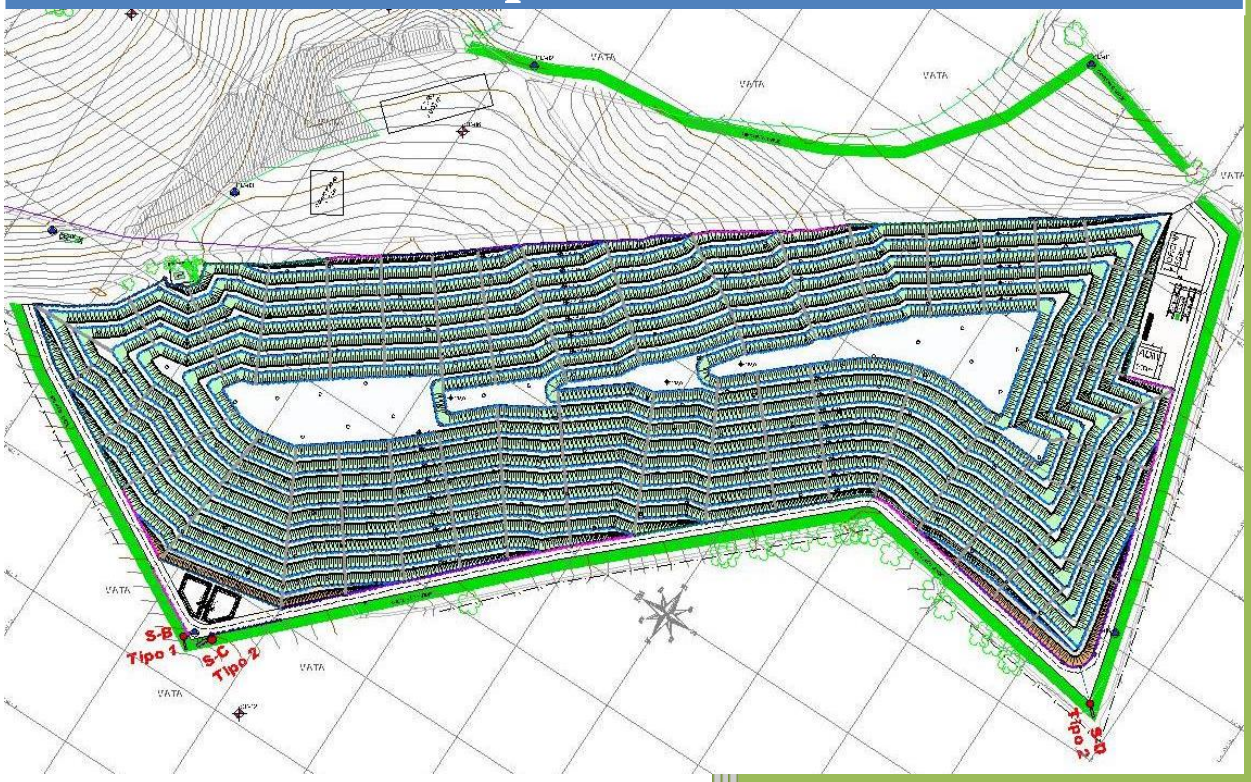
UTGR
LENÇÓIS PAULISTA
Unidade de Tratamento e Gestão de Resíduos Sólidos

Relatório de Impacto Ambiental – RIMA



Processo CETESB nº 029579/2023-23

GEOTECH
GEOTECNIA AMBIENTAL
CONSULTORIA E PROJETOS

2023

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

ÍNDICE

Relatório de Impacto Ambiental

1 Apresentação	5
2 Informações Gerais	7
Dados do empreendedor	9
Dados da Consultoria Responsável pela Elaboração do EIA Rima	10
Equipe Técnica responsável pela Elaboração do EIA/Rima	11
3 Justificativa do Empreendimento	12
4 Estudo de Alternativas Locacionais	18
Critérios Socioambientais	20
Critérios Técnicos	21
Critérios Econômicos	22
Áreas Escolhida: Área 1	24
5 Estudo de Alternativas Tecnológicas	25
6 Aspectos Legais, Políticas Públicas, Planos, Programas e Projetos Colocalizados	27
7 Caracterização do Empreendimento	29
Unidade de Compostagem	31
Unidade de Produção de CDR	34
Estruturas de Apoio e Sistemas de Proteção Ambiental	37
Aterro Sanitário/ Industrial	38
8 Áreas de Influência	40
Área de Influência Indireta	41
Área de Influência Direta	42
Área Diretamente Afetada	43
9 Diagnóstico Ambiental	44
Meio Físico - Clima	45
Meio Físico - Ruído	46
Meio Físico – Caracterização Geomorfológica	47

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

ÍNDICE

Relatório de Impacto Ambiental

Meio Físico – Caracterização HidGeológica	48
Meio Físico – Caracterização Hidrogeológica	50
Meio Físico – Recursos Hídricos	51
Meio Biótico – Flora	52
Meio Biótico – Fauna	53
Meio Socioeconômico – Aspectos Demográficos	54
Meio Socioeconômico – Condições de Vida	55
Meio Socioeconômico – Saúde	55
Meio Socioeconômico – Mortalidade Infantil	56
Meio Socioeconômico – Condições de Saneamento	56
Meio Socioeconômico – Abastecimento de água	56
Meio Socioeconômico – Esgotamento Sanitário	57
Meio Socioeconômico – Resíduos Sólidos	57
Meio Socioeconômico – Atividades Econômicas	58
Meio Socioeconômico – Administração Pública	58
Meio Socioeconômico – Sistema viário local e regional	58
Meio Socioeconômico – Uso e Ocupação de Solo	59
Meio Socioeconômico – Sistema viário local e regional	59
Meio Socioeconômico – Patrimônio Cultural	60
Meio Socioeconômico – Patrimônio Arqueológico	60
10 Avaliação e Medidas de Redução de Impactos	61
Alteração da Qualidade do Ar	63
Alteração dos níveis de ruído	65
Qualidade das águas subterrâneas	66
Qualidade das águas superficiais	67
Vegetação - Fauna e biodiversidade local	68

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

ÍNDICE

Relatório de Impacto Ambiental

Melhoria da qualidade do sistema de disposição de resíduos sólidos	70
Receitas Municipais	71
Geração de empregos e renda	73
11 Considerações Finais	

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

1

Apresentação

Relatório de Impacto Ambiental

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Apresentação

Relatório de Impacto Ambiental

O estudo aqui apresentado consiste no Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, que contempla os itens constantes no Parecer Técnico n° 086/22/IPGR que aborda a "Consolidação do Termo de Referência – TR para elaboração de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA das Obras de Implantação da **Unidade de Tratamento e Gestão de Resíduos Sólidos - UTGR Lençóis Paulista.**

A **UTGR Lençóis Paulista** irá receber, gerenciar, tratar e dispor resíduos sólidos domiciliares e industriais não perigosos, Classe II-A e II-B, conforme a NBR 10.004/2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, e para isso contará como principal elemento um **aterro sanitário/industrial**, além de uma área denominada **Parque Tecnológico**, que inicialmente contemplará uma **unidade de compostagem**, uma **unidade de produção de combustível derivado de resíduos sólidos – CDR** e futuramente poderão ser implantadas novas tecnologias para tratamento de resíduos a depender da demanda de mercado. O aterro sanitário/industrial está previsto para receber até 1.200 t/dia, a Unidade de Compostagem cerca de 80 t/dia e a Unidade de Produção de CDR está prevista para operar até 300 t/dia.

O empreendimento receberá resíduos sólidos Classe II provenientes do município de Lençóis Paulista e de outros municípios da **região centro-oeste do Estado de São Paulo**. Poderão ser atendidos inicialmente pela UTGR Lençóis Paulista cerca de 16 municípios, além de Lençóis Paulista, sendo eles: Agudos, Areiópolis, Barra Bonita, Bauru, Boracéia, Borebi, Botucatu, Igaraçu do Tietê, Itapuí, Jaú, Macatuba, Mineiros do Tietê, Pederneiras, Piratininga, Pratânia e São Manuel.

Perante as características e particularidades do empreendimento, no estudo foram levantados e avaliados os principais aspectos dos meios físico, biótico e socioeconômico passíveis de quaisquer influências do empreendimento, contemplando-se os impactos ambientais, positivos e negativos, previstos durante as fases de planejamento, implantação, operação e encerramento da UTGR Lençóis Paulista. Por meio da avaliação destes impactos foram definidos os planos, programas, medidas mitigadoras e compensatórias, além de adequações no projeto, visando sempre à redução da abrangência ou da intensidade dos impactos ambientais.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

2

Informações Gerais

Relatório de Impacto Ambiental

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

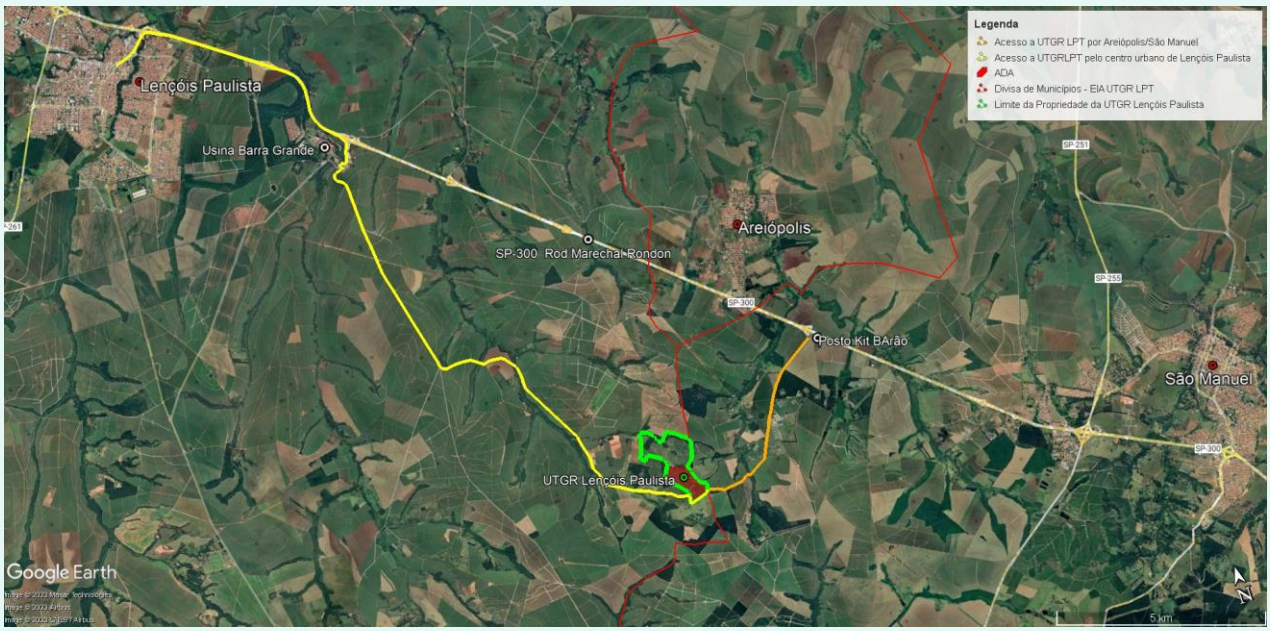
Informações Gerais

Relatório de Impacto Ambiental

A UTGR Lençóis Paulista está prevista para ser implantada no município de Lençóis Paulista, na região Centro-Oeste do Estado de São Paulo, em uma área de aproximadamente 119,70 ha, localizada em zona rural, nas propriedades da Fazenda Serrinha – bairro da Fartura, Fazenda Farturinha e Fazenda Santa Bárbara.

As coordenadas geográficas (UTM – Universal Transversa de Mercator) aproximadas do centro geométrico do local são as seguintes:

22 K 7.485.298 m **S**; 736.687 m **E**



Localização da UTGR Lençóis Paulista

A Área Diretamente Afetada – ADA – do empreendimento, deverá englobar toda área de intervenção do empreendimento, ou seja, aquela que sofrerá os efeitos imediatos da obra de implantação e posterior operação, incluindo a área reservada a implantação de edificações de apoio e de infraestrutura.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Dados do Empreendedor

Relatório de Impacto Ambiental

DENOMINAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	Unidade de Tratamento e Gestão de Resíduos Sólidos – UTGR Lençóis Paulista
EMPREENDEDOR	Multi Bioenergia Ltda
ENDEREÇO	Rua Voluntários da Pátria, nº 1.284 – 7º andar
BAIRRO	Santana
MUNICÍPIO	São Paulo, SP
CEP	CEP 02010-200
CNPJ	18.011.110/0001-14
TELEFONE	(11) 2453-6100
RESPONSÁVEL LEGAL	Flavio Urias Pereira
CTF Ibama (Multi Bioenergia)	6800500

O empreendedor já possui 2 (dois) aterros sanitários/industriais em operação no Estado de São Paulo, nos municípios de Jambeiro e Americana e obtiveram IQR de 8,9 e 10, respectivamente, conforme o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos de 2021 (CETESB, 2022), o que demonstra sua qualificação, na implantação e operação de aterros sanitários.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Dados da Consultoria Responsável pela Elaboração do EIA Rima

RAZÃO SOCIAL DA CONSULTORIA	GEOTECH GEOTECNIA AMBIENTAL CONSULTORIA E PROJETOS LTDA
ENDEREÇO	Rua João da Cruz Melão, 131
BAIRRO	Jardim Leonor
MUNICÍPIO	São Paulo
CEP	05621-020
CNPJ	01.847.195/0001-72
TELEFONE	(11) 3742-0804
RESPONSÁVEL TÉCNICO E REPRESENTANTE LEGAL	Engº Civil Marcelo Benvenuto CREA nº 5069305675
E-MAIL	marcelo@geotech.srv.br
CTF Ibama (Geotech)	309936

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Equipe Técnica responsável pela Elaboração do EIA/Rima

Relatório de Impacto Ambiental

Coordenação Geral		
Clovis Benvenuto	Engenheiro Civil	CREA: 06.005.648-55
Marcelo Benvenuto	Engenheiro Civil	CREA: 506.930.567-5
Coordenação Técnica		
Rafael Hiroyuki Kusano	Engenheiro Ambiental	CREA: 506.313.319-2
Equipe Técnica		
Andrés Calonge-Mendez	Biólogo (Doutor em Zoologia)	CRBio 031391/01-D
Danilo de Souza da Silva	Técnico de Meio Ambiente	-
Felipe Kazuo S. Suzuki	Engenheiro Ambiental	CREA: 506.281.290-3
Igor de Campos Ratão	Desenhista	-
Izabele de Cássia Rosa	Analista Ambiental (Geóloga)	-
Leonardo Guerra Rizatti	Ecólogo	-
Lizie Jatkoske Lazo	Bióloga (Doutora em Ecologia)	CRBio 40181/ 01-D
Luiz Antônio P. F. Brito	Engenheiro Civil	CREA: 06.850.592-70
Marco Aurélio Cipriano	Engenheiro Ambiental	CREA: 506.333.277-5
Marcos Mendonça	Biólogo / Mestre em Ecologia	CRBio 18835/01-D
Mauro Moretti Neto	Analista Ambiental (Geólogo)	-
Reginaldo Forti	Sociólogo	Mtb. Nº 407/84
Shigeru Yamagata	Engenheiro Civil	CREA: 91.425/D

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

3

Justificativa do Empreendimento

Relatório de Impacto Ambiental

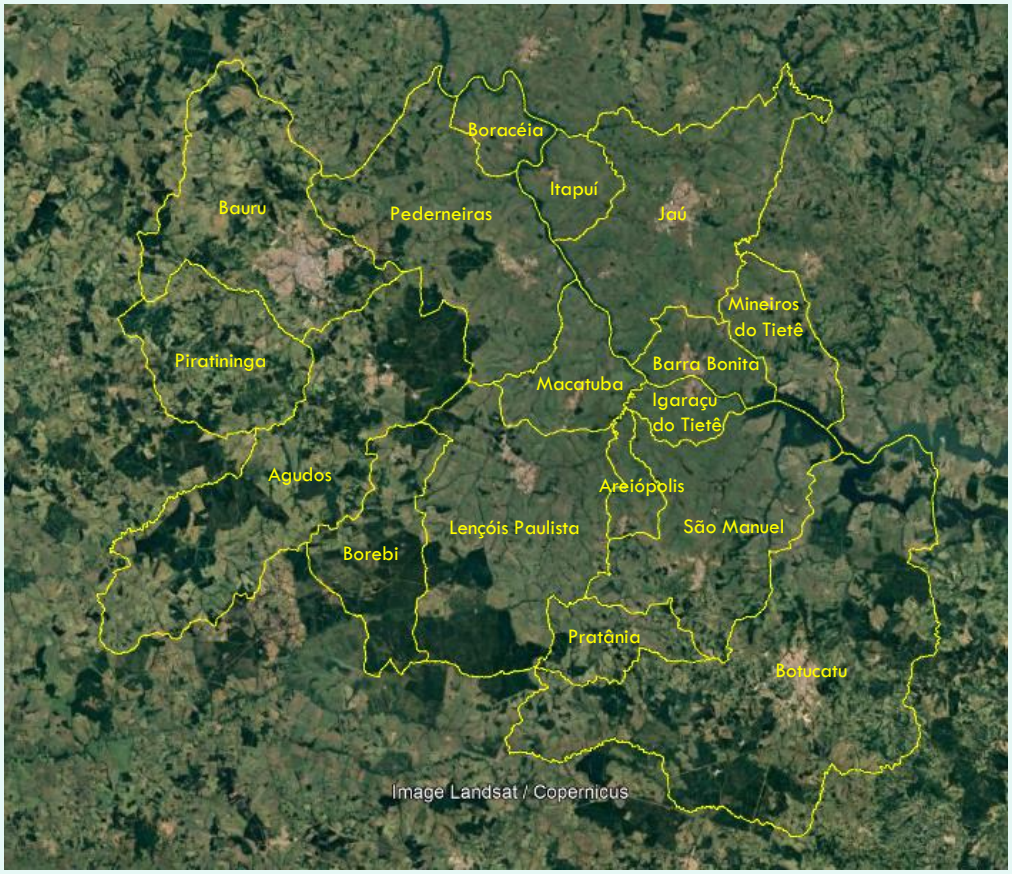
Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Justificativa do empreendimento

Relatório de Impacto Ambiental

O crescimento populacional reflete no aumento da utilização de serviços e no consumo variado de produtos, que por sua vez, trazem como consequência o aumento da geração de resíduos sólidos.

O empreendimento pretende receber inicialmente resíduos sólidos urbanos – RSU dos municípios de Lençóis Paulista e de outros municípios da região centro-oeste do Estado de São Paulo, podendo ser atendido inicialmente: Agudos, Areiópolis, Barra Bonita, Bauru, Boracéia, Borebi, Botucatu, Igaraçu do Tietê, Itapuí, Jaú, Macatuba, Mineiros do Tietê, Pederneiras, Piratininga, Pratânia e São Manuel. Além disso, o empreendimento pretende receber resíduos sólidos Classe II provenientes de geradores privados, como comércios e indústrias.



Municípios a serem atendidos e beneficiados pela UTGR Lençóis Paulista. Fonte: Google Earth, 2023.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Justificativa do empreendimento

Relatório de Impacto Ambiental

Atualmente, os resíduos sólidos urbanos do município de Lençóis Paulista são encaminhados para o aterro em valas municipal, licenciado para o recebimento médio de **42,3 toneladas diárias** de resíduo sólidos urbanos, ou seja, **não atendendo** toda a demanda do município de Lençóis Paulista, que conforme o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos de 2021, é de **54,38 t/dia.**

Municípios	População estimada em 2021 IBGE	RSU (t/dia)
Agudos	37.582	28,73
Areiópolis	11.186	6,96
Barra Bonita	36.125	28,29
Bauru	381.706	337,79
Boracéia	4.913	3,08
Borebi	2.713	1,66
Botucatu	149.718	129,83
Igaraçu do Tietê	24.821	17,28
Itapuí	14.297	9,56
Jaú	153.463	133,8
Lençóis Paulista	69.533	54,38
Macatuba	17.263	11,73
Mineiros do Tietê	13.023	8,71
Pederneiras	47.523	35,36
Piratininga	13.890	8,34
Pratânia	5.371	2,85
São Manuel	41.287	32,23
Total	**1.024.414**	**850,58**

Fonte: Cidades e Estado - IBGE, 2021 / Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos 2021 – CETESB, 2022.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Justificativa do empreendimento

Relatório de Impacto Ambiental

Dentre os municípios a serem atendidos e beneficiados pela UTGR Lençóis Paulista, os municípios de **Agudos e Itapuí**, que dispõem os resíduos sólidos urbanos em seus próprios aterros em valas, possuem enquadramento **"Inadequado"** conforme Índice de Qualidade de Aterros - IQR de 2021 apresentado no Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos de 2021. Os demais municípios dispõem seus resíduos sólidos urbanos em aterros sanitários/valas classificados como "Adequados", porém, com IQR **abaixo de 8,0**, ou seja, abaixo da média do IQR dos municípios do estado de SP (IQR Médio dos Municípios do Estado de SP = 8,8).

Municípios	Disposição atual	IQR 2021
Agudos	Municipal	6,0
Areiópolis	Municipal	7,3
Barra Bonita	Municipal	7,6
Bauru	Piratininga - AP	8,8
Boracéia	Piratininga - AP	8,8
Borebi	Municipal	7,6
Botucatu	Municipal	7,1
Igaraçu do Tietê	Municipal	7,7
Itapuí	Municipal	5,9
Jaú	Catanduva - AP	9,8
Lençóis Paulista	Municipal	7,7
Macatuba	Municipal	7,6
Mineiros do Tietê	Municipal	7,6
Pederneiras	Municipal	7,2
Piratininga	Piratininga - AP	8,8
Pratânia	Municipal	7,1
São Manuel	Municipal	7,4

Fonte: Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos 2021 – CETESB, 2022.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Justificativa do empreendimento

Relatório de Impacto Ambiental

A **UTGR Lençóis Paulista** contribuirá :

1) Com a necessária gestão dos resíduos provenientes de geradores diversos, e também de alguns municípios, atendendo às exigências de segurança ambiental e sanitária, exigidas para os dispositivos de disposição final;

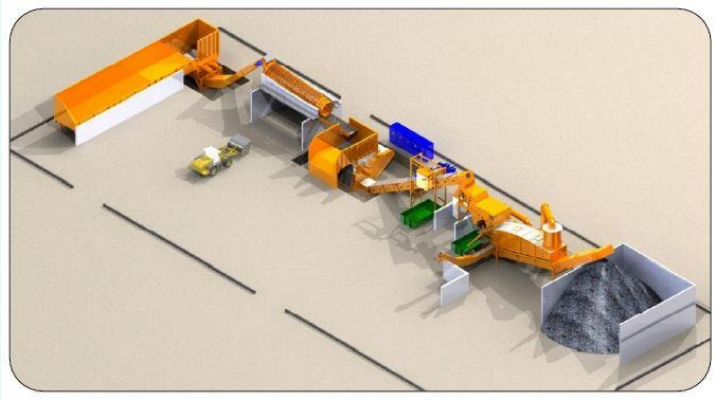
2) A não implantação e operação do empreendimento podem determinar o aparecimento de focos de novos locais inadequados à disposição dos resíduos, os chamados vazadouros, ou ainda dos aterros controlados, que não dispõem de sistemas ambientais adequados.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

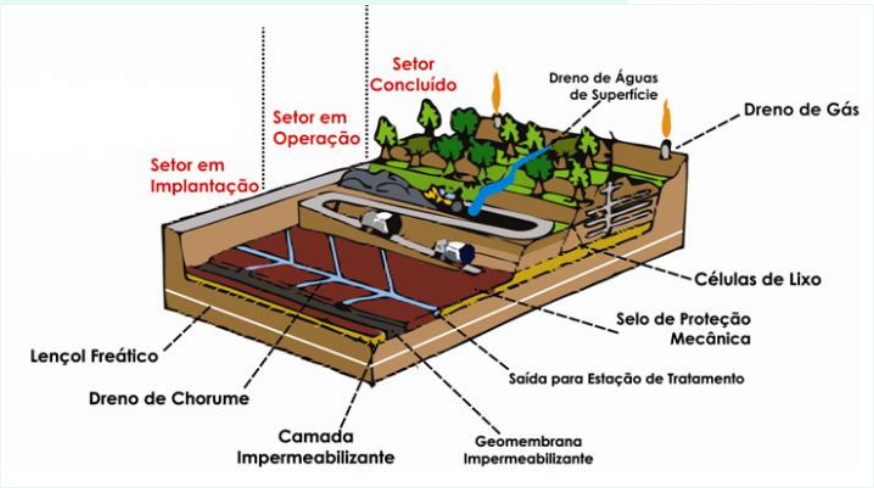
Justificativa do empreendimento

Relatório de Impacto Ambiental

Através do conjunto aterro sanitário/industrial + Unidade de produção de CDR + Unidade de Compostagem, a UTGR Lençóis Paulista atenderá as diretrizes da Política Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos (Lei Federal n° 12.305/2010 e Lei Estadual de SP n° 12.300/2006)



Unidade de produção de CDR



Aterro Sanitário

A UTGR Lençóis Paulista se enquadra na exigência estabelecida no Artigo 5° da Resolução SMA n° 117, de 29 de setembro de 2017 – Redução do volume de resíduos a ser destinado ao aterro e aproveitamento do potencial energético de resíduos.

Unidade de Compostagem

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

4

Estudo de Alternativas Locacionais

Relatório de Impacto Ambiental

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Estudo de Alternativas Locacionais

Relatório de Impacto Ambiental

Para o estudo de alternativas locacionais o empreendedor aplicou uma metodologia que consistiu nas seguintes etapas:

- ✓ Determinar a região de interesse;
- ✓ Pré-seleção de áreas e visita técnica;
- ✓ Consulta de órgãos competentes (Prefeitura Municipal de Lençóis Paulista e Companhia Ambiental do Estado de São Paulo) e legislações pertinentes (Plano Diretor Participativo – Lei Complementar n° 100, de 08/02/2017, alterada pela Lei Complementar n° 116, de 30/09/2019; Lei n° 9.985, de 18 de julho de 2000 - SNUC);
- ✓ Aplicação da ferramenta de avaliação das áreas.

No ato das visitas técnicas nas áreas pré-selecionadas foram observados diversos fatores de forma subjetiva, como por exemplo:

Preço do m²	Características do solo
Situação legal do imóvel - registros e documentos	Vegetação/degradação
Relevo da área	Recursos hídricos na área e no entorno
Área útil	Barreiras visuais
Qualidade dos acessos	Existência de APP
Residências/empreendimentos no entorno	

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

CRITÉRIOS SOCIOAMBIENTAIS

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE ÁREAS PARA ATERRO SANITÁRIO

Pontuação: Ruim = 1; Regular = 2 e Bom = 3

	Parâmetros		Características	Pontuação
1. Sócioambientais	1.1	Zoneamento ou macrozoneamento	Residencial, APA e APP	1
			Rural ou Industrial	2
			Lei específica	3
	1.2	Distância de população	Próximo (< 1 km)	1
			Médio (1 km)	2
			Longe (> 2 km)	3
	1.3	Características da vegetação	Vegetação Primitiva	1
			Áreas cultivadas	2
			Áreas dasmatadas/alteradas	3
	1.4	Nascentes	Necessidade de canalização para implantação do maciço de resíduos	1
			Necessidade de mudança do layout previsto para o maciço de resíduos	2
			Sem nascentes na área prevista para o maciço de resíduos	3
	1.5	Profundidade do lençol freático	0 - 2 m	1
			2 - 5 m	2
			Acima de 5 m	3
	1.6	Permeabilidade do solo	Alta ($k = 10^{-4}$ cm/seg)	1
			Média ($k = 10^{-6}$ cm/seg)	2
			Baixa ($k = 10^{-7}$ cm/seg)	3
	1.7	Ventos predominantes	Direção desfavorável	1
			Direção indiferente	2
			Direção favorável	3
	1.8	Ruídos do empreendimento no entorno	Próximo (< 1 km)	1
			Média (1 a 2 km)	2
			Afastado (> 2 km)	3
	1.9	Mananciais de abastecimento	Mesma Bacia / Montante	1
			Mesma Bacia / Jusante	2
			Outra bacia	3

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

CRITÉRIOS TÉCNICOS

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE ÁREAS PARA ATERRO SANITÁRIO

Pontuação: Ruim = 1; Regular = 2 e Bom = 3

		Parâmetros	Características	Pontuação
2. Técnicos	2.1	Distância de aeroportos	< 13 km	1
			13 a 20 km	2
			> 20 km	3
	2.2	Distância dos recursos hídricos	< 200 m	1
			200 a 500 m	2
			> 500 m	3
	2.3	Padrões de drenagem natural	Comprometimento bacia	1
			Retificação do fluxo	2
			Sem alteração do fluxo	3
	2.4	Características topográficas	Fundo de vale	1
			Superfície Plana	2
			Anfiteatros Naturais	3
	2.5	Capacidade de suporte (fundação)	Solos altamente deformáveis	1
			Solos medianamente deformáveis	2
			Solos indeformáveis	3
	2.6	Impacto visual	Alto	1
			Médio	2
			Baixo	3
	2.7	Disponibilidade de solo para cobertura	Afastada (> 5 km)	1
			Média (1 km - 5 km)	2
			No local ou Próxima (até 1 km)	3

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

CRITÉRIOS ECONÔMICOS

3. Econômicos	3.1	Sistema viário	Necessidade de construção de vias	1
			Necessidade de adequação de vias	2
			Vias adequadas	3
	3.2	Distância centros de geração de resíduos	Afastada (> 50 km)	1
			Média (20 a 50 km)	2
			Próxima (10 a 20 km)	3
	3.3	Situação do terreno	Problemas Judiciais	1
			Diversos Proprietários	2
			Único ou Prefeitura	3
	3.4	Infraestrutura básica	Sem Infra Estrutura	1
			Energia Elétrica	2
			Infra Estrutura Total	3
	3.5	Proximidade de ETE	Afastada (> 40 km)	1
			Média (15 a 30 km)	2
			Próxima (10 a 15 km)	3
	3.6	Vida útil do Aterro Sanitário	< 10 anos	1
			10 a 15 anos	2
			> 20 anos	3
	3.7	Valor do imóvel	Valor > média do m²	1
			Valor = média do m²	2
			Valor < média do m²	3

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Estudo de Alternativas Locacionais

Relatório de Impacto Ambiental

AS 3 (TRÊS) MELHORES ÁREAS

RESULTADO DA AVALIAÇÃO DAS 3 ÁREAS

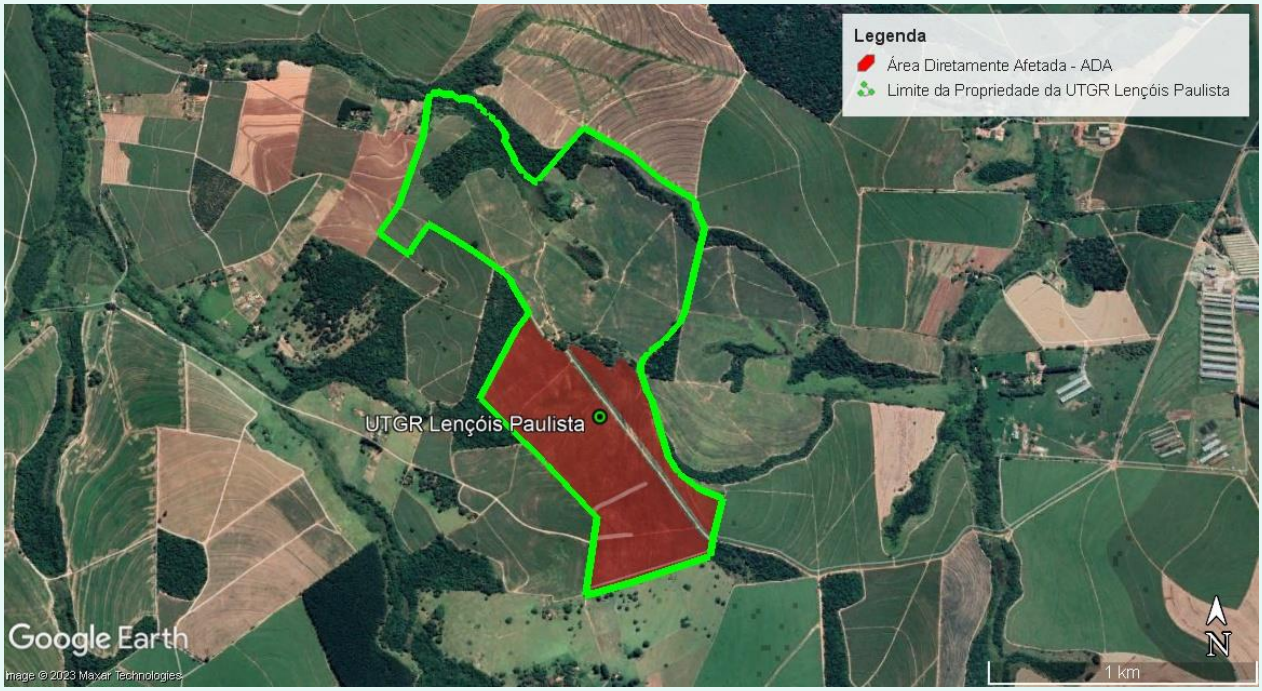
RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DAS ÁREAS PARA A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO					
Parâmetros			Pontuação		
			Área 1	Área 2	Área 3
1. Socioambientais	1.1	Zoneamento ou macrozoneamento	2	2	2
	1.2	Distância de população	3	2	1
	1.3	Características da vegetação	2	2	2
	1.4	Nascentes	3	2	3
	1.5	Profundidade do lençol freático	3	2	2
	1.6	Permeabilidade do solo	2	1	1
	1.7	Ventos predominantes	2	2	2
	1.8	Ruídos do empreendimento no entorno	3	1	2
	1.9	Mananciais de abastecimento	3	3	3
2. Técnicos	2.1	Distância de aeroportos	2	2	2
	2.2	Distância dos recursos hídricos	3	2	3
	2.3	Padrões de drenagem natural	3	2	3
	2.4	Características topográficas	2	2	1
	2.5	Capacidade de suporte (fundação)	2	2	1
	2.6	Impacto visual	3	2	1
	2.7	Disponibilidade de solo para cobertura	3	3	2
3. Econômicos	3.1	Sistema viário	3	3	2
	3.2	Distância centros geração de resíduos	3	1	1
	3.3	Situação do terreno	2	2	2
	3.4	Infraestrutura básica	1	1	1
	3.5	Proximidade de ETE	2	1	1
	3.6	Vida útil do Aterro Sanitário	3	3	3
	3.7	Valor do imóvel	2	1	2
Total			57	44	43

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Estudo de Alternativas Locacionais

Relatório de Impacto Ambiental

Área Escolhida: Área 1



A **Área 1**, localizada no município de Lençóis Paulista, é a que apresentou as condições mais favoráveis para receber o empreendimento, que tem como finalidade o tratamento e a disposição de resíduos sólidos na região Centro-Oeste do Estado de São Paulo.

Além disso, merece destaque o fato dessa gleba se encontrar afastada de núcleos populacionais, assentamentos residenciais, bem como de outros equipamentos urbanos e que as áreas contíguas ao imóvel possuem atividades agrícolas e cultivo de cana de açúcar. Desta forma, desprovida de vegetação nativa em sua maior parte.

Complementarmente, foi realizada consulta a plataforma online Sistema de Informações Geográficas da Mineração – SIGMINE desenvolvida e mantida pela Agência Nacional de Mineração – ANM. Como resultado da consulta, não foram encontrados pedidos de pesquisa e/ou concessão de lavra sob a área da propriedade pretendida do empreendimento.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

5

Estudo de Alternativas Tecnológicas

Relatório de Impacto Ambiental

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Estudo de alternativas tecnológicas

Relatório de Impacto Ambiental

A destinação e disposição final ambientalmente adequada, definidas pela PNRS (Lei Federal nº 12.305/2010), determinam que os resíduos sejam destinados a processos de tratamento, que incluam a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e até o aproveitamento energético, sempre que possível, sendo então os rejeitos provenientes destes tratamentos, dispostos de forma ambientalmente adequada em aterros sanitários, caracterizando desta forma, este dispositivo de saneamento, como indispensável, sendo a última etapa do gerenciamento dos resíduos.

Nesse sentido, a PNRS define como tecnologia de disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, os aterros (sanitários), observando-se as normas operacionais específicas, utilizando-se critérios de engenharia que garantem o correto recebimento e tratamento dos resíduos, com menor impacto ambiental, mantendo ainda, a proteção à saúde pública.

Diante do acima exposto e com o intuito de contribuir com os objetivos da PNRS, destaca-se que a UTGR Lençóis Paulista, além de contar com um aterro sanitário/industrial, também contemplará em sua planta, tecnologias de tratamento e aproveitamento de resíduos, unidades complementares que terão o foco na redução de rejeitos a serem encaminhados ao aterro sanitário/industrial.

As unidades complementares, contendo tecnologias de tratamento e aproveitamento de resíduos sólidos previstas na UTGR Lençóis Paulista são:

- ✓ Unidade de compostagem; e
- ✓ Unidade de produção de combustível derivado de resíduos sólidos – CDR;

Sendo assim, a UTGR Lençóis Paulista além de contribuir no cumprimento dos objetivos da PNRS também atenderá o Artigo 5º da Resolução SMA 117/2017 e artigo 9º da Lei Federal nº 12.305 de 2010.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

6

Aspectos Legais, Políticas Públicas, Planos, Programas e Projetos Colocalizados

Relatório de Impacto Ambiental

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Políticas Públicas, Planos, Programas e Projetos Colocalizados

Relatório de Impacto Ambiental

Os Aspectos Legais e as Políticas Públicas que envolvem a implantação da UTGR Lençóis Paulista:

Fonte: blog.institutoideias.com.br

Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) Lei Federal n° 12.305/2010:
A UTGR Lençóis Paulista está de acordo com a PNRS, que tem como princípios a prevenção e precaução, classifica os resíduos sólidos quanto à origem e à periculosidade e faz a distinção entre resíduo (material que pode ser reaproveitado ou reciclado) e rejeito (o que não é passível de reaproveitamento ou reciclagem).

Fonte: www.yelp.com

Plano da Bacia Hidrográfica Tietê-Jacaré (UGRHI 13):
A Bacia Hidrográfica do Tietê-Jacaré foi definida como a Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos n° 13 (UGRHI 13). A área do empreendimento proposto se localiza na Sub-Bacia 4 da UGRHI 13, ou seja, a Sub-Bacia do Rio Lençóis, Ribeirão dos Patos e afluentes do Rio Tietê.

Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) Decreto Executivo n° 458/2013

Fonte: http://sf.funcheap.com

O PMSB de Lençóis Paulista cria as bases para uma agenda permanente de discussão sobre a salubridade ambiental local para melhorar o conhecimento dos problemas urbanos e promover o envolvimento da sociedade num amplo processo de cooperação e comprometimento com a implantação e manutenção das diretrizes estabelecidas. A atividade da UTGR Lençóis Paulista é destacada no que tange ao manejo de resíduos sólidos.

Fonte: www2.lencoispaulista.sp.gov.br

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Lençóis Paulista/SP (PMGIRSU) Lei Municipal n° 4.525/2013:
O PMGIRSU é um dos mais importantes instrumentos da PNRS, em que se deve estabelecer, para todos os envolvidos com os resíduos sólidos (produtores de mercadorias que geram resíduos, comerciantes, consumidores, etc), a partir da situação atual da gestão dos resíduos sólidos, como se pretende atuar para atingir, em determinado período de tempo, os objetivos da Política.
A UTGR Lençóis Paulista está em consonância com esse Plano.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

7

Caracterização do Empreendimento

Relatório de Impacto Ambiental

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Caracterização do Empreendimento

Relatório de Impacto Ambiental

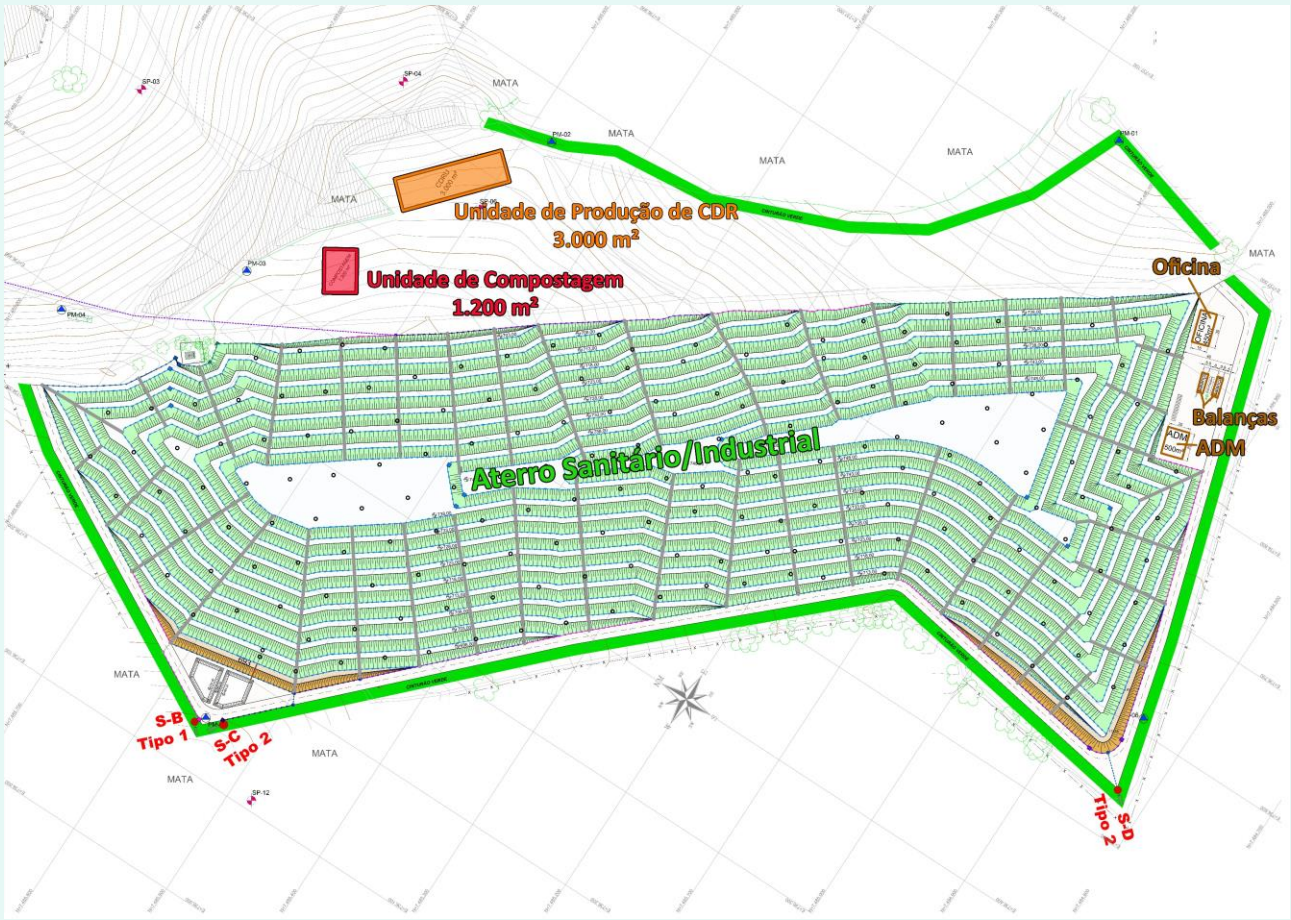
A UTGR Lençóis Paulista irá receber, gerenciar, tratar e dispor resíduos sólidos domiciliares e industriais não perigosos, Classe II-A e II-B, conforme a NBR 10.004/2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Contará como principal elemento um **aterro sanitário/industrial**, além de uma **unidade de compostagem** e uma **unidade de produção de combustível derivado de resíduos sólidos – CDR.**

Aterro Sanitário: previsto para receber 1.200 t/dia

Unidade de Compostagem: capacidade de entrada de 80 t/dia.

Unidade de Produção de CDR: capacidade para operar 300 t/dia



Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Unidade de Compostagem

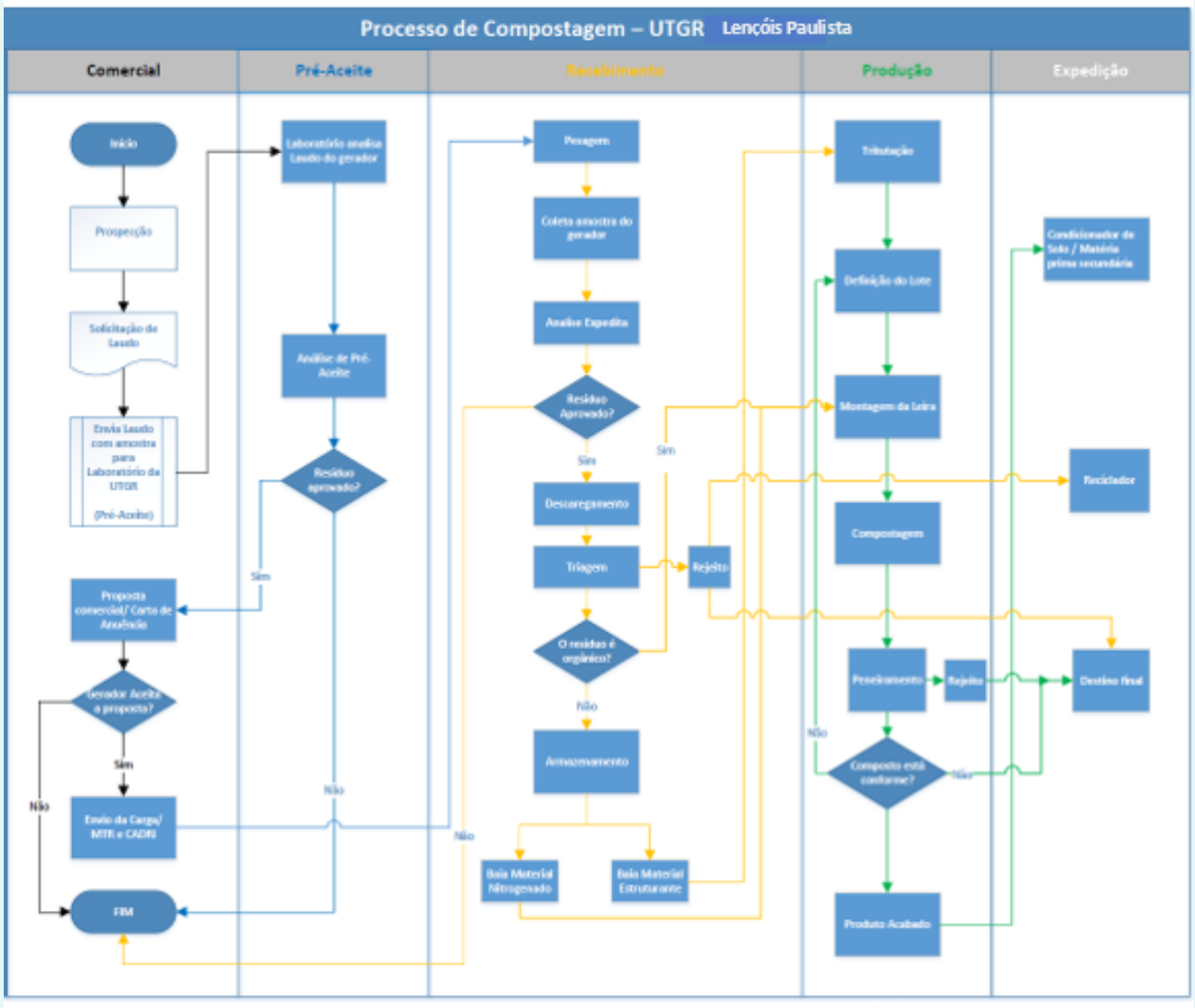
A unidade de compostagem está prevista para ser implantada:

- Em um galpão coberto de 1.200 m² (dimensões de 30 metros de largura por 40 metros comprimento);
- Dotado de sistemas de proteção ambiental, tais como: sistema coletor de águas pluviais, impermeabilização de base e sistema de drenagem de efluentes/chorume (contenção, acúmulo de líquidos e destinação ambientalmente adequada);
- Os resíduos a serem recebidos e utilizados serão exclusivamente orgânicos, tendo sua classificação como Classe II-A perante a Norma ABNT NBR 10.004:2004;
- Não serão recebidos resíduos classificados como Classe I – Perigosos;
- Possuirá uma capacidade de entrada de 80 toneladas por dia;
- As principais fontes de resíduos orgânicos para o processo de compostagem da UTGR Lençóis Paulista são:
  - ✓ Resíduos domiciliares orgânicos: restos de comida, casca de frutas, legumes e resíduos de jardinagem oriundos de parte de plantas;
  - ✓ Geradores comerciais: resíduos orgânicos de feiras livres, mercados, restaurantes, lanchonetes e refeitórios de empresas;
  - ✓ Atividades de poda de árvores e jardinagem - poda e capina (pública e privada);
  - ✓ Atividades ligadas à agricultura e silvicultura: restos de lavouras e partes vegetais (incluindo produção/exploração de madeira não tratada);
  - ✓ Resíduos gerados pela agroindústria: materiais impróprios para consumo ou processamento;
  - ✓ Atividades ligadas ao processamento de madeira (não tratada): pó de serra, cascas, madeira, pedaços de madeira e etc.
  - ✓ Estações de tratamento biológico de esgoto sanitário: lodo biológico.

O modelo de compostagem adotado pela UTGR Lençóis Paulista será o método acelerado, em que a matéria orgânica a ser transformada em composto orgânico passa por uma etapa inicial onde são adotados procedimentos que possibilitam a aceleração a sua transformação em composto orgânico. Esse modelo é realizado através revolvimentos mecânicos da leira de compostagem, programados e realizados com o auxílio de equipamentos de movimentação desse tipo de material (revolvedora mecânica, pá carregadeira, escavadeira hidráulica ou retroescavadeira), para manter níveis de oxigenação necessários para manutenção de metabolismo aeróbio pelos microrganismos que atuam no processo, incluindo o controle de temperatura, presença de oxigênio e umidade.

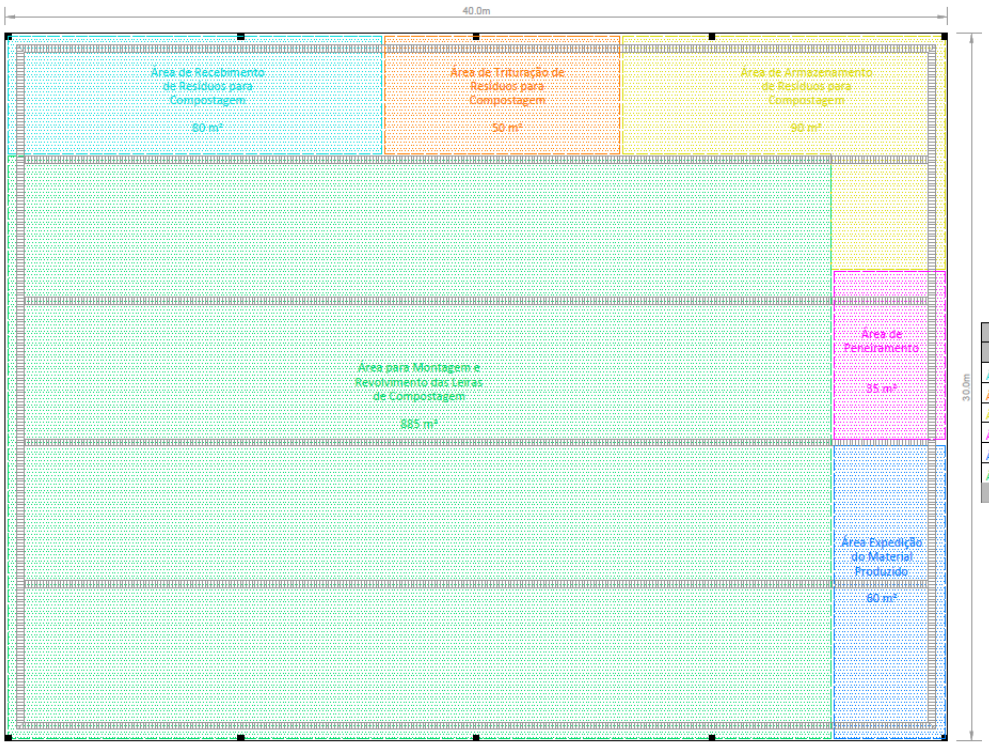
Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Unidade de Compostagem



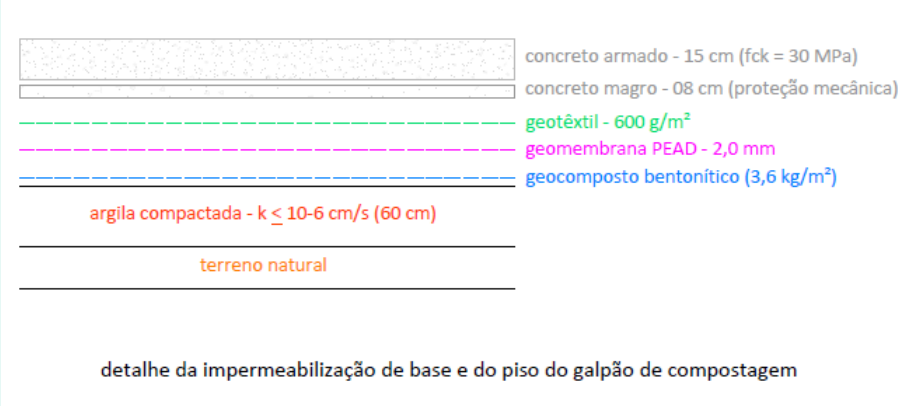
Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Unidade de Compostagem



Quadro de Áreas da Unidade de Compostagem	
Descrição das Atividades	Área (m²)
Área de recebimento dos resíduos	80,00
Área de trituração de resíduos	50,00
Área de armazenamento de resíduos	90,00
Área de peneiramento	35,00
Área de expedição do material produzido	60,00
Área para montagem e revolvimento das leiras	885,00
	1.200,00

Planta do galpão de compostagem com a divisão das áreas



detalhe da impermeabilização de base e do piso do galpão de compostagem

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Unidade de Produção de CDR

A unidade de produção de CDR está prevista para ser implantada:

- Em um galpão de área total de até 3.000 m²;
- Com sistemas de proteção ambiental (cobertura, piso impermeabilizado, sistema de drenagem, contenção e acúmulo de líquidos e sua destinação ambientalmente adequada);
- Fechado nas laterais, ventilação local exaustora e equipamentos de controle de material particulado e odor.
- A capacidade operacional desta unidade será de 300 t/dia ou 108.000 t/ano, exclusivamente de resíduos sólidos domiciliares e industriais classificados como classe II-A e II-B pela Norma ABNT NBR 10.004/2004. Não será permitido o recebimento de resíduos Classe I – Perigosos.
- Galpão da Unidade de Produção de CDR seja composto por:

  - Área de armazenamento e movimentação interna;
  - Área de produção;
  - Área de expedição e armazenamento;
  - Área administrativa;
  - Área de biofiltros (externa).

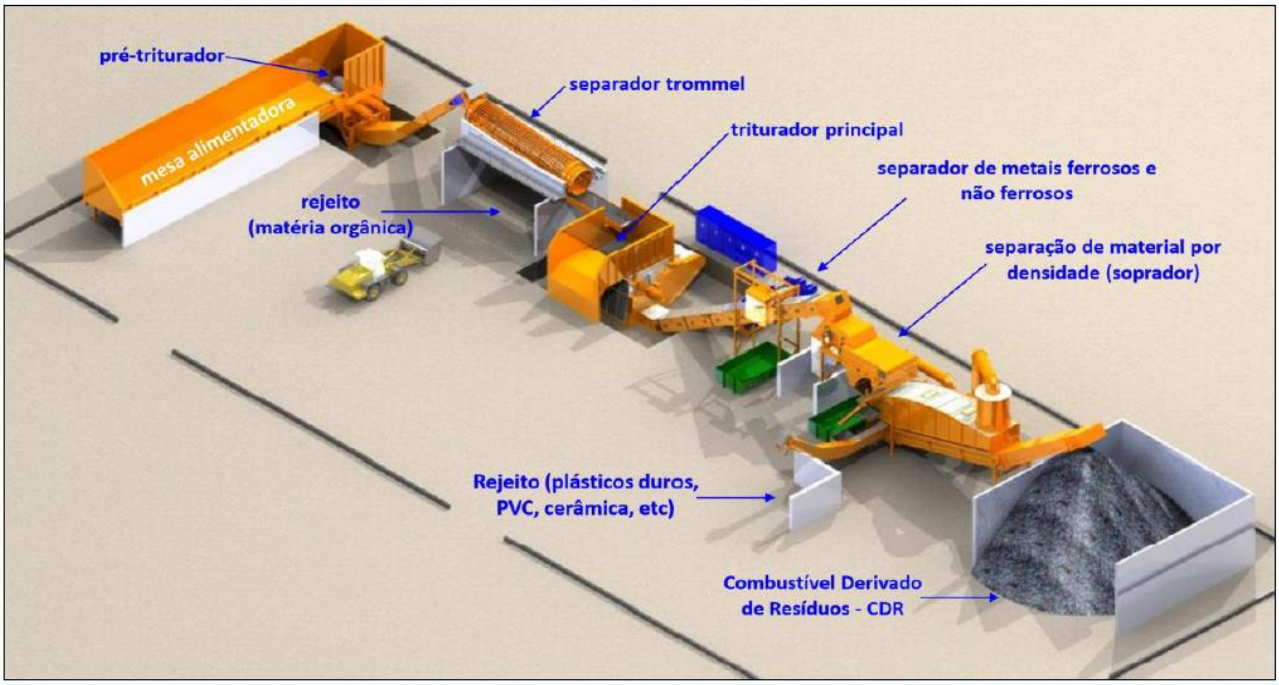
- O preparo do CDR será realizado a partir dos seguintes resíduos:

  - Resíduos sólidos urbanos e equiparados, de origem do comércio, da indústria, dos serviços e da construção civil, bem como de pós consumo;
  - Resíduos industriais e outros listados no Anexo I da Resolução SIMA nº 47/2020, desde que atendido os critérios estabelecidos no Art. 7º da referida Resolução.

- Eventualmente alguns rejeitos poderão ser gerados em algumas etapas de produção de CDR na unidade da UTGR Lençóis Paulista, os quais não forem passíveis de valorização por meio de reciclagem, serão destinados ao aterro sanitário do próprio empreendimento.

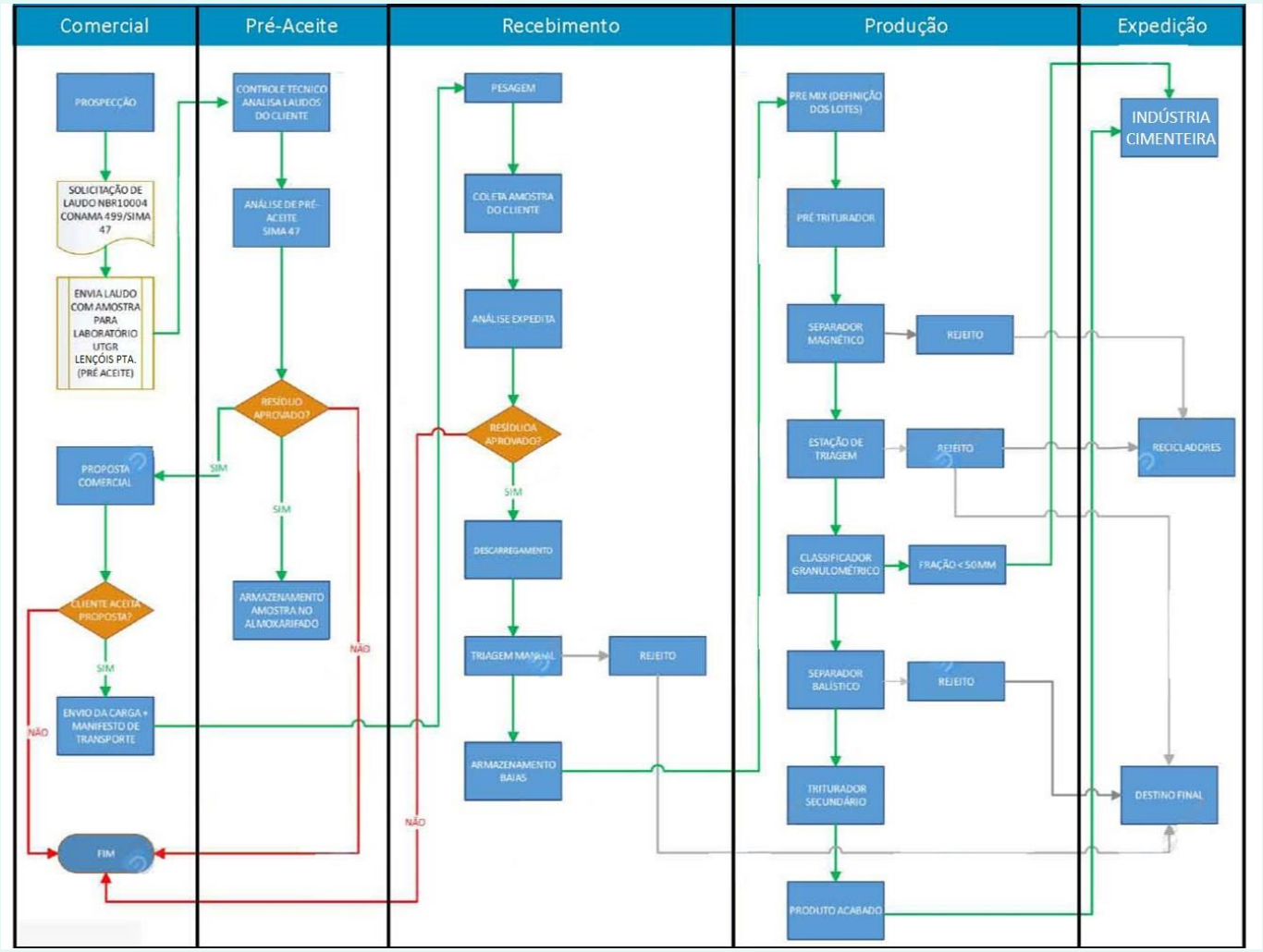
Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Unidade de Produção de CDR



Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Unidade de Produção de CDR



Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

ESTRUTURAS DE APOIO E SISTEMAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

Todos os sistemas que irão compor a UTGR Lençóis Paulista foram propostos considerando sempre a proteção ambiental, como das águas, solo, ar, vegetação, fauna (animais) e população. Nesse sentido, a seguir são listados os sistemas que irão compor o empreendimento:

- Instalações de apoio (iluminação e força, dependências físicas – estacionamento, guarita, balança rodoviária, laboratório, administração, vestiário, sanitários, refeitório e oficina mecânica);
- Isolamento, sinalização e sistema de vigilância;
- Cinturão verde (vegetação ao redor do empreendimento);
- Vias de acesso (interno e externo);
- Jazida de solo para escavação e armazenamento de solo para uso no aterro sanitário;
- Sistemas provisórios e definitivos de afastamento das águas de chuva;
- Aterro de base;
- Dique de solo e contenção do maciço;
- Sistema de impermeabilização de base;
- Sistema de drenagem de lixiviados (chorume) e tratamento;
- Reservatório de armazenamento temporário de lixiviados (chorume);
- Sistema de drenagem e queima de biogás (gerados pela decomposição de resíduos);
- Sistema de cobertura de solo dos resíduos (diário e ao final da geometria finalizada);
- Monitoramento geoambiental.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Aterro Sanitário/Industrial

- O aterro sanitário/industrial da UTGR está previsto para receber até 1.200 t/dia de resíduos sólidos não perigosos (classe II-A e II-B), conforme segue:

  - Resíduos Sólidos Industriais Não Perigosos.

  - Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), das seguintes origens:

    - Domiciliar e Comercial: compreendem os resíduos coletados nas residências e estabelecimentos comerciais. Especificamente, os resíduos domiciliares são os resíduos gerados nas atividades diárias em casas, apartamentos, condomínios e demais edificações residenciais. Os resíduos comerciais são os resíduos gerados em estabelecimentos comerciais, cujas características dependem da atividade ali desenvolvida. Nas atividades de limpeza urbana, os tipos "doméstico" e "comercial" constituem o chamado "lixo domiciliar", que, junto com o lixo público, representam a maior parcela dos resíduos sólidos produzidos nas cidades.

    - Varrição e limpeza de logradouros públicos: compreendem os resíduos resultantes de serviços de varrição de ruas, logradouros públicos, desobstrução de galerias e bocas de lobo, pintura de guias e remoção de resíduos não coletados pelo sistema regular;

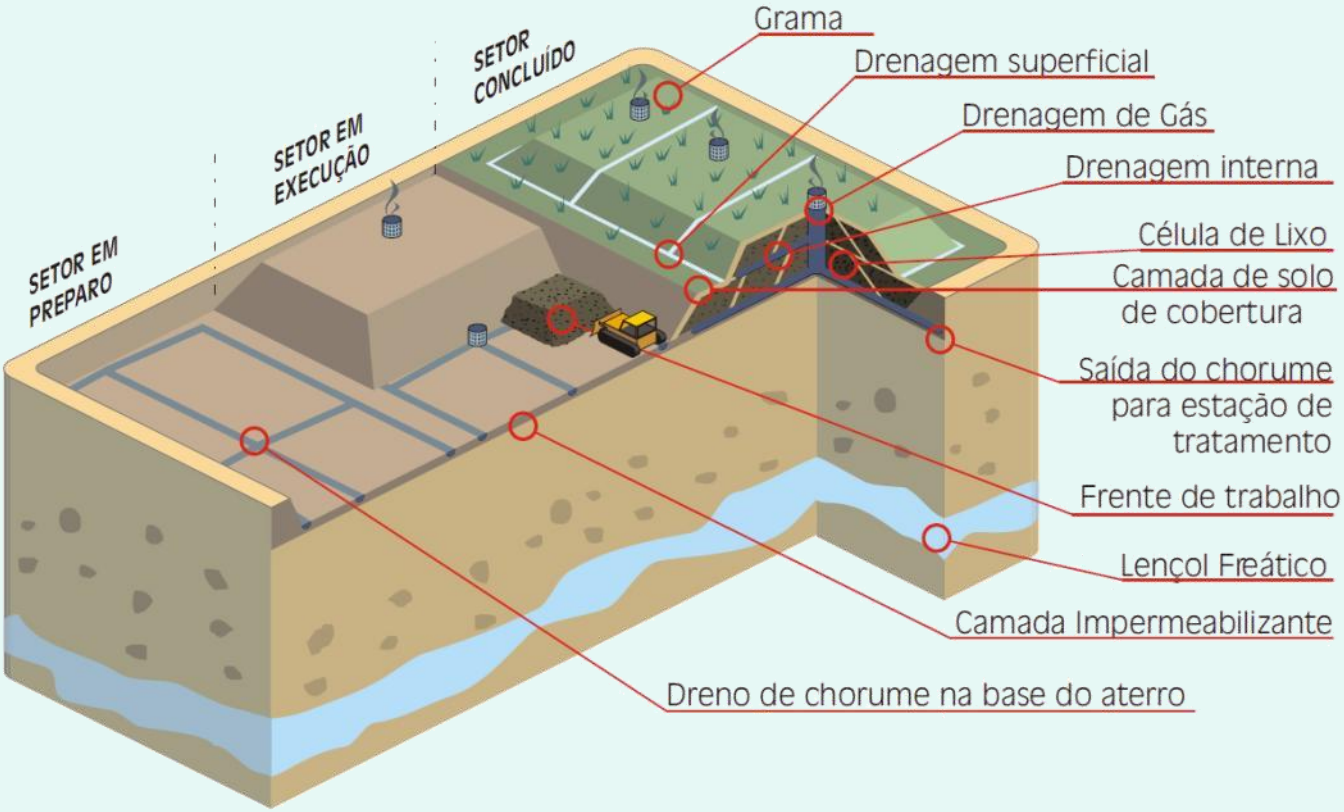
    - Feiras-Livres: compreendem os resíduos provenientes da limpeza das feiras-livres.

    - A disposição de lodos de Estações de Tratamento de Esgoto – ETE será permitida, desde que não apresentem líquidos livres e sejam classificados como classe II (resíduos não perigosos).

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Aterro Sanitário/Industrial

Na Figura a seguir é ilustrado um esquema com o funcionamento e os sistemas componentes do aterro sanitário/industrial da UTGR Lençóis Paulista:



Fonte: Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia – CONDER (2002)

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

8

Áreas de Influência

Relatório de Impacto Ambiental

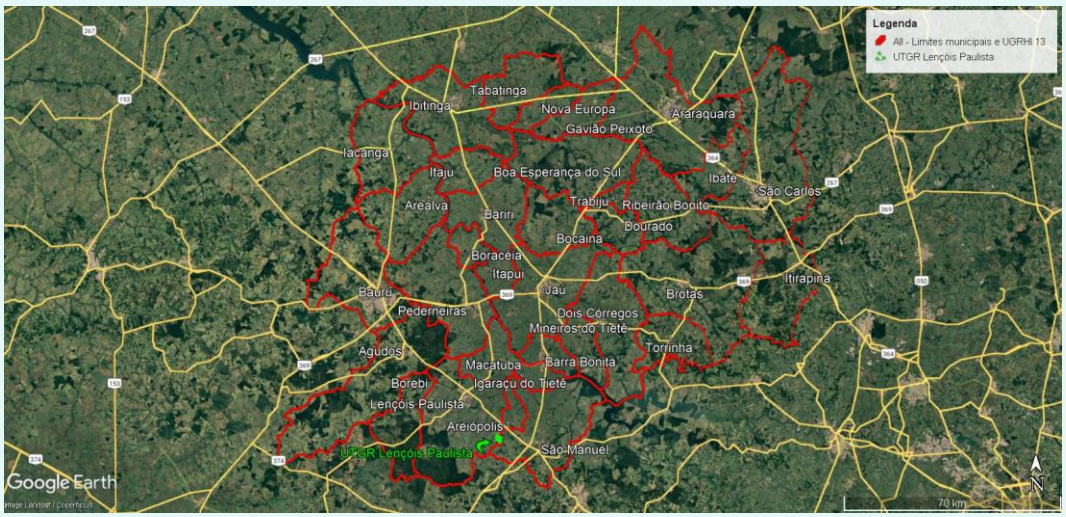
Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Áreas de Influência

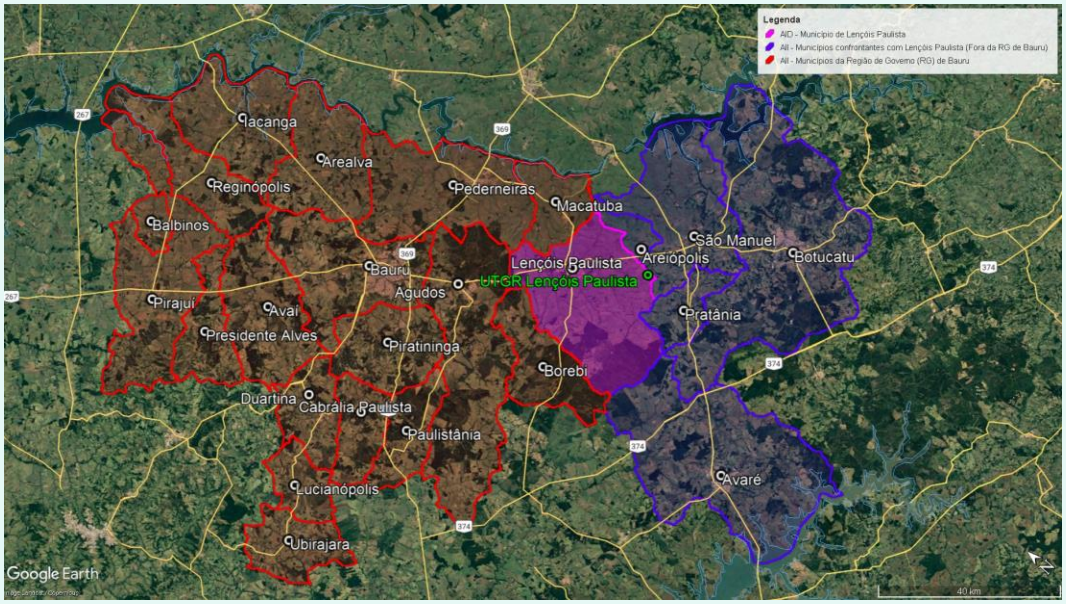
Relatório de Impacto Ambiental

ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA - AII

ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)	
Meio Físico e Biótico	Bacia Hidrográfica do Tietê-Jacaré (UGRHI – 13)
Meio Socioeconômico	Região de Governo de Bauru e os municípios de Areiópolis, Avaré, Botucatu, Pratânia e São Manuel



Municípios da UGRHI 13

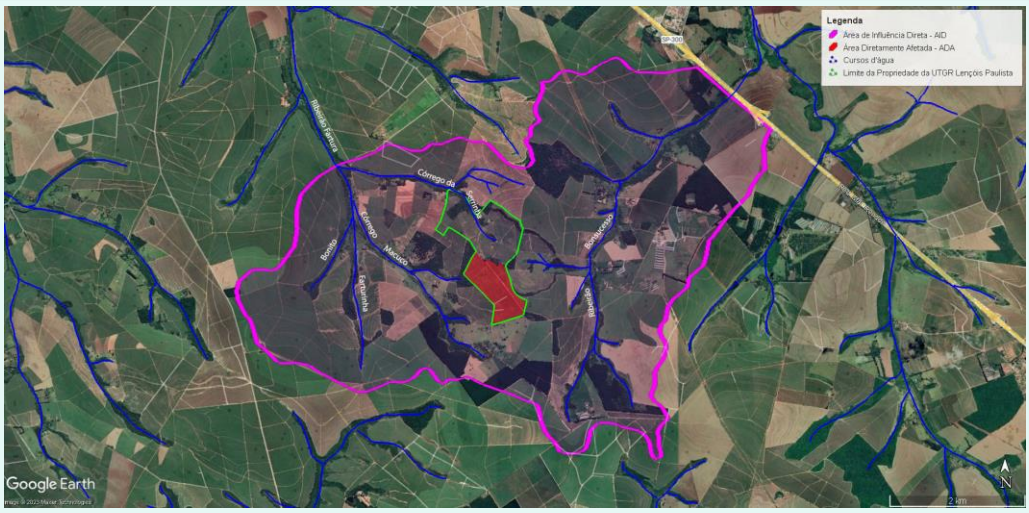


Região de Governo de Bauru + Municípios de Areiópolis, Avaré, Botucatu, Pratânia e São Manuel

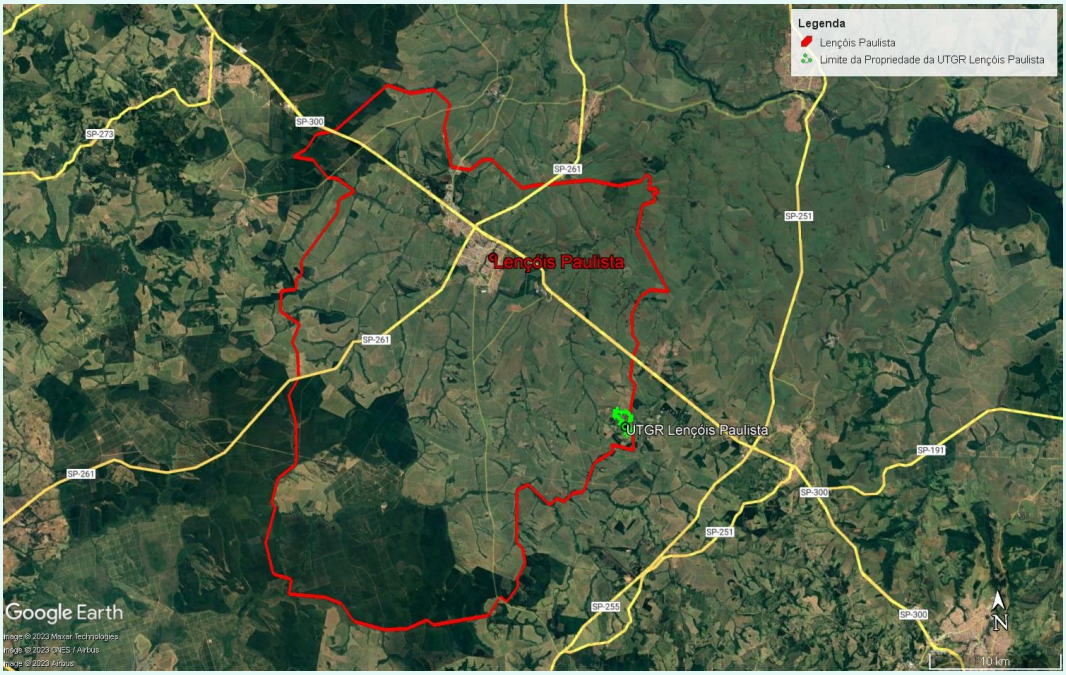
Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA - AID

ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)	
Meio Físico e Meio Biótico	Sub-bacia hidrográfica do Ribeirão da Fartura e sub-bacia do Ribeirão Bonsucesso.
Meio Socioeconômico	Limite administrativo do município de Lençóis Paulista



Sub-bacia hidrográfica do Ribeirão da Fartura e do Ribeirão Bonsucesso



Município de Lençóis Paulista e UTGR Lençóis Paulista

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

ÁREA DIRETAMENTE AFETADA - ADA

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

9

Diagnóstico Ambiental

Relatório de Impacto Ambiental

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Clima

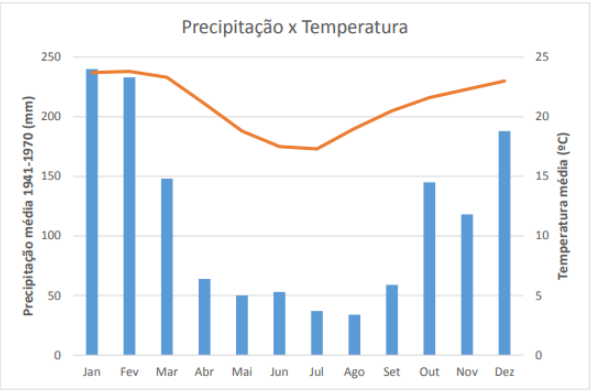
A área de estudo encontra-se situada no município de Lençóis Paulista, com altitude em torno de 550 metros, localizada na região Sudeste do Brasil, no centro-oeste do estado de São Paulo.

Para a análise das condições meteorológicas predominantes na região, foram adquiridos diversos dados temporais por meio do Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa (BDMEP) fornecido pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), cujo período dos dados estendeu-se de maio de 1941 a 1970.

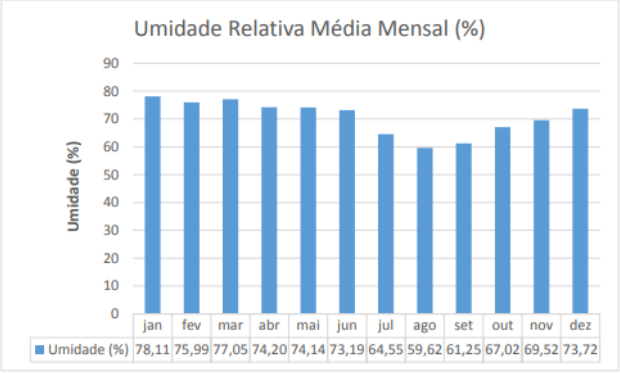
A estação meteorológica A705 do INMET mais próxima da área do empreendimento, localiza-se no município de Bauru, SP apresentando coordenadas UTM E = 702.974,92 e N = 7.526.212,36.

O município de Lençóis Paulista, apresenta um padrão de temperatura anual em torno de **21°C** e um volume de precipitação anual de **1.369 mm**, que pode ser observado no gráfico de **Precipitação x Temperatura**, apresentando os seguintes padrões:

- Verão, apresentando um período mais quente e chuvoso. Chegando a 250mm de precipitação no mês de janeiro e consequentemente é o mês que apresenta as maiores temperaturas.
- Inverno, apresentando períodos mais frios e com pouca precipitação, onde no mês de agosto apresenta em torno de 34mm.



Fonte: Embrapa, 2023.



Fonte: INMET (Bauru), 2001 a 2023.

Outro parâmetro meteorológico que influencia as condições meteorológicas de uma região é a umidade. A região de estudo apresenta uma média anual relativa de **71%** e com média amplitude, onde o mínimo de umidade ocorre no mês de agosto com índice médio de **59,62** % e máximo em janeiro com índice médio chegando a **78,11%**, dados presentes no gráfico **Umidade Relativa Média Mensal** (%).

Para análise dos ventos foram analisados dados do período de 2001 a 2023, onde a intensidade média anual do vento registrada, apresenta valores da ordem de 1,59 m/s, além da intensidade, é importante considerar a direção do vento que determina, em casos de dispersão, os locais para onde serão levados os efluentes gasosos, desta forma a direção com maior frequência de ventos na região do empreendimento é **Leste (E)**.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Meio Físico

Relatório de Impacto Ambiental

Ruído

A Resolução CONAMA n° 01, de 08 de março de 1990, determina em seu parágrafo II que:

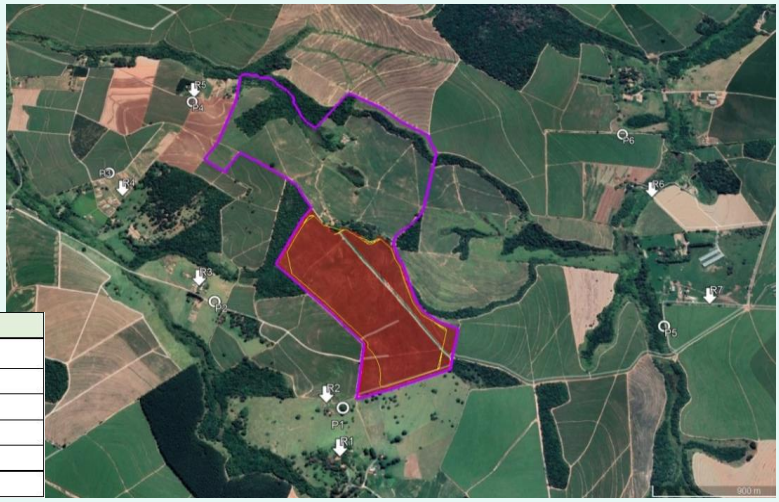
> *"São prejudiciais à saúde e ao sossego público níveis de ruído superiores ao determinado na norma NBR 10151, que foi atualizada em Maio de 2019, Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas - Aplicação de uso geral."*

Portanto como se trata de uma lei federal, válida em todo território nacional, todos os parâmetros deste laudo, metodologia de medição e cálculos acústicos terão como base à norma acima citada. O limite de nível de pressão sonora (RLAeq) para cada tipo de ocupação estão listados na Tabela **RLAeq Limite de nível de pressão sonora (dB) – NBR 10151 (2019).**

TIPOS DE ÁREAS	DIURNO	NOTURNO
Áreas de Sítios e Fazendas	40	35
Área estritamente Residencial/Urbana/ou de Escolas	50	45
Área Mista, predomínio Residencial	55	50
Área Mista, com Vocação Comercial/e Administrativa	60	55
Área Mista, com Vocação Recreacional	65	55
Área predominantemente Industrial	70	60

Tabela 9-2. RL_{Aeq} Limite de nível de pressão sonora (dB) – NBR 10151 (2019).

Para determinação do nível de pressão sonora residual (Lres) foram executadas medições em 6 pontos na AID próximos aos receptores críticos. As medições foram realizadas em 14/09/2022 das 14:00 às 18:00h no período diurno e das 21:00 às 23:00h no período noturno.



Ponto	Ocupação	Coordenadas Zona 22K
1	Rural	736436.00 m E 7484780.00 m S
2	Rural	735870.00 m E 7485332.00 m S
3	Rural	735187.00 m E 7486102.00 m S
4	Rural	735633.00 m E 7486573.00 m S
5	Rural	738136.00 m E 7485115.00 m S
6	Rural	738065.00 m E 7486327.00 m S

Vista do trecho analisado e a localização dos pontos de medição.

Na AID não há uma fonte de ruído predominante sendo a paisagem sonora ali gerada oriunda de fontes locais como o balançar das árvores, canto dos pássaros, insetos, animais domésticos e máquinas operando no campo. Essa situação justifica a semelhança de resultados entre o período diurno e noturno, pois essa condição é diurna.

Ponto	RL_{Aeq} (dB)	Nível de pressão sonora residual Diurno (Lres) dB	Nível de pressão sonora residual Noturno (Lres) dB
1	40/35	38,3	35,4
2	40/35	39,2	32
3	40/35	39,6	34,9
4	40/35	33	35,5
5	40/35	33,7	34,1
6	40/35	40,3	37

Resultados obtidos das medições.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Meio Físico

Relatório de Impacto Ambiental

Caracterização Geomorfológica

Contexto geomorfológico regional e localização do empreendimento.

O Estado de São Paulo divide-se em cinco principais províncias: a Província Costeira, o Planalto Atlântico, a Depressão Periférica, as Cuestas Basálticas e o Planalto Ocidental (ALMEIDA, 1964).

A área de interesse encontra-se situada no Planalto Ocidental, caracterizada por relevos de colinas e morrotes.

Considerando a classificação geomorfológica do IPT (1981), a área do empreendimento classificada como AID está inserida na classificação de Colinas Amplas (212) – topos extensos e aplainados, drenagens de média a baixa, presença eventual de lagoas perenes ou intermitentes.

A classificação geomorfológica na ADA do empreendimento pode ser descrita como topos extensos e aplainados. Sendo observado dois tipos distintos de ambientes:

- Um ambiente favorável à formação de Paleovertentes, onde ocorre a troca constante de matéria – Solo argilo-arenoso.
- Os relevos de colinas médias mostram variações para formas do relevo, devido a redes de drenagem de média e até alta densidade, porém, não suficientes para caracterizar um sistema de relevo independente.

ADA - Colinas Amplas com topos extensos e aplainados com Paleovertentes retilíneas.

AID - Colinas Amplas com topos extensos e aplainados.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

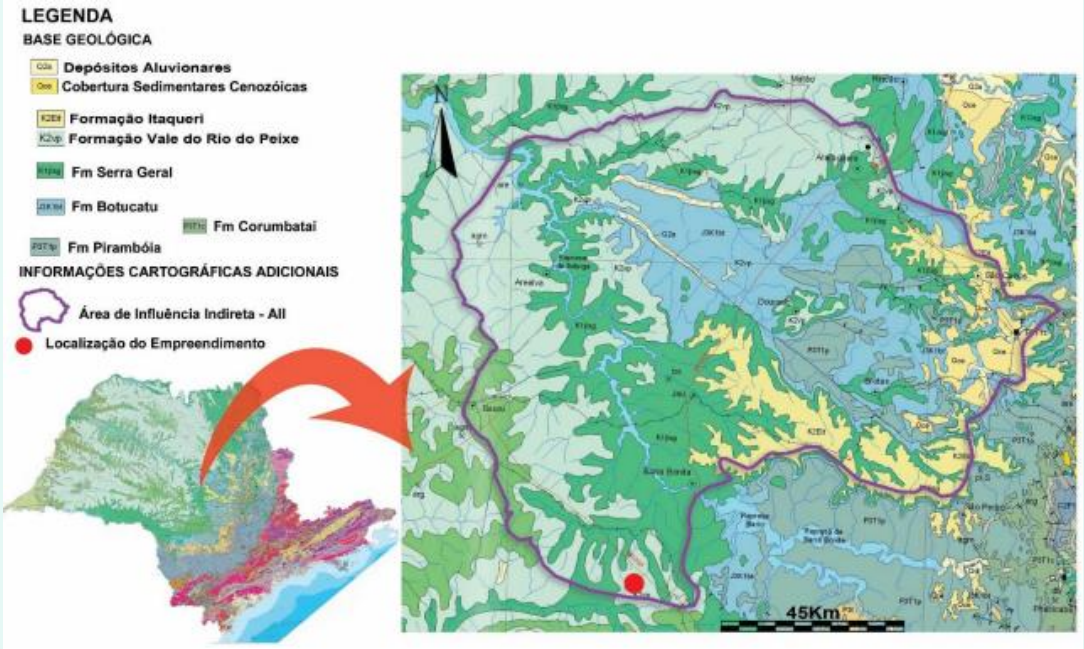
Meio Físico

Relatório de Impacto Ambiental

Caracterização Geológica

A geologia do Estado de São Paulo é caracterizada por rochas sedimentares da Bacia do Paraná, depressão deposicional que abrange aproximadamente 75% do território do Estado, e os outros 25% são cobertos pelo Planalto Atlântico, por rochas cristalinas précambrianas e depósitos cenozóicos (MACHADO, 2005; CETEC, 2000a).

A área da AII, abrange parte do Grupo São Bento (Formação Pirambóia, Formação Botucatu e Formação Serra Geral), Grupo Bauru (Formação Vale do Rio do Peixe), Formação Itaqueri e Cobertura Sedimentar Cenozóica (aluviões, coluviões e eluviões).



Mapa geológico da Área de Influência Indireta – AII. Fonte: Adaptado de CPRM, 2006 (Escala 1:750.000).

A área do empreendimento está assentada sobre rochas da Formação Vale do Rio do Peixe, composto por estratos de arenitos intercalados com siltitos e lamitos arenosos. Estes arenitos apresentam cor marrom rosado e alaranjado.

Em campo, foi observado alguns sulcos e ravinas, onde os sedimentos expostos são constituídos por areia com matriz argilosa, sendo assim, caracterizada como arenitos finos marrons do Vale do Rio do Peixe.

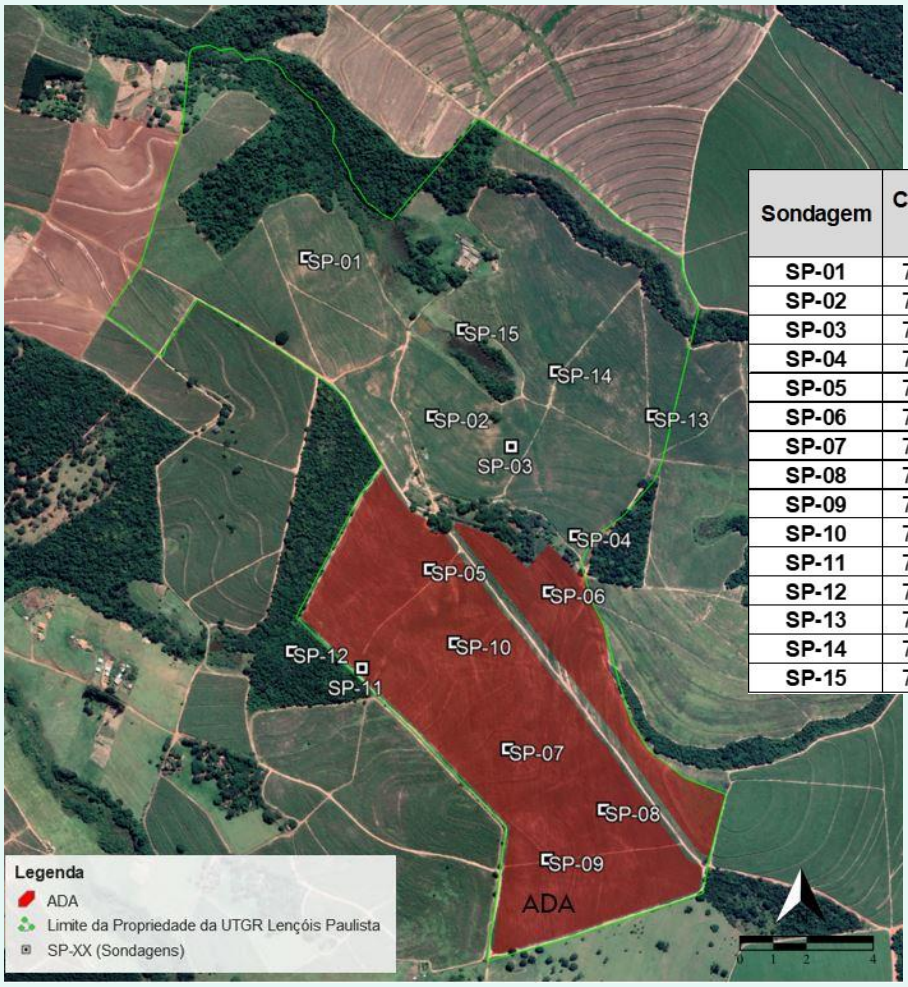
Figura 9-11: Litologia observada em campo, em talude de corte próximo a área de implantação do Aterro Sanitário.

Figura 9-12: Pequena erosão em estrada próximo a área de implantação do Aterro Sanitário.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Caracterização Geológica

Foram executadas 15 sondagens à percussão com avanço a seco até a profundidade permitida pela resistência do terreno, ou até encontrar o nível d'água em março de 2022. O ensaio SPT (Stardand Penetration Test) foi desenvolvido em cada ponto para determinar o NSPT do solo nos perfis individuais.



Sondagem	Coord. UTM E (m)	Coord. UTM N (m)	Cota (m)
SP-01	736.152,83	7.486.329,45	696,04
SP-02	736.422,14	7.485.982,39	693,49
SP-03	736.593,23	7.485.913,51	688,58
SP-04	736.728,47	7.485.719,34	713,74
SP-05	736.411,19	7.485.651,90	699,11
SP-06	736.669,02	7.485.599,03	704,48
SP-07	736.574,92	7.485.261,71	707,38
SP-08	736.781,28	7.485.127,55	718,13
SP-09	736.656,65	7.485.022,03	709,48
SP-10	736.462,47	7.485.491,96	697,51
SP-11	736.260,88	7.485.440,27	689,05
SP-12	736.108,87	7.485.479,28	679,04
SP-13	736.901,04	7.485.976,12	689,67
SP-14	736.691,99	7.486.074,72	676,85
SP-15	736.490,83	7.486.168,65	676,74

Locação das sondagens à percussão realizadas na área do imóvel.

A partir dos dados obtidos foi possível verificar que o subsolo da área de implantação do empreendimento e de seu entorno são predominantemente constituídos por areia fina argilosa marrom, com variação de coloração da matriz, nas camadas superficiais marrom avermelhada e nas camadas mais profundas marrom acizentada e marrom amarelada, sendo assim, caracterizada com solos provenientes dos arenitos finos marrons do Vale do Rio do Peixe.

A coloração da matriz dos solos locais da área de implantação do aterro sanitário, distintos entre si, muito provavelmente em função do grau de alteração da rocha fonte, condicionado pelo intemperismo físico-químico.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

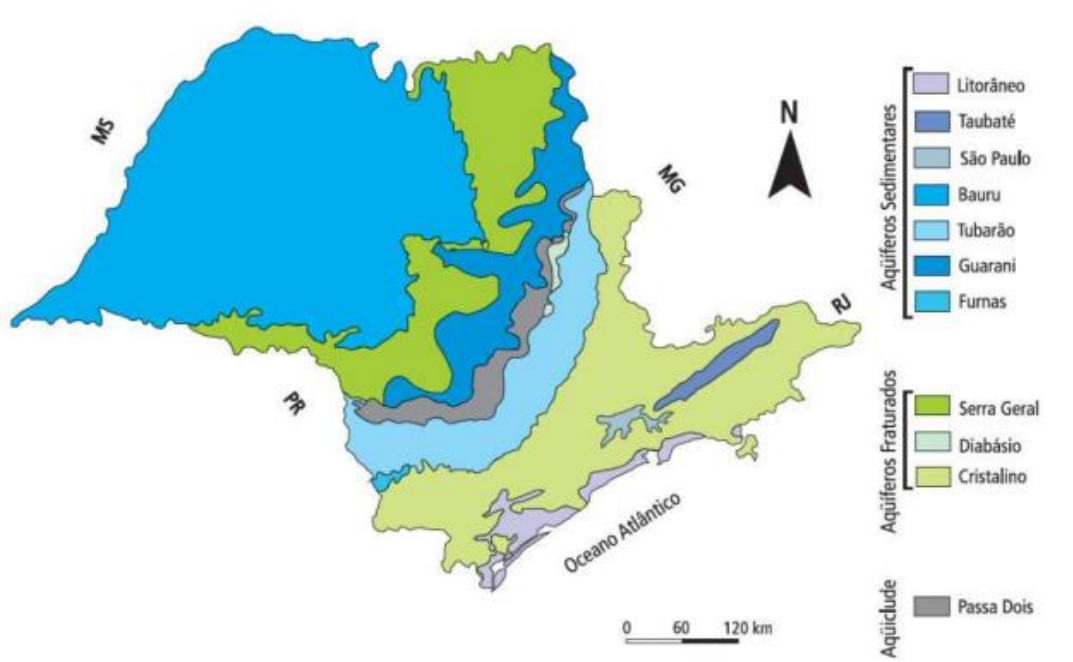
Meio Físico

Relatório de Impacto Ambiental

Caracterização Hidrogeológica

No Estado de São Paulo ocorre o predomínio de dois grandes grupos de aquíferos, os Sedimentares e os Fraturados, distintos por suas características hidrogeológicas, tipo de rocha e a forma de circulação das águas, que refletem diretamente na produtividade dos mesmos.

A AII (UGRHI 13) do empreendimento, abrange 4 sistemas de aquíferos, sendo eles, o Sistema Aquífero Guarani, Sistema Aquífero Bauru e Sistema Aquífero Serra Geral e o Sistema Aquífero Cenozóico.



Principais Unidades Aquíferas do Estado de São Paulo. Fonte: SMA/IG, 2019

A água subterrânea que ocorre na ADA refere-se ao lençol freático ou aquífero subsuperficial, sendo que não há ocorrência de aquífero suspenso. Esse nível de água apresenta uma distribuição heterogênea na ADA, somente podendo ser verificada nas áreas de topografia mais baixas e próximas do Córrego da Fazenda Estrela.

A hidrogeologia local é caracterizada pela presença de um aquífero constituído por areia fina argilosa marrom, com variação de coloração da matriz, caracterizada como solos provenientes dos arenitos finos marrons do Vale do Rio do Peixe.

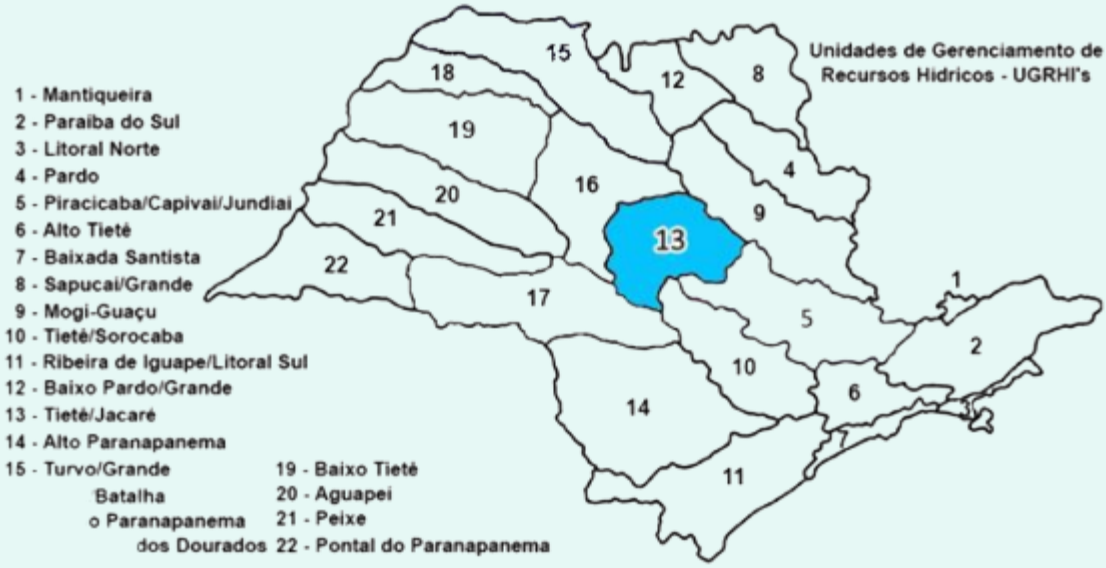
Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Meio Físico

Relatório de Impacto Ambiental

Recursos Hídricos

Em 1991, o Estado de São Paulo instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH) e o Fundo Estadual de Recursos Hídricos-Fehidro (Lei 7.663/1991). Assim, através da Lei Estadual nº 9.034/94, criou-se as 22 atuais Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) e seus respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH), órgãos colegiados descentralizados com a atribuição de definir metas e ações necessárias para o aproveitamento e controle da água nas bacias hidrográficas



Cada UGRHI está estruturada no conceito de bacia hidrográfica, onde os recursos hídricos convergem para um corpo d'água principal. O município de Lençóis Paulista, no centro-oeste do Estado de São Paulo, tem seu perímetro inserido junto às UGRHI's 13 (Tietê/Jacaré), considerada neste estudo como sendo a Área de Influência Indireta do empreendimento em questão, AII.

Desta forma, foi definido para o empreendimento em questão a Área de Influência Direta baseada na delimitação de parte da sub-bacia hidrográfica do Ribeirão da Fartura, que abrange seus afluentes Córrego Bonito, Córrego Farturinha, Córrego São Pedro, Córrego Macuco e Córrego da Serrinha, sendo todos eles localizados no município de Lençóis Paulista.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Meio Biótico

Relatório de Impacto Ambiental

Flora

O aterro sanitário será implantado em áreas de domínio dos biomas Mata Atlântica e Cerrado, além das Zonas de Contato entre estes dois biomas.

Foi observado na área de influência do empreendimento pelo menos 230 espécies de vegetais.

Eucaliptal e mata ciliar/FES (Riberão Bonsucesso)

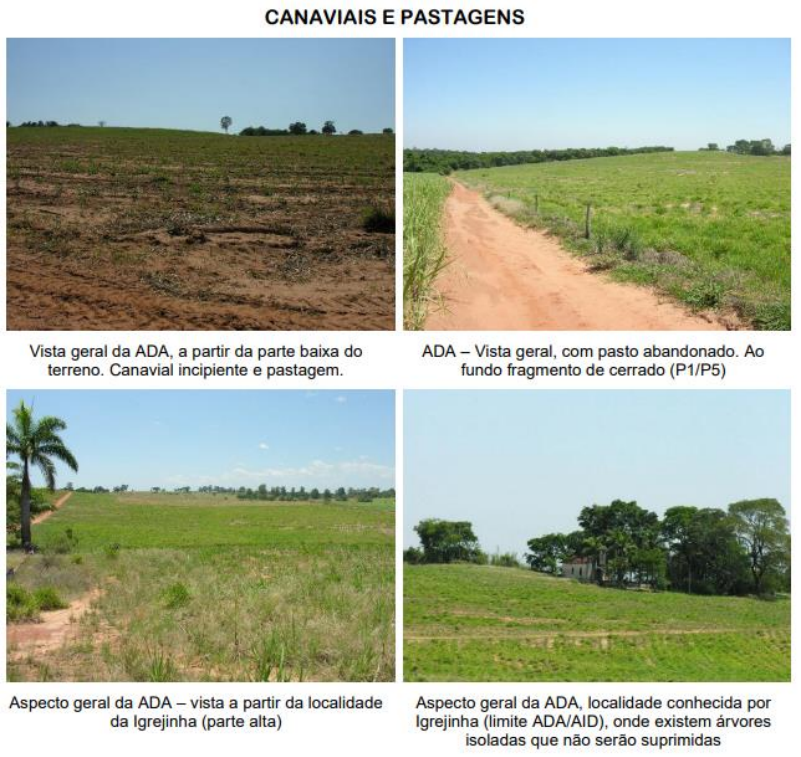
Cerradão e canavial

Canavial e Eucaliptal (próximo à OvoBom)

Principais fitofisionomias encontradas na Área de Influência Direta (AID) da implantação da UTGR Lençóis Paulista, SP.

A cobertura vegetal que compreende a área de intervenção, é desprovida de fragmentos de vegetação nativa e é composta por áreas abertas, formadas por pastagens e por plantio de cana-de-açúcar, nas quais os elementos da flora nativa são representados por ervas ruderais, pequenos arbustos e poucas árvores de porte pequeno, sem a presença de árvores isoladas.

Não foram registradas espécies ameaçadas de extinção, raras e endêmicas no terreno do empreendimento, segundo a relação de espécies ameaçadas de extinção no Estado de São Paulo e Território Nacional.



Vista geral da Área Diretamente Afetada (ADA) pela implantação da UTGR Lençóis Paulista, SP. Basicamente, a ADA é formada por áreas abertas, desprovidas de vegetação arbórea nativa.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Meio Biótico

Relatório de Impacto Ambiental

Fauna

A fauna presente na área de influência do empreendimento, apresenta um ambiente fragmentado e com modificações ambientais causadas pelo homem, desta maneira a riqueza e abundância das espécies mais vulneráveis têm sido afetada.

Para análise da fauna presente na gleba do terreno e em seu entorno foram realizados levantamentos de campo da AID e ADA.

Mamíferos – 30 espécies, como o tatu-peba (E. sexcinctus) e o cachorro-do-mato (C. thous), entre outros.

Aves – 72 espécies, por exemplo o gavião-peneira (Elanus leucurus) e o pica-pau-branco (Melanerpes candidus).

Répteis – 5 espécies, como o calango (Tropidurus itambere), a cobra-cipó (Chironius flavolineatus) e o jacaré-do-papo-amarelo (Caiman latirostris); e

Anfíbios – 18 espécies, entre elas a rã-goteira (Leptodactylus podicipinus), Rã-assobiadora (Leptodactylus fuscus) entre outros.

Os registro obtidos em campo, em relação aos Anfíbios, Aves e Répteis não apresentam espécies ameaçadas de extinção para território nacional, para o Estado de São Paulo e internacional.

A decorrência de seu menor tamanho territorial, a ADA apresenta baixa riqueza e composição de espécies relacionado a All. A maioria das espécies são adaptadas ao uso de habitat aberto, podendo ser ocasional o deslocamento de alguns indivíduos pela paisagem.

A maioria das espécies de Aves que foram registradas na ADA, é relativamente comum, onde apenas duas espécies são categorizadas como incomum, ressalta-se que não foram registradas espécies raras.

Assim, conclui-se que o longo histórico de degradação ambiental relacionado à bacia Tietê Jacaré e às características ambientais específicas da ADA, refletiram-se numa riqueza de espécies comum, pouco sensíveis a perturbações antrópicas e pouco endemismo.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Meio Socioeconômico

Relatório de Impacto Ambiental

Delimitação das Áreas de Influência

AII - Área de Influência Indireta

- Compreende a Região de Governo de Bauru e os municípios de Areiópolis, Avaré, Botucatu, Pratânia e São Manuel.

AID – Área de Influência Direta

- Compreende os limites do município de Lençóis Paulista.

ADA – Área Diretamente Afetada

- Espaço territorial que será efetivamente ocupado pelo empreendimento – Área total de 44,34 hectares.

Aspectos Demográficos

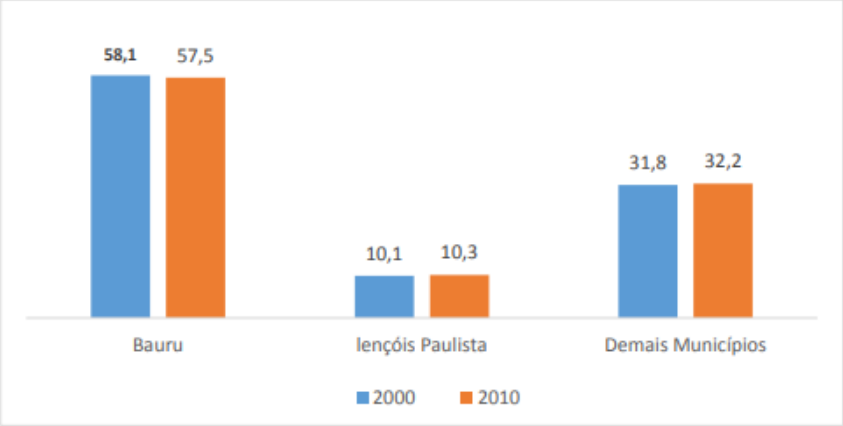
A população da AII, referente a Região de Bauru, registrou dados derivados dos Censos Demográficos (IBGE-2000/2010) foram 543.462 habitantes (2000) e 597.625 (2010), respectivamente.

De acordo com estimativas da Fundação Seade, os dados coletados em 2021 foram de 635.345 habitantes.

Nesse mesmo intervalo de tempo a população do município de Lençóis Paulista registrou os seguintes valores: 54.936 (2000); 61.372 habitantes (2010) e 66.695 (2021). Ou, respectivamente, 10,11% do total da Região (2000); 10,28% (2010) e 10,50% (2021).

Localidades	2000	2010
Demais Municípios	173.033	192.198
Bauru	315.493	343.695
Lençóis Paulista	54.936	61.372
RG de Bauru	543.462	597.625

Fonte: Fundação Seade - Informações Municípios Paulista. IX,2022.



Fonte: Fundação Seade - Informações Municípios Paulista. IX,2022.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Meio Socioeconômico

Relatório de Impacto Ambiental

Condições de Vida

Realizou-se uma análise descritiva do Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS) que tem como finalidade caracterizar os municípios paulistas no que se refere ao desenvolvimento humano, por meio de indicadores sensíveis às variações de curto prazo e capazes de incorporar informações referentes às diferentes dimensões que compõem o índice.

O Índice Paulista de Responsabilidade Social é composto de um conjunto de quatro indicadores. Riqueza do Município, Longevidade e Escolaridade, o quarto resume a situação municipal a partir do grau (Alto, Médio ou Baixo) atribuído a cada uma das três dimensões e classifica o município numa tipologia de cinco Grupos.

Nos critérios adotados, o município de Lençóis Paulista não registrou alteração entre as versões 2000 e 2006, ou seja, permaneceu no Grupo 3 pelos critérios adotados.

Saúde

A Secretaria Municipal da Saúde de Lençóis Paulista é a responsável pelos serviços prestados à população residente no Município.

As demandas para atendimento por especialidades de natureza mais complexas, quando não atendidas nas unidades instaladas na cidade, são encaminhadas para os estabelecimentos médico – hospitalares instalados na cidade de Bauru, referência para todos os municípios da Região.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Meio Socioeconômico

Relatório de Impacto Ambiental

Mortalidade Infantil

A evolução das taxas de mortalidade infantil verificadas, para os anos 2000, 2005, 2010 e 2011, no Estado de São Paulo e Municípios da RMSP, demonstram uma variação equivalente principalmente quando a comparação é feita entre os municípios da Região de Bauru.

Já o município de Lençóis Paulista, apresenta variações inferiores quando comparadas as taxas no Estado de São Paulo e Municípios da RMSP.

Condições de Saneamento

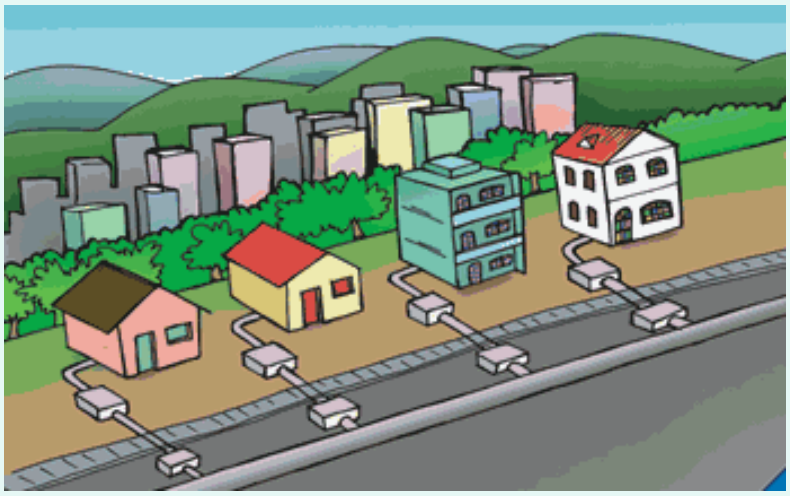
Dos 19 munícipios que integram a Região de Bauru, 14 têm seus serviços de saneamento básico operados pela Superintendência da Unidade de Negócios do Médio Tietê, da Cia. de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP). O município de Lençóis Paulista e os demais municípios são operados por órgãos vinculados às Administrações Municipais.

Abastecimento de água

O serviço de distribuição de água tratada nos municípios da Região de Bauru, tendo por base 2000, registra em média níveis superiores de 60% da população residentes nas áreas urbanizadas. Na cidade de Lençóis Paulista 97,8% das áreas urbanizadas são atendidas pelos serviços de abastecimento de água.

Esgotamento Sanitário

O nível de atendimento para serviços de coleta de esgoto doméstico, verificado em 2000, registrou médias superiores a 60% dos municípios localizados em áreas urbanizadas. A cidade de Lençóis Paulista apresenta 100% de atendimento coleta dos esgotos domiciliares.



Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Meio Socioeconômico

Relatório de Impacto Ambiental

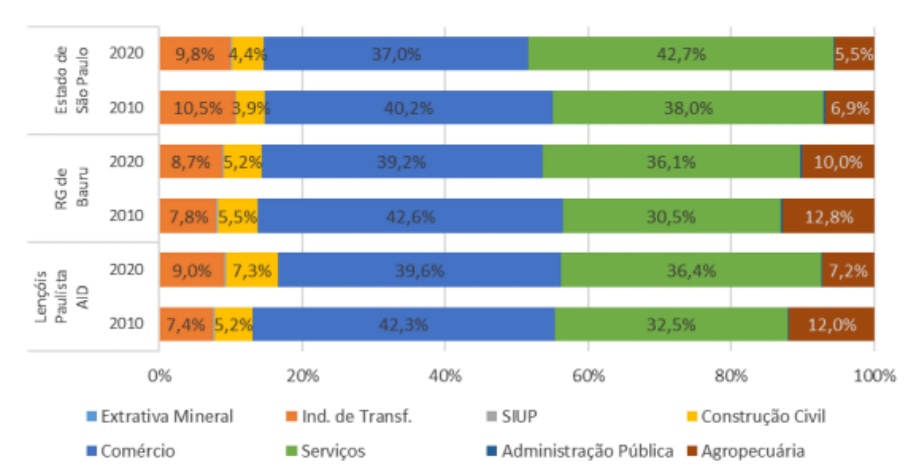
Resíduos Sólidos

Os municípios da Região de Bauru geram um volume diário total de 530,74 ton./dia. Desse total, 63,6% (337,8 ton./dia) são gerados no município de Bauru. Os demais municípios contribuem com 30,3% (160,9 ton./dia).

O município de Lençóis Paulista perfazem um total de 54,4 ton./dia e os serviços são de responsabilidade da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente – SAMA.

Atividades Econômicas

Em comparativo entre o Estado de São Paulo, a Região de Bauru e o município de Lençóis Paulista , há uma divisão dos setores empregatícios bem parecida, assim como a variação para o período apresentado no estudo, que compreende o intervalo entre os anos de 2010-2020.



Fonte: CAGED, Relatório Anual de Informações Sociais, 2020.

A Região de Bauru apresenta uma baixa participação nos setores agropecuários e um aumento no setor de serviços. Já o município de Lençóis Paulista aponta forte presença no setor de indústrias e serviços.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Meio Socioeconômico

Relatório de Impacto Ambiental

Administração Pública

Os vínculos empregatícios na Administração Pública, no município de Lençóis Paulista, somavam 1.939 servidores, em 2010 e, no período seguinte considerando, os seus servidores correspondiam a 1.989 (2020).

Em relação as finanças públicas, o município destina seus investimentos em setores estratégicos para seu desenvolvimento econômico, como é o caso da educação (28,2%) e saúde (22,7%).

Sistema Viário Local e Regional

O principal acesso ao empreendimento, a partir da zona urbana do município de Lençóis Paulista é realizado através da estrada acessada pela Rodovia Marechal Rondon (SP-300), por cerca de 19 km (sentido Areiópolis/São Manuel) e saída no Posto Kit Barão, por estrada não pavimentada, passando pela Granja OVOBOM, por cerca de 5 km, até a propriedade do empreendimento. Com esse percurso, o empreendimento está a uma distância de cerca de 24 km do centro de Lençóis Paulista.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Meio Socioeconômico

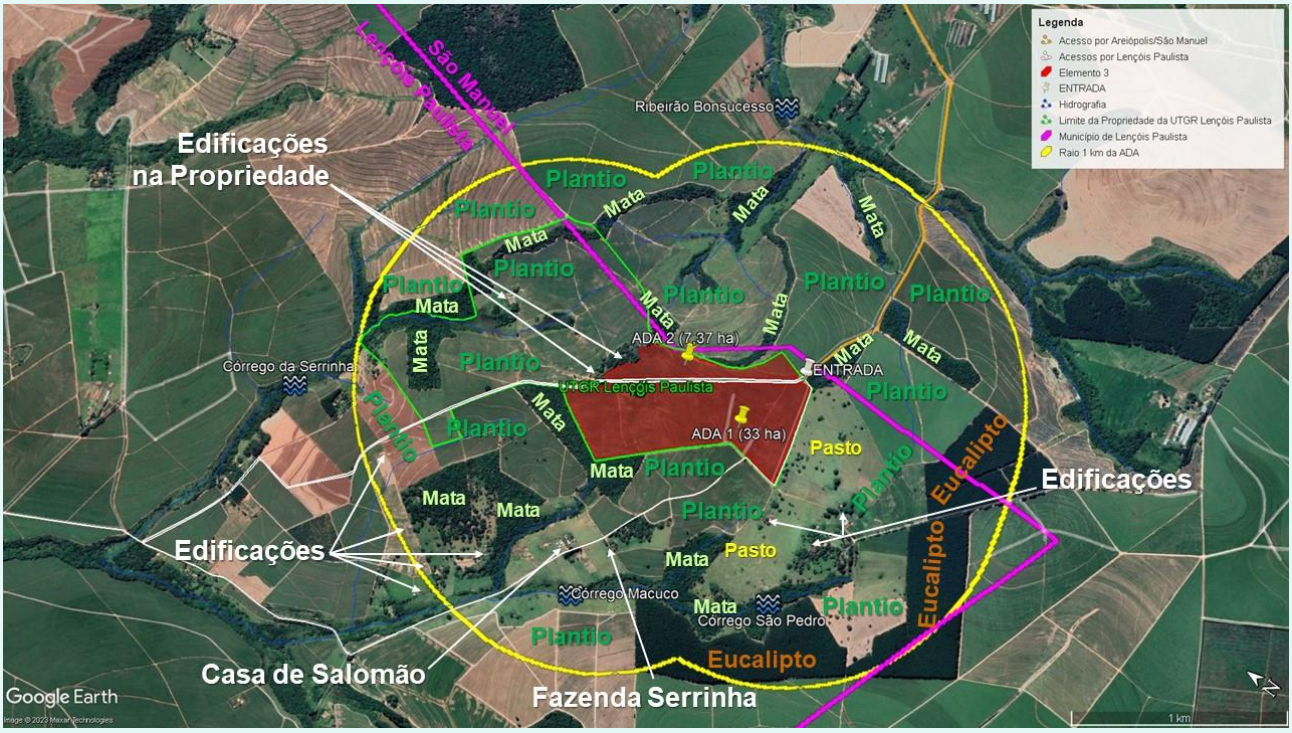
Relatório de Impacto Ambiental

Uso e Ocupação do Solo

A gleba da Unidade de Tratamento e Gestão de Resíduos Sólidos – UTGR Lençóis Paulista situa-se no distrito de Alfredo Guedes de Lençóis Paulista, confrontante com a divisa do município de São Manuel, cerca de 4,8 km, a partir do trevo, na altura do km 283, da SP 300 – Rodovia Marechal Rondon.

Convém destacar que a gleba do empreendimento está localizada em sítio, relativamente isolado, no ambiente no qual está situada. As áreas do entorno são predominantemente ocupadas por culturas de cana de açúcar. Exceção feita ao trecho que provém do acesso a todas essas propriedades, que situam-se nos limites territoriais do Distrito de Aparecida de São Manuel.

As edificações existentes, em sua maioria isoladas e distantes uma das outras não constituem, portanto, aglomerações.



Uso e Ocupação do Solo no entorno da ADA (Raio de 1 km).

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Meio Socioeconômico

Relatório de Impacto Ambiental

Patrimônio Cultural

Perante o Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo – CONDEPHAAT, existem duas edificações de valor histórico e cultural no município de Lençóis Paulista, sendo elas:

- Destilaria Central de Lençóis Paulista.
- Escola Esperança de Oliveira, vinculada a rede municipal de ensino.

Fonte: Google, 2023.

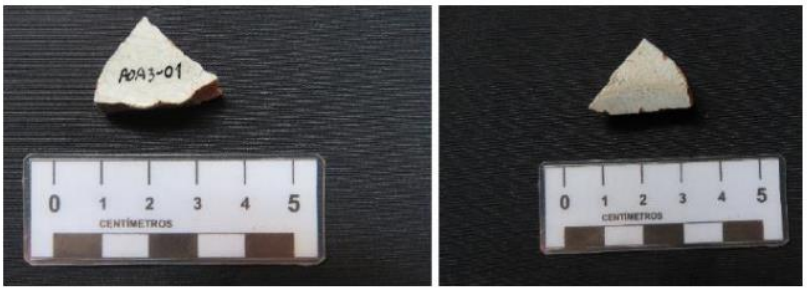
Fonte: Google,2023.

Patrimônio Arqueológico

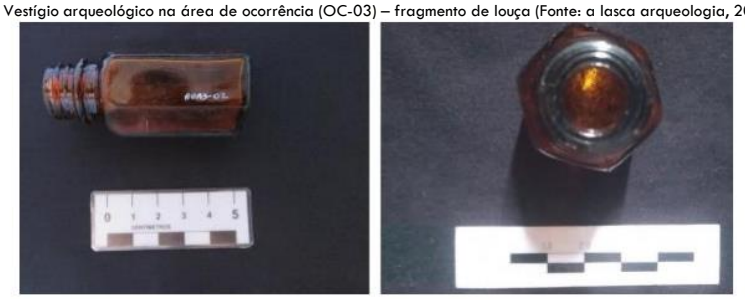
Os únicos vestígios arqueológicos históricos recuperados, restringem-se às coletas de superfície efetuadas nas ocorrências registradas, as quais se associariam à prática de descarte fortuito no cotidiano rural da Fazenda da Serrinha, não correlacionando-se a lixeiras ou quaisquer estruturas similares.

Das três Áreas de Ocorrências Arqueológicas, foram recuperados quatro (04) vestígios arqueológicos de cunho histórico, a saber: três louças e um frasco vítreo. Esses bens móveis foram inventariados individualmente, posteriormente tombados e analisados.

O Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN manifestou-se favorável à anuência das licenças ambientais, no processo de licenciamento ambiental da UTGR Lençóis Paulista.



Vestígio arqueológico na área de ocorrência (OC-03) – fragmento de louça (Fonte: a lasca arqueologia, 2022).



Vestígio arqueológico na área de ocorrência (OC-03) – frasco de vidro (Fonte: a lasca arqueologia, 2022).

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

10

Avaliação e Medidas de Redução de Impactos

Relatório de Impacto Ambiental

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Avaliação e Medidas de Redução de Impactos

Relatório de Impacto Ambiental

Os impactos identificados para este licenciamento, foram considerados para a situação de implantação, operação e encerramento do aterro sanitário/industrial da UTGR Lençóis Paulista, suas unidades de apoio e unidades complementares.

Ressalta-se que, conforme apresentado no Diagnóstico Ambiental elaborado, a UTGR Lençóis Paulista está em conformidade com as legislações pertinentes e em vigor no município de Lençóis Paulista, quanto ao Uso e Ocupação do Solo. O mesmo ocorrendo com relação às interferências em áreas de preservação permanente APPs, Unidades de Conservação, à Área de Segurança Aeroportuária – ASA e a Bens Históricos Tombados, todos localizados fora da abrangência do empreendimento em apreço.

A seguir são elencados esses impactos e suas fases de ocorrência, classificados como de ocorrência durante as etapas de Implantação (I), Operação (O) e Encerramento (E).

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Alteração da Qualidade do Ar

Relatório de Impacto Ambiental

A UTGR Lençóis Paulista terá o recebimento diário e disposição final dos resíduos sólidos urbanos, o que pode resultar em emissões de poluentes atmosféricos e de material particulado, influenciando na qualidade do ar local. Estas emissões decorrem da:

- Formação e emissão de gás (biogás) da disposição de resíduos no aterro sanitário;
- Movimentação dos veículos de transporte de resíduos e equipamentos a serem utilizados na operação do aterro;
- Movimentação de máquinas para a obra de regularização do terreno (implantação), disposição de resíduos (operação) e cobertura dos resíduos (operação)

Exemplo de emissão de poeira.

Emissão de Gases

De acordo com os resultados obtidos, o empreendimento operando com queimadores de biogás, tem viabilidade ambiental e as contribuições de poluentes apresentam valores menores que os padrões primários de qualidade do ar para os parâmetros **Partículas Inaláveis, Dióxido de Nitrogênio e Monóxido de Carbono da Resolução CONAMA 491/18** e **Decreto Estadual 59.113/13**, nas áreas urbanas da área de influência.

A medida adotada para o controle de emissão de gases na atmosfera foi a queima de biogás em **queimadores do tipo flare** com o objetivo de que ocorra a oxidação térmica de gases e vapores orgânicos e compostos de enxofre reduzido.

Além disso, **o cinturão verde** previsto no entorno do empreendimento também auxiliará para minimizar a propagação dos gases para fora do aterro.

Fonte: biokohler.com/Imagem/Queimadores Tipo Flare

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Alteração da Qualidade do Ar

Relatório de Impacto Ambiental

Em relação ao tráfego de veículos e as possíveis emissões fugitivas de material particulado da estrada deverão ser controladas através da umectação das vias de acesso internas e externas (não pavimentada).

As emissões de gases dos motores deverão ser mitigadas com a regulagem periódica dos motores.

Exemplo de Umectação de Vias
Fonte: Google, 2023.

Para a minimização da propagação de odores indesejáveis, o empreendimento deverá ter exposição mínima de resíduos, durante o menor tempo possível.

Desta forma, é imprescindível que a cobertura diária e definitiva da superfície do aterro com solo, para que minimize as emissões fugitivas de biogás pela superfície.

Quanto à dispersão de plásticos e papéis, deverá ser contemplada a implantação de cercas móveis de operação de frente de trabalho especiais, para contenção dos resíduos junto à área de descarga e operação, com respectiva programação de coleta manual diária de eventuais espalhamentos e um serviço de limpeza nos limites do aterro.

Será proposto o programa de Monitoramento de Odores e Particulados, para a monitorar a propagação, intensidade e influência que os odores e particulados decorrentes das atividades do empreendimento.

Além disto, é previsto o programa de Capacitação da Mão de obra, para treinar os colaboradores durante as fases do empreendimento e o programa de Controle e Manutenção, que contempla a garantia e manutenção das condições operacionais desejáveis (vias de acesso internas e externas, sistema de drenagem de biogás, disposição de resíduos e cobertura provisória e definitiva dos resíduos).

Portanto, considerando a ocorrência deste impacto e suas medidas implementadas avalia-se que este impacto é de natureza negativa, com abrangência na Área de Influência Direta (AID), origem direta, duração temporária, ocorrência de médio a longo prazo, reversível, de pequena relevância, pequena magnitude e baixa significância.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Alteração dos níveis de ruído

O índice de fontes sonoras envolvidas com a operação do empreendimento pode ser calculado a partir do aumento da distância, absorção do ar e efeito vegetação e solo. Dessa maneira, observa-se que:

- Na AID existem vários grupos de vegetação que podem contribuir com a redução da propagação sonora.
- Todo solo no entorno do empreendimento apresenta características de solo macios com vegetações rasteiras ou médio porte. Quanto mais macio o solo menos reflexões sonoras, assim reduzindo a propagação de energia sonora.

Dessa forma não são necessárias medidas mitigadoras e compensatórias em relação ao parâmetro ruído. No entanto, de forma preventiva deverão ser adotadas as seguintes ações:

- ✓ Cinturão verde ao redor do empreendimento, que auxiliarão na redução dos níveis de ruídos oriundos do empreendimento;
- ✓ Manutenção constante e preventiva dos equipamentos geradores de ruído a serem utilizados na implantação e operação, notadamente no sistema de escape de gases e partes móveis, de modo que os mesmos passem por constante revisão; e
- ✓ Constante adequação e manutenção das vias de acesso, para evitar buracos que causem impactos nas caçambas, gerando ruídos desnecessários.

Os estudos de dispersão de energia sonora realizados indicam que a propagação de ruído na AID é de pequena relevância e importância com baixa significância, pois os critérios normatizados são atendidos.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Qualidade das águas subterrâneas

Para a adequada identificação das alterações da dinâmica das águas subterrâneas na área do empreendimento, foram utilizados como insumos, os levantamentos de campo, dados obtidos em sondagens (investigações sob o terreno) realizadas na área de implantação do empreendimento e entorno, artigos da literatura técnica e o Mapa de fluxo das águas subterrâneas parcial da ADA.

Desta forma, as principais possíveis ocorrências de alteração podem ser causadas por:

- Os lixiviados do aterro apresentam elevadas concentrações de poluentes, e se entrarem em contato com o aquífero subterrâneo, podem comprometer a sua qualidade atual.
- Destinação dos efluentes domésticos gerados nos sanitários das edificações, como escritório, vestiário, cozinha e demais dependências.
- Infiltração de água dentro das células do aterro.

Desta maneira, deverão ser adotadas as seguintes medidas mitigadoras em relação à possível alteração da qualidade das águas subterrâneas.

- ✓ Implantação de dispositivos de proteção ambiental na base do aterro,
- ✓ Implantação de sistema de drenagem, coleta, transporte e armazenamento temporário de lixiviados e encaminhamento para tratamento;
- ✓ Permanente cobertura com solo das células de resíduos para minimizar geração de lixiviados;
- ✓ Cobertura definitiva de solo compactado, com espessura de 0,60 m e plantio de gramíneas.

Como principal medida de monitoramento, é proposto um Programa de Monitoramento das Águas Subterrâneas, com acompanhamento periódico durante toda a fase de implantação, operação e encerramento do empreendimento, por meio de 6 poços de monitoramento que auxiliarão para a manutenção da qualidade das águas subterrâneas.

Portanto, considerando a ocorrência deste impacto e suas medidas associadas propostas, nas fases de operação e encerramento, avalia-se que este impacto é de natureza negativa, com abrangência na Área de Influência Direta (AID), origem indireta, duração temporária, ocorrência de médio a longo prazo, reversível, de grande relevância, baixa magnitude e média significância.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Qualidade das águas superficiais

Relatório de Impacto Ambiental

As alterações da qualidade das águas superficiais em decorrência da implantação, operação e encerramento do aterro sanitário/industrial proposto, de acordo com a concepção dos sistemas de proteção ambiental, estão intimamente relacionadas aos parâmetros turbidez e sólidos suspensos, em virtude da movimentação de solo e subsolo na Área Diretamente Afetada – ADA do empreendimento.

As possíveis alterações nas águas superficiais que poderão ocorrer na implantação e operação do empreendimento são:

- ✓ Carreamento de materiais terrosos aos corpos d'água; e
- ✓ Contaminação devido ao escoamento dos lixiviados no sistema de drenagem.

As medidas mitigadoras a serem adotadas são:

- ✓ Sistema de drenagem pluvial dotada de caixas de passagem, de bacias de retenção de sedimentos e bacias de enrocamento;
- ✓ Sistema de cobertura diária dos resíduos na fase de operação do aterro e cobertura definitiva projetada, de solo compactado com espessura de 0,60 m e plantio de gramíneas, terão essa função, reduzindo a infiltração de água dentro das células do aterro, com consequente diminuição do volume de líquidos lixiviados a serem gerados;
- ✓ Sistema de drenagem de lixiviados, sendo encaminhados ao reservatório devidamente dimensionado e impermeabilizado;
- ✓ Para a destinação dos efluentes domésticos gerados nos sanitários das edificações, como escritório, vestiário, cozinha e demais dependências, foram previstos sistemas de esgotamento e disposição, dotados de caixas de gordura, tanques de sedimentação, fossas sépticas e filtro, o que previne a poluição dos recursos hídricos superficiais por materiais orgânicos e coliformes fecais.

Como medida de monitoramento, para avaliar o desempenho das medidas mitigadoras relativos ao impacto na qualidade das águas superficiais será executado um Programa de Monitoramento das Águas Superficiais, que auxiliará na detecção de possíveis falhas de operação do sistema para prontamente serem efetuadas as adequações necessárias.

Portanto, considerando a ocorrência deste impacto e suas medidas associadas propostas, avalia-se que este impacto é de natureza negativa, com abrangência na Área de Influência Direta (AID), origem indireta, duração temporária, ocorrência de médio a longo prazo, reversível, de grande relevância, média magnitude e alta significância.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

A perda de habitat através da supressão da cobertura vegetal e seus desdobramentos podem causar impactos sobre a fauna, podendo levar até mesmo a extinção local de determinadas espécies.

A alternativa locacional da área para implantação da UTGR Lençóis Paulista, com a escolha de uma ADA recoberta exclusivamente por cultivo de cana-de-açúcar e pastagens, onde não há a presença de fragmentos de vegetação nativa e nem mesmo de árvores isoladas, apresentando-se como um habitat inóspito à presença da fauna.

Através dos levantamentos de campo realizados nessa área, que teve resultados condizentes com o estado de degradação da mesma, constitui-se por si só a principal medida mitigadora à fauna presente na Área de Influência do empreendimento.

Portanto, basicamente a fauna associada às áreas recobertas por cana-de-açúcar e pastagens será a mais impactada durante a instalação do empreendimento.

Vista ampla da ADA recoberta por cultivo de cana-de-açúcar e áreas abertas (pastagens).

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Vegetação - Fauna e biodiversidade local

Relatório de Impacto Ambiental

- A interferência na fauna é um impacto causado pela remoção da vegetação, movimentação de terras, atividade de pessoas, veículos e máquinas que causará o afugentamento da fauna.
- As espécies que utilizam os ambientes abertos como parte da sua área de vida, mas que dependem do ambiente florestal para sua sobrevivência, não serão impactadas severamente com a remoção dos cultivos de cana de açúcar e pastagens, já que essas espécies estão associadas a AID do empreendimento, a qual não sofrerão intervenção.

- Considerando o contexto ambiental atual da ADA do empreendimento, os impactos acarretados pela substituição do ambiente atual pelo contexto ambiental futuro não acarretarão danos significativos à conservação das comunidades faunísticas presentes na gleba.
- Assim, este impacto, de natureza negativa, de origem direta, de duração permanente, de ocorrência imediata, reversível, estará restrito à Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento.
- Ocorrerá na fase de instalação do empreendimento e é considerado de pequena relevância e magnitude, e baixa significância, em virtude do atual contexto ambiental da gleba em estudo e das medidas a serem adotadas para sua minimização.

Como medida de monitoramento para este impacto será executado um Programa de Monitoramento e de Minimização de Incômodos à Fauna.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Melhoria da qualidade do sistema de disposição de resíduos sólidos

Relatório de Impacto Ambiental

- A implantação da UTGR Lençóis Paulista, contribuirá diretamente à melhoria da qualidade do sistema de disposição de rejeitos.
- A destinação adequada de resíduos irá atender aos objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Através da compostagem de resíduos orgânicos, produção de CDR e disposição ambientalmente adequada de rejeitos, parte dos resíduos sólidos não perigosos gerados na região será atendido pela UTGR Lençóis Paulista.

Fonte: gentedeopiniao.com.br

Fonte: verdeghaia.com.br

- A UTGR Lençóis Paulista contribuirá na contenção e aparecimento de novos pontos de disposição inadequada, como os chamados vazadouros de lixo à céu aberto, ou ainda de aterros controlados, que não apresentam os adequados sistemas de proteção, necessários à manutenção da qualidade ambiental e sanitária.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Receita Municipais

Relatório de Impacto Ambiental

- A fase de implantação e, posteriormente, na de operação, constitui uma efetiva contribuição para o aumento da arrecadação por parte da Administração Municipal, com ênfase ao recolhimento do ISSQN – Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza. Esse fato tem efeito direto e positivo sobre as finanças municipais.

- O impacto é de natureza positiva, local e temporário, uma vez que está relacionado ao tempo estimado para a operação do empreendimento. É reversível e poderá ocorrer de imediato.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Geração de empregos e renda

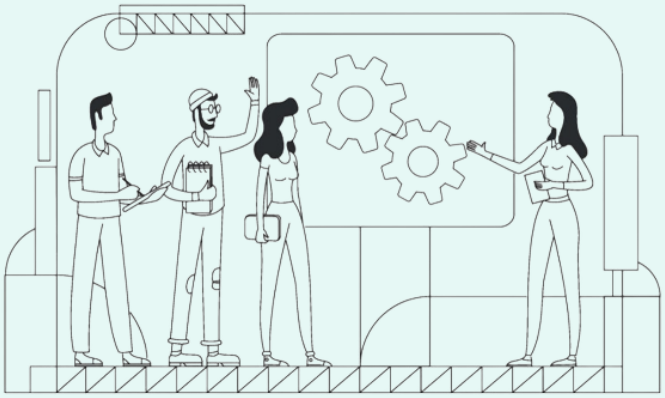
Relatório de Impacto Ambiental

- A implantação do UTGR de Lençóis Paulista significa a criação de um total de 108 postos de trabalho.
- 55 (cinquenta e cinco) postos de trabalho, na fase de implantação e 53 (cinquenta e três) na fase de operação, que deverão ser destinados, preferencialmente, aos moradores na cidade de Lençóis Paulista e proximidades.

Fonte: 3.bp.blogspot.com

Fonte: 3.bp.blogspot.com

- Os funcionários deverão ser treinados para exercer as atividades ou funções diretamente associadas à operação do empreendimento, serviços administrativos e de apoio.
- O impacto é de natureza positiva, local e temporário, uma vez que está relacionado ao tempo estimado para a operação do empreendimento. É reversível e poderá ocorrer de imediato.



Fonte: pt.vecteezy.com/

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

11

Considerações Finais

Relatório de Impacto Ambiental

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01

Considerações Finais

Relatório de Impacto Ambiental

A geração de resíduos sólidos urbanos dos municípios inicialmente considerados como potenciais (ao todo 17 municípios) para dispor na UTGR Lençóis Paulista totaliza cerca de 851 toneladas diárias de acordo com o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU (CETESB, 2022), valores bem representativos para a região, sem considerar o potencial de resíduos Classe II-A provenientes de comércio e indústrias da região.

Diante do exposto acima e com o intuito de contribuir com os objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), destaca-se que a UTGR Lençóis Paulista contemplará uma área denominada Parque Tecnológico em sua planta, com a adoção de tecnologias de aproveitamento e valorização dos resíduos através da unidade de compostagem e unidade de produção de combustível derivado de resíduos sólidos (CDR), reduzindo a quantidade de resíduos destinados ao aterro sanitário/industrial do empreendimento, portanto, aumentando a sua vida útil e favorecendo ao meio ambiente.

Dessa forma, a destinação final ambientalmente adequada deve ser executada por meio do encaminhamento dos resíduos a tratamentos adequados, sendo então seus rejeitos dispostos em aterros sanitários, que configura a disposição final ambientalmente adequada. Sendo assim, este dispositivo de saneamento sempre será o receptor final de uma cadeia de gerenciamento dos resíduos, que deve englobar políticas públicas, envolvendo todas as esferas da população dos municípios, contribuindo para uma ampla gestão dos RSU.

Ressalta-se que as áreas previstas à ocupação deste empreendimento, não implicarão no desmatamento de fragmentos de vegetação e nem de indivíduos arbóreos isolados, uma vez que a área atual se encontra antropizada, com cultivo de cana-de-açúcar, eucaliptos e área de pastagens.

Desta forma, fica evidente que o empreendimento contribui diretamente com a necessária gestão dos resíduos provenientes de geradores diversos, e também de alguns municípios, atendendo às exigências de segurança ambiental e sanitária, exigidas para os dispositivos de disposição final, como é o caso do empreendimento em questão. A não implantação e operação do empreendimento podem determinar o aparecimento de focos de novos locais inadequados à disposição dos resíduos, os chamados vazadouros, ou ainda dos aterros controlados, que não dispõe de sistemas ambientais adequados.

Tendo em vista todos os sistemas propostos, bem como os programas ambientais propostos, em especial os programas que envolvem a operação do empreendimento, que apresentam características particulares envolvendo atividades de constante conformação dos maciços de resíduos, e considerando ainda que as intervenções no terreno são de baixo impacto, uma vez que se trata de uma área já antropizada, a equipe técnica responsável pela elaboração deste Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto no Meio Ambiente – EIA/Rima considera o empreendimento ambientalmente viável e não se opõe a implantação e operação deste empreendimento, desde que sejam seguidas as orientações pré-determinadas à avaliação do órgão ambiental.

Peça do processo/documento CETESB.029579/2023-23, materializada por: R.F.M em 07/02/2024 15:43 CPF: 257.xxx.xxx-01