

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

UNIDADE DE RECUPERAÇÃO ENERGÉTICA (URE) BANDEIRANTES

SÃO PAULO/SP
2024

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	1	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.....	31
LICENCIAMENTO AMBIENTAL.....	2	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO SOCIOECONÔMICO	33
CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	3	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	33
LOCALIZAÇÃO.....	3	ZONEAMENTO MUNICIPAL	34
HISTÓRICO DO ATERRO SANITÁRIO BANDEIRANTES	4	PERFIL DEMOGRÁFICO E SOCIOECONÔMICO.....	36
ALTERNATIVAS LOCACIONAIS	5	DEMOGRAFIA.....	36
AS PRINCIPAIS ESTRUTURAS QUE CONSTITUEM A URE	6	DESLOCAMENTOS POPULACIONAIS	36
MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL PREVISTAS PARA A URE	9	ATIVIDADES PRODUTIVAS E DE SERVIÇOS.....	36
LAYOUT DA URE BANDEIRANTES	12	SISTEMA VIÁRIO REGIONAL	37
ÁREAS DE INFLUÊNCIA.....	15	EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS	38
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO FÍSICO	19	SAÚDE	38
CLIMA	19	SEGURANÇA.....	38
QUALIDADE DO AR	20	EDUCAÇÃO	39
RUÍDO E VIBRAÇÃO	20	LAZER E TURISMO	40
GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS	21	SANEAMENTO	40
RELEVO	21	TRANSPORTE PÚBLICO	41
SOLOS	22	ENERGIA ELÉTRICA.....	42
SUSCETIBILIDADE A PROCESSOS DE DINÂMICA SUPERFICIAL	22	COMUNICAÇÃO	42
RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS.....	23	PATRIMÔNIO CULTURAL.....	42
RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS.....	24	PERCEPÇÃO AMBIENTAL.....	43
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO BIÓTICO	27	IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS	45
FLORA.....	27	IMPACTOS NAS ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO	46
FAUNA	29	IMPACTOS NA ETAPA DE OPERAÇÃO.....	50
AVIFAUNA	29	PROGRAMAS AMBIENTAIS	55
MASTOFAUNA.....	30	CONCLUSÃO.....	62
HERPETOFAUNA.....	30	EQUIPE TÉCNICA.....	64
FAUNA SINANTRÓPICA.....	30		



APRESENTAÇÃO

O **Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)** tem por objetivo apresentar o projeto de implantação da **Unidade de Recuperação Energética (URE) Bandeirantes e suas estruturas correlatas**, situado na área do Aterro Sanitário Bandeirantes, operado pela **LOGA – Logística Ambiental de São Paulo S.A.**, que recebeu resíduos sólidos urbanos provenientes da capital de São Paulo entre a década de 1970 e o ano de 2007.

Atualmente, o Aterro Sanitário Bandeirantes não recebe resíduos sólidos urbanos para a disposição e tem em funcionamento atividades de manutenção e monitoramento do aterro, assim como funcionamento de uma Térmica a Biogás e uma Central de Tratamento de Resíduos de Serviços de Saúde.

O presente RIMA foi elaborado a partir dos resultados do **Estudo de Impacto Ambiental (EIA)**, que faz parte do processo de

licenciamento ambiental prévio junto à **Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB**.

Este RIMA apresenta os resultados dos estudos desenvolvidos para a elaboração do diagnóstico dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico, por equipe multidisciplinar. Contempla ainda os potenciais impactos identificados e as medidas de prevenção, controle, mitigação e compensação consolidadas em Planos e Programas Ambientais e a conclusão do estudo realizado.

As informações do empreendedor, consultoria ambiental responsável pela elaboração do EIA/RIMA e empresa de engenharia responsável pela elaboração do projeto de ampliação do empreendimento são apresentadas a seguir.

EMPREENDEDOR

- Loga - Logística Ambiental de São Paulo S.A.
- C.N.P.J. 07.032.886/0004-47
- Avenida Marechal Mário Guedes, 221 – Jaguaré – São Paulo/SP
CEP 08330-180
- Tel: 55 11 4083-8260 e 0800 770 1111
- Site: <https://www.loga.com.br/>

CONSULTORIA AMBIENTAL

- EcoDue Gestão e Planejamento Ambiental Ltda
- C.N.P.J.: 18.561.623/0001-07
- Rua Guiará, 420 – Pompeia – São Paulo /SP - CEP: 05025-020
- Tel: 55 11 3673-2311
- e-mail: [ecidue@ecidue.com.br](mailto:ecodue@ecidue.com.br)

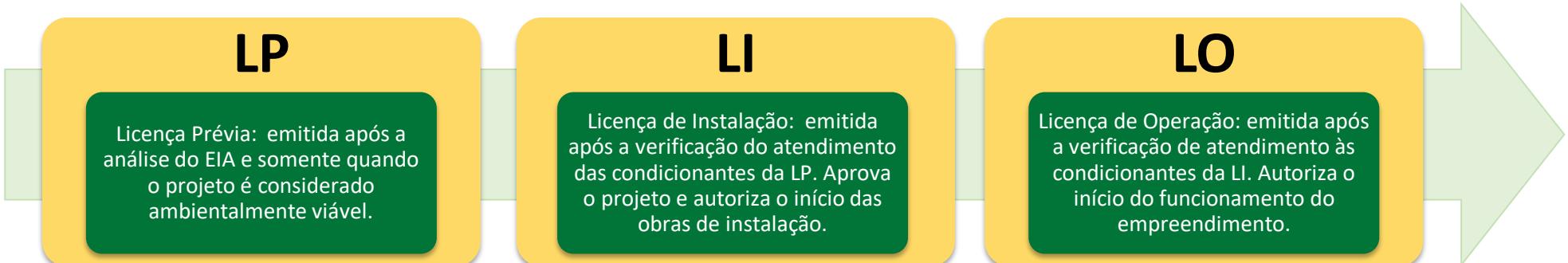


LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O licenciamento ambiental é um processo administrativo através do qual os órgãos ambientais competentes avaliam as características do projeto/empreendimento, seus impactos e medidas de controle, monitoramento e mitigação para, assim, emitirem seu parecer sobre sua viabilidade ambiental. O processo de licenciamento ambiental é pautado por normas legais, como a Política Nacional de Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938/31) e Resoluções do CONAMA, além de outras, nos âmbitos federal, estadual e municipal.

A **Resolução CONAMA nº 001/1986** “*Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental*” e a **Resolução CONAMA nº 237/1997** apresenta, em seu Anexo I, as atividades sujeitas ao licenciamento ambiental prévio e quais delas devem apresentar os estudos ambientais com **Avaliação de Impactos Ambientais**.

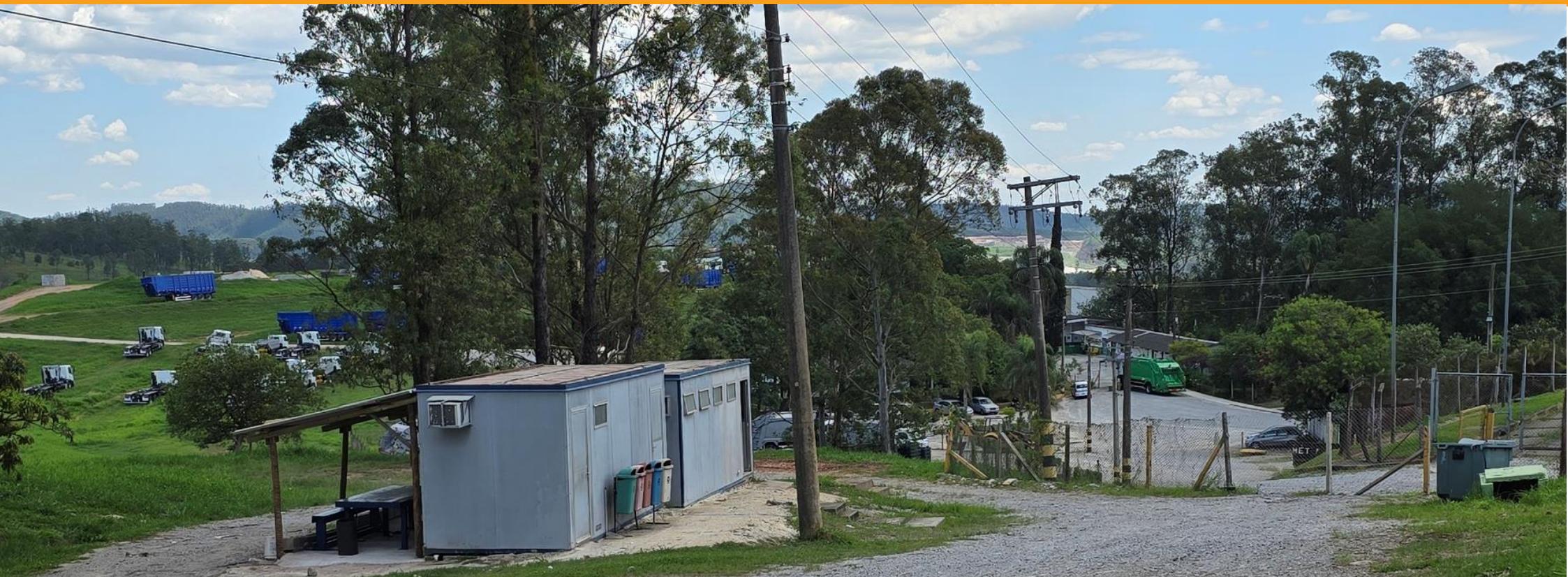
O licenciamento ambiental se dá em 3 etapas:



A **CETESB** é a instituição responsável pelo licenciamento ambiental no Estado de São Paulo e pela avaliação do Estudo e Relatório de Impacto Ambiental – **EIA/RIMA da implantação das Estruturas da URE Bandeirantes**.

O **Estudo de Impacto Ambiental – EIA** – destina-se a avaliar sistematicamente as consequências consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação ao meio ambiente, bem como propor medidas mitigadoras e/ou compensatórias com vistas à sua implantação. O **Relatório de Impacto Ambiental – RIMA**, apresenta as informações e conclusões do EIA em um texto ilustrado e de fácil compreensão.

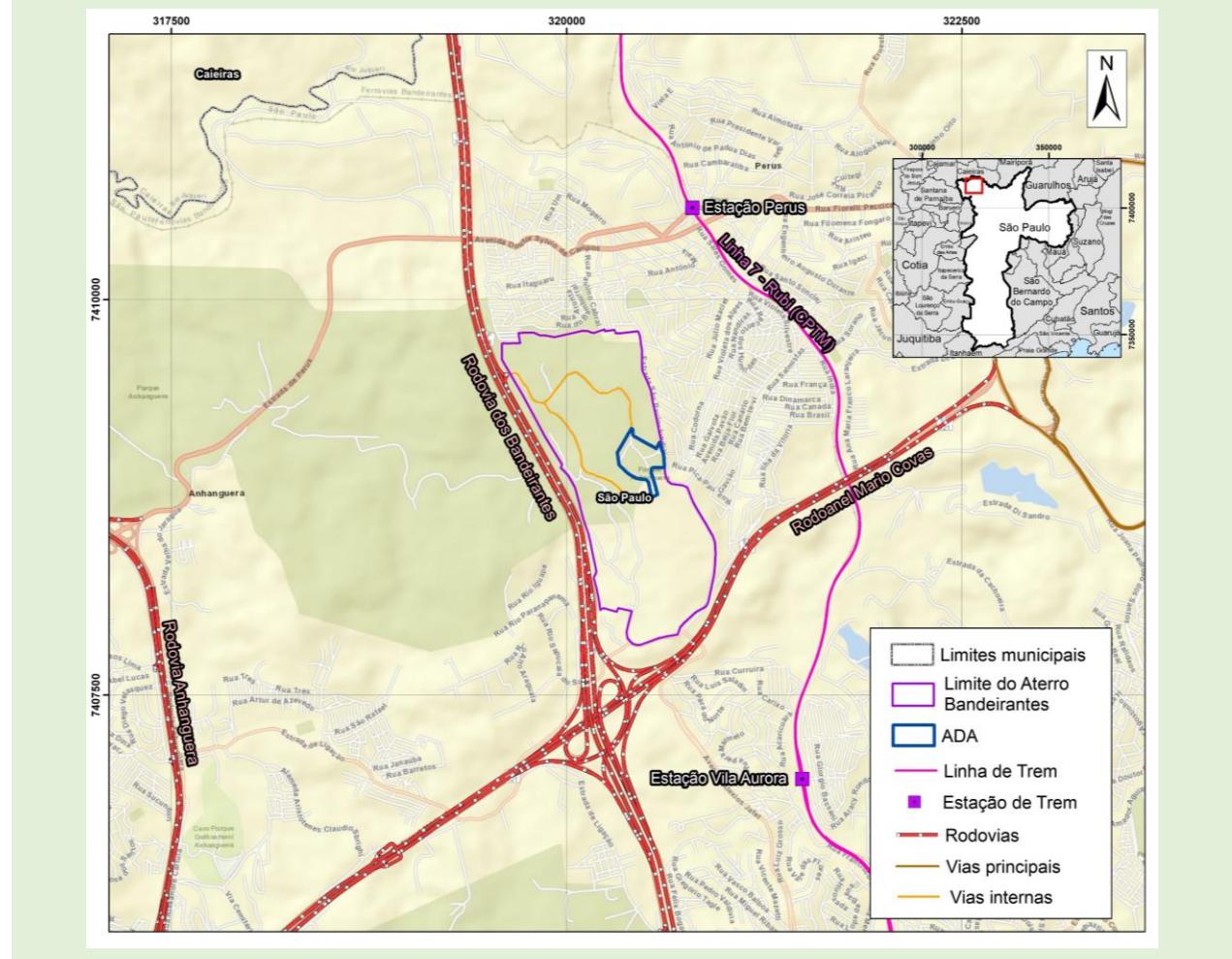
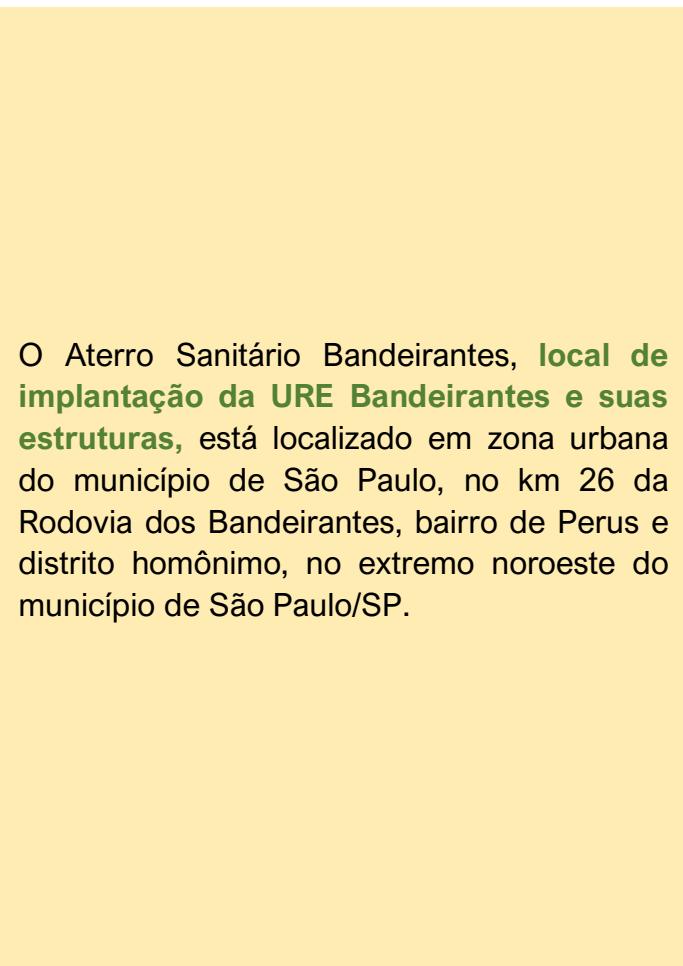
O EIA e o RIMA estarão disponíveis para consulta pública no website da CETESB:
www.cetesb.sp.gov.br



CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

LOCALIZAÇÃO



HISTÓRICO DO ATERRO SANITÁRIO BANDEIRANTES

As estruturas da URE Bandeirantes serão implantadas em terreno parcialmente ocupado pelo Aterro Sanitário Bandeirantes, que, como já mencionado, iniciou sua operação com o recebimento de resíduos sólidos urbanos do município de São Paulo no ano de 1979.

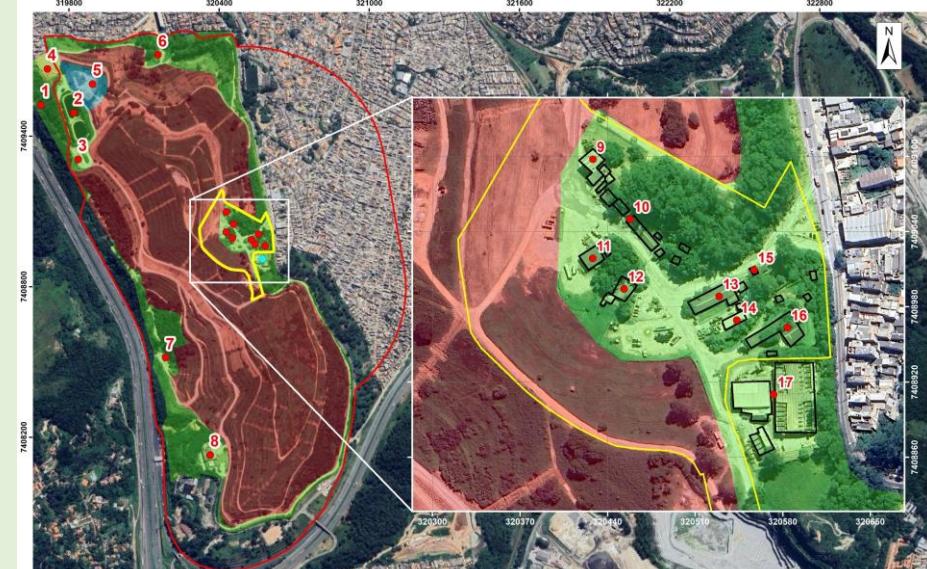
O Aterro Sanitário Bandeirantes teve as atividades de disposição de resíduos sólidos urbanos (RSU) encerradas em 2007, após 28 anos de operação, com diversos sistemas de proteção ambiental, visando evitar a contaminação do solo e de águas subterrâneas.

Atualmente, no Aterro Sanitário Bandeirantes são executadas atividades de manutenção do aterro e monitoramento ambiental de águas superficiais e subterrâneas e de estabilidade do maciço de resíduos.

Em 2004, foi implantada no terreno a Unidade Térmica de geração de energia elétrica utilizando biogás gerado no aterro, operada pela empresa RZK Ambiental. A Central de Tratamento de Resíduos de Serviços de Saúde (CTRSS) foi instalada no ano de 2016 e é operada pela LOGA.



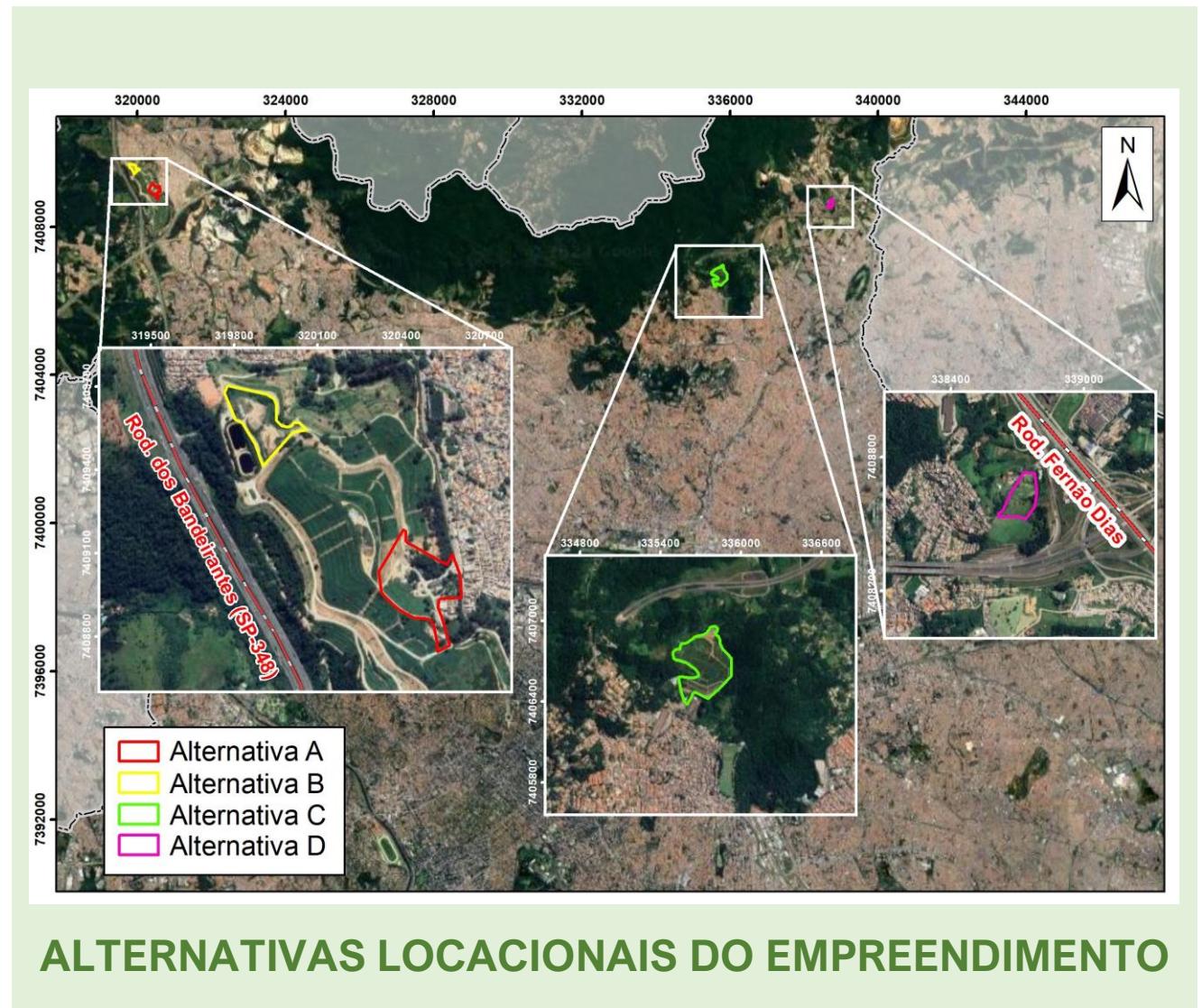
SITUAÇÃO ATUAL DO ATERRO BANDEIRANTES



Legenda	Estruturas atuais
ADA	1 - Portaria
AID	8 - CTRSS
Aterro Classe II	2 - Lagoa de chorume
Aterro Inertes	9 - Lavador
Terreno natural	10 - Almoxarifado
	11 - Oficina
	12 - Administrativo
	13 - Vestiário
	14 - Manutenção de contêineres
	15 - Portaria
	16 - Refeitório
	17 - Usina RZK

ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

Antes da elaboração do projeto da URE Bandeirantes e suas estruturas, foram analisadas alternativas locacionais para a implantação do empreendimento. Considerando aspectos socioambientais relevantes, como áreas ambientalmente protegidas, geologia, vegetação, e aspectos como logística, acesso, área útil, entre outros. Ao final da análise de Alternativas Locacionais, a área proposta para implantação foi a Alternativa A, que se mostrou a mais adequada para a implantação do empreendimento da URE – Unidade de Recuperação Energética.



ALTERNATIVAS LOCACIONAIS DO EMPREENDIMENTO

AS PRINCIPAIS ESTRUTURAS QUE CONSTITUEM A URE

1. DESCRIÇÃO DO PROJETO

A **Unidade de Recuperação Energética (URE)** irá produzir energia elétrica a partir do calor do tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) pós separação de materiais. O processo envolve a combustão controlada dos resíduos com o aproveitamento do calor que aquece a água da caldeira, gerando vapor. Este vapor movimenta uma turbina, que aciona um gerador para produzir energia elétrica.

- Capacidade: 1000 toneladas por dia, com flexibilidade de tratar até 1100 toneladas por dia;
- Combustível utilizado: Resíduos Sólidos Urbanos com frações de rejeitos da Unidade de Triagem, Combustível Derivado de Resíduos (CDR) e resíduos orgânicos que passaram por processo de biossecagem;
- Quantidade de Energia Bruta gerada: 34 MW;
- Principais Estruturas/Equipamentos:
 - **Área de descarga:** local de manobra e acesso para a área de descarga de resíduos;
 - **Fosso de Resíduos:** local fechado com baias para o recebimento e armazenamento temporário de resíduos;
 - **Garra mecânica com ponte rolante:** para transferir os resíduos do fosso para a alimentação da URE;
 - **Caldeira:** com grelha móvel para combustão e com sistema de recuperação e transferência de calor para produção de vapor;
 - **Turbina e gerador:** conjunto de equipamentos para a geração de energia elétrica utilizando o vapor;
 - **Subestação elevatória:** área para elevação da geração de 13,8 kV para 138 kV;
 - **Condensador a ar:** sistema de resfriamento do vapor retorno do condensado à caldeira;
 - **Reator e Filtro de Mangas:** sistema de tratamento dos gases;
 - **Chaminé:** torre de transferência de gases tratados para envio à atmosfera com monitoramento contínuo.
 - **Outras instalações:** área de carregamento de cinzas de fundo e cinzas volantes, área do sistema de ar comprimido, silos e tanques de armazenados de líquidos e fluidos, estação de tratamento de água, prédio de administração e oficina sistema elétrico e sistema de bombas de combate a incêndio.

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA	Nº PÁG.
URE BANDEIRANTES	6

2. PROCESSO DA URE

O processo da URE é executado na seguinte sequência:

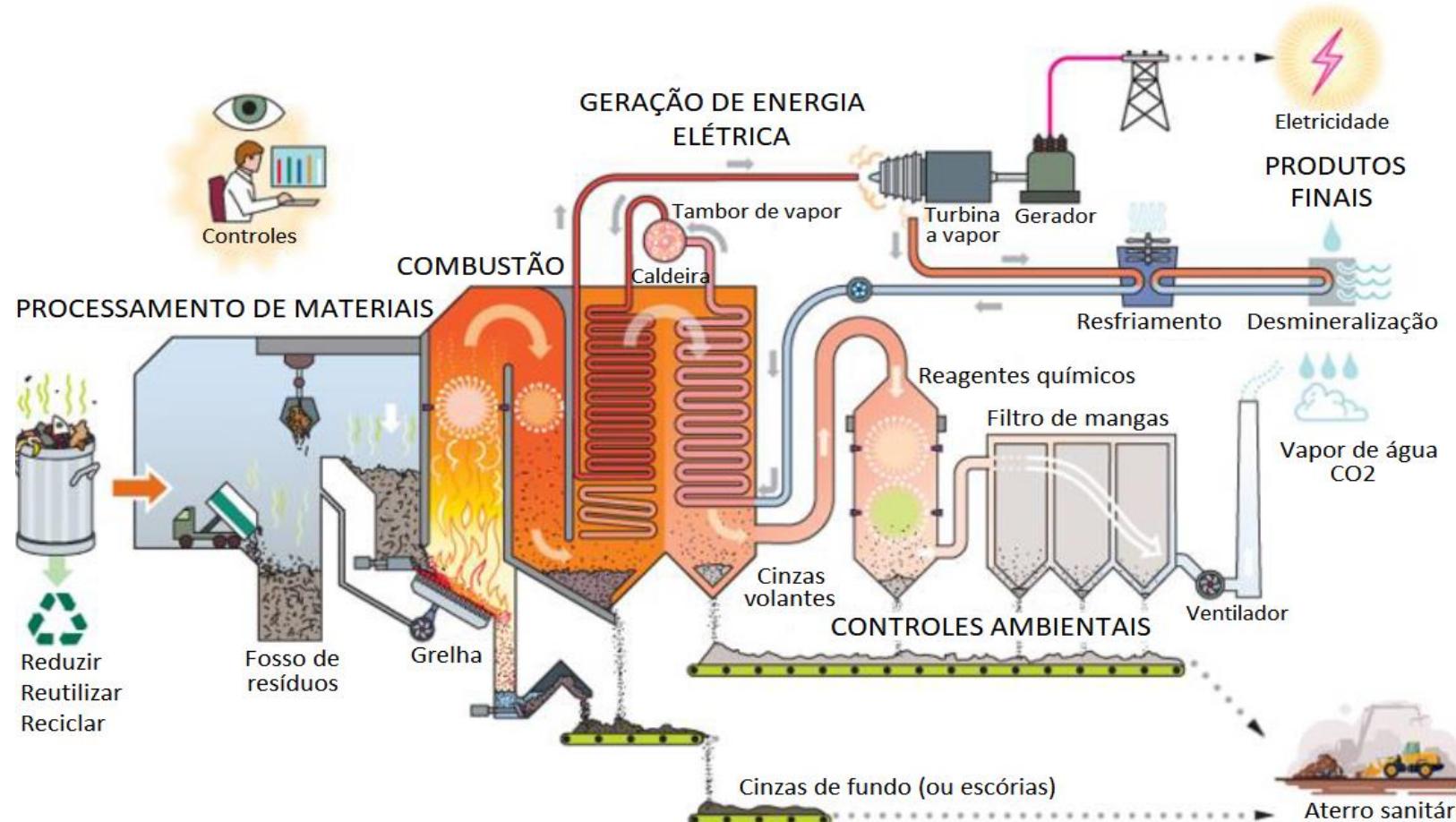
- Os resíduos sólidos urbanos são descarregados no fosso. Uma garra ligada a uma ponte rolante é responsável por misturar os resíduos e transferi-los para a moega de recebimento, que faz a alimentação e dosagem de resíduos para a caldeira;
- A caldeira utiliza uma grelha móvel onde os resíduos são inseridos de forma controlada;
- A combustão é realizada de acordo com rigorosos requisitos regulatórios. As cinzas de fundo são retiradas no extrator de cinzas, onde são resfriadas com água. Em seguida são enviadas para aterro licenciado;
- Os gases são submetidos a um sistema de tratamento rigoroso passando pelo Reator: sistema de absorção e limpeza dos gases com uso de reagentes como o calcário e o carvão ativado e pelo Filtro de mangas: sistema de retenção e controle de partículas sólidas presentes no abatimento de sólidos na corrente de gases. Os gases serão monitorados continuamente pelo CEMS (*continuous emission monitoring system*), antes de serem liberados pela chaminé;
- O calor reaproveitado a caldeira é superaquecido e direcionado para o sistema de geração de energia, onde turbo gerador produz a energia elétrica;
- Após passar pela turbina, o vapor exausto é direcionado para o Condensador a Ar do tipo Air-Cooler Condenser (ACC), onde o vapor será condensado e enviado de volta a caldeira.



IMAGEM CONCEITUAL DA URE



FLUXO DE PROCESSOS DE UMA UNIDADE DE RECUPERAÇÃO ENERGÉTICA (URE)

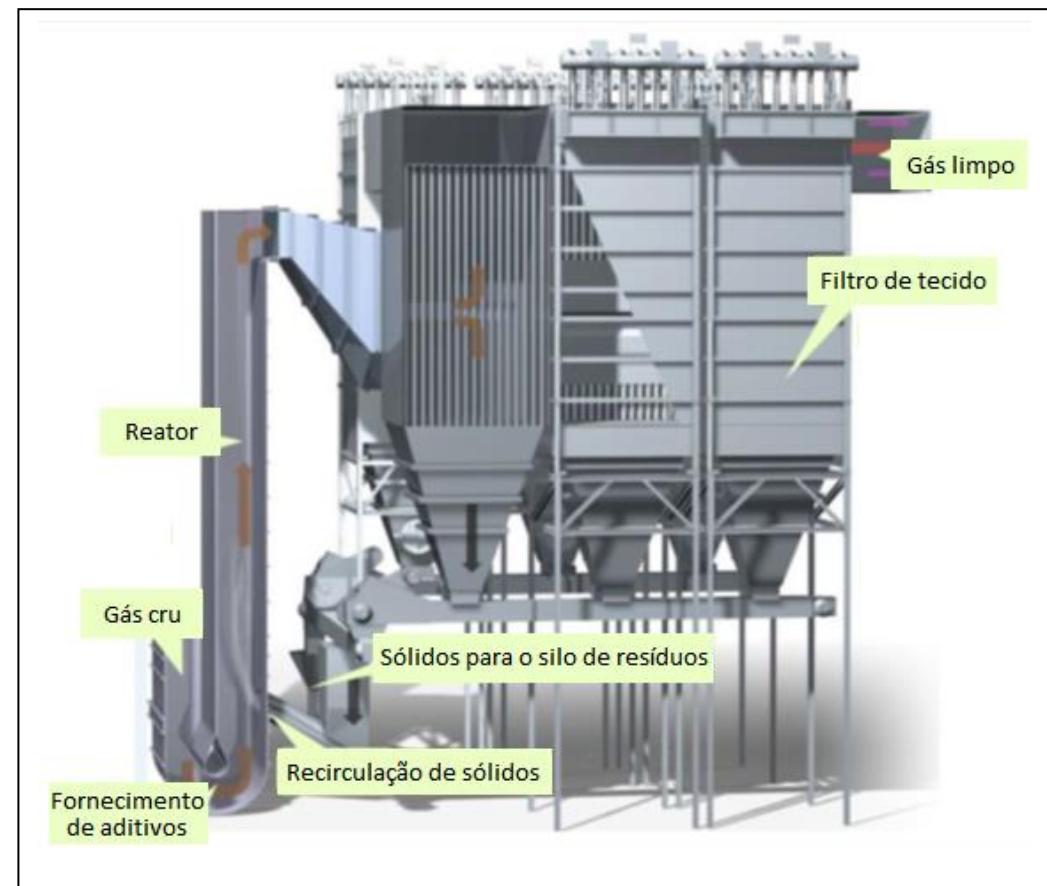


MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL PREVISTAS PARA A URE

TRATAMENTO DE GASES DE EXAUSTÃO

O Tratamento de gases tem por objetivo a limpeza e retirada dos componentes poluentes mantendo os dentro dos limites de emissões conforme legislação. Para tanto:

- Utilizaremos injeção de amônia para redução do NOx;
- Cal hidratada para neutralização de gases ácidos.
- Carvão Ativado para remoção das demais partículas dos gases;
- Solução de água com 25% de amônia para reduzir os óxidos de nitrogênio.



Além de contar com o monitoramento contínuo (CEMS) na chaminé, também serão realizadas análises com tempo de amostragem mínimo de 30 minutos e máximo de 8 horas, para dioxinas, furanos e metais como: Cd, Ti, Hg, Pb, As, Co, Ni, Cr, Mc, Sb, Cu e V.

EFLUENTES SÓLIDOS

O tratamento por meio da combustão resulta na produção de resíduos sólidos que são as **cinzas de fundo** e as **cinzas volantes**. As cinzas de fundo geradas nas grelhas serão recolhidas por um sistema de transportadores e armazenadas em um pátio de armazenamento e posteriormente retiradas por um caminhão. A fim de evitar a dispersão das cinzas e realizar seu resfriamento, é injetado água bruta nas cinzas antes de serem encaminhadas para o pátio de armazenamento.

Os resíduos sólidos provenientes do sistema de tratamento de gases, compostos por material particulado, cinzas arrastadas da câmara de combustão, resto dos reagentes do sistema de tratamento de gases (cal hidratada e carvão ativado) e os poluentes orgânicos e inorgânicos retidos no sistema de tratamento (cinzas volantes) são direcionados para silos elevados de estocagem, onde são posteriormente retirados por caminhão e transportados à destinação final adequada.

RUÍDOS

Os principais equipamentos emissores de ruído na operação da URE são: sistema de ar comprimido (com carenagem), extratores de cinzas, ventiladores primários, turbina e gerador.

Considera-se que **o nível de pressão sonora máxima equivalente gerado por cada equipamento individualmente é de 85 dB(A)**, medidos a 1 metro de distância do mesmo.

Os equipamentos ruidosos terão isolamento acústico, como carenagens e enclausuramento acústico da turbina e gerador.

Não é esperado que a operação da URE exceda limites legais de ruídos em áreas externas ao limite do empreendimento.

Todos os equipamentos são providos de dispositivos auxiliares, como instrumentos, painéis de controle, sistemas de lubrificação, sistemas antivibração e antirruído, principalmente a turbina e seus acessórios.

TRANSPORTE E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS

Os resíduos a serem utilizados como combustível da URE são transportados a partir de um acesso no km 26 da Rodovia Bandeirantes. Antes de entrarem na URE, os resíduos passarão por uma série de processos e tratamentos preliminares (triagem, biossecagem, preparo de CDR etc.) que serão realizados em local próximo, dentro da área do próprio Aterro. Tais tratamentos/processos e suas instalações estão sendo licenciados separadamente.

O Projeto não contempla a disposição de quaisquer resíduos na área do Aterro Bandeirantes, sendo que todos os resíduos gerados pela URE (como cinzas de fundo e cinzas volantes) serão encaminhados para o aterro licenciado UVS Caeiras após o processo de tratamento dos gases.



RECURSOS HÍDRICOS E EFLUENTES LÍQUIDOS

A água utilizada na operação da URE e para consumo humano será captada da rede de abastecimento pública.

Será construída uma Estação de Tratamento de Água (ETA) para consumos industriais. Esta unidade proporcionará a alimentação do sistema de desmineralização de água, responsável pela reposição da água purgada na caldeira de geração de vapor.

SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO

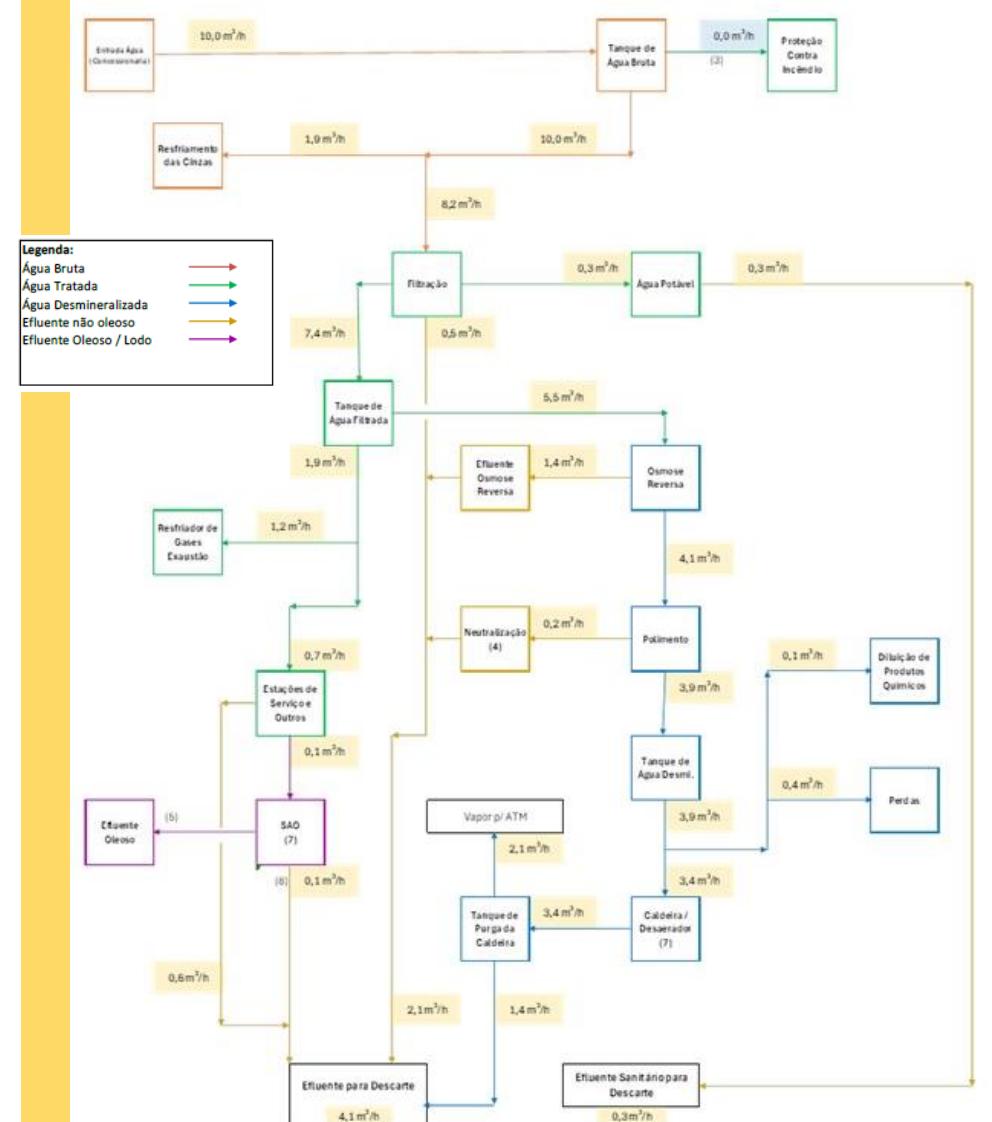
O sistema será projetado de acordo com as normas NBR 9441 e NBR 5410, instruções técnicas do corpo de bombeiros do estado de SP e as normas e códigos da *National Fire Association* (NFPA 20).

A água de combate de incêndio será estocada no tanque de estocagem de água bruta, como reserva técnica, não sendo acessível para outras utilizações.

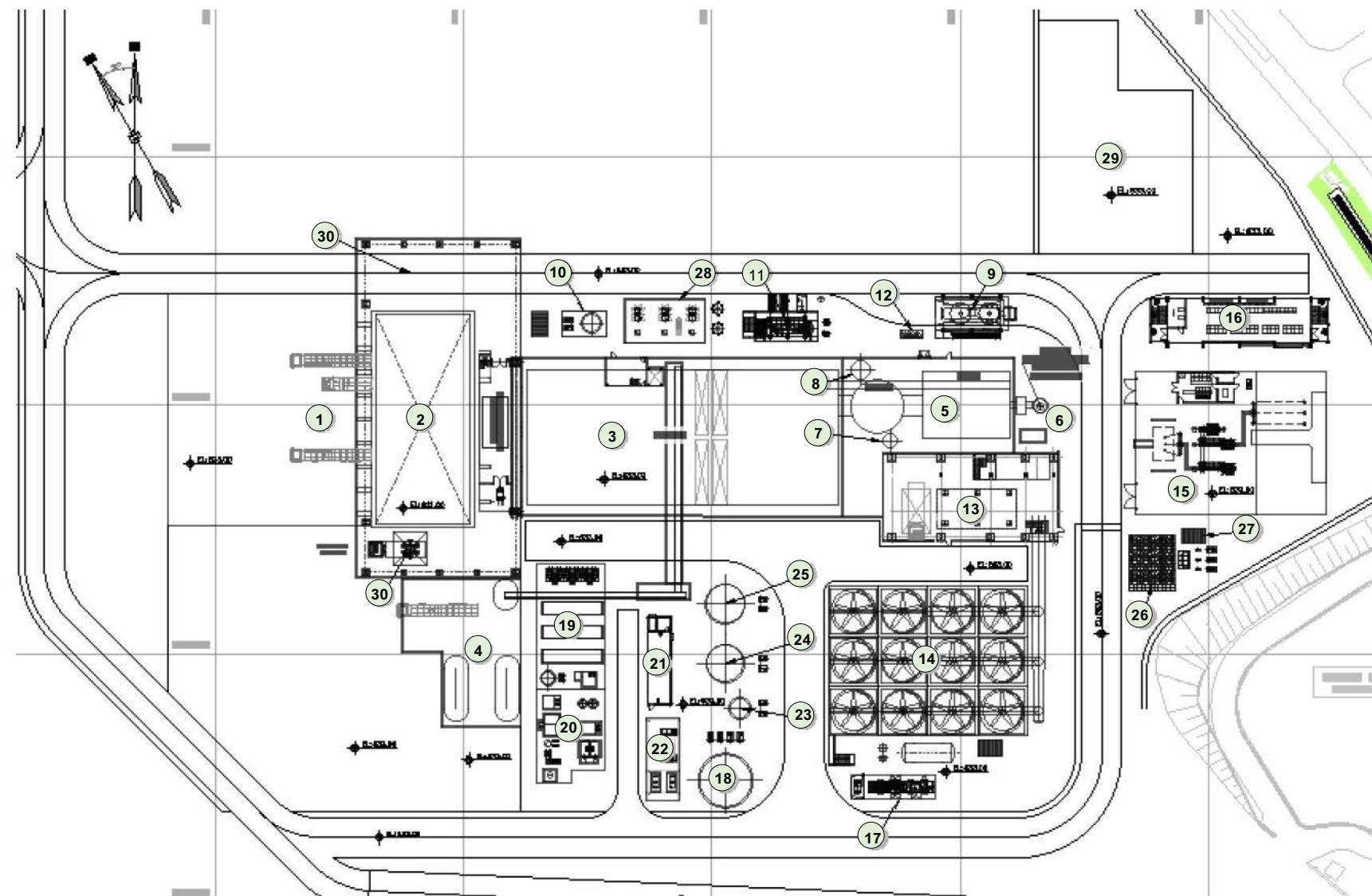
Extintores e hidrantes serão instalados em locais de fácil acesso, onde haja menor possibilidade de bloqueios.

Será implantado um Sistema de Detecção e Alarme (SDA) e monitoramento inteligente para incêndios. O painel principal da SDA deverá ser instalado na sala de controle da URE e capaz de identificar e processar o sinal, tomando decisões automáticas ou manuais segundo protocolos estabelecidos.

BALANÇO HÍDRICO



LAYOUT DA URE BANDEIRANTES



LEGENDA DA FIGURA

- | | |
|---|---|
| (1) Área de descarga de resíduos na URE Bandeirantes | (16) Sala elétrica |
| (2) Fosso de armazenamento | (17) Gerador a diesel de emergência |
| (3) Grelha e caldeira | (18) Tanque de água bruta e reserva de incêndio |
| (4) Carregamento de cinzas | (19) Estação de tratamento e desmineralização de água (ETA/DESMI) |
| (5) Sistema de tratamento de gases – reator e filtro de manga | (20) Estação de Tratamento de efluentes (ETE) |
| (6) Chaminé com monitoramento contínuo (CEMS) | (21) Laboratório |
| (7) Silo de carvão ativado para o reator | (22) Sistema de combate a incêndio |
| (8) Silo de calcário para o reator | (23) Tanque de água potável |
| (9) Silos de resíduos do sistema de tratamento de gases | (24) Tanque de água desmineralizada |
| (10) Tanque de solução de amônia para SNCR | (25) Tanque de água de serviço |
| (11) Desaerador | (26) Aerorrefrigerador |
| (12) Skids de nitrogênio para inertização | (27) Sistema de inibição de corrosão do sistema fechado |
| (13) Turbogerador | (28) Sistema de ar comprimido |
| (14) Condensador de vapor | (29) Oficina e escritório |
| (15) Subestação | (30) Área de manutenção das garras de alimentação |

 	RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA	Nº PÁG.
	URE BANDEIRANTES	13

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

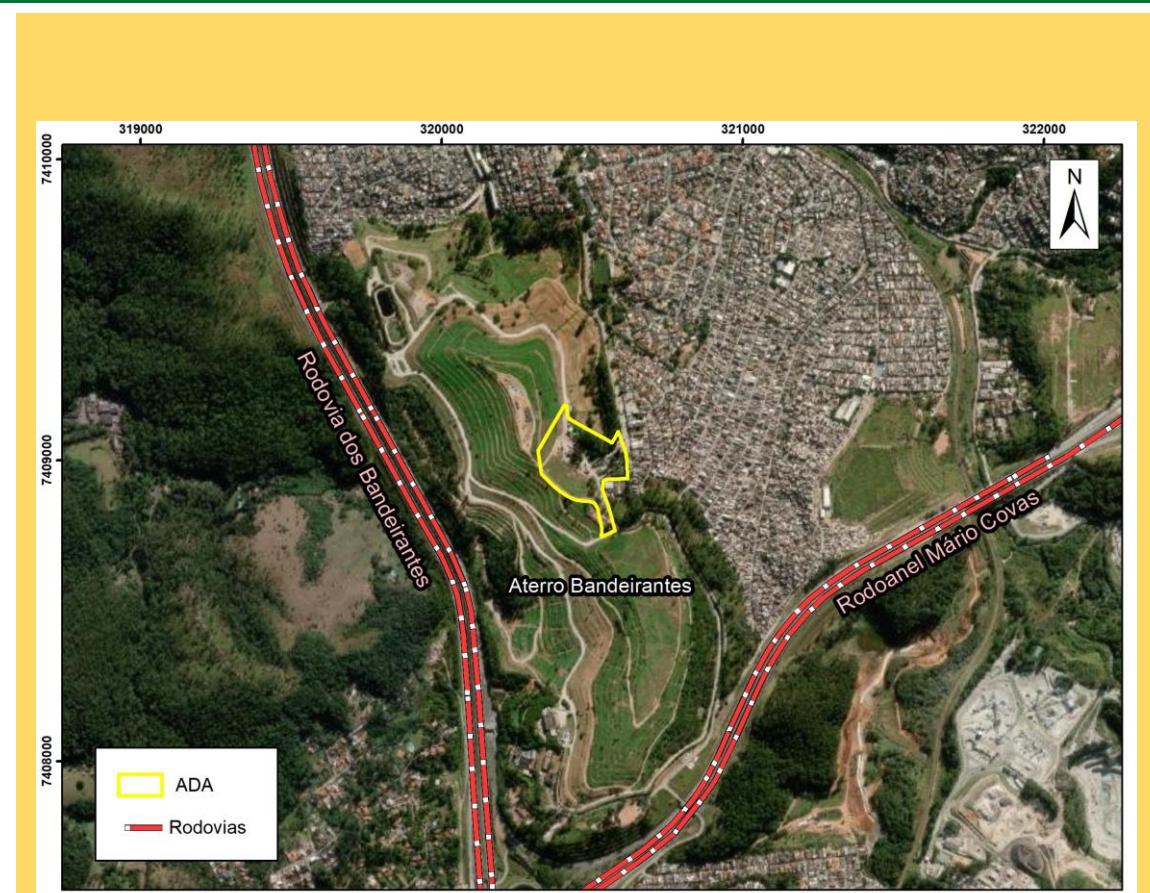
ÁREAS DE INFLUÊNCIA

A Resolução CONAMA nº 01/1986 define a Área de Influência de um empreendimento como a região que **pode ser direta ou indiretamente afetada pelos potenciais impactos ambientais** relacionados às etapas de planejamento, implantação e operação e desativação de determinado empreendimento.

A **Área Diretamente Afetada – ADA**, representada ao lado, é comum aos meios físico, biótico e socioeconômico, pois se trata do local onde será implantada a URE Bandeirantes e as estruturas de apoio.

A **Área de Influência Direta – AID** dos meios físico e biótico, apresentada a seguir, foi definida a partir de um raio de 500 metros, já que se entende que os incômodos se limitarão à comunidade próxima. A AID do meio socioeconômico foi definida como os distritos de Perus, Jaraguá e Anhanguera, região afetada pelos incômodos gerados e impactos positivos do empreendimento.

A **Área de Influência Indireta – All**, também apresentada a seguir, foi definida conforme os divisores de águas das sub-bacias do Alto Tietê (Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos 6 – UGRHI 6), para os meios físico e biótico. Já para o meio socioeconômico, a All foi definida como o município de São Paulo.

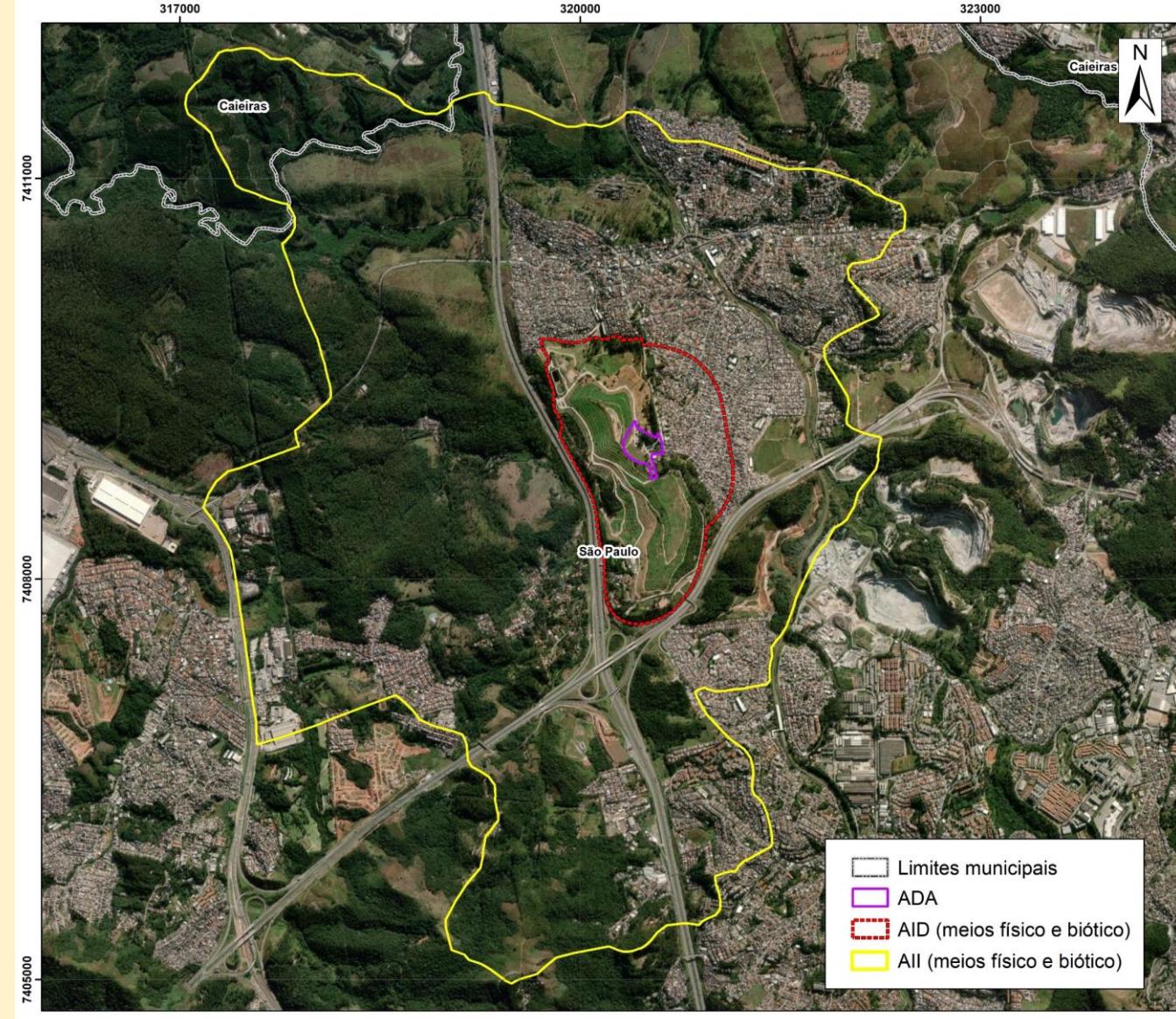


ÁREA DIRETAMENTE AFETADA – ADA



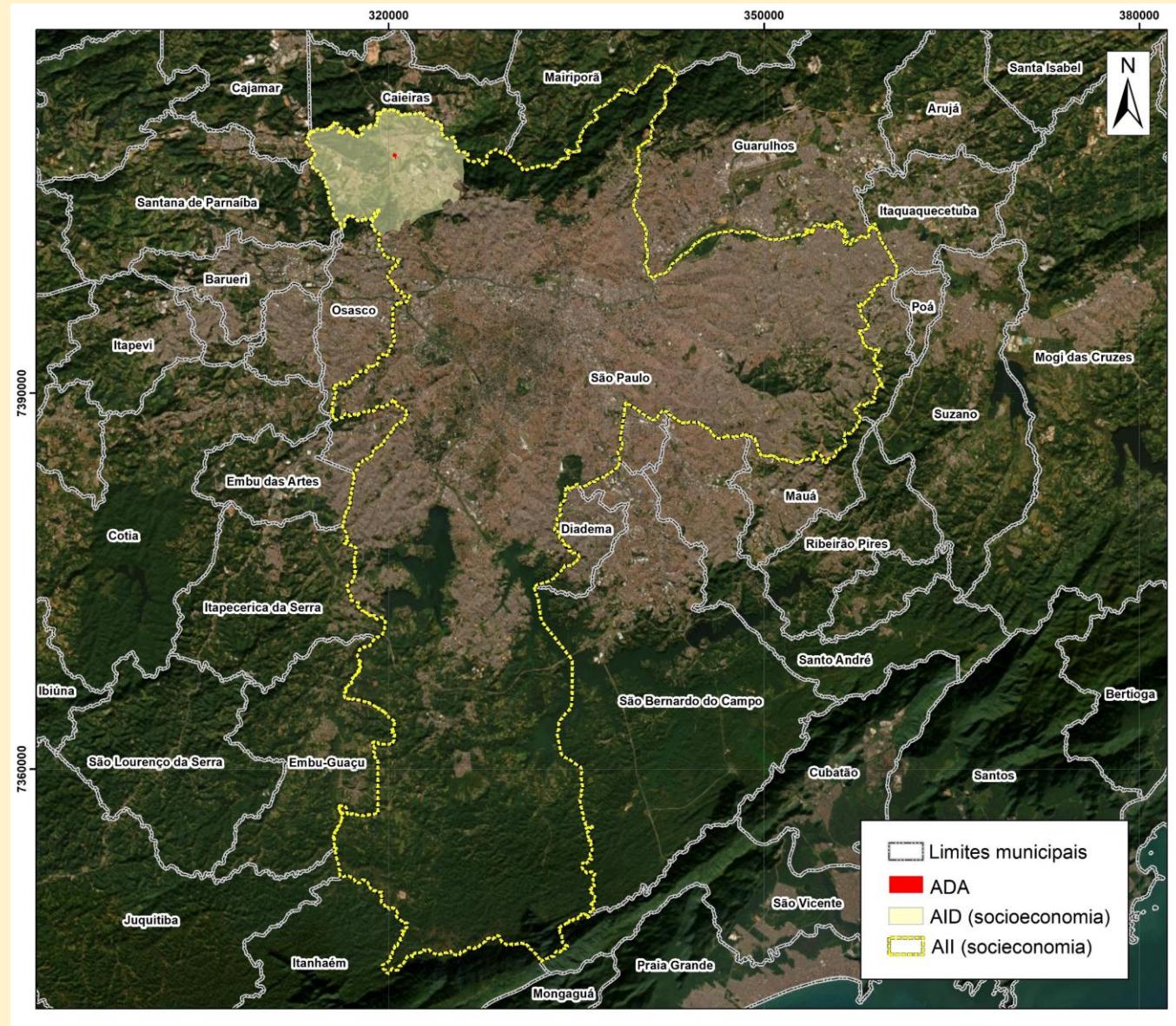
**ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA – AII E
ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA – AID**

MEIO FÍSICO E BIÓTICO



**ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA – AID E
ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA – AII**

MEIO SOCIOECONÔMICO



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO FÍSICO



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO FÍSICO

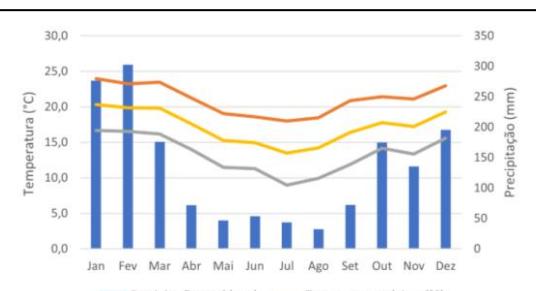
CLIMA

É de extrema importância o entendimento da dinâmica superficial da região onde será implantado um empreendimento de impacto ambiental significativo. Em um empreendimento como a URE Bandeirantes, o principal fator climático a ser levado em consideração é:

- A direção e velocidade dos ventos**, que influenciam na dispersão da poeira e ruídos gerados na operação do empreendimento e, também, durante as obras de implantação.

Na meteorologia, **precipitação** descreve qualquer tipo de fenômeno relacionado à queda de água do céu: chuva, chuva de granizo e até mesmo neve.

Os dados climáticos foram compilados das estações meteorológicas próximas ao empreendimento e correspondem ao período de 01/2019 a 08/2024.

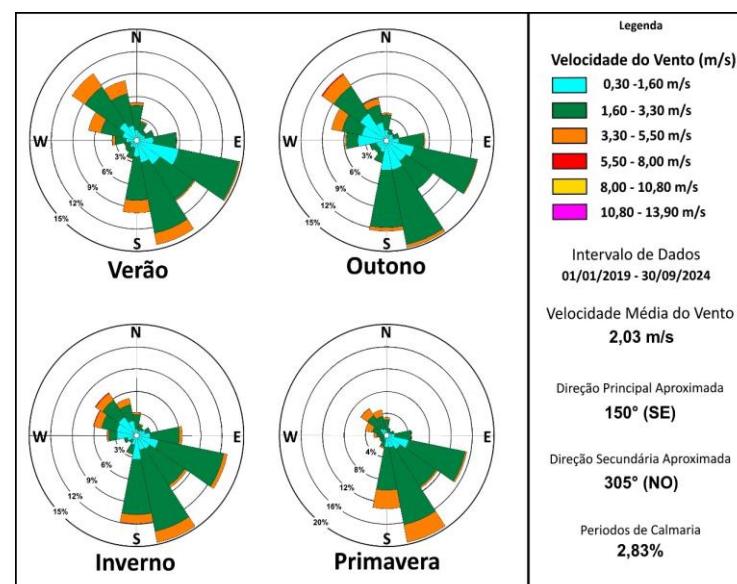


Climograma - estação meteorológica do Mirante de Santana – (01/2019 a 12/2023)

Na região onde se localizarão as estruturas da URE Bandeirantes, o período chuvoso ocorre nas estações da primavera e verão e o período seco ocorre durante o outono e

inverno. Essa é uma característica típica de regiões tropicais. A temperatura média durante o ano varia de 19°C em julho a 20°C em fevereiro, e a precipitação é de cerca de 1.330 mm no ano.

Os ventos, majoritariamente, sopram para o lado onde se encontra a Rodovia dos Bandeirantes e, em intensidade menor, para o bairro Vila Aurora. Para monitorar eventuais incômodos à população, relacionados com poeira e ruído, as devidas medidas de controle e monitoramento serão executadas.



Em uma Rosa dos Ventos, as direções cardeais indicam de onde os ventos provém, e o tamanho da forma representa a frequência de ocorrência dos ventos.

QUALIDADE DO AR

O Relatório de Qualidade do Ar no Estado de São Paulo (CETESB, 2023) considera que a dispersão dos poluentes atmosféricos é menor entre os meses de maio e setembro (inverno), quando há poucas chuvas, os ventos são mais fracos e ocorre o fenômeno conhecido como inversão térmica. Segundo os dados consultados de estações próximas, o único valor que eventualmente foge dos parâmetros estabelecidos é de Ozônio. Deve-se, no entanto, monitorar a liberação de poluentes após a implantação do empreendimento.

RUÍDO E VIBRAÇÃO

Os níveis de ruído e vibração passarão por alteração tanto durante a fase de implantação das estruturas da URE Bandeirantes, quanto em sua fase de operação, devido a movimentação de caminhões, maquinário e demais veículos e equipamentos.

Para caracterizar esse aspecto na região, foi realizada uma campanha de medição de ruídos e vibração nas proximidades do Aterro Bandeirantes, nos períodos diurno e noturno e em dia sem ocorrência de chuvas.

Em relação aos valores medidos no monitoramento de ruído, verificam-se valores acima dos critérios legais, devido ao tráfego de veículos e operação da estação de biogás no período diurno, o que não ocorre durante a noite. Já com relação à medição de vibração, os valores estavam acima dos valores legais em ambos os períodos. Estes resultados serão utilizados como padrão dos níveis de ruído e vibração na região previamente ao início da implantação e operação das estruturas da URE Bandeirantes.

Ressalta-se que durante as fases de implantação e operação será executado o monitoramento dos níveis de ruído e vibração trimestralmente.



PONTOS DE MEDIÇÃO DE RUÍDO E VIBRAÇÃO



GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

A Área de Influência Direta (AID) apresenta rochas metamórficas e magmáticas relacionadas ao Grupo Serra do Itaberaba. Segundo levantamento de campo, confirmou-se a presença de muscovita xisto na área da Área de Diretamente Afetada (ADA). As formações Morro da Pedra Preta e Jardim Fortaleza foram identificadas próximas à AID.



Muscovita xisto encontrada na ADA.
(EcoDue, 2024).

Fragmento de Rocha metabásica intemperizada. (EcoDue, 2024).



RELEVO

Em contexto regional, o relevo na Área de Influência Indireta (All) do empreendimento é caracterizado pela presença de Morros Altos, Morros Baixos, Planícies e Terraços Fluviais, Morrotes, Serras e Escarpas.

Já a ADA apresenta relevo antropizado, devido ao Aterro Sanitário Bandeirantes, com a presença de taludes, encontrando-se sob a tipologia de Morros Baixos.



Vista da área do Aterro Bandeirantes, que apresenta relevo antropizado.



Vista dos Morros Altos na Região da All.



SOLOS

Solo é o **corpo natural da superfície terrestre** constituído de materiais minerais e orgânicos resultantes das interações dos fatores de formação (clima, organismos vivos, rocha e relevo) através do tempo, contendo matéria viva e em parte modificado pela ação humana, capaz de sustentar plantas, reter água, armazenar e transformar resíduos e suportar edificações.

tipo de relevo, a geologia, o clima e a dinâmica de processos superficiais.

Como característica mais relevantes nesse tema está a erosão, pois os solos, além de constituírem o resultado da interação do substrato rochoso com os agentes climáticos e biológicos, também atuam como uma capa protetora contra a ação dos agentes erosivos como vento e chuva, ou seja, se removidos, expõem as camadas inferiores, geralmente mais suscetíveis à erosão.

Na área do empreendimento, a predominância é de associação das classes de Argilossolos Vermelho-Amarelos e Cambissolos Háplicos. Quanto mais argiloso, menos suscetível à erosão é o solo; quanto mais arenoso, menos suscetível a erosão. O solo identificado na área é apto aos processos de terraplanagem propostos.

Para caracterizar o solo na área do empreendimento consultou-se a caracterização do Mapa Pedológico do Estado de São Paulo (ROSSI, 2017). Além disso, foram verificadas as características morfológicas do solo do local, ou seja, sua cor, textura, consistência, entre outros, considerando também o tipo de relevo, a geologia, o clima e a dinâmica de processos superficiais.



Os argissolos são caracterizados por serem solos medianamente profundos, com textura que pode variar de arenosa a argilosa. Ocorrem em áreas de relevos mais acidentados, sendo pouco coesos em superfície.

SUSCETIBILIDADE A PROCESSOS DE DINÂMICA SUPERFICIAL

O relevo está em constante transformação por meio dos processos internos e externos que nele atuam. Assim, suas formas podem ser destruídas, construídas e/ou preenchidas. Dentre os processos externos estão o intemperismo (alteração das rochas) físico, químico e bioquímico, a erosão (que é a remoção do material intemperizado) e a acumulação (deposição do material removido e transportado pela erosão em um determinado local). Os agentes destes processos são a água, o gelo, o vento, a ação da gravidade, as alterações de temperatura, os organismos e o homem (CHRISTOFOLLETTI, 1980; ROSS, 1998; CASSETI, 2005; FLORENZANO, 2008).

A área do empreendimento é constituída originalmente por um relevo de morros baixos, com declividades medias a altas, com solos cuja suscetibilidade à erosão é predominantemente baixa. No entanto, a área em questão encontra-se sobre o já desativado Aterro Sanitário Bandeirantes, ou seja, apresenta um relevo antropizado,

um maciço de resíduos planejado e monitorado para apresentar estabilidade geotécnica. Logo, o terreno apresenta estabilidade e baixa suscetibilidade a processos de dinâmica superficial.

Os pontos indicados como apresentando suscetibilidade alta a inundação também foram verificados, porém todos encontram-se distantes da ADA, não apresentando riscos ao empreendimento.



Área do Aterro Sanitário Bandeirantes, com destaque para seu relevo antropizado.



Vista a partir do Aterro Sanitário Bandeirantes.

RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

A área do empreendimento encontra-se, num contexto regional, na sub-bacia Juqueri-Cantareira. Na sua Área de Influência Indireta (All) encontram-se o Rio Juqueri, Córrego Laranjeiras, Ribeirão Perus e o Córrego Manguinho. É importante ressaltar que a Área de Influência Direta (AID) é ocupada pelo Aterro Sanitário Bandeirantes, desativado desde 2007, ou seja, houve remobilização total do solo previamente, descartando a presença de cursos d'água na área.

As águas de chuva são captadas através de canaletas direcionadas aos córregos Laranjeiras a norte e Manguinho a oeste. Ressalta-se ambos estão canalizados nas proximidades da AID, confluem e correm em direção ao Rio Juqueri e são impactados pelo descarte de esgoto e resíduos em seus canais.

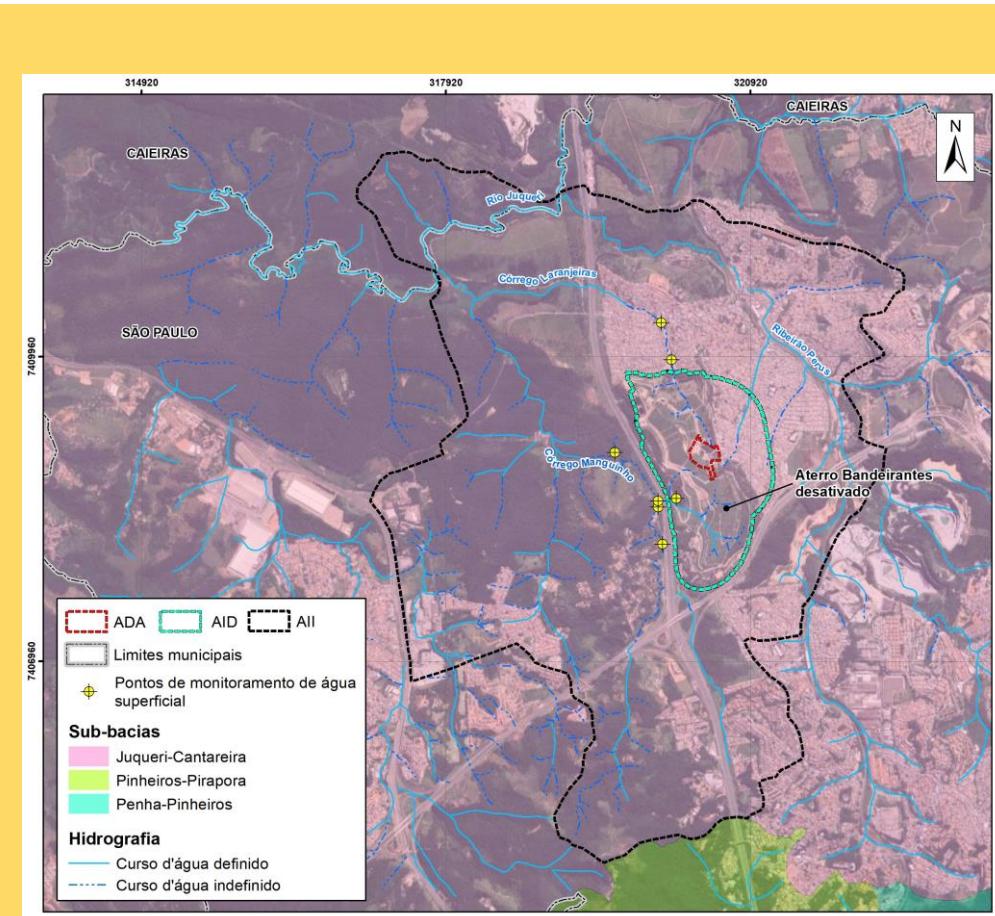
A qualidade da água foi monitorada em 7 pontos no Aterro Bandeirantes, com resultados fora do padrão constatando a forte influência antrópica.



Córrego Laranjeiras canalizado (linha tracejada azul).



Córrego Manguinhos canalizado.



CURSOS D'ÁGUA NA REGIÃO DO EMPREENDIMENTO

RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

A Hidrogeologia estuda as águas subterrâneas e os aquíferos. Os **aquíferos são grandes reservatórios subterrâneos de água, alimentados pela água da chuva** e podem ser de diferentes tipos, de acordo com as características das diversas unidades geológicas. Os aquíferos **alimentam mananciais na superfície e formam lagoas, rios ou pântanos, assim como suprem as demandas das áreas urbanas**. Logo, é de fundamental importância o estudo do tipo de aquífero que ocorre nas áreas de influência do empreendimento e da sua vulnerabilidade à contaminação.

A Área de Influência Indireta (All) do empreendimento abrange o Sistema Aquífero Cristalino, sustentado pelo embasamento cristalino alterado/fraturado, e Sistema Aquífero Sedimentar, formado pelos sedimentos da Bacia Sedimentar de São Paulo.

O **aquífero poroso (livre)** é aquele formado por rochas sedimentares, sedimentos inconsolidados ou solos arenosos, onde a circulação da água se faz nos poros formados entre os grãos de areia, silte e argila, permitindo que a água se movimente em qualquer direção.

O **aquífero fissural** é formado por rochas ígneas ou metamórficas, duras e maciças, onde a circulação da água se faz nas fraturas, fendas e falhas abertas nestas rochas.

O Sistema Aquífero Sedimentar é composto por sedimentos arenosos e argilosos da Bacia Sedimentar de São Paulo, correspondendo as unidades aquíferas: Aquífero São Paulo, Aquífero Resende e Aquífero Quaternário. Suas recargas se dão por infiltração das águas de chuva e perdas da rede pública na área urbanizada da bacia, enquanto a descarga ocorre em rios e represas.

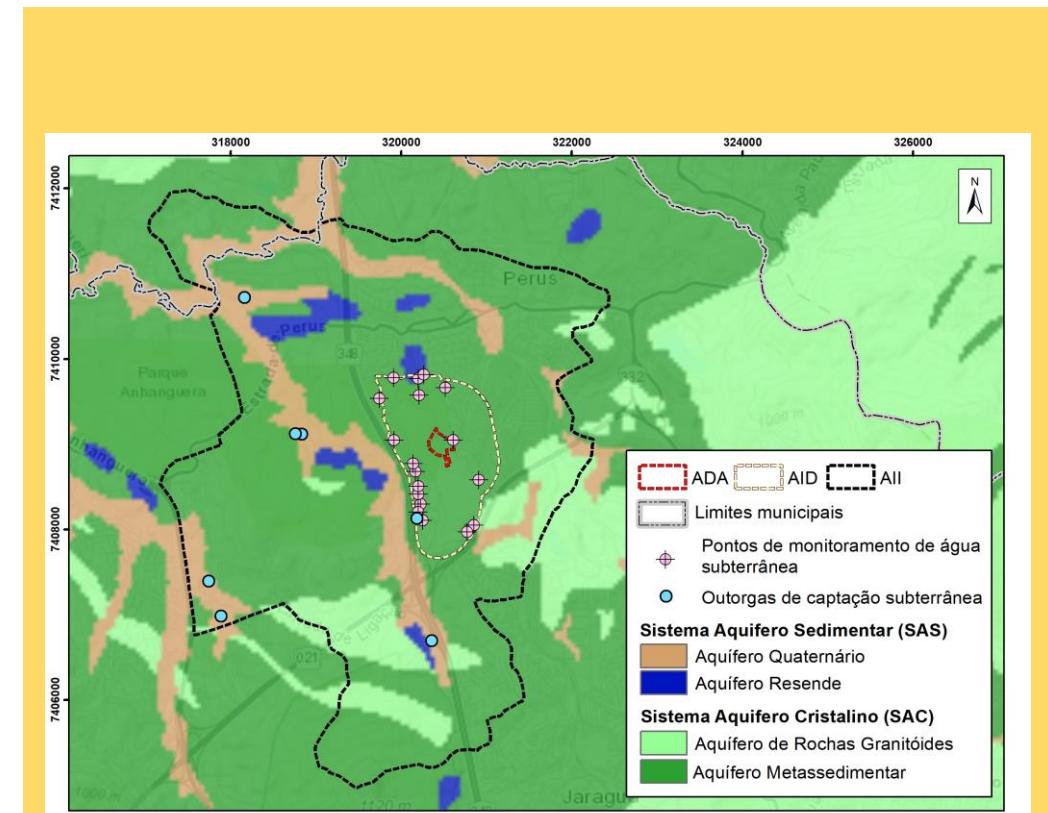
Na All do empreendimento incidem os aquíferos Resende e Quartenário do Sistema Aquífero Sedimentar.

Quanto ao Sistema Aquífero Cristalino ocorre no domínio das rochas cristalinas, correspondendo a um aquífero fissural, caracterizado pela baixa produtividade e vulnerabilidade, sendo composto pelas unidades: Aquífero de Rochas Granítóides e Aquífero Metassedimentar, este presente em toda a Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento. A recarga deste tipo de aquífero ocorre por meio da infiltração de água de chuvas no solo através da fratura das rochas. A partir de consultas no Sistema de Outorgas Eletrônicas do SP Águas (antigo DAEE), em outubro/2024, foram identificadas aproximadamente 4.800 outorgas de captação subterrânea na Bacia do Alto Tietê, cujas principais finalidades são para uso industrial e urbano. Na All da URE Bandeirantes e suas estruturas foram identificadas 7 outorgas para uso industrial, urbano e voltado ao uso de comércio e serviços.

Lençol freático ou nível freático corresponde a camada onde se acumula a água infiltrada no solo.

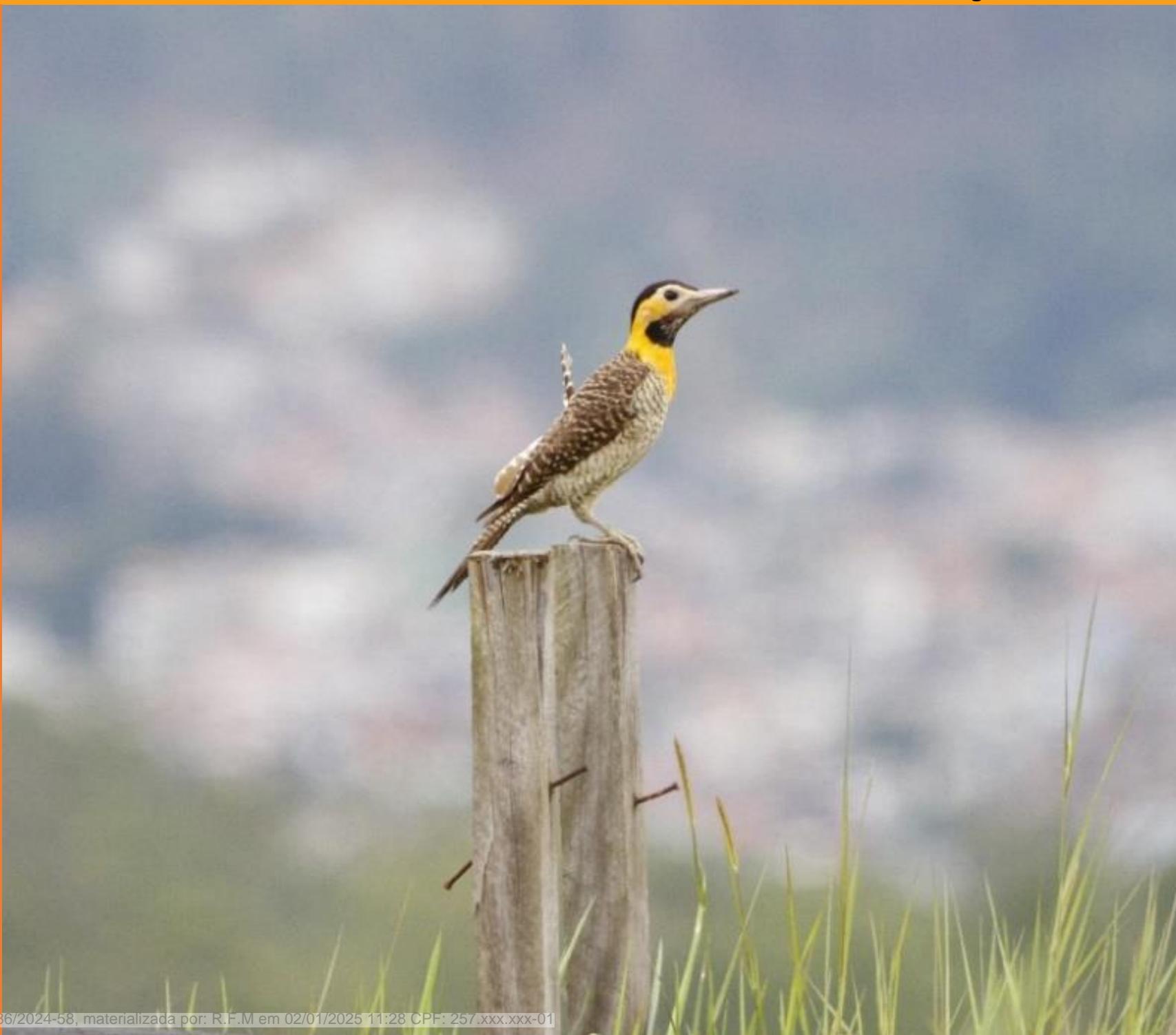
Ainda, para o reconhecimento do lençol freático e qualidade da água subterrânea, foram utilizados 18 poços já instalados desde 1995 na AID por conta do antigo Aterro Sanitário Bandeirantes para monitoramento das águas subterrâneas.

O nível freático varia de 1,24 metros a 40,59 metros na estação seca e 1,3 metros a 40,73 metros na estação chuvosa. Em relação a qualidade da água subterrânea, constatou-se dados fora do padrão por conta principalmente de influências antrópicas.



AQUÍFEROS NA REGIÃO DO EMPREENDIMENTO

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO BIÓTICO



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO BIÓTICO

FLORA

As áreas de influência do empreendimento inserem-se no bioma Mata Atlântica, considerados *hotspots* por conta da alta diversidade de espécies, no entanto, uma característica marcante da região é o alto grau de ações antrópicas. Por conta disto, é uma área prioritária para preservação, entretanto, tende a ser desmatada de forma legal por conta das obras de infraestrutura.

No estado de São Paulo, a Mata Atlântica recobria cerca de 80% de seu território e, atualmente, se reduz a apenas 16,3%. Na Área de Influência Indireta (All) predominava a Floresta Ombrófila Densa Montana, associada a climas quentes e úmidos costeiros do sul e sudeste, em altitudes entre 500 e 1500 metros.

Entretanto, atualmente a All é composta por Florestamentos/Reflorestamentos com Eucaliptos, vegetação secundária sem palmeiras e áreas urbanas, além de área ao sul, no Parque Estadual Jaraguá onde a Floresta Ombrófila Densa Montada encontra-se preservada.

A Área de Influência Direta (AID), excluindo a Área Diretamente Afetada (ADA), totaliza 201 hectares, dos quais 11,07 (5,51%) são cobertos por fragmentos florestais nativos remanescentes ou regenerantes de Floresta Ombrófila Densa Montana.

Entretanto, deve-se destacar a antropização das áreas, já que mesmo aquelas em estágio médio de regeneração possuem espécies exóticas. Ainda, é comum a presença de plantios compensatórios de espécies nativas, talhões de eucalipto e

adensamento de leucenas, considerando tais áreas, passa-se a cerca de 25,06 hectares (12,5%) da área recoberta por cobertura vegetal na AID. Contando também com 55,80% de campo antrópico e o restante por instalações urbanas, solo exposto e cursos d'água. Ressalta-se que **não foram identificadas espécies listadas em categorias de ameaça de extinção** nas listagens nacional e estadual.

Estágios Sucessionais de Regeneração são uma forma de avaliar o quanto evoluiu a regeneração de uma área de vegetação degradada. É dividida em três fases:

Estágio Inicial de Regeneração – Ocorre logo após a degradação e apresenta cobertura de material decomposto fina ou descontínua, altura média de até 7 metros, ausência de sub-bosque e muitas espécies pioneiras, como embaúba, pau-jacaré e aroeira pimenteira.

Estágio Médio de Regeneração - Apresenta altura média de 5 a 13 metros, presença de subbosque e serapilheira, maior diversidade biológica significativa, com fisionomia arbustiva/arbórea mais densa e predominando sobre a herbácea.

Estágio Avançado de Regeneração – Apresenta fisionomia arbórea predominante, altura média superior a 10 metros, serapilheira abundante, sub-bosque menos expressivo que no estágio médio, epífitas em grande número e alta diversidade.

A ADA apresenta área de 6,18 hectares, composto por 3,40 hectares (55%) de campo antrópico com presença de gramíneas herbáceas e árvores isoladas nativas e exóticas, 1,59 hectares (25,8%) de solo



exposto, 0,59 hectares (9,5%) de eucaliptal, 0,49 hectares (7,9%) de uso antrópico e o restante com adensamento heterogêneo e cerca viva. Diante disto, afirma-se que **88,7% da ADA é composta por áreas antropizadas ou sem vegetação** e não foram identificados fragmentos compostos por vegetação secundária nativa.

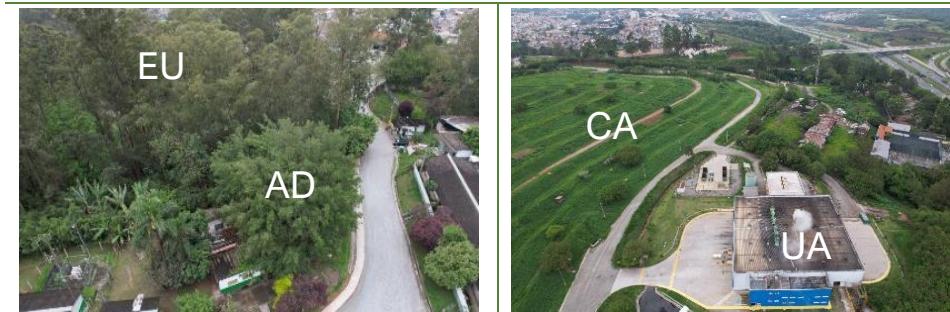
A intervenção pretendida pelo projeto ocorre exclusivamente na ADA, localizada dentro do Aterro Sanitário Bandeirantes, em áreas classificadas como campo antrópico e uso antrópico, com a supressão de árvores isoladas exóticas e nativas. A **compensação por tal supressão pode ocorrer de duas maneiras:**

- No âmbito estadual:** Resolução SEMIL nº 2, de 2 de janeiro de 2024, considerando apenas as espécies nativas (104), com critérios de porcentagem de cobertura vegetal e classe de prioridade para restauração da vegetação nativa. Resultando na plantação de 10 árvores nativas por 1 suprimida;
- No âmbito municipal:** Portaria SVMA nº 105, de 14 de novembro de 2024, considera árvores nativas (104), exóticas (143) e mortas (10), com critérios como localização em áreas protegidas, meio de manejo, diâmetro, entre outros aplicados em fórmula.

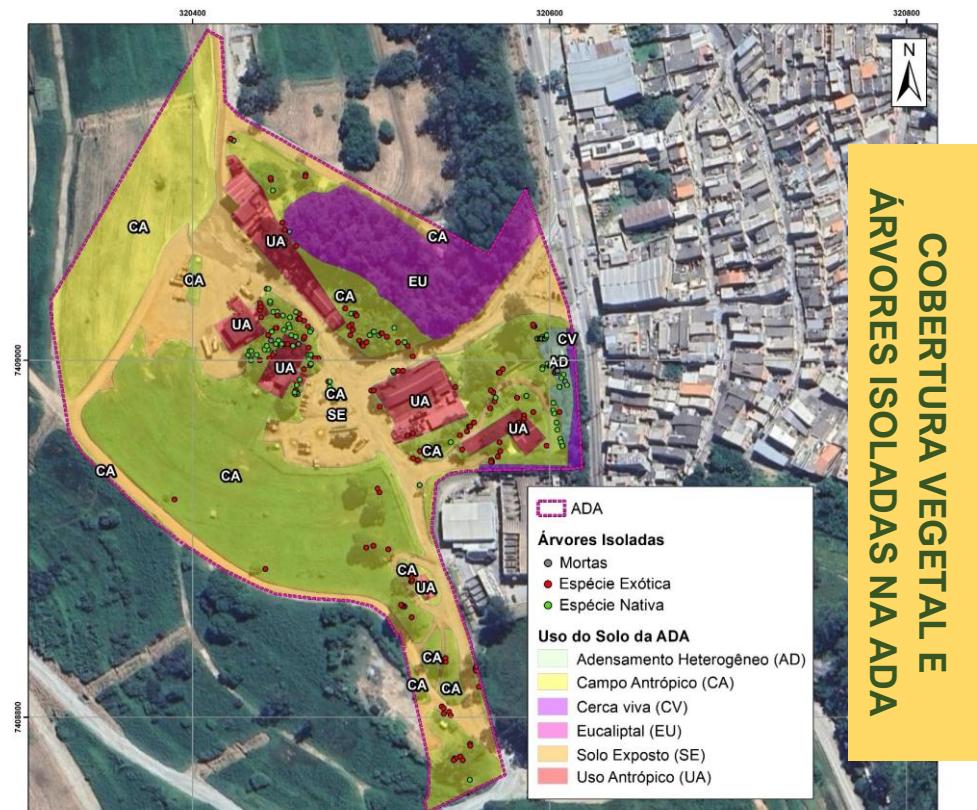
Intervenção	Compensação florestal: plantio de mudas	
	conforme norma Estadual	conforme norma Municipal
Árvores isoladas	1.040 mudas	1.577 mudas

Verifica-se que a Portaria municipal apresenta a medida mais restritiva, sendo esta considerada para cálculo da compensação florestal.

Espécies exóticas são **plantas originárias de outros países** e que, portanto, não fazem parte da flora nativa.



Vista aérea da porção central da ADA representado Eucaliptal (EU), adensamentos heterogêneos (AD), campo antrópico (CA) e usos antrópicos (UA).



FAUNA

Foi realizado o levantamento dos principais grupos de fauna terrestre da região da Área de Influência Direta (AID), considerando os habitats remanescentes. Os grupos abordados são: avifauna (aves), herpetofauna (anfíbios e répteis) e mastofauna (mamíferos terrestres de médio e grande porte). Foi realizada uma campanha de campo com duração de cinco dias, durante a estação chuvosa (primavera) e em locais estratégicos para cobrir a diversidade de locais relevantes à fauna silvestre.

Para a consulta de nível de ameaça, foram utilizados Decreto Estadual nº 63.853/2018 para o estado de São Paulo e listas do Ministério do Meio Ambiente de 2014 e 2022.

Animais endêmicos são aqueles **nativos de determinado local ou região**.

Ressalta-se que não houve captura ou manejo de espécies, dessa forma, não há necessidade de Autorização de Manejo In Situ junto à SEMIL.

AVIFAUNA

Foram registradas 71 espécies de aves durante o levantamento de campo, sendo todas, com exceção de duas espécies, são nativas do Brasil e ocorrem naturalmente na região, mesmo que apenas a Saracura-do-mato (*Aramides saracura*) e Picapauzinho-de-coleira (*Picumnus temminckii*) sejam endêmicas da Mata Atlântica.

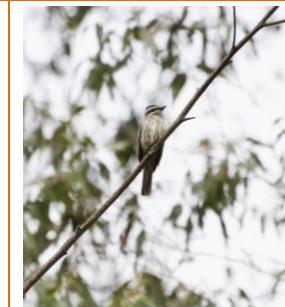
Dentre as espécies registradas, apenas uma configura na categoria Quase Ameaçada nas listas estadual e federal, correspondendo o

Papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*), entretanto, especialistas afirmam que tem expandido sua distribuição na região metropolitana de São Paulo.

Deve-se ressaltar a presença de 14 espécies que sofrem com ameaças de caça e/ou captura para uso como alimento ou tráfico de animais silvestres.

Ainda, há registro de 4 espécies bioindicadoras dentre as evidenciadas, as quais são classificadas como dependentes de florestas ou menos tolerantes a impactos antrópicos, sendo: Pula-Pula (*Basileuterus culicivorus*), Maitaca-verde (*Pionus maximiliani*) e, os já mencionados, Picapauzinho-de-coleira (*Picumnus temminckii*) e Papagaio-verdaediro (*Amazona aestiva*).

Há predomínio de espécies insetívoras e oníveras, as quais possuem dietas flexíveis, se adaptando à ambientes degradados.

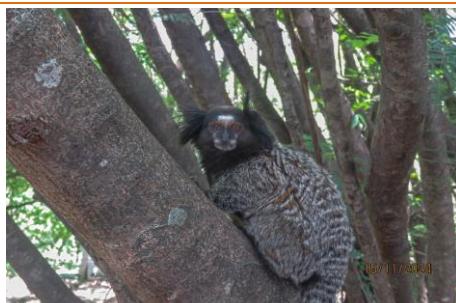
		
Saracura-do-mato (<i>Aramides saracura</i>)	Chopin do brejo (<i>Pseudoleistes guirahuro</i>)	Peitica (<i>Empidonax varius</i>)



MASTOFAUNA

Foram evidenciadas apenas duas espécies de mamíferos: gambá-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*) e sagui-de-tufo-preto (*Callithrix penicillata*), ambos nativos do Brasil, no entanto, apenas o segundo é endêmico da Mata Atlântica. Não são encontrados nas listas de risco de extinção, tampouco são bioindicadoras, no entanto, possuem baixa sensibilidade a impactos antrópicos.

O baixo número de espécies de mastofauna encontrados na área pode estar relacionado com o alto nível de antropização da Área Diretamente Afetada (ADA), onde não houve registro de nenhuma espécie.



Sagui-de-tufo-preto (*Callithrix penicillata*)



Gambá-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*)

espécies encontradas sejam resistentes a perturbações ambientais, podendo ocupar diversos ambientes, inclusive aqueles alterados por humanos.

Dentre todas as espécies encontradas, nenhuma apresenta risco de extinção na lista estadual ou federal e, com exceção da lagartixa-de-parede (*Hemidactylus mabouia*), todas são nativas do Brasil, sendo 3 endêmicas da Mata Atlântica: rãzinha (*Adenomera marmorata*), rã-da-mata (*Haddadus binotatus*) e rãzinha-do-folhiço (*Ischnocnema parva*).

Ainda, há dois táxons considerados bioindicadores de áreas conservadas (encontrados apenas na AID), são: *H. binotatus* (rã-da-mata) e *I. parva* (rãzinha-do-folhiço).



Rãzinha (*Adenomera marmorata*)



Rã-da-mata (*Haddadus binotatus*)



Dormideira (*Dipsas mikanii*)

HERPETOFaUNA

Durante a campanha de fauna, foram encontrados 26 indivíduos de 8 espécies, sendo 6 anfíbios e 2 répteis, influenciado principalmente pelas áreas arborizadas da AID, criando condições para presença de áreas úmidas, adequadas para a reprodução de anfíbios. Embora as

FAUNA SINANTRÓPICA

Consiste em fauna adaptada a conviver com humanos. Considera-se que há iniciativas implantadas e não há atrativos desta fauna dentro da ADA, é necessária atenção às medidas já implantadas.

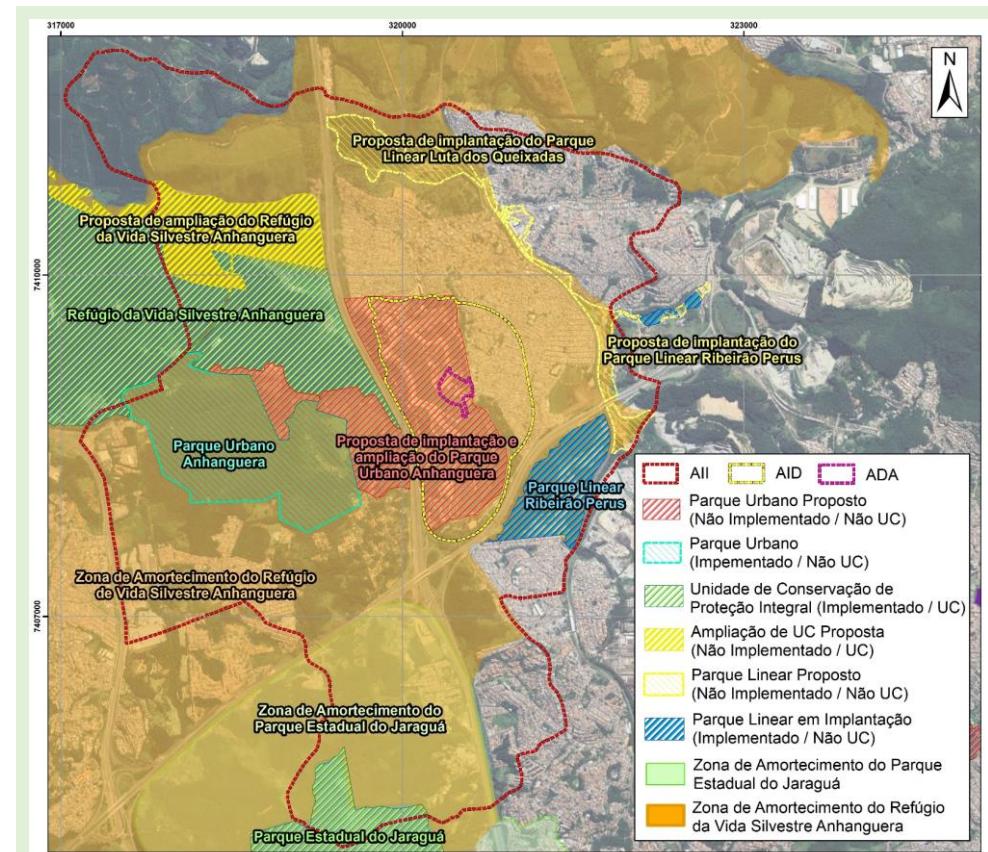
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Com o objetivo de proteger o patrimônio cultural e natural do país, a Lei nº 9.985/2000 divide as Unidades de Conservação (UC) em duas categorias:

- **UCs de Proteção Integral:** visam preservar a natureza, permitindo apenas a realização de pesquisas científicas ou visitação monitorada;
- **UCs de Uso Sustentável:** desejam conciliar a conservação da natureza com o uso sustentável de seus recursos, sendo permitida a utilização responsável de seus recursos naturais.

A Área de Influência Indireta (All) está inserida em 2 UCs de Proteção Integral (Refúgio da Vida Silvestre Anhanguera – RVSA e Parque Estadual do Jaraguá), as quais são incidentes, porém não estão inseridas na Área de Influência Direta (AID). Enquanto a Área Diretamente Afetada (ADA) **não está sobreposta a nenhuma UC**, incidindo apenas na **Zona de Amortecimento do RVSA (ZA)**.

Ressalta-se que o empreendimento proposto foi planejado para atender as normativas estabelecidas pelo Plano de Manejo do RVSA, aprovado em setembro/24, visando promover a compatibilização entre a conservação ambiental e a implantação do projeto. Ainda, para assegurar o alinhamento do projeto e a UC, **o Conselho Gestor do RVSA será consultado para se obter a anuência para a implantação das estruturas da URE Bandeirantes em sua ZA**.



UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO SOCIOECONÔMICO



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO SOCIOECONÔMICO

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

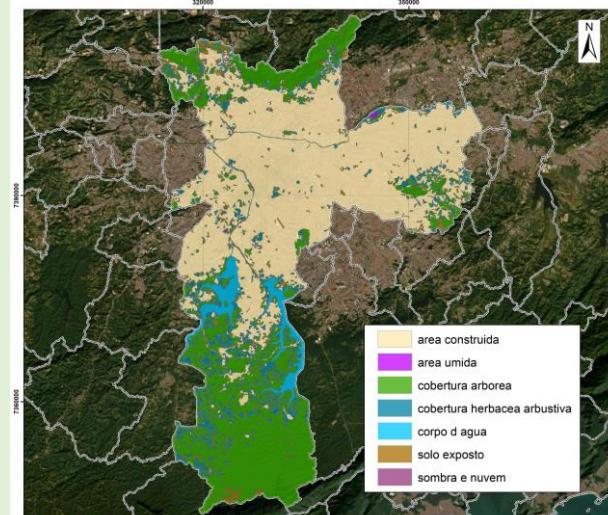
O uso do solo pode ser interpretado como a maneira que o ser humano e suas atividades ocupam determinado espaço, por exemplo, locais onde predominam residências ou predominam indústrias. A partir da interpretação do uso do solo é possível propor medidas de preservação do meio ambiente e planejar a ocupação de maneira adequada.

Na **All**, a maior parte do terreno é ocupado por **área construída**, seguido de **cobertura vegetal** e **solo exposto**. Já na **AID**, a maior porção da área é ocupada por **cobertura vegetal**, em grande parte

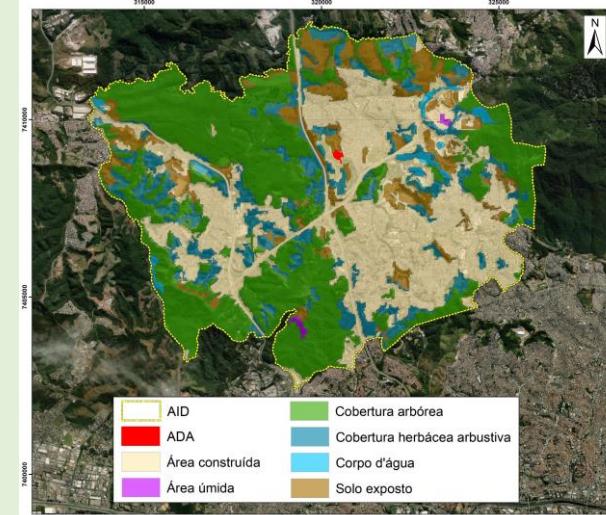
por conta dos parques presentes no distrito de Jaraguá, seguida da **área construída e solo exposto**.

A **ADA** onde será implantada a URE Bandeirantes e suas estruturas correlatas, localizada no interior do Aterro Sanitário Bandeirantes, **não possui ocupações residenciais em seu interior, recoberto de gramíneas exóticas e árvores isoladas exóticas e nativas**. Diante disto, a comunidade localizada próxima ao terreno não terá o uso e ocupação do solo impactada com a implantação e operação da URE Bandeirantes e das estruturas relacionadas a ela.

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DA All



USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DA AID



ZONEAMENTO MUNICIPAL

O Plano Diretor Estratégico (Lei Municipal nº 16.050/2014 revisado pela Lei Municipal nº 17.975/2023), divide a cidade em macroáreas, subdivididas em macrozonas, as quais, por sua vez, são divididas em zonas.

A **Área de Influência Direta – AID** do empreendimento abrange duas macrozonas: **Macrozona de Proteção e Recuperação Ambiental** e **Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana**.

As macrozonas são compostas pelas seguintes macroáreas:

MACROZONA DE PROTEÇÃO E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL	MACROZONA DE ESTRUTURAÇÃO E QUALIFICAÇÃO URBANA
Macroárea de Redução da Vulnerabilidade e Recuperação Ambiental	Macroárea de Redução da Vulnerabilidade Urbana
Macroárea de Controle e Qualificação Urbana e Ambiental	Macrárea de Qualificação da Urbanização Consolidada
Macroárea de Preservação de Ecossistemas Naturais	Macroárea de Estruturação Metropolitana

A área do Aterro Sanitário Bandeirantes está inserida na Macrozona de Proteção e Recuperação Ambiental, definida como área frágil por características geológicas e geotécnicas, presença de mananciais de abastecimento de água e biodiversidade, o que exige preservação. Especificamente a **área onde será implantada a URE Bandeirantes** e suas estruturas encontra-se na **Macroárea de Controle e Qualificação Urbana**, que tem entre seus objetivos: minimizar riscos geológicos-geotécnicos, melhorar condições ambientais, de

mobilidade e urbanísticas da região, promover a regularização fundiária de lotes irregulares ou precários, e incentivar os usos industriais e logísticos da região.

A Macroárea de Controle e Qualificação Urbana e Ambiental tem como principais objetivos a melhoria das condições urbanas, ambientais e de mobilidade, incentivo ao uso industrial e logístico, entre outros.

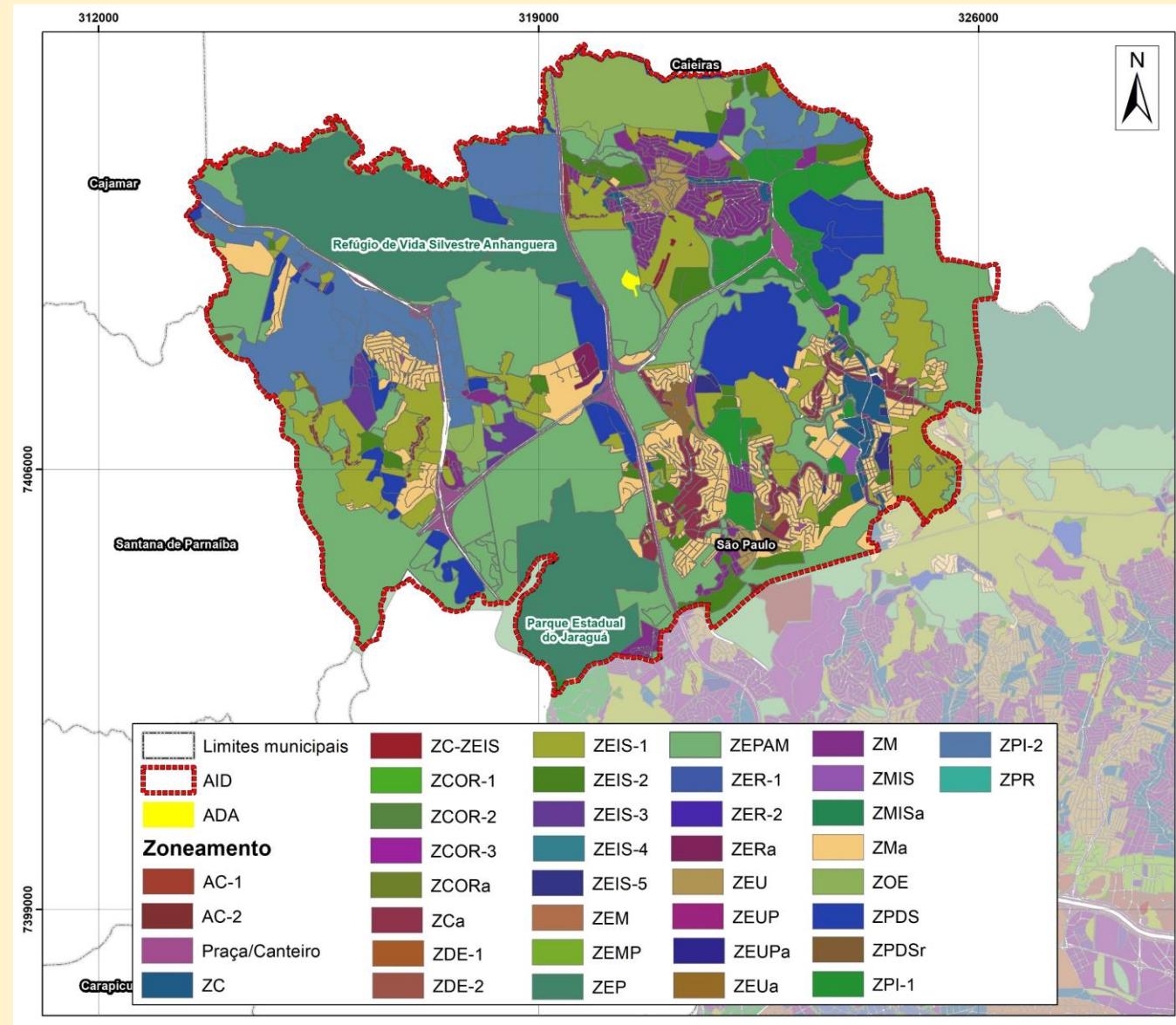
Conforme o **Zoneamento do Município de São Paulo** (Lei Municipal nº 16.402/2016 revisado pela Lei Municipal nº 18.081/2024), a área onde pretende-se implantar a URE Bandeirantes está na **Zona Especial de Proteção Ambiental – ZEPAM**, que corresponde a áreas destinadas à preservação e proteção ambiental.

O zoneamento define atividades que podem ser instaladas nos diferentes locais da cidade. Para tanto, o território é divido em zonas e cada uma reúne um conjunto de regras para a construção de novos edifícios e a instalação de novas atividades.

Ressalta-se que é natural a definição da área como ZEPAM, já que esta zona abrange também aterros sanitários desativados, como é o caso do Aterro Sanitário Bandeirantes, que operou desde a década de 1970, até 2007. De acordo com a Lei nº 16.402/16, que disciplina o parcelamento, o uso e a ocupação do solo no Município de São Paulo, o empreendimento se enquadra na categoria INFRA-6, atendendo plenamente o disposto no inciso I, do art. 107 da Lei 16.402/2016, de modo que a sua localização está de acordo com o Plano Diretor Estratégico, estabelecido pela Lei nº 16.050/2014.

		RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
		Nº PÁG. 34 URE BANDEIRANTES

ZONEAMENTO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

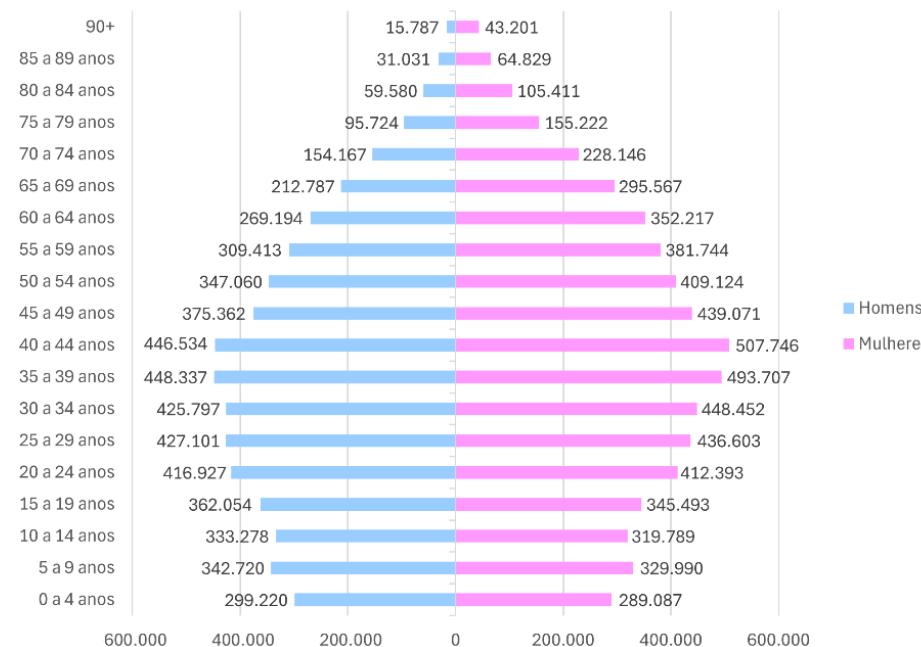


PERFIL DEMOGRÁFICO E SOCIOECONÔMICO

DEMOGRAFIA

A área de influência do empreendimento abrange o município de São Paulo, o qual possui 11.451.999 habitantes conforme o Censo Demográfico do IBGE de 2022 e área de 1.521 km², resultado em cerca de 7.528 habitantes/km².

Esta população encontra-se 99,1% na zona urbana e apenas 0,9% na zona rural do município e se divide entre 52,96% de pessoas do sexo feminino e 47,04% do sexo masculino, estando a maior parte da população entre 40 e 44 anos.



DESLOCAMENTOS POPULACIONAIS

Embora São Paulo receba muitos indivíduos de outros estados ou cidades, possui também um alto número de pessoas saindo do município, os quais migram para cidades vizinhas, com custo de vida menos elevado. Entretanto, muitas continuam trabalhando ou estudando em São Paulo, o que causa um fluxo intenso de indivíduos e veículos todos os dias em rodovias como a dos Bandeirantes, onde se localiza um dos acessos à área de estudo.

ATIVIDADES PRODUTIVAS E DE SERVIÇOS

O setor de serviços conforme informações de agosto/2024, representa cerca de 66,9% do total de oportunidades de empregos formais no município de São Paulo, enquanto o comércio corresponde a 18,4%, indústria a 7,4%, construção a 7,2%, e outros setores a apenas 0,1%.

Situação dos empregos formais	Setor econômico					
	Serviços	Comércio	Construção	Industrial	Agricultura	Total
nº	3.297.585	907.456	354.263	366.516	2.992	4.928.812
%	66,9%	18,4%	7,2%	7,4%	0,1%	100%

O PIB do município de São Paulo em 2021 foi de R\$ 828.980.607.731,00, representando 30,48% do PIB do estado de São Paulo.

Produto Interno Bruto (PIB) é a **soma de todos os bens e serviços finais produzidos** por um país, estado ou cidade em um ano.



SISTEMA VIÁRIO REGIONAL

O Aterro Sanitário Bandeirantes, onde será implantada a URE Bandeirantes e suas estruturas, localiza-se no extremo noroeste do município de São Paulo, mais especificamente no distrito de Perus, local com um robusto sistema rodoviário, estando próximo a diversas rodovias, como:

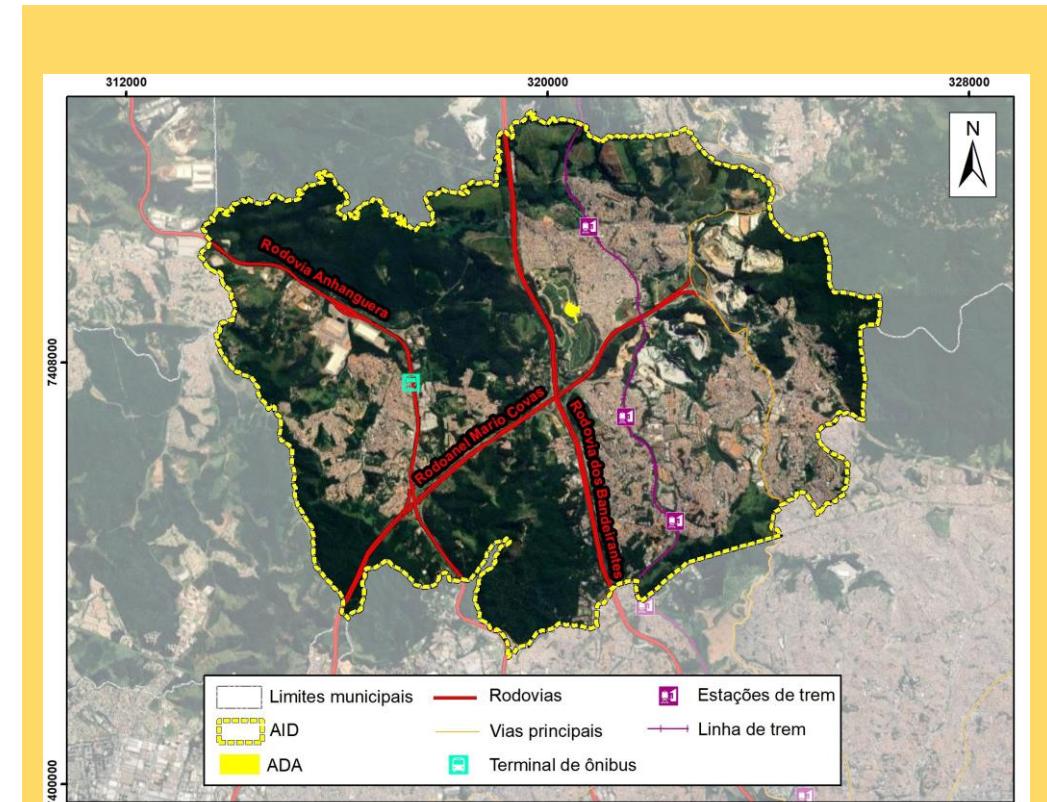
- Rodovia dos Bandeirantes;
- Rodovia Anhanguera;
- Rodoanel Mario Covas;
- Estrada São Paulo – Jundiaí;
- Estrada da Ligação.

O acesso à URE Bandeirantes
NÃO será pelas
ruas do distrito de
Perus.

O acesso ao Aterro Sanitário Bandeirantes se dá através de duas portarias, uma localizada no km 26,5 da Rodovia dos Bandeirantes, e outra pelo distrito de Perus, a partir da Estrada São Paulo – Jundiaí, nas proximidades da Rua Papagaio.

É importante ressaltar que o único acesso a ser utilizado tanto durante a implantação quanto da operação da URE Bandeirantes é aquele da Rodovia dos Bandeirantes. Além disto, foi realizado um estudo que constatou que a operação da URE Bandeirantes não afetará o sistema viário.

Quanto aos principais meios de transporte público, a região da Área de Influência Direta – AID é atendida por 3 estações da Linha 7 – Rubi da CPTM. Além disso, conta com o Terminal Jardim Britânia, que recebe 7 linhas de ônibus em circulação na região.

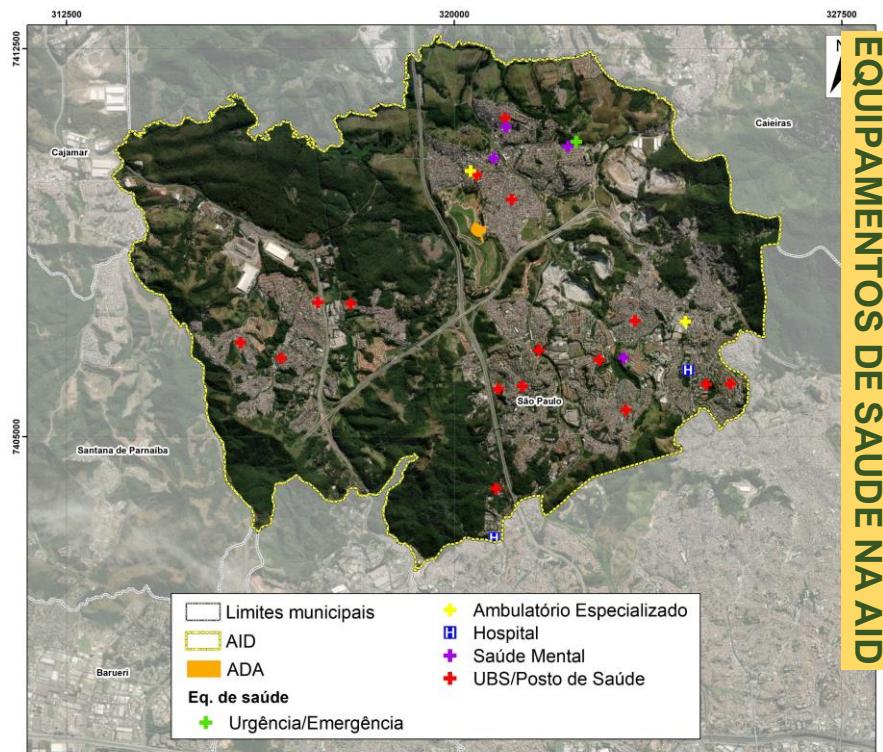


SISTEMA VIÁRIO REGIONAL

EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS

SAÚDE

O município de São Paulo conta com 25.544 estabelecimentos de saúde com cadastro ativo no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNAES, dos quais, sendo 94% privados, 5% públicos e 1% são estabelecimentos sem fins lucrativos. A AID conta com 28 equipamentos públicos de saúde, entre eles, o Hospital Geral de Taipas.



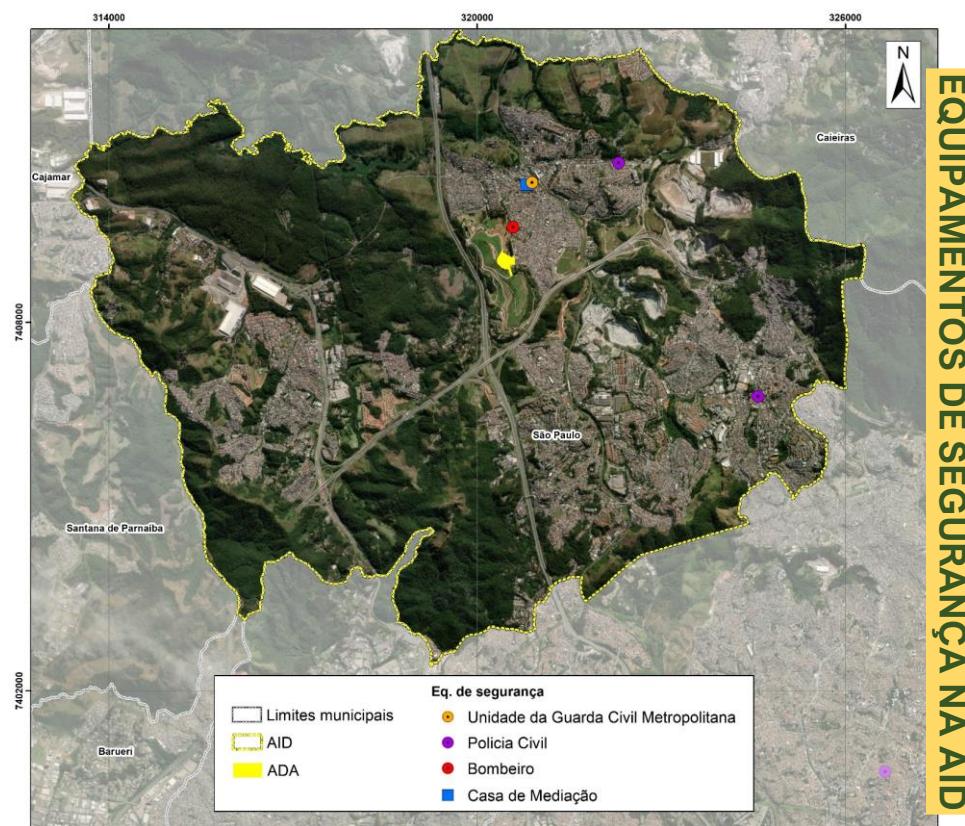
A capital paulista disponibiliza 38.382 leitos, conforme dados de setembro/2024, dos quais 18.439 (48%) são oferecidos pelo SUS. O resultado é de 3,35 leitos para cada 1000 habitantes, valor adequado ao recomendado pela Organização Mundial da Saúde – OMS (3 a 5 leitos/1000 habitantes).

SEGURANÇA

De acordo com dados da Secretaria de Segurança Pública (SSP) do estado de São Paulo, a capital paulista possui:

- 104 Distritos Policiais;
- 9 Delegacias de Defesa da Mulher – DDM;
- 3 delegacias destinadas aos aeroportos de Congonhas, Guarulhos e Viracopos;
- 8 Delegacias de Proteção ao Idoso;
- 1 delegacia do Porto de Santos;
- 1 Delegacia de Atendimento ao Turista;
- 1 Delegacia de Política do Metropolitano – DELPOL;
- Entre outras especializadas.

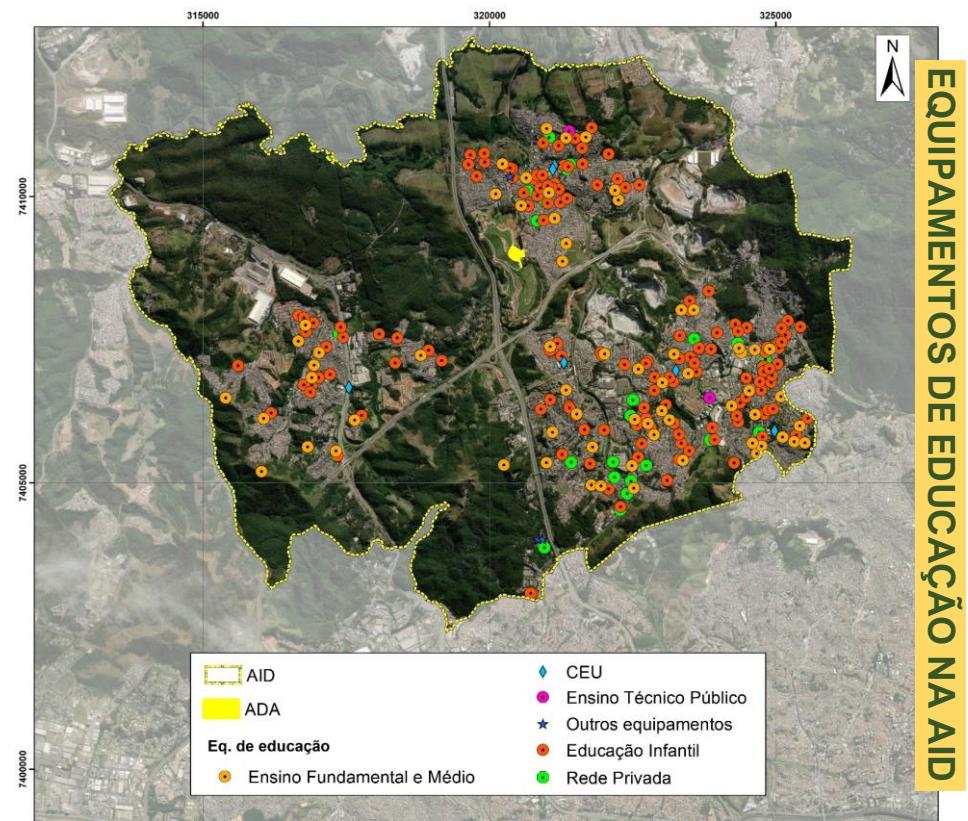
Na Área de Influência Direta – AID, há 5 bases de segurança pública, estando o 5º Grupamento do Corpo de Bombeiros mais próximo a apenas 500 metros do Aterro Sanitário Bandeirantes, localizado na Rua Roque Callage – Vila Perus.



EDUCAÇÃO

Conforme o Censo Escolar de Educação Básica – INEP, a capital conta com 4 estabelecimentos de ensino público federais, 1.162 estaduais, 1.534 municipais e 4.525 privados em 2022. No ano, em comparação com 2021, houve um aumento de 1% de matrículas efetivadas, sendo a maioria na rede estadual.

Em 2023, o Índice de Desenvolvimento de Educação Básica – IDEB, foi de 5,9 nos anos iniciais, 4,8 nos anos finais e 4,2 no ensino médio.

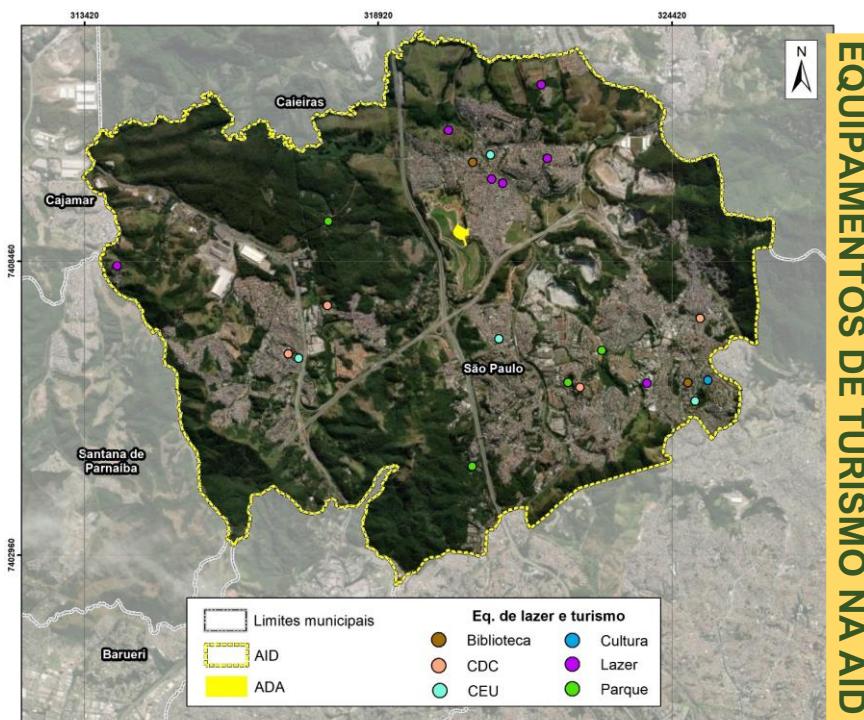


As escolas mais próximas do Aterro Sanitário Bandeirantes são: Colégio Oliveira Ferreira da rede privada a cerca de 568 metros e Escola Municipal de Ensino Fundamental Badra a aproximadamente 665 metros do empreendimento.

LAZER E TURISMO

Dentre os locais de Lazer e Turismo na AID do empreendimento podemos citar:

- Centros Educacionais Unificados – CEUs;
- Clubes da Comunidade – CDCs;
- Bibliotecas públicas municipais;
- Parques e áreas verdes;
- Oficina da Cultura Maestro Juan Serrano;
- Trilhas Educativas de lazer.



SANEAMENTO

ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Os serviços de **abastecimento de água e esgotamento sanitário no município de São Paulo são operados pela SABESP**. Conforme informações do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), em 2021, 100% da população da cidade era atendida com abastecimento de água.

A Área de Influência Direta – **AID** do empreendimento é abastecida pelo **Sistema Cantareira**.

COLETA E TRATAMENTO DO ESGOTO SANITÁRIO

O **serviço de tratamento é realizado por quatro ETEs** – Estação de Tratamento de Esgoto no município de São Paulo: ABC, Barueri, Parque Novo Mundo e São Miguel.

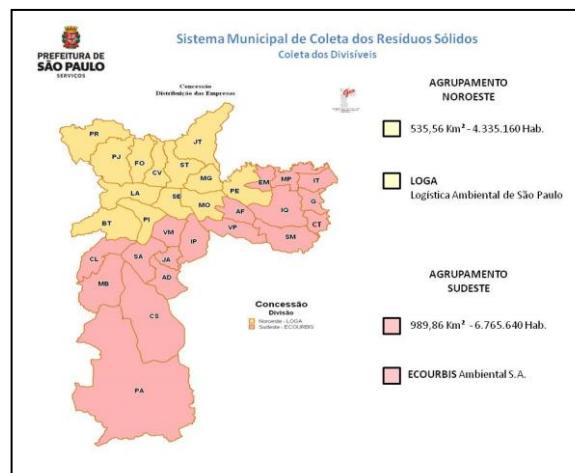
Conforme o IBGE, em 2010, **93,13% dos domicílios tinham saneamento básico adequado** (interligados à rede de esgoto), 6,8% eram semiadequados e 0,1% inadequados, mas 0,04% dos domicílios não contavam com banheiro ou sanitário.

Enquanto a CETESB afirma que, em 2022, **89,5% do esgoto do município de São Paulo foi coletado**, destes, cerca de **81% foram tratados**.

RESÍDUOS SÓLIDOS

COLETA E DISPOSIÇÃO FINAL

O serviço de limpeza urbana é realizado pelo Sistema de Concessão em regime público em São Paulo (Lei Municipal nº 13.478/2002).



A LOGA realiza o serviço no Centro, Norte e Oeste, enquanto no Sul e Leste, o serviço é executado pela EcoUrbis.

Os resíduos coletados pela EcoUrbis são dispostos na Central de Tratamento de Resíduos Leste e os coletados pela LOGA são destinados ao Aterro Sanitário Caiueiras.

Os serviços de coleta atendem cerca de 99,79% dos domicílios de São Paulo, o restante tem destinação inadequada como queima na propriedade, descarte em cursos d'água, entre outros.

GERAÇÃO DE RESÍDUOS

O Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos – 2022 (CETESB, 2023) aponta que no município de São Paulo são gerados, em média, 10.672,19 toneladas de resíduos sólidos urbanos (domiciliares) por dia.

TRANSPORTE PÚBLICO

O município de São Paulo conta com linhas e terminais de ônibus, linhas de trem e metrô e ciclovias espalhadas por parte da cidade.

As linhas e terminais de ônibus são de responsabilidade do governo municipal através da SPTrans, com exceção das linhas intermunicipais de responsabilidade do governo estadual, por meio da Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos – EMTU.

Os sistemas metroviário e ferroviário são operados pelas concessionárias Metrô de São Paulo, Companhia Paulista de Trens Metropolitanos – CPTM, Via Mobilidade e Via Quatro;

Ainda, em relação as ciclovias e ciclofaixas, são mantidas pela Companhia de Engenharia de Tráfego – CET.

Os modais de transporte público que atendem a AID do empreendimento são:

Meio de Transporte	Abrangência
Ônibus	Terminal Jardim Britânia: atende 7 linhas
Trem	3 estações da Linha 7 – Rubi: Estação Perus, Vila Aurora e Jaraguá
Ciclovia	3,6 quilômetros de ciclovias



ENERGIA ELÉTRICA

No município de São Paulo a distribuição de energia elétrica fica a cargo da Enel Distribuição São Paulo.

Conforme o Censo do IBGE de 2010, cerca de 99,5% dos domicílios eram cobertos pela rede elétrica.

Dados de 2022 da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo, mostram que 93,47% das ligações de energia em São Paulo eram residenciais, sendo também a que mais consumiu (44,26%), correspondendo a 11.259.325 MWh dos 25.437.311 MWh consumidos no ano.

COMUNICAÇÃO

O município de São Paulo possui diversas emissoras de rádio, entre elas, há estações com mais de 2 milhões de sintonizações.

Entre os canais da televisão aberta, a cidade conta com 11 canais, entre eles: Bandeirantes, TV Cultura, Gazeta, Globo, Record, Record News, entre outros.

Quanto a imprensa escrita e digital, o município conta com aproximadamente 31 jornais impresso, entre eles alguns dos mais populares no Brasil. Na zona norte, há cerca de 10 jornais, como Gazeta da Zona Norte, Diário da Zona Norte, Jornal SP Norte, Semanário da Zona Norte e Folha Noroeste, este em circulação apenas na região de Leopoldina, Lapa, Pirituba, Freguesia do Ó, Jaraguá e Taipas.

Ainda, especificamente em relação ao distrito de Perus, há jornais locais em circulação, como: Jornal O Peruense e Jornal Cultural Perus.

Além disso, ressalta-se que grande parte dos jornais impressos em circulação contam também com suas versões digitais e redes sociais.



PATRIMÔNIO CULTURAL



O Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, estabelece procedimentos para proteção do patrimônio arqueológico possivelmente presente nas áreas do projeto.

Para o caso específico deste estudo, as intervenções no solo ocorrerão em local já alterado previamente. Dessa forma, **a obra não irá afetar o patrimônio arqueológico local**, já que o solo do local já foi alterado, portanto, não há qualquer indício arqueológico no local.

PERCEPÇÃO AMBIENTAL

A avaliação da Percepção Ambiental da população tem como objetivo entender as expectativas e **níveis de aceitação/rejeição da comunidade local** à implantação do projeto, em especial quanto aos seus impactos socioambientais e econômicos.

Foram conduzidas **75 entrevistas com a comunidade local (lideranças e moradores)** entre 06 e 08 de dezembro de 2024, respondendo um questionário sobre Saúde, Educação, Saneamento Básico, Segurança Pública, Lazer e especificamente em relação ao empreendimento. Entre os aspectos citados sobre a região, temos:

ASPECTOS POSITIVOS

- Serviço de saúde avaliado como regular/bom
- Boa qualidade das escolas
- Acesso pleno á rede de esgoto municipal e água tratada
- Coleta de lixo eficaz

ASPECTOS NEGATIVOS

- Casos de furtos nos bairros
- Policiamento insuficiente
- Demora no atendimento de saúde
- Descarte inadequado de resíduos
- Falta de divulgação da coleta seletiva
- Espaços de lazer insuficientes

As entrevistas mostram que embora grande parte dos moradores tenham conhecimento do Aterro Bandeirantes implantado no local (65%), não sabem quais atividades acontecem ali atualmente (79%), mas não sofrem incômodo algum.

Especificamente em relação a operação da URE Bandeirantes, embora 48% afirmem ouvir falar do tema, demonstram confusão quanto ao método. Após informados sobre a combustão de resíduos para geração de energia, 76% consideram a URE uma “ótima solução” e 75% se dizem favoráveis à sua implantação, no entanto, visam uma compensação financeira à comunidade ou benefícios aos moradores. Os pontos mencionados foram:

PONTOS POSITIVOS

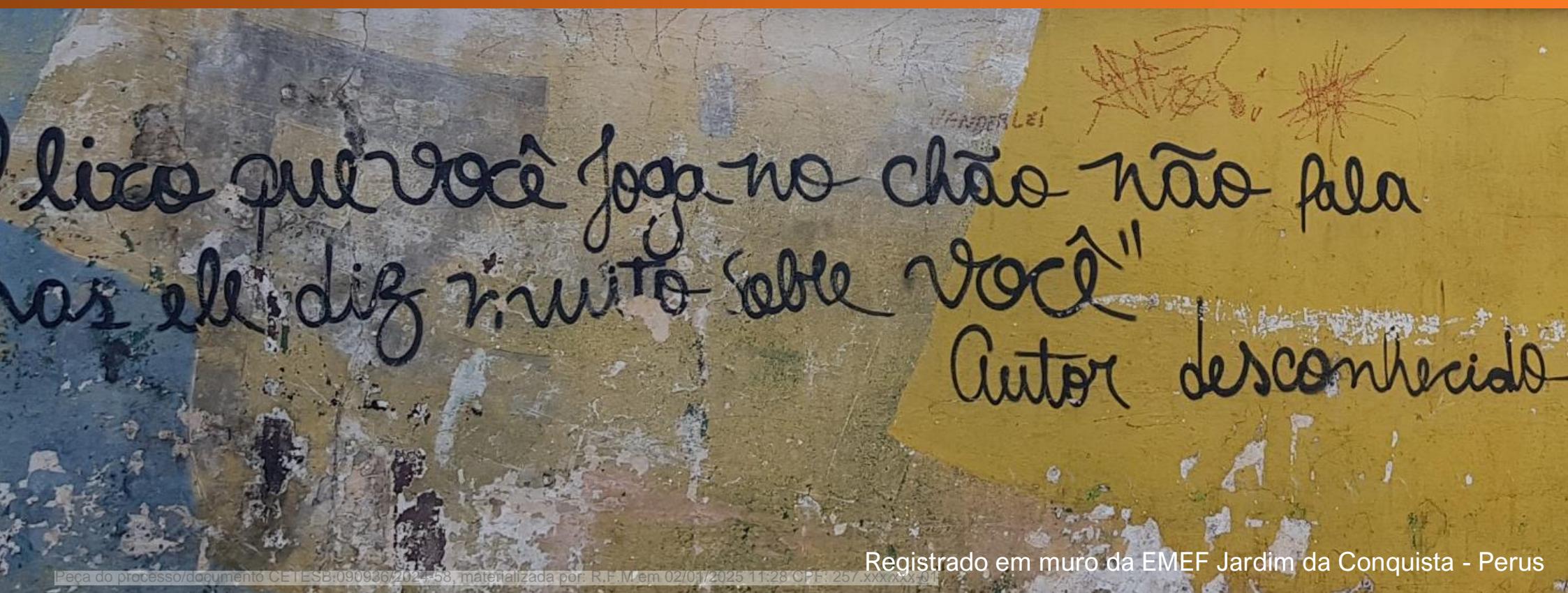
- Energia limpa para a região
- Geração de empregos
- Benefícios para o bairro
- Ajuda o meio ambiente e a população
- Diminuição da quantidade de resídos
- Economia de recursos

PONTOS NEGATIVOS

- Emissão de odor, ruído e poluição
- Ocupação de grande área
- Receio de vazamento de gases



IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS



Registrado em muro da EMEF Jardim da Conquista - Perus

IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

A implantação e operação do empreendimento podem causar alterações nos meios físico, biótico e socioeconômico. Estas alterações são conhecidas como **impactos ambientais**, que podem ser **positivos ou negativos**.

Os Impactos Ambientais identificados expressaram as interações das informações obtidas por meio do diagnóstico ambiental da área, levando em consideração as características do projeto apresentado neste estudo.

Impacto Ambiental:
“Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas, ou biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que direta ou indiretamente, afetem:

- Saúde, segurança e bem-estar da população;
- As atividades sociais e econômicas;
- A biota;
- As condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- A qualidade dos recursos ambientais.”

(Resolução CONAMA nº 01/1986).

estabelecidas ações para otimizar e/ou ampliar seus efeitos benéficos. Já para os impactos negativos, são adotadas medidas de

prevenção (para que eles não ocorram), mitigação (para minimizar seus efeitos, caso eles não possam ser evitados), controle e/ou monitoramento (para acompanhar o seu desenvolvimento) ou ainda de compensação (em caso de impactos que não possam ser controlados ou mitigados).

Os critérios de avaliação adotados para a avaliação dos impactos, são:

Caráter do impacto:	• Positivo e/ou Negativo
Ocorrência:	• Certa, Alta, Média ou Baixa
Incidência:	• Direta ou Indireta
Duração:	• Temporária ou Permanente
Alcance:	• Pontual, Local ou Regional
Prazo de Manifestação:	• Curto, Médio ou Longo
Reversibilidade:	• Reversível ou Irreversível
Forma de Manifestação:	• Contínua, Descontínua ou Cíclica
Cumulatividade:	• Sim ou Não
Sinergia:	• Presente ou Ausente
Magnitude:	• Alta, Média ou Baixa
Significância:	• Alta, Média ou Baixa
Resolução das Ações:	• Alto ou Baixo
Relevância dos Impactos:	• Alta, Média, Baixa ou Irrelevante



IMPACTOS NAS ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO

ITEM	IMPACTO	AVALIAÇÃO	AÇÕES DE GESTÃO AMBIENTAL	PROGRAMAS AMBIENTAIS ASSOCIADOS	
1	DESENCADEAMENTO E INTENSIFICAÇÃO DE PROCESSOS DE DINÂMICA SUPERFICIAL	Caráter: Negativo Reversível Significância: Média	Alcance: Local Magnitude: Média Relevância: Baixa	Manutenção periódica do atual sistema de drenagem pluvial do Aterro Bandeirantes; implantação de barreiras físicas tipo <i>silt fences</i> em geotêxtil; implantação de sumps; cobertura com grama em placas das áreas expostas, visando reduzir a atividade em períodos chuvosos.	Programa de Monitoramento de Erosão e Assoreamento
2	ALTERAÇÃO NA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS	Caráter: Negativo Reversível Significância: Média	Alcance: Local Magnitude: Média Relevância: Baixa	Instalação de dispositivos de drenagem pluvial; Implantação de barreiras físicas do tipo <i>silt fences</i> em geotêxtil no entorno das obras e com revisão periódica da capacidade de retenção; Implantação de <i>sumps</i> para retenção de parte dos sedimentos carreados pela água; Gestão de resíduos sólidos, Impermeabilização dos locais de manutenção de caminhões e equipamentos; Instalação de sistemas de contenção do tipo bandejas metálicas, diques definitivos e/ou temporários ou bacias impermeabilizadas para todos os equipamentos estacionários ou utilizar lonas plásticas impermeáveis sob motores e máquinas fixas	Programa Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais Programa de Gestão Ambiental das Obras
3	ALTERAÇÃO NA QUALIDADE DO SOLO E ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	Caráter: Negativo Reversível Significância: Média	Alcance: Local Magnitude: Média Relevância: Baixa	Implantação de gestão de resíduos sólidos; direcionamento de efluentes líquidos para posterior tratamento em ETE licenciada; instalação de sistemas de contenção do tipo bandejas metálicas, diques definitivos e/ou temporários ou bacias impermeabilizadas para todos os equipamentos estacionários ou utilização de lonas plásticas impermeáveis sob motores e máquinas fixas.	Programa Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas Programa de Gestão Ambiental das Obras
4	INTERFERÊNCIA SOBRE ÁREAS CONTAMINADAS	Considera-se que este impacto não se aplica ao projeto proposto por não haver áreas contaminadas na área do empreendimento.		Não se aplicam ações de gestão para este impacto.	Não aplicável
5	ALTERAÇÃO NA QUALIDADE AR	Caráter: Negativo Reversível Significância: Baixa Irrelevante	Alcance: Local Magnitude: Baixa Relevância:	A umectação das vias internas do empreendimento com caminhões pipa; controle de velocidade máxima permitida para movimentação de veículos dentro da área do empreendimento; proposição de medidas de cobertura para depósitos temporários	Programa de Controle Ambiental das Obras Programa de Controle de Erosão e Assoreamento



ITEM	IMPACTO	AVALIAÇÃO	AÇÕES DE GESTÃO AMBIENTAL	PROGRAMAS AMBIENTAIS ASSOCIADOS
			de solo; inspeção e manutenção periódica das máquinas, equipamentos e veículos ligados a obra.	
6	POLUIÇÃO E INCÔMODOS À POPULAÇÃO DECORRENTES DOS CANTEIROS DE OBRA, ÁREAS DE APOIO E CAMINHOS DE SERVIÇO	Caráter: Negativo Alcance: Local Reversível Magnitude: Média Significância: Média Relevância: Baixa	As ações de gestão estão relacionadas a elaboração de um código de boa conduta para os trabalhadores, contido no Programa de Gestão Ambiental de Obras, cujo tema poderá ser abordado em treinamentos previstos no Programa de Comunicação, Participação Social e Educação Ambiental.	Programa de Gestão Ambiental da Obra Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Programa de Controle de Emissões Atmosféricas Plano de Monitoramento de Ruído e Vibração
7	GERAÇÃO DE RESÍDUOS DE DEMOLIÇÃO	Caráter: Negativo Alcance: Pontual Reversível Magnitude: Média Significância: Média Relevância: Baixa	Implantação de gestão de resíduos da construção civil, envolvendo a redução da geração, classificação, segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta e disposição final em locais adequados	Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil Programa de Gestão Ambiental das Obras
8	GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	Caráter: Negativo Alcance: Local Reversível Magnitude: Média Significância: Média Relevância: Baixa	Segregação dos resíduos e seu armazenamento temporário em depósitos adequadamente construídos e em sua destinação final de acordo com as características de cada tipo de resíduos.	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Programa de Comunicação, Participação Social e Educação Ambiental
9	GERAÇÃO DE EFLUENTES	Caráter: Negativo Alcance: Local Reversível Magnitude: Média Significância: Média Relevância: Baixa	A ação de controle consiste no encaminhamento dos efluentes sanitários brutos para tratamento em ETE licenciada.	Plano Gerenciamento de Efluentes
10	GERAÇÃO DE RUÍDO E VIBRAÇÃO	Caráter: Negativo Alcance: Local Reversível Magnitude: Média Significância: Média Relevância: Baixa	Serão executadas medidas preventivas, como: manutenção de veículos e equipamentos, conservação das vias internas, velocidade máxima de circulação, entre outras. Ainda, serão implantados e divulgados meios de comunicação para manifestações da população.	Programa de Monitoramento de Ruído Programa de Comunicação, Participação Social e Educação Ambiental
11	IMPACTO DAS INFRAESTRUTURAS ASSOCIADAS	O licenciamento deste estudo de impacto é unicamente para a URE. Dessa forma, não serão licenciados neste processo quaisquer estruturas associadas, como linhas de transmissão ou unidades auxiliares, que serão objeto de licenciamento próprio em ocasiões futuras. Assim, os impactos relacionados à infraestrutura associada não são aplicáveis.	Não se aplicam ações de gestão para este impacto.	Não aplicável

Loga	EcoDue	RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA	Nº PÁG.
		URE BANDEIRANTES	47

ITEM	IMPACTO	AVALIAÇÃO		AÇÕES DE GESTÃO AMBIENTAL	PROGRAMAS AMBIENTAIS ASSOCIADOS
12	PERDA DE COBERTURA VEGETAL	Caráter: Negativo Irreversível Significância: Média	Alcance: Pontual Magnitude: Baixa Relevância: Alta.	As ações de gestão propostas visando a minimização deste impacto estão baseadas no planejamento das atividades de supressão de vegetação para que haja a menor área possível de intervenção sobre as coberturas vegetais; na delimitação em campo da área a ser suprimida, de forma que não ocorra supressão em área não prevista e não permitida pela Autorização de Supressão de Vegetação; na realização de ações de compensação ambiental na área do empreendimento ou na região de inserção do empreendimento, sempre que possível; e no monitoramento da realização das atividades propostas no Programa de Acompanhamento da Supressão da Vegetação e Programa de Recomposição.	Programa de Acompanhamento da Supressão de Vegetação Programa de Recomposição Florestal
13	IMPACTOS SOBRE A FAUNA E PERDA DE HABITAT	Caráter: Negativo Irreversível Significância: Média	Alcance: Local Magnitude: Baixa Relevância: Baixa	As ações de controle sobre estes impactos se baseiam na efetiva aplicabilidade de todos os Programas Ambientais.	Programa de Monitoramento e Conservação da Fauna Silvestre
14	INTERFERÊNCIA SOBRE ÁREAS PROTEGIDAS	Caráter: Negativo Irreversível Significância: Média	Alcance: Pontual Magnitude: Média Relevância: Baixa	As ações de controle sobre estes impactos se baseiam na efetiva aplicabilidade de todos os Programas Ambientais previstos para a fase de obras e de operação do empreendimento; deverá ainda ser consultada e obtida a anuência do órgão gestor da Unidade de Conservação em questão para implantação do empreendimento. Sempre que possível, as atividades de compensação florestal deverão contemplar áreas também inseridas na Zona de Amortecimento da UC e direcionar a compensação ambiental para ela.	Programa de Recomposição Florestal
15	GERAÇÃO DE EXPECTATIVA NA POPULAÇÃO	Caráter: Negativo Reversível Significância: Média	Alcance: Local Magnitude: Média Relevância: Baixa	Desenvolvimento de ações de comunicação e interação com as partes interessadas e com a comunidade ao redor do empreendimento.	Programa de Comunicação, Participação Social e Educação Ambiental

ITEM	IMPACTO	AVALIAÇÃO	AÇÕES DE GESTÃO AMBIENTAL	PROGRAMAS AMBIENTAIS ASSOCIADOS	
16	IMPACTOS NA INFRAESTRUTURA VIÁRIA, INCÔMODOS À POPULAÇÃO PELO TRÁFEGO E RISCOS DE ACIDENTES	Na implantação da URE e suas estruturas, a circulação dos veículos e maquinários será realizado no interior do Aterro Sanitário Bandeirantes, com acesso através da Rodovia Bandeirantes. Dessa forma, não haverá impactos no tráfego ou risco de acidentes com a população do entorno do empreendimento.	Não se aplicam ações de gestão para este impacto.	Não aplicável	
17	INTERFERÊNCIAS SOBRE O PATRIMÔNIO CULTURAL E NATURAL	A implantação da URE e suas estruturas ocorrerá no terreno do Aterro Sanitário Bandeirantes, local que já passou por alterações. Assim, quaisquer interferências no patrimônio cultural ou natural já ocorreram durante a operação do Aterro Sanitário Bandeirantes.	Não se aplicam ações de gestão para este impacto.	Não aplicável	
18	PRESSÃO SOBRE EQUIPAMENTOS SOCIAIS E SERVIÇOS PÚBLICOS	Caráter: Negativo Reversível Significância: Baixa	Alcance: Local Magnitude: Baixa Relevância: Baixa	A implementação de diretrizes e ações voltadas a potencializar e priorizar a contratação de trabalhadores locais e ações de comunicação para divulgar as demandas de contratações de mão de obra.	<i>Programa de Gestão Ambiental da Obra Programa de Contratação e Desmobilização de Mão de Obra Programa de Comunicação, Participação Social e Educação Ambiental</i>
19	GERAÇÃO DE EMPREGO	Caráter: Positivo Reversível Significância: Alta	Alcance: Local Magnitude: Alta Relevância: Alta	Dar preferência à contratação de mão de obra na região próxima ao empreendimento.	<i>Programa de Contratação e Desmobilização de Mão de Obra Programa de Comunicação Participação Social e Educação Ambiental Programa de Treinamento e Capacitação</i>

		RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA	Nº PÁG.
		URE BANDEIRANTES	49

IMPACTOS NA ETAPA DE OPERAÇÃO

ITEM	IMPACTO	AVALIAÇÃO	AÇÕES DE GESTÃO AMBIENTAL	PROGRAMAS AMBIENTAIS ASSOCIADOS	
1	ALTERAÇÃO NA QUALIDADE DO AR	Caráter: Negativo Reversível Magnitude: Média Significância: Média	Alcance: Regional Magnitude: Média Relevância: Baixa	O projeto da URE conta, em sua concepção, com dispositivos para a redução e controle de emissões atmosféricas, de forma que os impactos aqui descritos já admitem o funcionamento da Unidade de Recuperação Energética com eficiência na mitigação.	<i>Programa de Controle de Emissões Atmosféricas</i>
2	IMPACTOS SOBRE A DISPONIBILIDADE HÍDRICA	Considera-se que não haverá impactos sobre a disponibilidade hídrica, tendo em vista que a instalação do empreendimento causará a impermeabilização de 15.671 m ² , que representa um pequeno aumento de área impermeável em relação à AID (205,20 ha), não havendo mudanças na recarga do aquífero. Além disso, não será realizada a captação de água subterrânea para consumo interno.		Não se aplicam ações de gestão para este impacto.	Não aplicável
3	ALTERAÇÃO NA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL	Caráter: Negativo Reversível Magnitude: Média Significância: Média	Alcance: Local Magnitude: Média Relevância: Baixa	Instalação de sistema de drenagem permanente, que conduzirão as águas pluviais diretamente aos sistemas de canalizações já existentes; Gestão de resíduos sólidos, envolvendo a redução da geração, classificação, segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta e disposição final em locais adequados; Impermeabilização dos locais de manutenção de caminhões e equipamentos; Instalação de sistemas de contenção do tipo bandejas metálicas, diques definitivos e/ou temporários ou bacias impermeabilizadas para todos os equipamentos estacionários ou utilizar lonas plásticas impermeáveis sob motores e máquinas fixas.	<i>Programa de Qualidade das Águas Superficiais</i>



ITEM	IMPACTO	AVALIAÇÃO		AÇÕES DE GESTÃO AMBIENTAL	PROGRAMAS AMBIENTAIS ASSOCIADOS
4	ALTERAÇÃO NA QUALIDADE DO SOLO E ÁGUA SUBTERRÂNEA	Caráter: Negativo Reversível Significância: Alta	Alcance: Pontual Magnitude: Alta Relevância: Média	Implantação de gestão de resíduos sólidos; realizar manutenção periódica dos equipamentos e veículos e troca de óleo em local adequado, devidamente impermeabilizado e seguindo procedimentos de segurança, com disponibilidade de kits de mitigação ambiental em casos de eventuais vazamentos.	<i>Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas subterrâneas</i>
5	GERAÇÃO DE EFLUENTES	Caráter: Negativo Reversível Significância: Média	Alcance: Local Magnitude: Média Relevância: Baixa	Os efluentes da URE serão encaminhados para tratamento em ETE externa, licenciada.	<i>Plano de Gerenciamento de Efluentes.</i>
6	GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	Caráter: Negativo Reversível Significância: Média	Alcance: Local Magnitude: Média Relevância: Baixa	Armazenamento adequado das cinzas de fundo e das cinzas volantes e envio para destinação final nos aterros licenciados na UVS Caeiras; Implantação de gestão de resíduos sólidos, envolvendo a redução da geração, classificação, segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta e disposição final em locais adequados.	<i>Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos</i>

		RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA	Nº PÁG.
		URE BANDEIRANTES	51

ITEM	IMPACTO	AVALIAÇÃO	AÇÕES DE GESTÃO AMBIENTAL	PROGRAMAS AMBIENTAIS ASSOCIADOS	
7	GERAÇÃO DE RUÍDO E VIBRAÇÃO	Caráter: Negativo Reversível Significância: Alta	Alcance: Local Magnitude: Alta Relevância: Média	As medidas mitigadoras serão ajustadas na fase do projeto executivo, entretanto, envolvem medidas gerais como: encausuramento dos equipamentos, estabelecimento de velocidade máxima de circulação e implantação e divulgação de meios de comunicação para receber manifestações da comunidade lideira.	<i>Programa de Monitoramento de Ruído Programa de Comunicação, Participação Social e Educação Ambiental</i>
8	RISCOS TECNOLÓGICOS	Conforme a aplicação dos critérios para a classificação de empreendimentos quanto à periculosidade, preconizados na Norma Técnica CETESB P4.261/2011, não é necessário elaboração do Estudo de Análise de Risco (EAR). Além disso, a partir do Projeto Executivo, o empreendedor deverá elaborar e implantar um Programa de Gerenciamento de Risco (PGR).	Não se aplicam ações de gestão para este impacto.	Não aplicável	
9	IMPACTOS NA INFRAESTRUTURA VIÁRIA, INCÔMODOS À POPULAÇÃO PELO TRÁFEGO E RISCOS DE ACIDENTES	Na operação da URE, seu acesso ocorrerá através da Rodovia dos Bandeirantes e não adentrará o bairro de Perus, onde há maior concentração de residências e comércios. Assim, não haverá impacto significativo no sistema viário.	Não se aplicam ações de gestão para este impacto.	Não aplicável	

		RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA	Nº PÁG.
		URE BANDEIRANTES	52

ITEM	IMPACTO	AVALIAÇÃO		AÇÕES DE GESTÃO AMBIENTAL	PROGRAMAS AMBIENTAIS ASSOCIADOS
10	ALTERAÇÃO DA PAISAGEM	Caráter: Negativo Reversível Significância: Baixa	Alcance: Local Magnitude: Baixa Relevância: Baixa	O impacto é inerente ao empreendimento, já que está diretamente relacionado às edificações da URE. No entanto, devido ao relevo da região, não gerará grande impacto à população. Não se aplicam ações de gestão para este impacto além da manutenção da barreira vegetal presente próxima ao limite leste do terreno.	Não aplicável
11	ALTERAÇÃO NAS RECEITAS FISCAIS	Caráter: Positivo Reversível Significância: Média	Alcance: Regional Magnitude: Média Relevância: Média	Não se aplicam ações de gestão para este impacto.	Não aplicável
12	INCÔMODOS À POPULAÇÃO	Caráter: Negativo Reversível Significância: Média	Alcance: Local Magnitude: Média Relevância: Baixa	Manutenção das barreiras físicas e vegetais entre a área do empreendimento e edificações vizinhas; Implantação de medidas de controle de odor, como galpão com pressão negativa na área de descarregamento de resíduos e queima do ar de exaustão na caldeira; Medidas de controle de emissão atmosférica os gases de combustão, como carvão ativado, filtros de mangas, entre outros; Medidas de controle de ruído, como carenagens e enclausuramento acústico da turbina e gerador	<i>Programa de Monitoramento de Ruído Programa de Monitoramento de Odor Programa de Monitoramento de Controle de Emissões Atmosféricas</i>

 	RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA URE BANDEIRANTES	Nº PÁG.
		53

PLANOS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

PROGRAMAS AMBIENTAIS

Após a **identificação e avaliação dos potenciais impactos ambientais** são definidas ações de gestão que auxiliarão no controle de impactos inerentes à implantação e operações das estruturas da URE Bandeirantes.

Assim, os Programas Ambientais possuem ações específicas de acordo com seus objetivos, buscando, deste modo, prevenir, mitigar, minimizar, compensar qualquer efeito adverso possível, tanto para a população quanto para o meio ambiente.

ITEM	PROGRAMA	OBJETIVOS	ATIVIDADES
1	PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL DAS OBRAS (PGAO)	<ul style="list-style-type: none"> Orientar trabalhadores terceirizados sobre possíveis impactos e medidas relacionadas a execução das obras, garantindo o cumprimento de leis ambientais, condicionantes ambientais das licenças e procedimentos de saúde e segurança; Apresentar medidas de prevenção, controle e correção que devem ser seguidas pelo empreendedor, colaboradores e contratados terceirizados, durante a fase de implantação do projeto; Assegurar o atendimento aos requisitos legais aplicáveis e às condicionantes das licenças ambientais; Controlar, mitigar e monitorar os impactos que foram identificados para a fase de implantação do empreendimento. 	<p>Para garantir uma gestão adequada das obras, deve-se seguir algumas diretrizes e ações, entre elas</p> <ul style="list-style-type: none"> Manter documentos ambientais obrigatórios nas frentes de obras; Montar uma equipe de controle ambiental para coordenar ações, orientar e fiscalizar colaboradores em relação a execução das medidas de controle e mitigação de impactos previstos nos programas; Treinar os colaboradores, inclusive terceirizados; Acompanhamento da execução das ações de programas específicos que participam do âmbito da ampliação do empreendimento; Gerenciar o acondicionamento e descarte adequado de resíduos e efluentes gerados; Elaborar gestão de riscos e plano de atendimento a emergência, visando garantir a segurança dos colaboradores.
2	PROGRAMA DE CONTROLE DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS	<ul style="list-style-type: none"> Definir os critérios para o acompanhamento sistemático da concentração de poluentes emitidos pelo empreendimento durante a operação da URE Bandeirantes, visando monitorar a eficiência dos sistemas de controle para atendimento da Resolução SMA nº 079/2009. 	<p>A estrutura da URE Bandeirantes já engloba equipamentos para o monitoramento das substâncias possivelmente impactantes para a qualidade do ar, tendo como ponto de coleta a chaminé da URE. Segundo a Resolução SMA 079/2009, os parâmetros mínimos recomendados – e, portanto, necessariamente presentes no monitoramento contínuo – deverão ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> Enquanto os monitoramentos periódicos deverão englobar ao menos: temperatura, pressão, umidade, vazão, material particulado, oxigênio, CO2, óxidos de enxofre, ácidos clorídrico e fluorídrico e hidrocarbonetos totais, conforme Resolução SMA nº 079/2009. A metodologia adotada está detalhada na Decisão de Diretoria



ITEM	PROGRAMA	OBJETIVOS	ATIVIDADES
			CETESB nº 10/2010/P e, caso sejam empresas especializadas a executar tais monitoramentos.
3	PROGRAMA DE CONTROLE DE EROSÃO E ASSOREAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> Identificar e monitorar áreas afetadas por processos erosivos; Definir ações de controle aplicáveis em cada caso; Executar manutenção periódica nas estruturas de drenagem existentes, visando evitar impactos na superfície. 	<p>Entre as atividades propostas, estão:</p> <ul style="list-style-type: none"> Evitar o fluxo e reduzir a velocidade de escoamento de água sobre as superfícies durante a terraplanagem; Implantar estruturas para redução de velocidade do escoamento da água e de sedimentos carregados pelo fluxo; Cercar o limite das áreas de terraplanagem com cercas de bidim para retenção de sólidos grosseiros; Implantar estruturas para dissipar a água da chuva da área onde são lançadas no sistema de drenagem existente; Executar a manutenção das estruturas; Proteger o solo exposto até a conformação final.
4	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS	<ul style="list-style-type: none"> Monitorar parâmetros físicos, químicos e biológicos das águas do córrego Laranjeiras, identificando eventuais impactos na qualidade da água superficial decorrentes das atividades, propondo medidas mitigadoras quando necessário. 	Foi definido um ponto de monitoramento no córrego Laranjeiras, com monitoramento semestral durante as fases de implantação e operação. Devem ser respeitados os parâmetros de qualidade da Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água classe 3 (classificação do córrego Laranjeiras), com coleta conforme norma ABNT NBR 9.898:1987 e análise realizada em laboratórios acreditados em atendimento à Resolução SMA nº 100/2013.
5	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	<ul style="list-style-type: none"> Monitorar os parâmetros físico-químicos e biológicos das águas subterrâneas antes e depois de passarem pela área de instalação da URE Bandeirantes, buscando identificar alterações relacionadas ao empreendimento. 	Foram pré-definidos 3 pontos de monitoramento da qualidade da água subterrânea, cujos parâmetros analisados estão na Decisão de Diretoria CETESB nº 125/2021 e Portaria Consolidada GM/MS nº 888/2021. A localização final dos pontos de monitoramento será determinada no PBA. As coletas e análises serão realizadas por laboratórios acreditados e respeitando as normas ABNT NBR 15.847 e ASTM D6771-02.
6	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	<ul style="list-style-type: none"> Definir procedimentos para o gerenciamento dos resíduos de construção civil gerados durante a fase de implantação do empreendimento, garantindo tratamento e destinação final adequados. 	<p>As ações deste programa englobam:</p> <ul style="list-style-type: none"> Separação e acondicionamento adequado conforme sua tipologia, seguindo Resolução CONAMA nº 307/2002, com sua destinação variando conforme suas características. Instrução e treinamento de colaboradores quanto ao uso correto de equipamentos de proteção individual e procedimentos de emergência, manuseio, acondicionamento e transporte adequados destes resíduos; Execução de vistorias mensais para verificação das condições de acondicionamento, segurança dos trabalhadores e documentação de gerenciamento.

Loga	EcoDue	RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA	Nº PÁG.
		URE BANDEIRANTES	56

ITEM	PROGRAMA	OBJETIVOS	ATIVIDADES
			<ul style="list-style-type: none"> Adoção e registro de medidas corretivas em caso de identificação de não conformidades;
7	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	<ul style="list-style-type: none"> Garantir a correta segregação, acondicionamento, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos gerados durante a fase de implantação e operação da URE Bandeirantes. 	<p>As ações deste programa englobam;</p> <ul style="list-style-type: none"> Destinação e tratamento adequados conforme tipologia estabelecida pela norma ABNT NBR 10.004:2024; Cores de recipientes conforme Resolução CONAMA nº 275/2001; Sinalização e proteção de locais de acondicionamento/armazenamento de resíduos para que não ocorram acidentes, contaminações e proliferação de animais vetores de doenças; Treinamento de colaboradores sobre manuseio, coleta, transporte e acondicionamento dos resíduos sólidos gerados durante a implantação e operação da URE Bandeirantes e quanto ao uso de equipamentos de proteção individual e procedimentos de emergência em caso de contaminação.
8	PLANO DE CONTROLE DE RECEBIMENTO DE RESÍDUOS	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecer procedimentos de controle de recebimento de resíduos a serem destinados na URE Bandeirantes. 	<p>Os procedimentos a serem adotados para o recebimento dos resíduos seguem abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificação e recebimento dos resíduos urbanos na área de descarga do fosso. Pesagem dos resíduos urbanos, transporte e alimentação na Caldeira. Retirada e transporte das cinzas de fundo da caldeira e das cinzas volantes do sistema de tratamento de gases.
9	PLANO DE GERENCIAMENTO DE EFLUENTES	<ul style="list-style-type: none"> Monitorar os parâmetros físicos, químicos e biológicos dos diferentes efluentes. 	<p>Durante a fase de implantação os efluentes gerados em sanitários provenientes dos banheiros, refeitório, lavatório e demais estruturas dos canteiros de obras, assim como lavagem de equipamentos e piso de oficina serão enviados para tratamento em ETE externa licenciada.</p> <p>Durante a fase de operação estima-se a geração dos seguintes fluxos de efluentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Efluentes sanitários gerados por aproximadamente 60 funcionários envolvidos na operação e administração da URE; Águas oleosas após o tratamento em SAO, provenientes da Oficina de Manutenção; Efluentes da ETE, resultante do tratamento de fluxos gerados nos processos industriais na URE.

 	RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA URE BANDEIRANTES	Nº PÁG.
		57

ITEM	PROGRAMA	OBJETIVOS	ATIVIDADES
10	PLANO MONITORAMENTO DE RUÍDO	<ul style="list-style-type: none"> Monitorar ruídos e vibrações gerados pela implantação e operação da URE Bandeirantes, visando evitar incômodos à população. 	As campanhas de monitoramento devem ocorrer semestralmente no início da fase de implantação e avançar com essa mesma periodicidade até o final do primeiro ano de operação. Após esse prazo, em sendo demonstrado o atendimento aos limites, passará a ser de periodicidade anual. Respeitando padrões definidos em: ABNT NBR 10151:2019 e Decisão de Diretoria CETESB nº 215/2007/E para ruídos e vibrações, respectivamente. Em reunião com a CETESB em novembro/2024 foram definidos 3 pontos de monitoramento entre 6h e 20h e entre 20h e 6h, de forma a monitorar a geração de ruído e vibração tanto de dia quanto de noite.
11	PROGRAMA DE MONITORAMENTO E CONSERVAÇÃO DA FAUNA	<ul style="list-style-type: none"> Subsidiar o acompanhamento das alterações ambientais decorrentes de impactos reais e potenciais na área de influência. 	As amostragens serão realizadas em duas áreas, uma delas onde foi realizado o levantamento durante a elaboração deste estudo, enquanto a ADA deve ser substituída, permitindo assim observação das espécies sem grandes interferências das comunidades do entorno e por permitirem comparações com linhas base. Sendo registradas espécies da mastofauna, avifauna e herpetofauna, sem metodologias invasivas como coleta e captura.
12	PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DA SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO	<p>Coordenar ações mitigadoras dos impactos previstos em relação as atividades de supressão da vegetação dentro da área autorizada, de forma a:</p> <ul style="list-style-type: none"> Atender as exigências do órgão ambiental; Propor medidas de manejo adequadas; Minimizar a área de supressão; Detectar não conformidades. 	As equipes irão delimitar as áreas de supressão e árvores isoladas impactadas pelas obras, garantir que os procedimentos de supressão ocorram na direção correta, de modo a direcionar a fauna remanescente na vegetação a ser suprimida se desloque em direção ao fragmento remanescente no entorno e utilização de equipamentos de proteção individual e maquinário adequado. Além de acomodação e destinação adequadas do material lenhoso resultante das supressões.
13	PROGRAMA DE RECOMPOSIÇÃO FLORESTAL	<ul style="list-style-type: none"> Compensar os impactos ambientais gerados pelas intervenções sobre árvores nativas por meio da recomposição ambiental de áreas degradadas. 	<p>A metodologia de compensação será definida e apresentada após a definição da medida compensatória pela SVMA, podendo ser desde plantio compensatório até compensação pecuniária.</p> <p>A deliberação da compensação florestal é feita pela própria SVMA</p>
14	PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> Subsidiar a Câmara de Compensação Ambiental (CCA) da Secretaria do Meio Ambiente (SMA) a definir o valor percentual e o destino dos recursos provenientes da Compensação Ambiental devido à implantação da URE 	<p>Conforme o cálculo realizado, o valor da compensação estimado é de R\$ 964.285,50, que deverá ser destinado à Secretaria do Meio Ambiente (SMA).</p> <p>Após a aprovação do Programa, deverão ser realizadas as seguintes atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Emissão e assinatura do Termo de Compromisso e Compensação Ambiental (TCCA), com a definição do Grau de Impacto, Valor de Compensação, Unidade de Conservação a ser beneficiada e prioridade de aplicação dos recursos, bem como seu cronograma;

ITEM	PROGRAMA	OBJETIVOS	ATIVIDADES
			<ul style="list-style-type: none"> Depósito do valor em conta vinculada, para garantir que seu uso se dará exclusivamente para os objetivos propostos; Emissão do Termo de Quitação de Compensação Ambiental.
15	PROGRAMA DE CONTRATAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA	<ul style="list-style-type: none"> Possibilitar ao máximo o aproveitamento da oferta de mão de obra local de trabalhadores na fase de implantação e operação Orientar o trabalhador sobre a desmobilização operacional do empreendimento Colaborar com sua reinserção no mercado de trabalho. 	<ul style="list-style-type: none"> Serão executadas ações em parceria com órgãos governamentais. Será realizada a divulgação prévia das vagas no âmbito do Programa de Comunicação, Participação Social e Educação Ambiental. Será realizado o cadastramento de candidatos e o recrutamento dos recursos humanos necessários nas etapas de implantação e operação da URE.
16	PROGRAMA DE TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> Incentivar a contratação de mão de obra local; Melhorar a empregabilidade da população no entorno do empreendimento; Minimizar o impacto de migração e pressão sobre a infraestrutura pública. 	<p>Este programa interligará a contratação, qualificação e capacitação da mão de obra contratada, prevendo as seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar instituições de ensino e capacitação existentes na região (rede do sistema "S", cursos técnicos e faculdades); Estabelecer parcerias com as instituições relevantes; Elaborar e implantar uma política de capacitação e treinamento de mão de obra contratada, voltada para as etapas de instalação e operação do empreendimento; Promover cursos de capacitação para a mão de obra contratada, em complemento à formação educacional. <p>Também serão realizados treinamentos para os colaboradores do projeto de modo a garantir maior eficácia do trabalho, reduzir riscos e garantir adequação à legislação. Em relação a mão de obra terceirizada, ressalta-se que os treinamentos não são de responsabilidade da Loga, no entanto, as capacitações aplicáveis serão exigidas para a empresa contratada, no que tange aos temas como segurança do trabalho, política interna, certificações, entre outros.</p>
17	PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO, PARTICIPAÇÃO SOCIAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> Esclarecer sobre a importância da instalação de tecnologias de tratamento de resíduos, tais como a Usina de Recuperação Energética; Informar sobre as tecnologias utilizadas e suas vantagens e correspondentes medidas de controle ambiental e mitigação; Identificar qual é a opinião da comunidade local acerca da implantação do empreendimento, observando quais são as principais preocupações que poderiam gerar rejeição, considerando as características socioeconômicas locais e o histórico da região; 	<p>As ações previstas para o Programa são:</p> <ul style="list-style-type: none"> Criação e divulgação de canais de comunicação permanentes; Mídia em redes sociais; Distribuição de Folders; Eventos presenciais; Mapeamento e identificação do público-alvo (<i>stakeholders</i>); Projetos de Educação Ambiental.

 	RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA URE BANDEIRANTES	Nº PÁG. 59
--	--	---------------

ITEM	PROGRAMA	OBJETIVOS	ATIVIDADES
		<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer canais permanentes de comunicação com a população ao longo de todas as fases do licenciamento a operação do empreendimento; • Envolver entidades de ensino e a população do entorno em atividades e ações numa variedade de temas como educação ambiental, responsabilidade socioambiental, saúde, cultura e cidadania, integrando a empresa à comunidade a partir desses contextos. 	
18	PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> • Garantir a prevenção, controle e mitigação dos impactos negativos e potencialização dos positivos nas fases de implantação e operação da URE • Acompanhar e supervisionar a execução e controle das ações previstas nos Programas Ambientais e demais atividades não contempladas nos mesmos. 	<p>O Programa de Gestão Ambiental contempla as seguintes atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição da equipe de gerenciamento; • Elaboração de procedimentos de atuação e relacionamento com parceiros e partes interessadas; • Elaboração de Cronograma consolidado de todos os programas ambientais; • Elaboração de procedimento de gestão ambiental para todos os processos críticos; • Elaborar e manter atualizado um banco de dados com os requisitos legais ambientais aplicáveis ao empreendimento e garantir seu cumprimento; • Revisão e ajuste das ações propostas no âmbito dos programas ambientais; • Contratação de empresas terceirizadas para execução dos programas ambientais, também garantindo que estas cumpram as normas internas e legislação vigente; • Acompanhamento de todas as atividades envolvidas na implantação e operação do empreendimento; • Registro de ocorrências; • Elaboração de relatórios; • Avaliação crítica das atividades, identificação de anomalias como desvios e/ou não conformidades e elaboração de Plano de Ação para corrigi-las, além de proposição de oportunidades de melhorias; • Interlocução com órgãos ambientais, respondendo eventuais solicitações.

		RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA	Nº PÁG.
		URE BANDEIRANTES	60



OBRIGADO PELA VISITA!

- * ACENDA OS FARÓIS
- * USE O CINTO DE SEGURANÇA



CONCLUSÃO

CONCLUSÃO

O Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Meio Ambiente – RIMA, têm como finalidade o cumprimento das exigências legais do processo de licenciamento ambiental para a implantação da Unidade de Recuperação Energética – URE Bandeirantes.

O Empreendimento dará tratamento adequado aos resíduos sólidos urbanos (RSU) atualmente dispostos em aterros sanitários e promoverá a redução de áreas de disposição em aterros sanitários, uma vez que terá **capacidade de tratar até 1100 t/dia de resíduos urbanos** e **deverá gerar aproximadamente 189 t/dia de cinzas de fundo e cinzas volante**, as quais serão dispostas em aterro sanitário devidamente licenciado. Estima-se ainda que a **URE irá gerar 34 MW de energia elétrica** a partir de sua combustão.

A área proposta para implantação da URE já se encontra alterada pelos usos pretéritos e atuais, o aterro Bandeirantes. Destaca-se que o acesso se dará pela rodovia Bandeirantes, evitando o tráfego em áreas urbanas habitadas. O projeto prevê o uso de alta tecnologia para o controle de emissões atmosféricas, de odores e de ruído, dentre outros impactos, e está de acordo com a Política Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos.

Portanto, a Unidade de Recuperação Energética – URE Bandeirantes vem otimizar o tratamento dos resíduos sólidos, reduzindo significativamente os volumes a serem dispostos em aterros sanitários (em mais de 80%), assim ampliando a vida útil dos aterros, reduzindo a emissão de gases e reduzindo a geração de chorume. Representa, ainda, uma fonte limpa e renovável de geração de energia elétrica.

Considerando os impactos identificados e avaliados e a adoção das ações de gestão ambiental propostas neste EIA, **a equipe técnica responsável pela elaboração deste estudo considera o empreendimento proposto ambientalmente viável.**



EQUIPE TÉCNICA



RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA

Nº PÁG.

URE BANDEIRANTES

63

EQUIPE TÉCNICA

Profissional	Qualificação Profissional	Área de atuação na elaboração do EIA/RIMA
Valdir A. Nakazawa	Geólogo	Responsável Técnico / revisão geral
Adriana Cunha	Administradora Pós Eng. Ambiental	Coordenação Geral
Aline Nunes	Administradora	Apoio e logística
Leda Ferreira Prado	Engº Agrônoma	Coordenação técnica/Justificativa/objeto do licenciamento /prognóstico/ revisão diagnóstico/impactos e programas
Gabriel Golfetti Fernandes	Geólogo	Meio Físico/impactos e programas / RIMA
Luana Ayumi Watanave	Geóloga	Diagnóstico, Impactos e Programas do Meio Físico e Socioeconômico / RIMA
Marcos Guimarães Twiaschor	Geógrafo	Diagnóstico, Impactos e Programas do Meio Físico / RIMA
Thais Naomi Matsui	Geóloga	Alternativas Locacionais e Diagnóstico, Impactos e Programas do Meio Físico/ RIMA
Francisco Nogueira Di Pierro	Engenheiro Ambiental	Diagnóstico /impactos e programas do Meio Socioeconômico / RIMA
Shigueru Yamagata	Engenheiro Mecânico	Estudos de Dispersão Atmosférica
Claudio Ribeiro	Arquiteto e Urbanista	Estudo de tráfego
Eliane Reis Charro Quirino	Engenheira Civil	Medições de ruído e Vibração / Estudo de Propagação de ruído.

Profissional	Qualificação Profissional	Área de atuação na elaboração do EIA/RIMA
Ricardo Rodrigues Serpa	Engenheiro Químico	Estudo Circunstaciado de Risco
Amanda Santos Oehlmeyer	Bióloga	Coordenação Geral do Meio Biótico
Bruno Flávio Ernst Mimura	Eng. Florestal	Levantamento de Flora e Cartografia
Rodolfo Augusto Noronha Gonçalves Leite	Biólogo	Levantamento de Flora e Cartografia
João Pedro Branco de Matos	Gestor Ambiental	Levantamento de Flora
Julio Amaro Betto Monsalvo	Biólogo	Levantamento de Fauna
Gabriel Rondina Santos	Biólogo	Levantamento de Fauna
Murilo Vicente Neto	Biólogo	Levantamento de Fauna
Ana Cláudia Covacic	Geógrafa	Pesquisa de Percepção Ambiental
David Souza	Sociólogo	Pesquisa de Percepção Ambiental