



PREFEITURA DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº. 1624, Praça Três Poderes – CEP: 37642-210

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

Extrema/MG, 28 de junho de 2024.

PARECER TÉCNICO

PARECER TÉCNICO LSMA Nº 008/2024	
Indexado ao processo CODEMA: 042 2021 006 2023	Vínculo ACTO: 9053.2024
Tipo de processo: Licenciamento Ambiental	

1. IDENTIFICAÇÃO

Empreendimento (Razão Social): D' Grandi Empreendimentos Imobiliários Ltda.	CNPJ: 05.970.567/0001-04
Endereço do empreendimento: Rua Anthero Paulo Pereira, 1148, Bairro dos Pires, Extrema/MG	
Coordenadas Geográficas do ponto Central: Datum – WGS 84 <u>Latitude:</u> 22°52'49.66"S <u>Longitude:</u> 46°21'19.12"O	
Código da DN CODEMA 021/2021 e Parâmetro: <u>E-04-03-0:</u> Galpões industriais, comerciais e afins, inclusive condomínios empresariais Área construída: 0,914 ha	
Potencial Poluidor/Degradador: Médio Porte: Pequeno	Critério locacional: Peso 0
Classe do Empreendimento: Classe 1 Fase do Empreendimento: LAC 2 – Licença de Instalação em caráter Corretivo (LIC)	
Responsáveis Técnicos do empreendimento/estudos ambientais: Rodolfo Belasco, Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho, CREA 5063136467-SP, ART nº 2620240143849 (RPCA) e nº 28027230231131210 (Arquitetônico, Hidrossanitário com destinação privada de esgoto, elétrico, estrutural e de fundações) Rafael Augusti, Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho, CREA 22886 MG, ART nº MG20232233053 (Projeto Arquitetônico e Execução da Obra, Projeto de Terraplanagem – Elaboração e Execução) e nº MG20242747482 (Projeto e Execução do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais)	

1.1. PROCESSOS VINCULADOS À ÁREA:

Descrição	Nº Processo CODEMA	Situação
Galpões industriais, comerciais e afins, inclusive condomínios empresariais	042/2021/003/2023	FOB Acto nº 032/2023 vencido em 05/07/2023
Galpões industriais, comerciais e afins, inclusive condomínios empresariais	042/2021/004/2023	FOB Acto nº 123/2023 cancelado em 20/09/2023
Galpões industriais, comerciais e afins, inclusive condomínios empresariais	042/2021/005/2023	FOB Acto nº 123/2023 vencido em 27/11/2023



PREFEITURA DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº. 1624, Praça Três Poderes – CEP: 37642-210

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

2. HISTÓRICO

Tabela 1. Histórico do Processo.

Data	Ações
13/12/2023	Protocolização do FCE e CUOS (Protocolo Acto nº 8816.2023);
14/12/2023	Emissão do FOB Acto nº 223.35414122023 (223/2023) – até 12/02/2024;
26/01/2024	Autorização do proprietário do empreendimento e Envio do processo (requerimento Acto 9053.2024) à Prefeitura – Análise do setor de Arrecadação;
30/01/2024	Nota de Ausência/Correção de Documentos para Formalização;
09/02/2024	Pedido de Prorrogação do FOB nº 223/2023
09/02/2024	Declaração de prorrogação do FOB nº 223/2023 – até 12/04/2024
14/02/2024	Nota de Ausência/Correção de Documentos para Formalização nº 013.2024;
15/02/2024	Formalização do processo – Recibo de Entrega de Documentos nº 006/2024;
16/02/2024	Publicação do pedido de licença na Imprensa Oficial Eletrônica do Município (Edição 163);
24/04/2024	Vistoria – Auto de Fiscalização nº 022/2024;
30/04/2024	Ofício LSMA nº 149/2024 – Solicitação de informações complementares;
23/05/2024	Resposta parcial ao Ofício LSMA nº 149/2024 – Informações complementares;
25/06/2024	Comunique-se de solicitação dos MTRs ausentes;
26/06/2024	Protocolo final das informações complementares em resposta ao Ofício LSMA nº 149/2024;
04/04/2023	Termo de Compromisso nº 028/2024 – Compensação de emissões de GEE;

3. INTRODUÇÃO

O empreendimento **D' Grandi Empreendimentos Imobiliários Ltda.** está instalando um galpão logístico/industrial no imóvel localizado na Rua Anthero Paulo Pereira, 1148, Bairro dos Pires, no município de Extrema/MG. A área total do terreno do empreendimento é de 17.029,70 m² (1,70297 ha), com projeção de área construída de 8.660,02m², sendo 8.498,88 m² referentes ao térreo do galpão e 161,14 m² referentes às Marquise/Superior (cobertura das docas, refeitório e escritório), conforme Projeto Arquitetônico aprovado junto à Secretaria de Obras e Urbanismo em 31/07/2023.

O empreendedor realizou o preenchimento do Formulário de Caracterização do Empreendimento – FCE em 13/12/2023, por meio do Sistema Acto – Extrema Facilita, a fim de iniciar o procedimento administrativo de licenciamento ambiental, sendo expedido, pela Secretaria de Meio Ambiente, o Formulário de Orientação Básica – FOB nº 223.35414122023 (doravante denominado nº 223/2023), com prazo de 60 (sessenta) dias para formalização do processo.

As orientações para a formalização do processo administrativo de licenciamento ambiental do empreendimento foram baseadas na Deliberação Normativa CODEMA nº 021/2021. Dessa forma, considerando a atividade de “Galpões industriais, comerciais e afins, inclusive condomínios empresariais”, enquadrada no código E-04-03-0 da referida normativa, e o parâmetro informado no



PREFEITURA DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº. 1624, Praça Três Poderes – CEP: 37642-210

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

FCE (área construída de 0,914 ha), o empreendimento foi enquadrado na **Classe 1**.

O processo administrativo de licenciamento ambiental foi formalizado em 15/02/2024, sob o número 042|2021|006|2023, vínculo Acto nº 9053.2024, tendo como responsável técnico pela elaboração do RPCA o Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho Rodolfo Belasco, CREA 5063136467-SP, sob ART nº 2620240143849.

A vistoria no local foi realizada pelos técnicos da Secretaria de Meio Ambiente (SMA) em 24/04/2024, na qual foi constatado que o empreendimento havia iniciado a instalação sem a devida licença ambiental, sendo lavrado o Auto de Fiscalização nº 022/2024.

Em 30/04/2024 foram solicitadas informações complementares, por meio do Ofício LSMA nº 149/2024, as quais foram atendidas pelo empreendedor em 23/05/2024 e 28/06/2024.

O Projeto Arquitetônico e o Projeto de Drenagem Pluvial do galpão logístico-industrial, aprovados junto a Secretaria de Obras e Urbanismo - SOU respectivamente em 31/07/2023 e 27/03/2024, foram elaborados sob responsabilidade técnica do Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho Rafael Augusti, CREA-MG 22886MG.

A elaboração deste parecer baseou-se na avaliação do Relatório e Plano de Controle Ambiental (RPCA), na vistoria realizada no local em 24/04/2024 (Auto de Fiscalização nº 022/2024) e nas informações complementares apresentadas pelo empreendedor.

Ressalta-se por ser atividade de construção de galpões, a licença de operação se dará para a atividade a ser desenvolvida pelo empreendimento que locar/comprar o direito de uso das instalações construídas, em processo administrativo ambiental próprio.

3.1. CRITÉRIOS LOCACIONAIS E FATORES DE RESTRIÇÃO OU VEDAÇÃO

O imóvel no qual está em fase de instalação o galpão logístico-industrial está inserido na Área de Proteção Ambiental – APA Fernão Dias, tendo iniciado as atividades de terraplanagem no início de 2023. Não há corpos hídricos no interior do terreno do empreendimento, contudo, verifica-se a existência de curso hídrico a Leste, com distanciamento de cerca de 45 metros dos limites do terreno, sendo este o receptor das águas pluviais incidentes na área do empreendimento. As intervenções em APP serão tratadas no item 6.3.2 deste parecer.

Para construção foram necessárias supressão de 22 (vinte e dois) espécimes arbóreos isolados de origem exótica da família *Eucalyptus*, com o recolhimento da compensação ambiental e emissão da autorização expedida pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente do Município de Extrema, não havendo a necessidade supressões arbóreas em fragmento florestal.



PREFEITURA DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº. 1624, Praça Três Poderes – CEP: 37642-210

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

Pelo exposto, com o critério locacional peso 0 (zero), o licenciamento foi orientado na modalidade LAC2, uma vez que a licença de operação se dará para a atividade a ser desenvolvida pelo empreendimento que locar/comprar o direito de uso das instalações construídas, em processo administrativo ambiental próprio. Desta forma, o requerimento foi orientado para pedido de Licença de Instalação em caráter Corretivo (LIC), e considerando as informações de potencial poluidor/degradador médio e porte pequeno, o empreendimento foi enquadrado na Classe 1.

4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

4.1. ÁREA DE CONSTRUÇÃO

O empreendimento está em fase de construção de galpão e áreas de apoio, composta pelas salas administrativas, sanitários/vestiários, DML- Depósito de material de limpeza e refeitório, totalizando 8.660,02 m² de área construída.

O projeto arquitetônico aprovado pela Secretaria de Obras e Urbanismo em 31/07/2023 também apresenta estacionamentos e área de manobra. A área permeável do empreendimento será de 16,15% do terreno, correspondente aos taludes criados na terraplanagem (2.751,00 m²). O projeto arquitetônico é apresentado na Figura 1 e o quadro resumo de áreas na Tabela 2.

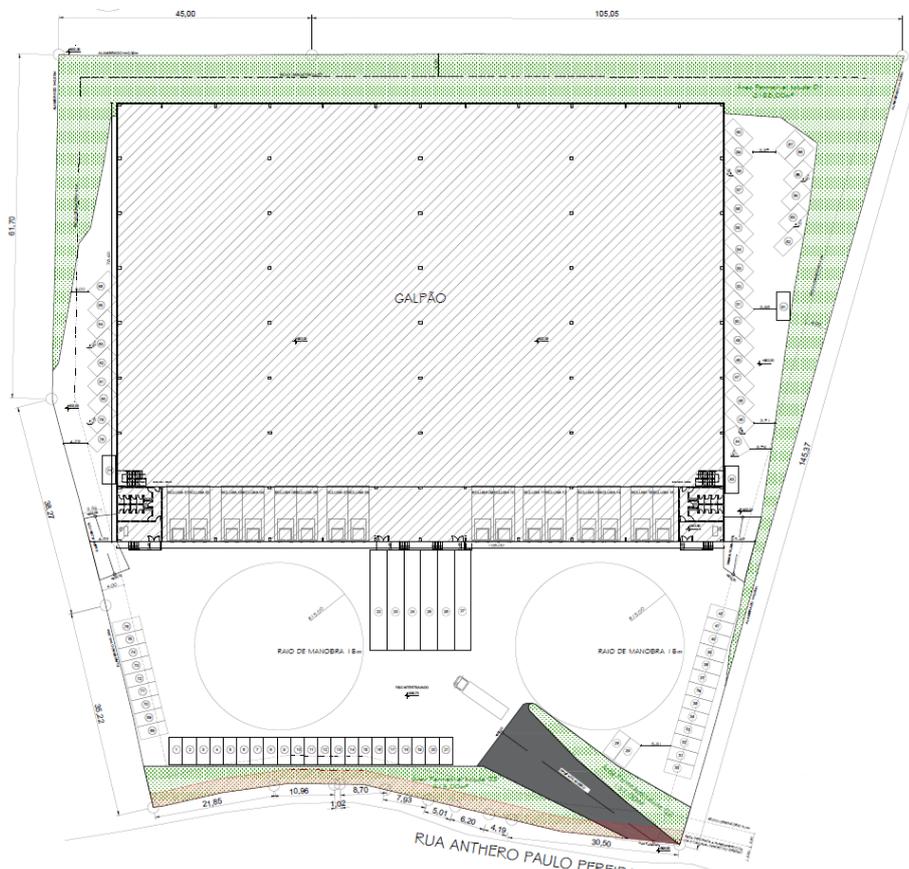


Figura 1. Projeto Arquitetônico para construção do galpão logístico-industrial.



PREFEITURA DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº. 1624, Praça Três Poderes – CEP: 37642-210

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

Tabela 2. Índices de aproveitamento do terreno do empreendimento proposto.

Índices	
Terreno	17.029,70 m ²
Área construída total	8.660,02 m ²
Taxa de ocupação (%)	49,90%
Coefficiente de aproveitamento	0,5085
Taxa de Permeabilidade Total	2.751,00 m ² (16,15%)

4.2. INFRAESTRUTURA

4.2.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA

De acordo com o RPCA o fornecimento de água para instalação e operação do empreendimento é realizado pela concessionária local, a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA). Nesse sentido, foi apresentada cópia da fatura de serviços da COPASA, que evidencia a ligação com início de fornecimento de água pela concessionária em maio de 2023, sendo tal ligação evidenciada em vistoria.

4.2.2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Conforme constatado em vistoria de 24/04/2024, o esgotamento sanitário na fase de instalação está sendo realizado por meio de banheiros químicos instalados em contêineres alocados no canteiro de obras, com lançamento do efluente tratado em fossa séptica, o transporte do lodo foi realizado pela empresa Plumbertec Serviços Profissionais Ltda., com destinação final realizada pela empresa Attend Ambiental S.A., conforme MTR nº 240000689686 e CDF nº 2669477/2024 emitidos para a última retirada.

Para atendimento à fase de operação foram instalados 02 (dois) biodigestores de 1.300 L que atenderão cada ponto gerador, localizados nos extremos Norte e Sul da face frontal do galpão, com lançamento e sumidouro tubular, localizados próximo as coordenadas latitude 22°52'50.262"S / longitude 46°21'17.953"O (face Sul) e latitude 22°52'47.742"S / longitude 46°21'19.062"O (face Norte). O projeto e implantação dos sistemas de tratamento são de responsabilidade técnica do Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho Rodolfo Belasco, CREA 5063136467-SP, ART nº 28027230231131210.

Os aspectos e impactos da geração de efluentes sanitários serão detalhados no item 6.4.1 deste parecer.



PREFEITURA DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº. 1624, Praça Três Poderes – CEP: 37642-210

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

4.2.3. ENERGIA ELÉTRICA

A energia elétrica utilizada no empreendimento será proveniente da concessionária local, a Energisa Sul-Sudeste Distribuidora de Energia S.A.

4.2.4. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

O Projeto de Drenagem de Águas Pluviais, aprovado pela Secretaria de Obras e Urbanismo em 27/03/2024, foi elaborado considerando um período de retorno de 10 anos, conforme Memória de Cálculo apresentada.

A constituição detalhada de projeto (Figura 2) indica a implantação de 04 (quatro) caixas de passagem, que acompanham a tubulação de 400mm de concreto, que conduzem a água incidente no telhado do galpão até os 4 (quatro) tanques de retardo dispostos na porção frontal do empreendimento. A capacidade dos tanques somados é de 140,52m³, que recebem as águas pluviais incidentes sobre toda área do empreendimento e direcionam os volumes coletados para rede de drenagem instalada na frente do empreendimento para atendimento ao trecho da Rua Anthero Paulo Pereira.

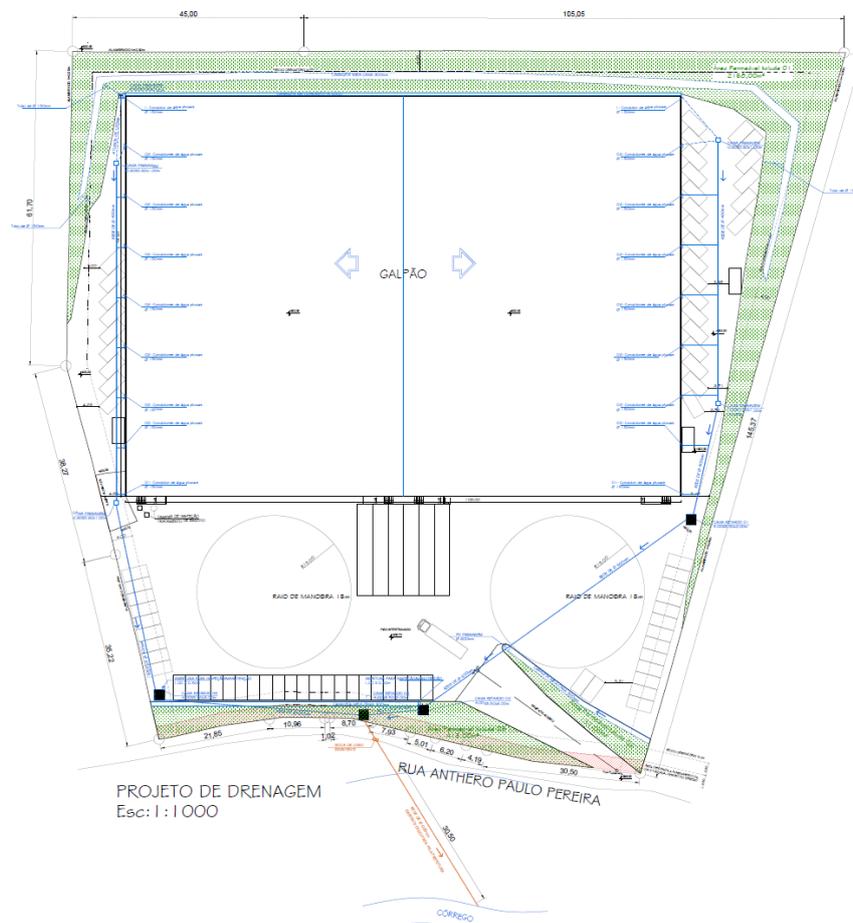


Figura 2. Projeto de drenagem de águas pluviais (dentro dos limites do terreno).



PREFEITURA DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº. 1624, Praça Três Poderes – CEP: 37642-210

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

O lançamento final, propriamente dito, ocorre em terreno de proprietário terceiro, até chegar às margens do córrego, nas coordenadas latitude 22°52'46.81"S / longitude 46°21'16.15"O, sendo realizada uma intervenção na Área de Preservação Permanente – APP do córrego local Fisgão de cerca de 100 m², conforme apresenta Figura 3 (A, B e C).



Figura 3 A. Início da tubulação de drenagem dentro da APP e no terreno de terceiro.



Figura 3 B. Fim da tubulação de drenagem dentro da APP e no terreno de terceiro.
Coordenadas de lançamento.



Figura 3 C. Visualização do lançamento no córrego local

4.3. CANTEIRO DE OBRAS

O canteiro de obras está localizado na parte frontal do terreno, é composto por dois contêineres, sendo um deles utilizado armazenamento de ferramentas e equipamentos e outro para o banheiro, conforme evidenciado no Auto de Fiscalização nº 022/2024.

De acordo com o RPCA, na fase de instalação foram utilizados maquinários para nivelamento do solo, mini-carregadeira, mini-escavadeira, escavadeira, plataforma elevatória, rolo compactador, placa vibratória, marteleto, guindaste, vibrador de concreto, cortadeira de vergalhões, niveladora de piso industrial, máquina de solda e serra elétrica, sendo ainda utilizadas equipamentos de alvenaria para acabamentos em execução.

As questões relacionadas ao gerenciamento de resíduos gerados no canteiro de obras serão tratadas no item 6.4.2 deste parecer.



PREFEITURA DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº. 1624, Praça Três Poderes – CEP: 37642-210

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

4.4. CRONOGRAMA FÍSICO DE IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A implantação da infraestrutura básica do empreendimento está ocorrendo entre 2023 e 2024, conforme cronograma físico apresentado na Tabela 3, sendo evidenciado em vistoria 24/04/2024 que itens de acabamento e limpeza ainda estão ocorrendo. Ademais, verificou-se que o acesso, portaria, área de estacionamento, vestiários e sanitários e estavam em processo de finalização execução. Demais estruturas já a haviam sido concluídas.

Tabela 3. Cronograma Físico da instalação do galpão

NOME DA TAREFA	INICIO	TÉRMINO	ABR.	MAIO	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.
LINHA BASE	01/04/2023	15/04/2024													
1. GALPÃO	01/04/2023	13/04/2024													
1.1 PROJETOS LEGAIS	01/04/2023	23/05/2023													
1.2 PROJETOS EXECUTIVOS	01/04/2023	23/05/2023													
1.3 TERRAPLENAGEM	01/04/2023	10/05/2023													
1.4 FUNDAÇÃO GALPÃO	07/07/2023	08/10/2023													
1.5 ESTRUTURA PRÉMOLDADA	11/10/2023	11/12/2023													
1.6 COBERTURA	11/11/2023	03/12/2023													
1.7 FECHAMENTO LATERAL	21/11/2023	10/01/2024													
1.8 MARQUISES GALPÃO	04/10/2023	13/12/2023													
1.9 ILUM. EVENT. NATURAL	15/07/2023	08/08/2023													
1.10 PISO INDUSTRIAL	15/01/2024	13/02/2024													
1.11 INSTAL. ELETR. MT/SPDA	09/11/2023	12/01/2023													
1.12 SPCI	27/04/2023	28/10/2023													
2 ÁREA EXTERNA	27/04/2023	28/10/2023													
2.1 REDE PLUVIAL	10/05/2023	30/08/2023													
2.2 REDE DE ESGOTO	10/11/2023	17/12/2023													
2.3 PÁTIO PISO INTERTRAVADO	27/01/2024	07/04/2024													
2.4 CALÇADA EXTERNA	14/02/2024	04/03/2024													
2.5 PROTEÇÃO PERIMETRAL	04/02/2024	28/02/2024													
3 LIMPEZADO TERRENO	01/04/2023	13/04/2024													
3.1 DEST. RESÍDUOS LÍQUIDOS	01/04/2023	13/04/2024													
3.2 DEST. RESÍDUOS SÓLIDOS	01/04/2023	13/04/2024													
3.3 ACOMP. PAISAGÍSTICO	04/02/2024	29/02/2024													

5. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

O empreendimento está localizado na Zona Industrial, Bairro dos Pires, no município de Extrema/MG e, conforme a Certidão de Uso e Ocupação do Solo, emitida em 29/01/2024, de acordo com a Lei Complementar nº 083/2013 e as alterações da Lei Complementar nº 118/2016, Lei Complementar nº 192/2020 e Lei Complementar 202 de 16 de novembro de 2021 – Plano Diretor, a atividades de *Galpões industriais, comerciais e afins, inclusive condomínios empresariais* são admitidas no local, desde que atenda as exigências legais e ambientais.

No entorno do empreendimento observa-se a presença de indústrias e pólos logísticos a Oeste, como Pandurata Alimentos (Bauducco), Aubicon (estocagem) e Condomínio Fernão Dias Business Park. Já a Leste e Sul o empreendimento está próximo ao córrego local do Fisgão e seus 2 contribuintes, tendo residências presentes num raio de 200 metros dos limites do terreno.

Com relação à vegetação, verifica-se a existência de campos antrópicos (pastagens) e

fragmentos e árvores presentes nas matas ciliares dos córregos locais, conforme Figura 4.

Ademais, a distancia do curso hídrico mais próximo – Córrego do Fisgão é de cerca de 45 metros dos limites Leste do terreno, que atua como receptor das águas pluviais incidentes na área do empreendimento.



Figura 4. Localização do empreendimento. Fonte: Google Earth (2023)

6. DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS IDENTIFICADOS E MEDIDAS MITIGADORAS

6.1. DOS IMPACTOS ÀS COMUNIDADES VIZINHAS

De acordo com o item 6 do RPCA, foi informado que a área de influência direta sujeita as atividades do empreendimento é de baixo impacto sócio ambiental. Atualmente, segundo o plano diretor vigente, foi classificada como Distrito Industrial e Logístico, tendo como principais confrontantes no entorno da região o conglomerado de galpões industriais, comerciais e centros de distribuição a Oeste/Norte.

No mesmo sentido, foi identificado no RPCA uma população vizinha, localizadas num raio de 200 metros a Oeste/Sul, constituída por sítios e residências. Assim, o autor do estudo indicou necessidade de monitoramento da população vizinha diretamente atingida, nomeando um colaborador da empresa para fazer o atendimento e viabilizar as demandas durante a obra através de um canal de atendimento à população.



PREFEITURA DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº. 1624, Praça Três Poderes – CEP: 37642-210

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

O autor do RPCA afirma que a receptividade da comunidade do entorno é excelente, com grandes e boas expectativas em relação ao desenvolvimento local, trazendo melhorias na infraestrutura e valorização das propriedades. Ademais, foi informado que até o momento não foi verificada nenhuma reclamação por parte dos moradores locais.

6.2. ALTERAÇÕES DE PAISAGEM E SOLO – OBRAS DE TERRAPLANAGEM, DESENCADEAMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS E ASSOREAMENTO DE CORPOS D'ÁGUA

As alterações da paisagem no local são provocadas principalmente em função das obras de terraplanagem e construção do galpão.

Em vistoria realizada em 24/04/2024, com já citado acima, foi constatado a fase de execução das obras estão sendo finalizadas, portanto a terraplanagem onde o galpão está alocado já havia sido concluída. O projeto de terraplanagem foi elaborado e executado sob responsabilidade técnica da Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho Rafael Augusti, CREA-MG 22886MG, ART nº MG20232233053.

De acordo com o projeto de terraplanagem (Figura 5) e, conforme ofício anexo aos autos do processo, foi justificado pelo empreendedor que a topografia do imóvel é de baixa declividade, sendo que o corte foi realizado na porção elevada da propriedade e o material retirado disposto na parte frontal para adequação da área. Assim, é declarado que não houve necessidade de descarte ou destinação de material (solo), sendo os volumes de corte depositados dentro da referida área com a finalidade de nivelamento do terreno.

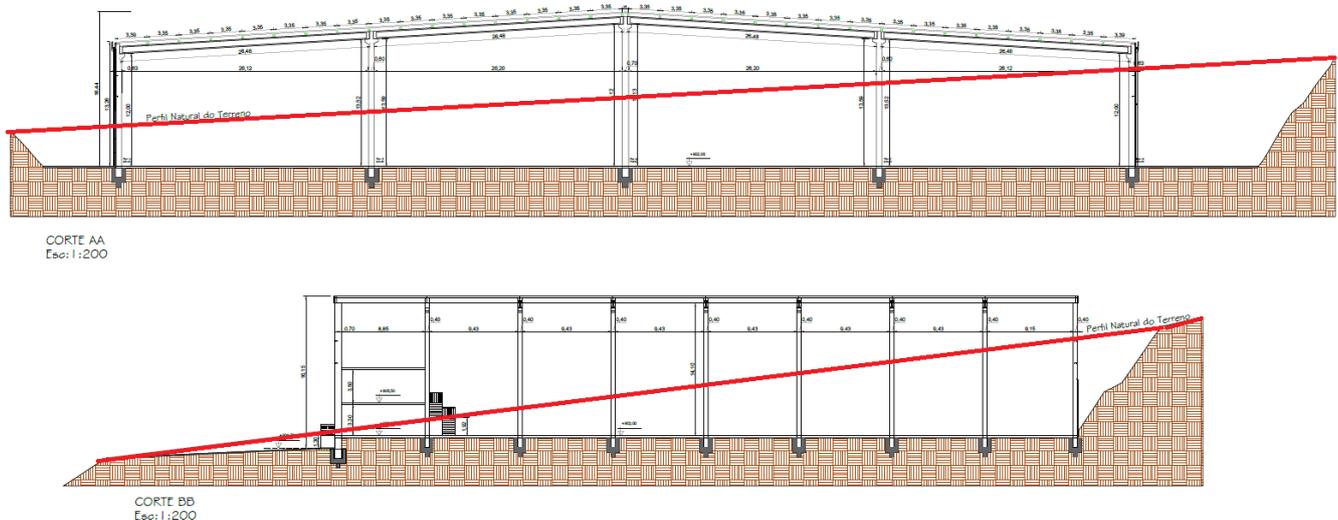


Figura 5. Projeto de terraplanagem do empreendimento, com destaque em vermelho para áreas de corte e aterro



PREFEITURA DE EXTREMA

Av. Delegado Waldemar Gomes Pinto, nº. 1624, Praça Três Poderes – CEP: 37642-210

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

Foi feito um muro de arrimo para suporte aos taludes em todo o entorno do galpão, bem como na parte frontal do terreno, os taludes já se encontram com plantio de gramíneas realizado. Ademais, em vistoria foram observados a necessidade de finalização de revegetação em alguns pontos ausentes do talude e manutenção área gramada até fixação/estabelecimento.

Pelo exposto, ressalta-se que, caso ocorram problemas como a deflagração de processos erosivos, estes deverão ser sanados prontamente, com a reparação imediata dos pontos atingidos, priorizando a compactação e a revegetação em áreas em que possa haver formação de talude, com canaleta de retenção e/ou desvio com a finalidade de redução e/ou eliminação do potencial de risco quanto ao assoreamento de corpos hídricos. (Condicionante 01 – Vigência da Licença)

Ademais, informamos que o empreendedor deverá apresentar relatório técnico descritivo e fotográfico de adequação e finalização de cobertura vegetal dos taludes, indicando a manutenção e fixação/estabelecimento da grama. (Condicionante 02 – Finalização da obra / Formalização da LO / Vigência da Licença)

6.3. ALTERAÇÕES DE COBERTURA VEGETAL, HABITAT DA FAUNA E DIMINUIÇÃO DA BIODIVERSIDADE

6.3.1. DA SUPRESSÃO DE ÁRVORES ISOLADAS

Para a execução do empreendimento foi relatada a necessidade de supressão de 22 (vinte e duas) espécimes arbóreos exóticos *Eucalyptus sp.*, conforme Parecer Técnico emitido pela Secretaria de Meio Ambiente em 15/09/2022, autorizando a supressão destes indivíduos mediante compensação pecuniária sobre a quantia de 740 UFEX. No mesmo sentido foi apresentado o comprovante de recolhimento da medida compensatória realizada na data 15/09/2022.

6.4. GERAÇÃO DE EFLUENTES / RESÍDUOS SÓLIDOS

6.4.1. GERAÇÃO DE EFLUENTES SANITÁRIOS / CONTAMINAÇÃO DE CORPOS D'ÁGUA

6.4.1.1. CANTEIRO DE OBRAS

Conforme descrito anteriormente, o esgotamento sanitário na fase de instalação está sendo realizado por meio de banheiros químicos instalados no canteiro de obras, com lançamento em fossa séptica, sendo coletada e transportada por empresa terceirizada até o destinador final Attend Ambiental S.A, na cidade de Barueri – SP, conforme MTR nº 240000689686 apresentado nas informações complementares.



PREFEITURA DE EXTREMA

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

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

6.4.1.2. OPERAÇÃO

Segundo apresentado nos estudos ambientais, para atendimento à fase de operação, foram instalados 2 (dois) sistemas de tratamento de efluentes, um localizado na face frontal-norte e outro na face frontal-sul do galpão. Cada sistema é composto por 1 biodigestor com capacidade de tratamento de 1.300L, 1 caixa de passagem, 1 caixa de leito de secagem e 1 Sumidouro.

O projeto da instalação dos sistemas de tratamento de efluentes é de autoria e responsabilidade técnica do Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho Rodolfo Belasco, CREA 5063136467-SP, ART nº 28027230231131210, a capacidade para tratamento é de até 2.600 L/dia (0,1083 m³/h), com lançamento do efluente tratado em sumidouros.

Cada sumidouro foi projetado com 1 m de diâmetro e com profundidade de 1,5m., sendo localizados próximo as coordenadas latitude 22°52'47.742"S / longitude 46°21'19.062"O (face frontal-norte) e latitude 22°52'50.262"S / longitude 46°21'17.953"O (face frontal-sul).

Cabe salientar que para a fase de operação da empresa que irá local/comprar as instalações do galpão, será solicitado que realize a limpeza periódica dos sistemas de tratamento de efluentes sanitários e apresentar documentação comprobatória de coleta, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos gerados na limpeza.

6.4.2. GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – CONTAMINAÇÃO DAS ÁGUAS E SOLO

No item 4.10 do RPCA foram apresentadas as diretrizes para a gestão de resíduos sólidos gerados na fase de instalação do empreendimento.

Em vistoria realizada no local em 24/04/2023, foi constatado que nas instalações do canteiro de obras estão sendo gerados resíduos de construção civil (concreto, pedaços de madeira, tambores, latões de tinta, pedaços de fios e peças metálicas, sacos de papelão, dentre outros), bem como lixo comum (sanitário, administrativo e refeitório).

Os resíduos de construção civil são colocados em caçamba metálica e encaminhados à empresa Cardoso Materiais de Construção para triagem e destinação final, sendo apresentados os seguintes manifestos de transporte de resíduos: MTR nº 1023151574 de 18/10/2023, MTR nº 1123232981 de 28/11/2023, MTR nº 0624234897 de 26/06/2024, com apresentação dos CDFs nº 2315203/2023 e 2315476/2023.

Na ocasião da vistoria foram evidenciados resíduos comuns apenas oriundos dos sanitários, que são destinados via coleta pública municipal devido ao baixo nível de geração, similar ao de uma



PREFEITURA DE EXTREMA

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

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

residência. Contudo, tendo em vista que a quantidade de resíduo empresarial excede a domiciliar, o empreendedor foi orientado a assumir a responsabilidade pelo gerenciamento e destinação correta de tais resíduos na fase de operação do empreendimento, em conformidade com o Art. 14 da lei Estadual nº 18.031/2009, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e Deliberação Normativa COPAM 232/2019.

Nesse sentido, informamos que o empreendedor deverá destinar adequadamente todos os resíduos sólidos gerados na fase de instalação do empreendimento, incluindo os resíduos Classe D – Perigosos, conforme CONAMA 307/2002 (Classe I, conforme ABNT NBR 10004), devendo apresentar, semestralmente, as respectivas Declarações de Movimentação de Resíduos – DMR de todos os resíduos sólidos gerados no empreendimento (inclusive os efluentes sanitários do canteiro de obras e manutenções) e manter documentação comprobatória (MTRs e CDFs), com pronta recuperação, quanto à destinação final dos mesmos, conforme preconiza a Deliberação Normativa COPAM nº 232/2019. (Condicionante 03 – DMRs: até 28.02 e 31.08 / Semestralmente / Vigência da Licença)

6.5. PONTOS DE LANÇAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O projeto do sistema de drenagem de águas pluviais, aprovado pela Secretaria de Obras e Urbanismo em 27/03/2024, foi elaborado considerando um período de retorno de 10 anos, conforme Memória de Cálculo apresentado.

Conforme descrito no item 4.2.4 deste parecer, a constituição detalhada de projeto indica a implantação de 18 (dezoito) condutores de 150 mm PVC no telhado do galpão, uma rede de condução por canaletas meia cana instalada em todos os taludes, uma rede de condução de tubulação de 400mm de concreto, e uma rede de tubulação 600mm de concreto e 5 caixas de passagens e 4 caixas de retardo.

Neste sentido, a água incidente no telhado do galpão será conduzido por meio dos condutores de PVC, 9 (nove) de cada lado, até as a rede de condutora de 400mm de concreto localizados ao norte e sul do galpão, que direcionam a água até as caixas de retardo 1 e 3, posteriormente a caixa de retardo 1 direciona pela rede de 600mm até as caixas de retardo 2, onde as caixas 2 e 3 seguem a condução para a caixa de retardo 4, que receberá as águas pluviais incidentes sobre toda área do empreendimento e direcionando os volumes coletados no terreno



PREFEITURA DE EXTREMA

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

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

para drenagem da rua, com posterior lançamento no córrego local, sendo a tubulação de lançamento inicia e atravessa a Rua Anthero Paulo Pereira.

O lançamento final, propriamente dito, ocorre em terreno de terceiro, até chegar às margens do córrego, nas coordenadas latitude 22°52'46.81"S / longitude 46°21'16.15"O. A área de intervenção para lançamento de tubulação na Área de Preservação Permanente – APP do córrego local perfaz cerca de 100 m².

Na vistoria foi evidenciado que o sistema de drenagem já havia sido finalizado.

6.6. GERAÇÃO DE RUÍDOS/POLUIÇÃO SONORA INCIDENTE

Os ruídos inerentes a obra correspondem à movimentação de maquinários, caminhões e outros veículos, montagem das estruturas em geral e utilização de equipamentos.

Como forma de controle e atenuação dos gerados na fase de instalação, o empreendedor propôs a manutenção periódica das máquinas, equipamentos e veículos, não permitir sua utilização com sistema de filtros (silencioso de motores) danificados, e priorização da execução das obras no período diurno de trabalho, jamais em horário noturno.

Nesse sentido, informamos que o empreendedor deverá observar e respeitar os parâmetros estabelecidos pela Lei Estadual nº 10.100/1990, que dispõe sobre a poluição sonora no Estado de Minas Gerais, e a ABNT NBR nº 10.151/2019, que dispõe sobre a avaliação de ruídos em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade, assim como as normas que as sucederem.

(Condicionante 04 – Vigência da Licença)

6.7. EMISSÕES ATMOSFÉRICAS/POLUIÇÃO DO AR

A geração de materiais particulados em suspensão (poeiras) na fase de instalação do empreendimento decorre da movimentação dos veículos e de solo, com as obras de terraplanagem do terreno e formação de taludes.

Dessa forma, considerando incômodos gerados a partir de possíveis deslocamentos de plumas suspensas de particulados no canteiro de obras e arredores, bem como de quaisquer atividades durante a instalação do empreendimento, deverá promover a umidificação das áreas sob movimentação de terra e vias de acesso ao empreendimento, especialmente nos períodos mais secos, a fim de eliminar ou reduzir as emissões fugitivas de material particulado (poeira), que podem causar incômodos à população. **(Condicionante 05 – Vigência da Licença)**



PREFEITURA DE EXTREMA

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

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

6.8. EMISSÃO DE GASES DE EFEITO ESTUFA (GEE)

A emissão total de gases de efeito estufa (GEE) provenientes dos empreendimentos licenciados no território de Extrema correspondeu a **58.246 tCO₂e/ano**, no ano de 2015.

Com a aprovação da **Política Municipal de Combate às Mudanças Climáticas**, instituída pela **Lei Municipal nº 3.829, de 29 de agosto de 2018**, foram definidos como instrumentos as medidas fiscais e tributárias para estimular a redução das emissões e remoção de gases de efeito estufa no seu território, incluindo alíquotas diferenciadas, isenções, **compensações** e incentivos aos empreendimentos.

Para mensuração da área necessária para compensação das emissões de GEE decorrentes de obras de construção civil, utiliza-se o fator de emissão de 120,9 Kg de CO₂e/m², adotando-se como base o padrão de fixação de **320 tCO₂e/ha** utilizado pela ONG Iniciativa Verde nos projetos de compensação no Bioma Mata Atlântica. Considerando que o potencial de fixação de carbono por árvore é de 0,16 tCO₂e, faz-se necessário o plantio de 2.000 árvores por hectare (espaçamento 2,5m x 2m).

A implantação do empreendimento, consistente na construção de galpões logísticos e áreas de apoio, com área construída total de 9.140,00 m², será responsável pela contribuição de **1.105,026 tCO₂e** de emissão de GEE. A Tabela 4 apresenta a área construída, emissões previstas e a área necessária de recomposição florestal para compensação.

Tabela 4. Emissões de GEE da construção do empreendimento.

Fontes de emissão	Área construída (m ²)	Emissões da construção (tCO ₂ e)	Árvores para compensação	Área para compensação (ha)
Construção Civil	9.140,00	1.105,026	6.907	3,454

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,



PREFEITURA DE EXTREMA

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

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

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 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;

Pelo exposto, em 27/06/2024 foi celebrado o Termo de Compromisso nº 028/2024 para a compensação de aproximadamente 20% das emissões de GEE, com recolhimento dos valores junto ao Fundo Municipal de Meio Ambiente (FMPSA) até o final de julho de 2024.

Dessa forma, deverá cumprir o estabelecido no Termo de Compromisso nº 028/2024, referente a compensação das emissões de gases de efeito estufa do empreendimento da fase de instalação (construção civil). **(Condicionante 06 – Prazo: conforme Cláusula Terceira do TC 028.2024)**



PREFEITURA DE EXTREMA

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

Estado de Minas Gerais

Secretaria de Meio Ambiente

7. ALTERAÇÕES DE PROCESSO E/OU OUTRAS

Solicitamos comunicar previamente a SMA referente a qualquer mudança no projeto ou cronograma de instalação do empreendimento, tendo em vista que alterações podem alterar a classificação do empreendimento, bem como influenciar a geração de ruídos, efluentes e resíduos.

(Condicionante 07 – Vigência da licença)

8. PUBLICAÇÃO

Solicitamos publicar a obtenção da Licença Ambiental em periódico local e apresentar original da publicação. **(Condicionante 08 – Prazo: 30 dias)**

9. CONCLUSÃO

Este parecer técnico é favorável à concessão da **Licença de Instalação em caráter Corretivo (LIC)** ao empreendimento **D' Grandi Empreendimentos Imobiliários Ltda.**, para a atividade de Galpões industriais, comerciais e afins, inclusive condomínios empresariais, enquadrada no código E-04-03-0 da Deliberação Normativa CODEMA nº 021/2021. 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 (Anexo I) levantadas neste processo e executar os projetos apresentados.

Este parecer não abarca a operação do empreendimento, a qual ocorrerá em processo administrativo ambiental próprio para a atividade a ser desenvolvida pelo empreendimento que locar/comprar o direito de uso das instalações construídas.

Cabe esclarecer que a Secretaria Municipal de Meio Ambiente não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais e projetos 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 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.

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



PREFEITURA 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. VALIDADE DA LICENÇA: 06 anos.

12. EQUIPE INTERDISCIPLINAR

Elaboração e análise técnica:

De acordo:

Paulo Davi de Oliveira
Técnico Ambiental
RE nº 23.065

Ronnie Carlos Peguim
Analista Ambiental
Gerente de Regulação e Controle Ambiental
RE nº 13.613



PREFEITURA 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	Caso ocorram problemas como a deflagração de processos erosivos, estes deverão ser sanados prontamente, com a reparação imediata dos pontos atingidos, priorizando a compactação e a revegetação em áreas em que possa haver formação de talude, com canaleta de retenção e/ou desvio com a finalidade de redução e/ou eliminação do potencial de risco quanto ao assoreamento de corpos hídricos. ^{1,3}	Vigência da Licença
02	Apresentar relatório técnico descritivo e fotográfico de adequação e finalização de cobertura vegetal dos taludes, indicando a manutenção e fixação/estabelecimento da grama. ¹	Finalização da Obra/ Vigência da Licença
03	Destinar adequadamente todos os resíduos sólidos gerados na fase de instalação e operação do empreendimento, incluindo os resíduos Classe D – Perigosos, conforme CONAMA 307/2002 (Classe I, conforme ABNT NBR 10004), devendo apresentar, semestralmente , as respectivas Declarações de Movimentação de Resíduos – DMR de todos os resíduos sólidos gerados no empreendimento (inclusive os efluentes sanitários do canteiro de obras e manutenções) e manter documentação comprobatória (MTRs e CDFs), com pronta recuperação, quanto à destinação final dos mesmos, conforme preconiza a Deliberação Normativa COPAM nº 232/2019. ^{1,3}	<u>DMRs:</u> até 28.02 e 31.08 / Semestral / Vigência da Licença
04	Observar e respeitar os parâmetros estabelecidos pela Lei Estadual nº 10.100/1990, que dispõe sobre a poluição sonora no Estado de Minas Gerais, e a ABNT NBR nº 10.151/2019, que dispõe sobre a avaliação de ruídos em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade, assim como as normas que as sucederem. ³	Vigência da Licença
05	Promover a umidificação das áreas sob movimentação de terra e vias de acesso ao empreendimento, especialmente nos períodos mais secos, a fim de eliminar ou reduzir as emissões fugitivas de material particulado (poeira), que podem causar incômodos à população. ³	Vigência da Licença
06	Cumprir o estabelecido no Termo de Compromisso nº 028/2024, referente a compensação das emissões de gases de efeito estufa do empreendimento da fase de instalação (construção civil) ¹	Conforme Cláusula Terceira do TC 028.2024
07	Comunicar previamente a SMA referente a qualquer mudança no projeto ou cronograma de instalação do empreendimento, tendo em vista que alterações podem alterar a classificação do empreendimento, bem como influenciar a geração de ruídos, efluentes e resíduos. ¹	Vigência da Licença
08	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 042/2021/006/2023 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.



PREFEITURA 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 O projeto deverá ser entregue à SMA para apreciação antes da implantação.

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

Observações 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, 28 de Junho de 2024.

ANEXO III – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

(vistoria realizada em 02.02.2023)



Figura 1. Vista frontal e do acesso ao terreno e galpão

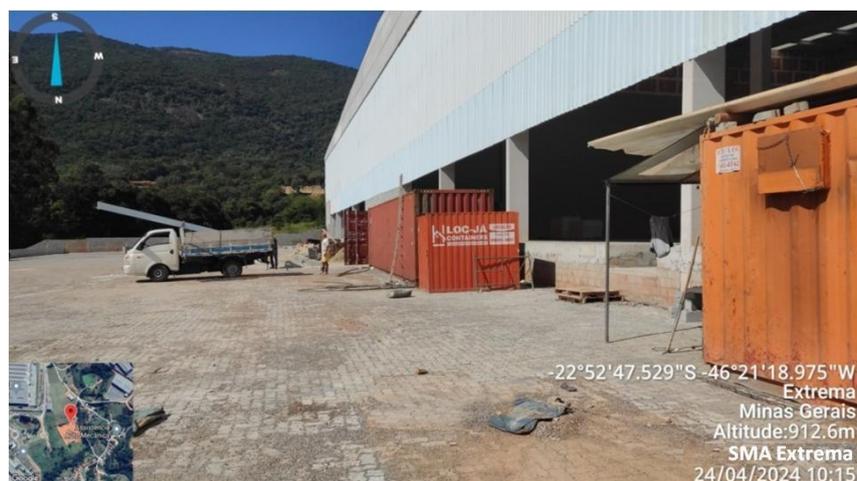


Figura 2. Containers de ferramentas e equipamentos.



Figura 3. Muro de arrimo construído aos fundos do terreno



PREFEITURA 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. Lateral Norte do terreno



Figura 5. Lateral Sul do terreno.
Destaque para caixa d'água, talude sem revegetação e canos de drenagem do galpão



Figura 6. Talude e muro de arrimo delimitando a área da Rua Anthero Paulo pereira



Figura 7. Fundos, com destaque para altura do muro de arrimo aos fundos do galpão



PREFEITURA 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 8. Finalização das adequações e acesso aos relógios de energia elétrica e abastecimento de água potável.



Figura 9. Área interna Norte do galpão. Destaque para portas e fechamento das docas a executar



Figura 10. Área administrativa e mezanino sendo executados



PREFEITURA 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 11. Banheiros internos sendo executados



Figura 12. Área interna Sul do galpão. Destaque tubulação de prevenção de incêndios em execução



Figura 13. Ponto de acesso para tubulação de sanitários na região central do galpão

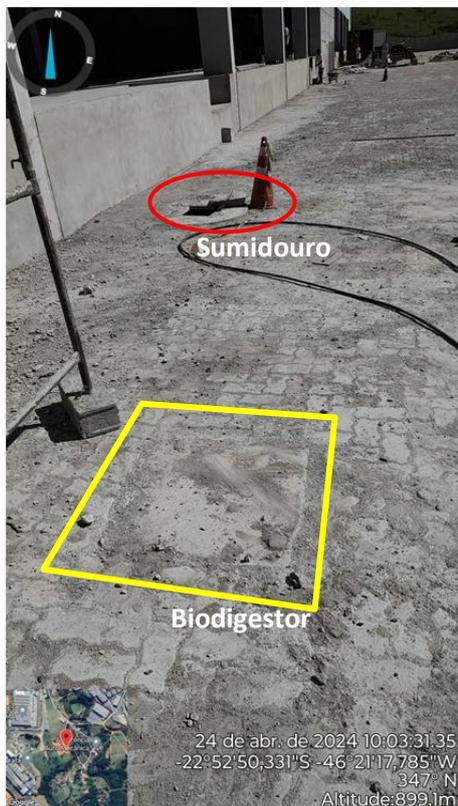


Figura 14. Sistema de tratamento de esgoto da face frontal Sul do galpão. Acesso ao biodigestor obstruído



Figura 15. Sumidouro do Biodigestor na Face Sul



Figura 16. Sistema de tratamento de esgoto do Norte do galpão. Acesso ao biodigestor e sumidouro obstruído



Figura 17. Tanque de retardo de águas pluviais – Face Sul



PREFEITURA 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 18. Visualização das dimensões internas do tanque de retardo (Fig 17)



Figura 21. Visualização das dimensões internas do tanque de retardo (Fig19)



Figura 19. Tanque de retardo de águas pluviais - Central



Figura 22. Canaletas de drenagem do pátio



Figura 20. Acesso ao tanque de Retardo Norte



PREFEITURA 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 23. Boca de lobo/poço de visita do lançamento da drenagem do empreendimento sob a via pública.



Figura 24. Boca de lobo/poço de visita da tubulação de drenagem sob a via pública. Margeando terreno vizinho



Figura 25. Córrego local dos Pires.



PREFEITURA 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 26. Sistema de tratamento de efluente da face norte do galpão desobstruídas, , destaque para as tampas em concreto que fazem o acesso para cada fase e sistema (01 – Caixa de passagem, 02 – Biodigestor, 03 – Caixa de leito de seca do lodo e 04 – Sumidouro).