervenção Ambiental e Compensações

Nesse parecer estão sendo autorizadas as seguintes intervenções ambientais:

- Supressão de vegetação nativa em estágio inicial de regeneração

Haverá a supressão de vegetação nativa em área total de 5,03 ha (considerando 1,83 ha de sub-bosque nativo, em áreas com florestas plantadas, e 3,2 ha de Floresta Estacional Semidecidual, ambos em estágio inicial de regeneração).

Apesar de estar em estágio inicial o Parágrafo Único do Artigo 6º do Decreto nº 47.749/19, nas áreas passíveis de uso alternativo do solo, a supressão de vegetação que abrigue espécie da flora ou da fauna migratória ameaçada de extinção, segundo listas oficiais de abrangência nacional ou específica para o Estado de Minas Gerais, fica condicionada à adoção de medidas compensatórias e mitigadoras que assegurem a conservação da espécie.

Nas áreas de Floresta Estacional Semidecidual foram estimadas a existência de 46 exemplares de *Cedrella fissilis* (cedro) e como forma de compensar será realizado o plantio de 25 mudas para cada uma a ser suprimida, totalizando 1.150 mudas.

O plantio compensatório de 1150 mudas nativas pelo corte da espécie ameaçada *Cedrela fissilis* (cedro) será executado no imóvel rural, matrícula nº 56.727, denominado Fazenda Três Barras, situado adjacente ao imóvel onde se dará a intervenção ambiental, de propriedade da Companhia Geral de Minas – CGM, subsidiária da ALCOA, sendo para tanto, priorizado trecho de APP de curso d'água, em corredor de vegetação para estabelecer conectividade a outro fragmento vegetacional, atendendo ao preconizado no Parágrafo 1º do Artigo 73 do Decreto nº 47.749/19.

A figura 7 indica qual será a área de intervenção.

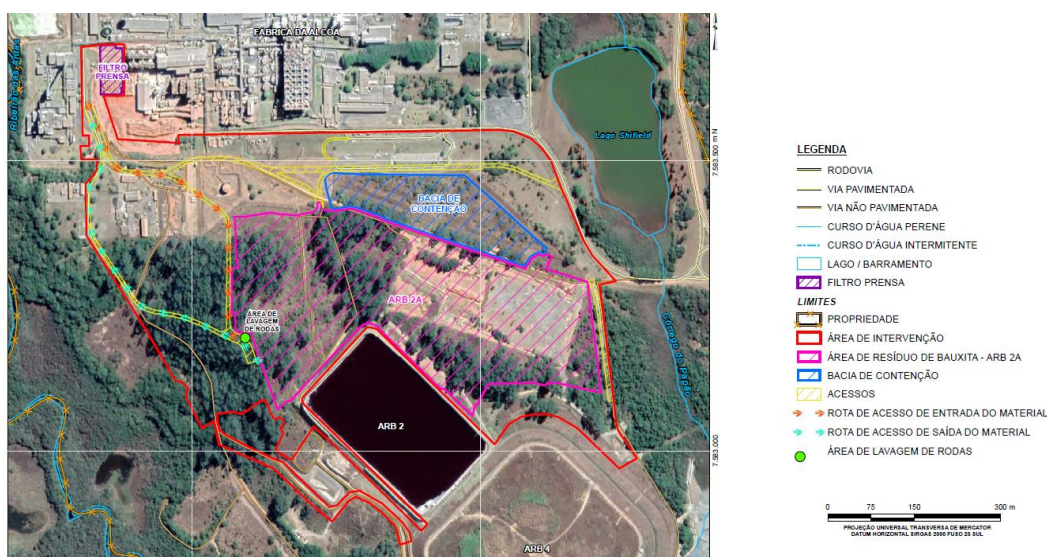


Figura 7: Local onde irá ocorrer a intervenção ambiental.

- Corte de árvores isoladas

Serão suprimidas um total de 1.053 indivíduos, dentre eles foram identificados 20 indivíduos de *Cedrella fissilis* (cedro) e 113 indivíduos de *Handroanthus ochraceus* (ipê-amarelo), que se encontram nas listas de espécies ameaçadas e, portanto, serão ser compensadas.

Como forma de compensar essa intervenção o empreendimento propôs efetuar o plantio de 500 indivíduos de *Cedrella fissilis*. Essas mudas de cedro serão plantadas no imóvel rural Fazenda Tres Barras, matricula nº 56.727. Esse plantio será realizado em área de APP, em Reserva Legal ou em corredores de vegetação, buscando estabelecer conectividade entre fragmentos. A figura 8 indica o local onde ocorrerá o plantio compensatório.



Figura 8: Área onde será realizado o plantio como medida compensatória.



A compensação pela supressão dos indivíduos de *Handroanthus ochraceus* será realizada através do recolhimento de 100 Ufemgs para cada árvore a ser suprimida, totalizando 11.300 Ufemgs, conforme previsto no Parágrafo 2º do Artigo 2º da Lei nº 9.743/88, alterada pela Lei nº 20.308/12.

Não haverá intervenção em área de APP ou Reserva Legal.

## **6. Aspectos/impactos ambientais e medidas mitigadoras**

### **6.1 – Fase de implantação**

#### **6.1.1 – Controle das operações de terraplanagem**

Durante as atividades de implantação e operação da ARB 2A será necessário executar movimentações de terra em toda a área do empreendimento, com cortes e aterros para construção do sistema viário, das bermas da própria ARB 2A e dos diques da bacia de contenção.

**Medidas mitigadoras** - o controle de qualidade durante a construção da ARB 2 A será norteado pelo Plano de Gestão da Qualidade da Construção, trazendo especificações técnicas que definem as características de todos os materiais (naturais ou artificiais) utilizados, bem como dos métodos executivos, parâmetros de controle, quantidade e frequência dos ensaios a serem executados durante a construção.

As operações de execução dos aterros dos diques e das camadas de impermeabilização e proteção subordinam-se aos elementos técnicos presentes no projeto, e compreenderão as operações de descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais selecionados. O lançamento da primeira camada de um determinado material só poderá ser realizado após o preparo e a aprovação da fundação pela Fiscalização e quando houver equipamento disponível para espalhamento e compactação imediatos.

#### **6.2.2 - Camadas impermeabilizantes**

Considerando a necessidade de atender as normas de projeto, construção, operação e armazenamento de resíduos, e em função das características geológicas e geotécnicas locais, foram projetadas camadas de impermeabilização constituídas de diferentes elementos.



## - Geomembranas

Será utilizada a geomembrana flexível de polietileno de alta densidade (PEAD), que atuará como barreira impermeável para controlar infiltração, percolação ou fluxo de água e/ou percolado.

Todos os painéis colocados nos taludes deverão se estender até o fundo do depósito, sem emendas intermediárias. Deverá ser evitado dobrar o excesso de material da membrana sobre o talude a fim de evitar danos que possam ser provocados por equipamentos de terraplenagem trafegando sobre sua crista.

O tráfego de pessoal e de equipamentos sobre as membranas durante e após sua instalação deverá ser feito cuidadosamente, de modo a evitar quaisquer danos à membrana.

Deverá também ser evitada a contaminação por pó na junta causada por poeira em suspensão no ar.

A membrana será instalada no fundo e nos taludes internos da bacia de contenção e no fundo da ARB 2A, diretamente sobre solo compactado. Antes da colocação de cada painel, toda a superfície do material subjacente será inspecionada para detecção de irregularidades inaceitáveis, tais como depressões, pedras, pedras soltas pontiagudas e qualquer outro material que possa afetar o desempenho da membrana.

A membrana deverá ficar absolutamente plana quando emendada e em repouso sobre a superfície da camada de impermeabilização, sendo instalada de forma a evitar a formação de ondulações que possam comprometer a sua função.

## - Geocélulas

O processo construtivo dos diques da bacia de contenção prevê a instalação de geocélulas (constituídas de tiras de polietileno de alta densidade – PEAD - texturizadas, perfuradas e soldadas entre si por ultrassom, que quando abertas formam células contíguas tridimensionais em forma de colmeia), preenchidas com argamassa de cimento, sobre o geotêxtil não tecido, para confinamento, proteção mecânica e contra raios UV da geomembrana impermeabilizante dos taludes internos dos diques.

Os painéis (correspondentes à extensão total do talude) deverão ser instalados em faixas desenrolando-os de cima para baixo ao longo da inclinação do talude. Painéis adjacentes deverão ser unidos por meio de grampeamento, de forma a se garantir a sua continuidade.



A ancoragem das geocélulas será realizada em cavas nas cristas dos diques a partir da fixação dos tendões de ancoragem no interior das cavas com posterior reaterro em solo compactado.

### **6.1.2 - Tratamentos de efluentes sanitários**

É prevista a instalação de tanques sépticos para recebimento dos efluentes sanitários gerados pelos sanitários e refeitórios no canteiro de obras da ARB 2A. Todo o efluente coletado nos tanques sépticos será encaminhado para tratamento na ETE da ALCOA.

Durante a operação, os operadores de máquinas e demais colaboradores que trabalharão na ARB 2A utilizarão a infraestrutura de apoio para os funcionários (refeitórios, sanitários e vestiários) que já se encontra devidamente implantada no complexo industrial da ALCOA.

## **6.2 – Fase de instalação e operação**

Nas duas fases, instalação e operação da ARB 2A ( Área para Disposição de Resíduos a Seco), ocorrerão impactos ambientais semelhantes. Por esse motivo a empresa elaborou os seguintes programas visando sua mitigação:

### **6.2.1 Prevenção da poluição das águas e do solo**

O programa de prevenção da poluição das águas tem por objetivo minimizar potenciais impactos ambientais relacionados à alteração da qualidade das águas decorrentes da ampliação do empreendimento, por meio do controle do surgimento de focos de erosão nos taludes e assoreamento dos cursos d'água, bem como pelo tratamento de efluentes industriais e sanitários.

Para verificação da eficiência das ações de controle propostas nesse plano, deverão ser executados os Monitoramentos da Qualidade das Águas e Efluentes, os Monitoramentos dos sistemas de drenagem pluvial e da estabilidade geotécnica, bem como o monitoramento das vazões de captação dos efluentes industriais (drenagem de fundo) e as vistorias às estruturas construídas (taludes, galerias, estruturas metálicas, etc). A seguir são descritas as medidas de controle que deverão ser adotadas.

#### **- Segregação de águas pluviais das águas contaminadas**

As águas de chuva que precipitam sobre a ARB 2A tornam-se contaminadas e devem ser conduzidas para tratamento ou para recirculação no processo produtivo. Desta forma, se propõe a segregação de áreas com disposição de



resíduos de bauxita das demais áreas da ALCOA. Para tanto toda a drenagem que ocorrer na área da ARB 2A será coletada e encaminhada para a bacia de contenção. Serão também adotadas práticas de enlonamento da carga dos caminhões que transportarão o resíduo de bauxita desde a área de filtragem até a ARB 2A, bem como de implantação de lavadores de pneus na saída das áreas de manuseio de resíduos de bauxita.

A bacia foi dimensionada através de estudos hidrológicos e hidráulicos e a capacidade para amortecimento de cheia de projeto considerou a precipitação com TR =10.000 anos e duração de 72hs, e provida de sistema de bombeamento. A cota de fundo foi definida pelo nível d'água natural do terreno, com afastamento mínimo de 1,50m do fundo da camada impermeabilizante. A altura máxima de enchimento será 0,50m abaixo da soleira do extravasor de emergência. O nível operacional máximo estimado é na EL. 1258,2m, controlado pelo bombeamento.

Toda a caracterização da bacia de contenção, bem como os estudos hidrológicos e hidráulicos, encontram-se anexados ao processo.

#### **- Sistema de emergência da bacia de contenção**

A bacia contará com extravasor de emergência projetado como condição adicional de segurança contra ruptura da barragem por galgamento, considerando uma condição extrema. O extravasor possui 15,0m de largura e será implantado na cota 1.263,0m, com 0,50m de altura abaixo da crista da bacia. O extravasor será revestido com a geocélula de PEAD de 7,5cm de espessura, preenchida com argamassa de concreto.

Antes de deixar a área de carregamento e antes de deixar a área da ARB 2A, os pneus dos caminhões deverão ser lavados para evitar contaminação ambiental com resíduo de bauxita.

No pátio de filtragem o efluente da lavagem será coletado em um poço equipado com um separador de água e óleo. Uma bomba de poço (035T-BP-002) irá bombear o efluente para os tanques misturadores existentes. Na ARB 2A o efluente da lavagem será coletado e encaminhado para o sistema de drenagem superficial de águas contaminadas e encaminhado para a bacia de contenção. O acumulado poderá ser recirculado no processo ou direcionado para tratamento na ETEI.

#### **- Sistema de drenagem de fundo de águas contaminadas**

Será executado um sistema de drenagem interna, coletando água de chuva que infiltrará na ARB 2A. O sistema de drenagem foi dimensionado considerando as características de permeabilidade do rejeito seco compactado, para atender às chuvas com tempo de recorrência de 100 anos. O sistema de drenagem será





composto de drenos franceses, tipicamente espaçados de 50,0m, posicionado acima da camada de impermeabilização, que direcionará o fluxo de água contaminada até o poço de captação através de tubulação coletora. Os drenos serão executados com tubos de PEAD perfurados flexíveis de 170mm de diâmetros, e a condução até o poço de bombeamento com tubo de PEAD liso de 230mm de diâmetro. A água contaminada será bombeada para o canal de captação, através de poço de bombeamento posicionado no talude do dique de partida e direcionada para a bacia de contenção.

#### **- Destinação das águas pluviais contaminadas**

O retorno da água contaminada para o Lago 2 ou para a fábrica será feito através de conjunto motor - bomba com capacidade de 600m<sup>3</sup>/h montado na vertical sobre flutuante metálico. A tubulação flexível dentro da bacia também ficará instalada sobre flutuador compartimentado.

Ao longo do percurso até a destinação da água contaminada será implantada tubulação de aço-carbono sobre dormentes de concreto.

Há ainda a possibilidade de encaminhar o excedente das águas pluviais para a ETEI da ALCOA, tendo em vista que essa estrutura já se encontra instalada, licenciada por meio da Licença de Operação de Revalidação - RevLO nº 029/2017 e que dispõe de sistemas adequados de tratamento e tem capacidade para tratamento de 300 m<sup>3</sup>/h de águas pluviais contaminadas.

#### **6.2.2- Prevenção da poluição do ar**

Na fase de implantação da ARB 2A e da bacia de contenção, as principais fontes de poluentes atmosféricos são a emissão de material particulado proveniente do tráfego de máquinas e veículos por vias não pavimentadas, a emissão de material particulado nas atividades de terraplanagem e de supressão de vegetação nativa e a queima de diesel pelos motores de combustão interna.

Para verificação da eficiência das ações de controle propostas nesse plano, deverá ser executado o Monitoramento da Qualidade do Ar nas áreas de entorno do empreendimento, com a adoção da seguinte medida de controle.

#### **- Umectação dos acessos**

Para o controle da emissão de material particulado, será realizada a umectação dos acessos e das áreas com solo exposto, por meio de um caminhão-pipa dotado de aspersor. A umectação das pistas e das praças de trabalho é realizada ainda com o objetivo de não causar restrições à visibilidade dos motoristas. Ressaltando que essa operação será realizada principalmente no período de estiagem ou quando se fizer necessário.



### 6.2.3- Controle das emissões de ruídos

As atividades de implantação e operação dos resíduos na ARB 2A serão geradoras de ruídos, uma vez que se utilizam de equipamentos como escavadeiras, pá carregadeiras e caminhões. Visando mitigar os efeitos sobre a população do entorno e sobre os colaboradores, são propostas as seguintes medidas práticas para manter as emissões de ruído na área industrial e área de empréstimo sob controle:

- Continuar a realização de manutenção preventiva das máquinas e veículos de modo a manter os níveis de emissão de ruídos e de gases próximos aos dos equipamentos quando novos;
- Continuar a utilizar traçados suaves para as vias de acesso, de modo a minimizar os esforços dos motores dos equipamentos;
- Continuar com a limitação de velocidade de tráfego dos caminhões de transporte nas vias internas;
- Minimizar a movimentação de máquinas em áreas próximas ao limite da propriedade.

### 7. Avaliação de cumprimento de condicionantes de RenLO

Para operação do complexo industrial a ALCOA, obteve renovação de sua Licença de Operação em reunião da Câmara Técnica Especializada de Atividades Industriais, ocorrida no dia 26/04/2017, PA n. 00085/1980/102/2014, Certificado Rev-LO n. 029/2017, com validade até 26/04/2027 e as seguintes condicionantes:

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Apresentar a retificação da inscrição no CAR da propriedade, unificando as duas matrículas contíguas em um único cadastro	60 dias após a emissão da <b>Licença de Operação Revalidada</b>
02	Apresentar relatórios fotográficos da restauração das áreas de compensação, Área 1, Área 2 e Área 3 nas propriedades Campo de Cima ou Carneiros e Campo José Martins, levando em consideração a fisionomia nativa de campo de altitude, através de métodos mais adequados.	A cada seis meses após a concessão da <b>Licença de Operação Revalidada</b>
03	Promover durante o período de vigência (2017 a 2027) da licença de operação, a destinação final (co-processamento, reciclagem, recuperação, reutilização) do resíduo carbonáceo gerado no processo produtivo de fabricação de alumínio no referido período. A comprovação da destinação do montante de resíduos carbonáceos (co-processamento, reciclagem, recuperação, reutilização) deverá ser informada à SUPRAM SUL DE MINAS, através de relatórios de auto monitoramento e relatório no final do período de validade dessa licença.	A cada 12 meses após a concessão da <b>Licença de Operação Revalidada</b>
04	Enviar relatórios mensais com cálculo de balanço de massa para determinação das emissões de material particulado na Fábrica de Pó de Alumínio.	A cada seis meses após a concessão da, durante a vigência da <b>Licença de</b>



		<b>Operação Revalidada</b>
05	Executar o programa de automonitoramento determinado no Anexo II, demonstrando o atendimento dos parâmetros estabelecidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da <b>Licença de Operação Revalidada</b>
06	Apresentar análise física e química da água drenada dos silos de drenagem/secagem.	Quando houver a geração de efluente ou justificar a cada 12 meses após a concessão da <b>Licença de Operação Revalidada</b> .
07	Realizar e apresentar cópia Declaração de Estabilidade de Barragem, em cumprimento às Deliberação Normativa COPAM 87/2005 e Deliberação Normativa Copam 124/2008.	A cada 12 meses após concessão da <b>Licença de Operação Revalidada</b>

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

## 1. Efluentes Líquidos

Pontos	Parâmetros	Periodicidade
Lago G	Q, T, pH, F, SSu, SSe, O&G e DQO*, DBO* e detergentes	Bimestral
Lago de Retenção de Águas Pluviais Norte da Sala de Cubas (Lago F)	Q, T, pH, F, SSu, SSe, O&G e DQO*, DBO* e detergentes	Bimestral
Canaleta Norte 6	T, pH, F, SSu, SSe, O&G e DQO*, DBO* e detergentes	Trimestral
Estação de Tratamento de Esgoto - ETE	T, pH, F, SSu, SSe, O&G, DBO*, DQO* e Detergente	Bimestral
Canaleta Leste	T, pH, F, SSu, SSe e O&G	Trimestral
Dique 3	T, pH, F, SSu, SSe e O&G	Trimestral
Estação de Tratamento de Fluoretos e Cianetos	Q, pH, DQO*, F, CN, SSu, SSe, O&G.	Trimestral
Fossas Sépticas (15, 16 e 17)	T, pH, F, SSu, SSe, O&G, DBO*, DQO* e Detergente.	Bimestral
Caixas Separadoras de Óleo (22A e 23A)	O&G e DQO	Bimestral

Legenda:

Q = Vazão; T = Temperatura; F = Fluoretos; SSu = Sólidos Suspensos; SSe = Sólidos Sedimentáveis; O&G = Óleos & Graxas; DBO = Demanda Bioquímica de Oxigênio; CN = Cianetos Livre; DQO = Demanda Química de Oxigênio e Detergente.

\*O plano de amostragem deverá ser feito por meio de coletas de amostras compostas para os parâmetros DBO, DQO pelo período de no mínimo 8 horas, contemplando o horário de pico. Para os demais parâmetros deverá ser realizada amostragem simples.

**Relatórios:** Enviar até o último dia do mês subsequente à 12ª análise, a Supram-SM, os resultados obtidos, em formato físico e digital tabulados em formulário compatível com Excel. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 167/2011 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

*Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.*

**Método de análise:** Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas no Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, APHA-AWWA, última edição.

## 2. Resíduos Sólidos e Oleosos

Enviar anualmente à Supram-SM, os relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados contendo, em formato físico e digital tabulados em formulário compatível com Excel, no mínimo os



dados do modelo abaixo\*, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

\* modelo disponibilizado no PU 0322827/2017.

### 3. Efluentes Atmosféricos





<i>Fontes</i>	<i>Parâmetros</i>	<i>Periodicidade</i>
Sala de Cubas 101*	PT	Semestral
	HF	Semestral
Sala de Cubas 102	PT	Semestral
	HF	Semestral
Sala de Cubas 103	PT	Semestral
	HF	Semestral
Reator 160	PT e FT	Semestral
Reator 161	PT e FT	Semestral
Reator 164A/B	PT e FT	Semestral
Reator 165A/B	PT e FT	Semestral
Reator 170A/B	PT e FT	Semestral
Reator 171A/B	PT e FT	Semestral
Calcinador 1	PT, FT, NO <sub>x</sub> , HCl e Cloro	Semestral
Calcinador 2	PT e NO <sub>x</sub>	Semestral
Caldeiras 1 e 2	PT e NO <sub>x</sub>	Semestral
Caldeiras 3 e 4	PT e NO <sub>x</sub>	Semestral
Caldeira 5	PT e NO <sub>x</sub>	Semestral
Forno de Lingota- mento 1	PT e NO <sub>x</sub>	Semestral
Forno de Lingota- mento 2	PT e NO <sub>x</sub>	Semestral
Forno de Lingota- mento 3	PT e NO <sub>x</sub>	Semestral
Forno de Lingota- mento 4	PT e NO <sub>x</sub>	Semestral
Forno de Lingota- mento 5	PT e NO <sub>x</sub>	Semestral
Filtro A622 - Lingotamento	PT, HCl, Cl	Semestral
Lavador de gases da Fábrica de Pasta	PT	Anual
Exaustão da Prepa- ração de Cal	PT	Anual
Coletor Pó LAB 002A	PT	Bienal
Coletor Pó Raio X	PT	Bienal
Coletor Pó TQ 051A	PT	Bienal
Coletor Pó TQ 051B	PT	Bienal
Coletor Pó TQ 051C	PT	Bienal
Coletor Pó TQ 051F	PT	Bienal
Coletor Pó TQ 051H	PT	Bienal
Coletor Pó TQ 051T	PT	Bienal
Coletor Pó TQ 054A	PT	Bienal
Coletor Pó TQ 054H	PT	Bienal
Coletor Pó Químicos	PT	Bienal
Coletor Pó JPA 104B	PT	Bienal
Coletor Pó SAR 140	PT	Bienal
Coletor Pó SAR 141	PT	Bienal
Coletor Pó SAR 144	PT	Bienal
Coletor Pó SAR 145	PT	Bienal
Coletor Pó SAR 156	PT	Bienal
Coletor Pó SAR 157	PT	Bienal
Coletor Pó SAR 158	PT	Bienal
Coletor Pó SAR 159	PT	Bienal
Coletor Pó SAR 162	PT	Bienal
Coletor Pó SAR 163	PT	Bienal



Coletor Pó SAR 166	PT	Bienal
Coletor Pó SAR 167	PT	Bienal
Coletor Pó SAR 168	PT	Bienal
Coletor Pó SAR 169	PT	Bienal
Coletor Pó Geral 254	PT	Bienal
Coletor Pó Finos 254	PT	Bienal
Coletor Pó JA 377	PT	Bienal
Coletor Pó DCE 378B	PT	Bienal

Forno de Lingotamento 1	PT e NO <sub>x</sub>	Semestral
Forno de Lingotamento 2	PT e NO <sub>x</sub>	Semestral
Forno de Lingotamento 3	PT e NO <sub>x</sub>	Semestral
Forno de Lingotamento 4	PT e NO <sub>x</sub>	Semestral
Forno de Lingotamento 5	PT e NO <sub>x</sub>	Semestral
Filtro A622 - Lingotamento	PT, HCl, Cl	Semestral
Lavador de gases da Fábrica de Pasta	PT	Anual
Exaustão da Preparação de Cal	PT	Anual
Coletor Pó LAB 002A	PT	Bienal
Coletor Pó Raio X	PT	Bienal
Coletor Pó TQ 051A	PT	Bienal
Coletor Pó TQ 051B	PT	Bienal
Coletor Pó TQ 051C	PT	Bienal
Coletor Pó TQ 051F	PT	Bienal
Coletor Pó TQ 051H	PT	Bienal
Coletor Pó TQ 051T	PT	Bienal
Coletor Pó TQ 054A	PT	Bienal
Coletor Pó TQ 054H	PT	Bienal
Coletor Pó Químicos	PT	Bienal
Coletor Pó JPA 104B	PT	Bienal
Coletor Pó SAR 140	PT	Bienal
Coletor Pó SAR 141	PT	Bienal
Coletor Pó SAR 144	PT	Bienal
Coletor Pó SAR 145	PT	Bienal
Coletor Pó SAR 156	PT	Bienal
Coletor Pó SAR 157	PT	Bienal
Coletor Pó SAR 158	PT	Bienal
Coletor Pó SAR 159	PT	Bienal
Coletor Pó SAR 162	PT	Bienal
Coletor Pó SAR 163	PT	Bienal

Legenda:

HF = Fluoreto de Hidrogênio; PT = Particulados Totais; FT = Fluoretos Totais; NO<sub>x</sub> = Óxidos de Nitrogênio; LAB = Laboratório; Raio X = Moinho e Prensa do Difratômetro de Raio X; TQ = Tanque de Estocagem; JPA = Jateamento de Pino de Anodo; SAR = Sistemas de Estocagem e Transferência de Alumina da Redução; JA = Jateamento de Areia; HCl = Cloreto de Hidrogênio; Cl = Cloro; DCE = Descarga de Carvão de Escumagem.



### 3.1 Ar Ambiente

Pontos de Monit.	Parâmetros	Periodicidade
01-HF	HF	Trimestral
02-HF	HF	Trimestral
03-HF	HF	Trimestral
04-HF	HF	Trimestral
01-MP	MP	Mensal
	PM10	Trimestral
02-MP	MP	Mensal
	PM10	Trimestral
03-MP	MP	Mensal
	PM10	Trimestral
04-MP	MP	Mensal
	PM10	Trimestral
05-MP	MP	Mensal
	PM10	Trimestral
06-MP	MP	Mensal
	PM10	Trimestral
07-MP	MP	Mensal
	PM10	Trimestral
08-MP	MP	Mensal
	PM10	Trimestral

Legenda:

HF = Fluoreto de Hidrogênio; MP = Material Particulado em Suspensão; PM10 = Partículas Inaláveis.

**Relatórios:** Enviar anualmente a Supram-SM os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, também em cópia digital tabulados em formulário compatível com Excel, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão previstos na DN COPAM n.º 11/1986 e na Resolução CONAMA n.º 382/2006.

*Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.*

**Método de amostragem:** Normas ABNT, CETESB ou Environmental Protection Agency – EPA.

### 4. Ruídos

Pontos	Parâmetros	Periodicidade
Ponto 1	Ruído Diurno e Noturno	Semestral
Ponto 2		
Ponto 3		
Ponto 4		
Ponto 5		
Ponto 6		
Ponto 7		
Ponto 8		
Ponto 9		
Ponto 10		
Ponto 11		
Ponto 12		
Ponto 13		
Ponto 14		
Ponto 15		

Enviar anualmente a Supram-SM relatório contendo os resultados das medições efetuadas, em formato físico e digital; neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens.



As amostragens deverão verificar o atendimento às condições da Lei Estadual nº 10.100/1990 e Resolução CONAMA n.º 01/1990.

O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 167/2011 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises, acompanhado da respectiva anotação de responsabilidade técnica – ART.

## 5. Águas superficiais

Pontos	Parâmetros	Periodicidade
Antas 3	pH, Alc, AD, F, STD, Turb, Cor, O&G, OD, DBO e Col.	Trimestral
Antas 4		
Vargem 1		
Vargem 2		
Papão 1		
Papão 2		
Alcino 1		
Alcino 2		
Pedras 1		
Pedras 2		
Cipó 1		

Legenda:

Alc = Alcalinidade; AD = Alumínio Dissolvido; F =Fluoreto; STD = Sólidos Totais Dissolvidos; Turb = Turbidez; Cor = Cor; O&G = Óleos & Graxas; OD = Oxigênio Dissolvido; DBO = Demanda Bioquímica de Oxigênio; Col = Coliformes Totais.

## 6. Água subterrânea

Áreas	Nº de Poços	Parâmetros	Periodicidade
LRB-1 ANSPL	2	NI, pH, Cond, AD, Na, F e CN	Semestral
LRB-2 ATSPL	3		
LRB-3 ANSPL	1		
LRB-6A ANSPL	1		
AASPL	5		
ATSPL	3		
AREF ARED	16	NI, pH, Cond, AD, Na e F	Semestral





LRB-2	4	NI, pH, Cond, AD e Na	Semestral
LRB-3	9		
LRB-2	1		
LRB-4			
LRB-3	5		
LRB-4			
LRB-3	2		
LRB-4			
LRB-5			
LRB-3	2		
LRB-5			
LRB-6A			
LRB-1	3	NI, pH, Cond, AD e Na	Semestral
LRB-4			
LRB-5			
LRB-6A			
LRB-7			
LRB-1			
LRB-6	1	NI, pH, Cond, AD e Na	Semestral
LRB-1			
LRB-6			
LRB-7			
LRB-4			
LRB-5	1		
LRB-5			
LRB-6A	1		
AASAN		1	

Legenda:

NI = Nível; Cond = Condutividade; AD = Alumínio Dissolvido; Na = Sódio; F = Fluoreto; CN = Cianeto LRB = Lago de Resíduo de Bauxita; ANSPL = Aterro Novo de SPL; AASPL = Aterro Antigo de SPL; ATSPL = Trincheiras de SPL; ARED = Área de Redução; AREF = Área da Refinaria; AARI = Aterro de Resíduos Inertes (Aterro de Entulho); AASAN = Aterro Sanitário.

A conferência de condicionantes foi efetuada pelo Núcleo de Controle Ambiental Sul de Minas – NUCAM SM, no dia 19/10/2020, que ao final lavrou o Auto de Fiscalização n. 175142/2020.

Em relação as águas subterrâneas haverá uma modificação da rede de monitoramento, já que a ARB-2A irá se instalar em um local onde existem diversos poços de monitoramento. Serão tamponados e realocados 06 poços de monitoramento. O tamponamento deverá ocorrer de acordo com a Nota Técnica DIC/DvRC n. 01/2006, disponível em: <http://www.igam.mg.gov.br/outorga/notas-tecnicas-e-planilhas-de-apoio>.

Haverá a abertura de um novo poço que será adicionado a rede de monitoramento existente.

Conforme previsto na Portaria IGAM n. 48, de 04 de outubro de 2019, em seu artigo 36, inciso IX, a realocação e perfuração de poços de monitoramento de água subterrânea estão dispensados de obtenção de outorga de direito de uso de

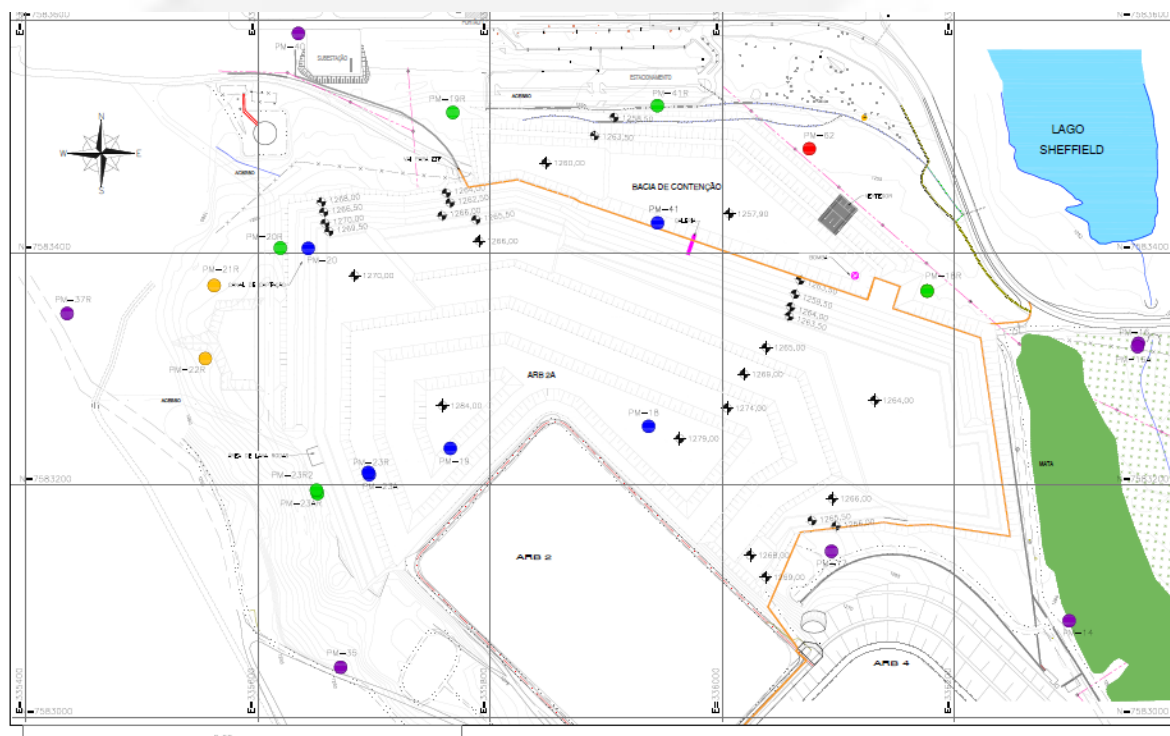


recursos hídricos, contudo sujeitos a cadastramento junto ao IGAM. Para realizar o cadastramento, o empreendedor deverá seguir as instruções contidas no seguinte endereço: <http://www.igam.mg.gov.br/outorga/ usos-isentos-de-outorga>.

Art.46 – A implantação e a operação de programas de monitoramento, no que se refere à qualidade, à quantidade ou a ambos os aspectos das águas subterrâneas, dependerá, exclusivamente, de cadastro prévio junto ao Igam.

§ 2º - Os poços de monitoramento integrantes dos programas de que trata o caput estão dispensados da solicitação de autorização para perfuração.

§ 3º – Os poços de monitoramento de água, não inseridos nos programas monitoramento de que trata o caput devem ter sua perfuração previamente autorizada pelo Igam.



**Figura 9:** Disposição da rede de monitoramento de águas subterrâneas após a implantação da ARB-2ª, pontos azuis são os poços que serão tamponados, pontos verdes realocados, ponto vermelho novo poço de monitoramento.



Abaixo segue o Auto de Fiscalização:

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE – SISEMA Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH																	
1. AUTO DE FISCALIZAÇÃO: Nº <u>175142</u> /20 <u>20</u> Folha 1/1																	
2. AGENDAS: 01 [ ] FEAM 02 [ ] IEF 03 [ ] IGAM Hora: <u>15:15</u> Dia: <u>19</u> Mês: <u>10</u> Ano: <u>2020</u>																	
3. Motivação: [ ] Denúncia [ ] Ministério Público [ ] Poder Judiciário [ ] Operações Especiais do CGFAI <input checked="" type="checkbox"/> SUPRAM [ ] COPAM/CRH [ ] Rotin																	
4. Finalidade	FEAM: <input checked="" type="checkbox"/> Condicionantes [ ] Licenciamento [ ] AAF [ ] Emergência Ambiental [ ] Acompanhamento de projeto [ ] Outro																
	IEF: [ ] Fauna [ ] Pesca [ ] DAIA [ ] Reserva Legal [ ] DCC [ ] APP [ ] Danos em áreas protegidas [ ] Outro																
	IGAM: [ ] Outorga [ ] Outros																
5. Identificação	01. Atividade <u>METALURGIA DOS METAIS NÃO FERROSOS EM FORMAS PRIMARIAS, INCLUSIVE METAIS PRECIOSOS</u>		02. Código <u>B.04-01-4</u>		03. Classe <u>06</u>		04. Porte <u>GRANDE</u>										
	05. Processo nº. <u>00085/1980/102/2014</u>			06. Orgão:		07. Não possui processo											
	08. <input checked="" type="checkbox"/> Nome do Fiscalizado <u>ALCOA ALUMÍNIO S.A.</u>				09. <input type="checkbox"/> CPF		10. <input checked="" type="checkbox"/> CNPJ <u>23.637.697/0001-01</u>										
	11. RG:			12. CNH-UF		13. <input type="checkbox"/> RGP [ ] Tit. Eleitoral											
	14. Placa do veículo - UF			15. RENAVAM		16. Nº e tipo do documento ambiental											
	17. Nome Fantasia (Pessoa Jurídica)					18. Inscrição Estadual - UF											
	19. Endereço do Fiscalizado - Correspondência: <u>Rua Avenida, Rodovia</u>						20. Nº. / KM <u>10</u>		21. Complemento								
	22. Bairro/Logradouro <u>ZONA RURAL</u>			22. Município <u>POÇOS DE CALDAS</u>			24. UF <u>MG</u>										
	25. CEP <u>37.719-010</u>		26. Cx Postal		27. Fone:		28. E-mail										
	6. Local da Fiscalização	01. Endereço: <u>Rua, Avenida, Rodovia, Fazenda, etc.</u>															
02. Nº. / KM		03. Complemento			04. Bairro/Logradouro/Distrito/Localidade												
05. Município			06. CEP			07. Fone											
08. Referência do local																	
Geográficas		DATUM <u>WGS,84</u>			Latitude			Longitude									
[ ] SAD 69		[ ] Córrego Alegre			Grau <u>21</u>	Minuto <u>30</u>		Segundo <u>38</u>	Grau <u>46</u>	Minuto <u>35</u>		Segundo <u>20</u>					
Planas UTM		FUSO 22 23 24			X=			(6 dígitos)			Y=			(7 dígitos)			
10. Croqui de acesso																	
01. Assinatura do Agente Fiscalizador <u>[assinatura]</u>					02. Assinatura do Fiscalizado												



O empreendimento **Alcoa Alumínio SA** desenvolve a atividade primária de **Metalurgia dos metais não ferrosos em formas primárias, inclusive metais preciosos** (Código B-04-01-4), bem como as atividades subsidiárias de **Produção de substâncias químicas e de produtos químicos inorgânicos, orgânicos, organo-inorgânicos, exceto produtos derivados do processamento do petróleo, de rochas oleígenas, do carvão-de-pedra e da madeira** (Código C-04-01-4), **Metalurgia do pó, inclusive peças moldadas** (Código B-05-02-9), **Barragem de contenção de resíduos ou rejeitos da mineração** (Código A-05-03-7), **Dutos para transporte e distribuição de gás natural, exceto malha de distribuição** (Código E-01-10-4), **Linhas de Transmissão de Energia Elétrica** (Código E-02-03-8), **Aterro para resíduos perigosos - classe I** (Código F-05-11-8), **Aterro sanitário, inclusive Aterro Sanitário de Pequeno Porte** (Código E-03-07-7), **Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação** (Código F-06-01-7), **Estrada para transporte de minério / estéril externa aos limites de empreendimentos minerários** (Código A-05-05-3) e **Base de envasamento de Gás Liquefeito de Petróleo- GLP** (Código F-06-06-2), apresentando, em observância a Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, Porte **Grande** e Potencial Poluidor associado **Grande**, resultando, assim, em empreendimento **Classe 06**.

O empreendimento obteve a Renovação da Licença Ambiental na data de 26/04/2017, na 4ª Reunião Ordinária da Câmara de Atividades Industriais do COPAM Sul de Minas, sendo publicada no IOF em 28/04/2017 com prazo de validade até 26/04/2027, conforme processo nº **00085/1980/102/2014**.

Assim, em fiscalização ao processo de Licença Ambiental nº **00085/1980/102/2014**, foi realizado o acompanhamento das condicionantes estabelecidas nos anexos I e II do Parecer Único nº 0322827/2017, correspondente ao período de 28/04/2017 a 19/10/2020.

No Anexo I, o item 01 do Parecer Único implica na apresentação de inscrição no CAR da propriedade, unificando as duas matrículas contíguas em um único cadastro, sendo estabelecido o prazo de 60 dias após a emissão da licença. Assim, considerando a data de publicação da licença, a data limite prevista para a apresentação seria 28/06/2017. Conforme documento protocolo R171556/2017 de 27/06/2017, entregue de forma tempestiva, foi apresentada pelo empreendedor justificativa pela impossibilidade de efetuar a retificação, uma vez que o sistema CAR apresentou erro ao enviar o arquivo. Entretanto, até o presente momento não foi apresentada a retificação do cadastro. Sendo assim, considera-se esta condicionante **NÃO CUMPRIDA**.

No Anexo I, o item 02 do Parecer Único implica na apresentação de relatórios fotográficos da restauração das áreas de compensação, Área 1, Área 2 e Área 3 nas propriedades Campo de Cima ou Carneiros e Campo José Martins, levando em consideração a fisionomia nativa de campo de altitude, através de métodos mais adequados, sendo estabelecida a frequência de entrega semestral. Desta forma, considerando a data de publicação da licença, as datas limites previstas para a apresentação seriam 28/10/2017, 28/04/2018, 28/10/2018, 28/04/2019 e 28/10/2019. Os documentos protocolos R277520/2017 de 26/10/2017, R74332/2018 de 19/04/2018, R179527/2018 de 25/10/2018, R58683/2019 de 26/04/2019, R163781/2019 de 25/10/2019 e R47805/2020 de 24/04/2020 foram apresentados de forma tempestiva. Nos relatórios foram apresentadas as técnicas utilizadas objetivando a recomposição das áreas, tais como enriquecimento das áreas com sementes de campo nativo, cercamento para evitar entrada de animais, aceiros, porteira contendo placas de sinalização e advertência, dentre outras, sendo apresentado relatório fotográfico comprovando as técnicas adotadas nas áreas. Sendo assim, considera-se esta condicionante **CUMPRIDA**. No Anexo I, o item 03 do Parecer Único estabelece que o empreendedor deve promover durante o período de vigência da licença de operação, a destinação final (co-processamento, reciclagem, recuperação, reutilização) do resíduo carbonáceo gerado no processo produtivo de fabricação de alumínio no referido período. A comprovação da destinação do montante de resíduos carbonáceos (co-processamento, reciclagem, recuperação, reutilização) deverá ser informada à SUPRAM SUL DE MINAS, através de relatórios de auto monitoramento e relatório no final do período de validade dessa licença, sendo estabelecida a frequência de entrega a cada 12 meses. Assim, considerando a data de publicação da licença, as datas limites previstas para a apresentação de relatórios seriam 28/04/2018 e 28/04/2019. Verificou-se que foi cumprida a frequência estabelecida, entretanto, os relatórios foram apresentados juntamente com o



automonitoramento de resíduos sólidos do empreendimento. Sendo assim, considera-se esta condicionante **CUMPRIDA.**

No Anexo I, o item 04 do Parecer Único implica no envio de relatórios mensais com cálculo de balanço de massa para determinação das emissões de material particulado na Fábrica de Pó de Alumínio, sendo estabelecida a frequência de entrega semestral. Considerando a data de publicação da licença, as datas limites prevista para as entregas seriam 28/10/2017, 28/04/2018, 28/10/2018, 28/04/2019 e 28/10/2019. O documentos protocolos R277534/2017 de 27/10/2017, R80064/2018 de 26/04/2018, R179518/2018 de 25/10/2018, R58696/2019 de 26/04/2019, R163780/2019 de 25/10/2019 e R47803/2020 de 24/04/2020 foram apresentados de forma tempestiva, sendo cumprida a frequência de análise estabelecida. Sendo assim, considera-se esta condicionante **CUMPRIDA.**

No Anexo I, o item 05 do Parecer Único implica na execução do Automonitoramento, conforme estabelecido no Anexo II, item 01 - **Análise de Efluentes Líquidos na entrada e saída do Lago G, Lago de Retenção de Águas Pluviais Norte da Sala de Cubas, Estação de Tratamento de Efluentes Sanitários, Fossas Sépticas 15, 16 e 17, Caixas Separadoras de Água e Óleo 22A e 23A.**

O Parecer Único estabeleceu que sejam realizadas análises bimestrais, com frequência de entrega até o último dia do mês subsequente à 12ª análise. Assim, considerando a data de publicação da licença, a data limite prevista para o envio seria 31/05/2019. De acordo com os documentos protocolos R80043/2018 de 26/04/2018, R58719/2019 de 26/04/2019 e R47822/2020 de 24/04/2020, entregues de forma tempestiva, foi cumprida a frequência de análise estabelecida. De posse dos certificados de análises apresentados, verificou-se que não houve lançamento de efluentes contendo parâmetros em desacordo com Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG nº 01/2008. O laboratório responsável pelas coletas e análises foi Teixeira e Filho Ltda, à época devidamente reconhecido pela Rede Metrológica de Minas Gerais, sendo as análises consideradas válidas no que estabelece a Deliberação Normativa COPAM nº 216 de 27/10/2017.

No Anexo I, o item 05 do Parecer Único implica na execução do Automonitoramento, conforme estabelecido no Anexo II, item 01 - **Análise de Efluentes Líquidos na entrada e saída da Canaleta Norte 06, Canaleta Leste, Dique 03 e Estação de Tratamento de Fluoretos e Cianetos.** O Parecer Único estabeleceu que sejam realizadas análises trimestrais, com frequência de entrega até o último dia do mês subsequente à 12ª análise. Assim, considerando a data de publicação da licença, a data limite prevista para o envio seria 31/05/2020. De acordo com os documentos protocolos R80043/2018 de 26/04/2018, R58719/2019 de 26/04/2019 e R47822/2020 de 24/04/2020, entregues de forma tempestiva, verificou-se o cumprimento da frequência de análise estabelecida. De posse dos certificados de análises apresentados, verificou-se que não houve lançamento de efluentes contendo parâmetros em desacordo com Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG nº 01/2008. O laboratório responsável pelas coletas e análises foi Teixeira e Filho Ltda, à época devidamente reconhecido pela Rede Metrológica de Minas Gerais, sendo as análises consideradas válidas no que estabelece a Deliberação Normativa COPAM nº 216 de 27/10/2017. Sendo assim, considera-se esta condicionante **CUMPRIDA.** O laboratório responsável pelas medições dos níveis de ruído foi Teixeira e Filho, à época devidamente reconhecido pela Rede Metrológica de Minas Gerais, sendo as análises consideradas válidas no que estabelece a Deliberação Normativa COPAM nº 216 de 27/10/2017. Sendo assim, considera-se esta condicionante **CUMPRIDA.**

No Anexo I, o item 05 do Parecer Único implica na execução do Automonitoramento, conforme estabelecido no Anexo II, **item 6 - Análise de Águas Superficiais a montante e a jusante no Ribeirão das Antas, no Córrego Vargem, Córrego do Papão, Córrego do Alcino, Córrego das Pedras e Córrego do Cipó.** O Parecer Único estabeleceu que sejam realizadas análises trimestrais, entretanto não foi estabelecida a frequência de entrega. De acordo com os documentos protocolos R80043/2018 de 26/04/2018, R58719/2019 de 26/04/2019 e R47822/2020 de 24/04/2020, verificou-se que foi cumprida a frequência de análise estabelecida. O laboratório responsável pelas coletas e análises foi Teixeira e Filho, à época devidamente reconhecido pela Rede Metrológica de Minas Gerais, sendo as análises consideradas válidas no que estabelece a Deliberação Normativa COPAM nº 216 de 27/10/2017. Sendo assim, considera-se esta condicionante **CUMPRIDA.**



No Anexo I, o item 05 do Parecer Único implica na execução do Automonitoramento, conforme estabelecido no Anexo II, **item 07 - Análise da Qualidade de Água Subterrânea**. De acordo com o Parecer Único, no empreendimento existem 74 poços de monitoramento. Fora estabelecida a frequência de análise semestral, entretanto não foi estabelecida a frequência de entrega. De acordo com os documentos apresentados, protocolos R80043/2018 de 26/04/2018, R58719/2019 de 26/04/2019 e R47822/2020 de 24/04/2020, verificou-se o cumprimento da frequência de análise estabelecida. De acordo com os resultados das análises, os parâmetros estão em conformidade com os limites estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM/CERH nº 02 de 08 de setembro de 2010. O laboratório responsável pelas coletas e análises foi Teixeira e Filho Ltda, à época devidamente reconhecido pela Rede Metrológica de Minas Gerais, sendo as análises consideradas válidas no que estabelece a Deliberação Normativa COPAM nº 216 de 27/10/2017. Sendo assim, considera-se esta condicionante **CUMPRIDA**.

No Anexo I, o item 06 do Parecer Único implica na apresentação de análise física e química da água drenada dos silos de drenagem/secagem, quando houver geração de efluentes, devendo ser apresentada justificativa a cada 12 meses, quando não houver geração de efluentes. Assim, considerando a data de publicação da licença, as datas limites previstas para o envio seriam 28/04/2018 e 28/04/2019. De acordo com os documentos protocolos R80064/2018 de 26/04/2018, R58698/2019 de 26/04/2019 e R47799/2020 de 24/04/2020, entregues de forma tempestiva, foi justificado pelo empreendedor a não geração de efluentes no local. Sendo assim, considera-se esta condicionante **CUMPRIDA**.

No Anexo I, o item 07 do Parecer Único implica na apresentação de Declaração de Estabilidade de Barragem, em cumprimento às Deliberação Normativa COPAM 87/2005 e Deliberação Normativa Copam 124/2008, sendo estabelecida a frequência de entrega anual. Assim, considerando a data de publicação da licença, as datas limites previstas para o envio seriam 28/04/2018 e 28/04/2019. Conforme documentos protocolos R277530/2017 de 26/10/2017, R80077/2018 de 26/04/2018, R58714/2019 de 26/04/2019 e R47820/2020 de 24/04/2020, entregues de forma tempestiva, foram apresentadas as Declarações de Estabilidade das Barragens ARB 1 e Célula 3, ARB 2, ARB 3 e Células 1 e 2, ARB4, ARB 5, ARB 6, ARB 6A, ARB 7 e ARB 8. A empresa que realizou a consultoria atestou que as barragens se apresentavam em condições adequadas de segurança física, frente à passagem de cheia, sem risco de galgamento. Foram apresentadas recomendações a serem realizadas nas barragens, com respectivo cronograma e ART do responsável técnico. Sendo assim, considera-se esta condicionante **CUMPRIDA**.

**SALIENTA-SE:** conforme estabelecido no artigo 30 da *DN COPAM 217, publicada em 06 de Dezembro de 2017, com início da aplicação em 06 de Março de 2018*, os prazos para entrega das condicionantes será contado a partir da publicação da Licença no IOF. A não observância dos prazos (entrega intempestiva) acarretará em infração grave, conforme código 106 do Decreto Estadual nº 47.383, de 2 de Março de 2018.

**CIENTIFICA-SE**, ainda, que segundo o Artigo 17, parágrafo 2º, do Decreto Estadual 47.383/2018, o protocolo de quaisquer documentos ou informações atinentes aos processos de regularização ambiental deverá ocorrer junto à unidade do Sisema responsável pelo trâmite do processo em questão, sendo admitido o protocolo através de postagem pelos Correios, considerando-se, nesse caso, a data da postagem para fins de contagem de prazo.

Devido ao inobservância dos prazos estabelecidos para atendimento das condicionantes, a conduta se amolda ao tipo previsto no **código 105 do Decreto Estadual 44.844/2008**: “Descumprir condicionantes aprovadas na Licença de Operação, inclusive planos de controle ambiental, de medidas mitigadoras, de monitoração, ou equivalentes, ou cumpri-las fora do prazo fixado, se não constatada a existência de poluição ou degradação ambiental”.

Especifica-se que o descumprimento de condicionantes no período de 28/04/2017 a 02/03/2018 foi cometido na vigência do **Decreto Estadual 44.844/2008**, sendo imperioso, em observância a Nota Asjur/Semad 83/2018, a aplicação do decreto estadual sancionador vigente à época do efetivo cometimento da infração.



Observa-se que, exceto a condicionante 1, todas as demais foram cumpridas, e por esse motivo a equipe considera que ALCOA Alumínio S/A apresenta desempenho satisfatório, ressaltando que o descumprimento da condicionante 1, não causa dano ou degradação ambiental.

## 8. Controle Processual

Este processo foi devidamente formalizado e contém um requerimento em que se pleiteia licenciamento concomitante, e que será submetido para decisão da Câmara Técnica de Atividades Industriais.

A regularização ambiental, por intermédio do licenciamento, tem início, se for preventivo, com a análise da licença prévia – LP, seguida pela licença de instalação - LI e licença de operação – LO.

Com a licença prévia – LP atesta-se 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, de acordo com o inciso I, art. 13 do Decreto Estadual nº 47.383 de 2018 – que estabelece normas para licenciamento ambiental.

A viabilidade ambiental na fase de LP se constitui na viabilidade locacional, ou seja, verifica-se se na concepção do projeto, que resultou no empreendimento, foram observadas 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 restrita, destinada a conservação da natureza ou de interesse ambiental que possa inviabilizar a sua manutenção no local.

Devidamente analisado critério locacional, não foi indicado que há incidência desse critério.

A certidão, declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a lei de uso e ocupação do solo, foram apresentadas.

A apresentação da Certidão da Prefeitura é uma obrigação expressa no artigo 18 do Decreto Estadual nº 47.383 de 2018.

Infere-se que a viabilidade ambiental, no que diz respeito a localização, está demonstrada.

Das intervenções ambientais:

### Supressão de vegetação nativa:

Nota-se que o empreendimento está inserido em área de aplicação do mapa da Lei Federal nº 11.428, de 2006, e do Decreto Federal nº 6.660, de 2008 (Refúgio



Vegetacional), com a caracterização da vegetação como secundária em estágio inicial de regeneração, o que traz a aplicação das referidas normativas.

### Árvores isoladas

Conforme artigo Art. 26 do Dec. 47749/19, a autorização para o corte ou a supressão, em remanescentes de vegetação nativa ou na forma de árvores isoladas nativas vivas, de espécie ameaçada de extinção constante da Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção ou constante da lista oficial do Estado de Minas Gerais, poderá ser concedida, excepcionalmente, desde que a supressão for comprovadamente essencial para a viabilidade do empreendimento.

Foram explicitados os impactos ambientais negativos que a atividade ocasiona no meio ambiente, bem como as medidas de controle ambiental existentes para mitigar os impactos negativos.

A operação da empresa está condicionada a demonstração de que, para os impactos negativos, foram adotadas medidas de controle ambiental capazes de diminuir os impactos negativos da sua atividade.

A implantação efetiva de medidas de controle ambiental, bem como a demonstração da eficácia destas medidas, por intermédio de relatórios o que possibilita a demonstração da viabilidade ambiental, entendida esta viabilidade ambiental como a aptidão da empresa operar sem causar poluição ou degradação e, se o fizer, que seja nos níveis permitidos pela legislação.

Confrontando-se os impactos negativos com as medidas de controle ambiental informadas, verifica-se que o empreendimento conta com as medidas de controle ambiental para proporcionar a mitigação dos impactos negativos ao meio ambiente.

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 Meio Ambiente 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.

A taxa de indenização dos custos de análise do processo foi recolhida.

O prazo da licença será vinculado à licença principal, ou seja, até 26/04/2027, conforme Parecer Único nº 0322827/2017, processo nº 00085/1980/102/2014 e Certificado Rev-LO n. 029/2017.





## 9. Conclusão

A equipe da Supram SM sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licenciamento Ambiental Concomitante LAC 1, fase de LP+LI+LO, para o empreendimento “**ALCOA Alumínio S.A**”, para a atividade de “**Pilhas de rejeito/estéril**”, código A-05-04-5”, no município de “Poços de Caldas - MG”, com **prazo até 26/04/2027**, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste Parecer Único, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas por Câmara Técnica Especializada.

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 Supram 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 Meio Ambiente 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.

### **Quadro-resumo das Intervenções Ambientais avaliadas no presente parecer**

Informações Gerais.

Município: Poços de Caldas

Imóvel: ALCOA – mat 56.814

Responsável pela intervenção: ALCOA ALUMINIO S.A

CPF/CNPJ: 23.637.697/0001-01

Modalidades: Supressão de cobertura nativa com ou sem destoca para uso alternativo do solo e Supressão de maciço florestal de origem plantada com presença de sub-bosque com rendimento lenhoso;

SEI! 1370.01.0039458/2020-64

Bioma: Mata Atlântica;

Área Total Autorizada: 5,03 ha;



Longitude, Latitude e Fuso: Lat: 21°50'54.58" Long: 46°35'03.84"

Data de entrada:16/09/2020;

Decisão: Deferido

<b>Tipo de intervenção</b>	<b>Supressão de cobertura nativa com ou sem destoca para uso alternativo do solo e Supressão de maciço florestal de origem plantada com presença de sub-bosque com rendimento lenhoso</b>
<b>Área ou quantidade autorizada</b>	5,03 ha
<b>Fitofisionomia</b>	Floresta Estacional Semidecidual
<b>Bioma</b>	Mata Atlântica
<b>Rendimento lenhoso</b>	107,8283 m <sup>3</sup>
<b>Coordenadas Geográficas</b>	Lat: 21°50'54.58" Long: 46°35'03.84"
<b>Validade/Prazo para execução</b>	O mesmo da licença

Imóvel: ALCOA – mat 56.814

Responsável pela intervenção: ALCOA ALUMINIO S.A

CPF/CNPJ: 23.637.697/0001-01

Modalidades: Corte de árvores isoladas nativas vivas;

SEI! 1370.01.0039458/2020-64

Bioma: Mata Atlântica;

Quantidade: 1.053 indivíduos

Longitude, Latitude e Fuso: Lat: 21°50'54.58" Long: 46°35'03.84"

Data de entrada:16/09/2020;

Decisão: Deferido

<b>Tipo de intervenção</b>	<b>Corte de árvores nativas isoladas vivas</b>
<b>Área ou quantidade autorizada</b>	1.053 indivíduos
<b>Fitofisionomia</b>	Floresta Estacional Semidecidual
<b>Bioma</b>	Mata Atlântica
<b>Rendimento lenhoso</b>	21,3787 m <sup>3</sup>
<b>Coordenadas Geográficas</b>	Lat: 21°50'54.58" Long: 46°35'03.84"
<b>Validade/Prazo para execução</b>	O mesmo da licença



## 10. Anexos

**Anexo I.** Condicionantes para LAC 1 LP+LI+LO de ALCOA Alumínio S.A.

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento de ALCOA Alumínio S.A.



## ANEXO I

### Condicionante para a LAC 1, LP+LI+LO de ALCOA Alumínio S.A

#### - Fase de instalação

Item	Descrição da Condicionante	Prazo <sup>[1]</sup>
01	Dar continuidade à execução das condicionantes estabelecidas no Parecer Único n. 0322827/2017, relativo à Licença de Operação principal, PA n. 00085/1980/102/2014	De acordo com os prazos estabelecidos no Parecer Único n. 0322827/2017
02	Apresentar relatório técnico fotográfico com descritivo, comprovando a instalação de cada etapa da Área de Disposição de Resíduo a Seco - ARB 2ª, da unidade de filtragem e medidas de controle previstas.  Obs.: os relatórios devem especificar a data de início de operação dessas estruturas	Antes do início da operação
03	Apresentar comprovante da quitação das 11.300 Ufemgs referentes à compensação ambiental pela supressão dos indivíduos de <i>Handroanthus ochraceus</i>	Antes do início da operação
04	Apresentar relatório técnico fotográfico, acompanhado de ART, indicando o início do plantio das mudas de <i>Cedrela fissilis</i>	Antes do início da operação
05	Apresentar comprovação da destinação ambientalmente adequada dos resíduos de construção civil, por meio de Manifestos de Transporte de Resíduos – MTR ou Declaração de Movimentação de Resíduos - DMR, emitidas via Sistema MTR-MG, conforme a Deliberação Normativa Copam nº. 232/2019	Antes do início da operação
06	Enviar relatório técnico fotográfico, acompanhado de ART, comprovando o tamponamento dos poços de monitoramento.	Antes do início da operação
07	Apresentar regularização do poço de monitoramento, que será perfurado, em conformidade com os artigos 36 e 46 da Portaria IGAM n. 48/2019	Antes do início da operação



08	<p>Apresentar os relatórios de execução do plano de monitoramento da fauna com enfoque às ameaçadas, que deverá ser iniciado no primeiro mês de implantação da ARB 2A, concomitante à execução das atividades de supressão de vegetação.</p> <p>A avaliação e acompanhamento dos resultados gerados serão realizados após a análise dos dados, ao fim das atividades.</p>	Antes do início da operação do empreendimento
----	---	---

[<sup>1</sup>] **Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.**

### IMPORTANTE

Os parâmetros e frequências especificadas para o Programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram-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.



## ANEXO II

### Condicionante para a LAC 1, LP+LI+LO de ALCOA Alumínio S.A

#### - Fase de operação

Item	Descrição da Condicionante	Prazo <sup>[1]</sup>
01	Dar continuidade à execução das condicionantes estabelecidas no Parecer Único n. 0322827/2017, relativo à Licença de Operação principal, PA n. 00085/1980/102/2014, <u>incluindo no monitoramento de águas subterrâneas os poços realocados</u>	De acordo com os prazos estabelecidos no Parecer Único n. 0322827/2017
02	Apresentar relatório técnico fotográfico, acompanhado de ART, evidenciando a situação do plantio de <i>Cedrella fissilis</i>	Anual, por 05 anos após o início da operação*.

\*Enviar **anualmente**, à Supram Sul de Minas, **até o último dia do mês subsequente ao aniversário da Licença Ambiental**, o relatório exigido no item 02