



**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE
RESÍDUOS SÓLIDOS DOS MUNICÍPIOS DE FIRMINÓPOLIS, SÃO LUÍS
DE MONTES BELOS, TURVÂNIA E CACHOEIRA DE GOIÁS
ATERRO SANITÁRIO SIMPLIFICADO**

CIGIRS



**MEMORIAL DESCRITIVO, DE CÁLCULO E PLANILHA
ORÇAMENTÁRIA
AMPLIAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO - TRINCHEIRA 03**



JULHO/2025

**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS
SÓLIDOS DOS MUNICÍPIOS DE FIRMINÓPOLIS, SÃO LUÍS DE MONTES BELOS,
TURVÂNIA E CACHOEIRA DE GOIÁS - CIGIRS**

**MEMORIAL DESCRITIVO, DE CÁLCULO E PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
AMPLIAÇÃO DA TRINCHEIRA 03 DO ATERRO SANITÁRIO
JULHO/2025**

RODOVIA GO - 417, KM 86, ZONA RURAL,
SÃO LUÍS DE MONTES BELOS – GOIÁS.



**É expressamente proibida a edição e reprodução parcial ou
integral deste sem autorização prévia e/ou citação da fonte. Lei
9610/98 (Lei dos Direitos Autorais).**

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	4
2. INFORMAÇÕES GERAIS	5
2.1. DADOS DO EMPREENDEDOR/ REQUERENTE.....	5
2.2. EMPRESA RESPONSÁVEL PELO PROJETO	5
2.3. ÓRGÃO AMBIENTAL LICENCIADOR	5
3. JUSTIFICATIVA.....	6
4. LOCALIZAÇÃO.....	6
5. MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS.....	7
6. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	10
7. MEMORIAL DE CÁLCULOS – TRINCHEIRA 03	15
8. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	20
9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO.....	20
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
11. DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE.....	23
11.1.1. Responsabilidade Técnica.....	23
11.1.2. Responsabilidade Empreendedora	23
12. ANEXOS	24

1. APRESENTAÇÃO

O Consórcio Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos Municípios de Firminópolis, São Luís de Montes Belos, Turvânia e Cachoeira de Goiás - CIGIRS, visando realizar a ampliação do Aterro Sanitário com a instalação da Trincheira 03, solicita junto a esta SEMAD a Licença de Instalação Ampliação, para a atividade disposição final dos resíduos sólidos urbanos, desta forma vem apresentar, Memorial Descritivo e Planilha Orçamentária, da atividade em questão.

2. INFORMAÇÕES GERAIS

2.1. DADOS DO EMPREENDEDOR/ REQUERENTE

RAZÃO SOCIAL: Consórcio Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos Municípios de Firminópolis, São Luís de Montes Belos, Turvânia e Cachoeira e Goiás - CIGIRS	
CPF/ CNPJ	20.808.466/0001-25
ENDEREÇO	Rodovia GO - 417, Zona Rural, São Luís de Montes Belos – GO.
PRESIDENTE DO CONSÓRCIO	Geraldo Antônio Neto
ATIVIDADE	Disposição Final de Resíduos Sólidos
PROCESSO SECIMA LF	2245/2020
Nº DA LICENÇA DE FUNCIONAMENTO	93/2024, vide ANEXO I
CONTATO	Fabricio Rômulo Teixeira
E-MAIL	romulo_juridico@hotmail.com
TELEFONE	(64) 98428-8062

2.2. EMPRESA RESPONSÁVEL PELO PROJETO

EQUILÍBRIO AMBIENTAL LTDA.	
ENDEREÇO	Av. Eng. Eurico Viana, nº 35, Qd. 04, Ed. Concept Office, sala 1201, Vila Maria José, Goiânia – GO.
E-MAIL	contato@equilibrioambiental.net
SITE	www.equilibrioambiental.net
TELEFONE	(62) 3932-7980

Profissional	Formação	Conselho	Nº DA ART
Germano Augusto de Oliveira	Eng. Ambiental e de Seg. do trabalho	CREA 14.891D/GO	1020190222055

2.3. ÓRGÃO AMBIENTAL LICENCIADOR

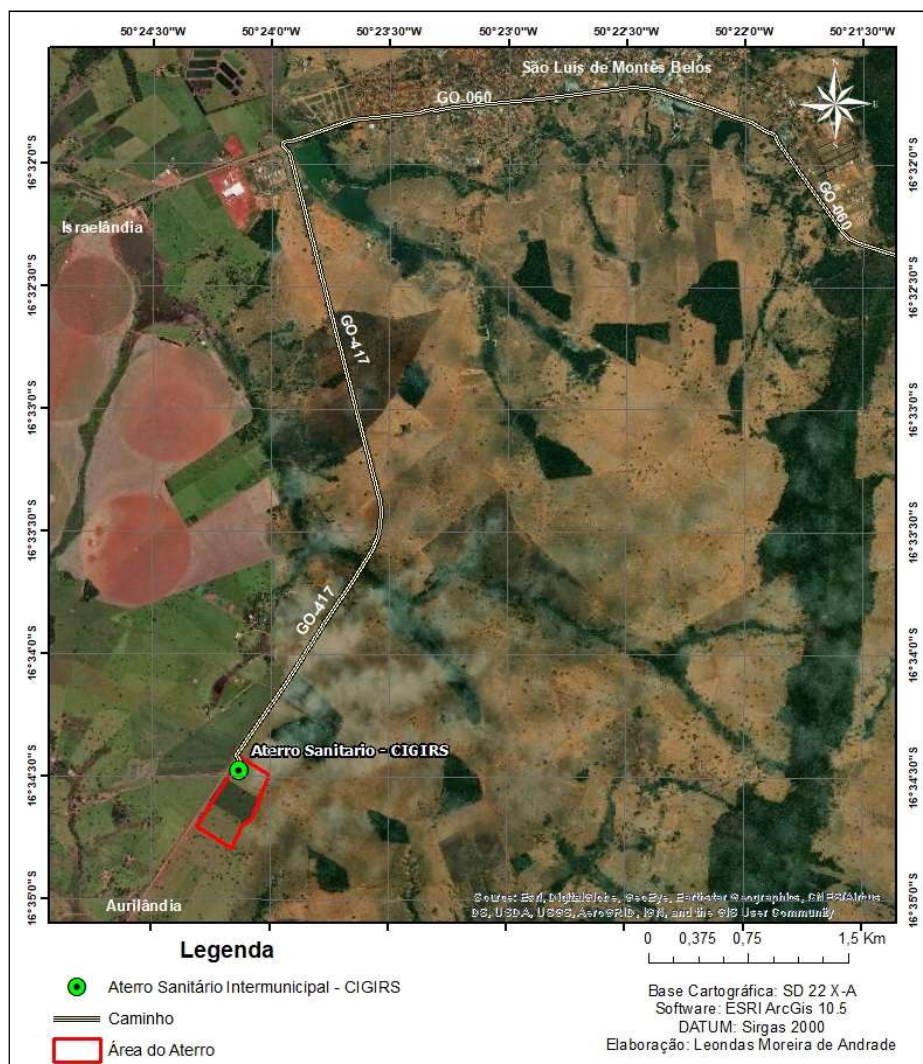
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMAD	
ENDEREÇO	11ª Avenida, 1.272 - Setor Universitário - Goiânia-GO - CEP: 74.605-060
TELEFONES	(62) 3265-1300 3265-1317
SITE	http://www.meioambiente.go.gov.br/

3. JUSTIFICATIVA

As obras e serviços aqui descritos se referem à ampliação do Aterro Sanitário do Consórcio Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos Municípios de Firminópolis, São Luís de Montes Belos, Turvânia e Cachoeira e Goiás - CIGIRS, com a construção da Trincheira n. 03 para continuidade do tratamento e disposição final dos resíduos sólidos.

4. LOCALIZAÇÃO

O acesso à área se dá pela GO-060 até chegar ao município de São Luís de Montes Belos, onde após sair do perímetro urbano do município tomar primeiro acesso a esquerda no trevo, GO-417, sentido Aurilândia, seguir por aproximadamente 5 km, até o encontro do empreendimento a esquerda, coordenadas geográficas: 16°34'41.17"S 50°24'10.82"O, vide Figura 1.



5. MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS

As obras de ampliação a serem executadas estão conforme projeto básico apresentado em ANEXO (PRANCHAS 01 e 02):

- Escavação de nova trincheira (trincheira 03);
- Impermeabilização da nova trincheira com geomembrana de PEAD – 2,0 mm;
- Construção de drenos e rede coletora de chorume na nova trincheira até a lagoa de chorume;
- Construção de 07 (sete) drenos de gases na nova trincheira;
- Construção do poço de visita nos pontos de ligação da rede coletora de chorume com a nova trincheira e a lagoa de chorume.

A fiscalização das obras será de responsabilidade do Consorcio Intermunicipal, o qual deve: preservar as condições ideais de funcionamento, se responsabilizando por qualquer avaria que possa ocorrer na unidade, decorrente da execução da obra, ou atos que possam colocar em risco os bens patrimoniais envolvidos nos serviços.

O Consorcio juntamente com a empresa contratada para execução dos serviços deverão estabelecer o planejamento da obra de forma a permitir que o aterro continue operando normalmente, recebendo os resíduos coletados nos municípios de São Luís de Montes Belos, Firminópolis, Cachoeira de Goiás, Turvânia, Aurilândia e São João da Paraúna.

A empresa contratada será responsável, entre outras, até o final da obra, pela conservação das condições higiênicas e de segurança do canteiro, devendo para tal, mobilizar todos os equipamentos necessários ao bom andamento da obra, mantendo-os em perfeitas condições de funcionamento. Correrão por sua conta todas as despesas de aquisição, locação e manutenção dos mesmos.

A limpeza da área, onde será locada a obra, deverá ser realizada com o uso de equipamento mecânico, apropriado. Em observância às leis ambientais os materiais provenientes dos procedimentos acima citados não poderão ser eliminados por processo de queima e/ou qualquer outro que não siga os parâmetros legais vigentes.

Será escavada no local uma trincheira com as dimensões de 98,00m x 51,00m x 5,00m (C x L x H), onde a locação da obra deverá ser efetuada rigorosamente de acordo com os desenhos e dados do projeto.

As escavações complementares para implantação da obra serão do tipo manual ou mecânico, até as linhas e cotas necessárias, definidas no projeto. A carga, transporte e descarga dos materiais excedentes devem ser feitas em áreas de depósitos apropriados, onde serão utilizados no próprio aterro para o recobrimento das camadas de resíduos.

As escavações serão executadas de modo a não ocasionar danos às instalações existentes, para tanto a contratada deverá proceder a uma inspeção prévia da área onde será executada a escavação, cadastrando os elementos existentes implantados, de modo que os mesmos não sejam atingidos durante os trabalhos a serem realizados.

Todas as normas de segurança do trabalho referentes aos procedimentos de escavação deverão ser observadas, de modo a não colocar em risco as pessoas designadas para realizar tal tarefa.

A vala para execução do dreno deverá ser escavada manualmente ou mecânica nas dimensões de 40 cm x 40 cm. A vala será preenchida com brita n. 4 e brita n. 2, conforme projeto. Deverá ainda, ser instalada uma manta geotextil Bidim OP-20, sobre a camada de brita, e acima da manta deverá ser colocada uma camada de areia grossa. É importante que o fundo da vala seja bem compactado com o uso de compactador mecânico para que seja revestida com geomembrana de PEAD 2,0 mm, antes de receber os preenchimentos.

Características do bidim: Manta geotextil Bidim OP-20 é uma manta com 100% de poliéster, interligada por processo mecânico de superagulhagem. Possui grande durabilidade, não se deforma ao longo do tempo, possui ótima estabilidade quando exposta a altas temperaturas, ótima resistência mecânica, acomoda-se às imperfeições do terreno, entre outras qualidades. Ela permite rápida percolação da água, devido a sua textura porosa e permeável, retendo de maneira eficaz as partículas do solo.

Os poços de visita deverão ser executados conforme projeto. Deverá ser feita escavação manual, sendo que a profundidade será variável de acordo com os níveis do terreno. A contratada deverá verificar os níveis no local. O fundo do fuste deverá ser bem compactado e receberá uma camada de concreto com 7,0 cm de espessura.

De acordo com o projeto, a Contratada deverá executar apenas um poço que deverá ser interligado ao dreno da trincheira e depois interligado a uma caixa de passagem já existente na Tricheira 02 (já instalada e em operação), que está interligada à lagoa de chorume (anaeróbia);

As interligações serão executadas com o uso de tubos de PVC DN 250 mm, sendo que a espessura da parede dos tubos deverá seguir a norma, dependendo da profundidade em que os tubos serão enterrados. O tubo irá captar o chorume da trincheira e levá-lo até a lagoa.

A trincheira objeto deste, deverá estar sem sujeiras e o fundo deverá ser bem compactado e os taludes devem estar bem regulares para permitir o correto apoio da manta. De acordo com o projeto, a manta deverá ser ancorada através de valas de ancoragem, que serão escavadas manualmente e executada dentro das técnicas recomendadas. A contratada deverá criar canaletas, ao redor da trincheira, que evitem o acesso da água da chuva em seu interior.

A trincheira deverá receber a geomembrana de PEAD 2,0 mm conforme supracitado. A marca da geomembrana de PEAD escolhida deve combinar excelente resistência química, mecânica e ao

intemperismo. Deve ser um produto praticamente puro, uma vez que em a sua formulação deverá apresentar 97% de polietileno de alta densidade virgem, sendo os 3% restantes constituídos por aproximadamente 2,5% de negro fumo e 0,5% de termo estabilizantes e antioxidantes.

Após a instalação da manta, a mesma deverá receber uma proteção mecânica que será feita através de uma camada de argila, conforme projeto. Sobre a camada de argila será necessária a aplicação de uma camada de cascalho, de pelo menos 15 cm, para tornar o piso da trincheira mais firme e evitar problemas nos períodos chuvosos.

A contratada deverá fornecer garantia de 05 anos nos serviços prestados e laudo técnico da manta aplicada, fornecido pelo fabricante.

Deverá ser escavado imediatamente antes da colocação da geomembrana, para evitar danos ocasionados pela chuva, ressecamento com trincas e abatimento das suas laterais. A canaleta de ancoragem deverá ser escavada de acordo com as dimensões previstas no projeto, as quais são calculadas em função da inclinação e altura do talude.

No caso de solos rijos e duros, a canaleta deverá ter as bordas levemente arredondadas, para evitar danos a geomembrana. O reaterro da canaleta deverá ser executado cuidadosamente, para evitar danos a geomembrana.

A lagoa anaeróbia encontra-se exatamente na mesma situação da trincheira, portanto os mesmos procedimentos mencionados acima deverão ser seguidos para a lagoa. De acordo com o projeto, a nova lagoa deverá receber a aplicação de geomembrana de PEAD de 2,0 mm.

6. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Tabela 1: Planilha Orçamentária de Custo Global

IT.	TABELA SINAPI	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QT.	VALOR UNIT.1	ORIGEM PREÇO	VALOR
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA						
1.1	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	200	114,59	C3	R\$ 22.918,00
1.2	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	240	R\$ 30,24	C3	R\$ 7.257,60
1.3	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	120	R\$ 21,48	CR	R\$ 2.577,60
1.4	1	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	UN.	1	103,03	C3	R\$ 103,03
					SUBTOTAL		R\$ 32.856,23
2.0	IDENTIFICAÇÃO - OBRA CIVIL						
2.1	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, M2 315,00 DE *2,0 X 1,125* M	M²	1	R\$ 400,00	AS	R\$ 400,00
					SUBTOTAL		R\$ 400,00
3.0	SERVIÇOS PRELIMINARES						
3.1	99058	LOCAÇÃO DE PONTO PARA REFERÊNCIA TOPOGRÁFICA. AF 10/2018	H	180	R\$ 7,80	CR2	R\$ 1.404,00
3.2	7252	LOCACAO DE NIVEL OPTICO, COM PRECISAO DE 0,7 MM, AUMENTO DE 32X	H	180	R\$ 3,25	AS	R\$ 585,00
3.3	-	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	DIA	4	R\$ 1.750,00	C	R\$ 7.000,00

					SUBTOTAL		R\$ 8.989,00	
4.0	SERVIÇOS DE TERRA - ESCAVAÇÃO TRINCHEIRA 03							
4.1	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF 06/2014	CHP	400	R\$ 209,31	CR2	R\$ 83.724,00	
		FRETE DE TRANSPORTE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	VIAGEM	2	R\$ 1.500,00		R\$ 3.000,00	
4.2	89876	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP	CHP	400	R\$ 337,31	AS	R\$ 134.924,00	
4.3	91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 CHP	CHP	400	R\$ 271,35	CR2	R\$ 108.540,00	
4.4	5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF 06/2014	CHP	8	R\$ 159,13	AS	R\$ 1.273,04	
		FRETE DE TRANSPORTE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	VIAGEM	2	R\$ 1.500,00		R\$ 3.000,00	
4.5	5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF 06/2014	CHP	160	R\$ 319,61	AS	R\$ 51.137,60	

4.6	5875	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP.MÍN.1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO.	CHP6	120	R\$ 320,00	CR2	R\$ 38.400,00
		FRETE DE TRANSPORTE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	VIAGEM	2	R\$ 3.000,00		R\$ 3.000,00
					SUBTOTAL		R\$ 426.998,64
5.0	DRENO DE CHORUME						
5.1	6514	FORNECIMENTO E LANÇAMENTO DE BRITA N. 4	M³	60	R\$ 130,00	CR2	R\$ 7.800,00
5.2	88549	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE BRITA 2- DRENOS E FILTROS MM	M³	60	R\$ 170,00	CR2	R\$ 10.200,00
5.3	83665	FORNECIMENTO E INSTALACAO DE MANTA BIDIM RT – 14 (GEOTEXTIL)	M³	460	R\$ 12,64	CR2	R\$ 5.814,40
5.4	367	AREIA GROSSA- POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M³	60	R\$ 151,96	CR	R\$ 9.117,60
					SUBTOTAL		R\$ 32.932,00
6.0	REDE DE CHORUME - EXTERNO						
6.2	41931	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 250 MM (NBR 7362)	UND	14	R\$ 800,00	ASP4	R\$ 11.200,00
6.3	97907	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF 12/2020	UND	3	R\$ 575,00	ASP4	R\$ 1.725,00
					SUBTOTAL		R\$ 12.925,00
7.0	DRENO DE GÁS						
7.1	7740	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-2, PB JE, DN 400 MM, PARA ESGOTO SANITARIO (NBR 8890)	UNID	21	R\$ 211,19	AS	R\$ 4.434,99

7.2	4730	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDACAO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M³	220	R\$ 141,37	CR	R\$ 31.101,40
7.3	34548	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 17,5* CM	M²	21	R\$ 90,00	ASP4	R\$ 1.890,00
					SUBTOTAL		R\$ 37.426,39
8.0	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM GEOMEMBRANA (PEAD, E=2MM) - TRINCHEIRA 03						
8.1	25865	MANTA TERMOPLASTICA, PEAD, GEOMEMBRANA LISA, E = 2,00 MM (NBR 15352)	M²	7.080	R\$ 70,76	ASP4	R\$ 500.980,80
8.2		SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DA MANTA E SOLDA	M²	7.080	R\$ 4,00		R\$ 28.320,00
8.3	88252	AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	320	R\$ 21,32		R\$ 6.822,40
					SUBTOTAL		R\$ 536.123,20
9.0	CONCRETAGEM RAMPA - TRINCHEIRA 03						
9.1	34492	CONCRETO USINADO	M³	48	R\$ 582,00		R\$ 27.936,00
		MANGOTE E BOMBA DA APLICAÇÃO DO CONCRETO USINADO	DIA	1	R\$ 1800,00		R\$ 1.800,00
9.2	34548	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 17,5* CM	M²	25	R\$ 90,00	ASP4	R\$2.250,00
					SUBTOTAL		R\$ 31.986,00
Valor total de início de plano com todos os elementos iniciais para instalação do aterro, visto que a implantação do projeto prevê uma trincheira por ano.					SUBTOTAL GERAL		R\$ 1.120.636,46
Taxa de BDI de 30%					TOTAL DE SERVIÇOS COM BDI		R\$ 336.190,94
Soma de Serviços e Equipamentos					TOTAL GERAL		R\$ 1.456.827,40

¹Valor baseado na Planilha SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL. CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO. Data de emissão: 13/01/2025 às 23:56:19. Data de Referência Técnica: 13/01/2025. Data de Preço: 01/2025. Disponível em https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-metodologia/Livro_SINAPI_Calculos_Parametros.pdf

^{2CR} - *Coeficiente de Representatividade*

³ C - Coletado

⁴ ASP - Atribuído São Paulo

⁵ VO Valores Orientados sob prescrição de fornecedores e prestadores de serviço credenciados

^{6CHP} - Custo Horário Produtivo

^{7UND} - Unidade

⁸ M² - metros quadrados

⁹ M³ - Metros Cúbicos

7. MEMORIAL DE CÁLCULOS – TRINCHEIRA 03

A. VOLUME DE SOLO E DIMENSIONAMENTO DAS TRINCHEIRAS

Volume de solo de recobrimento (Vsr)

$$V_{sr} = V_{rc} \times 0,2$$

ONDE:

V_{rc} = Volume de resíduo compactado.

ENTÃO

$$V_{sr} = V_{rc} \times 0,2$$

$$V_{sr} = 44,36 \times 0,2$$

$$V_{sr} = 3237,92 \text{ m}^3/\text{ano}$$

Vsr =

Ano	Vsr	
Vsr 2019	3237,92	m^3/ano
Vsr 2020	3282,29	m^3/ano
Vsr 2021	3327,35	m^3/ano
Vsr 2022	3373,09	m^3/ano
Vsr 2023	3419,52	m^3/ano
Vsr 2024	3466,66	m^3/ano
Vsr 2025	3514,51	m^3/ano
Vsr 2026	3563,10	m^3/ano
Vsr 2027	3612,42	m^3/ano
Vsr 2028	3662,49	m^3/ano
Vsr 2029	3713,32	m^3/ano
Vsr 2030	3764,92	m^3/ano
Vsr 2031	3817,31	m^3/ano
Vsr 2032	3870,50	m^3/ano

$$V_{sr} \text{ 2033} = 3924,49 \text{ m}^3/\text{ano}$$

Volume Total de Operação do Aterro Sanitário (Vto)

$$V_{to} = V_{rc} + V_{sr}$$

ONDE:

V_{rc} = Volume de resíduo compactado;

V_{sr} = Volume de solo de recobrimento.

ENTÃO

$$V_{to} = V_{rc} + V_{sr}$$

$$V_{to} = 16.189,58 + 3237,92$$

$$V_{to} = 19.427,50$$

Vto =

Ano	Vto	
Vto 2019	19.427,50	m ³ /ano
Vto 2020	19.693,77	m ³ /ano
Vto 2021	19.964,09	m ³ /ano
Vto 2022	20.238,52	m ³ /ano
Vto 2023	20.517,12	m ³ /ano
Vto 2024	20.799,95	m ³ /ano
Vto 2025	21.087,08	m ³ /ano
Vto 2026	21.378,58	m ³ /ano
Vto 2027	21.674,51	m ³ /ano
Vto 2028	21.974,93	m ³ /ano
Vto 2029	22.279,92	m ³ /ano
Vto 2030	22.589,54	m ³ /ano
Vto 2031	22.903,87	m ³ /ano
Vto 2032	23.222,98	m ³ /ano

$$V_{to \ 2033} = 23.546,94 \ m^3/ano$$

Volume de Operação Acumulado no Aterro Sanitário (Voac)*

$$Voac = V_{to} + Voac \text{ (ano anterior)}$$

ONDE:

Voac = Volume de operação acumulado do ano anterior;

Vto = Volume total de operação do aterro.

- * O volume de operação acumulado no aterro sanitário é calculado para cada ano até o final do horizonte de projeto, no caso de 15 anos, sendo o volume inicial é dado pelo volume do ano base. Em seguida, a determinação dos próximos anos é feita através do somatório entre o ano base e o anterior.

ENTÃO

$$Voac = V_{to} + Voac \text{ (ano anterior)}$$

$$Voac = 19.427,50 + 0$$

$$Voac = 19.427,50 \ m^3/ano$$

Voac =

Ano	Voac
Voac ₂₀₁₉	19.427,50 <i>m³/ano</i>
Voac ₂₀₂₀	39.121,26 <i>m³/ano</i>
Voac ₂₀₂₁	59.085,35 <i>m³/ano</i>
Voac ₂₀₂₂	79.323,87 <i>m³/ano</i>
Voac ₂₀₂₃	99.840,99 <i>m³/ano</i>
Voac ₂₀₂₄	120.640,94 <i>m³/ano</i>
Voac ₂₀₂₅	141.728,02 <i>m³/ano</i>
Voac ₂₀₂₆	163.106,60 <i>m³/ano</i>
Voac ₂₀₂₇	184.781,10 <i>m³/ano</i>
Voac ₂₀₂₈	206.756,03 <i>m³/ano</i>
Voac ₂₀₂₉	229.035,95 <i>m³/ano</i>

Voac ₂₀₃₀	251.625,50	m^3/ano
Voac ₂₀₃₁	274.529,37	m^3/ano
Voac ₂₀₃₂	297.752,35	m^3/ano
Voac ₂₀₃₃	321.299,29	m^3/ano

Dados trincheiras

Profundidade do lençol freático	10	m
Altura requerida do lençol freático**	5	m
Profundidade da trincheira (h)	5	m
Inclinação dos taludes (i)	1=1	

Trincheiras a serem instaladas – N.º 01 a 17

Largura superior da trincheira (Ls)	51	m
Comprimento superior da trincheira (Cs)	98	m
Largura média da trincheira (Lm)	46	m
Comprimento médio da trincheira (Cm)	93	m
Largura inferior (fundo) da trincheira (Li)	41	m
Comprimento inferior (fundo) da trincheira (Ci)	88	m

* Distância permitida devido a utilização de manta PEAD 2mm

** Tamanhos utilizados aproveitando a trincheira já perfurada existente na área bem como aproveitamento da área disponibilizando a implantação de 5 (cinco) trincheiras para atendimento ao horizonte de projeto de 15 anos.



Figura 1: Área onde foi implantado o aterro.



Figura 2: Área onde foi implantado o aterro.

Área superficial (As) da trincheira a SEREM INSTALADAS – N.º 01 a 17

$$As = Ls \times Cs$$

ONDE:

Ls= Largura superior da trincheira;

Cs= Comprimento superior da trincheira

ENTÃO

$$As = Ls \times Cs$$

$$As = 4.998,00 \text{ m}^2$$

Volume útil da trincheira (Vu) a SEREM INSTALADAS – N.º 01 a 17

$$Vu = Cm \times Lm \times h$$

ONDE:

Cm= Comprimento médio da trincheira;

Lm= Largura média da trincheira;

h= Profundidade da trincheira.

ENTÃO

$$Vu = Cm \times Lm \times h$$

$$Vu = 21.390,00$$

Número de Trincheiras Acumuladas para Construção (Ntr)*

$$Ntr = Aproj / (Vu/Vto)$$

ONDE:

Aproj= Tempo de alcance do projeto (vida útil do aterro);

Vu= Volume útil da trincheira;

Vto= Volume total de operação do aterro.

- * A vida útil de operação de cada trincheira de aproximadamente 1 (um) ano, sendo que a cada deverá ser construída uma nova trincheira. Porém, devido a possibilidade de otimização da operação do aterro este prazo pode se estender.

ENTÃO

$$Ntr = Aproj / (Vu/Vto)$$

$$Ntr = 16,5$$

Trincheiras, Assim, adota-se:

Área total das trincheiras (At) a SEREM INSTALADAS – N.º 01 a 17

$$At = As \times Ntr$$

ONDE:

As = Área superficial da trincheira;

Ntr = Numero de trincheiras.

ENTÃO

$$At = As \times Ntr$$

$$At = 82.500,48 \text{ m}^2$$

Requisito de área: + 40%, então $At = [At \text{ (a ser instalado)}] + 40\%$ (% referente recomendação técnica adicional de área útil)

Requisito de área: + 40%, então $At = 115.500,67 \text{ m}^2$

8. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Figura 3: Visão geral do aterro sanitário.



Figura 4: Nova lagoa impermeabilizada.



Figura 5: Trincheiras 01,02 e Lagoa de chorume já instaladas e em operação.



Figura 6: Nova trincheira.

9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ETAPA	Ago/2025	Set/2025	Out/2025	Nov/2025	Dez/2025	Jan/2025	TOTAL POR ETAPA
Administração da Obra	R\$ 5.476,04	R\$ 5.476,04	R\$ 5.476,04	R\$ 5.476,04	R\$ 5.476,04	R\$ 5.476,04	R\$ 32.856,23
Identificação da Obra	R\$ 400,00						R\$ 400,00
Serviços Preliminares	R\$ 8.989,00						R\$ 8.989,00
Serviços de Terra - Escavação	R\$ 213.499,32	R\$ 213.499,32					R\$ 426.998,64
Rede de Chorume - Externo		R\$ 12.925,00					R\$ 12.925,00
Impermeabilização com Geomembrana			R\$ 268.061,60	R\$ 268.061,60			R\$ 536.123,20
Dreno de Chorume					R\$ 32.932,00		R\$ 32.932,00
Dreno de Gás					R\$ 37.426,39		R\$ 37.426,39
Concretagem Rampa						R\$ 31.986,00	R\$ 31.986,00
Total Mensal	R\$ 228.364,36	R\$ 231.900,36	R\$ 273.537,64	R\$ 273.537,64	R\$ 75.834,43	R\$ 37.462,04	R\$ 1.120.636,46
Taxa de BDI de 30%							R\$ 336.190,94
Total Geral							R\$ 1.456.827,40

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista que o projeto de ampliação e melhoria do aterro sanitário do CIGIRS, onde a área disponível em tela atende os requisitos mínimos para viabilidade técnica das obras, garantindo assim, a continuidade do destinação final dos resíduos sólidos urbanos no aterro sanitário do CIGIRS. Desta forma, recomendamos o deferimento deste projeto por esse órgão competente visto que do ponto de vista técnico, administrativo e ambiental as obras de ampliação proporcionará contínuo aproveitamento da gleba onerada bem como atenderá os anseios da saúde pública dos munícipes.

Essas são as considerações quanto à responsabilidade técnica sob as ART nº 1020190222055, vide **ANEXO II**, conforme estabelece a Lei nº 6.496, de 07 de dezembro de 1977 do CREA.

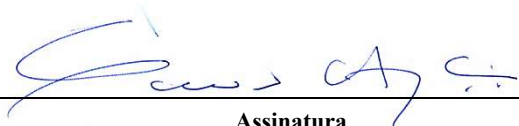
11. DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

11.1.1. Responsabilidade Técnica

Declaro, para os devidos fins que todas as informações prestadas neste documento são verdadeiras, e que o presente instrumento visa atender as solicitações ambientais pertinentes a solicitação da licença de instalação da trincheira 03.

Germano Augusto de Oliveira:

*Engenheiro Ambiental e de Segurança do Trabalho
CREA 14.891/D-GO*


Assinatura

ART Nº: 1020190222055

11.1.2. Responsabilidade Empreendedora

Declaro estar ciente das informações apresentadas neste Memorial Descritivo, e que todas as ações executivas de gestão e instalação da trincheira 03, no Consórcio Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos Municípios de Firminópolis, São Luís de Montes Belos, Turvânia e Cachoeira e Goiás – CIGIRS, devem ser implementados, visando garantir o bem estar da comunidade bem como a preservação de um meio ambiente saudável e equilibrado.

**Consórcio Intermunicipal de Gestão Integrada de
Resíduos Sólidos dos Municípios de Firminópolis, São
Luís de Montes Belos, Turvânia e Cachoeira e Goiás -
CIGIRS:**

CNPJ Nº 20.808.466/0001-25

Assinatura

12. ANEXOS

ANEXO I – Licença de Instalação nº 93/2024;

ANEXO II – Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, nº 1020190222055.



ANEXO I – Licença de Funcionamento nº 93/2024;



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE
E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Licença de Funcionamento

Processo: 2245/2020

Licença: 93/2024

A SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO ESTADO DE GOIÁS, no uso de suas atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual 20.694 de 26 de dezembro de 2019, regulamentada pelo Decreto 9.710/2020, concede a presente LICENÇA DE FUNCIONAMENTO, nas condições especificadas abaixo:

Cliente

- Razão Social: **CONS INT GEST INTEG DE RESID SOL MUN D FIRMINOPOLIS,SAO LUIS,TURVANIA E CACHOEIRA DE GO**
- CPF/CNPJ: **20.808.466/0001-25**
- Endereço: **RUA RIO DA PRATA, nr. 662, ., .CENTRO**
- Município: **São Luís de Montes Belos - GO**

Empreendimento

- Razão Social: **ATERRO SANITARIO**
- CPF/CNPJ:
- Endereço: **RODOVIA GO- 164, nr. SN, KM 86, ZONA RURAL**
- Município: **São Luís de Montes Belos - GO**

Bacia Hidrográfica/ Micro Região

- Bacia Hidrográfica: **Araguaia**
- Micro Região: **Anicuns**

Atividade Licenciada

- Nome: **DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Parâmetros

- Área construída/explorada: **19.992,00m²**

Coordenadas da Licença (Tipo de Feição: polígono)

Polígono 1:

- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 - (-16.573793,-50.401979) | 2 - (-16.57488,-50.400127) | 3 - (-16.577874,-50.401328) |
| 4 - (-16.578125,-50.40178) | 5 - (-16.578244,-50.402006) | 6 - (-16.579853,-50.402722) |
| 7 - (-16.57837,-50.405131) | 8 - (-16.573793,-50.401979) | |

Condicionantes Orientativas

1. Esta licença autoriza a operação de um aterro sanitário de resíduos sólidos urbanos Classe II-A (não perigosos) com as seguintes características e estruturas: a) Capacidade de recebimento: 31 toneladas/dia; b) 01 (uma) trincheira para a disposição de resíduos; c) 01 (uma) lagoa de tratamento de chorume; d) Guarita; e) Prédio Administrativo; f) Área total explorada de 19.992,00 m². O referido aterro receberá resíduos dos seguintes municípios: Firminópolis, São Luís de Montes Belos, Turvânia, Cachoeira de Goiás, Aurilândia e São João da Paraúna.

2. A SEMAD, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta licença, caso ocorra: a) Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais; b) Omissão ou falsa descrição de informações relevantes, que subsidiaram a expedição da licença; c) Graves riscos ambientais e de saúde. d) descumprimento de suas condicionantes ou de qualquer dispositivo que fira a legislação ambiental vigente.

3. A SEMAD deverá ser comunicada imediatamente em casos de acidentes, de poluição ou de impactos que envolvam o meio ambiente, sendo estes decorrentes da instalação ou operação do empreendimento.

4. Esta licença não autoriza qualquer instalação, alteração e/ou modificação do empreendimento sem manifestação prévia da SEMAD.

- 5.A presente licença não dispensa e nem substitui outros alvarás ou certidões exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.
- 6.Esta licença não autoriza a supressão de vegetação. Se necessária, deverá ser solicitada por meio de processo específico conforme legislação vigente.
- 7.Esta licença ambiental não autoriza intervenções em patrimônio arqueológico e/ou espeleológico e/ou paleontológico.
- 8.Manter atualizada a outorga de uso da água.
- 9.Não deverá ocorrer acondicionamento ou disposição imprópria de qualquer resíduo que possa provocar odor ou degradação do solo na área do empreendimento ou fora dela.
- 10.Estabelecer o controle e desvio das águas pluviais das áreas de atividade do empreendimento, de forma que nenhum produto ou resíduo possa ser conduzido para corpos hídricos.
- 11.Deverá ser mantida cópia desta licença no local do empreendimento.
- 12.Na operação da atividade observar o cumprimento de todas as recomendações e condicionantes estabelecidas em leis específicas do município: uso do solo, código de edificação, posturas e vigilância sanitária
- 13.A operação do empreendimento deverá atender todas as especificações técnicas recomendadas no projeto técnico apresentado pelo empreendedor que embasou a emissão desta Licença Ambiental.
- 14.A operação do empreendimento deverá ser assistida diretamente por profissional habilitação, com registro no seu respectivo conselho de classe. Deverá ser mantido número suficiente de funcionários com atribuições para realizarem as tarefas de manutenção da planta.
- 15.Todas as informações (relatórios e documentos técnicos) a serem apresentadas à SEMAD deverão atender as seguintes premissas: a) Figuras, tabelas e anexos serão referenciados ao longo do texto sequencial, bem como serão apresentados na ordem pela qual são descritos no documento; b) As figuras (fotos, mapas, esquemas), tabelas e quadros conterão títulos numerados e autoexplicativos, bem como legendas e simbologias, quando for o caso, além da descrição da fonte das informações, externa e interna; c) Os gráficos, figuras e desenhos constantes do relatório deverão ser entregues à SEMAD em formato.jpg, em alta resolução, observando-se as normas da ABNT, quando existentes, para sua elaboração; d) O registro fotográfico deverá ser datado e conter as coordenadas de localização (UTM, sistema de referência SIRGAS 2000); e) O relatório e as plantas deverão ser entregues em formato digital formato .pdf; f) Todos os arquivos vetoriais utilizados na elaboração do projeto deverão ser entregues à SEMAD em formato .shp; g) Os relatórios e documentos a serem apresentados deverão ser assinados pelo(s) respectivo(s) responsável(is) técnico(s) habilitado(s), com identificação, formação e número de registro junto ao Conselho de Classe do Profissional, acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica ART; h) Todos os mapas apresentados serão georreferenciados com coordenadas geográficas e UTM datum, sistema de referência SIRGAS 2000, legendados, em cores e em escala compatível com o nível do detalhamento dos elementos manejados e adequados para a área de influência. Os mapas conterão referência, carimbo com número do desenho, autor, proprietário, data e orientação geográfica; i) Os laudos laboratoriais deverão ser emitidos por laboratórios acreditados pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia INMETRO. A coleta das amostras deverá ser realizada pelo próprio laboratório ou por profissional habilitado.
- 16.Esta licença não autoriza o descarte de percolato (chorume), mesmo que tratado.
- 17.Está proibido o recebimento de Resíduos de Construção Civil, de podas de árvores (galhadas), resíduos Classe I (perigosos), Resíduos de Saúde, resíduos inflamáveis, reativos ou que contenham líquidos livres (nos termos da NBR12988).
- 18.Na área do aterro, para a zona não saturada deverá ser mantida a uma espessura superior de 3 (três) metros entre o fundo da área de disposição e o nível do lençol freático, utilizando mecanismos de impermeabilização que garantam coeficiente de permeabilidade inferior a 10-6 cm/s.
- 19.Manter em condições adequadas o sistema de drenagem das águas pluviais, para proteção da área de operação dos projetos. Este sistema deverá ser inspecionado regular e obrigatoriamente após as tempestades, com a finalidade de manter, repor, desassorear e esgotar as bacias de contenção e de dissipação de energia, a fim de manter o sistema em operação.
- 20.As trincheiras e o sistema de tratamento de percolato devem ser mantidos a uma distância mínima de 30 (trinta) metros a partir da faixa de domínio de rodovias, estradas e caminhos e de 50 (cinquenta) metros das divisas das propriedades vizinhas.
- 21.Realizar a manutenção periódica do cercamento e do cinturão verde em todo perímetro da área onde estão inseridos os projetos. A cerca viva arbustiva ou arbórea ao redor do perímetro do empreendimento deverá possuir alturas diferenciadas, formando uma barreira compactada, para minimização de impactos relativos à vizinhança, ventos dominante e estética.
- 22.Implantar sistema de controle dos materiais fugitivos devido a ação dos ventos para evitar incômodos a terceiros.

23.O projeto deve ser operado e mantido de forma a minimizar a possibilidade de fogo, explosão ou derramamento/vazamento de resíduos que possam constituir ameaça à saúde humana ou ao meio ambiente. O Plano de Atendimento a Emergências PAE deve ser atualizado anualmente e apresentar relatórios anuais dos treinamentos e simulados realizados, demonstrando a capacidade de execução.

24.O empreendimento deverá instalar sistema de comunicação interno e externo para ações de emergência.

25.A instalação deve ser equipada e manter adequadamente todos os equipamentos de segurança necessários aos tipos de emergências possíveis de ocorrer. Além disso, um sistema de comunicação com a SEMAD, polícia e corpo de bombeiros deve obrigatoriamente existir na instalação.

26.Deve ser designado um funcionário que, lotado na própria instalação ou em local de rápido acesso, tenha a responsabilidade de coordenar todas as medidas necessárias para o controle de casos de emergência.

27.A instalação deve manter uma cópia do plano de emergência em local de fácil acesso e garantir que todos os seus funcionários tenham conhecimento do seu conteúdo.

28.O empreendimento não poderá utilizar a água do poço perfurado enquanto não for obtida a devida autorização para captação, sendo ela outorga ou dispensa conforme resolução CERHI nº 22/2019. Enquanto o poço não estiver regularizado, o empreendimento deverá fornecer água para utilização em banheiros e higienização dos trabalhadores e, sobretudo, água potável para o consumo humano.

29.Deve-se fornecer treinamento adequado aos seus funcionários. Este treinamento deve incluir: a) forma de operação da instalação, dando-se ênfase à atividade específica a ser desenvolvida pelo indivíduo; b) procedimentos a serem tomados em casos de emergência. Deve ser feito um registro contendo uma descrição do programa de treinamento realizado por cada indivíduo. Este registro deve ser entregue anualmente a SEMAD.

30.É obrigatório deixar uma área com no mínimo 05 (cinco) metros de largura descampada (acervo) entre a região de operação do aterro e terrenos vizinhos.

31.É obrigatório a ter na área do empreendimento iluminação e casa de força que permita ação de emergência mesmo à noite, além de possibilitar o uso imediato dos diversos equipamentos (bombas, compressores, etc.).

32.Os acessos internos e externos devem ser protegidos, executados e mantidos de maneira a permitir sua utilização sob quaisquer condições climáticas.

33.Implantar programa de monitoramento e controle de todas as formas de proliferação de vetores na área do projeto do aterro, incluindo-se efetuar a cobertura e compactação diária dos resíduos.

34.Todo o sistema de impermeabilização do aterro deve ser testado quanto à sua estanqueidade antes e durante a operação de cada trincheira.

35.O empreendimento deverá possuir procedimentos de registro de sua operação, que deverá ser mantido até o fim de sua vida útil, incluindo o período de pós-fechamento, conforme estabelecido na NBR 13896 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Deverá ser apresentada relatório anual a SEMAD contendo: a) a descrição do tipo e da quantidade recebida (no ano e acumulada) de cada resíduo não perigoso, por gerador; b) os dados relativos ao monitoramento das águas superficiais e subterrâneas e, se for o caso, de efluentes gasosos gerados.

36.O empreendimento não poderá utilizar a água do poço perfurado enquanto não for obtida a devida autorização para captação, sendo ela outorga ou dispensa conforme resolução CERHI nº 22/2019. Enquanto o poço não estiver regularizado, o empreendimento deverá fornecer água para utilização em banheiros e higienização dos trabalhadores e, sobretudo, água potável para o consumo humano.

37.Após a conclusão da célula diária de resíduos, efetuar o imediato recobrimento com material inerte para evitar a atração de animais.

38.Se houver a produção significativa de biogás, efetuar a drenagem e a queima do gás metano convertendo-o em dióxido de carbono.

Condicionantes Específicas

1.Providenciar, em até 30 dias, a publicação do recebimento da presente licença de acordo com a Resolução CONAMA nº 006/86.

2.Apresentar, em até 90 dias, polígono (arquivo shapefile) da área diretamente afetada (ADA), da área de influência direta (AID) e da área de influência indireta (AII). O arquivo shapefile da ADA deverá conter a delimitação da propriedade, da reserva legal averbada, da reserva legal proposta no CAR e de todas as estruturas e áreas utilizadas para o desenvolvimento da atividade, incluindo sistemas de tratamento, sistemas de drenagem, sistemas de controle de poluição, pontos de lançamento de efluentes, pontos de monitoramento de água, pontos de monitoramento de emissões atmosféricas, ruído e vibrações, entre outros. Cada estrutura ou cada área deve ser representada por uma camada vetorial ou feição, de forma que seja possível diferenciar os polígonos apresentados.

3.Apresentar, no prazo de 180 dias, projeto executivo para o atendimento das metas previstas no plano estadual de

resíduos sólidos.

4.Requerer, com antecedência mínima de 120 dias da expiração do prazo de validade da presente licença, a sua renovação, ficando este prorrogado até a manifestação definitiva da SEMAD.

5.Apresentar, em 120 (cento e vinte) dias, o certificado de regularidade no Cadastro Técnico Federal CTF.

6.Apresentar, semestralmente, relatório sucinto e conclusivo, referente ao controle de recebimento de resíduos no aterro, com as informações referentes aos resíduos recebidos diariamente (características e quantidades), à via útil remanescente do aterro licenciado e à demonstração de atendimento aos limites estabelecidos no licenciamento do aterro (qualitativos e quantitativos).

7.Apresentar, semestralmente, o Relatório de Desempenho Ambiental, consolidando todas as informações solicitadas na presente licença ambiental. Este relatório deverá conter um descritivo do atendimento das condicionantes estabelecidas nesta licença ambiental, bem como informações e evidências de execução do Plano de Controle Ambiental PCA e dos seguintes programas: a) Programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas, por meio da avaliação periódica de suas características físico-químicas e bacteriológicas, considerando a periodicidade semestral. Indicar as metas e indicadores ambientais. b) Programa de manutenção dos sistemas de drenagem, impermeabilização e tratamento de percolado. Indicar as ferramentas e fichas de registros a serem utilizados, bem como a indicação das metas e indicadores ambientais. c) Programa de monitoramento dos sistemas de queima de gases. Indicar as ferramentas e fichas de registros a serem utilizados, bem como a indicação das metas e indicadores ambientais. d) Programa de monitoramento da fauna e flora. Indicar as ferramentas e fichas de registros a serem utilizados, bem como a indicação das metas e indicadores ambientais. e) Programa de acompanhamento dos procedimentos básicos operacionais. Indicar as ferramentas e fichas de registros a serem utilizados, bem como a indicação das metas e indicadores ambientais. f) Programa de treinamento junto aos funcionários. Indicar as ferramentas e fichas de registros a serem utilizados, bem como a indicação das metas e indicadores ambientais. g) Programa de comunicação social visando informar a população sobre a importância deste empreendimento e as atividades praticadas na operação do empreendimento, com ênfase nas ações de controle e monitoramento ambiental. Indicar as ferramentas, fichas de registros e material audiovisual a serem utilizados, bem como a indicação das metas e indicadores ambientais. Trata-se de um novo programa a ser incluído no PCA. h) Programa de implantação e manutenção de um cinturão verde em todo perímetro da área do projeto do aterro sanitário. Indicar as ferramentas e fichas de registros a serem utilizados, bem como a indicação das metas e indicadores ambientais. Trata-se de um novo programa a ser incluído no PCA. i) Programa de controle visando minimizar a proliferação de vetores, de aves e de insetos, bem como a formação de esconderijos e criadouros para roedores, atração de baratas e diversos animais em busca de alimentos. Indicar as ferramentas e fichas de registros a serem utilizados, bem como a indicação das metas e indicadores ambientais. Trata-se de um novo programa a ser incluído no PCA. j) Programa de recuperação de áreas degradadas e manutenção das áreas de preservação permanente. Indicar as ferramentas e fichas de registros a serem utilizados, bem como a indicação das metas e indicadores ambientais, considerando a recuperação dos lixões dos municípios de São Luís de Montes Belos, Firminópolis, Turvânia e Cachoeira de Goiás. A entrega deste Relatório será realizada em dois ciclos anuais: a) Data do ato da emissão da licença ambiental até o último dia do semestre (junho ou dezembro, conforme for o caso); b) 01 de janeiro até 31 de junho primeiro ciclo; c) 01 de julho a 31 de dezembro segundo ciclo.

Nota

1. Esta licença substitui a Licença: 602/2020. Os prazos estabelecidos para o atendimento das condicionantes desta licença deverão ser contados a partir da data de emissão da primeira licença, ou seja, 29/09/2020.
2. Responsável técnico - RT pela execução do projeto: Engenheiro Ambiental Germano Augusto de Oliveira, registro no CREA nº 14891/D-GO 8593/D-GO Anotação de Responsabilidade Técnica - ART nº: 1020200020743. Caso haja substituição do RT pela operação do projeto, deve ser apresentada nova ART junto ao processo de licenciamento.
3. O acréscimo dos municípios de Aurilândia e de São João da Paraúna foi baseado nas informações constantes na anuência emitida pelo CIGIRS (63199979).

Validade da Licença: 29/09/2026

***Este documento terá validade somente após a assinatura eletrônica.**

Goiânia, 02/08/2024.

Marcelo Bernardi Valerius

Superintendente
SUPERINTENDÊNCIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL



Colônia, 06 de Agosto de 2024 às 15:46
[Assinado eletronicamente]
MARCELO BERNARDI VALERIUS
Código de Autenticação:
17229699640032FP3N8



ANEXO IV – Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, nº 1020190222055;



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020190222055

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico(a)

GERMANO AUGUSTO DE OLIVEIRA

RNP: **1004607270**

Título profissional: **Engenheiro Ambiental, Engenheiro de Segurança do Trabalho**

Registro: **14891/D-GO**

Empresa contratada: **EQUILIBRIO AMBIENTAL LTDA - ME - Registro CREA-GO: 19136**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CIGIRS**

CPF/CNPJ: **20.808.466/0001-25**

Rua Rio da Prata, Nº 662

Bairro: **Centro**

CEP: **76100-000**

Quadra: - Lote: -

Complemento:

Cidade: **São Luis de Montes Belos-GO**

E-Mail:

Fone: **(64)3671-1139**

Contrato: **005/2018**

Celebrado em: **04/04/2018**

Valor Obra/Serviço R\$: **108.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação institucional: **Nenhuma/Não Aplicável**

3. Dados da Obra/Serviço

Rodovia **GO-417, Nº S/N**

Bairro: **Zona Rural**

CEP: **76100-000**

Quadra: - Lote: -

Complemento:

Cidade: **São Luis de Montes Belos-GO**

Data de Início: **01/10/2019**

Previsão término: **31/03/2020**

Coordenadas Geográficas: **-16.575149,-50.402842**

Finalidade: **Ambiental**

Proprietário(a): **CIGIRS**

CPF/CNPJ: **20.808.466/0001-25**

E-Mail:

Fone: **(62) 3932-7980**

Tipo de proprietário(a): **Pessoa Jurídica de Direito Público**

4. Atividade Técnica

ATUACAO

ORÇAMENTO TRATAMENTO DE RESIDUOS

Quantidade **Unidade**

1,00 UNIDADES

DETALHAMENTO TRATAMENTO DE RESIDUOS

1,00 UNIDADES

PLANEJAMENTO TRATAMENTO DE RESIDUOS

1,00 UNIDADES

ESTUDO TRATAMENTO DE RESIDUOS

1,00 UNIDADES

EXECUCAO TRATAMENTO DE RESIDUOS

82.500,48 METROS QUADRADOS

ASSESSORIA, CONSULTORIA OU ASSISTENCIA

ASSISTENCIA TECNICA TRATAMENTO DE RESIDUOS

Quantidade **Unidade**

1,00 UNIDADES

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional.

As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.

Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

DETALHAMENTO - Memorial Descritivo com detalhamento dos elementos do projeto da obra. ESTUDO - Memorial de cálculo de quantitativos dos elementos dos projetos constantes na planilha orçamentária. ORÇAMENTO - Elaboração de Orçamento - Planilha orçamentária. PLANEJAMENTO - Cronograma físico financeiro com detalhamento temporal e financeiro das fases da obra. ASSESSORIA - Assistência técnica ambiental na execução da obra de engenharia sanitária e ambiental, Realizados em equipe com outro profissional da engenharia. EXECUÇÃO - Atuação na execução do Aterro Sanitário do CIGIRS conforme licença ambiental nº 308/2019 com área de trincheiras de 82.500,48 m²; ambos referente ao aterro sanitário municipal em nome do Consórcio Intermunicipal de gestão integrada de resíduos sólidos, dos municípios de Firminópolis, São Luiz dos Montes Belos, Turvânia e Cachoeira de Goiás - CIGIRS.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local

Data

Germano Augusto de Oliveira

GERMANO AUGUSTO DE OLIVEIRA - CPF: 001.259.041-00

CIGIRS - CPF/CNPJ: 20.808.466/0001-25

9. Informações

- AART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.



www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (62) 3221-6200



Valor da ART: 226,50	Registrada em 28/10/2019	Valor Pago R\$ 226,50	Nosso Numero 28320690119222347	Situação Registrada/OK		Liv ro de Ordem: 62033	Não Possui CAT/CAO
---------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	--	----------------------------------	--	--	-------------------------------------