



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

Extrema, 22 de abril de 2021.

PARECER TÉCNICO

Parecer Técnico LSMA nº 009/2021
Indexado ao processo: 011/2019/002/2020
Tipo de processo: Licenciamento Ambiental

1. IDENTIFICAÇÃO

Empreendimento (Razão Social) / Empreendedor (nome completo): Indústria Metalúrgica Frum Ltda.	
CNPJ: 61.421.418/0001-67	Empreendimento (Nome Fantasia): ---
Endereço: Rodovia Fernão Dias, Km 940, Bairro do Rodeio – Extrema/MG	
Coordenadas geográficas do empreendimento: Datum WGS 84 <u>Latitude:</u> 22°49'37.73"S <u>Longitude:</u> 46°18'42.75"O	
Atividade Predominante: Fabricação de peças e acessórios para o sistema de freios de veículos automotores	
Código da DN COPAM 213/2017 e Parâmetro: F-05-12-6: Aterro para resíduos não perigosos - Classe II-A e II-B, exceto resíduos sólidos urbanos e resíduos da construção civil Área útil: 2,3 ha	
Potencial Poluidor/Degradador: Médio Porte: Médio	
Classe do Empreendimento: Classe 3 Fase do Empreendimento: Licença de Operação em caráter Corretivo (LOC)	
Responsável(is) Técnico(s): Anderson Marcos Barbosa – Geólogo, CREA-MG 84106551 ART: 1420200000006045745	

1.1 PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:

Descrição	Nº processo	Situação
Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores e/ou ferroviários, exceto embarcações e estruturas flutuantes	011/2019/001/2019	REVLO nº 030/2020, válida até 10/08/2030



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

2. HISTÓRICO

Tabela 1. Histórico do processo.

Data	Ações
19/02/2020	Despacho Técnico ao Presidente do CODEMA (sugestão de notificação para regularização);
25/03/2020	Protocolização do FCE e solicitação de Termo de Ajustamento de Conduta – TAC;
26/03/2020	Emissão e envio do FOB nº 017/2020 e Comunicação Externa nº 001/2020;
27/04/2020	Solicitação de prorrogação de prazo do FOB nº 017/2020 (60 dias);
27/04/2020	Declaração de prorrogação de prazo do FOB nº 017/2020 (60 dias);
04/05/2020	Celebração do Termo de Compromisso nº 020/2020 – Retificação A;
21/07/2020	Formalização do processo – Recibo de Entrega de Documentos nº 017/2020;
30/09/2020	Vistoria – Auto de Fiscalização nº 056/2020;
01/10/2020	Ofício LSMA nº 184/2020 – Solicitação de adequações e informações complementares;
01/12/2020	Atendimento ao Ofício LSMA nº 184/2020 – Informações complementares.

3. INTRODUÇÃO

O empreendimento Indústria Metalúrgica Frum Ltda está localizado na Rodovia Fernão Dias, km 940, Bairro do Rodeio, no município de Extrema/MG, com atividade principal consistente na *Fabricação de peças e acessórios para o sistema de freios de veículos automotores*. A área total do terreno da empresa é de 21,056580 ha, com área construída de 25.080,61 m², conforme Projeto Arquitetônico aprovado pela Secretaria de Obras e Urbanismo em 01/11/2013. No entanto, a atividade objeto deste processo de licenciamento ambiental é o aterro industrial classe II-B, para disposição de areia de fundição da fábrica, com área útil de 2,3 hectares.

O aterro industrial conta com até 04 (quatro) funcionários, atuando em 03 turnos diários de 08 horas de trabalho, 7 dias por semana, nos 12 meses do ano. A capacidade instalada é de 1.000 toneladas/mês de disposição de areia de fundição, não havendo previsão de ampliação.

O aterro está em operação desde 2014, tendo obtido Licença de Operação em 10/03/2014, expedida pela Superintendência Regional de Meio Ambiente – Supram Sul de Minas, mediante processo administrativo COPAM nº 00174/1998/021/2013, com validade até 10/03/2018, para a atividade de aterro para resíduos não perigosos - classe II, de origem industrial.

Em 05/06/2018 a empresa obteve a Licença Ambiental Simplificada – LAS/RAS nº 088/2018 para a atividade de *Aterro para resíduos não perigosos - Classe II-A e II-B, exceto resíduos sólidos urbanos e resíduos da construção civil*, com validade até 05/06/2028, mediante processo COPAM nº 00174/1998/022/2017.



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

Ademais, ressalta-se que a atividade principal do empreendimento (Fabricação de peças e acessórios para o sistema de freios de veículos automotores) possui regularização ambiental municipal, tendo sido emitida em 10/08/2020 a Licença Ambiental (RevLO) nº 030/2020, com validade até 10/08/2030, mediante processo administrativo CODEMA nº 011/2019/001/2019.

Contudo, cabe esclarecer que, conforme consulta realizada ao Sistema Integrado de Informação Ambiental (SIAM), verifica-se que o processo de licenciamento do aterro de resíduos de areia de fundição foi arquivado pelo órgão estadual, em virtude de constatação de ineficiência da medida de controle de efluentes, conforme Auto de Infração nº 257472/2020 e Auto de Fiscalização nº 160000/2020.

A decisão de arquivamento do processo nº 00174/1998/022/2017 foi formalizada pelo Superintendente Regional de Meio Ambiente da Supram Sul de Minas, por meio do Ato de Arquivamento, Doc. Siam nº 0048959/2020, de 04/02/2020, sendo determinado o cancelamento da LAS/RAS nº 088/2018, devendo o empreendedor regularizar-se junto ao órgão ambiental municipal. Dessa forma, o empreendedor foi notificado da referida decisão por meio do Ofício SUPRAM-SM Nº 0051704/2020, datado de 05/02/2020.

As orientações para a formalização do processo de licenciamento ambiental municipal do empreendimento ocorreram no âmbito da **Deliberação Normativa COPAM nº 213/2017**, conforme **Ata de Reunião de 23/08/2017**, bem como **Convênio de Cooperação Técnica e Administrativa nº 001/2018**, por meio do qual o município de Extrema assumiu a atribuição originária para licenciamento, monitoramento e fiscalização das tipologias de empreendimentos e atividades de impacto ambiental local. Assim, considerando o enquadramento da atividade no código F-05-12-6 (Aterro para resíduos não perigosos - Classe II-A e II-B, exceto resíduos sólidos urbanos e resíduos da construção civil) e o parâmetro informado (área útil de 2,3 ha), o empreendimento foi enquadrado na Classe 3.

Dessa forma, a partir do Formulário de Caracterização do Empreendimento – FCE, protocolado nesta Secretaria de Meio Ambiente (SMA) em 25/03/2020, foi gerado o Formulário de Orientação Básica – FOB nº 017/2020 e a Comunicação Externa nº 001/2020, sendo fixado o prazo de 60 (sessenta) dias para formalização do processo de LOC.

Tendo em vista que o empreendimento teve a LAS/RAS nº 088/2018 cancelada pelo órgão ambiental estadual competente, destaca-se que, no ato do protocolo do FCE junto à SMA, o empreendedor solicitou a celebração de Termo de Ajustamento de Conduta para continuidade do



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

processo de LOC junto ao município de Extrema, sendo celebrado em 04/05/2020 o Termo de Compromisso nº 020/2020 – Retificação A, no qual foram estabelecidas as condicionantes a serem atendidas pelo empreendedor, até deliberação do CODEMA quanto ao presente processo administrativo nº 011/2019/002/2020.

Em 27/04/2020 foi solicitada prorrogação de prazo do FOB nº 017/2020 por mais 60 dias, tendo o empreendimento justificado que estava paralisado desde o fim do mês de março, em virtude da pandemia provocada pelo Covid-19, com previsão de retorno das atividades no início de maio de 2020. Dessa forma, foi concedido prazo até 24/07/2020 para formalização do processo.

O processo administrativo de licenciamento ambiental de operação em caráter corretivo nº 011/2019/002/2020 foi formalizado em 21/07/2020, mediante Recibo de Entrega de Documentos nº 017/2020, tendo como responsável técnico pela operação do aterro, elaboração do Relatório e Plano de Controle Ambiental – RPCA e demais informações do processo, o Geólogo Anderson Marcos Barbosa, CREA-MG 84106551, sob ART nº 1420200000006045745.

Em 30/09/2020 foi realizada vistoria no local pela equipe técnica da Secretaria de Meio Ambiente, conforme Auto de Fiscalização nº 056/2020.

Em 01/10/2020 foram solicitadas informações complementares, por meio do Ofício LSMA nº 184/2020, o qual foi respondido pelo empreendedor em 01/12/2020.

Pelo exposto, a elaboração deste Parecer Técnico baseou-se na avaliação dos estudos ambientais apresentados no Relatório e Plano de Controle Ambiental (RPCA), na vistoria realizada no local em 30/09/2020 e nas informações complementares apresentadas pelo empreendedor.

3.1. CRITÉRIOS LOCACIONAIS E FATORES DE RESTRIÇÃO OU VEDAÇÃO

O empreendimento está inserido na Área de Proteção Ambiental – APA Fernão Dias, tendo iniciado suas atividades em 2014. A área do aterro industrial não está inserida em área de preservação permanente – APP e não houve necessidade de supressão de fragmentos de vegetação nativa primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica, não havendo incidência de critérios locacionais ou fatores de restrição ou vedação, conforme definido na Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017.

Dessa forma, considerando o potencial poluidor/degradador médio e o porte médio, o empreendimento foi enquadrado na Classe 3 da Deliberação Normativa COPAM 213/2017.

4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

4.1. PROJETO DO ATERRO INDUSTRIAL

O aterro industrial de areia de fundição foi projetado considerando a implantação de um conjunto de 5 pilhas, sendo os resíduos atualmente dispostos na terceira pilha. De acordo com o projeto proposto, a vida útil remanescente prevista para o aterro é de 10 anos, considerando uma geração média de 1.000 toneladas/mês de areia e densidade de material seco de 1,5 tonelada/m³.

As pilhas estão sendo operadas em uma sequência ascendente, em bancos individuais com altura máxima de 9 metros, exceto a pilha 5 que terá 4 metros. Na Figura 1 é apresentado o layout atual do aterro industrial.

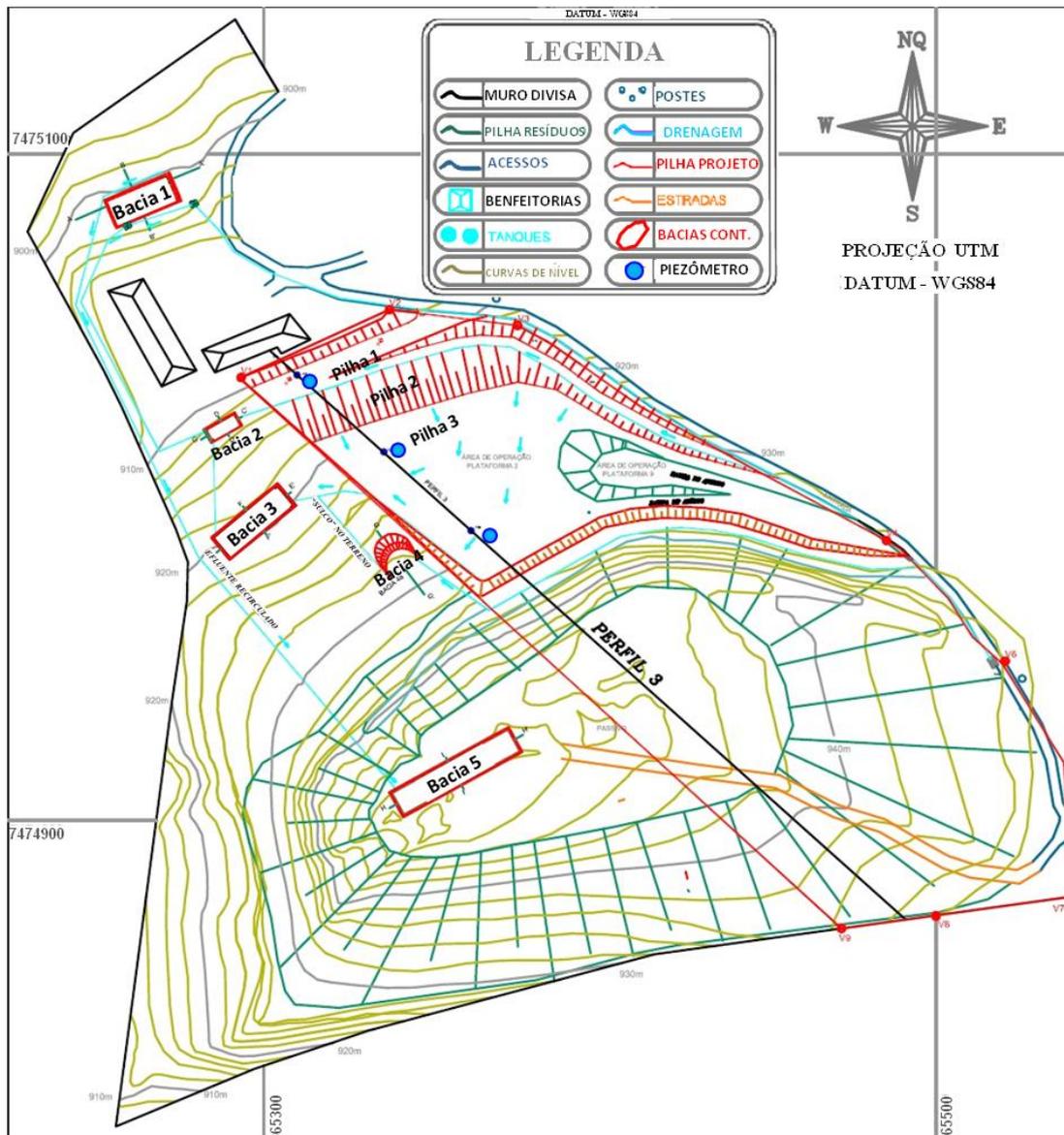


Figura 1. Layout atual do aterro industrial. Fonte: RPCA (2020).



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

4.2. SONDAGEM HIDROGEOLÓGICA

O empreendedor apresentou os relatórios de sondagem que subsidiaram a caracterização geológica, hidrogeológica e geotécnica da área do aterro. Inicialmente, foram realizados 7 furos de sonda em 2004, totalizando 76,4 metros lineares perfurados. Posteriormente, em 2012 foram executados 3 novos furos de sondagem, totalizando 46,1 metros lineares perfurados.

De acordo com os relatórios apresentados, a área apresenta uma espessa camada de aproximadamente 20 metros de rocha xistosa alterada. A rocha original é composta basicamente por feldspato e micas (biotita e muscovita), sendo observados em pequena escala níveis de quartzo, resultando em um solo argilo siltoso.

Para avaliar a existência de águas subterrâneas na área do aterro, foram realizados três furos que foram interrompidos em 9,3 metros, 17,5 metros e 19,3 metros, respectivamente, não sendo possível detectar a presença do nível freático na área de implantação do aterro.

Ademais, por se tratar de solo com composição sílico-argilosa, a área do aterro apresenta baixa permeabilidade. Nesse sentido, o autor do RPCA informa que o ensaio realizado em campo demonstrou que a areia de fundição apresenta índice de permeabilidade ($3,32 \times 10^{-7}$ cm/s) inferior ao do solo local, reduzindo a infiltração e acúmulo de água pluvial sobre o depósito. Dessa forma, o autor do projeto considera que o índice de vulnerabilidade ambiental da área é insignificante

4.3. SISTEMA DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

O empreendimento possui sistema de drenagem de águas pluviais incidentes a montante e sobre o aterro, composto por uma rede de canaletas superficiais mistas, destinadas a interceptar e afastar toda água de chuva para fora das áreas de operação, sendo direcionadas para um sistema de 05 bacias de contenção/decantação.

As cinco bacias são interligadas, de modo que a Bacia 1 (320 m^3), localizada na cota mais baixa do terreno, próxima ao depósito de resíduos/inflamáveis, é responsável pela retenção dos volumes excedentes das Bacia 2 (100 m^3), Bacia 3 (500 m^3), Bacia 4 (100 m^3) e Bacia 5 (800 m^3).

Conforme indicado Projeto apresentado no Anexo E do RPCA, não está previsto lançamento de efluente em curso hídrico. Nesse sentido, é informado que a água armazenada na Bacia 1 será bombeada, por meio de conjunto moto-bomba com capacidade de $40 \text{ m}^3/\text{h}$, para a Bacia 5 (800 m^3), localizada na cota mais elevada do terreno, podendo ser utilizada para o controle de emissão de poeira, revegetação das pilhas, além de fazer com que parte do líquido gerado seja

evapotranspirado, minimizando assim a geração. A Figura 2 apresenta o projeto completo final da instalação e operação do aterro, com a implantação das bacias de contenção.

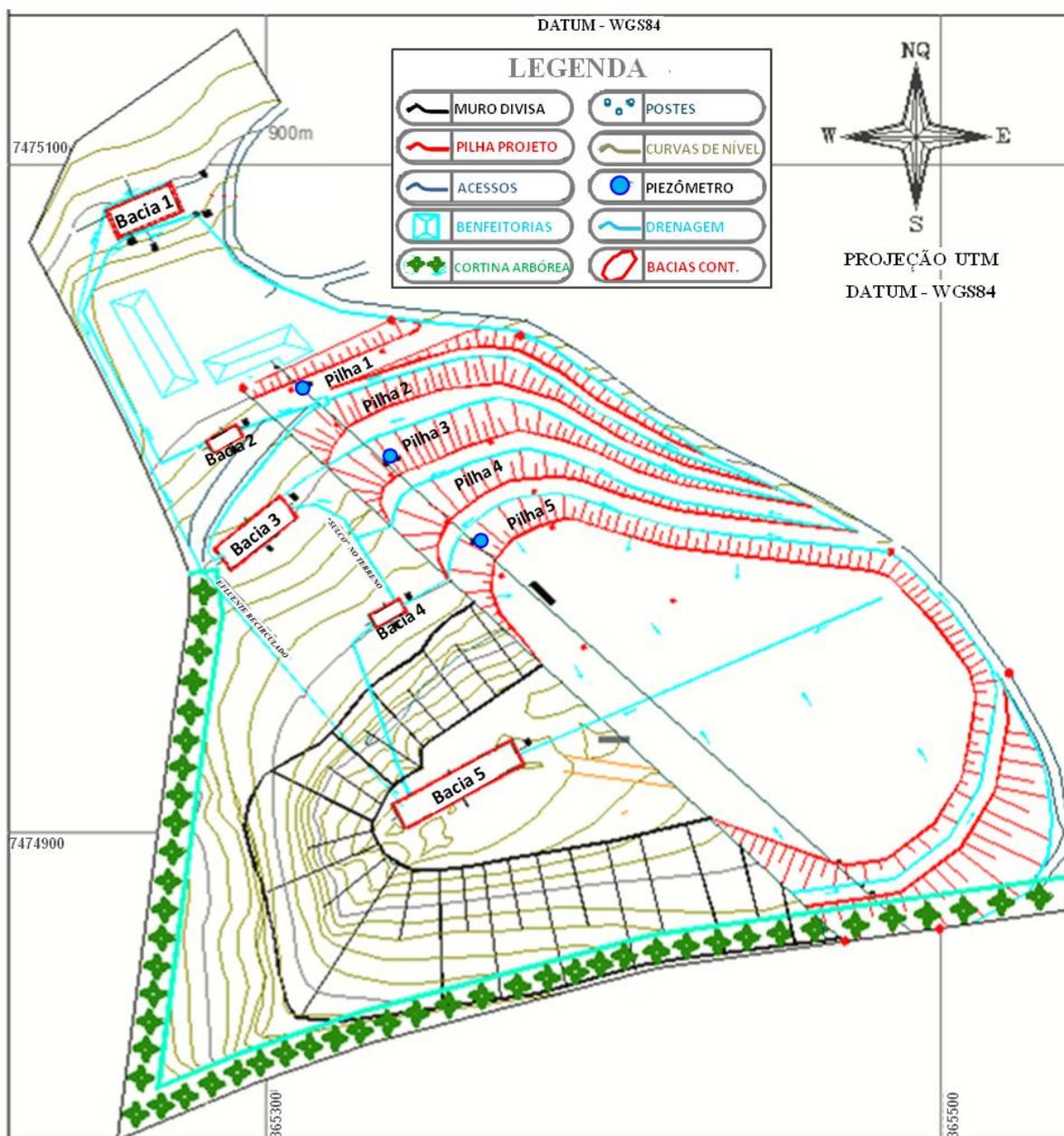


Figura 2. Layout de implantação final do aterro industrial.

Fonte: informações complementares (Protocolo de 01/12/2020).

Dessa forma, em vistoria realizada no local (AF nº 056/2020) foram evidenciadas as bermas e canaletas de águas pluviais implantadas para as pilhas 1 e 2, bem como 04 (quatro) bacias de contenção, componentes do sistema de drenagem de águas pluviais incidentes sobre o aterro. Ressalta-se que está projetada para a área de operação do aterro a construção de um total de 05



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

(cinco) bacias de contenção, com ligação de cada pilha a uma bacia e a instalação de canaletas de direcionamento de águas pluviais nas bermas após finalização de cada pilha.

No momento da vistoria estavam sendo executadas adequações na Bacia 1, para instalação do sistema moto-bomba que realizará o bombeamento automatizado de retorno das águas pluviais armazenadas para a Bacia 5, que se localizará em cota mais alta no aterro.

4.4. SISTEMA DE CONTROLE DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

De acordo com o projeto apresentado no RPCA, nas áreas do aterro com conformação já consolidada será executado o recobrimento vegetal com gramíneas, atenuando a emissão de poeiras. Nesse sentido, em 01/12/2020 foi apresentado relatório fotográfico de comprovação de revegetação dos taludes e bermas já instituídos.

Nas áreas de operação desprovidas de vegetação e expostas à ação direta dos ventos e movimentação de equipamentos, o empreendedor propõe a implantação de um sistema de aspersores que poderá utilizar a água armazenada na Bacia 5 proveniente do processo de bombeamento e recirculação de líquidos. Nesse sentido em vistoria foi constatada a instalação de sistema de umidificação abrangendo parcialmente a área de operação.

5. PROCESSO OPERACIONAL

5.1. RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MATÉRIAS-PRIMAS E PRODUTOS FABRICADOS

De acordo com o Projeto do Aterro apresentado no Anexo E do RPCA, o aterro industrial dispõe de um caminhão poliguindaste para transporte interno de caçambas com o resíduo e uma retroescavadeira utilizada para espalhamento e conformação do resíduo de areia de fundição na área de aterro.

O empreendimento dispõe de um Sistema de Abastecimento Aéreo de Combustível (SAAC), com capacidade para armazenamento de 10.000 L de diesel, localizado em área coberta e com parede de alvenaria para contenção de vazamentos.

Em vistoria realizada no local em 30/09/2020, foi constatado que o empreendimento dispõe de sistema de umidificação que abrange parcialmente a área de operação do aterro, sendo informado pelo responsável técnico que o referido sistema ainda estava em fase de instalação. As informações relacionadas ao monitoramento e controle das emissões de material particulado serão tratadas no item 8.6 deste parecer.



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

Ademais, a energia elétrica utilizada no empreendimento é fornecida por Engie Brasil Energia Comercializadora Ltda, sendo o consumo médio para a operação do aterro estimada em 1.000 kWh/mês, conforme RPCA.

5.2. DESCRIÇÃO DO PROCESSO OPERACIONAL DO ATERRO INDUSTRIAL

De acordo com o Projeto do Aterro Industrial apresentado no Anexo E do RPCA, o empreendimento foi projetado exclusivamente para disposição de resíduos de fundição (classe IIB) da fábrica da FRUM, não sendo permitido o aterramento de nenhum outro resíduo que apresente classificação e composição diferente das análises efetuadas para o projeto.

Os resíduos de areia de fundição gerados no processo produtivo da FRUM são compostos por uma mistura de areia (64,72%), bentonita (25,62%) e carvão (9,66%), com uma taxa de geração de 1.000 toneladas/mês. O armazenamento é realizado temporariamente em caçambas metálicas (próximo ao setor produtivo), cujo preenchimento deve ser controlado, de modo a evitar derramamentos durante o transporte até o aterro.

O transporte e o descarregamento de areia de fundição são realizados 06 (seis) vezes ao dia, por meio de um caminhão poliguindaste, e o espalhamento e conformação dos resíduos no aterro são realizados uma vez por dia, com operação de retroescavadeira em média por uma hora diária.

A disposição do resíduo deve ser realizada de forma criteriosa, devendo-se evitar despejos aleatórios, de modo que o avanço de cada pilha de resíduo obedeça aos critérios apresentados no projeto, principalmente no que diz respeito às cotas topográficas, inclinações, alturas e limites.

Conforme proposto no projeto do empreendimento, o plano de revegetação das pilhas de resíduos deve seguir o avanço de cada pilha, de modo que, uma vez definida a conformação de um determinado trecho, deve ser executado o processo de recobrimento com espécies gramíneas. Ressalta-se que não se deve, em hipótese alguma, aguardar a finalização total da pilha para se iniciar plano de recobrimento.

Ademais, a operação adequada do aterro também necessita da realização de limpeza das bacias de contenção, para remoção dos materiais sedimentados, além de inspeção e manutenção operacional, para constatação de eventuais problemas tais como bombas inoperantes ou vazando, erosão dos taludes e bermas, drenos obstruídos, entre outros.



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

6. CUMPRIMENTO DO TERMO DE COMPROMISSO Nº 020/2020 – RETIFICAÇÃO A

Em 25/03/2020 foi protocolada solicitação de Termo de Ajustamento de Conduta – TAC para continuidade do processo de licenciamento de operação em caráter corretivo (LOC) junto ao município de Extrema, tendo em vista o cancelamento da LAS/RAS nº 088/2018 pelo órgão ambiental estadual competente. Dessa forma, em 04/05/2020 foi celebrado o Termo de Compromisso nº 020/2020 – Retificação A, no qual foram estabelecidas as condicionantes a serem atendidas pelo empreendedor, até deliberação do CODEMA quanto ao presente processo administrativo nº 011/2019/002/2020.

Na Tabela 2 é apresentado o status de cumprimento das condicionantes estabelecidas no Termo de Compromisso nº 020/2020 – Retificação A.

Tabela 2. Condicionantes estabelecidas no Termo de Compromisso nº 020/2020 – Retificação A.

Item	Descrição da condicionante	Prazo	Status
01	Apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou equivalente do profissional responsável pela operação do aterro industrial de areia de fundição.	30 dias	Atendida
02	Apresentar planilha de controle mensal (volume acumulado) de resíduos de areia de fundição encaminhados para o aterro.	Próxima entrega: 28.08.2020 / Semestral / Vigência do TC	Atendida
03	Realizar monitoramento bimestral dos eventuais recalques que aconteçam no aterro, em todas as células em operação ou finalizadas, e encaminhar semestralmente à Secretaria de Meio Ambiente (SMA) os resultados destes monitoramentos na forma de planilhas. O relatório deve estar acompanhado de planta topográfica especificando as células em operação, devendo considerar os 3 (três) medidores de nível d'água instalados no aterro.	Próximo relatório: 28.08.2020 / Semestral / Vigência do TC	Atendida
04	Realizar a umidificação contínua do aterro, especialmente no período de estiagem, a fim de eliminar ou reduzir as emissões fugitivas de material particulado, que podem causar incômodos à população.	Vigência do TC	Atendida
05	Realizar a adequação do sistema de drenagem de águas pluviais do empreendimento, de modo a evitar o escoamento de efluentes contaminados do aterro industrial de areia de fundição na rede de drenagem pluvial e, conseqüentemente, o lançamento em curso hídrico devendo comprovar a adoção das medidas específicas para cessar ou corrigir a poluição ou degradação apontadas no Auto de Fiscalização nº 160000/2020 e Auto de Infração nº 257472/2020, lavrados pela SUPRAM Sul de Minas. Para tanto, o empreendedor deverá atender à norma técnica ABNT NBR 13.896/1997, que estabelece os critérios para projeto, implantação e operação de aterro de resíduos não perigosos.	120 dias	Atendida



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

Item	Descrição da condicionante	Prazo	Status
06	Realizar limpeza e desassoreamento da bacia de contenção de águas pluviais do empreendimento, conforme item 5.2.5 da NBR 13.896/1997, bem como providenciar a instalação de conjunto moto-bomba para promover a recirculação automática da água para umidificação do aterro, conforme proposto pelo empreendimento.	120 dias	Atendida
07	Apresentar comprovante de treinamento dos colaboradores quanto à gestão dos resíduos de areia de fundição gerados no empreendimento, desde a geração até a disposição final no aterro, bem como aos procedimentos operacionais do aterro industrial, devendo apresentar o conteúdo ministrado.	60 dias / Vigência do TC	Atendida
08	Observar e respeitar os parâmetros estabelecidos pela Lei estadual 10.100/1990 que dispõe sobre poluição sonora no Estado de Minas Gerais e ABNT NBR nº 10.151/2000, assim como normas que sucederem as mesmas.	Vigência do TC	Atendida
09	Comunicar previamente a SMA referente a qualquer mudança na rotina operacional, aquisição de novos equipamentos ou ampliação, tendo em vista que alterações podem influenciar a geração de ruídos, efluentes e resíduos, bem como a classificação/enquadramento do empreendimento.	Vigência do TC	Atendida

Observações:

Item 1 – Em 16/06/2020 foi protocolada cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART nº 1420200000006071489 do Geólogo Anderson Marcos Barbosa, inscrito no CREA-MG nº 05.0.0084106551, responsável pela operação do aterro industrial de areia de fundição vinculada à gestão das atividades de controle ambiental.

Item 2 – Em 28/08/2020 o empreendedor apresentou planilha de controle mensal, referente ao mês de julho/2020. Não obstante, em 01/12/2020 o empreendedor apresentou junto às informações complementares solicitadas, planilha de controle mensal referente ao período de janeiro a setembro de 2020. Ademais, em 26/02/2021 foi protocolada planilha de controle dos resíduos de areia de fundição referente ao período de setembro de 2020 a janeiro de 2021.

Item 3 – Em 28/08/2020 o empreendedor apresentou relatório de monitoramento de recalque do aterro industrial, referente aos meses de abril, junho e agosto de 2020, cuja análise comparativa dos valores das cotas dos instrumentos de medição de recalque no período de outubro de 2018 a agosto de 2020 demonstra que não houve variação. Da mesma forma, em 26/02/2021 foi apresentado relatório de monitoramento de recalque referente aos meses de outubro e dezembro de 2020 e fevereiro de 2021, cujos resultados evidenciam que não houve variação dos valores das cotas medidas. Ademais, ambos relatórios indicaram que as medições de nível de água nos três piezômetros instalados no aterro não detectaram a presença de água.

Item 4 – Em 03/09/2020 e 26/02/2021 foram protocolados na SMA documentos com os respectivos relatórios descritivos e fotográficos de umectação da área de operação.

Item 5 – Em 03/09/2020 a foi apresentado relatório fotográfico de adequação do sistema de drenagem de águas pluviais do empreendimento, com implantação de canaletas e manutenção das bacias de contenção.



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

Item 6 – Em 03/09/2020 o empreendedor apresentou relatório fotográfico de comprovação de aquisição do conjunto moto-bomba e solicitou o prazo de 30 dias para finalizar a sua instalação, informando que apresentou dificuldades durante o processo de licitação e aquisição do mesmo. Em 02/10/2020 foi protocolada nova solicitação de prorrogação do prazo da condicionante por mais 30 dias, para finalizar as adequações. Por fim, em 03/11/2020 foi protocolado relatório fotográfico referente à conclusão da instalação do conjunto moto-bomba para promover a recirculação automática da água para umidificação do aterro, bem como a realização de limpeza e desassoreamento da bacia de contenção de águas pluviais do empreendimento.

Item 7 – Em 01/07/2020 foi protocolado na SMA ofício com o comprovante de treinamento dos 03 (três) colaboradores quanto à gestão dos resíduos de areia de fundição gerados no empreendimento, bem como os procedimentos operacionais do aterro industrial, acompanhado do conteúdo ministrado.

7. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

O aterro do empreendimento Indústria Metalúrgica Frum Ltda está instalado na Rodovia Fernão Dias, Km 940, Bairro do Rodeio, no município de Extrema/MG. De acordo com a Certidão de Uso e Ocupação do Solo, emitida pela Secretaria de Obras e Urbanismo em 20/03/2020, o empreendimento está localizado na Zona Urbana de Uso Misto I, conforme Lei nº 083/13 com as alterações da Lei Complementar nº 118/16 - Plano Diretor, de modo que a atividade de *aterro para resíduos não perigosos, classe II-A e II-B, exceto resíduos urbanos e resíduos da construção civil* é admitida no local, desde que atenda as exigências legais e ambientais.

O autor do RPCA define a Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento como a área ocupada pelo aterro, consistente na área do próprio aterro (2,3 ha) e no trecho da estrada para transporte do resíduo (0,55 ha), totalizando 2,85 hectares.

A Área de Entorno (AE), potencialmente sujeita aos impactos diretos da operação do empreendimento, consiste nas áreas localizadas a 200 metros do limite da ADA pelas atividades de operação do aterro, totalizando 30 hectares.

De acordo com o RPCA, bem como em verificação às imagens de satélite da área, o terreno do empreendimento está a aproximadamente 60 metros e a área destinada ao aterro está a cerca de 115 metros do Rio Camanducaia, conforme Figura 3.

No entorno do empreendimento, verifica-se a presença de residências e outras atividades industriais, como a Excil Comércio e Indústria Ltda. Com relação à vegetação, verifica-se a existência de áreas com vegetação rasteira do tipo gramínea e fragmentos florestais.



Figura 3. Localização do empreendimento. Fonte: Google Earth (2020).

8. DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS IDENTIFICADOS E MEDIDAS MITIGADORAS

8.1. DA UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

A água utilizada para umectação da área de operação do aterro é proveniente da captação de águas subterrâneas por meio de 02 (dois) poços tubulares, sendo o consumo mensal médio de 75 m³ e máximo de 150 m³. Além disso, o empreendimento também utilizará a água acumulada na Bacia 5 do sistema de drenagem de águas pluviais para o controle da emissão de poeira do aterro.

O empreendedor apresentou, nos autos do processo nº 011/2019/001/2019 (fábrica), as comprovações dos procedimentos de paralisação de um dos poços e os Certificados de Outorga, referentes às Portarias nº 1806677/2020 e nº 1806678/2020, emitidos pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM, que autorizam a captação de 6 m³/h e 28 m³/h, respectivamente, com prazo de validade até 01/02/2028 e 02/09/2030.

Dessa forma, solicitamos manter em pronta recuperação os certificados de outorga de direito de uso de recurso hídrico, emitidos pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM, e requerer a efetiva renovação previamente ao vencimento dos mesmos, apresentando cópia da nova portaria quando da sua obtenção. **(Condicionante 01 – Portaria nº 1806677/2020: até 01.02.2028 | Portaria nº 1806678/2020: até 02.09.2030 / Vigência da Licença)**

8.2. ALTERAÇÕES DE PAISAGEM E SOLO – OBRAS DE TERRAPLANAGEM, DESENCADEAMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS E ASSOREAMENTO DE CORPOS HÍDRICOS

As alterações da paisagem no local foram provocadas principalmente em função das obras de terraplanagem para formação das pilhas do aterro. De acordo com o RPCA, o volume de solo necessário para recobrimento das pilhas de resíduos será extraído da área localizada na porção sudoeste do aterro, conforme indicado na Figura 4. Estima-se um volume de 11.000 m³ para recobrimento das pilhas até o fim da vida útil do aterro, sendo que já foram utilizados cerca de 20% para recobrimento da pilha 1 e parte das pilhas 2 e 3.

O Plano de Recomposição Paisagística apresentado do Anexo E do RPCA prevê o recobrimento dos taludes e bermas das pilhas de resíduos com espécies de pequeno porte e gramíneas, visando proteger a massa de resíduos contra a ação direta de chuvas e ventos, além de minimizar o impacto visual provocado pela disposição do resíduo.

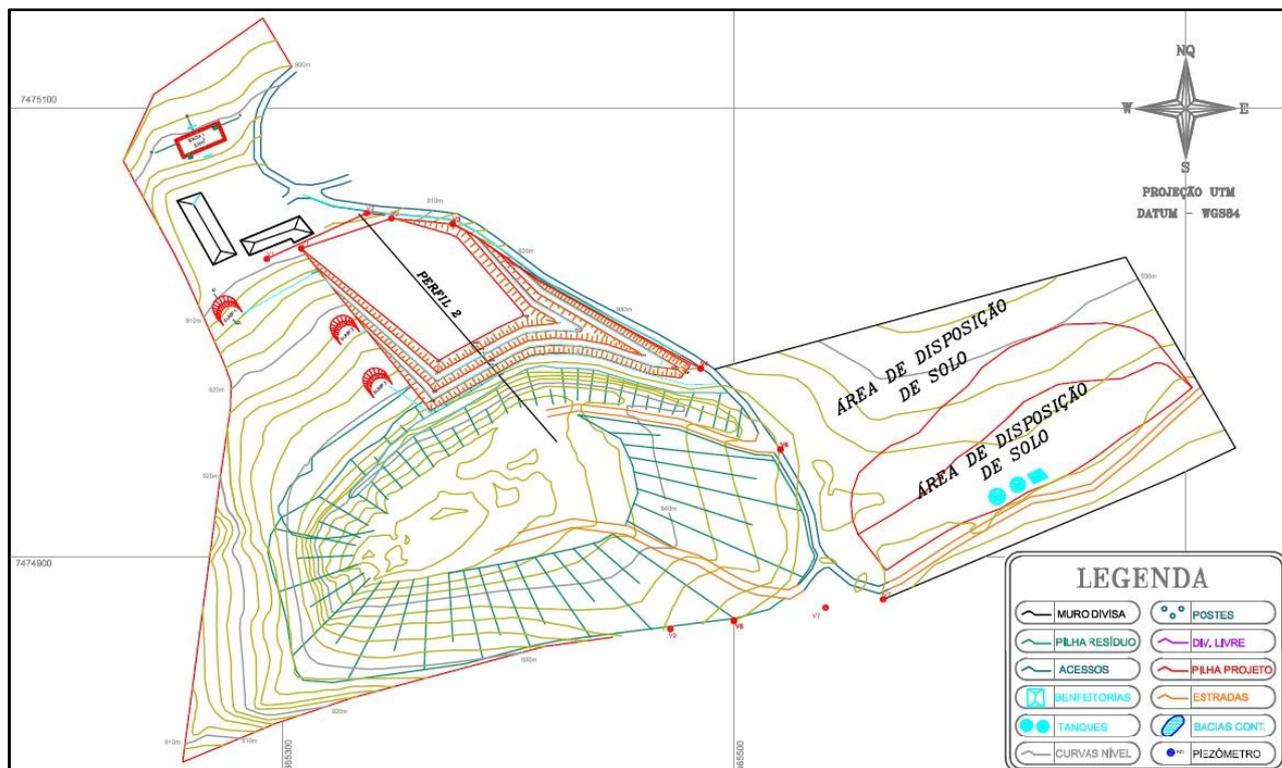


Figura 4. Localização da área de extração de solo para recobrimento das pilhas do aterro. Fonte: RPCA.

Nesse sentido, em vistoria realizada no local (AF nº 056/2020) foi informado que estava sendo realizada a semeadura de gramíneas para cobertura vegetal nos taludes e bermas finalizados



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

no aterro, de modo a evitar processos erosivos. Contudo, não foram evidenciados indícios de germinação e/ou estabelecimento de vegetação nas áreas indicadas.

Dessa forma, foi solicitado ao empreendedor, por meio do Ofício LSMA nº 184/2020, a comprovação de implantação da cobertura vegetal dos taludes e bermas já constituídos do aterro. Assim, em 01/12/2020 foi apresentado relatório fotográfico evidenciando a correção de acidez do solo com calcário, lançamento de sementes de braquiária e plantio de capim napier nos taludes e bermas constituídos.

Nesse sentido, solicitamos realizar recobrimento vegetal imediato das áreas do aterro onde as pilhas apresentem conformação definida e manter registros comprobatórios em pronta recuperação. **(Condicionante 02 – Vigência da Licença)**

8.3. RECALQUES DO ATERRO

O recalque no aterro pode ocorrer devido ao abatimento da base do aterro e/ou na massa do resíduo depositado. De acordo com o Anexo E do RPCA, está prevista a implantação de 12 instrumentos de medição de recalque, cuja instalação dos respectivos marcos deverá ocorrer à medida que as bermas e plataformas forem concluídas.

Na berma da plataforma 1 (já concluída) foram instalados 02 marcos. Nas bermas 2, 3 e 4 também está prevista a instalação de 02 instrumentos de medição. Na plataforma 5, por sua vez, onde não haverá formação de berma e sim uma plataforma de cerca de 11.000 m², está programada a instalação de 4 instrumentos de medição de recalque.

Ressalta-se que para monitoramento de possíveis recalques na base do aterro estão sendo utilizados como instrumento de medição os três piezômetros já instalados no local. Segundo informado, o monitoramento do recalque é realizado através de método que possibilite medir com precisão possíveis variações da cota destes marcos em função do tempo. O programa de monitoramento de recalque atual do aterro utiliza o método de medição com levantamento de dados através de drone Phantom 4 utilizando os softwares *Agisoft PhotoScan* e *Global Mapper 18*.

Conforme descrito anteriormente, o empreendedor apresentou os relatórios de monitoramento bimestral de recalque do aterro industrial, referente aos meses de abril, junho, agosto, outubro e dezembro de 2020 e fevereiro de 2021, cuja análise comparativa dos valores das cotas dos instrumentos de medição de recalque demonstrou que não houve variação. Além disso,



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

os relatórios indicaram que as medições de nível de água nos três piezômetros instalados no aterro não detectaram a presença de água.

Dessa forma, solicitamos realizar **monitoramento bimestral** dos eventuais recalques que aconteçam no aterro, em todas as células em operação ou finalizadas, e encaminhar **semestralmente** à Secretaria de Meio Ambiente (SMA) os resultados destes monitoramentos na forma de planilhas. O relatório deve estar acompanhado de planta topográfica especificando as células em operação, devendo considerar os 03 (três) medidores de nível d'água (piezômetros) instalados no aterro. **(Condicionante 03 – Próximo relatório: até 28.08.2021 / Monitoramento bimestral, com entrega semestral / Vigência da Licença)**

8.4. GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os resíduos de areia de fundição são gerados no setor de preparação de moldes e macharia da fábrica da Frum, sendo compostos por uma mistura de areia (64,72%), bentonita (25,62%) e carvão (9,66%), com uma taxa de geração de 1.000 toneladas/mês. O armazenamento é realizado temporariamente em caçambas metálicas (próximo ao setor produtivo), para posterior transporte até o aterro.

Os demais resíduos gerados pelos operadores do aterro consistem de rejeitos (lixo comum) que são gerenciados pela fábrica, no âmbito da Licença Ambiental (RevLO) nº 030/2020 (processo administrativo nº 011/2019/001/2019).

Conforme solicitado no Termo de Compromisso nº 020/2020 e no Ofício LSMA nº 184/2020, foram apresentadas pelo empreendedor as planilhas de controle mensal de recebimento de resíduos de areia de fundição no aterro, referente ao janeiro de 2019 a janeiro de 2021.

Dessa forma, solicitamos apresentar semestralmente a planilha de controle mensal, com os volumes acumulados de resíduos de areia de fundição dispostos no aterro. **(Condicionante 04 – Próxima entrega: até 28.08.2021 / Controle mensal, com entrega semestral / Vigência da Licença)**

Destaca-se que, conforme solicitado na condicionante item 07 da Cláusula Primeira do Termo de Compromisso nº 020/2020, foi apresentado pelo empreendedor o comprovante de treinamento dos colaboradores quanto à operação do aterro de areia de fundição, acompanhado do Manual de Operação do Aterro.

Dessa forma, solicitamos manter Plano de Treinamento Operacional, com realização de treinamento anual dos colaboradores quanto à gestão dos resíduos de areia de fundição gerados



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

no empreendimento, desde a geração até a disposição final no aterro, bem como quanto aos procedimentos operacionais do aterro industrial. Os comprovantes e descritivo dos treinamentos deverão ser mantidos em pronta recuperação no empreendimento. (Condicionante 05 – Vigência da Licença)

8.5. GERAÇÃO DE EFLUENTES LÍQUIDOS – DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

De acordo com o RPCA, não são gerados efluentes líquidos propriamente ditos de origem industrial ou sanitária na operação do aterro. Os efluentes líquidos gerados são decorrentes da ação das águas pluviais incidentes a montante do aterro e das águas incidentes diretamente sobre as áreas de operação do aterro. Portanto, estes efluentes foram tratados como águas pluviais incidentes a montante e sobre o aterro.

Conforme descrito anteriormente, a areia de fundição é composta por uma mistura de areia, bentonita e carvão. Nesse sentido, o autor do RPCA informa que todos os constituintes da mistura são de origem mineral adquiridos em forma natural, sem processamento industrial capaz de alterar suas características químicas e mineralógicas, sendo, portanto, materiais inertes (classe II-B).

Dessa forma, o efluente gerado em decorrência do carreamento do resíduo de areia de fundição é desprovido de substâncias reativas, tanto orgânicas como inorgânicas, sendo constituído de materiais sedimentáveis e em suspensão que imprimem ao efluente uma coloração escura em virtude da presença de pó de carvão. Ademais, em virtude da baixa permeabilidade do resíduo ($3,32 \times 10^{-7}$ cm/s), conferida pela presença da bentonita (argila), a água pluvial incidente sobre o aterro tem a tendência de escoar sobre a massa do resíduo.

De acordo com o projeto apresentado no Anexo E do RPCA, o empreendimento possui um sistema de drenagem de águas pluviais incidentes a montante e sobre o aterro, composto por uma rede de canaletas superficiais mistas, destinadas a interceptar e afastar toda água de chuva para fora das áreas de operação, evitando a ocorrência de processos erosivos, sendo direcionadas para um sistema de 05 bacias (“sumps”) de contenção/decantação interligadas.

As cinco bacias são interligadas, de modo que a Bacia 1, localizada na cota mais baixa do terreno, é responsável pela retenção dos volumes excedentes das Bacias 2, 3, 4 e 5. O objetivo destas bacias é de reter todo efluente gerado a montante das áreas do aterro, assim como todo material sedimentável que for carreado, que deve ser removido com o auxílio de retroescavadeira e



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

destinado ao aterro. Ressalta-se que a manutenção das bacias deve ser realizada imediatamente após eventos pluviométricos, de modo a garantir seu correto funcionamento.

O responsável técnico do empreendimento indica que, em virtude da evolução da operação do aterro, as plataformas 2 e 3 já foram finalizadas. A linha de drenagem correspondente à plataforma 2 já foi recoberta por resíduo, enquanto a linha de drenagem correspondente à plataforma 3 já foi parcialmente recoberta e as linhas de drenagem correspondentes às plataformas 4 e 5 estão preservadas e desempenhando as suas funções.

Destaca-se que não está previsto lançamento de efluente em curso hídrico, sendo informado que a água armazenada na Bacia 1 (320 m³) está sendo bombeada, por meio de conjunto moto-bomba instalado, com capacidade de 40 m³/h, para a Bacia 5 (800 m³), podendo ser utilizada para o controle de emissão de poeira, revegetação das pilhas, além de fazer com que parte do líquido gerado seja evapotranspirado.

Por fim, o RPCA indica na medida em que o avanço do aterro proporcionar a conformação das bermas e taludes, será implantado um sistema de drenagem composto por canaletas de concreto tipo “meia cana” com 0,40 m de diâmetro, na linha limítrofe entre cada berma e talude das pilhas finalizadas, que conduzirá as águas pluviais para os sistemas de bacias de decantação/infiltração já implantados.

Pelo exposto, solicitamos executar e manter o correto funcionamento do sistema de drenagem de águas pluviais do empreendimento, de modo a evitar a ocorrência de processos erosivos e o escoamento de efluentes com material particulado carreado do aterro para as áreas externas. A limpeza e manutenção das bacias de contenção deverão ser realizadas imediatamente após a ocorrência de eventos pluviométricos, com a remoção do material sedimentável retido e disposição final no aterro, sendo os registros da execução da manutenção mantidos para pronta recuperação. Para tanto, o empreendedor deverá atender à norma técnica ABNT NBR 13.896/1997, que estabelece os critérios para projeto, implantação e operação de aterro de resíduos não perigosos. **(Condicionante 06 – Vigência da Licença)**

8.6. EMISSÕES ATMOSFÉRICAS (MATERIAL PARTICULADO) / POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

O exercício das atividades do empreendimento implica a emissão de efluentes atmosféricos de fontes difusas, constituídos por materiais particulados (poeiras) decorrentes da movimentação de equipamentos (caminhão e retroescavadeira) durante os processos de descarregamento e



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

espalhamento dos resíduos de areia de fundição na área de operação do aterro. Ademais, a ação dos ventos sobre a área de operação desprovida de cobertura vegetal também representa uma fonte de emissão de poeira, principalmente nos períodos de pouca chuva.

De acordo com o RPCA, o recobrimento vegetal com gramíneas já foi realizado na berma e talude da pilha 1, enquanto as pilhas 2 e 3 encontram-se em fase implantação do recobrimento. Em atendimento ao Ofício LSMA nº 184/2020, foi apresentado pelo empreendedor em 01/12/2020 o relatório fotográfico de comprovação de revegetação dos taludes e bermas das áreas do aterro com conformação já consolidada.

Nas áreas de operação desprovidas de vegetação e expostas às intempéries e movimentação de equipamentos, o empreendedor propõe a implantação de um sistema de aspersores, com utilização da água armazenada na Bacia 5 proveniente do processo de bombeamento e recirculação de líquidos, no período de chuvas, e de água proveniente de poço tubular P1 outorgado pelo IGAM (Portaria nº 1806677/2020), nos períodos mais secos.

Nesse sentido, em vistoria foi constatada a instalação de sistema de umidificação abrangendo parcialmente a área de operação. No entanto, destaca-se que tal sistema de umectação deverá ser constantemente alterado/ampliado à medida que houver avanço da área de disposição de resíduos no aterro. Dessa forma, solicitamos realizar a umidificação contínua do aterro, especialmente no período de estiagem, a fim de eliminar ou reduzir as emissões fugitivas de material particulado, que podem causar incômodos à população, mantendo e ampliando, quando necessário, o sistema de umectação do aterro. **(Condicionante 07 – Vigência da Licença)**

Ademais, o empreendedor propõe a implantação de uma cortina arbórea de eucaliptos, com 440 metros lineares, totalizando 220 mudas, nos limites sul e oeste do aterro, próximo à divisa com a vizinhança, a fim de minimizar a emissão de poeiras provenientes das atividades de operação do aterro. Nesse sentido, considerando o histórico de reclamações e denúncias referentes a emissões fugitivas de material particulado (poeiras) provenientes da operação do empreendimento, solicita-se realizar a implantação de cortina verde arbórea nos limites sul e oeste da área do aterro, para fins de atenuação das emissões atmosféricas fugitivas, que podem causar poluição ambiental e incômodos à vizinhança, devendo apresentar à Secretaria de Meio Ambiente (SMA) relatório técnico descritivo e fotográfico de execução. O monitoramento e acompanhamento do desenvolvimento da cortina verde deverá ser realizado continuamente. **(Condicionante 08 – Relatório: 120 dias / Monitoramento: Vigência da Licença)**



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

Quanto ao relacionamento com a comunidade do entorno, a empresa informou que possui um canal aberto de comunicação com a comunidade para esclarecimentos e recebimento de possíveis reclamações, adotando as medidas necessárias para resolução dos problemas. O empreendimento considera que o nível de conhecimento da comunidade quanto ao processo industrial é baixo, uma vez que a empresa não possui um programa de comunicação para esta finalidade. No entanto, propõe desenvolver um programa de relacionamento com a comunidade de modo a melhorar o nível de conhecimento quanto ao processo e criação de possíveis parcerias.

Pelo exposto, solicitamos implantar e manter programa de relacionamento com a comunidade, visando a criação de um canal de comunicação para recebimento de reclamações e resolução de problemas, especialmente quanto à emissão de poeiras. **(Condicionante 09 – Vigência da Licença)**

8.7. GERAÇÃO DE RUÍDOS – POLUIÇÃO SONORA INCIDENTE

De acordo com o RPCA, o exercício das atividades no empreendimento não implica o uso de equipamento que constitua fonte de ruído capaz de produzir, fora dos limites do terreno do empreendimento, níveis de pressão sonora prejudiciais à saúde ou ao sossego público.

A empresa considera que os ruídos gerados na operação do aterro, decorrentes da movimentação e operação da retroescavadeira e caminhão poliguindaste, são pouco representativos e restritos à área de operação do aterro. Como medida mitigadora e de controle da poluição sonora, o empreendimento indica a realização de manutenção preventiva e adequação em suas máquinas e equipamentos, objetivando redução de vibrações e ruídos.

Não obstante, o empreendimento deverá observar e respeitar os parâmetros estabelecidos pela Lei Estadual 10.100/1990, que dispõe sobre a poluição sonora no Estado de Minas Gerais, e a ABNT NBR nº 10.151/2000, assim como as normas que as sucederem. **(Condicionante 10 – Vigência da Licença)**

8.8. EMISSÃO DE GASES DE EFEITO ESTUFA (GEE)

Em 2016 foi realizado o Primeiro Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Município de Extrema/MG, elaborado com base nos dados declaratórios dos empreendimentos licenciados no território municipal, considerando o consumo de energia elétrica, gás natural, etanol, gasolina e diesel no ano de 2015. O inventário mostrou que a emissão total de gases de



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

efeito estufa (GEE) provenientes dos empreendimentos licenciados no território de Extrema correspondeu a **58.246 tCO₂e/ano**. Desse total, a Indústria Metalúrgica Frum Ltda foi responsável pela emissão de 5.383 tCO₂e/ano, correspondente a 9,19% das emissões industriais do município.

Para mensuração da área necessária para compensação, tem-se como base o padrão de fixação de **320 tCO₂e/ha** utilizado pela ONG Iniciativa Verde nos projetos de compensação no Bioma Mata Atlântica, sendo o potencial de fixação de carbono por árvore de 0,16 tCO₂e

Considerando os compromissos assumidos pelo Brasil na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, no Protocolo de Kyoto, no Acordo de Paris e nos demais documentos sobre mudança do clima de que o Brasil é signatário;

Considerando a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), instituída pela Lei Federal nº. 12.187, de 29 de dezembro de 2009, regulamentada pelo Decreto Federal nº. 7.390, de 09 de dezembro de 2010;

Considerando a necessidade de acelerar a redução das emissões de GEE no nível municipal, a fim de colaborar para o alcance das metas da Contribuição Brasileira Nacionalmente Determinada (NDC) e para a manutenção do aumento da temperatura média global abaixo de 2° Celsius, garantindo esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5° Celsius;

Considerando a **Política Municipal de Combate às Mudanças Climáticas**, instituída pela Lei Municipal nº 3.829, de 29 de agosto de 2018;

Considerando o disposto no artigo 6º da Política Municipal de Combate às Mudanças Climáticas, segundo o qual: “Art. 6º. São instrumentos da Política Municipal de Combate às Mudanças Climáticas: (...) VI - as medidas fiscais e tributárias destinadas a estimular a redução das emissões e remoção de gases de efeito estufa, incluindo alíquotas diferenciadas, isenções, **compensações** e incentivos, a serem estabelecidos em regulamento específico”;

Considerando o disposto no artigo 8º da Política Municipal de Combate às Mudanças Climáticas, segundo o qual: “Art. 8º. Constituem fontes de financiamento e instrumentos econômicos da Política Municipal de Combate às Mudanças Climáticas: (...)VII - o estabelecimento de condicionantes nos processos de licenciamento ambiental municipal para fins de **compensação das emissões de gases de efeito estufa (GEE)**, por meio de restauração florestal no âmbito do projeto Conservador das Águas, criado pela Lei Municipal nº 2.100, de 21 de dezembro de 2005;

Considerando, ainda, o disposto no artigo 1º da Deliberação Normativa CODEMA nº 016/2018 que dispõe sobre a obrigatoriedade de compensação por emissões de gases de efeito



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

estufa (GEE) e Pegada Hídrica, no âmbito dos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos que operam no município de Extrema;

Considerando que as florestas atuam tanto como sequestradoras de carbono atmosférico como produtoras de água para a bacia hidrográfica;

Considerando o valor de referência por hectare para restauração florestal no âmbito do Projeto Conservador das Águas, fixado em 5.000 (cinco mil) UFEX – Unidade Fiscal de Extrema, conforme Artigo 1º da Instrução Técnica SMA nº 003/2019;

Considerando que a compensação das emissões de GEE do empreendimento já foi tratada no âmbito do processo administrativo nº 011/2019/001/2019 (fábrica), sendo estabelecida na **Condicionante 12 da Licença Ambiental (RevLO) nº 030/2020 (licença principal)** a obrigatoriedade de compensação anual de emissões de GEE, referente ao ano-base anterior, devendo apresentar, até o dia 31 de janeiro de cada ano, o respectivo relatório de consumo de recursos hídricos e das fontes de emissões de gases de efeito estufa, e celebrar acordo para compensação até o dia 28 de fevereiro de cada ano;

Considerando que em 19/02/2021 foi celebrado com o empreendedor o Termo de Compromisso nº 006/2021, para fins de compensação de percentual das emissões de GEE do empreendimento, referente ao ano base de 2020;

Considerando, por fim, que a atividade objeto do presente processo de licenciamento ambiental é o aterro industrial (classe II-B) para disposição de areia de fundição da fábrica, acessório ao empreendimento principal e cuja operação é necessária à consecução da atividade ou empreendimento principal;

Por todo o exposto, solicitamos realizar compensação anual das emissões de gases de efeito estufa (GEE) do empreendimento, referente ao ano base anterior, considerando o valor de referência por hectare para restauração florestal no âmbito do Projeto Conservador das Águas, conforme Lei Municipal nº 3.829/2018, Deliberação Normativa CODEMA nº 016/2018 e Instrução Técnica SMA nº 003/2019, no escopo da Condicionante nº 12 da Licença Ambiental nº 030/2020 (licença principal do empreendimento). **(Condicionante 11 – Prazo: De acordo com a Condicionante nº 12 da Licença Ambiental nº 030.2020 / Anualmente / Vigência da Licença)**



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

9. PLANO DE ENCERRAMENTO DO ATERRO

De acordo com o item V.5 do Projeto do Aterro é prevista a necessidade de um Plano de Encerramento do aterro de resíduos sólidos não perigosos Classe II-B, de acordo com a norma ABNT NBR 13.896.

O empreendimento não apresentou o plano neste momento, porém já indicou que o mesmo deverá conter:

- a) Os métodos e as etapas a serem seguidas no fechamento total ou parcial do terreno;
- b) O projeto e construção da cobertura final, de forma a minimizar o fluxo de água na superfície das pilhas;
- c) Determinação da data para o início do encerramento;
- d) Determinação da quantidade de resíduo presente no aterro, quando encerrado;
- e) Usos programados para a área do aterro após o seu fechamento;
- f) Monitoramento da presença de água na massa de resíduo do aterro (piezômetro) após o término das operações;
- g) Atividades de manutenção da área (monitoramento: presença de água na massa de resíduos, sistemas de drenagem de águas pluviais, conservação da cobertura vegetal e do isolamento do local);
- h) Provisão de recursos financeiros necessários para execução das tarefas previstas no plano.

Também foi informado que o plano de encerramento indicará que a área será destinada a utilização como reserva natural, para evitar riscos de construções e atividades de remoção da cobertura que venham a comprometer a integridade e estabilidade do aterro.

Desta forma, solicitamos apresentar a SMA, 06 (seis) meses previamente a deposição da última carga no aterro, o respectivo Plano de Encerramento, acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART. (Condicionante 12 – Vigência da Licença)

10. ALTERAÇÕES DE PROCESSO E/OU OUTRAS

Solicitamos comunicar previamente a SMA referente a qualquer mudança na rotina operacional, aquisição de novos equipamentos ou ampliação, tendo em vista que alterações podem influenciar a geração de ruídos, efluentes e resíduos, bem como a classificação/enquadramento do empreendimento. (Condicionante 13 – Vigência da Licença)



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

11. PUBLICAÇÃO

Solicitamos publicar a obtenção da Licença Ambiental em periódico local e apresentar original da publicação. (Condicionante 14 – Prazo: 30 dias)

12. CONCLUSÃO

Este parecer técnico é favorável à concessão da **Licença de Operação Corretiva (LOC)** ao empreendimento **Indústria Metalúrgica Frum Ltda**, para a atividade de Aterro para resíduos não perigosos - Classe II-A e II-B, exceto resíduos sólidos urbanos e resíduos da construção civil, enquadrada no código **F-05-12-6** da **Deliberação Normativa COPAM nº 213/2017**. Considera-se que as medidas mitigadoras propostas são satisfatórias e estão em conformidade com as normas e legislações ambientais vigentes, cabendo ao empreendedor atender as condicionantes estabelecidas no Anexo I e executar os projetos apresentados.

Cabe esclarecer que a Secretaria Municipal de Meio Ambiente não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados neste processo, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da empresa responsável, seus responsáveis técnicos e/ou prepostos.

Ressalta-se que a eventual concessão da licença ambiental em apreço estará condicionada às exigências do Anexo I e não dispensa nem substitui a obtenção pelo requerente de outras licenças legalmente exigíveis.

13. PARECER CONCLUSIVO: Favorável () Não (X) Sim

14. VALIDADE DA LICENÇA: 10/08/2030

De acordo com o item 2.7 da Instrução de Serviço Sisema nº 01/2018, que se refere às ampliações de empreendimentos licenciados, fica definido que:

“Independente das modalidades, as licenças emitidas em razão de ampliação da atividade ou do empreendimento terão prazo de validade correspondente ao prazo de validade remanescente da licença principal da atividade ou do empreendimento.”



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

Vale ressaltar que, conforme Deliberação Normativa CODEMA nº 001/2006 (alterada pela DN CODEMA nº 017/2018), os descumprimentos e infrações ocorridas durante a vigência da licença ambiental acarretarão em avaliação da licença concedida, assim como a redução do prazo de validade da licença no próximo período de revalidação.

15. EQUIPE INTERDISCIPLINAR

Ronnie Carlos Peguim

Analista Ambiental

RE nº 13.613

Lucas Velloso Alves

Gerente de Meio Ambiente

RE nº 10.558

Patrícia Akemi Chujo Omura

Supervisora de Meio Ambiente

RE nº 2437



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

ANEXO I

Item	Descrição da condicionante	Prazo/Frequência
01	Manter em pronta recuperação os certificados de outorga de direito de uso de recurso hídrico, emitidos pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM, e requerer a efetiva renovação previamente ao vencimento dos mesmos, apresentando cópia da nova portaria quando da sua obtenção. ^{1,3}	Portaria nº 1806677/2020: até 01.02.2028 Portaria nº 1806678/2020: até 02.09.2030 / Vigência da Licença
02	Realizar recobrimento vegetal imediato das áreas do aterro onde as pilhas apresentem conformação definida e manter registros comprobatórios em pronta recuperação. ³	Vigência da Licença
03	Realizar monitoramento bimestral dos eventuais recalques que aconteçam no aterro, em todas as células em operação ou finalizadas, e encaminhar semestralmente à Secretaria de Meio Ambiente (SMA) os resultados destes monitoramentos na forma de planilhas. O relatório deve estar acompanhado de planta topográfica especificando as células em operação, devendo considerar os 03 (três) medidores de nível d'água (piezômetros) instalados no aterro. ¹	Próximo relatório: até 28.08.2021 / Bimestral, com entrega semestral / Vigência da Licença
04	Apresentar semestralmente a planilha de controle mensal, com os volumes acumulados de resíduos de areia de fundição dispostos no aterro. ¹	Próxima entrega: até 28.08.2021 / Mensal, com entrega semestral / Vigência da Licença
05	Manter Plano de Treinamento Operacional, com realização de treinamento anual dos colaboradores quanto à gestão dos resíduos de areia de fundição gerados no empreendimento, desde a geração até a disposição final no aterro, bem como quanto aos procedimentos operacionais do aterro industrial. Os comprovantes e descritivo dos treinamentos deverão ser mantidos em pronta recuperação no empreendimento. ³	Vigência da Licença
06	Executar e manter o correto funcionamento do sistema de drenagem de águas pluviais do empreendimento, de modo a evitar a ocorrência de processos erosivos e o escoamento de efluentes com material particulado carregado do aterro para as áreas externas. A limpeza e manutenção das bacias de contenção deverão ser realizadas imediatamente após a ocorrência de eventos pluviométricos, com a remoção do material sedimentável retido e disposição final no aterro, sendo os registros da execução da manutenção mantidos para pronta recuperação. Para tanto, o empreendedor deverá atender à norma técnica ABNT NBR 13.896/1997, que estabelece os critérios para projeto, implantação e operação de aterro de resíduos não perigosos. ³	Vigência da Licença
07	Realizar a umidificação contínua do aterro, especialmente no período de estiagem, a fim de eliminar ou reduzir as emissões fugitivas de material particulado, que podem causar incômodos à população, mantendo e ampliando, quando necessário, o sistema de umectação do aterro ³	Vigência da Licença
08	Realizar a implantação de cortina verde arbórea nos limites sul e oeste da área do aterro, para fins de atenuação das emissões atmosféricas fugitivas, que podem causar poluição ambiental e incômodos à vizinhança, devendo apresentar à Secretaria de Meio Ambiente (SMA) relatório técnico descritivo e fotográfico de execução. O monitoramento e acompanhamento do desenvolvimento da cortina verde deverá ser realizado continuamente. ^{1,3}	Relatório: 120 dias / Monitoramento: Vigência da Licença



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

Item	Descrição da condicionante	Prazo/Frequência
09	Implantar e manter programa de relacionamento com a comunidade, visando a criação de um canal de comunicação para recebimento de reclamações e resolução de problemas, especialmente quanto à emissão de poeiras. ³	Vigência da Licença
10	Observar e respeitar os parâmetros estabelecidos pela Lei Estadual 10.100/1990, que dispõe sobre a poluição sonora no Estado de Minas Gerais, e a ABNT NBR nº 10.151/2000, assim como as normas que as sucederem. ³	Vigência da Licença
11	Realizar compensação anual das emissões de gases de efeito estufa (GEE) do empreendimento, referente ao ano base anterior, considerando o valor de referência por hectare para restauração florestal no âmbito do Projeto Conservador das Águas, conforme Lei Municipal nº 3.829/2018, Deliberação Normativa CODEMA nº 016/2018 e Instrução Técnica SMA nº 003/2019, no escopo da Condicionante nº 12 da Licença Ambiental nº 030/2020 (licença do empreendimento principal). ³	Conforme Condicionante 12 da Licença Ambiental nº 030.2020 / Anualmente / Vigência da Licença
12	Apresentar a SMA 06 (seis) meses previamente a deposição da última carga no aterro, o respectivo Plano de Encerramento, acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART. ¹	Vigência da Licença
13	Comunicar previamente a SMA referente a qualquer mudança na rotina operacional, aquisição de novos equipamentos ou ampliação, tendo em vista que alterações podem influenciar a geração de ruídos, efluentes e resíduos, bem como a classificação/enquadramento do empreendimento. ³	Vigência da Licença
14	Publicar a obtenção da Licença Ambiental em periódico local e apresentar original da publicação. ¹	30 dias

¹ As documentações comprobatórias do cumprimento destas condicionantes deverão ser protocoladas na Secretaria de Meio Ambiente (SMA) nos prazos estipulados. **OBS: Mencionar o número do processo (011/2019/002/2020) em todos os documentos a serem protocolados nesta SMA, bem como indicação da Licença Ambiental e das condicionantes que estão sendo apresentadas.**

² A vistoria será realizada no término do prazo de cumprimento da condicionante.

³ Serão realizadas vistorias periódicas ao empreendimento. A documentação comprobatória do cumprimento destas condicionantes deverá ser mantida no empreendimento.

⁴ O projeto deverá ser entregue a SMA para apreciação antes da implantação.

⁵ Recomendação da Equipe Técnica, baseada em últimos dados estatísticos em recentes publicações.

Observação quanto aos prazos de cumprimento de condicionantes:

A contagem dos prazos para cumprimento das condicionantes se inicia a partir da data de emissão da licença ambiental. Ressalta-se que, para condicionantes que possuem a data do primeiro protocolo definida, a frequência de entrega para próximo protocolo se inicia a partir da data de vencimento do primeiro protocolo.

Extrema, 22 de abril de 2021.

Kelvin Lucas Toledo Silva
Presidente do CODEMA



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

ANEXO II – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Figura 1. Vista da estrada de acesso do aterro.



Figura 2. Vista da área de operação da pilha 3 do aterro.



Figura 3. Sistema de aspersão instalado no aterro.



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente



Figura 4. Sistema de aspersão em operação.



Figura 5. Vista de um dos piezômetros instalados no aterro.



Figura 6. Vista da Bacia 3 de infiltração/decantação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente



Figura 7. Vista da canaleta de drenagem instalada na base da pilha 2.



Figura 8. Vista da Bacia 4 de infiltração/decantação.



Figura 9. Vista da Bacia 2 de infiltração/decantação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº 1.624, Bairro Ponte Nova - CEP: 37640-000

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente



Figura 10. Vista das canaletas de drenagem e caixa de passagem na base do aterro.



Figura 11. Vista da Bacia 1, onde foi instalado sistema moto-bomba para recirculação do efluente/água.



Figura 12. Lançamento de sementes de braquiária para cobertura dos taludes e bermas.



Figura 13. Plantio de capim napier para cobertura dos taludes.