



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SUPRAM NOROESTE DE MINAS - Diretoria Regional de Regularização Ambiental

Parecer nº 17/SEMAP/SUPRAM NOROESTE-DRRA/2023

PROCESSO Nº 1370.01.0016995/2022-18

**Parecer Único de Licenciamento Convencional processo SLA
Nº: 2929/2022**

Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: 65083286

SLA Nº: 2929/2022	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento		
EMPREENDEDOR:	Prefeitura Municipal de Unaí	CNPJ:	18.125.161/0001-77
EMPREENDIMENTO:	Aterro Sanitário Municipal de Unaí	CNPJ:	
MUNICÍPIO(S):	Unaí/MG	ZONA:	Rural

CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:

- Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas (Peso 1).

CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/17):	CLASSE	CRITÉRIO LOCACIONAL
E-03-07-7	Aterro sanitário, inclusive Aterro Sanitário de Pequeno Porte – ASPP		
F-05-13-5	Disposição final de resíduos de serviços de saúde (Grupos A4, B sólido não perigoso, E sem contaminação biológica, Grupo D, e Grupos A1, A2 e E com contaminação biológica submetidos a tratamento prévio) em aterro sanitário, aterro para resíduos não perigosos – classe II A, ou célula de disposição especial.	3 2	1

CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REGISTRO:	
Marcelo Batista Monteiro, Engenheiro civil / sanitrista	CREA/MG nº 75.715/D.	
AUTORIA DO PARECER	MATRÍCULA	ASSINATURA
Ledi Maria Gatto - Analista	265172-0	Assinado eletronicamente

Ambiental	505472-0	ASSINADO ELETRONICAMENTE
Elaine de Oliveira Brandão -Gestora Ambiental	1365146-8	Assinado eletronicamente
Paula Agda Lacerda Marques - Gestora Ambiental	1332576-6	Assinado eletronicamente
Cecília Cristina Almeida Mendes - Analista Ambiental	1486910-1	Assinado eletronicamente
Rafael Vilela de Moura - Gestor Ambiental	1364162-6	Assinado eletronicamente
De acordo: Larissa Medeiros Arruda Diretor(a) Regional de Regularização Ambiental	1332202-9	Assinado eletronicamente
De acordo: Rodrigo Teixeira de Oliveira Diretor Regional de Controle Processual	1138311-4	Assinado eletronicamente



Documento assinado eletronicamente por **Ledi Maria Gatto Oppelt, Servidor(a) Público(a)**, em 02/05/2023, às 09:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Elaine de Oliveira Brandao, Servidor(a) Público(a)**, em 02/05/2023, às 09:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Paula Agda Lacerda da Silva, Servidor(a) Público(a)**, em 02/05/2023, às 09:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Larissa Medeiros Arruda, Diretor (a)**, em 02/05/2023, às 10:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Cecília Cristina Almeida Mendes, Servidor(a) Público(a)**, em 02/05/2023, às 10:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Vilela de Moura**,



Servidor(a) Público(a), em 02/05/2023, às 10:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Teixeira de Oliveira, Diretor (a)**, em 02/05/2023, às 13:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **65083670** e o código CRC **8A8244D5**.

Referência: Processo nº 1370.01.0016995/2022-18

SEI nº 65083670



PARECER ÚNICO					
INDEXADO AO PROCESSO:		PROCESSO SLA N°		SITUAÇÃO:	
Licenciamento Ambiental LAC1		2929/2022		Sugestão pelo Deferimento	
FASE DO LICENCIAMENTO: LP+LI+LO				VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos	
PROCESSO VINCULADO		Nº PROCESSO SEI		SITUAÇÃO	
Autorização Para Intervenção Ambiental		1370.01.0016995/2022-18		Sugestão pelo deferimento	
EMPREENDEDOR:	Prefeitura Municipal de Unaí		CNPJ: 18.125.161/0001-77		
EMPREENDIMENTO:	Aterro Sanitário Municipal de Unaí		CNPJ: 18.125.161/0001-77		
MUNICÍPIO:	Unaí/ MG		ZONA: Rural		
COORDENADAS GEOGRÁFICAS	LAT./ (X)	16° 26' 18.660" S		LONG./ (Y) 46° 56' 59.111" W	
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:					
INTEGRAL	ZONA DE AMORTECIMENTO		USO SUSTENTÁVEL	<input checked="" type="checkbox"/> X NÃO	
BACIA FEDERAL: Rio São Francisco		BACIA ESTADUAL: Rio Paracatu			
UPGRH: SF7		SUB-BACIA: Córrego Capão do Arroz / Ribeirão do Brejo			
CRITÉRIO LOCACIONAL: Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas (Peso 1).					
CÓDIGO	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM nº 217/2017)			CLASSE	CRITÉRIO LOCACIONAL
E-03-07-7	Aterro sanitário, inclusive Aterro Sanitário de Pequeno Porte – ASPP			3	1
F-05-13-5	Disposição final de resíduos de serviços de saúde (Grupos A4, B sólido não perigoso, E sem contaminação biológica, Grupo D, e Grupos A1, A2 e E com contaminação biológica submetidos a tratamento prévio) em aterro sanitário, aterro para resíduos não perigosos – classe II A, ou célula de disposição especial.			2	
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:			REGISTRO		
Marcelo Batista Monteiro, Engenheiro civil / sanitarista			CREA/MG nº 75.715/D.		
RELATÓRIO DE VISTORIA: AF nº 228212/2022			DATA: 30/09/2022		
EQUIPE INTERDISCIPLINAR			MASP	ASSINATURA	
Ledi Maria Gatto Analista Ambiental			365472-0	Assinado eletronicamente	
Elaine de Oliveira Brandão Gestora Ambiental			1365146-8	Assinado eletronicamente	
Paula Agda Lacerda Marques Gestora Ambiental			1332576-6	Assinado eletronicamente	
Cecília Cristina Almeida Mendes Analista Ambiental			1486910-1	Assinado eletronicamente	
Rafael Vilela de Moura Gestor Ambiental			1364162-6	Assinado eletronicamente	
De acordo: Larissa Medeiros Arruda Diretora Regional de Regularização Ambiental			1332202-9	Assinado eletronicamente	
De acordo: Rodrigo Teixeira de Oliveira Diretor Regional de Controle Processual			1138311-4	Assinado eletronicamente	



1 Resumo.

O empreendimento Aterro Sanitário Municipal de Unaí atuará no setor de saneamento básico (destinação final de resíduos sólidos urbanos) e exercerá suas atividades no Município de Unaí/MG. Em 02/08/2022 foi formalizado na SUPRAM NOR o processo administrativo de licenciamento ambiental SLA nº 2929/2022, na fase de Licença Prévia (LP), Licença Instalação (LI) e Licença de Operação (LO) concomitantes. Trata-se, portanto, de nova solicitação e, de acordo com a DN COPAM nº 217/2017, a classe do empreendimento é 3, com fator locacional 1.

As atividades a serem licenciadas são: Aterro sanitário, inclusive Aterro Sanitário de Pequeno Porte – ASPP; Disposição final de resíduos de serviços de saúde (Grupos A4, B sólido não perigoso, E, sem contaminação biológica, Grupo D, e Grupos A1, A2 e E, com contaminação biológica submetidos a tratamento prévio) em aterro sanitário, aterro para resíduos não perigosos – classe II A, ou célula de disposição especial.

O processo foi instruído mediante apresentação dos estudos: Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA, sendo que após a devida publicação não houve manifestação de interesse de realização de audiência pública.

Para implantação do empreendimento será necessária a supressão de vegetação nativa em 17,75 ha de área comum, bem como intervenção em área de preservação permanente – APP – sem supressão de vegetação nativa. Assim, foi requerida Autorização de Intervenção Ambiental (AIA) junto ao processo SEI 1370.01.0016995/2022-18, analisado em tópico específico desse parecer.

O uso de recurso hídrico será proveniente de concessionária local, SAAE para as etapas de instalação e operação do empreendimento. Já a água para consumo humano será disponibilizada por meio de água mineral acoplada a filtros apropriados.

A fim de subsidiar a análise do licenciamento ambiental, foi realizada vistoria técnica em 30/09/2022, conforme Auto de Fiscalização nº 228212/2022.

Os principais impactos mapeados nos estudos, referentes à instalação e operação das atividades, são: retirada da cobertura vegetal, alteração do uso do solo; riscos de impactos sobre as águas superficiais e subterrâneas; alterações visuais; poluição sonora e atmosférica, entre outros.

Não havendo outros impactos não mapeados nos estudos, e entendendo que as medidas propostas são suficientes à mitigação dos impactos, a equipe interdisciplinar da SUPRAM Noroeste de Minas sugere o deferimento do pedido licença Concomitante (LP+LI+LO) do empreendimento Aterro Sanitário Municipal de Unaí.



2. Introdução.

2.1. Contexto histórico.

Em 02/08/2022, foi formalizado no Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA – o Processo Administrativo nº 2929/2022, na modalidade de LAC 1 – LP+LI+LO.

O processo foi instruído com a apresentação de Estudo de Impacto Ambiental, Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA – e Plano de Controle Ambiental – PCA, sob responsável técnica da empresa Novo Meio Engenharia & Consultoria Ltda, CPNJ 07.409.769/0001-07, representada pelo senhor Marcelo Batista Monteiro, Engenheiro civil / sanitarista, CREA/MG nº 75.715/D.

O requerimento da licença foi publicado no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais – DOEM, em 04/08/2022, tendo sido aberto prazo de 45 dias para a solicitação de audiência pública, nos termos da DN COPAM nº 225/2018.

Pelo fato de ter sido apresentado nesta Superintendência requerimento de audiência pública que não atendia aos requisitos previstos na sobredita norma, o mesmo não foi atendido.

Em 30/09/2022 foi realizada vistoria técnica no local, conforme consta no Auto de Fiscalização nº 228212/2022. Posteriormente, em 17/10/2022, foram solicitadas por esta Superintendência, as seguintes informações complementares: intervenção em APP, caracterização mais detalhada sobre o fluxo hídrico, projeto de adequação das estradas, descrição da coleta, triagem e disposição final dos resíduos sólidos e apresentação do Programa de Educação Ambiental. Todas as informações solicitadas foram protocoladas em sua plenitude 14/02/2023.

Em 02/03/2023, após análises da localização do Aterro Sanitário de Unaí em Área de Segurança Aeroportuária – ASA (Lei Federal nº 12.725, de 16 de outubro de 2012), foi solicitada a apresentação de anuência ou documento equivalente do órgão responsável. Em 12/04/2023 foi apresentada resposta informando, conforme ítem 4.3 (Diagnóstico Ambiental) deste Parecer Único, possibilitando assim a continuidade e finalização da análise técnica do presente processo de licenciamento.

2.2. Estudos apresentados

Os estudos ambientais apresentados e analisados na elaboração deste parecer foram Estudo de Impacto Ambiental – EIA, Relatório de Impacto Ambiental – RIMA e o Plano de Controle Ambiental – PCA, elaborados pela empresa Novo Meio Engenharia &



Consultoria Ltda sob a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART nº MG 20210221731, sendo o coordenador da equipe técnica multidisciplinar e empresas envolvidas listados na tabela abaixo:

Tabela 1. Profissionais envolvidos nos estudos ambientais

Profissional	Empresa
Marcelo Batista Monteiro - Engenheiro civil / sanitrista	Novo Meio Engenharia & Consultoria
Marivânia Natália Lopes Monteiro - Bacharel em direito e analista ambiental	Novo Meio Engenharia & Consultoria
Sidnei Batista dos Reis - Engenheiro agrimensor e projetista	Novo Meio Engenharia & Consultoria
Carlos Vinícius dos S. Benjamim - Engenheiro civil / geotécnico e doutor em geotecnia	Eng Consultoria e Projetos
Cássio Ricardo de Ávila – Geólogo	
Edson Alves Pimenta Júnior – Biólogo	Tek Ambiental
Murielly Alves Coimbra – Bióloga	Tek Ambiental
Thomás Toshio Yoshinaga – Biólogo	Tek Ambiental
Felipe Queiroz Ferreira – Engenheiro florestal	Eco Cerrado Soluções Ambientais
Eliany Slaroli La Salvia – Arqueóloga, Doutora em Arqueologia e História e espeleóloga	Arkeos Consultoria

3. Caracterização do empreendimento.

O Aterro Sanitário Municipal de UNAÍ será implantado e operado pelo Município de Unaí, em terreno constituído pela Fazenda Chácara situada no local conhecido como “Fazenda Rocha”, na zona rural de Unaí/MG, no km 8 da estrada vicinal iniciada na rodovia BR-251 (sentido Paracatu/MG) em frente à Unaí Leilões.



Figura 1. Localização do empreendimento em relação a zona urbana do município de Unaí. Fonte: EIA/RIMA.

Em linhas gerais, o projeto do Aterro Sanitário Municipal de Unaí prevê a instalação e operação das seguintes unidades operacionais:

- Guarita;
- Balança rodoviária;
- Prédio administrativo;
- Galpão de uso geral;
- Unidade de Aterragem (aterro sanitário propriamente dito);
- Estação de Tratamento de Efluentes (ETE);
- Sumidouros.

Conforme informado nos estudos, com a implantação e operação do empreendimento, pretende-se disponibilizar um sistema de tratamento e disposição final adequado e mais abrangente dos resíduos sólidos urbanos (RSU) gerados no seu município. Ao



mesmo tempo em que busca atender as disposições legais e normativas vigentes, notadamente daquelas que determinam o encerramento de locais inadequados de disposição final dos Resíduos Sólidos Urbanos - RSU (lixões, aterros controlados, etc.).

Para tanto, o projeto foi elaborado de acordo com as seguintes normas técnicas da ABNT: NBR-13.896/1997 – Aterros de resíduos não perigosos – Critérios para projeto, implantação e operação; NBR-8.419/1992 – Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos.

Conforme estudos, após a avaliação do ponto de vista geotécnico, concluiu-se que a área estudada não possui nenhuma restrição para a implantação do empreendimento.

A seguir, estão especificados os operadores que deverão compor a equipe operacional mínima a ser disponibilizada para a adequada operação do aterro sanitário:

- 01 engenheiro sanitário ou engenheiro civil que será o responsável técnico pela operação do empreendimento pela contratada;
- 01 encarregado geral de serviços;
- 02 encarregados de portaria que exercerão as diversas funções necessárias ao controle de entrada e acesso ao empreendimento durante o período diurno, dentre as quais se destacam:
- 02 vigias noturnos que exercerão as diversas funções necessárias ao controle de entrada e acesso ao empreendimento durante o período noturno.
- 01 oficial de serviços gerais;
- 01 auxiliar de frente operacional/aterragem, que exercerão atividades diversas.
- 01 auxiliar de serviços gerais responsável pela manutenção geral das edificações (prédio administrativo e guarita) e do entorno da área administrativa;
- 03 auxiliares de serviços gerais para execução de trabalhos diversos;
- 01 operador de trator de esteiras;
- 01 operador de retroescavadeira;
- 01 motorista de caminhão basculante;
- 01 motorista de caminhão pipa
- 01 motorista de caminhão limpa fossa;
- 01 técnico em segurança do trabalho.



3.1 Alternativa Tecnológica Adotada

A Unidade de Aterragem foi projetada nos moldes de um “aterro sanitário convencional” que, na verdade, trata-se de um “aterro de resíduos não perigosos - Classe II”.

O tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos urbanos (RSU) considerados para recebimento no empreendimento se dará no aterro de resíduos Classe II / aterro sanitário, projetado de acordo com as normas técnicas NBR 8.419/1992 e NBR 13.896/1997 da ABNT.

De uma forma geral e simplificada, a operação de um aterro sanitário consiste na disposição superficial, espalhamento, recobrimento e compactação dos resíduos de forma ordenada e monitorada dentro de uma unidade/plataforma/vala previamente projetada e executada para tal finalidade, utilizando-se de equipamentos de compactação adequados do tipo tratores de esteiras.

Tais equipamentos devem ter peso operacional compatível com os serviços de compactação de resíduos sólidos urbanos e a espessura dos resíduos a serem aterrados de cada vez. Assim, como o número de passadas do equipamento por sobre os resíduos, devem ser especificados por profissionais devidamente capacitados para tal finalidade.

A concepção tecnológica adotada para o projeto prevê, ainda, a sua implantação em etapas consecutivas, objetivando a minimização de custos e das ações negativas advindas da exposição de grandes áreas superficiais e por tempos excessivos das bases das plataformas de aterragem às intempéries (sol, chuva, escoamento superficial, trânsito, etc.).



Figura 2. Foto aérea de uma Unidade de Aterragem (aterro sanitário) projetada segundo a mesma concepção daquela projetada para o aterro (Fonte: EIA/RIMA; UVS Montes Claros, VIASOLO).

3.2 Resíduos sólidos a serem dispostos

O projeto contempla a disposição final dos seguintes tipos de resíduos sólidos:

- Resíduos sólidos urbanos de origem e características domiciliares e comerciais;
- Resíduos de origem industrial não perigosos, Classes II-A e II-B segundo a NBR-10.004/2004, sejam eles provenientes ou não do beneficiamento de matérias-primas e/ou de processos industriais;
- Resíduos provenientes de estabelecimentos/serviços de saúde – RSS – cuja disposição final em aterro sanitário pode se dar sem nenhum tratamento preliminar específico e/ou somente após ser submetido a tratamento preliminar do tipo “autoclave/descaracterização”, em conformidade com a DN COPAM n.º 097/2006 e com a Resolução CONAMA n.º 358/2005.



3.3 Vida útil estimada

Para a estimativa de vida útil foi considerado o percentual de recobrimento diário médio de 10% sobre o total de resíduos recebidos, em volume, tomando-se por base a experiência no monitoramento de outros empreendimentos similares. A capacidade volumétrica da Unidade de Aterragem será de aproximadamente 680.000 m³.

As definições do grau de compactação dos resíduos e do percentual de material de recobrimento diário do lixo, apesar de também serem parâmetros especificados em projeto, na prática dependerão principalmente das condições operacionais efetivamente praticadas no decorrer da operação do empreendimento. Para o projeto especificou-se um grau de compactação dos resíduos (resíduos + recobrimento) no aterro sanitário igual ou superior a 1,0 ton/m³.

Já a estimativa dos quantitativos de resíduos sólidos urbanos (RSU) que serão aterrados, não há nenhum tipo de controle e registro quanto às quantidades diárias de resíduos que são encaminhadas para tratamento e disposição final atualmente em operação. Sendo assim, definiu-se pela estimativa da quantidade de resíduos que serão aterrados no aterro durante a sua vida útil através da correlação direta entre a “população total do município” e as “quantidades *per capita* de resíduo aterrados” verificadas em aterro sanitário similares ao tratado no presente estudo.

Baseado em dados de outros aterros sanitários da região, como município de Paracatu/MG, a quantidade média *per capita* de aterragem de resíduos é igual a 0,00072 m³/hab/dia; sendo a vida útil projetada do empreendimento em torno de 27 anos, contados do início da operação de suas atividades.

3.4. Sistemas de controle ambiental a serem adotados

De forma a atender as normas técnicas, o projeto contempla a implantação e o monitoramento de sistemas de controle ambiental e operacional diversos, dentre os quais devem ser citados os seguintes e principais:

- Sistemas e/ou dispositivos de drenagem, coleta, transporte, acumulação e/ou tratamento de efluentes (percolados, esgotos domésticos, etc.);
- Sistemas e/ou dispositivos de drenagem, coleta e tratamento de gases (queima, aproveitamento do biogás, etc.);
- Sistemas de impermeabilização (*liner*) da base e taludes das plataformas das unidades de aterragem de resíduos;
- Sistemas e/ou dispositivos de drenagem de águas pluviais;



- Sistemas e/ou dispositivos de monitoramento da qualidade e do nível das águas subterrâneas e dos mananciais de água superficial;
- Sistemas e/ou dispositivos de monitoramento geotécnico e topográfico dos maciços de resíduos conformados;
- Edificações, equipamentos e procedimentos (balança rodoviária, etc.) de controle quantitativo e qualitativo dos resíduos que são encaminhados para tratamento e disposição final.

Objetivando maximizar a proteção da qualidade das águas subterrâneas, o projeto prevê sistemas de impermeabilização para a sua Unidade de Aterragem e para as lagoas de tratamento da sua ETE que contemplam a instalação de geomembranas impermeáveis de Polietileno Virgem de Alta Densidade – PEAD.

3.5. Sistema de impermeabilização de base e taludes

Será realizada a impermeabilização da Unidade de Aterragem e deverão ser instalados sistemas mistos obrigatoriamente assim configurados, de baixo para cima:

- Na base das plataformas e nas bermas de corte internas:
 - Camada de 60cm (03 camadas de 20cm) de solo compactado a 100% do Proctor Normal;
 - Geomembrana de PEAD e=1,50mm texturizada nas duas faces;
 - Geotêxtil não tecido (600 g/m²) para proteção mecânica da geomembrana;
 - Camada de 50cm (02 camadas de 25cm) de solo adensado (sem controle de compactação) para proteção mecânica adicional da geomembrana.
- Nos taludes internos das plataformas:
 - Geomembrana de PEAD e=1,50mm texturizada nas duas faces;
 - Geotêxtil não tecido (600 g/m²) para proteção mecânica da geomembrana.

Para as lagoas de tratamento deverão ser instalados sistemas mistos obrigatoriamente assim configurados, de baixo para cima:

- No fundo das lagoas:
 - Camada de 50cm (02 camadas de 25cm) de solo compactado a 100% do Proctor Normal;
 - Geomembrana de PEAD e=1,0mm lisa.
- Nos taludes internos das lagoas:
 - Geomembrana de PEAD e=1,0mm lisa.



O monitoramento quanto à estabilidade geotécnica dos taludes das pilhas de aterramento é imprescindível, haja vista que o rompimento destas pilhas poderá causar contaminação e poluição, além de expor os trabalhadores a condições de periculosidade.

Sendo assim, as premissas básicas de monitoramento sugerem observações quanto aos recalques, deslocamentos, trincas, fissuras, processos erosivos, variações das pressões internas nos líquidos e gases gerados nas pilhas, nível da manta líquida e controle tecnológico dos materiais empregados nas obras civis.



Figura 3. Sistema misto de impermeabilização de base e taludes (solo compactado + geomembrana de PEAD) sendo instalada em aterro sanitário em concepção semelhante ao empreendimento (Fonte: EIA/RIMA; UVS Montes Claros, VIASOLO).

3.6. Sistemas de drenagem interna de efluentes

Sobre o sistema de impermeabilização de base da plataforma da Unidade de Aterragem, e nas bases de todos os maciços, é prevista a instalação gradual de um sistema de drenagem interna de efluentes (percolados/chorume e biogases) gerados no seu interior pela biodegradação dos resíduos e pela lixiviação das águas pluviais, conforme o detalhamento e dispositivos apresentados nos estudos.



Figura 4. Sistemas de impermeabilização de base e taludes (solo compactado + geomembrana de PEAD) e de drenagem interna de efluentes instalados em um aterro sanitário, em configuração similar àquela prevista para o empreendimento. (Fonte: EIA/RIMA; CTR Leopoldina).

3.7. Recobrimento dos resíduos

Os serviços de disposição final dos resíduos deverão ser sempre acompanhados e supervisionados por engenheiro especializado e devidamente habilitado, a fim de se aplicar as técnicas adequadas, eficientes, eficazes e modernas nos trabalhos de recebimento, compactação e envelopamento de resíduos e, consequentemente, atuar cada vez mais na minimização do tempo de exposição de resíduos a céu aberto.

Para o recobrimento diário e final dos resíduos comumente utiliza-se de solo proveniente de escavações dentro da área do próprio empreendimento e/ou de áreas de empréstimo externas. Alternativamente, podem ser utilizados resíduos da construção civil – RCC – especificamente selecionados para tal finalidade ou para codisposição, visto que estes resíduos são classificados pela NBR 10.004/2004 como resíduos Classe II-B (não perigosos e inertes) e, portanto, são totalmente compatíveis não só para tratamento e disposição final em aterros de resíduos Classe II, mas também para recobrimento de resíduos em geral.

Conforme EIA/RIMA, embora os Resíduos da Construção Civil - RCC - não sejam especificamente citados pelas normas técnicas aqui citadas, estes compõem os resíduos gerados nas cidades e, devido à extensão dos seus impactos sociais e ambientais observados em todo o mundo, devem ser considerados como uma questão a ser tratada com prioridade. A indústria da construção civil é responsável por um consumo considerável de recursos naturais, uma vez que muitos dos insumos que



entram na produção dos materiais de construção são obtidos pela extração de jazidas para atender à demanda de mercado. Estima-se que 50% dos recursos materiais extraídos da natureza estão relacionados à atividade de construção.

A disposição final de resíduos RCC em aterros de resíduos não perigosos - Classe II se mostra como uma das diferenças operacionais verificadas em relação a "aterros sanitários", visto que nestes últimos este procedimento a princípio não é permitido pelos órgãos de controle ambiental, salvo quando estes são utilizados exclusivamente para recobrimento dos resíduos sólidos urbanos.

Entretanto, deve-se esclarecer que tal proibição não se baseia em critérios técnicos que indiquem algum tipo de incompatibilidade na codisposição dos resíduos em questão, mas sim no fato de que os aterros sanitários municipais têm a finalidade principal de receber, tratar e dispor os resíduos preferencialmente de origem "domiciliar e comercial", visto que a utilização destes empreendimentos para o tratamento de outros resíduos fatalmente impactam na sua capacidade útil e, consequentemente, na sua vida útil. A mesma justificativa se aplica à proibição para disposição de resíduos industriais não perigosos em aterros sanitários, visto que aqueles também são definidos como Classe II.

Tem-se, ainda, que a responsabilidade pelo tratamento e disposição final dos resíduos de origem industrial, nos quais podem ser incluídos os resíduos RCC (provenientes da indústria da construção civil), é do próprio gerador e não da municipalidade.

Portanto, os RCC somente poderão ser utilizados para recobrimento diário e/ou final dos RSU aterrados na sua Unidade de Aterragem (aterro sanitário propriamente dito) ou ser utilizados para melhorias de pavimentações e/ou de áreas de manobra de veículos.

O local de descarga dos resíduos na frente operacional deverá ser orientado sempre por um profissional denominado "apontador" levando-se em conta a constituição de cada carga de resíduos, de forma que aqueles que se mostrarem muito atrativos aos urubus ou às outras aves, tais como carcaças de animais mortos e/ou restos de açouges, deverão ter o seu recobrimento realizado imediatamente e sem nenhuma falha.

De toda forma, independentemente do tipo de resíduo que será descarregado na frente operacional, deverá haver o recobrimento diário dos resíduos com a utilização de solo e/ou RCC na espessura mínima de 20 cm (período diurno) ou lonas (período noturno e períodos de chuvas intensas).

Durante o expediente e nos intervalos para refeições também poderão ser utilizadas lonas feitas de materiais resistentes (tipo lona de carreta) para proteção dos resíduos



das ações das aves, evitando que estas tenham acesso aos resíduos para sua alimentação, desde que no final do dia haja o recobrimento total dos resíduos depositados.

3.8. Estabilidade geotécnica da Unidade de Aterragem

As análises de estabilidade geotécnica realizadas e apresentadas no PCA indicaram que o projeto da Unidade de Aterragem do empreendimento apresenta fatores de segurança satisfatórios e adequados (iguais ou superiores a 1,50) para todas as avaliações consideradas mais críticas, ressaltando que deverá ser utilizada geomembrana de PEAD texturizada nas suas duas faces.

De toda forma, mostrar-se-á de suma importância o monitoramento geotécnico da Unidade de Aterragem durante toda a sua operação a fim de se manter o nível do chorume e a pressão dos biogases no interior dos maciços de lixo, através dos drenos DEV, das caixas CTE. Durante a operação e monitoramento do empreendimento poderá ser avaliada a instalação complementar de piezômetros do tipo Vector.

Também deverão ser monitorados periodicamente os recalques, deformações e descolamentos verticais e horizontais dos maciços de resíduos e os sistemas de recobrimento final, revegetação superficial e de drenagem pluvial dos maciços de resíduos.

3.9. Estradas e vias de acesso internas

A partir da entrada do empreendimento, foram projetadas estradas internas que permitirão o acesso à todas as unidades operacionais, incluindo possibilitando contornar toda a Unidade de Aterragem .

Todos os trechos das estradas internas foram projetados para que seus pavimentos possuam larguras variando entre 3 m e 8 m, a depender do tráfego e do seu uso.

As estradas internas foram projetadas com declividades transversais de 3% no sentido das drenagens superficiais de águas pluviais e variáveis no sentido longitudinal, em conformidade com os projetos técnicos correspondentes, com todos os trechos possuindo declividades longitudinais inferiores a 10% de forma a permitir o tráfego seguro e adequado de veículos pesados durante todos os meses do ano. Como exceções, foram projetadas pequenas rampas de acesso externos e internos às ETE cujas declividades longitudinais são de aproximadamente 20%.



Todas as estradas internas foram projetadas com revestimento primário na espessura mínima de 20 cm utilizando-se de cascalho, escória e/ou bica corrida. Alternativamente, as estradas internas poderão ser pavimentadas parcialmente ou na sua totalidade com revestimento asfáltico e/ou calçamento poliédrico e/ou intertravado, a critério do empreendedor.

No entorno das lagoas da ETE deverá haver um passeio de concreto para acesso de funcionários.

Para acesso de funcionários aos sumidouros e aos seus dispositivos de controle, deverão ser executados caminhos pavimentados com um leito de brita de espessura mínima de 20 cm e largura de 1 m, podendo as suas delimitações serem feitas com meio fios de concreto ou com pneus inseríveis enterrados até a metade.

3.10. Sistemas de comunicação interna e externa

Inicialmente a comunicação dos operadores com o meio externo e entre si se dará por meio de telefonia móvel (celular), de radiotransmissores (*walk talk*, etc.) e de acesso à internet.

O acesso à internet deverá ser disponibilizado, no mínimo, no prédio do administrativo, na guarita e no entorno próximo destas edificações a fim de permitir a adequada gestão do empreendimento.

Ressalta-se aqui que a existência e manutenção de sistemas adequados de comunicação interna e externa se mostra de grande importância para a satisfatória operação do empreendimento, principalmente em relação à sua segurança ambiental e dos seus funcionários.

3.11. Cerca viva, paisagismo e recomposição da cobertura vegetal

Com o objetivo de maximizar o isolamento visual do empreendimento, deverá ser implantada uma cerca viva interna à cerca de arame farpado percorrendo todo o perímetro da sua área a ser formada através do plantio de 02 fileiras paralelas de mudas de Sansão do Campo distantes 30 cm uma da outra e com mudas plantadas a cada 30 cm.



Vale ressaltar que essa cerca viva também terá a função de controlar a direção dos ventos em relação às propriedades e estabelecimentos comerciais localizados no entorno do empreendimento.

As mudas de Sansão do Campo da cerca viva deverão ser adquiridas preferencialmente em viveiros localizados no município de Unaí/MG.

A recomposição da cobertura vegetal dos taludes de corte em terreno natural e de aterro em solo compactado, conformados durante as obras operacionais, deverá ser feita através da aplicação e hidrossemeadura.

Já os taludes definitivos dos maciços de resíduos deverão ser revegetados através do plantio de grama, preferencialmente grama batatais (*Paspalum notatum*).

3.12. Sistemas de coleta, tratamento e disposição final de efluentes

Todos os efluentes líquidos, chorumes e efluentes sanitários, gerados no empreendimento serão coletados e tratados dentro da sua própria área. Conforme detalhado no PCA, serão instalados:

- Estação de Tratamento de Efluentes (ETE)

O tratamento de todos os efluentes gerados no empreendimento se dará em uma Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) própria a ser instalada dentro da sua área, contemplando a instalação dos seguintes e principais dispositivos:

- Caixas de passagem de efluentes (CPE);
- Caixas de distribuição e controle de fluxos (CDF);
- Caixa de tratamento preliminar (CTP) dotada de gradeamento e caixa de areia;
- Caixa de medição de vazão (CMV);
- Lagoas anaeróbias (LA);
- Lagoas facultativas (LF).

A ETE em questão será implantada em 02 etapas, sendo a sua Etapa 02 prevista inicialmente para instalação junto com Etapa 02 da Unidade de Aterragem. Porém, de acordo com a eficiência verificada pelas unidades já instaladas na Etapa 01 da ETE, a execução da sua Etapa 02 poderá ser adiada ou até mesmo antecipada.

As lagoas anaeróbias (LA) e facultativas (LF) serão executadas em formatos de troncos de pirâmides invertidas e escavadas nas profundidades e dimensões especificadas nos projetos técnicos. A impermeabilização destas lagoas se dará por



meio de instalação de geomembrana lisa de PEAD (e = 1mm) nos fundos e taludes internos.

3.13. Lançamento/disposição final dos efluentes tratados

Como destinação final dos efluentes líquidos tratados na ETE interna do empreendimento foram previstas 03 soluções principais que se complementarão durante a vida útil do empreendimento e que estão descritas a seguir em escala de prioridade:

- Procedimento 01: Lançamento dos efluentes tratados nos sumidouros;
- Procedimento 02: Utilização dos efluentes tratados como "água de reuso" para realização de serviços de umedecimento da frente de aterragem, que significa promover a evaporação e a recirculação dos mesmos;
- Procedimento 03: Lançamento dos efluentes tratados no Córrego Capão do Arroz, em ponto localizado a jusante do empreendimento, distante a mais de 400m da Unidade de Aterragem (aterro sanitário).

Portanto, o lançamento dos efluentes nos sumidouros será o procedimento padrão da operação do empreendimento e ocorrerá através da rede coletora de efluentes (RPEAD) instalada e que operará por gravidade (sem o auxílio de sistemas de bombeamento).

Vale ressaltar que o nível no interior dos sumidouros deverá ser monitorado continuamente, principalmente nos períodos de chuvas, a fim de evitar que os efluentes extravasem. Caso necessário, as comportas das caixas CDF.05 e CDF.10 deverão ser manobradas de forma que os efluentes sejam encaminhados para lançamento final no Córrego Capão do Arroz através do emissário final (também denominada rede RPEAD).

O procedimento de recirculação dos efluentes tratados (prioridade 02) deverá ser realizado com o auxílio de caminhão dotado de tanque e de equipamentos de sucção e de espargimento (do tipo "pavão"), devendo os efluentes serem retirados a partir dos sumidouros e lançados superficialmente por sobre os topos dos maciços de lixo já conformados.

Visando garantir a segurança ambiental das alternativas propostas para destinação final dos efluentes líquidos, durante toda a operação do empreendimento haverá o monitoramento periódico de sua qualidade após os devidos tratamentos na ETE interna e das vazões efetivamente geradas.



A viabilidade técnica e ambiental do lançamento no Córrego Capão do Arroz dos efluentes tratados foi atestada por meio da elaboração de Estudo de Autodepuração específico cujo conteúdo foi apresentado no PCA.

3.14. Controle sobre o acesso ao empreendimento

O empreendimento possuirá apenas um ponto de acesso de veículos, pessoas e resíduos no qual haverá um portão que ficará aberto durante o período de funcionamento do empreendimento e, no restante do tempo, ficará trancado com cadeado.

Este portão terá a finalidade de isolar totalmente a área do empreendimento nos momentos em que não estiver em horário de funcionamento, de forma a não se permitir o acesso de pessoas e /ou veículos não autorizados ao seu interior.

Durante o horário de funcionamento do empreendimento, o controle do acesso de pessoas, veículos e equipamentos ao empreendimento será na guarita que será instalada logo após o portão de entrada e na frente da qual será instalada uma cancela automática.

Na guarita serão realizados o controle e o monitoramento quantitativo e qualitativo dos resíduos recebidos no empreendimento através da conferência das documentações (manifestos de transporte, licenças ambientais municipais, notas fiscais, etc.) e das características gerais dos resíduos (pesos, origens, tipos, classificações perante a NBR-10.004/2004, laudos, etc.), valendo ressaltar que todos os veículos transportadores de resíduos deverão ser pesados na entrada e na saída do empreendimento.

A realização dos adequados controles e monitoramentos junto à guarita serão de suma importância para a operação do empreendimento como um todo, tanto que os veículos transportadores de resíduos somente serão autorizados a passar deste ponto quando a documentação e as características dos resíduos estiverem comprovadamente de acordo com os demais procedimentos operacionais e de controle do aterro sanitário e com as normas técnicas e ambientais aplicáveis. Desta forma, veículos e/ou resíduos que apresentarem não conformidades com as normas de recebimento dos resíduos do empreendimento não poderão seguir adiante e serão orientados a proceder com as devidas regularizações.

As divisas externas do terreno deverão ser delimitadas por cerca de arame farpado a 08 fios e com altura total de aproximadamente 1,60m.

Já a área da ETE deverá ser cercada com alambrado de tela galvanizada e mourões de concreto e/ou de eucalipto tratado na altura de 2m e o acesso ao seu interior será



controlado por 02 portões de 3m de largura também fechados com tela galvanizada, sendo um para acesso a partir da Unidade de Aterragem e da área administrativa e outro para acesso à área dos sumidouros.

4. Diagnóstico Ambiental.

4.1. Áreas de Influências (AIs) do empreendimento

Considerando a localização, as características preliminares observadas no entorno do empreendimento e os impactos positivos ou negativos advindos da implantação e operação do empreendimento em relação aos recursos naturais e ao meio socioeconômico, definiu-se pela adoção das seguintes AIs:

- Área Diretamente Afetada (ADA): corresponde a área de implantação e operação do empreendimento que sofrerá a ação direta.
- Área de Influência Direta (AID): é a área geográfica diretamente afetada pelos impactos decorrentes do empreendimento, contíguo à ADA.
- Área de Influência Indireta (AII): abrange um território que é afetado pelo empreendimento, considerando sua inserção regional.

Para a definição da Área Diretamente Afetada – ADA – foram consideradas as seguintes informações:

- A área total do terreno do empreendimento de 33,00 hectares, conforme matrícula nº 5.700 registrada no Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Unaí/MG;
- Desta área total, inicialmente delimitou-se uma área útil disponível de 22,85 hectares para elaboração dos estudos e diagnósticos ambientais e do projeto do empreendimento;

Pelo exposto, para o presente estudo ambiental a ADA do empreendimento foi delimitada para todos os meios investigados como sendo a extensão territorial coincidente com os limites da sua área útil disponível que, por sua vez, possui um total de aproximadamente 22,85 hectares.

Em relação à AID, foi delimitada conforme a abrangência, temporalidade e incidência dos potenciais impactos causados pelo empreendimento sobre os meios físico, biótico e antrópico, observando-se assim as especificidades de cada um dos meios investigados.



Já a ALI foi delimitada para todos os meios investigados (físico, biótico e antrópico) como sendo todo o município de Unaí, visto que a implantação do empreendimento implicará em impactos ambientais diversos e abrangentes, sem espaço geográfico bem delimitado, sabidamente inter-relacionados e complementando-se ou sobrepondo-se em tempo, espaço e/ou fator ambiental. Para o meio biótico – ictiofauna, a ALI também considerará a Bacia Hidrográfica do Rio Paracatu.

4.2. Alternativa Locacional

A definição da área a ser utilizada para a instalação do empreendimento se deu através de estudo locacional realizado por uma equipe formada por representantes da PREFEITURA e da NOVO MEIO ENGENHARIA e cujos procedimentos estão apresentados no EIA, no qual também foi apresentado sobre a compatibilidade da área para a finalidade pretendida.

Áreas que foram analisadas nos estudos apresentados (Figura 5):

- **ÁREA 01:** Área de propriedade do Município atualmente utilizada para disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados no município na forma de um aterro controlado e que, até o final do ano de 2016, era tida pela administração municipal da época como a área escolhida para instalação.
- **ÁREA 02:** Área localizada nas proximidades da rodovia MG-628, na qual preteritamente houve a extração de cascalho em praticamente toda a sua extensão;
- **ÁREA 03:** Área localizada nas proximidades da Área 02, porém um pouco mais distante da rodovia, de propriedade do Sr. Bordon;
- **ÁREA 04:** Área também de propriedade do Município, porém atualmente sem nenhum uso específico, localizada a sudoeste da cidade de Unaí na Fazenda Chácara situada no local conhecido como “Fazenda Rocha”.

Como resultado final do estudo locacional apresentado, concluiu-se que a ÁREA 04 foi a que apresentou o melhor conjunto de características preliminares dentre todas as áreas identificadas e analisadas para a finalidade requerida, tendo alcançado uma pontuação total de 6.535,00 pontos.

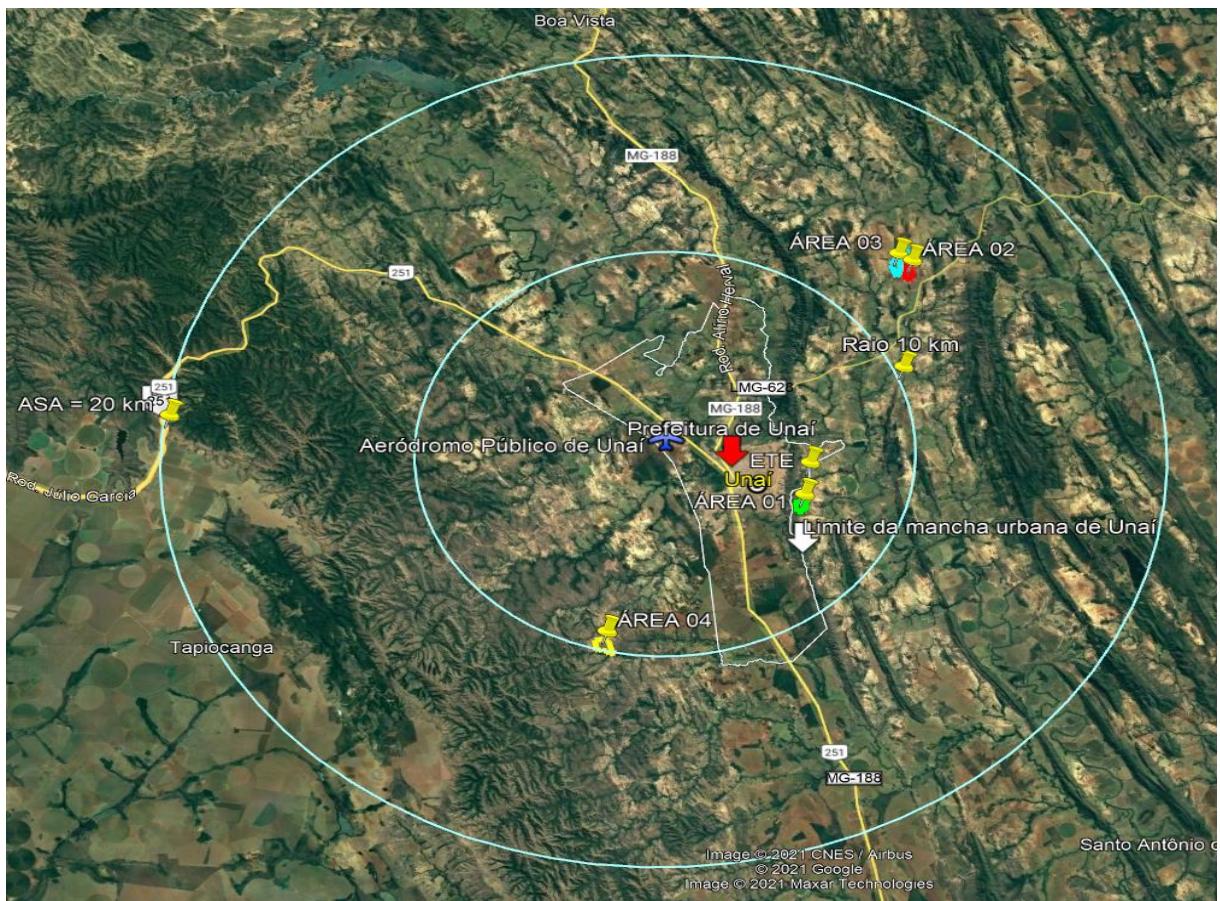


Figura 5. Localização aproximada das 04 áreas identificadas e consideradas no estudo de alternativa locacional.

Em linhas gerais, dentre os principais destaques positivos da área definida para instalação e operação devem ser ressaltados os seguintes:

- A área já é de propriedade do Município e sua documentação se encontra totalmente regular;
- Características topográficas e geométricas (declividades, formato do terreno, etc.) adequadas à instalação e operação de aterros de resíduos em geral;
- Área útil com grandes extensões que permite a instalação de um empreendimento com capacidade de aterragem de resíduos e vida útil adequadas;
- Distância de núcleos populacionais o superior a 1.000 metros;
- A área atualmente não tem nenhum uso específico e já se apresenta consideravelmente antropizada;



- Inexistência de mananciais de água superficial e/ou de nascentes dentro dos limites da área e a menos de 200m da área de instalação de unidades de aterragem (aterro sanitário propriamente dito);
- Localização adequada em relação à cidade (sede administrativa) de Unaí
- Impacto visual minimizado pela conformação topográfica da área;
- Localização da área não apresenta nenhuma restrição locacional indicada pelo IDE-SISEMA;
- Localização da área em total conformidade com as disposições impostas pelas leis do município no qual se encontra inserida.

Portanto, diante das considerações e justificativas acima confirma-se que a área escolhida para instalação e operação, além de se localizar em ponto estratégico dos pontos de vista técnico e econômico, também possui atributos que minimizam naturalmente os impactos ambientais potenciais e está em total conformidade com as disposições legais do município de sua localização.

4.3. Avaliação da viabilidade locacional em relação ao Aeródromo Público de Unaí

Nos estudos apresentados foi contemplada questão da área que foi definida para a instalação do Aterro Sanitário de Unaí encontrar-se dentro da área de Segurança Aeroportuária.

Pelo princípio da precaução, a SUPRAM Noroeste de Minas entendeu ser necessária a confirmação de que as orientações e procedimentos acima descritos, e informados pelo CENIPA, em agosto de 2019, ainda são as vigentes, ou se a emissão de anuênciam, parecer ou de outro documento equivalente tratando da viabilidade favorável ou não de implantação de empreendimentos do tipo “aterros sanitários” voltou a ser realizada pelos órgãos de controle aéreo competentes.

Como retorno, foi protocolado nesta Superintendência documento com o título: Avaliação da Viabilidade Locacional em Relação aos Aeródromos do Município, cuja síntese das alegações e conclusões apresentamos abaixo:

“A área do AS-UNAÍ se localiza dentro da ASA somente do Aeródromo Público de Unaí, mais especificamente a uma distância de aproximadamente 9,4km. Vale lembrar que à época da elaboração do EIA/RIMA apresentado junto ao órgão ambiental estadual para fins de licenciamento do AS UNAÍ, em agosto de 2021, o Aeródromo Público de Unaí se encontrava interditado, mas em 10 de novembro de 2022 o referido aeródromo teve a sua inscrição alterada e



renovada por mais 10 anos por meio da Portaria n.º 9.737/SIA da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)."

Em relação ao aeródromo em questão, foram realizadas pesquisas complementares aos websites dos órgãos de controle aéreo competentes (ANAC, CENIPA, INFRAERO, Ministério da Infraestrutura / Secretaria Nacional de Aviação Civil, etc.), e também junto à Prefeitura Municipal de Unaí, que é responsável pela operação do Aeródromo Público de Unaí, para levantamento das suas características operacionais, em especial se há voos regulares e quantas são as suas movimentações anuais de aeronaves.

Considerando que o Aeródromo Público de Unaí não possui voos regulares e possui menos que 1.150 movimentações/ano, e considerando que se trata de empreendimento "a ser instalado", conclui-se que a análise e emissão das licenças ambientais deste último, devido à sua localização em relação à ASA do referido aeródromo, devem observar as orientações dos itens 2 e 4 dos "procedimentos transitórios" definidos pelo CENIPA, já descritos anteriormente.

Neste sentido, para a avaliação da viabilidade da instalação na área pretendida, em relação a aeródromos localizados a menos de 20km dos seus limites, foram apresentadas as seguintes informações:

- Mapa de localização da área, com a indicação dos seus limites e das coordenadas dos vértices que permitem a sua localização geográfica;
- Lista dos aeródromos públicos e privados localizados no município de Unaí e cadastrados na ANAC. De forma complementar, no anexo do presente relatório também estão sendo apresentados os seguintes documentos e informações:
 - Planilhas contendo as listas completas e atualizadas de todos os aeródromos públicos e privados cadastrados na ANAC, com ênfase naqueles localizados no município de Unaí;
 - Portaria n.º 9.737/SIA/2022 que altera e renova a inscrição do Aeródromo Público de Unaí na ANAC;
 - Ofício n.º 177/DOP-AGRF/4711, do CENIPA/COMAER, enviado em agosto de 2019 à SEMAD-MG, orientando que não é mais dele a responsabilidade por autorização/anuência/parecer sobre a instalação de empreendimentos dentro de ASA de aeródromos e orientando o órgão ambiental sobre a utilização dos "procedimentos transitórios" por eles recomendados;



- Documento orientativo apresentando os “Procedimentos transitórios indicados pelo CENIPA para emissão de licenças ambientais”;
- Declaração de inexigibilidade emitida em 16/03/2023, pelo COMAER informando que o empreendimento não é “objeto de autorização do COMAER”, em resposta à consulta feita ao referido órgão de controle aéreo;
- Transcrição das mensagens eletrônicas correspondentes à consulta feita ao CENIPA (através do e-mail riscodfauna.cenipa@fab.mil.br), solicitando a emissão de autorização/anuência/parecer sobre a instalação do empreendimento dentro de ASA de aeródromos e com a sua respectiva resposta;
- Termo de Compromisso de mitigação da atração de avifauna emitido pela Prefeitura de Unaí, em conformidade com as determinações dos “procedimentos transitórios” recomendados pelo CENIPA;
- Declaração emitida pela Prefeitura de Unaí apresentando as características operacionais do Aeródromo Público de Unaí que são necessárias à aplicação dos “procedimentos transitórios” recomendados pelo CENIPA.

Diante do exposto acima, e com base na determinação do ítem 4 dos “procedimentos transitórios”, de que empreendimentos a serem instalados em ASA de aeródromo público onde não há voo regular ou movimento seja inferior a 1.150 movimentos/ano”, como é o caso do Aeródromo Público de Unaí, conclui-se que o empreendimento poderá ter a sua licença ambiental emitida, uma vez que todos os documentos elencados no item 2 dos mesmos “procedimentos transitórios” foram devidamente apresentados, ressaltando que atualmente não mais existe procedimento de emissão de parecer/autorização/anuência pelos órgãos de controle aéreo competentes, conforme já exposto acima.

4.4. Unidades de conservação.

Conforme o IDE-Sisema, o empreendimento não se encontra inserido em Unidades de Conservação, nem em Zona de Amortecimento definidas em Plano de Manejo e nem em seu raio de 3 km.

4.5. Recursos Hídricos.



A área do empreendimento se localiza na microbacia do Córrego Capão do Arroz, contribuinte do Ribeirão do Brejo que, por sua vez, é afluente do Rio Preto, todos pertencentes à sub-bacia do Rio Paracatu e, por fim, à Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, estando maiores informações apresentadas nos subitens adiante.

Dentro da ADA do empreendimento, delimitada para os recursos hídricos como sendo coincidente com a sua área útil disponível, não foi encontrado nenhum manancial de água superficial.

Em se tratando da AID do empreendimento, dentro de uma faixa de 200 metros além dos seus limites também não foram identificados mananciais superficiais de qualquer natureza, estando o leito do curso d'água mais próximo, o Córrego Capão do Arroz, localizado a mais de 400 metros da Unidade de Aterragem do Aterro Sanitário, e afluente integrante da margem esquerda do Ribeirão do Brejo.

Como o projeto prevê eventualmente o lançamento de seus efluentes gerados e tratados no referido Córrego Capão do Arroz, o presente estudo ambiental o considerou como parte da sua Área de Influência Direta (AID).

Utilizando-se do sistema IDE-Sisema, Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema), instituída pela Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº 2.466/2017, foi possível delimitar a bacia de drenagem do Córrego Capão do Arroz no ponto de futuro lançamento dos efluentes gerados e tratados e que indicou uma área drenagem de 10,70 km², conforme se pode visualizar por meio da hidrografia ottocodificada.

Usando o Atlas Digital de Minas, também foi possível consultar atributos da bacia no ponto de coordenadas escolhidas para o lançamento do efluente tratado. Tomando-se a metodologia da Hidrossistemas, em sua publicação Deflúvios Superficiais Diretos no Estado de Minas Gerais, foi encontrada a vazão mínima semanal decendial (Q7,10) = 9,51 l/s para o exutório em questão.

Para caracterização da qualidade das águas do Córrego Capão do Arroz, foi realizada uma bateria de análises físicas e bacteriológicas de suas amostras em ponto coincidente com o ponto de futuro lançamento dos efluentes gerados e tratados no empreendimento, no qual se comprova que o referido manancial possui águas de boa qualidade e sem poluição aparente.

Durante as fases de instalação e operação do empreendimento, conforme informado, a água utilizada para obras e atividades relacionadas às atividades do empreendimento será proveniente de concessionária local, SAAE. A qual será armazenada em caixas d'água. Já a água para consumo humano será disponibilizada por meio de água mineral acoplada a filtros apropriados.



Também está previsto o reuso da água proveniente dos efluentes tratados na ETE para umidificação das vias de acessos do empreendimento.

Caso, o empreendedor necessite realizar qualquer tipo de intervenção em recurso hídrico não contemplado neste processo, deverá ser providenciada a devida regularização do mesmo.

4.6. Fauna.

Para o meio biótico, especificamente para a fauna, considerou-se a Bacia Hidrográfica do Rio Paracatu (SF7), que apresenta área de drenagem de 41.371,71 km², representando 17,64% do território da Bacia do Rio São Francisco, em que estão inseridos 16 municípios com uma população 280.736 mil habitantes.

Para inventariamento da fauna na ADA e na AID foram realizadas 02 campanhas no ano de 2019, a saber:

- 1.^a campanha, realizada no início do mês de maio de 2019, que abrangeu o final da estação chuvosa local;
- 2.^a campanha, realizada no final do mês de agosto de 2020, que abrangeu a estação seca.

Ictiofauna

O inventariamento de peixes no empreendimento foi efetivado através de 02 campanhas de coleta, a primeira durante a estação chuvosa, no início de maio 2019 e a segunda durante a estação seca, no final de agosto de 2019. Cada campanha compreendeu 04 dias de esforço amostral por técnicas de amostragem direta e indireta.

Para a definição dos pontos amostrais foram utilizadas imagens via satélite, onde foram pré-definidos. Durante a primeira campanha, os pontos foram escolhidos de acordo com a área do empreendimento e a facilidade de acesso. Foram definidos 05 pontos amostrais cujas coordenadas geográficas e localizações estão apresentadas no quadro e figura adiante.

As metodologias utilizadas para o inventariamento de peixes deste empreendimento foram covos e peneira, uma vez que não havia condições para utilização de redes de emalhar. Os covos foram armados durante a manhã e periodicamente verificados. A peneira foi utilizada durante amostragens diurnas e noturnas. Os animais capturados foram contados, tiveram dados biométricos e as características ambientais anotadas.



As campanhas de inventariamento de peixes realizadas resultaram na amostragem de 225 indivíduos distribuídos em oito espécies de peixes, conforme listagem a seguir:

Lista de espécies de peixes registrada na ADA e AID.

Família/Subfamília	Nome científico	Nome comum	Registro ¹	Status ²
Anostomidae	<i>Leporellus vittatus</i>	Piau	V	NC
Characidae	<i>Astyanax scabripinnis</i>	Lambari	C	NC
	<i>Characidium fasciatum</i>	Canivete	C	NC
Erythrinidae	<i>Hoplias intermedius</i>	Traírão	C	NC
Gymnotidae	<i>Gymnotus carapo</i>	Sarapó	V	NC
Heptapteridae	<i>Rhamdia quelen</i>	Bagre	C	NC
Loricariidae	<i>Hypostomus affinis</i>	Cascudo	C	NC
	<i>Parotocinclus robustus</i>	Cascudinho	C	NC

¹ V - visualização; C - captura.

² Lista de espécies ameaçadas de Minas Gerais (COPAM, 2010), do Brasil (MMA, 2014) e mundial (IUCN, 2017).
NC – não consta.

Herpetofauna

Os trabalhos de campo foram realizados em oito dias de amostragem. As coletas foram realizadas na estação chuvosa entre 18 a 21 de abril de 2019 e na estação seca entre os dias 01 e 04 de agosto de 2019.

Foram utilizados 03 métodos de amostragem, a saber:

- Procura visual limitada por tempo limitado;
- Registros auditivos;
- Encontros ocasionais

Para a coleta de dados foram selecionadas 03 áreas para serem amostradas procurando-se abranger a maior diversidade de características fitofisionômicas.

Como resultado do inventariamento dos répteis e anfíbios na ADA e AID, foram registradas 12 espécies de anfíbios distribuídas em 8 gêneros e 4 famílias.



Mastofauna

Para inventariamento de mamíferos na ADA e na AID foram selecionadas 03 áreas em que se realizou campanhas de coletas de dados no período de 04 a 07 de maio para a estação chuvosa e de 01 a 04 de agosto para a estação seca, todas do ano de 2019, totalizando 2 campanhas de coleta e esforço de amostragem de aproximadamente 90 horas pelo método de busca ativa, entre coletas diurnas e noturnas.

Como resultados do inventariamento de mamíferos na ADA e AID foram identificadas 26 espécies distribuídas em 17 famílias, incluindo 6 espécies obtidas através de dados secundários.

Avifauna

No presente estudo foi aplicado coleta de dados primários em campo, obedecendo a sazonalidade climática do bioma, visando uma amostragem nas áreas de influência direta (AID) do empreendimento com o objetivo de identificar presença e ausência de espécies chaves para análise do ambiente, somado aos dados pré-existentes para a região, de forma a identificar espécies bioindicadoras, tanto de qualidade de habitats quanto de perturbações potenciais na área do estudo.

Os levantamentos de dados primários realizados em campo na ADA e AID resultaram na identificação de 145 espécies pertencentes a 44 famílias.

Aves mais comuns na área: Beija-flor; Martim-pescador; João-bobo; Tucunaçu; Pica-pau; Seriema; Carcará; Arara Canindé, João-de-barro; Gralha; Andorinhas; Sabiá, entre várias outras

Entomofauna

O estudo de inventariamento de insetos na ADA e AID foi realizado entre os dias 15 e 19 de abril de 2019, cumprindo a coleta de dados primários da estação chuvosa, e entre os dias 19 a 23 de julho de 2019, cumprindo a coleta de dados primários da estação seca, totalizando um esforço de amostragem de aproximadamente 180 horas, entre coletas diurnas e noturnas.

As metodologias utilizadas foram armadilhas de queda terrestre (pitfall no solo), armadilhas de queda área (pitfall aéreo), armadilha luminosa de pano, armadilha tipo frasco caça-moscas, guarda-chuva entomológico e puçá.



4.7. Flora.

O empreendimento está localizado geograficamente no bioma Cerrado, sendo as fitofisionomias mais representativas da área de estudo consistem em “Cerrado Sentido Restrito” e “Cerradão”.

A vegetação na área requerida para intervenção é caracterizada como cerrado sentido restrito, sendo esta heterogênea quanto à variável de interesse, o volume, portanto para fins de amostragem a referida área foi dividida em dois estratos: Estrato Denso (1,9179 hectares) e Estrato Ralo (15,83 hectares)

As formações vegetais nativas existentes dentro dos seus limites estão mais adensadas em pontos / áreas isoladas e nas áreas mais próximas às suas drenagens efêmeras (grotas secas), estando ainda mais presentes em porção da área total que não foi delimitada como área útil de instalação e operação do empreendimento.

Dentre as espécies que ocorrem no local do empreendimento, destacam-se: *Curatella americana* (Lixeira), *Miconia leucocarpa* (Pixirica), *Bowdichia virgiliooides* (Sucupira Preta), *Qualea parviflora* (Pau terra da folha miúda), *Eugenia dysenterica* (Cagaiteira), *Myrcia tomentosa* (Goiabeira do campo), *Hymenae stigonocarpa* (Jatobá). Das espécies constantes na lista das ameaçadas de extinção, nenhuma ocorre na referida área.

Haverá intervenção com supressão de vegetação nativa na área do empreendimento, a qual está sendo tratada em tópico específico neste PU.

4.8. Cavidades naturais.

A partir dos estudos apresentados, foi certificado que a implantação e operação do empreendimento na área estudada não causará qualquer interferência no patrimônio espeleológico brasileiro. Por consequência, a sua instalação e operação na área pretendida é totalmente viável no que se refere às especificações e exigências legais com relação ao patrimônio espeleológico.

4.9. Geologia/ Características geotécnicas

Em se tratando de empreendimentos destinados ao tratamento e disposição final de resíduos sólidos em geral, considera-se que, dentre os diversos aspectos ambientais e técnicos que devem ser estudados para a sua implantação e operação, deve-se dar



ênfase especial nas questões geotécnicas do terreno em estudo, ressalvadas as especificidades de cada local e projeto.

O diagnóstico geotécnico foi elaborado para o projeto do aterro sanitário sob a responsabilidade do engenheiro civil e doutor e geotecnico Carlos Vinícius dos S. Benjamim, da empresa ENG Consultoria e Projetos.

Para tanto, utilizou-se dos seguintes trabalhos e estudos de base:

- Levantamento planialtimétrico e cadastral da área útil disponível;
- Ensaios geotécnicos laboratoriais realizados em amostras de solo coletadas na área;
- Ensaios geotécnicos de campo constituídos por furos de sondagem a percussão SPT e por ensaios de permeabilidade *in situ*;
- Projetos técnicos de engenharia do empreendimento.

Cabe informar que os boletins com os resultados dos ensaios geotécnicos de campo e de laboratório realizados para caracterização do solo e subsolo da área do empreendimento encontram-se anexados no PCA.

Quanto aos estudos quanto ao material de empréstimo, além de depender de sua existência a uma distância economicamente viável ao seu centro de consumo, o material estudado deve possuir características geotécnicas favoráveis ao tipo de uso programado (impermeabilização da fundação, recobrimento diário operacional, impermeabilização de cobertura ou fechamento, etc.).

Em geral, as características mais restritivas são impostas ao material utilizado para impermeabilização da fundação de aterros para o qual são requeridos os seguintes atributos como: boa trabalhabilidade; boa resposta aos esforços de compactação; umidade natural não muito afastado da umidade ótima

A amostragem seguiu uma orientação simplificada e eficaz, buscando distribuir as amostras homogeneamente sobre toda a área estudada, com ênfase na porção do terreno que se apresentava com maior potencial de instalação da Unidade de Aterragem do empreendimento e buscando localizar os empréstimos dentro desta mesma área para simplificar e baratear as operações de terraplenagem.

As sondagens SPT foram programadas para avaliar as condições de fundação e também buscaram cobrir toda a área de interesse a fim de poder identificar a presença de camadas fracas. Tais sondagens, aliadas aos ensaios de infiltração, são importantes não só para garantia da estabilidade do aterro, mas também para avaliação da vulnerabilidade à contaminação do aquífero local. Em outras palavras, a



fundação do aterro deve apresentar os requisitos geotécnicos necessários para impedir a ruptura e a deformação excessiva mediante o carregamento imposto pelo aterro.

Por exigência da norma NBR-13.896/1997, mas nem sempre uma condição passível de cumprimento, tanto na área de projeção da Unidade de Aterragem quanto nas áreas das lagoas de tratamento e/ou acumulação de efluentes, é exigível que o coeficiente de permeabilidade médio do solo local não seja superior a 10-4 cm/s. Já para a formação de sistemas de impermeabilização de unidades de aterragem propriamente ditas, a referida norma exige um coeficiente de permeabilidade igual ou inferior a 10-7 cm/s para as camadas de solo compactadas. Alternativamente, pode-se substituir esta camada de solo compactado por sistemas alternativos e/ou complementares, tais como geocomposto bentonítico (GCL) e/ou geomembranas de Polietileno de Alta Densidade (PEAD).

4.9.1 Investigações geotécnicas de campo

Na área em estudo foram executadas 15 sondagens a percussão SPT e 15 furos a trado para coleta de amostras de solo para ensaios laboratoriais.

As sondagens à percussão confirmam que a área é composta por solos bastante homogêneos.

Basicamente o perfil do solo é composto por uma camada superficial de argila silto-arenosa rija a dura de cor marrom (as vezes amarelado a vermelho) com espessuras variando de 2,3 a 4,6 metros e média de 3,3 metros.

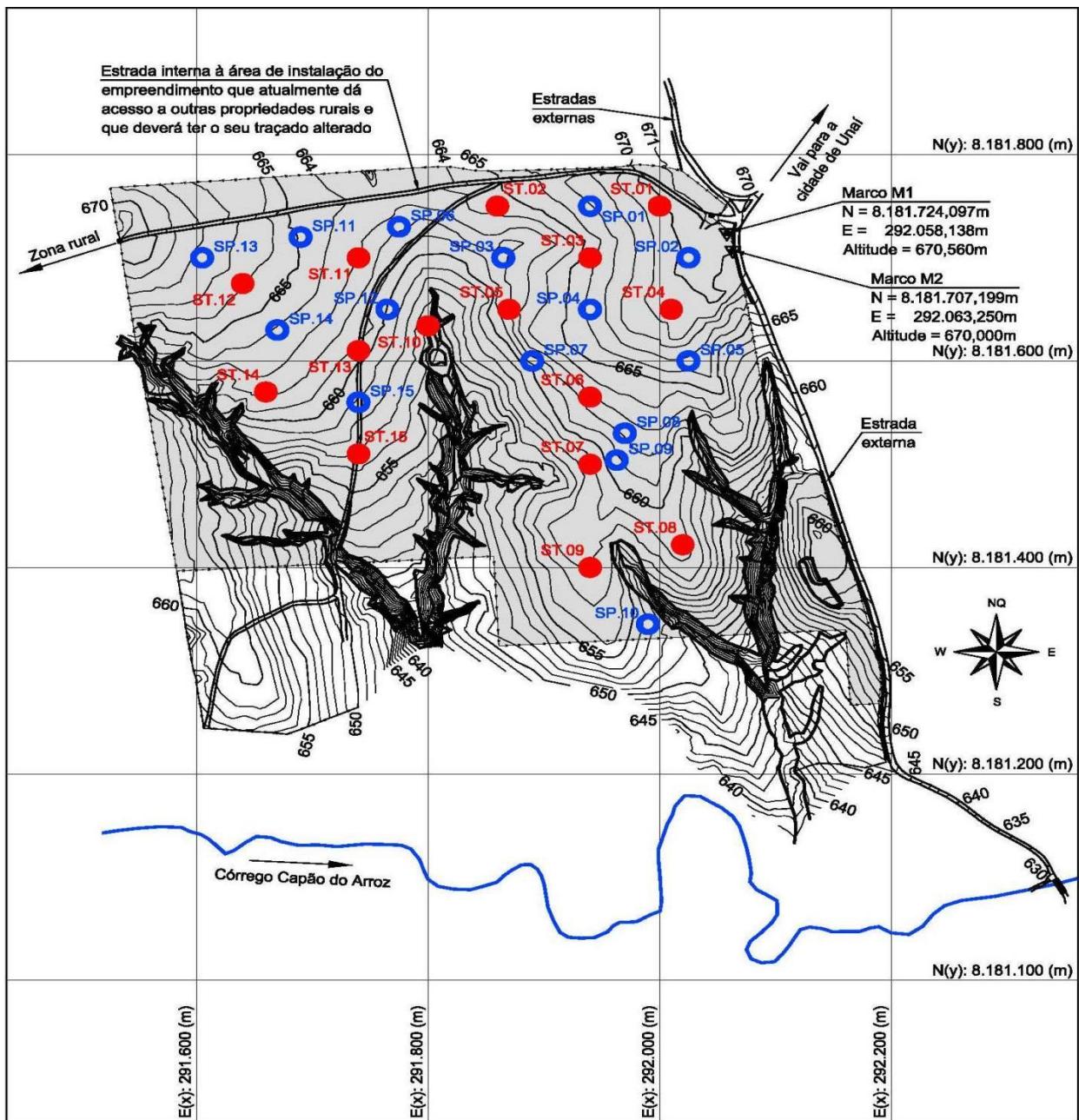


Figura 6. Planta de locação dos furos de sondagem a percussão SPT (furos SP) e dos furos a trado (furos ST) executados na área.

O solo superficial é seguido de uma cama de silte areno-argiloso compacto a muito compacto de cor variada com a ocorrência de cascalhos e com espessuras variando de 1,9 a 3,9 metros e média de 2,8 metros.

Por fim, temos um solo residual composto de um silte arenoso muito compacto rosa e amarelo.



O critério de parada da sondagem SPT adotado foi o número de golpes de acordo com NBR-6.484/80.

Os resultados das sondagens executadas demonstram que o solo residual se comporta de maneira branda, o que propicia normalmente a escavação com máquinas tradicionais de corte e escarificação.

O nível d'água não foi encontrado em nenhuma sondagem SPT executada.

Conforme conclusão dos estudos, o solo do local tem permeabilidade natural e capacidade de carga muito adequadas à implantação do empreendimento.

As características geotécnicas da área são adequadas para a sua implantação tendo em vista a boa disponibilidade de material para a construção de camadas compactadas com permeabilidades baixas e a existência de lençol freático profundo.

Por fim, após a avaliação cuidadosa dos vários requisitos exigíveis, do ponto de vista geotécnico, concluiu-se que a área estudada não possui nenhuma restrição para a implantação da atividade requerida.

4.10. Águas subterrâneas e hidrogeologia

A área de implantação está situada no Sistema Aquífero Metapelítico, regionalmente inserido no Domínio Hidrogeológico Fraturado, e coexistente com o Sistema Aquífero Quartzítico.

Neste local, o Sistema Aquífero Metapelítico é composto principalmente por rochas metassedimentares do tipo ritmitos, metassiltitos, metargilitos e subordinadamente, de pouca ocorrência, por quartzitos, relacionados à Unidade B do Grupo Vazante. Compõe um tipo de aquífero pobre, classificado como “Classe 5”, onde geralmente apresenta baixas vazões de exploração, menores do que 10 m³/h, e fornecimento quase sempre descontínuo da água subterrânea.

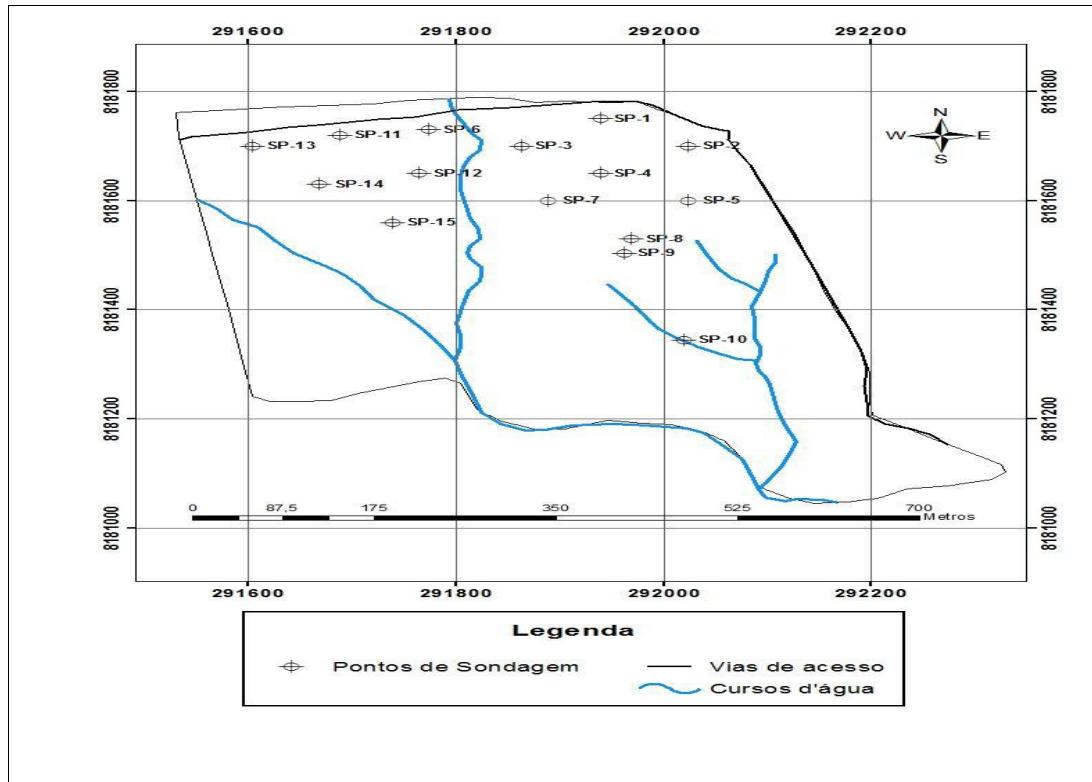


Figura 7. Mapa dos pontos de sondagem a percussão SPT (furos SP) (projeção UTM WGS 84 Zona 23S).

O nível da água subterrânea não foi atingido em nenhum dos furos de sondagem realizados, o que nos permite concluir que, pelo menos no período entre maio e agosto, o nível freático se mantém abaixo dos 6,45 metros de profundidade, o que é favorável a construção de aterro sanitário.

Complementarmente ao estudo hidrogeológico, decidiu-se pela realização de investigações quanto à possibilidade de interferências das unidades operacionais do empreendimento nas águas subterrâneas da sua área de instalação.

Para tanto, foram elaborados perfis hidrogeológicos cujos alinhamentos passaram pelos furos de sondagem SPT (furos SP) e pelos planos de escavação da Unidade de Aterragem do empreendimento, conforme indicados no croqui adiante.

Nestes perfis, aferiu-se as distâncias verticais mínimas observadas entre o nível de máxima elevação estimada para o lençol freático os níveis de base da Unidade de Aterragem. Como as águas freáticas não foram identificadas em nenhum dos furos, pois todos se mostraram secos, considerou-se, muitíssimo a favor da segurança, que os fundos dos furos SP fossem coincidentes com o nível freático.



Segundo os perfis hidrogeológicos, haverá uma distância vertical mínima de 4,32 metros (no furo SP-02) assegurada entre o nível de fundo do furo e a base da Unidade de Aterragem do empreendimento e, portanto, além dos 1,50 metros previstos pelas normas técnicas vigentes.

Deve-se ressaltar que a conformação topográfica da área em estudo demonstra indícios de que o freático não sofre grandes variações ao longo do ano, pois não há áreas de recarga do aquífero a montante da área investigada, sendo a própria área de instalação das unidades do empreendimento a área de recarga local.

Além disto, esta área de recarga vai ser gradativamente reduzida na medida em que a Unidade de Aterragem for sendo instalada durante a vida útil do empreendimento.

4.11. Socioeconômico

O PIB unaiense é de R\$ 2.221.761,00 e PIB per capita de R\$ 26.996,54 (IBGE, 2016), ocupando a 328^a posição, em relação aos 5.565 municípios do Brasil, e em relação aos 853 municípios de Minas Gerais, ocupa a 37^a posição.

A renda per capita média de Unaí cresceu 145,92% nas últimas duas décadas, passando de R\$292,99 em 1991 para R\$681,53 em 2000 e R\$720,51 em 2010. A taxa média anual de crescimento foi de 132,61% no primeiro período e 5,72% no segundo. A extrema pobreza (medida pela proporção de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 70,00, em reais de agosto de 2010) passou de 18,93% em 1991 para 6,69% em 2000 e para 3,44% em 2010. A desigualdade diminuiu, segundo o Índice de Gini, passou de 0,59 em 1991 para 0,70 em 2000 e para 0,54 em 2010 (Prefeitura de Unaí).

Os dados macroeconômicos demonstram que a produção agropecuária de Unaí tem uma enorme perspectiva de crescimento, geração de emprego e de renda. Nesse contexto, o corredor centro-leste é uma perspectiva a ser considerada, sobretudo com a possibilidade de construção da ferrovia Pirapora-Unaí, cujo orçamento está inserido nos planos de desenvolvimento estadual e federal.

O mercado informal é composto por confecções e artesanato, fabricação caseira de doces, biscoitos e outros gêneros alimentícios.

O comércio varejista de Unaí é bem diversificado e atende a todos os municípios da região por se tratar de um comércio de grande e médio porte. O setor atacadista também vem se desenvolvendo em grande escala no município.



Em observação à norma NBR-13.892/1997 da ABNT, investigou-se uma margem de 500 metros além dos limites da área do empreendimento quanto à existência de comunidades e às atividades instaladas no seu entorno utilizando-se dos seguintes recursos:

- Levantamentos de informações de campo e consultas a bancos de dados da Prefeitura para identificação e caracterização das atividades e comunidades existentes;
- Consultas a mapas cartográficos (IBGE, etc.), a imagens de satélite disponibilizadas pelo software “Google Earth”;
- Levantamento planialtimétrico e cadastral da área do empreendimento.

Como resultado, observou-se que dentro de uma margem de 500 metros além dos limites da área útil disponível (ADA) do empreendimento, no presente estudo delimitada com sendo a sua AID, não há nenhum bairro ou qualquer outro tipo de núcleo populacional instalado e consolidado. Pelo contrário, dentro de um raio de 500m predomina o uso das áreas de entorno para o exercício de atividades agrossilvopastoris (agropecuária), incluindo aqui as benfeitorias (edificações, currais, galpões, etc.) de 02 propriedades rurais existentes a sudoeste e a sudeste do empreendimento.

Vale dizer que as localizações das benfeitorias e sedes das propriedades rurais supracitadas minimizam a ocorrência de possíveis impactos ambientais, a saber:

- As edificações localizadas a sudoeste do empreendimento se localizam a montante deste em relação ao fluxo das águas do Córrego Capão do Arroz;
- As edificações localizadas a sudeste do empreendimento se localizam na vertente oposta, do outro lado do Córrego Capão do Arroz, o que minimiza os potenciais impactos.

Estendendo-se de forma complementar a investigação da existência de núcleos populacionais para uma margem de 1.000m além dos limites da ADA do empreendimento, foram identificadas apenas mais 02 propriedades rurais cujas edificações e benfeitorias se encontram instaladas dentro destes limites, sendo 01 a sudeste e 01 a nordeste.

O núcleo populacional urbano mais próximo do empreendimento é constituído pelo bairro denominado “Setor de Mansões” localizado a aproximadamente 5,1 km dos limites da área do empreendimento, estando os limites do perímetro urbano de Unaí distante aproximadamente 4,1 km.



Também a aproximadamente 5,1 km fica o Campus Unaí da Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha e Mucuri.

Pelo exposto, conclui-se que localização do empreendimento atende plenamente a recomendação da NBR-13.896/1997, da ABNT, quanto às distâncias adequadas de aterros de resíduos não perigosos até núcleos populacionais urbanos.

4.12. Reserva Legal e Área de Preservação Permanente

O empreendimento será instalado na zona rural do município de Unaí/MG, na Fazenda Chácara, registrada no Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Unaí sob a matrícula nº 5.700, com área total de 33 hectares. Não há averbação de reserva legal para o referido imóvel.

A Fazenda Chácara possui Cadastro Ambiental Rural (CAR), registrada no SICAR MG sob recibo nº MG-3170404- 3525.3BAF.EE41.403B.992D.07F7.E69F.D441, no qual não há reserva legal delimitada.

Neste sentido, vale informar que em áreas destinadas ao exercício de atividades destinadas à disposição adequada de resíduos sólidos urbanos, como é o caso em questão, não é obrigatória a constituição de área de reserva legal, tal como indicado no art. 25, § 2º, I, da Lei Estadual nº 20.922/2013, abaixo transscrito:

Art. 25 [...]

§ 2º – Não estão sujeitos à constituição de Reserva Legal:

I – os empreendimentos de abastecimento público de água, tratamento de esgoto, disposição adequada de resíduos sólidos urbanos e aquicultura em tanque-rede.”

Diante do exposto, pela legislação ambiental vigente, e acima transcrita, conclui-se que não há a obrigação de delimitação de área de reserva legal para o empreendimento em questão.

De toda forma, vale lembrar que a área total do empreendimento possui 33 hectares, dos quais somente 22,85 hectares serão efetivamente utilizados para implantação e operação do aterro sanitário. Restarão 10,15 hectares de área remanescente, que permanecerão com vegetação nativa corresponde à região do terreno com maior concentração de formações florestais mais preservadas e/ou em estágio mais avançado de regeneração natural.

4.13. Intervenção Ambiental



Por meio do Processo SEI 1370.01.0016995/2022-18, formalizado em 02/08/2022, foi requerida autorização para intervenção ambiental, visando a supressão de cobertura vegetal nativa em área comum de 17,7479 ha, bem como intervenção em 0,001859 ha de APP, sem a supressão de vegetação nativa. O mapa de localização das áreas requeridas para intervenção ambiental segue na Figura-8.

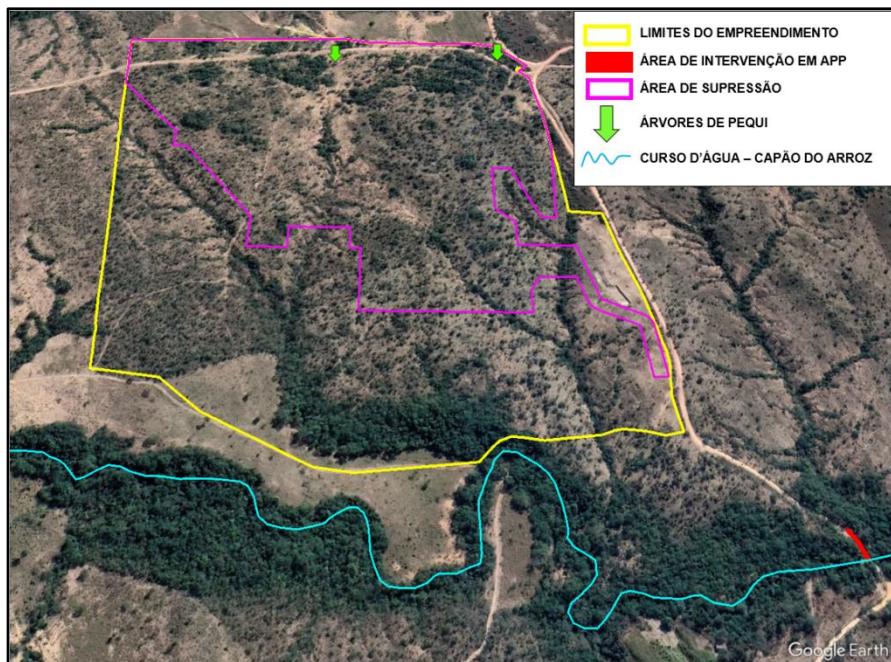


Figura 8. Mapa de localização das áreas de intervenção ambiental, referente a supressão de vegetação nativa em área comum e Intervenção em APP sem supressão. Fonte: Arquivo KML fornecido pela consultoria e imagens do Google Earth de 22/06/2021.

Conforme vistoria *in loco*, registrada sob o Auto de Fiscalização – AF nº 228212/2022, a área requerida é composta por vegetação nativa do bioma cerrado, com fitofisionomia de Cerrado *Stricto Sensu*, em sua maior porção de porte ralo, em estágio de regeneração inicial a médio. Portanto, não abrangem os limites da Lei Federal 11.428/2006 (Bioma Mata Atlântica). No local foram observadas as seguintes espécies: Cagaiteira, Jatobá, Lixeira, Mamica-de-porca, Muricizão, Pau-terra, Pixirica, Sucupira, entre outras. Conforme observações em campo não foi constatada presença de espécies florestais protegidas por lei.

O empreendedor apresentou Plano de Intervenção Ambiental (PIA) com inventário florestal para subsidiar a análise do processo, quantificar o material lenhoso e caracterizar as áreas de intervenção.

O inventário florestal, sob responsabilidade técnica do Engenheiro Florestal Felipe Queiroz Ferreira – CREA 160644/D, ART nº MG20210490774, foi realizado em uma área total de 17,75 hectares, mensurando os indivíduos com DAP (diâmetro à altura



do peito) igual ou superior a 5cm. Para estimar a altura dos indivíduos foi utilizado o método da sobreposição de ângulos iguais. O inventário foi estratificado conforme o rendimento lenhoso em 2 áreas: Estrato Denso (1,92 hectares) e Estrato Ralo (15,83 hectares). Foram distribuídas 7 unidades amostrais, de maneira aleatória, com área de 400 m² cada, em formato retangular (10x40m). Para calcular o volume de material lenhoso, utilizou a equação desenvolvida pelo Centro Tecnológico de Minas Gerais (CETEC) em 1995, ($VT = 0,000066 \times DAP^{2,475293} \times Ht^{0,300022}$), que se aplica à tipologia florestal de Cerrado *stricto senso* e apresenta o volume total com casca. O erro do inventário foi de 7,28% – inferior ao erro admissível de 10%. No processamento dos dados foi utilizado software Mata nativa.

Segundo o inventário florestal, o volume total de material lenhoso estimado na área foi de 213,5983 m³ de lenha florestal nativa, o que equivale a aproximadamente 12,034 m³/ha. O estudo apresentado não quantificou o volume de tocos e raízes. Considerando a natureza da atividade, será necessário a retirada de tocos e raízes e sua quantificação.

Considerando que a área se caracteriza como cerrado *stricto senso* de porte ralo (figura-9), a equipe técnica da SUPRAM acrescentou o volume de tocos e raízes de acordo com os estudos do inventário florestal de Minas Gerais, SCOLFORT et. al (2008), em que considera para áreas do Cerrado o parâmetro de 23,63% do volume aéreo. Ressalta-se ainda, que considerar o volume de tocos e raízes conforme o parâmetro médio de 10m³/ha, disposto no anexo I da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021, poderia superestimar o rendimento lenhoso, visto que tal parâmetro equivale-se a 83,09% do volume lenhoso aéreo obtido pelo estudo de inventário florestal (12,034m³/ha).



Figura 9. Vista da área de intervenção ambiental, caracterizada como Cerrado *stricto senso* de porte ralo. Fonte: Imagens fotografadas na vistoria.



Para a área em questão, o volume de tocos e raízes corresponde a 50,47 m³. Dessa forma, o volume total de lenha a extrair na área requerida, já contabilizando tocos e raízes, foi estimado em 264,0683 m³.

Conforme estimativas do inventário florestal, a área não possui espécies de uso nobre a extrair com diâmetro superior a 20cm – tamanho considerado apto à serraria ou marcenaria, de acordo com o art. 30 da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021.

O inventário florestal apresenta como destaque nas primeiras posições de Valor de Importância (VI%) as espécies Lixeira (*Curatella americana*), Pixirica (*Miconia leucocarpa*), Sucupira preta (*Bowdichia virgilioides*), Pau terrinha (*Qualea parviflora*), Cagaiteira (*Eugenia dysenterica*), Goiabeira do campo (*Myrcia tomentosa*) e Jatobá (*Hymenaea stigonocarpa*). Estas espécies apresentaram uma densidade absoluta de aproximadamente 442 indivíduos por hectare, representando cerca de 72% do total de indivíduos amostrados no estudo. E representam 73,91% do valor de cobertura (VC%) para a área em estudo.

O inventário florestal não indicou a presença da espécie *Caryocar brasiliense* (Pequizeiro) na área requerida para supressão. No entanto, a equipe técnica responsável pelos estudos apresentou um ofício informando que foram avistados dois indivíduos de Pequizeiro, localizados nas coordenadas geográficas UTM, fuso 23k, (291806.74m E / 8181738.94m S) e (292020.75m E; / 8181755.83m S). O pequizeiro é uma espécie declarada de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte, no Estado de Minas Gerais de acordo com a Lei Estadual nº 10.883 de 1992.

Conforme a legislação de proteção específica, a supressão do pequizeiro é admitida quando necessária à execução de obra, plano, atividade ou projeto de utilidade pública ou de interesse social, mediante autorização do órgão ambiental estadual competente. O empreendedor visa o corte das árvores para à implantação de um aterro sanitário. As obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de gestão de resíduos, são consideradas de Utilidade Pública, conforme o art. 3º, inciso I, alínea “b” da Lei Estadual nº 20.922/2013. Dessa forma, o corte das espécies protegidas é passível de liberação, desde que realizada a compensação de acordo com sua legislação específica, e será tratado em tópico específico deste parecer.

A intervenção ambiental em 0,001859 hectares de Área de Preservação Permanente (APP), nas coordenadas geográficas (16°26'33.55"S / 46°56'41.86"O), sem a supressão de vegetação nativa, visa a construção de estruturas para emissão de efluentes tratados, sendo considerada uma obra de interesse público, conforme o art. 3º, inciso I, alínea “b” da Lei Estadual nº 20.922/2013.



Conforme o art. 5º da Resolução CONAMA nº 369 de 2006, as intervenções ambientais em APP são passíveis de compensações ambientais, e será tratado em tópico específico deste parecer, assim como os impactos ambientais e medidas mitigadoras das intervenções ambientais.

O aproveitamento socioeconômico do material lenhoso oriundo da intervenção será de uso na propriedade.

Para o cumprimento da reposição florestal, conforme art. 78 da Lei nº 20.922/2013, o empreendedor optou pelo recolhimento a conta de arrecadação de reposição florestal por meio de DAE – Documento de Arrecadação Estadual.

Diante do exposto, a equipe interdisciplinar de análise deste processo, do ponto de vista técnico e jurídico, apresenta-se favorável à concessão da autorização para intervenção ambiental.

5. Compensações.

5.1. Compensação ambiental prevista na Lei do SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000;

O instrumento de política pública que intervém junto aos agentes econômicos para a incorporação dos custos sociais da degradação ambiental e da utilização dos recursos naturais dos empreendimentos licenciados em benefício da proteção da biodiversidade denomina-se Compensação Ambiental, prevista no art. 36, da Lei Federal nº 9.985/2000, conhecida por Lei do SNUC:

“Art. 36 Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerados pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório – EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei”.

Segundo o Decreto Estadual nº 46.953/2016, a competência para fixação da compensação ambiental é da Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas do COPAM, cujo órgão técnico de assessoramento é o Instituto Estadual de Florestas – IEF.



Segundo a Resolução CONAMA nº 01/1986 e de acordo com o Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto ambiental apresentados e o exposto neste Parecer Único, concluímos que a atividade em questão é considerada de significativo impacto ambiental, havendo, assim, a obrigatoriedade de se realizar a compensação ambiental.

Por tal motivo, sugerimos a seguinte condicionante:

“Formalizar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, no prazo máximo de 120 dias contados da publicação da Licença, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012.”

5.2. Compensação por intervenção em áreas de preservação permanentes – Resolução Conama nº 369/2006;

O empreendimento visa a construção, em área de preservação permanente (APP), de estruturas para lançamento de efluentes tratados. De acordo com o art. 3º, inciso I, alínea “b” da Lei Estadual nº 20.922/2013 a obra é considerada uma atividade de utilidade pública, e configura-se como obra de infraestrutura destinada à concessões e aos serviços públicos relacionados a gestão de resíduos.

A Resolução CONAMA nº 369/2006, que dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente – APP, estabelece no artigo 5º, que as medidas mitigadoras e compensatórias para intervenções em áreas de APP serão estabelecidas pelo órgão ambiental.

“Art. 5º O órgão ambiental competente estabelecerá, previamente à emissão da autorização para a intervenção ou supressão de vegetação em APP, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas no § 4º, do art. 4º, da Lei nº 4.771, de 1965, que deverão ser adotadas pelo requerente.

[...]

§ 2º As medidas de caráter compensatório de que trata este artigo consistem na efetiva recuperação ou recomposição de APP e deverão ocorrer na mesma sub-bacia hidrográfica, e prioritariamente:

- I – Na área de influência do empreendimento, ou
- II – Nas cabeceiras dos rios.”

Como medida compensatória referente à intervenção em 0,001859 hectares de APP, foi apresentado pelo empreendedor Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA, de maneira a atender o art. 5º, da Resolução CONAMA nº



369/2006. O referido projeto propõe a recuperação e o enriquecimento da flora de uma área de **0,0036 hectares** de APP localizada no interior do empreendimento, nas coordenadas geográficas (16°26'30.10"S / 46°56'51.91"O).

A proposta apresentada no projeto foi considerada satisfatória pela equipe interdisciplinar da SUPRAM NOR e deverá ser executada conforme cronograma executivo apresentado e condicionante específica deste parecer.

5.3. Compensação de espécies protegidas por lei específica – Lei nº 10.883, de 2 de outubro de 1992.

Conforme estudos e documentações apresentadas junto ao processo, foram identificados **2 (dois) indivíduos de pequi** (*Caryocar brasiliense*), na área requerida para supressão de vegetação nativa, localizados nas coordenadas geográficas (16°26'12.69"S/46°56'59.52"O) e (16°26'12.21"S/46°56'52.30"O). O pequizeiro é uma espécie declara de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte, no Estado de Minas Gerais de acordo com a Lei Estadual nº 10.883 de 1992.

Conforme a legislação de proteção específica, a supressão do pequizeiro é admitida quando necessária à execução de obra, plano, atividade ou projeto de utilidade pública ou de interesse social, mediante autorização do órgão ambiental estadual competente. O empreendedor visa o corte das árvores para à implantação de um aterro sanitário. As obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de gestão de resíduos, são consideradas de Utilidade Pública, conforme o art. 3º, inciso I, alínea “b” da Lei Estadual nº 20.922/2013.

Para os casos passíveis da autorização ficam condicionados a compensação, conforme parágrafo primeiro do art. 2º da Lei nº 10.883 de 1992:

“Art. 2º - [...]

§ 1º Como condição para a emissão de autorização para a supressão do pequizeiro, os órgãos e as entidades a que se referem os incisos do caput deste artigo exigirão formalmente do empreendedor o plantio, por meio de mudas catalogadas e identificadas ou de semeadura direta, de cinco a dez espécimes do *Caryocar brasiliense* por árvore a ser suprimida, com base em parecer técnico fundamentado, elaborado em consonância com as diretrizes do programa Pró-Pequizeiro, a que se refere a Lei nº 13.965, de 27 de julho de 2001, e consideradas as características de clima e de solo, a frequência natural da espécie, em maior ou menor densidade, na área a ser ocupada pelo empreendimento e a tradição agroextrativista da região.



Para o cumprimento da referida compensação, foi apresentado pelo empreendedor um PRADA – Projeto De Recomposição De Áreas Degradas E Alteradas referente à compensação pelo corte de 2 pequizeiros, com plantio de um total de 10 mudas em uma área de 0,02 ha, entorno das coordenadas UTM, fuso 23k, (x) 292141.05m E e (y) 8181459.37 m S.

A proposta apresentada no projeto foi considerada satisfatória pela equipe interdisciplinar da SUPRAM NOR, devendo ser apresentado relatório anual de acompanhamento por no mínimo 5 anos, conforme condicionante constante neste Parecer.

6. Aspectos/Impactos ambientais e medidas mitigadoras.

6.1 No meio físico

Recursos Hídricos

Medidas Mitigadoras: Visando o controle ambiental e a minimização dos possíveis impactos ambientais, foram propostas as seguintes medidas mitigadoras:

- Retirada da cobertura vegetal somente nas áreas de intervenção direta para implantação das obras previstas em cada fase e/ou etapa;
- Recomposição da cobertura vegetal de taludes definitivos de corte em terreno natural e de aterros de solo compactado logo após o término dos serviços;
- Instalação e manutenção de sistemas de drenagem de águas pluviais, contemplando dispositivos provisórios e definitivos;
- Cobertura de solo estocado provisoriamente para uso posterior nas obras com lonas plásticas comuns ou similares;
- Impermeabilização superficial do terreno somente nos locais previstos para cada etapa do empreendimento;
- As obras de terraplenagem deverão ser executadas conforme as especificações (geometria, declividades, graus de compactação, etc.) apresentadas no presente estudo ambiental e nos projetos técnicos correspondentes;
- Controle, operação e manutenção eficientes dos veículos e equipamentos utilizados nas obras.

Solo

Medidas Mitigadoras: Como propostas para o controle e minimização dos possíveis impactos no solo durante as obras, serão adotadas as seguintes medidas:



- Retirada da cobertura vegetal somente nas áreas de intervenção direta para implantação das obras previstas em cada fase e/ou etapa;
- Recomposição da cobertura vegetal de taludes definitivos de corte em terreno natural e de aterros de solo compactado logo após o término dos serviços;
- Instalação e manutenção de sistemas de drenagem de águas pluviais, contemplando dispositivos provisórios e definitivos;
- As obras de terraplenagem deverão ser executadas conforme as especificações (geometria, declividades, graus de compactação, etc.) apresentadas no presente estudo ambiental e nos projetos técnicos correspondentes;
- Controle, operação e manutenção eficientes dos veículos e equipamentos utilizados nas obras.

Poluição sonora

Medidas Mitigadoras: Para controle e minimização da poluição sonora na implantação das obras/etapas do empreendimento, deverão ser adotadas as seguintes medidas:

- Controle, operação e manutenção eficientes dos veículos e equipamentos utilizados nas obras;
- Disponibilização de equipamentos de proteção individual e coletiva para os operadores responsáveis pelas obras, principalmente de protetores auriculares;
- Execução das obras predominantemente no período diurno, em especial daqueles serviços que dependem da utilização de veículos e equipamentos automotores.

Poluição atmosférica

Medidas Mitigadoras: Para controle e minimização da poluição atmosférica na implantação das obras/etapas do empreendimento, deverão ser adotadas as seguintes medidas:

- Controle, operação e manutenção apropriada e eficiente dos veículos e equipamentos utilizados na execução das obras;
- Disponibilização de equipamentos de proteção individual e coletiva para os operadores responsáveis pelas obras, principalmente de máscaras;
- Umedecimento contínuo das vias de acesso internas ou externas ao empreendimento, em especial daquelas dotadas de pavimentação primária (cascalho, etc.), com a utilização de caminhão-pipa dotado de equipamento de aspersão.



Poluição visual

Medidas Mitigadoras: Para controle e minimização da poluição visual na implantação das obras/etapas do empreendimento, deverão ser adotadas as seguintes medidas:

- Retirada da cobertura vegetal somente nas áreas de intervenção direta para implantação das obras previstas em cada fase e/ou etapa;
- Recomposição da cobertura vegetal de taludes definitivos de corte em terreno natural e de aterros de solo compactado logo após o término dos serviços;
- As obras de terraplenagem deverão ser executadas conforme as especificações (geometria, declividades, graus de compactação, etc.) apresentadas no presente estudo ambiental e nos projetos técnicos correspondentes;
- Cobertura de solo estocado provisoriamente para uso posterior nas obras com lonas plásticas comuns ou similares;
- Preservação de área remanescente de 10,15 hectares na qual a cobertura vegetal é mais presente e que, não sofrendo intervenção para implantação do empreendimento, terá o seu processo de regeneração natural garantido.

No meio biótico

Flora

Medidas Mitigadoras

- Deverá ser conformada uma cerca viva formada por 02 fileiras de Sansão do Campo internamente às divisas da área útil do empreendimento que funcionará também como um corredor ecológico;
- Instalação e manutenção de sistemas de drenagem de águas pluviais, contemplando dispositivos provisórios e definitivos;
- Retirada da cobertura vegetal somente nas áreas de intervenção direta para implantação das obras previstas em cada fase e/ou etapa;
- Recomposição da cobertura vegetal de taludes definitivos de corte em terreno natural e de aterros de solo compactado logo após o término dos serviços;
- As obras de terraplenagem deverão ser executadas conforme as especificações (geometria, declividades, graus de compactação, etc.) apresentadas no presente estudo ambiental e nos projetos técnicos correspondentes;
- Controle, operação e manutenção eficientes dos veículos e equipamentos utilizados nas obras.



Fauna

Medidas Mitigadoras: Para controle e minimização destes impactos, deverão ser adotadas as seguintes medidas:

- Deverá ser conformada uma cerca viva formada por 02 fileiras de Sansão do Campo internamente às divisas da área útil do empreendimento que funcionará também como um corredor ecológico;
- Retirada da cobertura vegetal somente nas áreas de intervenção direta para implantação das obras previstas em cada fase e/ou etapa;
- Recomposição da cobertura vegetal de taludes definitivos de corte em terreno natural e de aterros de solo compactado logo após o término dos serviços;
- As obras de terraplenagem deverão ser executadas conforme as especificações (geometria, declividades, graus de compactação, etc.) apresentadas no presente estudo ambiental e nos projetos técnicos correspondentes.
- Instalação e manutenção de sistemas de drenagem de águas pluviais, contemplando dispositivos provisórios e definitivos;
- Cobertura de solo estocado provisoriamente para uso posterior nas obras com lonas plásticas comuns ou similares;
- Instalação de sinalização viária interna e externa ao empreendimento para controle da movimentação dos veículos e equipamentos utilizados na implantação do empreendimento;
- Obediência na sinalização viária externa pelos veículos e equipamentos que porventura forem ser utilizados na implantação do empreendimento;
- Controle, operação e manutenção eficientes dos veículos e equipamentos utilizados nas obras;
- Promoção de campanhas de educação ambiental junto aos operários responsáveis pelas obras sobre a importância de não se promover a caça de animais silvestres e de se preservar os seus *habitats* naturais;
- Treinamentos periódicos para os funcionários visando melhorias dos serviços e a inexistência de acidentes de trabalho;
- Preservação de área remanescente de 10,15 hectares na qual a cobertura vegetal é mais presente e que, não sofrendo intervenção para implantação do empreendimento, terá o seu processo de regeneração natural garantido.

No meio antrópico

Medidas Mitigadoras: De toda forma, para controle e minimização dos possíveis impactos identificados, deverão ser adotadas as seguintes medidas:



- Utilizar mão de obra proveniente preferencialmente do município de Unaí/MG;
- Disponibilização de equipamentos de proteção individual e coletiva para os operadores responsáveis pelas obras (máscaras, botas, luvas, protetores auriculares, uniformes, perneiras, etc.);
- Controle, operação e manutenção eficientes dos veículos e equipamentos utilizados nas obras;
- Treinamento e acompanhamento dos funcionários quanto aos procedimentos de segurança do trabalho;
- Execução das obras predominantemente no período diurno, em especial daqueles serviços que dependem da utilização de veículos e equipamentos automotores;
- Retirada da cobertura vegetal somente nas áreas de intervenção direta para implantação das obras previstas em cada fase e/ou etapa;
- Recomposição da cobertura vegetal de taludes definitivos de corte em terreno natural e de aterros de solo compactado logo após o término dos serviços;
- Cobertura de solo estocado provisoriamente para uso posterior nas obras com lonas plásticas comuns ou similares;
- As obras de terraplenagem deverão ser executadas conforme as especificações (geometria, declividades, graus de compactação, etc.) apresentadas no presente estudo ambiental e nos projetos técnicos correspondentes.
- Umedecimento contínuo das vias de acesso internas ou externas ao empreendimento, em especial daquelas dotadas de pavimentação primária (cascalho, etc.), com a utilização de caminhão-pipa dotado de equipamento de aspersão;
- Instalação de sinalização viária interna e externa ao empreendimento para controle da movimentação dos veículos e equipamentos utilizados na implantação do empreendimento;
- Obediência na sinalização viária externa pelos caminhões e outros veículos que porventura forem ser utilizados nas obras;
- Deverá ser conformada uma cerca viva formada por 02 fileiras de Sansão do Campo internamente às divisas da área útil do empreendimento que funcionará como barreira física adicional entre o empreendimento e as propriedades vizinhas;
- Promoção de campanhas de esclarecimento junto à comunidade do município de Unaí sobre sua implantação do empreendimento e sobre a sua importância;
- Preservação de área remanescente de 10,15 hectares na qual a cobertura vegetal é mais presente e que, não sofrendo intervenção para implantação do empreendimento, terá o seu processo de regeneração natural garantido.



Na operação do empreendimento

A seguir, estão apresentados os procedimentos básicos que deverão ser tomados durante a operação, cujos projetos correspondentes, quando for o caso, estão apresentados em anexo ao presente PCA.

No meio físico

Recursos hídricos

Medidas Mitigadoras: Visando o controle ambiental e a minimização dos possíveis impactos ambientais acima identificados, foram propostas as seguintes medidas:

- Instalação, monitoramento e manutenção dos seguintes dispositivos e sistemas de controle ambiental:
 - Sistema de drenagem de águas pluviais;
 - Sistemas de drenagem interna à Unidade de Aterragem e de coleta, controle e tratamento (ETE) de efluentes (esgotos domésticos e percolados / lixiviados);
 - Sistema de sumidouros;
 - Impermeabilização de base e taludes da Unidade de Aterragem com sistema constituído por solo compactado, geomembrana de PEAD e por geotêxtil não tecido;
 - Recobrimento diário dos resíduos com solo, resíduos de construção civil – RCC ou lonas plásticas;
 - Recobrimento final dos taludes, bermas e topos definitivos dos maciços finalizados com solo compactado e/ou RCC;
 - Poços de monitoramento/piezômetros (PMT) da qualidade e do nível das águas subterrâneas.
- Os procedimentos de aterragem/disposição final dos resíduos na Unidade de Aterragem deverão seguir as especificações de projeto e contidas no presente estudo e respectivos projetos técnicos quanto à geometria, declividades, grau de compactação, espessura das camadas de recobrimento diário e final, periodicidade de recobrimento, etc.;
- Somente deverá ser realizada a impermeabilização superficial do terreno nos locais previstos para cada etapa do empreendimento;
- Retirada da cobertura vegetal somente nas áreas de intervenção direta previstas em cada fase e/ou etapa;



- Recomposição da cobertura vegetal de taludes definitivos de corte em terreno natural e de aterro em solo compactado e dos taludes e topos finalizados dos maciços de resíduos da Unidade de Aterragem logo após o término dos serviços;
- Cobertura do solo estocado provisoriamente nas proximidades da frente operacional de aterragem dos resíduos para o seu recobrimento diário e final com lonas plásticas comuns ou similares;
- Controle, operação e manutenção eficientes dos veículos e equipamentos utilizados na operação do empreendimento;
- Utilização dos efluentes gerados e tratados no empreendimento como água de reuso para realização de procedimentos internos de umedecimento de vias e da frente de aterragem e para irrigação de áreas verdes (paisagismo, revegetação de taludes e cerca viva);
- Recirculação de parte dos efluentes gerados e tratados no empreendimento através do seu lançamento por sobre os maciços de resíduos já conformados;
- Lançamento somente de efluentes tratados na ETE do empreendimento no Córrego Capão do Arroz ou em sumidouros devidamente projetados para tal finalidade;
- Monitoramento periódico da qualidade das águas dos poços de monitoramento das águas do Córrego Capão do Arroz;
- Monitoramento periódico da qualidade das águas dos poços de monitoramento PMT;
- Preservação de área remanescente de 10,15 hectares na qual a cobertura vegetal é mais presente e que, não sofrendo intervenção para implantação do empreendimento, terá o seu processo de regeneração natural garantido.

Solo

Medidas Mitigadoras: Para controle e minimização dos impactos ambientais acima identificados em relação ao solo, deverão ser adotados os seguintes procedimentos:

- Instalação, monitoramento e manutenção dos seguintes dispositivos e sistemas de controle ambiental:
 - Sistema de drenagem de águas pluviais;
 - Sistemas de drenagem interna à Unidade de Aterragem e de coleta, controle e tratamento (ETE) de efluentes (esgotos domésticos e percolados / lixiviados);
 - Sistema de sumidouros;
 - Impermeabilização de base e taludes da Unidade de Aterragem com sistema constituído por solo compactado, geomembrana de PEAD e por geotêxtil não tecido;



- Recobrimento diário dos resíduos com solo, resíduos de construção civil – RCC ou lonas plásticas;
- Recobrimento final dos taludes, bermas e topos definitivos dos maciços finalizados com solo compactado e/ou RCC;
- Piezômetros do tipo Casagrande (drenos DEV e caixas CPE) para monitoramento do nível do efluentes e para drenagem de efluentes líquidos e gasosos no interior da Unidade de Aterragem;
- Marcos de controle geotécnico M e MTA para monitoramento geotécnico das obras de terraplenagem e da Unidade de Aterragem.
- Os procedimentos de aterragem/disposição final dos resíduos na Unidade de Aterragem deverão seguir as especificações de projeto e contidas no presente estudo e respectivos projetos técnicos quanto à geometria, declividades, grau de compactação, espessura das camadas de recobrimento diário e final, periodicidade de recobrimento, etc.;
- Retirada da cobertura vegetal somente nas áreas de intervenção direta previstas em cada fase e/ou etapa;
- Recomposição da cobertura vegetal de taludes definitivos de corte em terreno natural e de aterro em solo compactado e dos taludes e topos finalizados dos maciços de resíduos das unidades de aterragem logo após o término dos serviços;
- Somente deverão ser realizados serviços de terraplenagem (movimentação de terra) nos locais previstos para cada etapa do empreendimento;
- Cobertura do solo estocado provisoriamente nas proximidades da frente operacional de aterragem dos resíduos para o seu recobrimento diário e final com lonas plásticas comuns ou similares;
- Controle, operação e manutenção eficientes dos veículos e equipamentos utilizados na operação do empreendimento.
- Rebaixamento, se necessário, do nível de chorume no interior da Unidade de Aterragem, através de bombeamento/sucção dos mesmos utilizando-se dos drenos DEV e as caixas CTE.

Poluição sonora

Medidas Mitigadoras: Para controle e minimização da poluição sonora na operação do empreendimento, deverão ser adotadas as seguintes medidas:

- Deverá ser conformada uma cerca viva formada por 02 fileiras de Sansão do Campo internamente às divisas da área útil do empreendimento que funcionará, em conjunto com a APP, como um corredor ecológico;



- Controle, operação e manutenção eficientes dos veículos e equipamentos utilizados nas obras;
- Disponibilização de equipamentos de proteção individual e coletiva para os funcionários responsáveis pela operação do empreendimento, principalmente de protetores auriculares;
- Operação do empreendimento predominantemente no período diurno, em especial na realização dos serviços de recebimento e aterragem dos resíduos e que dependem da utilização de veículos e equipamentos automotores.

Poluição atmosférica

Medidas Mitigadoras: Para controle e minimização da poluição atmosférica na operação do empreendimento, deverão ser adotadas as seguintes medidas:

- Controle, operação e manutenção eficientes dos veículos e equipamentos utilizados na operação do empreendimento;
- Disponibilização de equipamentos de proteção individual e coletiva para os funcionários responsáveis pela operação do empreendimento, principalmente de máscaras;
- Umedecimento contínuo das vias de acesso internas ou externas ao empreendimento, em especial daquelas dotadas de pavimentação primária (cascalho, etc.), com a utilização de caminhão-pipa dotado de equipamento de aspersão.
- Os procedimentos de aterragem/disposição final dos resíduos na Unidade de Aterragem deverão seguir as especificações de projeto e contidas no presente estudo e respectivos projetos técnicos quanto à geometria, declividades, grau de compactação, espessura das camadas de recobrimento diário e final, periodicidade de recobrimento, etc.;
- Instalação e monitoramento dos drenos DEV e das caixas CTE quanto à emissão de gases, promovendo a sua queima quando for observada a sua geração.

Poluição visual

Medidas Mitigadoras: Para controle e minimização da poluição visual na operação do empreendimento, deverão ser adotadas as seguintes medidas:

- Retirada da cobertura vegetal somente nas áreas de intervenção direta previstas em cada fase e/ou etapa;



- Recomposição da cobertura vegetal de taludes definitivos de corte em terreno natural e de aterro em solo compactado e dos taludes e topos finalizados dos maciços de resíduos da Unidade de Aterragem logo após o término dos serviços;
- Os procedimentos de aterragem/disposição final dos resíduos na Unidade de Aterragem deverão seguir as especificações de projeto e contidas no presente estudo e respectivos projetos técnicos quanto à geometria, declividades, grau de compactação, espessura das camadas de recobrimento diário e final, periodicidade de recobrimento, etc.;
- As obras de terraplenagem (cortes em terreno natural e de aterros de solo compactado) deverão ser executadas conforme as especificações (geometria, declividades, graus de compactação, etc.) apresentadas no presente estudo ambiental e nos projetos técnicos correspondentes;
- Cobertura de solo estocado provisoriamente para uso posterior na operação diária com lonas plásticas comuns ou similares;
- Somente deverão ser realizados serviços de terraplenagem (movimentação de terra) nos locais previstos para cada etapa do empreendimento;
- Será conformada uma cerca viva formada por 02 fileiras de Sansão do Campo internamente às divisas da área de instalação do empreendimento que minimizará consideravelmente a visualização do empreendimento a partir do seu entorno direto externo;
- Instalação e manutenção de paisagismo no entorno das edificações administrativas e operacionais;
- Preservação de área remanescente de 10,15 hectares na qual a cobertura vegetal é mais presente e que, não sofrendo intervenção para implantação do empreendimento, terá o seu processo de regeneração natural garantido.

No meio biótico

Flora

Medidas Mitigadoras: Para controle e minimização destes impactos deverão ser adotadas as seguintes medidas:

- Instalação, monitoramento e manutenção dos seguintes dispositivos e sistemas de controle ambiental:
 - Sistema de drenagem de águas pluviais;
 - Sistemas de drenagem interna à Unidade de Aterragem e de coleta, controle e tratamento (ETE) de efluentes (esgotos domésticos e percolados / lixiviados);
 - Sistema de sumidouros;



- Impermeabilização de base e taludes da Unidade de Aterragem com sistema constituído por solo compactado, geomembrana de PEAD e por geotêxtil não tecido;
- Recobrimento diário dos resíduos com solo, resíduos de construção civil – RCC ou lonas plásticas;
- Recobrimento final dos taludes, bermas e topos definitivos dos maciços finalizados com solo compactado e/ou RCC.
- Os procedimentos de aterragem/disposição final dos resíduos na Unidade de Aterragem deverão seguir as especificações de projeto e contidas no presente estudo e respectivos projetos técnicos quanto à geometria, declividades, grau de compactação, espessura das camadas de recobrimento diário e final, periodicidade de recobrimento, etc.;
- Retirada da cobertura vegetal somente nas áreas de intervenção direta previstas em cada fase e/ou etapa;
- Recomposição da cobertura vegetal de taludes definitivos de corte em terreno natural e de aterro em solo compactado e dos taludes e topos finalizados dos maciços de resíduos da Unidade de Aterragem logo após o término dos serviços;
- Somente deverão ser realizados serviços de terraplenagem (movimentação de terra) nos locais previstos para cada etapa do empreendimento;
- Controle, operação e manutenção eficientes dos veículos e equipamentos utilizados na operação do empreendimento;
- Preservação de área remanescente de 10,15 hectares na qual a cobertura vegetal é mais presente e que, não sofrendo intervenção para implantação do empreendimento, terá o seu processo de regeneração natural garantido.

Fauna

Medidas Mitigadoras: Para controle e minimização destes impactos, deverão ser adotadas as seguintes medidas:

- Instalação, monitoramento e manutenção dos seguintes dispositivos e sistemas de controle ambiental:
 - Sistema de drenagem de águas pluviais;
 - Sistemas de drenagem interna à Unidade de Aterragem e de coleta, controle e tratamento (ETE) de efluentes (esgotos domésticos e percolados / lixiviados);
 - Sistema de sumidouros;
 - Impermeabilização de base e taludes da Unidade de Aterragem com sistema constituído por solo compactado, geomembrana de PEAD e por geotêxtil não tecido;



- Recobrimento diário dos resíduos com solo, resíduos de construção civil – RCC ou lonas plásticas;
- Recobrimento final dos taludes, bermas e topos definitivos dos maciços finalizados com solo compactado e/ou RCC.
- Os procedimentos de aterragem/disposição final dos resíduos na Unidade de Aterragem deverão seguir as especificações de projeto e contidas no presente estudo e respectivos projetos técnicos quanto à geometria, declividades, grau de compactação, espessura das camadas de recobrimento diário e final, periodicidade de recobrimento, etc.;
- Retirada da cobertura vegetal somente nas áreas de intervenção direta previstas em cada fase e/ou etapa;
- Recomposição da cobertura vegetal de taludes definitivos de corte em terreno natural e de aterro em solo compactado e dos taludes e topos finalizados dos maciços de resíduos das unidades de aterragem logo após o término dos serviços;
- Controle, operação e manutenção eficientes dos veículos e equipamentos utilizados na operação do empreendimento;
- Cercamento da área da ETE com tela galvanizada e mourões de concreto e/ou eucalipto tratado na altura de 2,0 m;
- Instalação e manutenção de sinalização viária interna e externa ao empreendimento para controle da movimentação dos veículos e equipamentos utilizados na operação do empreendimento;
- Promoção de campanhas de educação ambiental junto aos funcionários responsáveis pela operação do empreendimento sobre a importância de não se promover a caça de animais silvestres e de se preservar os seus habitats naturais;
- Deverá ser conformada e mantida uma cerca viva formada por 02 fileiras de Sansão do Campo internamente às divisas da área útil do empreendimento que funcionará, em conjunto com a APP, como um corredor ecológico;
- Monitoramento periódico da qualidade das águas dos poços de monitoramento das águas do Córrego Capão do Arroz;
- Preservação de área remanescente de 10,15 hectares na qual a cobertura vegetal é mais presente e que, não sofrendo intervenção para implantação do empreendimento, terá o seu processo de regeneração natural garantido.

No meio antrópico

Medidas Mitigadoras: Para controle e minimização destes impactos, deverão ser adotadas as seguintes medidas:



- Instalação, monitoramento e manutenção dos seguintes dispositivos e sistemas de controle ambiental:
 - Sistema de drenagem de águas pluviais;
 - Sistemas de drenagem interna à Unidade de Aterragem e de coleta, controle e tratamento (ETE) de efluentes (esgotos domésticos e percolados / lixiviados);
 - Sistema de sumidouros;
 - Impermeabilização de base e taludes da Unidade de Aterragem com sistema constituído por solo compactado, geomembrana de PEAD e por geotêxtil não tecido;
 - Recobrimento diário dos resíduos com solo, resíduos de construção civil – RCC ou lonas plásticas;
 - Recobrimento final dos taludes, bermas e topos definitivos dos maciços finalizados com solo compactado e/ou RCC.
- Os procedimentos de aterragem/disposição final dos resíduos na Unidade de Aterragem deverão seguir as especificações de projeto e contidas no presente estudo e respectivos projetos técnicos quanto à geometria, declividades, grau de compactação, espessura das camadas de recobrimento diário e final, periodicidade de recobrimento, etc.;
- Retirada da cobertura vegetal somente nas áreas de intervenção direta previstas em cada fase e/ou etapa;
- Recomposição da cobertura vegetal de taludes definitivos de corte em terreno natural e de aterro em solo compactado e dos taludes e topos finalizados dos maciços de resíduos das unidades de aterragem logo após o término dos serviços;
- Instalação e manutenção de paisagismo no entorno das edificações administrativas e operacionais;
- Cercamento da área da ETE com tela galvanizada e mourões de concreto e/ou eucalipto tratado na altura de 2,0 m;
- Instalação e manutenção de sinalização viária interna e externa ao empreendimento para controle da movimentação dos veículos e equipamentos utilizados na operação do empreendimento;
- Controle, operação e manutenção eficientes dos veículos e equipamentos utilizados na operação do empreendimento;
- Utilizar mão de obra proveniente preferencialmente do município de Piedade de Ponte Nova;
- Disponibilização de equipamentos de proteção individual e coletiva para os funcionários (máscaras, botas, luvas, protetores auriculares, uniformes, perneiras, etc.);



- Treinamento e acompanhamento dos funcionários quanto aos procedimentos de segurança do trabalho;
- Operação do empreendimento predominantemente no período diurno, em especial na realização dos serviços de recebimento e aterragem dos resíduos e que dependem da utilização de veículos e equipamentos automotores;
- Cobertura de solo estocado provisoriamente para uso posterior nas obras com lonas plásticas comuns ou similares;
- As obras de terraplenagem (cortes em terreno natural e de aterros de solo compactado) deverão ser executadas conforme as especificações (geometria, declividades, graus de compactação, etc.) apresentadas no presente estudo ambiental e nos projetos técnicos correspondentes;
- Umedecimento contínuo das vias de acesso internas ou externas ao empreendimento, em especial daquelas dotadas de pavimentação primária (cascalho, etc.), com a utilização de caminhão-pipa dotado de equipamento de aspersão;
- Realização de manutenções periódicas e contínuas das estradas internas e externas de acesso ao empreendimento, principalmente quanto à sua pavimentação, geometria, umedecimento e sinalização;
- Promoção de campanhas de esclarecimento junto à comunidade do município de Unaí/MG sobre a operação do empreendimento e sobre a sua importância.
- Haverá a vacinação periódica e o acompanhamento periódico da saúde dos funcionários semestralmente;
- Deverá ser conformada e mantida uma cerca viva formada por 02 fileiras de Sansão do Campo internamente às divisas da área útil do empreendimento que funcionará, em conjunto com a vegetação nativa já existente na área, como barreira física adicional entre o empreendimento e as propriedades vizinhas;
- Monitoramento periódico da qualidade das águas dos poços de monitoramento das águas do Córrego Capão do Arroz;
- Preservação de área remanescente de 10,15 hectares na qual a cobertura vegetal é mais presente e que, não sofrendo intervenção para implantação do empreendimento, terá o seu processo de regeneração natural garantido.

7. Programas e planos de Monitoramento

O empreendedor deverá executar durante toda a operação e/ou implantação das etapas do empreendimento o plano de monitoramento ambiental apresentado nos estudos e no Anexo deste Parecer Único.



Todos os procedimentos de monitoramento deverão ser acompanhados de memorial fotográfico e os seus relatórios devidamente arquivados pela Prefeitura e também encaminhados ao órgão ambiental estadual nas periodicidades determinadas pela legislação ambiental vigente.

Abaixo a lista dos programas/planos apresentados no Plano de Controle Ambiental – PCA:

- ✓ Programa de Conservação de Água e Solo
- ✓ Monitoramento de Efluentes
- ✓ Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas - PRADA referente à intervenção em APP.
- ✓ Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas - PRADA referente compensação do corte de espécies protegida por lei específica.
- ✓ Programa de Educação Ambiental - PEA.

Considerando que há programas que não foram apresentados, quais sejam, o Programa de Monitoramento de Fauna e o Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF para compensação do corte de espécies imunes de corte. Estes encontram-se condicionados, os quais após sua apresentação e apreciação deverão ser integralmente executados.

8. Controle Processual

O processo se encontra devidamente formalizado e instruído com a documentação legalmente exigível, ora solicitada junto ao Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA, processo nº 2929/2022, e ao Sistema Eletrônico de Informações – SEI, processo nº 1370.01.0016995/2022-18.

Não haverá utilização dos recursos hídricos no empreendimento, nos termos do item 4.5 deste parecer.

O empreendimento é dispensado da constituição de reserva legal, nos termos do art. 25, § 2º, I, da Lei nº 20.922/2013, conforme item 4.12 deste parecer.

O pedido de intervenção em Área de Preservação Permanente – APP em análise é considerado caso de utilidade pública, conforme preceituam os artigos 3º, I, “b”, e 12, da Lei nº 20.922/2013, atendendo assim a possibilidade de intervenção em APP elencada na legislação ambiental em vigência.

Os pedidos de intervenção em APP e supressão de vegetação nativa estão caracterizados e previstos no Decreto Estadual nº 47.749/2019 e na Lei 20.922/2013,



podendo ser autorizados e, eventualmente, concedido, após a devida apreciação da autoridade competente.

No presente caso é necessária a adoção de medidas de caráter compensatório, nos termos dos artigos 5º e 6º, da Resolução CONAMA nº 369/2006, tendo em vista a intervenção em APP, conforme condicionante específica constante no Anexo I, deste Parecer.

No caso em questão é necessária a adoção de compensação florestal em razão do abate de espécimes imunes de corte, nos termos da Lei nº 10.883/1992 (Pequizeiro), conforme condicionante específica constante no Anexo I, deste Parecer.

No presente caso é também necessária a realização de compensação ambiental, nos termos da Lei Federal nº 9.985/2000, uma vez que, conforme consta no Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Controle Ambiental – EIA/RIMA, o empreendimento é considerado causador de significativo impacto ambiental. Consta no Anexo I, deste Parecer, condicionante específica referente à compensação ambiental.

9. Conclusão

A equipe interdisciplinar da SUPRAM Noroeste de Minas sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de LP+LI+LO, para o empreendimento “Aterro Sanitário de Unaí/ Prefeitura Municipal de Unaí, para as atividades de Aterro sanitário, inclusive Aterro Sanitário de Pequeno Porte – ASPP; Disposição final de resíduos de serviços de saúde (Grupos A4, B sólido não perigoso, E sem contaminação biológica, Grupo D, e Grupos A1, A2 e E com contaminação biológica submetidos a tratamento prévio) em aterro sanitário, aterro para resíduos não perigosos – classe II A, ou célula de disposição especial, no município de Unaí-MG, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

Este parecer sugere também o deferimento da Autorização para Intervenção Ambiental em 17,7479 hectares de vegetação de cerrado, com supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo, e 0,001859 hectares em APP, sem supressão de vegetação, pelo prazo de 06 (seis) anos.

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



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

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

10. Quadro-resumo das Intervenções Ambientais avaliadas no presente parecer

10.1 Informações Gerais.

Município	Unaí-MG
Imóvel	Fazenda Chácara – Matrícula 5.700
Responsável pela intervenção	Prefeitura Municipal de Unaí
CPF/CNPJ	18.125.161/0001-77
Modalidade principal	supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo
Protocolo	1370.01.0016995/2022-18
Bioma	Cerrado
Área Total Autorizada (ha)	17,74976 hectares
Longitude, Latitude e Fuso	16°26'33.55"S / 46°56'41.86"O e 16°26'18.66"S / 46°56'59.11"O
Data de entrada (formalização)	02/08/2022
Decisão	Deferido

10.2. Resumo das intervenções ambientais:

Modalidade de Intervenção	supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo
Área ou Quantidade Autorizada	17,7479 hectares
Bioma	Cerrado
Fitofisionomia	Cerrado <i>Stricto Sensu</i>
Rendimento Lenhoso (m³)	264,0683 m ³
Coordenadas Geográficas	16°26'33.55"S / 46°56'41.86"O
Validade/Prazo para Execução	6 anos

Modalidade de Intervenção	intervenção, SEM supressão de cobertura vegetal nativa, em Áreas de Preservação Permanente – APP
Área ou Quantidade Autorizada	0,001859 hectares
Bioma	Cerrado
Fitofisionomia	Mata de Galeria



Rendimento Lenhoso (m3)	0 m ³
Coordenadas Geográficas	16°26'18.66"S / 46°56'59.11"O
Validade/Prazo para Execução	6 anos

11. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Licença Concomitante (LP+LI+LO) do Aterro Sanitário de Unaí

Anexo II. Programa de Automonitoramento do empreendimento do Aterro Sanitário de Unaí

Anexo III. Relatório Fotográfico do empreendimento Aterro Sanitário de Unaí.



ANEXO I
**Condicionantes para Licença Concomitante (LP+LI+LO) do Aterro Sanitário
Municipal de Unaí**

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
	Fase Prévia e de Instalação	
01	Formalizar, perante a Gerência de Compensação Ambiental e Regularização Fundiária do IEF, no prazo máximo de 120 dias, contados da publicação da Licença, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012.	120 dias
02	Apresentar cópia do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA – firmado perante o IEF, em conformidade com a Lei nº 9.985/2000, nos termos da Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012.	60 dias após a assinatura junto à Gerência de Compensação Ambiental e Regularização Fundiária do IEF
03	Apresentar Programa de Monitoramento de Fauna, conforme termo de referência disponível no sítio eletrônico www.semad.mg.gov.br , contemplando detalhadamente o diagnóstico da dinâmica populacional da fauna silvestre local em decorrência dos impactos advindos da operação do empreendimento, com cronograma executivo e a devida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART. Executar integralmente após a apreciação da SUPRAM NOR.	120 dias
04	Apresentar proposta de Afugentamento de Fauna por meio de relatório simplificado, contendo a descrição das ações de afugentamento de fauna silvestre terrestre, nos termos da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021, com cronograma executivo e a devida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.	120 dias
05	Apresentar, anualmente, relatório técnico-fotográfico que comprove a implantação e execução das ações propostas nos programas, planos e projetos, com respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.	Durante o período de instalação
06	Apresentar projeto para instalação de Central de Controle de Resíduos Sólidos Urbanos, destinada à realização dos controles quantitativos e qualitativos dos resíduos que serão encaminhados ao aterro sanitário para tratamento e disposição final. O projeto deve conter o Cronograma de Instalação e de Operação e respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART. Executar integralmente após a apreciação da SUPRAM NOR.	180 dias
07	Apresentar Projeto de Recuperação da área do atual local de destinação dos resíduos sólidos urbanos de Unaí, com cronograma executivo, e Anotação de Responsabilidade Técnica – ART. Cumprir integralmente após a apreciação da SUPRAM NOR.	180 dias



08	Apresentar comprovação do término da instalação do empreendimento, por meio de relatório técnico descritivo e fotográfico de cumprimento das condicionantes referentes a esta fase, bem como da efetiva implantação dos sistemas de controle ambiental.	Antes do início da operação
09	Realizar disposição adequada das sucatas e dos resíduos sólidos gerados no empreendimento, conforme Lei Estadual nº 18.031/2009, bem como dar destinação adequada aos filtros de óleos, estopas contaminadas e sedimentos contaminados a empresas regularizadas ambientalmente, conforme Resolução CONAMA nº 362/2005. Manter os recibos da destinação na propriedade para atender eventuais fiscalizações.	Durante a vigência da Licença de Instalação.
Fase de Operação		
10	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da Licença de Operação.
11	Apresentar, anualmente, relatório técnico-fotográfico que comprove a implantação e execução das ações propostas nos programas, planos e projetos, com respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.	Durante a vigência da Licença de Operação.
12	Realizar disposição adequada das sucatas e dos resíduos sólidos gerados no empreendimento, conforme Lei Estadual nº 18.031/2009, bem como dar destinação adequada aos filtros de óleos, estopas contaminadas e sedimentos contaminados a empresas regularizadas ambientalmente, conforme Resolução CONAMA nº 362/2005. Manter os recibos da destinação na propriedade para atender eventuais fiscalizações.	Durante a vigência da Licença de Operação.

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



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Licença Concomitante (LP+LI+LO) do “Aterro Sanitário Municipal de Unaí”

1. Monitoramento de águas superficiais para empreendimentos do tipo aterros sanitários.

PARÂMETRO ANALISADO	FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM E ANÁLISE DE CADA PARÂMETRO
Cádmio total – mg/L	Semestral
Chumbo total – mg/L	Semestral
Cobre dissolvido – mg/L	Semestral
Condutividade elétrica - $\mu\text{S}/\text{cm}$	Bimestral
Cromo total – mg/L	Semestral
DBO – mg/L	Bimestral
DQO – mg/L	Bimestral
E. coli – NMP	Bimestral
Fósforo total – mg/L	Semestral
Níquel total – mg/L	Semestral
Nitratos – mg/L	Semestral
Nitrogênio amoniacal total – mg/L	Semestral
Óleos e graxas	Semestral
Oxigênio dissolvido – mg/L	Bimestral
pH	Bimestral
Substâncias tensoativas – mg/L	Semestral
Zinco total – mg/L	Semestral
Clorofila a - $\mu\text{g}/\text{L}$	trimestral
Densidade de Cianobactérias – cel/mL ou mm ³ /L	trimestral

Fonte: Nota Técnica DIMOG 003/2005 da FEAM.

2. Monitoramento de efluentes.

PARÂMETRO	FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM E ANÁLISE DE CADA PARÂMETRO
Cádmio total (mg/L)	Trimestral
Chumbo total (mg/L)	Trimestral
Cobre dissolvido (mg/L)	Trimestral
Condutividade elétrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Bimestral
Cromo total (mg/L)	Trimestral



DBO (*) mg/L	Bimestral
DQO (*) mg/L	Bimestral
E. coli (NMP)	Bimestral
Fósforo total (mg/L)	Trimestral
Níquel total (mg/L)	Trimestral
Nitrogênio amoniacal total (mg/L)	Trimestral
Nitratos (mg/L)	Trimestral
pH	Bimestral
Sólidos sedimentáveis (*) (mg/L)	Bimestral
Substâncias tensoativas (mg/L)	Trimestral
Cloreto (mg/L)	Trimestral
Teste de toxicidade aguda	Anual
Zinco total (mg/L)	Trimestral

3. Águas Subterrâneas

O monitoramento das águas subterrâneas deverá ser realizado por, pelo menos, um poço localizado a montante e três a jusante do empreendimento, considerando o fluxo das águas subterrâneas e conforme a norma ABNT NBR 13895 – Construção de poços de monitoramento e amostragem. Esta norma também deverá ser utilizada como procedimento para construção dos poços e coleta das amostras de água subterrânea. Os parâmetros e frequência de monitoramento das águas subterrâneas são apresentados abaixo. Para efeito de avaliação dos resultados desse monitoramento, serão utilizados os valores estabelecidos em:

- Relatório de Estabelecimento de Valores Orientadores para Solos e Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo / Dorothy C. P. Casarini [et al.]. São Paulo: Cetesb, 2001.
- Portaria nº 2914 do Ministério da Saúde, de 12 de Dezembro de 2011, que estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências.
- Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH 02/2010.

Parâmetros	Frequência
Cádmio total – mg/L	
Chumbo total – mg/L	
Cobre dissolvido – mg/L	Anual
Condutividade elétrica - μ S/cm	
Cloreto – mg/L	



Cromo total – mg/L	
E. coli - NMP	
Nitratos – mg/L	
Nitrogênio amoniacal total – mg/L	
Nível de água	
pH	
Zinco total – mg/L	

4. Resíduos Sólidos

Apresentar, **semestralmente**, a Declaração de Movimentação de Resíduo – DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante aquele semestre, conforme determinações e prazos previstos na Deliberação Normativa COPAM nº 232/2019.

Prazo: seguir os prazos dispostos no Art. 16 da Deliberação Normativa COPAM nº 232/2019.

IMPORTANTE

Os parâmetros e frequências especificadas para o Programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPRAM NOR face ao desempenho apresentado;

Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.



ANEXO IV

Relatório Fotográfico do “Aterro Sanitário de Unaí”

 <p>-16°26'15", -46°56'57", 662,5m 30 de set. de 2022 09:58:31</p>	 <p>-16°26'15", -46°56'59", 660,2m 30 de set. de 2022 09:41:58</p>
Foto 1- Local de instalação do AS Unaí	Foto 2- Presença de solo degradado



Foto 3- Marcos do inventário florestal no local

Foto 4- Solo e vegetação no local do futuro aterro