

Diamantina, 06 de agosto de 2025.

Adendo nº 1/FEAM/URA JEQ - CAT
Processo Nº 1370.01.0016943/2021-67

Processo SEI nº 1370.01.0016943/2021-67

Adendo ao Parecer Único 0656948/2019 (SIAM)	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
Indexado ao Processo SIAM nº 00472/2007/016/2019 Vinculado ao Documento SEI: 119894306	Licença de Operação 320/2019
Tipo de processo:	
(x) Licenciamento Ambiental () Auto de Infração () Autorização para Intervenção Ambiental	
EMPREENDERDOR: ANGLO AMERICAN MINÉRIO DE FERRO BRASIL S.A.	CNPJ: 02.359.572/0004-30
EMPREENDIMENTO: ANGLO AMERICAN MINÉRIO DE FERRO BRASIL S.A.	CNPJ: 02.359.572/0004-30
MUNICÍPIO: Conceição do Mato Dentro, Alvorada de Minas e Dom Joaquim.	ZONA: Rural

COORDENADAS

GEOGRÁFICA (DATUM): LAT 18°53'27.35"S
WGS84

LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:

<input type="checkbox"/> INTEGRAL	<input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL	<input checked="" type="checkbox"/> x	NÃO
-----------------------------------	--	--	---------------------------------------	-----

BACIA FEDERAL: Rio São Francisco **BACIA ESTADUAL:** Rio das Velhas

CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/17):	CLASSE
A-05-03-7	Barragem de Contenção de Resíduos ou Rejeitos da Mineração	6
A-05-04-7	Pilhas de Rejeito/Estéril	

CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REGISTRO:
Bruno C. S. - Eng. Químico	ART nº 28027230230392552
Roberto D. M. - Geólogo	ART nº 28027230230393457
UILIAN D.R. A. – Engenheiro Civil	ART nº MG20221606508
Tetra Tech Engenharia e Consultoria Ltda.	CNPJ 56.088.990/0001-16

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA
Sara Michely Cruz Coordenadora de Análise Técnica	1364596-5
Wesley Alexandre de Paula Coordenador de Controle Processual	1107056-2



Documento assinado eletronicamente por **Sara Michely Cruz, Coordenadora**, em 06/08/2025, às 18:14, 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 **Wesley Alexandre de Paula, Diretor (a)**, em 07/08/2025, às 10:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **119894174** e o código CRC **36AD1EE3**.

Referência: Processo nº 1370.01.0016943/2021-67

SEI nº 119894174



Parecer Técnico de Adendo

1. Introdução

Este parecer técnico tem como objetivo analisar a implantação da Planta de Filtragem de Rejeitos no âmbito do Projeto Minas-Rio, de responsabilidade da empresa Anglo American Minério de Ferro Brasil S/A, no contexto do cumprimento da condicionante 52 da Licença Prévia + Licença de Instalação – Step 03 (processo SIAM nº 0472/2007/008/2015, SEI nº 1370.01.0012093/2021-67).

A referida condicionante determina:

COND. 52: *"Estudar e apresentar alternativas de disposição de rejeitos que dispense a utilização de barragens de rejeitos ou, pelo menos, que reduza esta forma de disposição, de maneira que não sejam realizados novos alteamentos além daqueles apresentados na LP original ou novos barramentos para disposição de rejeitos para todo o período operacional do 'Step 3' da Mina do Sapo. Prazo: em até 05 anos."*

Em atendimento à exigência, o empreendedor apresentou relatórios em 2021 e 2023, com estudos e propostas de metodologias alternativas para a disposição de rejeitos. Dentre as tecnologias avaliadas, destacaram-se a Separação Magnética e a Planta de Filtragem de Rejeitos. A proposta de implantação da planta de filtragem, no entanto, foi comunicada à SUPRAM (atual FEAM/URA JEQ) pelo empreendedor como atividade não sujeita a novo licenciamento, sob o argumento de que seria realizada em área previamente licenciada, sem necessidade de supressão vegetal e sem alteração do escopo da atividade principal.

Contudo, a análise técnica conduzida pela URA Jequitinhonha considerou que a estrutura proposta representa uma alteração significativa do projeto originalmente aprovado, gerando incremento de impactos ambientais, requerendo, portanto, a formalização de **adendo ao parecer único** da licença vigente, conforme disposto no Art. 36 do Decreto Estadual nº 47.383/2018.

Este parecer trata, portanto, da análise da proposta de implantação da Planta de Filtragem de Rejeitos e da necessidade de regularização da alteração por meio de adendo à Licença de Operação vigente (que abrange a Pilha de Estéril Norte – local proposto para a disposição do rejeito filtrado: LO nº 320/2019, processo SIAM 00472/2007/016/2019), híbrido SEI nº 1370.01.0016943/2021-67.

2. Histórico

O empreendimento Anglo American Minério de Ferro Brasil S/A atua no setor de mineração com o Projeto Minas-Rio, realizando lavra a céu aberto com



beneficiamento a úmido na Serra do Sapo, abrangendo os municípios de Conceição do Mato Dentro e Alvorada de Minas, em Minas Gerais.

A implantação do empreendimento teve início em 2010, denominada Projeto Minas-Rio, com a obtenção da Licença Prévia (LP) em 11 de dezembro de 2008 para a etapa denominada Step 1, cuja Licença de Operação (LO) nº 123/2014 foi concedida em 29 de setembro de 2014. Para a etapa Step 2 – Otimização da Mina do Sapo – foram emitidas a LP e LI concomitantes em 27 de outubro de 2015, e a respectiva LO nº 156/2016 em 6 de outubro de 2016. A etapa conhecida como Step 3 – Extensão da Mina do Sapo – obteve a Licença Prévia e Licença de Instalação concomitantes (LP + LI nº 01/2018) em 26 de janeiro de 2018. Para esta fase foram emitidas três Licenças de Operação, a saber: LO nº 252/18 (Step 3 – 1ª fase), LO 320/2019 (Step 3 – 2ª fase) e LO 3713/2021 (Step 3 – 3ª fase).

No âmbito da condicionante 52 da LP + LI nº 01/2018 (processo SEI nº 1370.01.0012093/2021-67), cujo prazo encerrou-se em 2024, a empresa apresentou estudos e comunicou a implantação da Planta de Filtragem de Rejeitos, objeto deste parecer.

Em 29/09/2023, foi protocolado o Ofício AA.MFB: 077/2023 (SEI nº 63312360), acompanhado dos seguintes anexos:

- Anexo I: Nota Técnica NT-LICINTERNO-MFB 2022-001, contendo o desritivo final das ações em atendimento à condicionante 52;
- Anexo II: Informativo Técnico da Planta de Filtragem de Rejeitos, com a caracterização do projeto e análise de impactos.

O empreendedor informou que interpretou que a planta de filtragem poderia ser implantada sem autorização do órgão ambiental, bastando apenas uma comunicação, com a seguinte justificativa:

“Sobre a Planta de Filtragem de Rejeitos, como trata-se de uma instalação em área já licenciada, sem a necessidade de supressão de vegetação e, considerando ainda, o fato da pilha de estéril/rejeito que receberá o rejeito filtrado estar devidamente licenciada no âmbito do processo, a Anglo American elaborou uma Nota Técnica com o detalhamento e cronograma das atividades inerentes a Planta de Filtragem a serem realizadas, bem como a análise de impacto desta atividade para devida instrução processual e comunicação a esta SUPRAM. Conforme descrito na Nota Técnica, não há impactos adicionais àqueles já mapeados no processo de Licenciamento do Sistema Minas-Rio. O documento foi elaborado pela empresa Tetra Tech Engenharia e Consultoria e encontra-se no ANEXO II.



Além disso, a instalação da Planta de Filtragem de Rejeitos: (i) não possui código específico na DN COPAM 217/2017; (ii) não altera o enquadramento do processo de licenciamento; (iii) não altera o escopo da atividade principal; (iv) não descaracteriza a atividade principal da Mina do Sapo, em conformidade com os requisitos legais aplicáveis; (v) a pilha de estéril/rejeito licenciada receberá o rejeito filtrado e; (vi) as medidas de controle ambiental existentes e contempladas no processo de licenciamento ambiental são suficientes para suportar a execução da atividade sem que modificações sejam necessárias nos Programas e Condicionantes vigentes.”

No entanto, o empreendedor desconsiderou as disposições contida no Art.36 do Decreto Estadual nº 47383/2018, que assim determina:

Art. 36 - As alterações de atividades ou de empreendimentos licenciados, que não resultem em ampliação, porém impliquem em aumento ou incremento dos impactos ambientais, deverão ser previamente comunicadas ao órgão ambiental competente, que decidirá sobre a necessidade de submeter a alteração a processo para regularização ambiental.

Parágrafo único - Na hipótese do caput, e não havendo necessidade de novo processo de regularização ambiental, eventuais medidas mitigadoras ou compensatórias que forem identificadas pelo órgão competente como necessárias deverão ser descritas na forma de adendo ao parecer único da licença concedida.

Depreende-se da norma acima, que não basta somente uma simples comunicação a autorizar de imediato uma alteração de um empreendimento licenciado, pelo contrário, exige-se uma decisão/manifestação do órgão ambiental licenciador no sentido de que será necessário ou não um processo de regularização ambiental para essa alteração pretendida.

O Anexo II - Informativo Técnico da Planta de Filtragem de Rejeitos, apresenta a caracterização dessa estrutura, justificativas e avaliação de impactos. O estudo foi apresentado com ART.

A análise técnica da documentação foi consolidada no Relatório Técnico nº 7/FEAM/URA JEQ - CAT/2025 (SEI nº 107096827), emitido em 10 de fevereiro de 2025 e encaminhado por meio do Ofício nº 29/2025 (SEI nº 107149576). O relatório concluiu pela necessidade de adendo à Licença de Operação nº 320/2019, visto que a pilha de estéril que receberá o rejeito filtrado está inserida neste processo. Também foram solicitadas informações complementares para subsidiar a avaliação de impactos.



Em resposta, o empreendedor apresentou as informações requeridas em 21/03/2025 (Documento protocolo Sei nº 109995929).

A solicitação de adendo foi protocolada por meio do documento Ofício AA.MFB: 067/2025 (109994837), contendo as respostas às informações complementares documentos SEI 109994839, Anexo parte 01 (109994841), Anexo parte 02 (109994844) e Anexo parte 03 (109994846). O pagamento da taxa documento SEI nº 119776675.

Adicionalmente, foi realizada vistoria em 18/02/2025, quando se constatou o andamento das obras de implantação da estrutura. Na ocasião, foram prestados esclarecimentos sobre sua operação, sendo lavrado o Auto de Fiscalização nº 25821/2025.

2.1. Caracterização das estruturas - Planta de filtragem

A Planta de Filtragem de Rejeitos proposta pela Anglo American Minério de Ferro Brasil S/A integra a estratégia de atendimento à condicionante 52 da LP + LI nº 01/2018, com o objetivo de reduzir a dependência da disposição de rejeitos em barragens no Projeto Minas-Rio, localizado na Mina do Sapo (Conceição do Mato Dentro e Alvorada de Minas/MG).

A Planta de Filtragem de Rejeitos tem como objetivo principal separar a água do rejeito oriundos da flotação mecânica, convertendo-os em “torta” com baixa umidade, a ser disposta em pilhas secas. Os rejeitos finos/lamosos continuarão sendo direcionados à barragem de rejeitos. Essa técnica reduz a necessidade de uso de barragens, contribuindo para maior segurança ambiental e operacional.

A planta está sendo implantada na área que era utilizada como Área de Materiais Descartáveis (AMD) e terá capacidade para processar até 24,6 milhões de toneladas por ano (Mtpa). Em relação a AMD, está foi realocada sendo verificado em vistoria que os resíduos continuam sendo descartados adequadamente.

A planta de filtragem ocupa área de 12,43ha e é composta por:

Figura 1. Dimensões das estruturas que compõe a Planta de Filtragem

Estrutura	Dimensões Aproximadas	Área em Planta
Prédio da Filtragem	120 x 40 x 17 m	4.800 m ²
Espessador de Rejeitos	Ø 65 x ~10 m	3.318 m ²
Correias Transportadoras	≥ 300 m (extensão); 1,2 m (largura)	Variável
Área de Reagentes	30 x 20 x 6 m	600 m ²



Estrutura	Dimensões Aproximadas	Área em Planta
Tanques Auxiliares (médio)	Ø 6–10 m x 6–10 m (cada)	30–80 m ² (cada)
Escritórios/Administração	20 x 15 x 5 m	300 m ²
Oficina de Manutenção	30 x 20 x 6 m	600 m ²
Almoxarifado	25 x 15 x 6 m	375 m ²
Subestação Elétrica	30 x 20 m (área cercada)	600 m ²
ETA	15 x 10 m	150 m ²
ETE	15 x 10 m	150 m ²

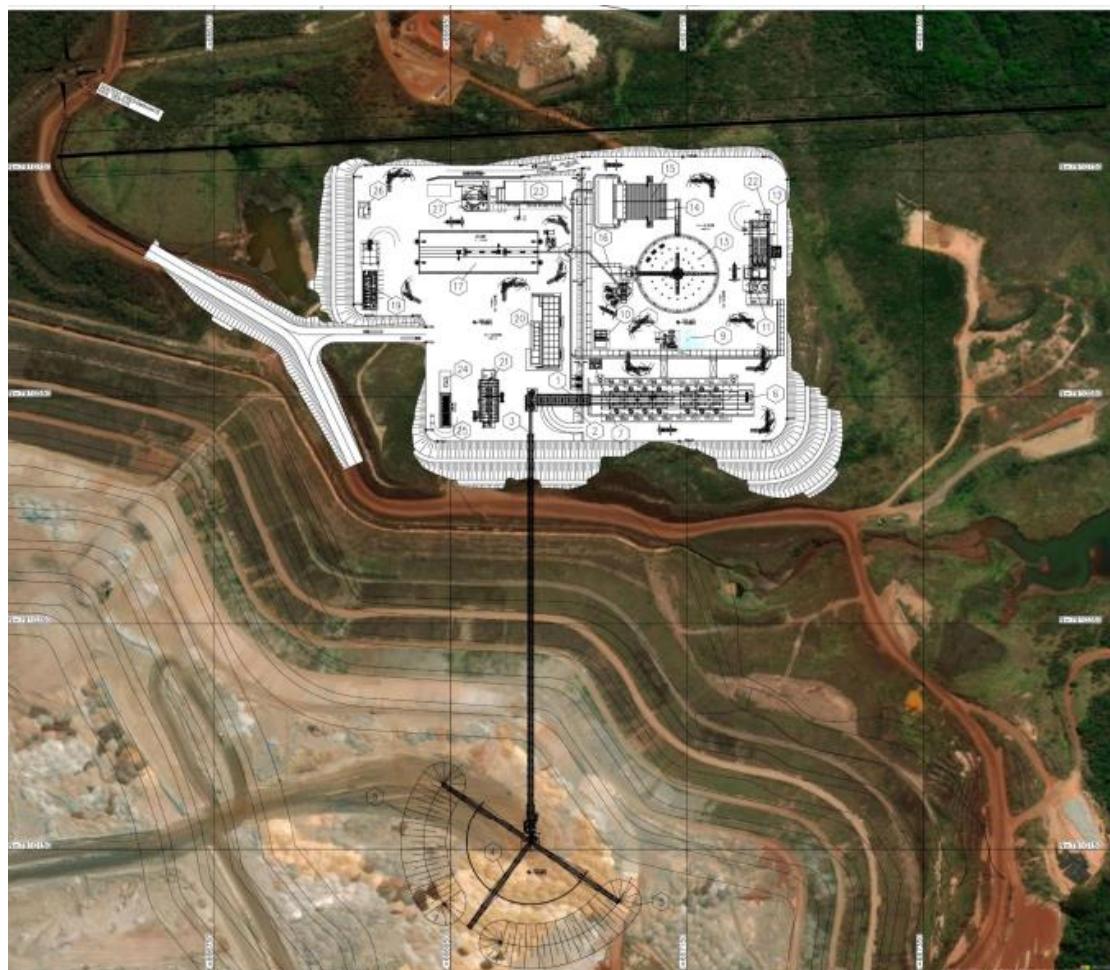


Figura 1. Projeto da Planta de Filtragem de Rejeitos (em anexo com detalhes)



Componentes principais da planta:

- **Espessador de rejeitos:** diâmetro de 65 metros, com sistema de coleta de água de overflow para reuso;
- **Sistema de filtragem:** filtros prensa industriais instalados em prédio específico;
- **Transportadores de correia:** para movimentação da torta até a pilha de disposição;
- **Tanques auxiliares:** incluindo tanques de alimentação, água de selagem, água bruta recuperada, incêndio;
- **Prédio de reagentes:** com preparação e dosagem de floculantes e coagulantes;
- **Subestação elétrica secundária:** com demanda total estimada em 26.106,93 kVA;
- **ETA e ETE compactas** para atendimento da planta com volume Capacidade Instalada prevista para a ETA é de 13,88 l/s e a vazão de projeto para a ETE é 0,1 l/s. A ETE possuirá sistema de automonitoramento das etapas do tratamento para verificação da eficiência do sistema. Os parâmetros são dispensados de licença específica.
- **Sump de emergência** e sistemas de drenagem;
- **Estrutura de apoio:** escritórios, oficina de manutenção e almoxarifado.

2.2. O funcionamento da planta ocorre nas seguintes etapas:

2.2.1 Recebimento do Rejeito

O rejeito, oriundo da flotação mecânica do processo de beneficiamento do minério, chega à planta em forma de polpa – uma mistura de sólidos finos e água. Esse material é direcionado inicialmente para o Espessador de Rejeitos.

2.2.2. Espessamento

No espessador (tanque de grande diâmetro), ocorre a decantação dos sólidos por ação da gravidade, com adição de floculantes e coagulantes (reagentes químicos) que favorecem a aglomeração das partículas. A água sobrenadante (overflow) é separada e enviada para reuso no processo. O produto resultante do fundo do espessador é um rejeito mais concentrado (com menor teor de água), chamado de polpa espessada.

2.2.3. Filtragem

A polpa espessada é bombeada para os filtros prensa, localizados em prédio específico da planta. Nessa etapa, ocorre a remoção mecânica da água, por meio de pressão, resultando na formação de placas ou blocos de material sólido conhecido como “torta de rejeito”. A água extraída é captada e retorna ao processo produtivo ou é armazenada em sistema de reaproveitamento.



2.2.4. Transporte da Torta

A torta de rejeito resultante da filtragem com 15% de umidade é transferida por transportadores de correia inclinado de lança radial para promover o empilhamento do rejeito filtrado que é carregado por caminhões deste platô até o local de disposição final – no caso, a Pilha de Estéril Norte (PDE), licenciada no processo LO nº 320/2019, que passa a ser utilizada também para esse tipo de material. Através desse transportador, serão formadas 2 pilhas de 38.000 m³ (55.860 t) cada uma ocupando área de 12,5ha (125.000m²) área licenciada para pilha. A taxa de lançamento de material é de aproximadamente 2.447³/h A área final de lançamento, PDE, está localizada a uma distância média de 1,7Km, o transporte será feito por caminhões. A operação deverá contar com a utilização de 7 caminhões que realizarão em média 2 viagens por hora para atender a necessidade de retomada do material.

2.2.5. Sistemas de Apoio:

Além do processo principal, a planta conta com: Tanques auxiliares (água bruta, água de selagem, incêndio); sistema de reagentes, onde os produtos químicos são preparados e dosados; subestação elétrica, que alimenta todos os equipamentos; sistemas de tratamento de água (ETA) e esgoto (ETE); sump de emergência e drenagem pluvial.

Resultado final do processo

O processo reduz significativamente o volume de rejeitos enviados para a barragem, prolongando sua vida útil e aumentando a segurança do empreendimento. A água retirada do rejeito é reciclada, diminuindo a captação de recursos hídricos. O rejeito sólido (15% umidade) pode ser disposto de forma empilhada e segura, com menor risco ambiental.

2.3. Insumos utilizados para implantação e operação:

- **Água:** uso de água do Rio do Peixe (tie-in na adutora existente) e água recuperada da barragem;
- **Produtos químicos:** floculantes e coagulantes industriais; não detalhados quanto à composição ou modo de armazenamento.
- **Energia elétrica:** elevada demanda, compatível com operação contínua de filtros prensa e correias transportadoras. Em caso de falta de energia, está prevista a instalação de geradores de emergência para alimentação das cargas críticas do processo.
- **Concreto:** a planta inclui previsão de instalação de central de concreto própria para obras civis, com capacidade não informada.



- Combustível fóssil:** Durante a implantação da planta será utilizado óleo diesel para manutenção do canteiro de obras e demais maquinários comumente utilizados em obras civis. Para abastecimento, será utilizado o posto de combustíveis existente dentro do site. Não há queima de qualquer tipo de combustível na Planta de Filtragem de Rejeitos durante a sua operação normal.

Para implantação os insumos estão listados na tabela abaixo retirados dos estudos apresentados.

Obras de Infraestruturas e Obras Civis

Descrição dos serviços	Unidade	Quantidades
Movimentação de terra	m3	204.059,00
Forma	m2	60.134,00
Armadura	Kg	4.205.238,00
Concreto	m3	36.132,00
Itens metálicos	Kg	396.814,00
Grout	m3	87,37
PDE		
Descrição dos serviços	Unidade	Quantidades
Escavação	m3	3.812.441,00
Aterro	m2	1.099.335,00
Total movimentação de terra	Kg	4.911.776,00

Tabela 2: Descrição dos serviços obras civis



Quantitativos Macro de Eletromecânica

ITEM	UNIDADE	QUANTIDADE
Caldeiraria:	ton	732,01
Estrutura Metálica:	ton	5.970,21
Suporte de Tubulação, Elétrica e Instrumentação	ton	790,65
Espessador D65m	pç	1,00
Transportadores:	m	823
Bombas de Vácuo:	pç	18,00
Filtros de Disco:	pç	14,00
Bombas de Polpa [BP]:	pç	56,00
Bombas de água e reagentes [BA]:	pç	56,00
Outros equipamentos mecânicos:	pç	92,00
Equipamentos Elétricos:	cj	203,00
Equipamentos Instrumentação/Automação	pç	1.071,00
Luminárias	pç	3.332,00
Miscelâneas (Caixa de ligação, tomadas, terminais, etc.)	pç	1.178,00
Tubulação até 2 1/2" (inclusive)	km	16,99
Tubulação acima 3" (inclusive)	km	43,40
Válvulas Manuais acima de Ø8"	pç	253,00
Válvulas de Controle	pç	483,00
Aterramento	km	24,83
Cabos de Força e Iluminação	km	901,20
Cabos de Controle e Instrumentação	km	691,15
Fibras Ópticas	km	18,38
Eletroduto	km	47,56
Leitos	km	22,70

Tabela 3: Descrição dos serviços eletromecânica

Para operação do empreendimento serão necessárias as seguintes matérias primas:

Floculante: O floculante a ser utilizado é o Flonex 934 SH – SNF BRASIL COMERCIAL QUIMICA LTDA, produto químico não classificado como perigoso de acordo com a ABNT NBR 14725-2, ficha FISPQ apresentada.

“O floculante será entregue na forma sólida, por meio de caminhões/carretas e/ou caminhões duplos, em big bags permitindo autonomia de 30 dias de operação. Os bags serão descarregados por meio de uma ponte rolante em silos com capacidade para 1,5 m³. Cada silo estará conectado a uma válvula rotativa que realizará a transferência do floculante contido no silo para os sistemas de preparação de floculante. O tanque de dosagem, de 140 m³, terá autonomia para 6 horas de operação da planta. Nesse tanque serão instaladas as bombas tipo parafuso que farão a dosagem do floculante na caixa e ao longo da calha do espessador. Na linha de recalque das bombas de dosagem de floculante serão instalados misturadores, onde haverá injeção de água de forma a atingir a diluição adequada para dosagem no espessador de 0,06% p/p. ”



Coagulante: O coagulante a ser utilizado é o FL 4540 – SNF BRASIL COMERCIAL QUIMICA LTDA, classificado segundo a NBR 14725 como nocivos para os organismos aquáticos com efeitos duradouros, ficha FISPQ apresentada.

“A estocagem e dosagem de coagulantes será transferido do caminhão pelas bombas helicoidais 0620-BA-104/104R (uma unidade operacional e uma reserva) para os tanques de armazenamento de coagulante 0620-TQ-104 e 0620-TQ-106 (em bacias de contenção), com volume de 100 m³ cada, construído em fibra de vidro. O coagulante concentrado será entregue na forma líquida por caminhões-tanque de 30 m³.

O coagulante concentrado será recebido na forma líquida, em caminhões tanque com capacidade de até 30 m³. Ele será transferido do caminhão através das bombas tipo parafuso 0620-BA-104/104R (uma operacional e uma reserva) para o tanque de estocagem de coagulante 0620-TQ-104, com capacidade de 60 m³. Deste tanque, o coagulante será transferido por bombas (0620-BA-105/105R, sendo uma operacional e uma reserva) para o tanque de diluição 0620-TQ-105, também de 60m³, e dotado de agitador 0620-AG-105 para promover a diluição da solução para 40% p.p.”

Antiespumante: O antiespumante a ser utilizado é o Logos™ 1092EV INIBIDOR DE ESPUMA, emulsões de Silicones, classificado segundo a NBR 14725 como não perigoso, ficha FISPQ apresentada.

“O antiespumante será recebido na forma líquida, em caminhões tanque com capacidade de até 30 m³. Ele será transferido do caminhão através das bombas tipo parafuso para o tanque de estocagem de antiespumante com capacidade de 482 m³.

Figura 2. Área projetada para estocagem coagulante, floculante e antiespumante respectivamente.

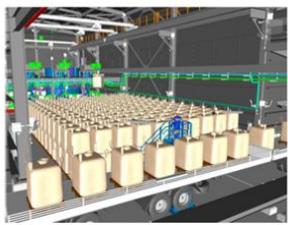


Imagem 5: Área de estocagem de Floculantes



Imagem 6: Área de estocagem de Coagulante



Imagem 7: Área de estocagem de Antiespumante



Elementos Filtrantes:

Os tecidos serão recebidos em sacos plásticos com 10 unidades cada e serão armazenados no armazém principal. Óleos, Graxas e Lubrificantes: Os tambores de 20 a 200 L serão recebidos e armazenados no armazém principal em baias de contenção. Em operação na área ficará apenas o estoque mínimo para reposição. Esse estoque mínimo ficará em bacias de contenção na oficina mecânica. Óleos P/ Gerador: Tanque de armazenamento 0620-TQ-013 de 12m³ projetado com baias de contenção. Os elementos filtrantes sobressalentes poderão ser estocados na oficina ou então nos armários do prédio da filtragem, onde existe uma área para estoque e substituição das mantas dos filtros”

ÓLEOS, GRAXAS E LUBRIFICANTES Sobre o acondicionamento para óleos, graxas e lubrificantes, serão utilizadas as estruturas existentes da usina.

Figura 3.Exemplo de área de acondicionamento de óleos e graxas



Imagem 10: Acondicionamento graxa Imagem 11: Acondicionamento óleos

DIESEL PARA GERADOR: O consumo de diesel para gerador ocorrerá, tão somente quando o sistema de emergência entrar em operação, em cenários ocasionais de queda de energia accidentais ou não programadas. O sistema de geração de energia tem como objetivo promover a parada da planta de forma programa e segura, colocando em seu barramento apenas os equipamentos essenciais para tal. Desta forma, embora seja utilizado em manobras operacionais ocasionais e de curta duração, o reservatório possui autonomia de oito horas de operação. O diesel para gerador será acondicionado em reservatório em bacia de contenção, com capacidade de 12,0 m³ útil, com pátio de descarregamento para caminhões com capacidade de 15,0 m³ aproximadamente, conforme imagem abaixo:



Figura 4. Projeto de área de estocagem de óleo diesel para geradores



Imagem 13: Área de estocagem de óleo diesel para geradores

2.4. Uso de água e recursos hídricos

Para operação da Planta de Filtragem serão utilizados 48,7 m³/h da outorga de rebaixamento (Portaria IGAM nº 407/2015) e mais 329,8 m³/h proveniente da outorga do rio do peixe (Portaria IGAM nº 2250/2008), totalizando 378,5m³/h de água nova. Durante a operação da Planta de filtragem está prevista a recuperação 3.649,1 m³/h de água para a Usina.

O uso de água se dará conforme figura abaixo:

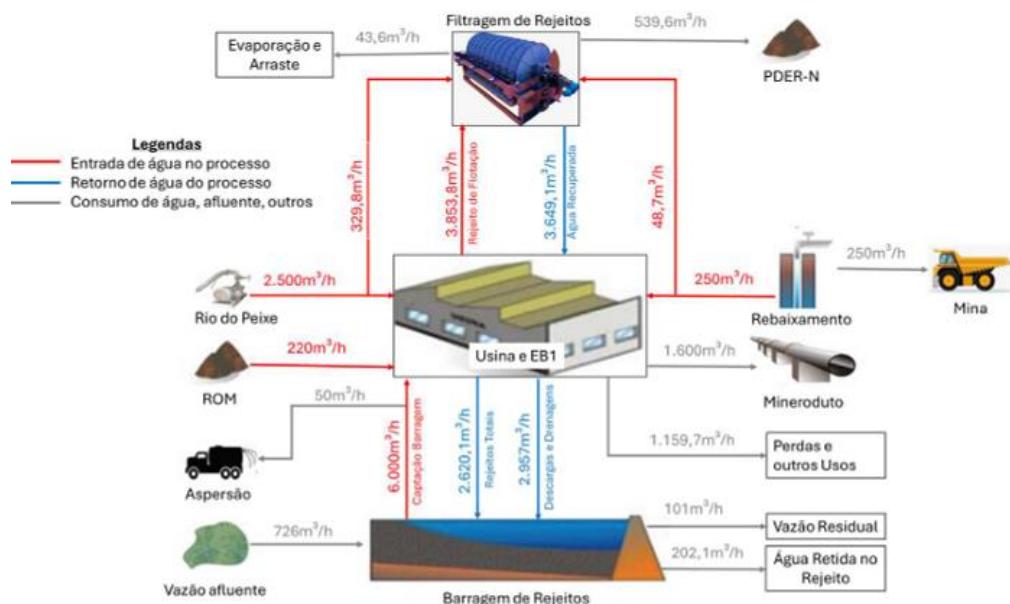


Figura 5. Balanço hídrico do empreendimento com a planta de filtragem



2.5. Máquinas e equipamentos para implantação e operação:

Foi apresentada a listagem de máquinas e equipamentos necessários para implantação e operação, estão disponíveis em detalhes no arquivo Anexo IV das informações complementares. Os equipamentos para implantação são comuns para obras civis de grande porte.

Para a operação, serão necessários o incremento dos seguintes equipamentos na área de mina:

Tabela 2: Equipamentos necessários para operação da planta de filtragem

Mina (Uso exclusivo projeto da filtragem)	Quantidade
Caminhão Fora de Estrada KOMATSU 830E	7
Pá Carregadeira – WA1200	3
Trator de Esteira – D375	3
Motoniveladora – GD 955	3
Caminhão Pipa	4
Motoniveladora 40G	1
Motoniveladora 40G	1
Motoniveladora 40G	1
Rolo compactador	2

Para o processo de filtragem, os equipamentos foram apresentados detalhadamente em anexo no documento SEI nº 109995927, disponível para consulta.

2.6. Mão de obra e cronograma de implantação:

Mão de obra total prevista na implantação é de até 2793 trabalhadores no pico da obra, que ocorreu em dezembro de 2024. A previsão de finalização da obra em janeiro de 2026 e início da operação em fevereiro de 2026.

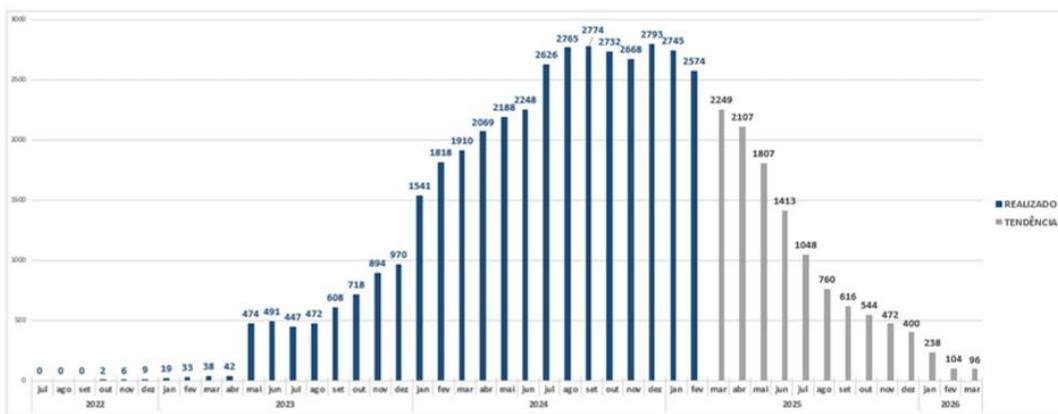


Figura 6. Histograma de mão de obra apresentado pelo empreendedor.



Foram construídos 2 novos alojamentos dentro da propriedade da Anglo American para atender a demanda, os alojamentos têm capacidade para acomodar um total de até 2788 pessoas, foram denominados Alojamento km 188 e Alojamento km 778.

Foi apresentado quadro de contratação informando a origem da mão de obra utilizada, separando em moradores de origem local ou externo aos municípios de Alvorada de Minas, Conceição do Mato Dentro, Congonhas do Norte, Dom Joaquim, Santo Antônio do Itambé e Serro. Como não há relação de contratações e demissões no período, foi possível inferir apenas que a maioria das contratações foi externa, a maioria dos funcionários foi alojada ou residia em Conceição do Mato Dentro, chegando a ter 936 pessoas no Alojamento km 188 e 778 pessoas no alojamento km 180.

De acordo com o estudo apresentado, o objetivo era absorção de 20% de mão de obra local, não tendo sido informado como foi estimado quantitativo. De acordo com a tabela apresentada, o empreendimento iniciou a implantação com 100% de mão de obra externa (520 funcionários em abril de 2024) atingindo ao longo do período de abril a março de 2025 (data de entrega do relatório), máximo de 28% de mão de obra local. A estimativa, segunda tabela apresentada, é redução gradual desse quantitativo atingindo até apenas 2,8% de mão de obra local do total de 1048 contratações prevista para julho de 2025, não atendendo ao determinado no processo de licenciamento que preconizam a priorização da mão de obra local como medida mitigatória e compensatória dos impactos do empreendimento.

Mão de obra operação

Para operação do empreendimento está previsto a contratação de 341 funcionários sendo prevista contratação de 70% de mão de obra local, 238 contratações. As funções são conforme tabela abaixo:



Áreas	Total	Turno	ADM
Operação da Planta	53	40	13
Manutenção Mecânica	48	20	28
Manutenção Elétrica e Inst.	35	12	23
Aut. – Eng. - Preditiva - PCM	21	-	21
Operação Empilhamento	108	104	4
Manutenção de Mina	56	40	16
Geotecnia	11	4	7
GRS	8	5	3
Infraestrutura	1	-	1
Total Previsto	341	225	116

Tabela 3: Relação de mão de obra necessária para operação da Planta de Filtragem

Será condicionada a comprovação de mão de obra local e capacitação para atingir ao montante de 70%, incluindo funções especializadas, garantindo aos moradores locais, e a priorização dos moradores das comunidades que tem impactos negativos do empreendimento, também em cargos de melhor remuneração fazendo a contratação favorável ao desenvolvimento regional e redução da emigração dos moradores em busca de melhores oportunidades e migração para área de influência do empreendimento e os impactos negativos desse movimento.

3. Aspectos/Impactos ambientais e medidas mitigadoras

A continuidade das atividades do empreendimento (extração do minério ferro, disposição de rejeito/estéril, UTM a úmido), especificamente associada à implantação da Planta de Filtragem, acarretará impactos conforme descrito abaixo:

a) Intervenção ambiental

Para implantação da planta de filtragem não foi necessária intervenção em vegetação nativa, porém, foi necessária supressão de árvores isoladas para a realocação da AMD, sendo um impacto indireto. Não há incremento de impactos sob a fauna na ADA – área diretamente afetada, podendo haver na AID – área de influência direta e AII – área de influência indireta pelo aumento do tráfego de veículos para abastecer à obra e aumento do trânsito de pessoas. De acordo com o cronograma apresentado estavam concluídas 86% das obras em abril de 2025 com previsão de finalização em outubro de 2025.



b) Risco de contaminação por produtos químicos

Em relação aos produtos químicos o coagulante a ser utilizado, FL 4540 SNF BR, é classificado, segundo a NBR ABNT 14725 como “Aquatic acute 3; H402, Aquatic chronic 3m h412”, o que quer dizer que é nocivo ao meio ambiente aquático, tanto por efeitos imediatos (agudos) quanto por efeitos prolongados (crônicos), mas não é extremamente tóxico uma vez que é categoria 3, a menos severa das categorias, sendo a 1 é a mais tóxica. A exposição ao solo não é de se esperar. Essa classificação exige que sejam adotadas medidas de controle ambiental. Em relação ao risco de contaminação durante o manuseio seguir as orientações da FISPQ que devem ser inclusas no treinamento do pessoal que irá trabalhar diretamente com produto; não realizar despejo em curso água. Os tanques com produto serão alocados dentro de bacias de contenção. Recomenda-se que no empreendimento tenha kits de contenção de vazamento de produtos químicos. Os funcionários receberão EPI's adequados.

c) Esgoto sanitário

Durante a implantação da planta, estão sendo utilizados banheiros químicos e o esgoto sanitário gerado é coletado por empresa especializada e responsável pela destinação final na ETE – Estação de Tratamento de Esgoto, do Sistema Minas-Rio.

Na operação a Planta de Filtragem contará com ETE própria compacta. A destinação final do efluente tratados, serão coletados em uma caixa de concreto, de onde serão bombeados para caminhões tanque (pipa) para posterior destinação ao reservatório de rejeitos existente o qual possui ETE associada antes do lançamento em curso d'água. Qualquer alteração na destinação do efluente deverá ser comunicada. Para lançamento direto em curso d' água ou diques deverá ser implantado sistema de monitoramento do efluente.

d) Resíduos sólidos

Quanto aos resíduos sólidos da operação e implantação de construção, foi informado que os processos de separação, coleta, reutilização ou destinação final hoje empregados no complexo mineral estão sendo aplicados no projeto. Não há resíduos que necessitem tratamento diferenciado do já aplicado pelo empreendedor ou necessidade de ampliação dos depósitos, haverá locais para disposição temporária na planta.



e) Impactos solo

Os impactos referentes a movimentação do solo são exclusivos da etapa de implantação quando foi necessário entre 1m e 5m de escavação, realizando grande movimentação de solo, sendo previstas as atividades de limpeza e preparo do terreno (remoção de solo orgânico superficial) e reconformação do terreno (terraplenagem). Para a conformação do terreno, serão utilizados materiais de empréstimo de áreas já licenciadas e utilizadas pela Anglo American. Nessas intervenções, ocorrerão alterações das propriedades físicas do solo, influenciando na infiltração de água, na capacidade de escoamento superficial e, em alguns casos, na movimentação de materiais, em áreas de maior inclinação. A figura abaixo ilustra as áreas onde foi necessária escavação.



Figura 7. Planta de escavação necessária para implantação

Para minimizar e controlar esse impacto, será implantado um sistema de drenagem pluvial nas escavações e aterros. O sistema de drenagem conduzirá as águas pluviais para o reservatório do Dique 2, estrutura pertencente ao complexo da Mina do Sapo, adjacente ao Projeto da Planta de Filtragem, já licenciada para receber a contribuição pluvial da área do projeto, bem como da área da PDE e de outras áreas no entorno. Também são previstas a proteção das superfícies dos taludes escavados e aterros por uma camada de enrocamento sobreposto a uma camada de transição. Além disso,



serão protegidos com revestimento vegetal através de hidrossemeadura e revegetação por gramíneas, mitigando o surgimento de erosões superficiais.

f) Recursos Hídricos

O projeto não intercepta cursos de água podendo ocorrer danos a recursos hídricos decorrentes da disposição inadequada de resíduos, falhas no sistema de drenagem e acidentes com compostos químicos. Para as águas subterrâneas, não são esperados quaisquer impactos advindos do processo de filtragem.

A Planta de Filtragem de Rejeitos disporá de sistemas de condução de águas superficiais visando garantias de estabilidade da obra e a não ocorrência de processos erosivos e movimentações de terra. É válido destacar que os taludes já se encontram estabilizados ao redor da ADA.

A água originada do processo de filtragem do rejeito será bombeada para o tanque de recirculação de água recuperada, sendo reutilizada em sua operação, não gerando efluente a ser disposto em curso d'água ou solo. Dessa maneira, o esgoto sanitário será o único efluente a ser tratado quando da implantação e operação do projeto com destinação final a barragem de rejeitos que possui sistema de tratamento antes do lançamento em solo.

g) Ruídos e vibrações

Na etapa de instalação e operação este impacto foi considerado pontual, não tendo potencial de incremento para além da ADA do empreendimento. Os ruídos e vibrações na fase de implantação estão associados ao tráfego de veículos pesados e equipamentos para as atividades de terraplenagem e a execução das obras civis da Planta de Filtragem.

O projeto da Filtragem de Rejeitos também prevê sensores de vibração e acelerômetros em equipamentos críticos para monitoramento e controle durante a operação. Todos os equipamentos previstos deverão atender à legislação vigente quanto ao limite máximo de ruídos, não sendo esperada a sua ultrapassagem e consequentemente possíveis incômodos à receptores críticos. Ainda assim, para assegurar a saúde dos funcionários que trabalharão próximo às fontes de ruídos, serão mantidos o monitoramento e a avaliação de determinados ambientes ou locais já estabelecidos no Programa de Monitoramento de Ruído Ambiental em execução. Através desse programa, será averiguado se os limites estabelecidos serão respeitados tanto durante a implantação quanto durante a operação do projeto. Serão mantidas as manutenções preventivas e regulagem adequada de equipamentos e veículos, além da utilização de atenuadores de ruído, quando necessário, por meio do Programa de Gestão da Qualidade do Ar (Subprograma de Monitoramento de Máquinas e Equipamentos). Além disso, seguirá sendo realizado o monitoramento de ruído ambiental em diferentes pontos distribuídos no entorno do empreendimento, avaliando seu efeito sobre a fauna, bem como nas comunidades circunvizinhas.



Para vibrações, as características da Planta de Filtragem de Rejeitos demonstram baixo potencial de incremento de fontes emissoras, considerando que as maiores fontes observadas no empreendimento da Mina do Sapo são as atividades de desmonte de rochas (detonação) que tem programa de monitoramento com pontos externos ao empreendimento, alterações após início da operação da Planta de Filtragem devem ser investigadas caso ocorram.

Na sua operação os ruídos tem como fonte as máquinas e equipamentos da planta atingindo principalmente funcionários. Para mitigar impactos o funcionamento dos equipamentos industriais será regido pelos sistemas de controle de ruídos, não sendo previstos valores maiores do que o preconizado legalmente para a área.

h) Qualidade do ar

Na etapa de instalação da planta, as atividades associadas a terraplenagem (retirada da camada superficial do solo, cortes e movimentação de terra), bem como a movimentação de máquinas, equipamentos e veículos em vias de acesso não pavimentadas, provocarão a emissão de poeira e de gases de combustão, alterando a qualidade do ar. A emissão de material particulado durante a implantação do empreendimento é feita por meio de ações previstas no Programa de Gestão da Qualidade do Ar e respectivos subprogramas (Subprograma de Controle de Emissões Atmosféricas, Subprograma de Monitoramento de Qualidade do Ar e Subprograma de Manutenção de Máquinas e Equipamentos), executados no âmbito do Projeto Minas-Rio, com umectação de vias, manutenção periódica de máquinas e equipamentos entre outras medidas. Em relação a vizinhança foi informado que “ainda que haja geração excepcional de particulados, deve-se considerar a dinâmica de ventos locais (sentido SSE – NNW a SE – NW), direcionada para uma área na qual não há comunidades, o que evitaria impactos na vizinhança.”, sendo este, também, um impacto pontual.

A planta de filtragem em si não possui qualquer sistema de emissão atmosférica, bem como não é prevista a geração significativa de poeiras fugitiva não sendo necessário a instalação de sistemas de aspersão ou despoieiramento para a Operação da Planta de Filtragem. Foi informado que o potencial incremento de impactos na qualidade do ar é perceptivelmente desprezível durante operação.

i) Paisagístico

Considerando que a planta será inserida em área do complexo mineral não haverá impacto significativo sendo uma estrutura A alteração da cota altimétrica da ADA e a instalação da planta industrial tornarão mais visíveis as alterações na paisagem. Contudo, a ADA está inserida no complexo da Mina do Sapo, área antropizada, e devido a sua localização, considera-se o impacto paisagístico insignificante.



j) Vida útil e segurança da pilha de rejeitos:

Com a alteração do projeto serão dispostos rejeitos na pilha que não estavam previstos e em forma (torta) diferente da já recepcionada na pilha, para avaliar a viabilidade da codisposição foi apresentada “NOTA TÉCNICA – CODISPOSIÇÃO DE ESTÉRIL E REJEITO”, elaborado pela empresa Tetra Tec - TEC 3 geotecnia e recursos hídricos, com apresentação da ART nº MG20221606508 de engenheiro civil.

Segundo o estudo a pilha PDE norte, recebendo o rejeito filtrado, realizando empilhamento a seco, terá sua vida útil até 2028.

Em relação a segurança da estrutura, foram feitos a classificação dos rejeitos gerados e estudos geológico-geotécnicos. O estudo apresentado confirmou a viabilidade e segurança para codisposição.

Importante destacar os seguintes trechos do estudo:

“Os ensaios realizados no rejeito underflow1 compactado com GC mínimo de 98% do Proctor Normal indicaram que o material apresenta elevada resistência ao cisalhamento e comportamento dilatante. Por conseguinte, não apresenta potencial de liquefação.

Destaca-se que o conceito adotado de disposição de rejeito filtrado compactado com face em estéril é mais resistente à erosão do que a superfície de rejeito arenoso exposta, bem como apresenta uma menor taxa de geração de sedimentos e poeira.

As análises de estabilidade realizadas para avaliação da segurança geotécnica da estrutura apresentaram fatores de segurança acima dos mínimos normativos, indicando que o arranjo proposto é seguro e adequado. Cabe ressaltar que, apesar das informações existentes permitirem uma contextualização das condições de fundação e características dos materiais de fundação, encontra-se em desenvolvimento uma campanha complementar de investigações geológico-geotécnicas que irá a permitir um refinamento do projeto, bem como possibilitar a avaliação do comportamento do estéril e do rejeito filtrado compactado.”

Dessa forma será condicionada a apresentação do estudo conclusivo e relatórios de acompanhamento da disposição do rejeito e da estabilidade da pilha.

k) Vida útil da barragem:

Com a implantação da Planta de Filtragem a barragem que atualmente comporta aporte de rejeitos da flotação e separação, terá redução de até 85% (flotação) no aporte de rejeito aumento da vida útil da estrutura para até meados de 2030. O empreendedor alegou que estuda a disposição do rejeito em cava o que poderá aumentar a vida útil tanto da barragem quanto da pilha.



I) Impactos Sociais:

Foi descrito como principal impacto positivo para socioeconômico a geração de empregos diretos durante a construção aumento do número de empregos formais diretos, indiretos e de efeito renda.

Em relação às outras etapas do empreendimento, este tem maior quantitativo de contatações para implantação desde o Step 1, quando do período entre julho de 2010 e outubro de 2013 – ou seja, ao longo de praticamente toda a fase de implantação do empreendimento – foram contratados 7.932 trabalhadores diretos, dos quais 2.815 advindos da mão de obra da AID e AII do Projeto Minas-Rio. Isso gerou um índice médio de absorção de mão de obra local de 35%, o qual, variou no período conforme o nível de qualificação exigido pelos postos de trabalho em aberto. Para o Step 2, o quantitativo de mão de obra estimado foi de 362 trabalhadores pra implantação. Para o Step 3, estava previsto pico de 831 trabalhadores e foi necessária implantação de alojamentos assim como no Step 1.

O projeto inicial apresentado, estava previsto até 1.797 trabalhadores durante o pico da obra, o que ocorreria em abril de 2024, considerando implantação em duas fases, no entanto, o empreendedor optou por em fase única atingindo contingente superior de mão de obra (2793 em dezembro de 2024) intensificando os impactos decorrentes das contratações. Essa mudança resultou em um aumento temporário da mão de obra para atender ao cronograma acelerado. Foi informado, no entanto, que em contrapartida, o período de permanência dessa mão de obra foi reduzido, minimizando a exposição a riscos.

Para atender ao pico de obra foram analisadas e consideradas pelo empreendedor as medidas de controle aplicáveis aos aspectos sociais já em execução no PCA Minas-Rio. Segundo relatado, a equipe de Segurança, Saúde e Meio Ambiente do Projeto da Filtragem de Rejeitos passou a atuar proativamente para incrementar as ações e medidas de controle dos aspectos sociais e ambientais inerentes à Planta de Filtragem, os impactos e medidas adotadas foram:

O aumento de vagas de trabalho causa impactos como: aumento da demanda por serviços públicos, oscilação de preços imobiliários, incômodo e conflitos com população local, aumento da demanda por bens e serviços, sensação de insegurança e perda de tranquilidade redução no número de vagas disponíveis na rede de hospedagem aumento na incidência de doenças infecciosas e parasitárias: aumento do risco de acidentes devido a circulação de veículos nas vias e estradas, entre outros.

Para mitigar tais impactos foram construídos dois novos alojamentos dentro da propriedade da Anglo American com capacidade para acomodar um total de até 2788



pessoas. Os alojamentos possuem quartos com ar-condicionado, banheiros, instalações de combate a incêndio, segurança, lavandeira e serviço de hotelaria. Mitigando impacto sobre a saúde pública os alojamentos possuem, sala de atendimento ambulatorial, com técnico em enfermagem 24h, são realizados exames de vista nas dependências dos alojamentos e há ambulância disponível para uso imediato em caso de urgência.

Visando mitigar impactos sobre a população do entorno e fornecer melhores condições aos trabalhadores cada alojamento possui estrutura própria de lazer e entretenimento composta de sala de jogos, salas de tv, barbearia, e academia com aparelhos de musculação; quadra de futebol com grama sintética e quadra de areia. São realizados cultos religiosos, atividades de lazer (torneios de futebol, show de talentos com distribuição de prêmios entre os profissionais bingos, etc.) buscando proporcionar aos profissionais um ambiente de convivência e acolhedor.

Para reduzir o incremento de veículos nos municípios do entorno, o trânsito entre o empreendimento e Conceição do Mato Dentro, quando necessário, é fornecido ônibus aos profissionais alojados com controle de acesso e horários. Divulgação semanal de horários embarque/desembarque e quantitativo de empregados na cidade aos finais de semana.

Em relação aos funcionários não alojados, é realizada controle da localização dos profissionais acomodados em cada município vizinho. São realizadas inspeções mensais em todas as acomodações nos municípios vizinhos para identificar que normas e condutas estão sendo seguidas.

Visando o bom convívio, dentro e fora do empreendimento, há parceria com a Polícia Militar para diálogos de segurança, são realizadas campanhas educativas e palestras nos períodos festivos (Jubileu, Natal, Ano Novo, Carnaval); divulgação continua de regras de conduta e segurança e aplicação de testes de bafômetros preventivos; incentivos a programas sociais das comunidades vizinhas (campanhas contra assédio sexual e violência contra a mulher, esportes, quitandeiras, campanhas de natal, etc.). Foi informado que há um grupo de comunicação (via whatsapp) entre equipe de SSMA do Projeto Filtragem de Rejeitos, PM, GM e PREFEITURA CMD.

Comprovando a eficiência das medidas adotadas foi informado que no período do carnaval foram realizadas diversas ações para o lazer dos funcionários e não tiveram ocorrências (boletim de ocorrência) graves reportadas pela polícia militar; não foram recebidas manifestações da comunidade e de empregados na plataforma “Fale Conosco”; não houve registros de incidentes em campo e não foi reportado ocorrências e manifestações pela prefeitura e demais órgãos.



Considerando o grande volume de insumos e os impactos potenciais principalmente em vias e no tráfego foi questionado se transporte de insumos para obra da planta de filtragem seguiram o determinado no programa de tráfego do empreendimento. O empreendedor respondeu que “todas as minutas contratuais possuem como anexo as instruções para transporte rodoviário, e os transportes seguem o rotograma da Anglo American, onde precisam passar pelo ponto de parada obrigatória em Datas-MG, para conferência de documentação e posterior liberação de tráfego até o destino final”. O rotograma orienta os motoristas, próprios e terceirizados, com e sem carga, a percorrerem no sentido de Belo Horizonte/MG, a rota obrigatória: Sete Lagoas/MG, Curvelo/MG, Inimutaba/MG, Gouveia/MG, Datas/MG, Serro/MG e MG 010 até a unidade Minério de Ferro Brasil. E informa que o horários de recebimento das cargas nas unidades da Anglo American é das 07:30 às 16:30 de segunda-feira à sexta-feira. O que evita o aumento do trânsito no interior dos municípios e distritos, intensificação trânsito nos fins de semana entre outros benefícios em relação ao trânsito externo ao empreendimento.

Durante a operação, será mantido um contingente fixo de trabalhadores. Como medida para reduzir impactos negativos e ampliar os positivos, será priorizada a contratação de mão de obra local, além da implementação de programas voltados à gestão da qualidade do ar, dos recursos hídricos, do solo, da saúde dos funcionários e do relacionamento com a comunidade do entorno

Programas e projetos:

Foi apresentada avaliação da compatibilidade dos programas já implantados com os impactos da nova estrutura. O empreendedor concluiu pela aplicação das ações dos seguintes programas ao projeto Planta de Filtragem de Rejeitos:

- I. Programa de Reabilitação de Áreas Degradadas;
- II. o Subprograma de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos;
- III. Programa de Gestão de Resíduos Sólidos;
- IV. Programa de Gestão de Recursos Hídricos;
- V. Programa de Gestão da Qualidade do Ar;
- VI. Programa de Monitoramento de Ruído Ambiental
- VII. Projeto de Priorização de Mão de Obra Local
- VIII. Programa de Comunicação Social;
- IX. Programa de Convivência
- X. Programa de Resolução de Conflitos;
- XI. Programa de Gestão Social de Contratadas;
- XII. Programa de Saúde;
- XIII. Programa de Monitoramento Socioeconômico



Deve-se incluir, também, a caracterização da planta de filtragem, seu funcionamento, riscos e vantagens no Programa De Educação Ambiental (PEA) uma vez que, entre outros objetivos, o PEA deve ser executado de forma que público compreenda os impactos socioambientais da atividade ou empreendimento e suas medidas de controle e monitoramento ambiental adotados, permitindo a identificação de possíveis inconformidades e mecanismos de acionamento do setor responsável pela imediata correção.

Considera-se que devem ser inclusos, também, as ações do Programa De Gerenciamento de Riscos para a planta de filtragem.

Foi considerado nos estudos que todas as ações previstas nesses programas abrangem os aspectos ambientais da Implantação e Operação da Planta de Filtragem, não sendo necessário implementar adequações ou novas ações nos programas. Será condicionado apresentação de relatórios específicos relacionados ao Projeto permitindo discriminar e mensurar seus reais impactos.

4. Discussão

Considerando que a alteração no projeto original aprovada traz benefícios em relação a redução da disposição final de rejeito em barragem, aumentado a vida útil da barragem, reduz o uso de recursos hídricos e riscos geotécnicos associados às barragens, sugere-se o deferimento da finalização da implantação da planta de filtragem e sua operação no empreendimento desde que adotadas as medidas mitigatórias quanto a destinação de resíduos e efluentes, segurança e impactos socioambientais, potencializando as contratações locais.

Considerando o local de implantação do empreendimento e a abrangência dos impactos, não há ampliação das áreas de influência direta e indireta a serem consideradas em relação aos impactos do empreendimento, Anglo American - Mina do Sapo, com a implantação e operação da planta de filtragem.

O projeto de Planta de Filtragem apresenta incremento de impactos principalmente na fase de implantação devido à movimentação de insumos, solo e pessoas. Sendo, por tanto, temporários. Para a fase de operação os impactos se mostraram previsíveis e controláveis por se tratar de estruturas, principal e de apoio, fechadas e com ciclo de operação controlável o que permite identificação de qualquer anormalidade para eventual controle. Os insumos a serem utilizados não apresentam novos riscos, exceto pelo coagulante que apresenta algum risco segundo a ficha FISPQ apresentada, porém, foram apresentadas as medidas de manuseio e armazenamento para que não ocorram contaminações, bem como medida de controle em caso de vazamentos. A



disposição de resíduos e efluentes necessária é a comum ao empreendimento demonstrando adesão aos programas já implantados pelo empreendedor não sendo necessários novos.

O projeto apresenta ganho ambiental uma vez que prevê a redução em 100% do volume operacional de rejeitos da flotação e destinados à Barragem de Rejeitos em condições normais de operação, reduzindo a umidade da polpa de rejeito gerada na flotação mecânica gerando uma torta de rejeito semisseca, com cerca de 15% de umidade, passível de ser disposta em pilha de rejeito já existente de forma segura, aumento a vida útil da barragem.

Sugere-se, por tanto, aprovação da alteração do projeto, com a inclusão das seguintes condicionantes:

Item	Condicionante	Prazo
1)	Apresentar relatório confirmado a implantação do sistema de drenagem associada ao projeto Planta de Filtragem e suas estruturas. O relatório deverá conter fotos datadas e georreferenciadas e ART.	Semestralmente durante a vigência da licença.
2)	Apresentar relatório técnico e fotográfico comprovando a implantação da planta de filtragem e de suas estruturas de controle ambiental (ETE, ETA, contenção temporária de resíduos e efluentes, armazenamento de insumos, drenagem) o relatório deverá ter fotos datadas e georreferenciadas.	15 dias antes de iniciar operação
3)	Comprovar a existência de kits de contenção de vazamento de produtos químicos na área da planta.	15 dias antes de iniciar operação
4)	Apresentar relatório específico sobre os seguintes programas abrangendo a implantação da planta de filtragem: Programa de Reabilitação de Áreas Degradadas; Subprograma de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos; Programa de Gestão de Resíduos Sólidos; Programa de Gestão de Recursos Hídricos; Programa de Gestão da Qualidade do Ar; Programa de Resolução de Conflitos; Programa de Gestão Social de Contratadas; Programa de Convivência; Programa de Saúde; Programa de Monitoramento Socioeconômico (com análise crítica do período de implantação); Programa de gerenciamento	60 dias após conclusão da implantação



	de riscos	
5)	Apresentar relatório do Projeto de Priorização de Mão de Obra Local contendo: comprovação de contratação de no mínimo de 20% de mão de obra local; relação de funções disponíveis e ocupadas por mão de obra local, avaliação sobre métodos para ampliar contatação de mão de obra local para cargos de melhor remuneração.	60 dias após conclusão da implantação
6)	Apresentar relatório específico do Programa de Comunicação Social contendo comprovação da divulgação da Planta de Beneficiamento, sua implantação, operação e seus impactos.	60 dias após conclusão da implantação
7)	Apresentar relatório do programa de educação ambiental comprovando a inserção do tema “Planta de Filtragem” para o público interno.	60 dias após conclusão da implantação
8)	Apresentar comprovação do treinamento dos funcionários da planta de filtragem para manuseio de produto químico.	15 dias antes de iniciar operação
9)	Apresentar programa de capacitação/incentivo de mão de obra local em curso superior (graduação e/ou pós graduação)	180 dias após decisão do adendo
10)	Apresentar anualmente relatórios de acompanhamento da disposição do rejeito e da estabilidade da pilha de rejeitos.	Durante a operação da planta de filtragem
11)	Inserir nos relatórios anuais dos programas tópico sobre a planta de filtragem: Programa de Reabilitação de Áreas Degradas; Subprograma de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos; Programa de Gestão de Resíduos Sólidos; Programa de Gestão da Qualidade do Ar; Programa de Monitoramento de Ruído Ambiental; Projeto de Priorização de Mão de Obra Local; Programa de Comunicação Social; Programa de Convivência; Programa de Resolução de Conflitos; Programa de Gestão Social de Contratadas; Programa de Saúde; programa de Gerenciamento de Riscos	Durante a operação da planta de filtragem



5. Controle Processual

O caso em tela, de fato amolda-se o disposto no art.36 e seu Parágrafo único do Decreto Estadual nº 47.383, de 2018, *in verbis*:

Art. 36 - As alterações de atividades ou de empreendimentos licenciados, que não resultem em ampliação, porém impliquem em aumento ou incremento dos impactos ambientais, deverão ser previamente comunicadas ao órgão ambiental competente, que decidirá sobre a necessidade de submeter a alteração a processo para regularização ambiental.

Parágrafo único - Na hipótese do caput, e não havendo necessidade de novo processo de regularização ambiental, eventuais medidas mitigadoras ou compensatórias que forem identificadas pelo órgão competente como necessárias deverão ser descritas na forma de adendo ao parecer único da licença concedida.

Da leitura do presente parecer nota-se, claramente, a necessidade da adoção de medidas mitigadoras, para mitigar os impactos decorrentes da implantação e operação da planta de filtragem de rejeitos da mineração, principalmente, no tocante a priorização de mão de obra local e do acompanhamento da disposição do rejeito e da estabilidade da pilha já licenciada.

A planta de filtragem tem sido utilizada como uma alternativa moderna e mais segura à disposição de rejeitos da mineração em barragens convencionais, com o objetivo de reduzir riscos socioambientais, especialmente após tragédias como as de Mariana (2015) e Brumadinho (2019), mas que também demanda um gerenciamento contínuo da estabilidade desses empilhamentos a seco nas pilhas de rejeito, pois não existe método de disposição isento de riscos.

A priorização de alternativas de disposição que minimizem os riscos socioambientais e promovam o desaguamento dos rejeitos, como é o caso da planta de filtragem, está em consonância com os objetivos da Lei Estadual nº 23.291, de 2019, que instituiu a política estadual de segurança de barragens.

Por último, nota-se o recolhimento/pagamento dos custos referentes a elaboração do presente adendo.



6. Conclusão

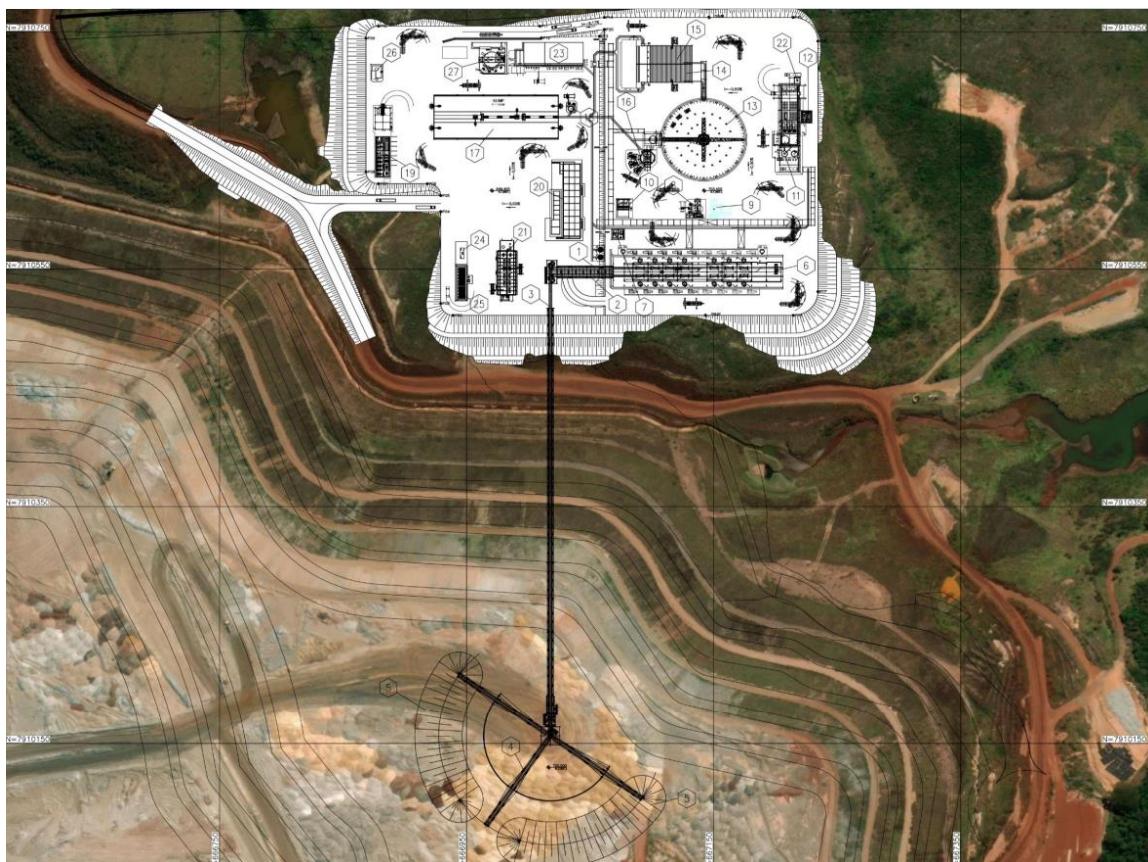
A equipe interdisciplinar da Unidade Regional de Regularização Ambiental do Jequitinhonha – URA JEQ sugere o **deferimento** da alteração do projeto licenciado, com a implantação e operação da planta de filtragem, com condicionantes, no empreendimento Anglo American Minério de Ferro – Projeto Minas Rio, Mina do Sapo.

Anexo I : Imagens e fluxogramas do projeto

Anexo II : Relatório fotográfico



Anexo I : Imagens e fluxogramas do projeto





ITEM	DESCRÍÇÃO	COORDENADAS		
01	ÁREA 0620 - TRANSPORTADOR DE CORREIA-0620-TR-101	P1	N=7.910.550,331	E=667.017,882
02	ÁREA 0620 - TRANSPORTADOR DE CORREIA-0620-TR-102	P2	N=7.910.544,831	E=667.017,882
03	ÁREA 0620 - TRANSPORTADOR DE CORREIA-0620-TR-103	P3	N=7.910.556,231	E=667.017,882
04	ÁREA 0620 - TRANSPORTADOR DE CORREIA-0620-TR-104	P4	N=791.0082,143	E=666.966,005
05	ÁREA 0620 - PILHA DE REJEITO VOL=38.000m ³	P5	N=7.910.069,111	E=666.993,586
06	ÁREA 0620 - PRÉDIO DA FILTRAGEM - 0620-ED-101	P6	N=7.910.540,581	E=667.068,883
07	ÁREA 0620 - INSTALAÇÃO DE APOIO DA FILTRAGEM	P7	N=7.910.574,770	E=667.067,383
08	ÁREA 0620 - TQ. ALIMENTAÇÃO DA FILTRAGEM-0620-TQ-102	P8	N=7.910.600,637	E=667.136,997
09	ÁREA 0620 - TQ. ALIMENTAÇÃO DA FILTRAGEM-0620-TQ-103(FUTURO)	P9	N=7.910.600,637	E=667.150,317
10	ÁREA 0620 - TANQUE DE ÁGUA DE SELAGEM - 0620-TQ-108	P10	N=7.910.600,224	E=667.072,100
11	ÁREA 0620 - PLANTA DE REAGENTES	P11	N=7.910.644,202	E=667.203,438
12	ÁREA 0620 - INSTALAÇÃO DE APOIO DA REAGENTES	P12	N=7.910.673,077	E=667.220,438
13	ÁREA 0620 - ESPESSADOR DE REJEITO - 0620-ES-101	P13	N=7.910.659,072	E=667.141,997
14	ÁREA 0620 - CAIXA DE OVERFLOW - 0620-CX-105	P14	N=7.910.707,137	E=667.132,651
15	ÁREA 0620 - CAIXA DE OVERFLOW - 0620-CX-110	P15	N=7.910.738,338	E=667.132,651
16	ÁREA 0620 - TQ ALIMENTAÇÃO ESPESSADOR 0620-TQ-101	P16	N=7.910.643,672	E=667.096,497
17	ÁREA 0620 - SUMP - 0620-TQ-109	P17	N=7.910.659,382	E=666.923,465
18	ÁREA 0620 - CAIXA DE RETORNO DO SUMP-0620-CX-106	P18	N=7.910.685,132	E=667.034,402
19	ÁREA 0620 - ESCRITÓRIO/OFICINA	P19	N=7.910.667,747	E=666.876,178
20	ÁREA 0620 - SUBESTAÇÃO - 0787-SE-01	P20	N=7.910.575,784	E=667.028,536
21	ÁREA 0620 - CASA DE COMPRESSORES	P21	N=7.910.528,589	E=666.977,266
22	ÁREA 0620 - CASTELO DE ÁGUA	P22	N=7.910.709,004	E=667.217,788
23	ÁREA 0620 - TANQUES DE ÁGUA BRUTA, RECUPERADA E RES. DE INCÊNDIO	P23	N=7.910.714,841	E=666.983,765
24	ETA - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA	P24	N=7.910.554,089	E=666.941,048
25	ÁREA 0620 - TORRES DE RESFRIAMENTO	P25	N=7.910.523,202	E=666.940,837
26	ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO	P26	N=7.910.722,532	E=666.872,564
27	TANQUE DE LAMAS - IMPLANTAÇÃO FUTURA			

Figura 1. Planta de filtragem. Fonte: INFORMATIVO TÉCNICO – PLANTA DE FILTRAGEM DE REJEITOS, CONCEIÇÃO DO MATO DENTRO/MG. Tetra Tech Engenharia e Consultoria Ltda, Anglo American Minério de Ferro Brasil S.A, 2023.

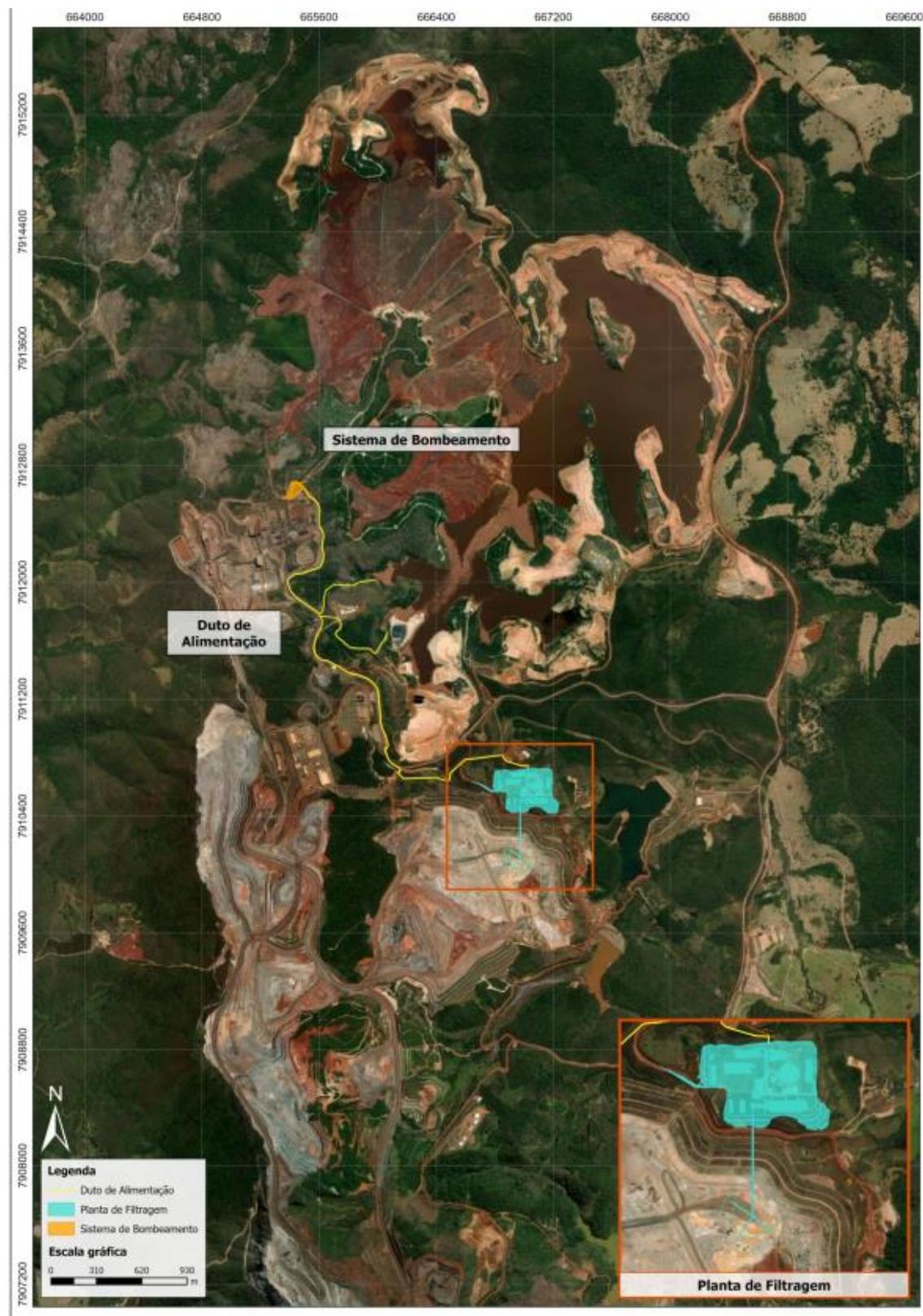
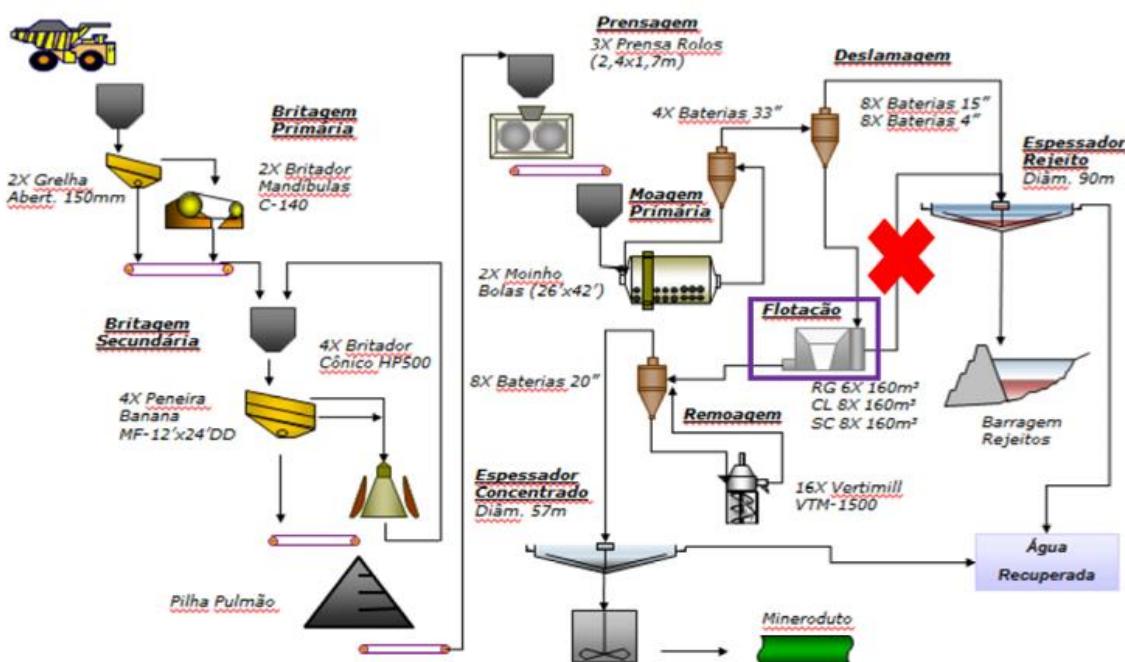


Figura 2. Imagem de satélite do Complexo da Mina do Sapo indicando a projeção da Planta de Filtragem de Rejeitos e estruturas periféricas



Fonte: Adaptado do fluxograma fornecido pela Anglo American em Julho de 2022

Figura 3. Fluxograma atual beneficiamento com indicação do ponto “X” de início da rota de filtragem dos rejeitos

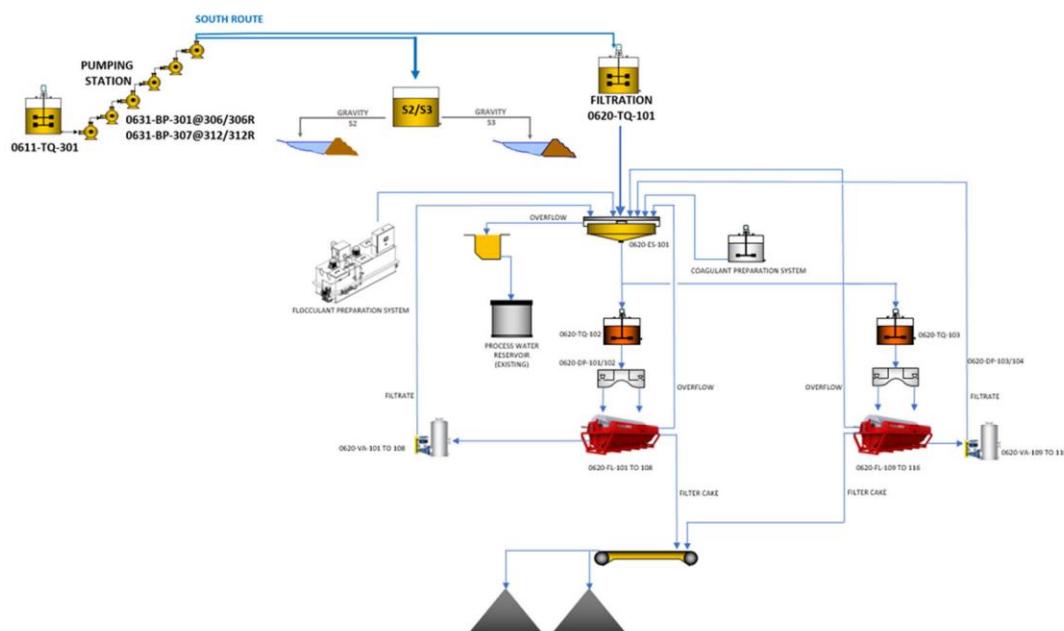


Figura 4. Diagrama de processos na Planta de Filtragem



Área projetada da Planta de Filtragem (seta vermelha) e PDE existente (seta verde).



Local de Implantação da Planta de Filtragem.



Figura 5. Área antes da implantação da planta de filtragem



Anexo II : relatório fotográfico

<p>Figura 1. Planta de filtragem em implantação, vista geral.</p>	<p>Figura 2. Planta filtragem sendo implantada.</p>
<p>Figura 3. Área temporária de resíduos sólidos - planta de layout localização das baias.</p>	<p>Figura 4. Área temporária de resíduos sólidos - estrutura de apoio.</p>
<p>Figura 5. Área temporária de resíduos sólidos - resíduos recicláveis.</p>	<p>Figura 6. Área temporária de resíduos sólidos - coleta mecanizada.</p>