



RIMA

Relatório de Impacto Ambiental

Planta de Produção de Combustíveis
Renováveis da Acelen Renováveis

São Francisco do Conde – BA





Sumário

Introdução	3
Empresa Responsável pelo EIA/RIMA	4
Identificação do Empreendedor	5
Do empreendimento	6
Características	6
Localização	8
Porte	12
Justificativas	14
Know-how da Acelen	18
Descrição geral da unidade	20
Controle Ambiental	28
Efluentes líquidos	30
Emissões atmosféricas	31
Resíduos sólidos	32
Ruído	32
Infraestrutura de apoio e fase de obras	34
Área de Influência	38
Diagnóstico ambiental	48
Meio Físico	50
Meio Biótico	60
Meio Socioeconômico	84
Avaliação de Impactos	124
Fase de implantação	126
Fase de operação	138
Programas ambientais	148
Conclusão	158
Glossário	162
Equipe Técnica	168



Introdução

O presente documento é o RIMA, abreviatura de Relatório de Impacto Ambiental, onde são apresentadas as principais informações e conclusões do EIA (Estudo de Impacto Ambiental) da implantação da fábrica de produção de Diesel Renovável (HVO) com possibilidade de coproduzir Combustível de Aviação Sustentável (SAF) da ACELEN, localizada na área da Refinaria de Mataripe, em São Francisco do Conde, no estado da Bahia.

O Estudo de Impacto Ambiental tem o objetivo de instruir o processo de solicitação de Licença de Alteração (LA) da Licença Prévia (LP) concomitante com Licença de Instalação (LI) do empreendimento, obtida através da Portaria INEMA nº 33.349, de 18/08/2025, além de orientar e fornecer subsídios técnicos ao Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA).

Estudo de Impacto Ambiental visa atestar a viabilidade ambiental do empreendimento, por meio da caracterização do projeto, conhecimento e análise da situação atual das áreas passíveis de sofrerem modificações devido à sua implantação e operação – as denominadas áreas de influência –, para o posterior estudo comparativo entre a situação atual e a situação futura.

Essa análise é realizada por meio da identificação e avaliação dos impactos ambientais, sociais e econômicos potenciais, decorrentes das obras e funcionamento do empreendimento. Tal avaliação considera a proposição de ações, que visam minimizar e/ou eliminar as alterações negativas, e incrementar os benefícios trazidos pela implantação do empreendimento.

O desenvolvimento e conteúdo deste Estudo de Impacto Ambiental obedecem às bases legais determinadas conforme a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, conforme seu artigo 225, §1º, inciso IV, que determina a realização de EIA/RIMA para empreendimentos que possam causar significativos impactos ambientais.

Em complementação à determinação constitucional, também foram analisados os dispositivos infraconstitucionais presentes nas diretrizes das Resoluções CONAMA nº 01/86 e CONAMA nº 237/97, bem como diretrizes específicas do Termo de Referência (TR) para elaboração do presente EIA/RIMA emitido pelo INEMA através da Portaria nº 33.758, de 10 de setembro de 2025.

O EIA envolveu a elaboração dos seguintes capítulos: Caracterização do Empreendimento, Diagnóstico Ambiental dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico, Identificação e Análise dos Impactos Ambientais, incluindo Medidas Mitigadoras e Compensatórias, Programas Básicos Ambientais, Prognóstico e Conclusão do EIA.

Identificação da empresa responsável pelo EIA/RIMA

Nome

AFRY

Razão Social

AFRY Brasil Ltda.

CNPJ

50.648.468/0001-65

Endereço

Av. Alfredo Egídio de Souza Ara-
nha, 100 Bloco B
5º Andar Chácara Santo Antônio
CEP 04726-170 São Paulo – SP

Telefone

(11) 3472-6955

Representante Legal

Fábio Fonseca Belotti
fabio.fonseca@afry.com

Pessoa de Contato

Romualdo Hirata
romualdo.hirata@afry.com



Identificação do empreendedor

Nome

ACELEN RENOVÁVEIS

Razão Social

ACELEN INDUSTRIAL S.A.

CNPJ

54.174.189/0001-68

Endereço

Rodovia BA 523, KM 04
43900-000

São Francisco do Conde/BA

Telefone

(11) 94570-8031

Representante Legal

Marcelo Cordaro

Pessoa de Contato

Livia Fernanda Tavares Ornellas
Livia.ornellas@acelen.com

acelen
renováveis

Características do empreendimento

O objeto de licenciamento é uma fábrica de produção de Diesel Renovável (HVO) com possibilidade de coproduzir Combustível de Aviação Sustentável (SAF), visando diferentes mercados finais (exportações para EUA, Canadá e Europa) tanto para HVO quanto para SAF, localizada na área da Refinaria de Mataripe, no distrito de Mataripe, em São Francisco do Conde, no estado da Bahia.

A planta demandará uma interligação de uma linha de 109 m, no tie in da adutora da EMBASA, de 12 polegadas de diâmetro até a Biorrefinaria, utilizando o método direcional na Rodovia BA-523, km 04.



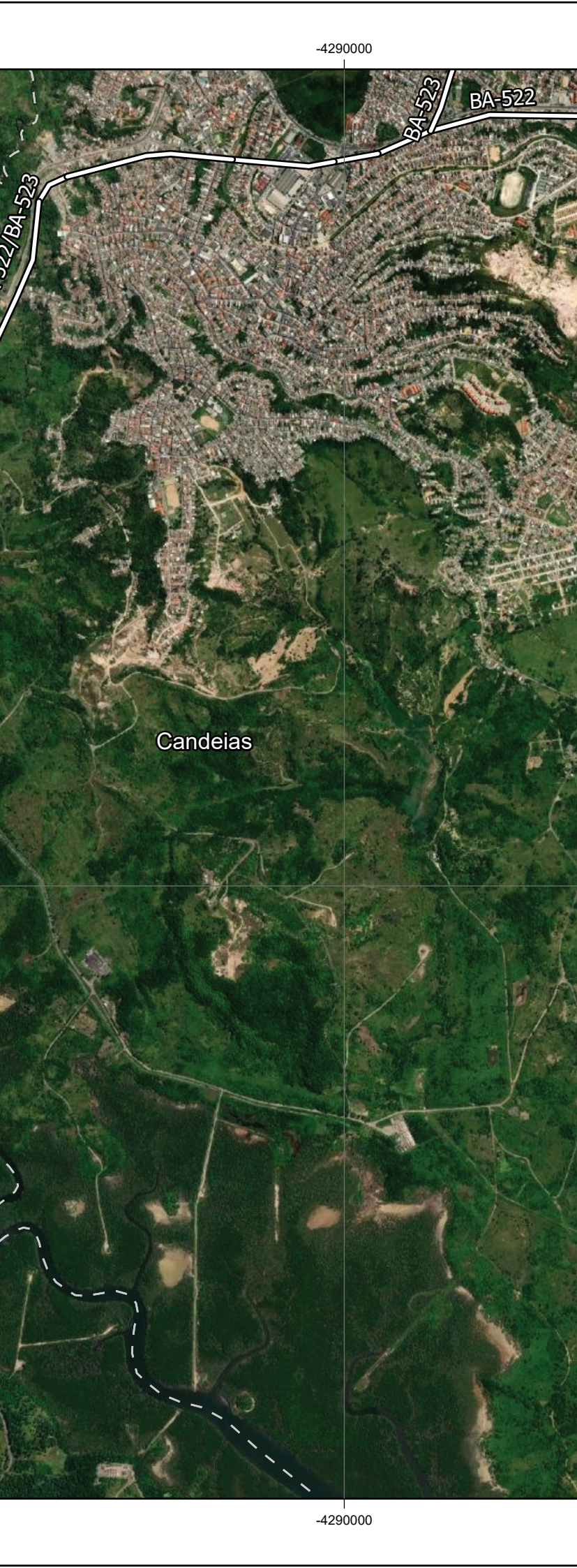
Localização do empreendimento

A nova fábrica da ACELEN será implantada em área industrial, consolidada há décadas, próxima da REFMAT localizada no distrito de Mataripe, município de São Francisco do Conde, estado da Bahia, distante a 23 km do centro da cidade.

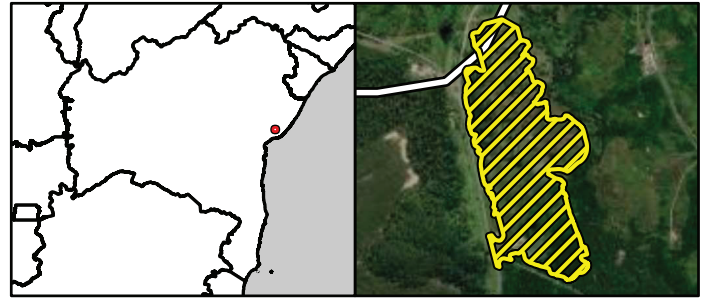
A figura a seguir apresenta a localização do empreendimento e demais informações sobre o local de implantação e seu entorno.







Mapa de Localização



LEGENDA

-  Área Diretamente Afetada (ADA)
-  Rodovias Estaduais
-  Buffer 500 m
-  Adutora
-  Municípios - Bahia

REFERÊNCIAS



Coordinate System: WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere
Projection: Mercator Auxiliary Sphere
Datum: WGS 1984



AFRY

PROJETO:..

**Estudo de Impacto Amb (EIA)
Planta de HVO e SAF
São Francisco do Conde - BA**

TÍTULO:

Mapa de Localização Geral

RESP. TÉCNICO

ESCALA
1:24.000

UNIDADE
metros

PROJEÇÃO
Vide Nota

FOLHA

Nº POYRY

DATA
fevereiro de 2025

REV.

Porte do Empreendimento

O empreendimento prevê o uso de aproximadamente 1,1 milhão de m³ de óleo vegetal por ano para produzir cerca de 20 mil barris por dia de combustíveis renováveis.

A expectativa de geração de empregos é da seguinte ordem:

- Estimativa máxima de empregos gerados na fase de construção por de aproximadamente 3.608 trabalhadores no período de pico da obra e montagem.
- Empregos gerados na fase de operação por de 220 colaboradores diretos, que irão trabalhar em 3 (três) turnos, provavelmente distribuídos da seguinte forma:
 - Áreas administrativas: 65
 - Oficina de Manutenção: 60
 - Áreas de Operação: 95

Há ainda a previsão de mão de obra indireta para apoio das atividades e que ocuparão as áreas administrativas, manutenção e operação. Estima-se a contratação de 80 trabalhadores terceirizados.



Justificativas do empreendimento

A fábrica usará uma tecnologia chamada HEFA que transforma óleos vegetais em combustíveis de alta qualidade conhecido como diesel renovável (HVO) e combustível sustentável de aviação (SAF). O método consiste no tratamento de óleos provenientes de matérias primas como soja, milho, palma e macaúba, em combustíveis que poluem menos que os derivados de petróleo.

Isso significa uma menor emissão de carbono e um passo importante para sustentabilidade.

Além disso, a procura por combustíveis mais limpos, como SAF e HVO, cresce cada vez mais devido às metas de redução de carbono no setor de transportes e à busca por alternativas ao petróleo.



As principais vantagens dos combustíveis produzidos são:

- Maior valor de aquecimento: Contém mais energia por volume, garantindo melhor eficiência e desempenho nas aeronaves.
- Densidade energética superior: Armazena mais energia por unidade de massa, permitindo voos mais longos e maior autonomia.
- Qualidades aprimoradas de ponto frio: Mantém o fluxo líquido em baixas temperaturas, garantindo operação segura em climas frios ou altitudes elevadas.
- Menor pegada de carbono: Contribui para a redução das emissões de gases de efeito estufa, promovendo uma matriz energética mais sustentável.
- Compatibilidade com infraestrutura e motores existentes: Especialmente no caso do HVO, que possui composição similar ao petróleo convencional, facilitando a adoção e uso imediato.

Essas vantagens, em conjunto, posicionam o processo HEFA como um avanço significativo na tecnologia de energia renovável face aos combustíveis tradicionais à base de petróleo e tem o potencial de continuar a desempenhar um papel fundamental na sustentabilidade do setor de aviação.





Know-how da Acelen

A história da ACELEN começou em 2021. O primeiro e importante ativo foi a Refinaria de Mataripe, que está localizada no Estado da Bahia e é a segunda maior do país, ativa há mais de 70 anos. A ACELEN entrou no setor de energia para reduzir o impacto da operação fóssil no meio ambiente e tornar a refinaria uma referência nacional.

Também na Bahia, a ACELEN investe em uma usina de geração de energia

solar com capacidade instalada de 161 MWp para viabilizar o abastecimento de energia da Refinaria de Mataripe e gerar créditos de carbono. Suas operações devem iniciar em 2025.

E, para acelerar ainda mais a transição energética global, durante a Conferência das Nações Unidas COP 28 em 2023, ACELEN lançou a empresa Renováveis, com o objetivo de ser protagonista na transição energética trazendo ao mercado uma nova fonte de matéria-prima, a macaúba, planta nativa brasileira que será utilizada para produção de SAF e HVO do Brasil para o mundo.

Para tanto irá implantar uma nova Biorrefinaria (empreendimento tratado neste processo de licenciamento) que visa intensificar a descarbonização das operações de refino, reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) e promover o desenvolvimento de produtos mais sustentáveis. Para isso utilizará a tecnologia HEFA (do inglês: *Hydroprocessed Esters and Fat Acids*) que irá envolver o processamento de óleos vegetais para produção de combustíveis renováveis SAF e HVO. O emprego desta tecnologia irá diminuir a pegada de carbono de seu parque industrial a partir da produção de combustíveis com conteúdo renovável.

Além disso, a produção de SAF está alinhada aos compromissos assumidos pelas empresas de aviação com o CORSIA a partir de 2027. O CORSIA (do inglês: *Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation*) é o programa da Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) para a redução e compensação de emissões de CO₂ provenientes dos voos internacionais. Seu objetivo é garantir que as emissões sejam estabilizadas nos níveis observados em 2020, sem que o setor aéreo precise parar de crescer. Desta maneira, o compromisso com a transição energética está no DNA desde o início da ACELEN e, agora, ainda mais perto do futuro.

Para a produção estão previstos óleos vegetais e gorduras de diferentes origens, incluindo óleo de soja bruta (SOB), óleo de milho técnico (TCO), óleo de cozinha usado (UCO), gordura animal e misturas de óleos, os quais serão submetidos a processo de refino para obtenção de HVO (*Hydrotreated Vegetable Oil*) e SAF (*Sustainable Aviation Fuel*) por meio de um trem de refino dedicado.

Considerando os avanços e investimentos realizados pela Acelen Renováveis, tanto na aquisição e plantio de macaúba nas fazendas próprias quanto no fomento ao plantio em projetos de integração junto à agricultura familiar, identificou-se a viabilidade técnica e logística de incorporar o óleo de macaúba como matéria-prima no portfólio de produção de HVO e SAF, o que demandará uma instalação específica para esse insumo. A empresa avança com excelência, segurança, responsabilidade e transparência, unindo produtividade a um olhar sustentável. A cada dia, aumenta a relação de confiança com seus clientes, parceiros, colaboradores e comunidades locais. É assim que a empresa quer acelerar ainda mais nos próximos anos.

Descrição geral da unidade

A planta de produção de combustíveis renováveis da ACELEN RENOVÁVEIS processará 20.000 barris/dia de a matéria prima pré-tratada para produzir SAF e HVO, juntamente com nafta renovável, GLP e gás residual como subprodutos integrados a uma Unidade de Produção de Hidrogênio – HPU.

A conversão de matéria-prima em combustíveis renováveis é conseguida pela reação entre o óleo vegetal com o gás hidrogênio, na presença de um catalisador adequado e em condições elevadas de pressão e temperatura.

De maneira geral, as principais etapas do processo industrial da planta da ACELEN são as seguintes:

- Recebimento e armazenamento da matéria prima;
- Pré-tratamento;
- Aplicação da tecnologia HEFA com hidrogenação;
- Obtenção dos produtos acabados.
- Armazenamento e expedição dos produtos acabados.



Tais etapas são apresentadas esquematicamente no fluxograma a seguir e detalhada nos itens subsequentes.

Matéria Prima

Óleos de soja, milho, palma e macaúba.



Pré-tratamento

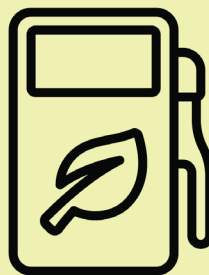
Pré tratar a matéria prima para deixá-la livre de contaminantes sólidos, água e metais.

HEFA

Hidroprocessar para converter óleo vegetal em HVO e SAF.

Melhor tecnologia da categoria, desempenho garantido pelos fornecedores.

HVO/ SAF



Reforma do H₂

Unidade de geração de hidrogênio renovável dos subprodutos do processo (nafta e GLP reformados).

Recebimento e armazenamento da matéria prima

As principais matérias primas que serão utilizadas na planta da ACELEN serão, como já dito anteriormente, os óleos de soja, milho e óleo de cozinha usado. Em uma etapa posterior, o óleo de macaúba. Para receber a matéria-prima na refinaria e fazer a expedição do produto final foram considerados dois dutos novos e exclusivos para essa finalidade, de modo a manter a segregação dos fluidos e garantir a rastreabilidade dos produtos renováveis.

Unidade de Pré-tratamento

Há muitos tipos de matérias-primas biológicas disponíveis no mercado para a produção de combustíveis sustentáveis. Podem ser óleos brutos, não refinados ou de grau alimentício. Os óleos não refinados e residuais estão disponíveis a um preço mais baixo, mas contêm contaminantes indesejáveis que precisam ser removidos para permitir o processamento. A unidade de pré-tratamento prevista no projeto será responsável por remover estes contaminantes. Certas matérias-primas, como sebo bovino e alguns óleos vegetais refinados e branqueados, também podem ser usadas. A unidade de pré-tratamento está preparada para tais materiais, ajudando a ampliar as fontes potenciais de suprimento de matéria-prima.

A realização da etapa de pré-tratamento da matéria-prima é necessária para garantir altos rendimentos do processo HEFA. Sem o pré-tratamento da matéria-prima, a presença de impurezas, como água, outras moléculas que não são triglicerídeos e partículas sólidas podem afetar negativamente o processo de hidrotreatamento, envenenando catalisadores (reduzindo sua vida útil), levando a rendimentos mais baixos e qualidade inferior do produto. Além disso, o elevado calor gerado durante a reação de hidrogenação exige um controle cuidadoso da matéria prima para evitar problemas como coqueamento e incrustação dos reatores.

A etapa de pré-tratamento utilizará processos de refino convencionais utilizados para óleos alimentícios. O sistema será realizado em dois estágios, incluindo:

- Refinamento: Trata-se de um processo de degomagem e neutralização utilizando uma mistura de ácido e soda para remover compostos de fósforo e alguns metais;
- Branqueamento: Filtragem com terra de branqueamento para reduzir ainda mais os contaminantes e metais.

Processo HEFA

Para a fabricação do diesel renovável (HVO) e do querosene de aviação renovável (SAF) a partir do óleo vegetal, será utilizada a tecnologia HEFA (*Hydroprocessed Esters and Fatty Acids*). O processo mais importante de uma planta de produção de combustível de aviação/diesel renovável será realizado na unidade denominada Ecofining, que converte gorduras, óleos, graxas e outras matérias-primas renováveis em HVO e/ou SAF.

A unidade Ecofining consome hidrogênio, que será produzido na Unidade de Produção de Hidrogênio (HPU)

O Ecofining será totalmente flexível para produzir SAF, HVO e nafta verde. O projeto prevê a utilização de uma ampla gama de matérias-primas, incluindo óleos residuais com altos níveis de nitrogênio.

A tecnologia HEFA de ésteres e ácidos graxos hidroprocessados consiste em uma série complexa de reações catalíticas projetadas para converter lipídios (óleos vegetais e gorduras animais) em combustível renovável hidroprocessado. Uma representação simplificada da química do processo é mostrada na figura a seguir.

Produtos Fabricados

A produção de HVO e SAF demandará aproximadamente 1.112.909 m³/ano de óleo vegetal pré-tratado, equivalente a 20.000 barris por dia (condições de 1 atm e 20°C), considerando uma operação de 350 dias por ano. O volume de produto final resultante varia entre 1.030.020 m³/ano e 1.111.848 m³/ano, a depender da matéria-prima utilizada e da configuração operacional voltada à produção de SAF ou HVO.

Estocagem de HVO e SAF – U-046R

O HVO e o SAF produzidos pela HEFA serão transferidos para estocagem em tanques.

Os tanques poderão armazenar tanto SAF quanto HVO.

A transferência de HVO e SAF para o carregamento marítimo será feita a partir de bombas utilizando um oleoduto compartilhado de 18”.

A produção de HVO e SAF não ocorrerá simultaneamente, e a escolha do produto a ser produzido dependerá de demanda comercial, logístico além de estratégias operacionais.

Dessa forma, foi prevista uma interligação entre os tanques, para que estes possam operar com ambos os fluidos.

Captação e Tratamento de Água

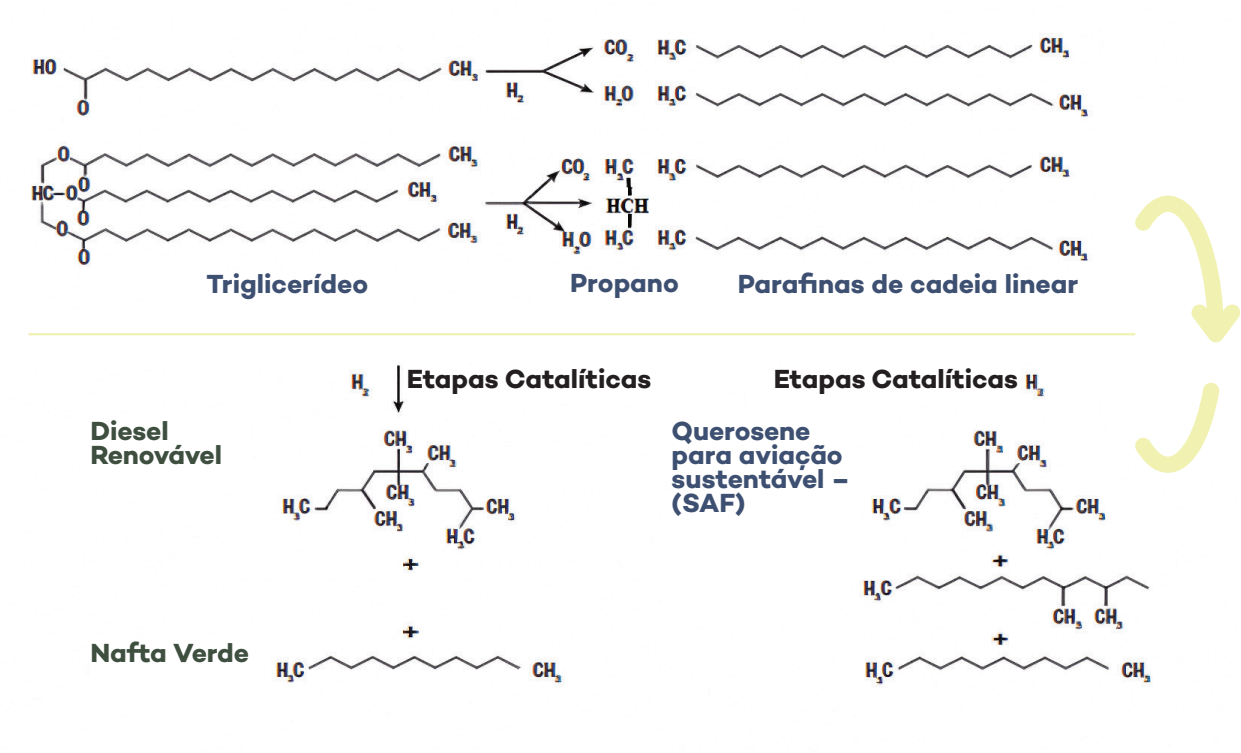
A água bruta será captada pela concessionária EMBASA na barragem no Rio Pedra do Cavalo e a água necessária para a operação da planta da ACELEN será direcionada para a fábrica através de uma interligação na rede de água bruta da concessionária. A água será direcionada até a estação de tratamento de água (ETA) da planta.

Na ETA a água bruta passa por diversos tratamentos como dosagem de químicos, coagulação, floculação, remoção de sólidos, filtros, entre outros e a água pronta para uso industrial é armazenada em um reservatório. Este reservatório terá bombas direcionando a água industrial para as unidades da biorrefinaria e terá a capacidade estimada de 450 m³/h.

Tratamento e Lançamento de Efluente

Os efluentes da Biorrefinaria serão coletados, tratados na Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) própria e enviados para a Estação de Despejos Industriais-ETDI da REFMAT para posterior destinação final na Baía de Todos os Santos, via ponto 8 (conforme Licença de Operação da refinaria vigente).

Reações químicas envolvidas no processo HEFA



Controle Ambiental

Em relação aos sistemas de controle ambiental, um dos pilares da matriz de materialidade da ACELEN RENOVÁVEIS é a integridade ambiental, assim a implantação da planta industrial alinhada com o guia de sustentabilidade do IFC, visa a redução, controle e monitoramento dos efluentes líquidos, emissões atmosféricas e resíduos sólidos gerados.



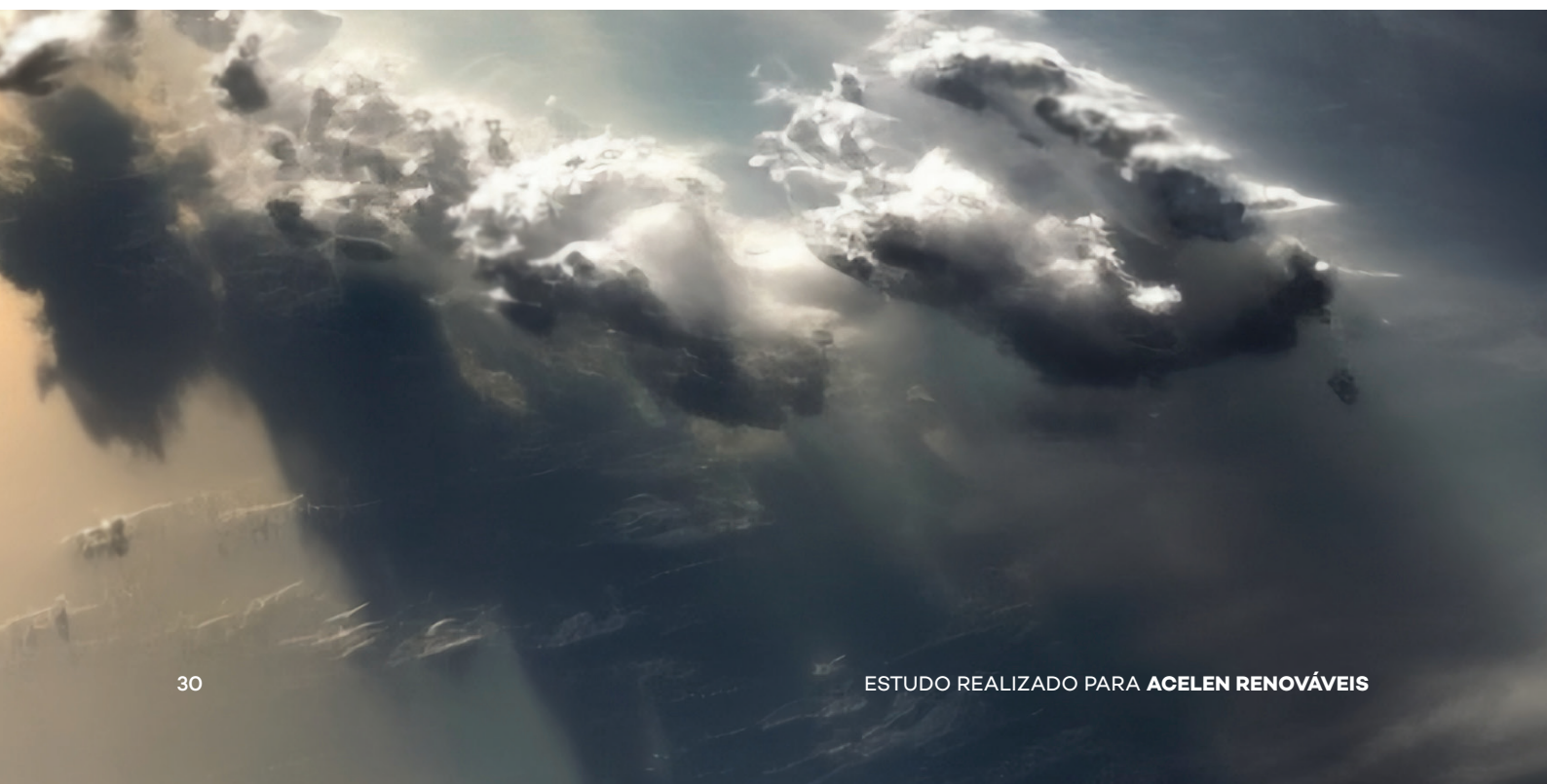
Efluentes Líquidos

A planta da ACELEN RENOVÁVEIS contará com os seguintes sistemas de tratamento de efluentes líquidos:

- Estação de Tratamento de águas residuais (WWT) na unidade de pré-tratamento;
- Estação de Tratamento de Efluentes para tratamento de algumas correntes industriais geradas no processo;
- Estação de tratamento de efluentes sanitários para tratamento de todo o efluente sanitário gerado durante a operação da planta; e
- Unidade SWS, que tratará os efluentes gasosos e algumas correntes líquidas de processo provenientes da unidade de aminas – ATU e da Ecofining.
- Caixas separadoras água e óleo (CSAO) e Diques de Contenção.

Haverá dois sistemas separados: A ETE Industrial e a ETE Sanitária.

O efluente industrial gerado na planta será destinado para tratamento na Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) a ser construída no local. Sua capacidade de tratamento será de até 120 m³/h. Cabe ressaltar que os efluentes tratados serão encaminhados para Estação de Despejos Industriais - ETDI da FEFMAT para posterior destinação final na Baía de Todos os Santos, via ponto 8 (conforme Licença de Operação da refinaria vigente).



Emissões Atmosféricas

As fontes fixas de emissões atmosféricas presentes na planta de combustíveis renováveis são especificadas abaixo:

- Chaminé do forno reformador da unidade de geração de hidrogênio – HPU, proveniente da queima do combustível usado na unidade, que é composto de:
 - *Tail-gas* gerado na PSA a partir da purificação do hidrogênio, composto principalmente de H_2 , CO , CH_4 e CO_2 . Não há teor de enxofre;
 - *Offgas* gerado no Ecofining composto por hidrocarbonetos leves, composto principalmente por C_3H_8 , H_2 e outros com composição reduzida. Não há teor de enxofre;
 - Gás natural proveniente da concessionária, composto principalmente por CH_4 , C_2H_6 e N_2 .
- Chaminé dos fornos da unidade Ecofining proveniente da queima do combustível usado na unidade, que é composto de:
 - *Offgas* gerado no Ecofining composto por hidrocarbonetos leves, composto principalmente por C_3H_8 , H_2 e outros com composição reduzida;
- Chaminé do sistema de tratamento dos gases ácidos – *Acid Gas Handling System*, composto por efluente gasoso tratado. O efluente possui a seguinte composição antes do tratamento: NH_3 , CO_2 , H_2S e H_2O .

O controle de emissões atmosféricas previstos na biorrefinaria, são compostos por dois sistemas:

- Sistema de Adsorção de H_2S – Leitos Fixos: O controle de emissões de enxofre será realizado na seção de adsorção de H_2S em leitos fixo.
- Unidade de tratamento de águas ácidas e Tratamento de Gases Ácidos: A remoção do NO_x do gás de combustão é realizada por meio de uma unidade de redução catalítica seletiva (SCR) no sistema Tratamento de Gases Ácidos (*Acid Gas Handling*).



Resíduos Sólidos

Durante a fase de operação, serão gerados resíduos sólidos industriais e não industriais. O gerenciamento de resíduos sólidos gerados durante a operação contemplará as melhores práticas, conforme descrito na Lei Federal nº 12.305/2010, dentre as quais se destacam:

- Minimização da geração de resíduos através da utilização do princípio dos 3R's (Reduzir, Reutilizar, Reciclar);
- Segregação dos resíduos sólidos, de acordo o padrão de cores estabelecida pela Resolução CONAMA nº 275/2001;
- Coleta, acondicionamento, armazenamento e transporte dos resíduos sólidos, de acordo com as legislações vigentes;
- Destinação final ambientalmente adequada (reutilização, reciclagem, compostagem, aproveitamento energético, etc.) e/ou disposição final ambientalmente adequada (aterro industrial) dos resíduos sólidos gerados no empreendimento.

Ruído

A geração de ruído durante a operação do empreendimento será decorrente das atividades do processo industrial.

A ACELEN RENOVÁVEIS empregará em sua fábrica sistemas para tratamento de ruído e medidas de proteção para seus funcionários e terceiros, que se baseiam na legislação e em normas técnicas.

Além disso, a ACELEN RENOVÁVEIS terá programas de saúde e segurança, como forma de controlar e/ou minimizar a exposição dos seus colaboradores e parceiros ao ruído industrial.



Infraestrutura de apoio e fase de obras

O canteiro de obras será constituído das seguintes áreas: escritórios, vestiário, área de estocagem de peças fabricadas e de equipamentos, almoxarifado, oficina, refeitório, ambulatório e segurança do trabalho.





- O escritório possuirá recepção, salas de reunião, sala de gerência, área para técnicos, copa, sanitários, arquivo e plotagem.
- O vestiário será composto por pias, vasos sanitários, chuveiros e armários.
- As áreas de estocagem de peças fabricadas e de equipamentos serão dimensionadas de acordo com a atividade e o porte de cada empreiteira.
- O almoxarifado será dividido em portão e área coberta para descarga, recebimento e expedição, escritório, almoxarifado peças pequenas, almoxarifado de equipamentos elétricos-painéis, embalagens-sucata e sanitários.
- A oficina terá uma área impermeável para lavagem de peças, com uma canaleta interligada a uma caixa separadora de água e óleo.
- Externamente haverá área para central de gás, transformador para fornecimento de energia elétrica ao conjunto e reservatório elevado de água.
- O ambulatório será composto por uma sala de emergência com suporte avançado à vida.
- A área de segurança do trabalho será composta por sala comum dos técnicos, sala de reunião, sala do engenheiro de segurança, depósito de equipamento e materiais de segurança e sanitários.

Para implantação do empreendimento será necessário a preparação do terreno e realizar tais atividades como: terraplanagem, proteção do terreno durante as obras, arruamento, pavimentação, drenagem superficial, fundações e obras civis, sistema de proteção de combate a incêndio, sistema de distribuição de energia elétrica e portaria.

O controle ambiental também será aplicado durante toda a fase implantação da fábrica, no que se refere ao uso da água, geração de esgoto sanitário, resíduos sólidos, geração de ruído, emissão atmosférica e supressão de vegetação.

A mão de obra necessária para a implantação da fábrica é estimada em aproximadamente 3.608 trabalhadores no período de pico da obra e montagem.

Os profissionais que vierem de fora da região serão acomodados na rede hoteleira e em imóveis de aluguel já disponíveis na região.

O prazo estimado para implantação do empreendimento é de aproximadamente três anos (33 meses), contemplando as etapas de terraplanagem, obras civis, construção, montagem, comissionamento e partida, conforme apresentado na figura a seguir. Ressalta-se que esses prazos estão condicionados às negociações de financiamento junto a investidores e à assinatura dos contratos necessários, podendo ocorrer atrasos no início das obras em função dessas etapas prévias.

Áreas de influência

Neste item são apresentados os limites geográficos das áreas que serão direta e/ou indiretamente afetadas pelos impactos do empreendimento, denominadas áreas de influência do projeto.

Na sequência, são apresentadas as justificativas para a definição de cada uma das áreas de influência e incidência dos impactos, acompanhadas de mapeamento.



Área Diretamente Afetada (ADA)

As Áreas Diretamente Afetadas para os meios Físico, Biótico e Socioeconômico, compreendem a região interna à propriedade da REFMAT, delimitada pela fábrica de Biorrefinaria da Acelen Industrial onde propriamente dita serão executadas as obras de implantação da unidade industrial que possui uma área de aproximadamente 43,5 hectares. Refere-se, portanto, ao local onde as alterações no ambiente são mais intensas, seja pela substituição dos usos atuais, seja pela alteração de fatores ambientais.

Área de Influência Direta (AID)

A Área de Influência Direta (AID) corresponde à área que sofrerá os impactos diretos de implantação e operação do empreendimento.

A Área de Influência Direta para o meio físico foi definida a partir de um raio de 3.500 m no entorno do empreendimento, levando em consideração o estudo de dispersão das emissões atmosféricas, e os impactos diretos ocorridos na área de contribuição da bacia do Rio São Paulo, que é abrangida pelo raio.

A AID para o biótico foi definida de acordo com o registro de ocorrência da espécie *Leopardus pardalis* (jaguatirica), que necessita de uma área de uso ampla para suprir suas necessidades vitais e ecológicas, onde para AID foi aplicado um buffer de 1 km a partir da ADA.

Para o meio socioeconômico a AID foi considerada como sendo as comunidades diretamente afetadas pelo empreendimento nos municípios de São Francisco do Conde (BA) e Candeias (BA). Onde os impactos de maior abrangência espacial estão associados à moradia de trabalhadores exógenos, tráfego de equipamentos e pessoas vinculadas ao projeto. Assim, as comunidades potencialmente sujeitas aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento são:

- Caípe de Baixo - São Francisco do Conde
- Caípe de Cima - São Francisco do Conde
- Santo Estevão - São Francisco do Conde
- Ilha do Paty - São Francisco do Conde
- Curupeba-Colmonte - São Francisco do Conde
- Socorro - São Francisco do Conde
- Muribeca - São Francisco do Conde
- Engenho de Baixo - São Francisco do Conde
- Ilha das Fontes - São Francisco do Conde
- Querente - Candeias
- Maria Quitéria - Candeias
- Malembá de Cima - Candeias
- Malembá de Baixo - Candeias
- Centro e outros bairros da Sede - Candeias

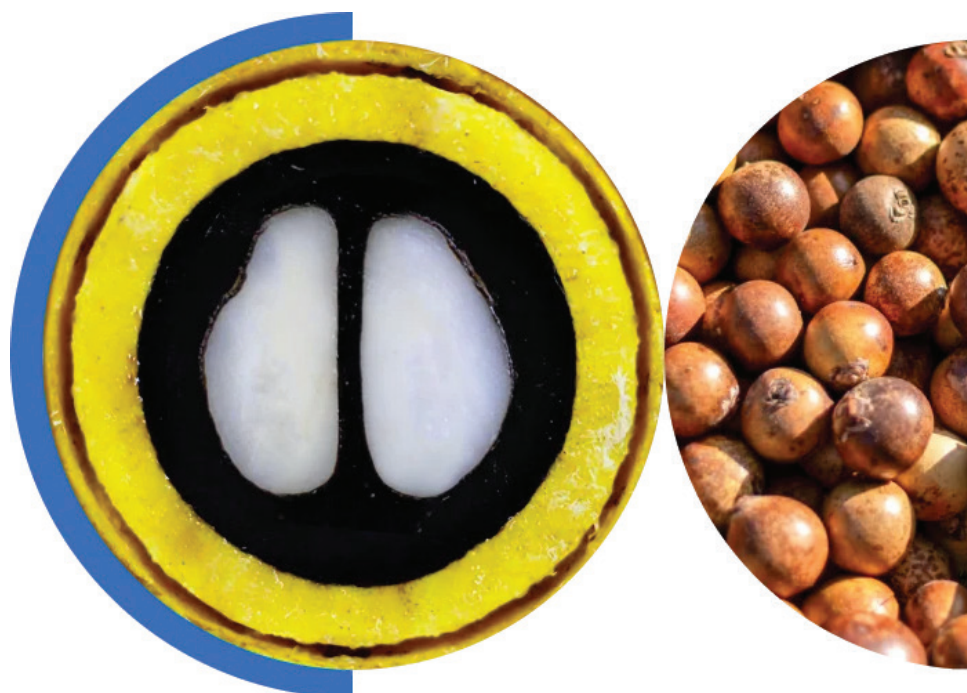
Área de Influência Indireta (All)

A Área de Influência Indireta (All) corresponde à área potencialmente sujeita aos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento.

Para o meio físico, a All é composta pela área de contribuição da sub-bacia que compreende os Rios São Paulo e Mataripe, em relação ao empreendimento.

Para o meio biótico, a All corresponde ao espaço onde o empreendimento pode impactar os organismos de forma indireta, seja por efeitos secundários já gerados ou por uma cadeia de eventos que interfira na fauna e flora, mesmo que em sinergia com outras pressões antrópicas. Nesse contexto, considerando os aspectos da fauna regional previamente conhecidos e a presença de fragmentos de vegetação na área, a All abrange a delimitação de um buffer de 2 km da área do empreendimento, correspondendo também à área de vida do maior mamífero registrado na região. Além disso, foi incluído integralmente um fragmento de vegetação de manguezal, localizado a sudeste do empreendimento, devido à sua relevância ecológica e função na manutenção da biodiversidade local.

No âmbito da socioeconomia, os impactos indiretos estão associados aos efeitos difusos da chegada de novos habitantes, aumento da renda circulante localmente, pressão na infraestrutura e serviços públicos, aumento da arrecadação tributária, entre outros aspectos cujos efeitos são de delimitação espacial imprecisa. Dessa forma, optou-se pela indicação da totalidade territorial dos municípios de São Francisco do Conte, que abarca integralmente o projeto, de Candeias, que deverá receber o maior fluxo populacional, e de Madre de Deus, que terá sua principal via de acesso afetada de forma significativa.



-4300000

-4295000

-1420000

-1425000

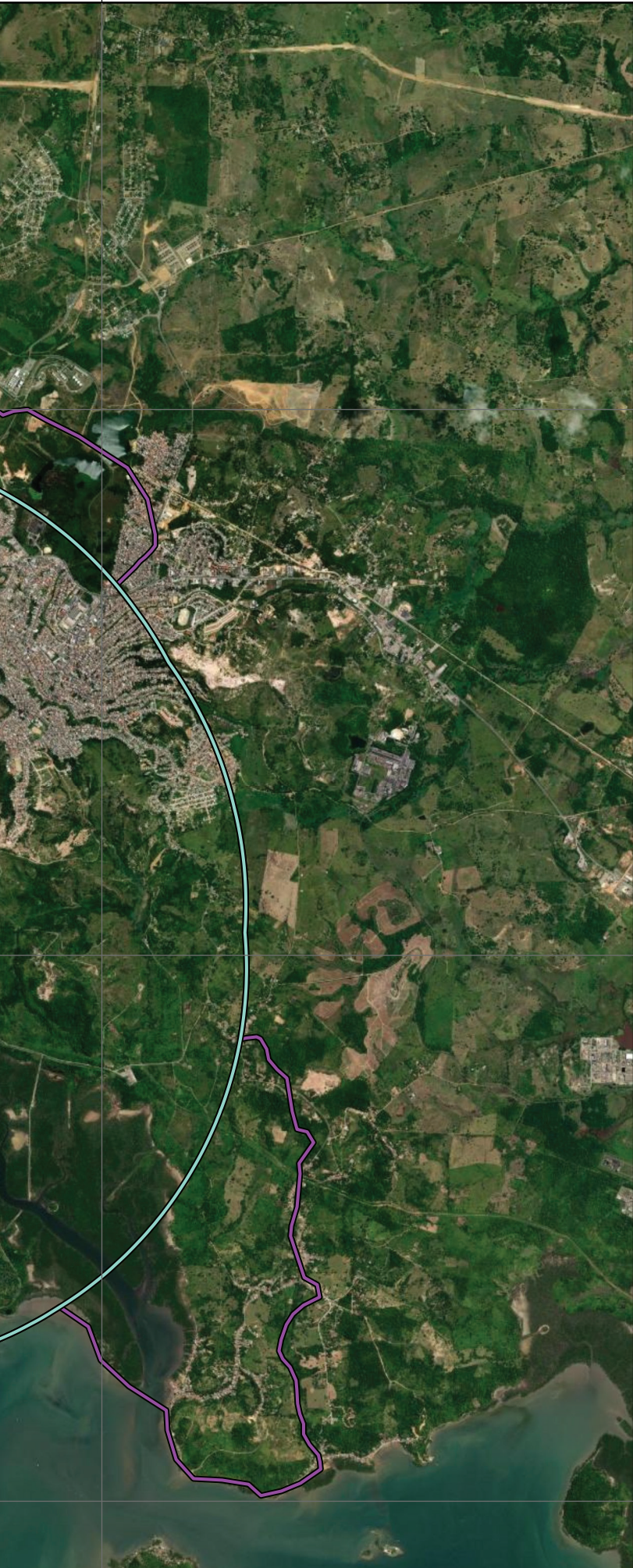
-1430000

-4300000

-4295000

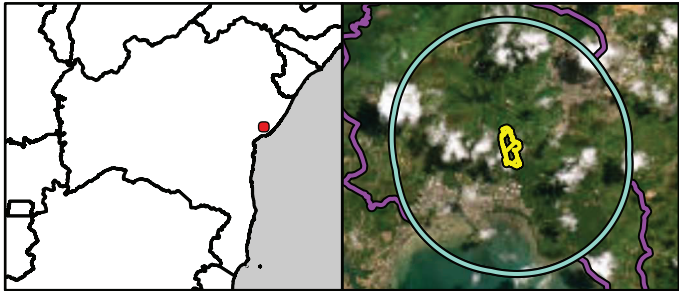


-4290000



-4290000

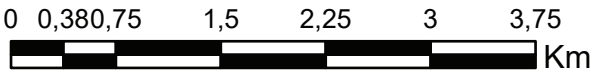
Mapa de Localização



LEGENDA

- Área Diretamente Afetada (ADA)
- Área de Influência Direta (AID)
- Área de Influência Indireta (AII)

REFERÊNCIAS



Coordinate System: WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere
Projection: Mercator Auxiliary Sphere
Datum: WGS 1984



PROJETO: **Estudo de Impacto Amb (EIA)**
Planta de HVO e SAF
São Francisco do Conde - BA

TÍTULO: **Mapa de Localização**
Áreas de Influência
Meio Físico

RESP. TÉCNICO

ESCALA 1:54.060	UNIDADE metros	PROJEÇÃO Vide Nota	FOLHA
Nº POYRY	DATA fevereiro de 2025	REV.	

544000

5480

8600000

8596000

8592000

São Francisco do Conde

Legenda

Área Diretamente Afetada - ADA (43,30 ha)



Área de Influência Direta - AID (672,18 ha)



Área de Influência Indireta - AII (2.359,180 ha)



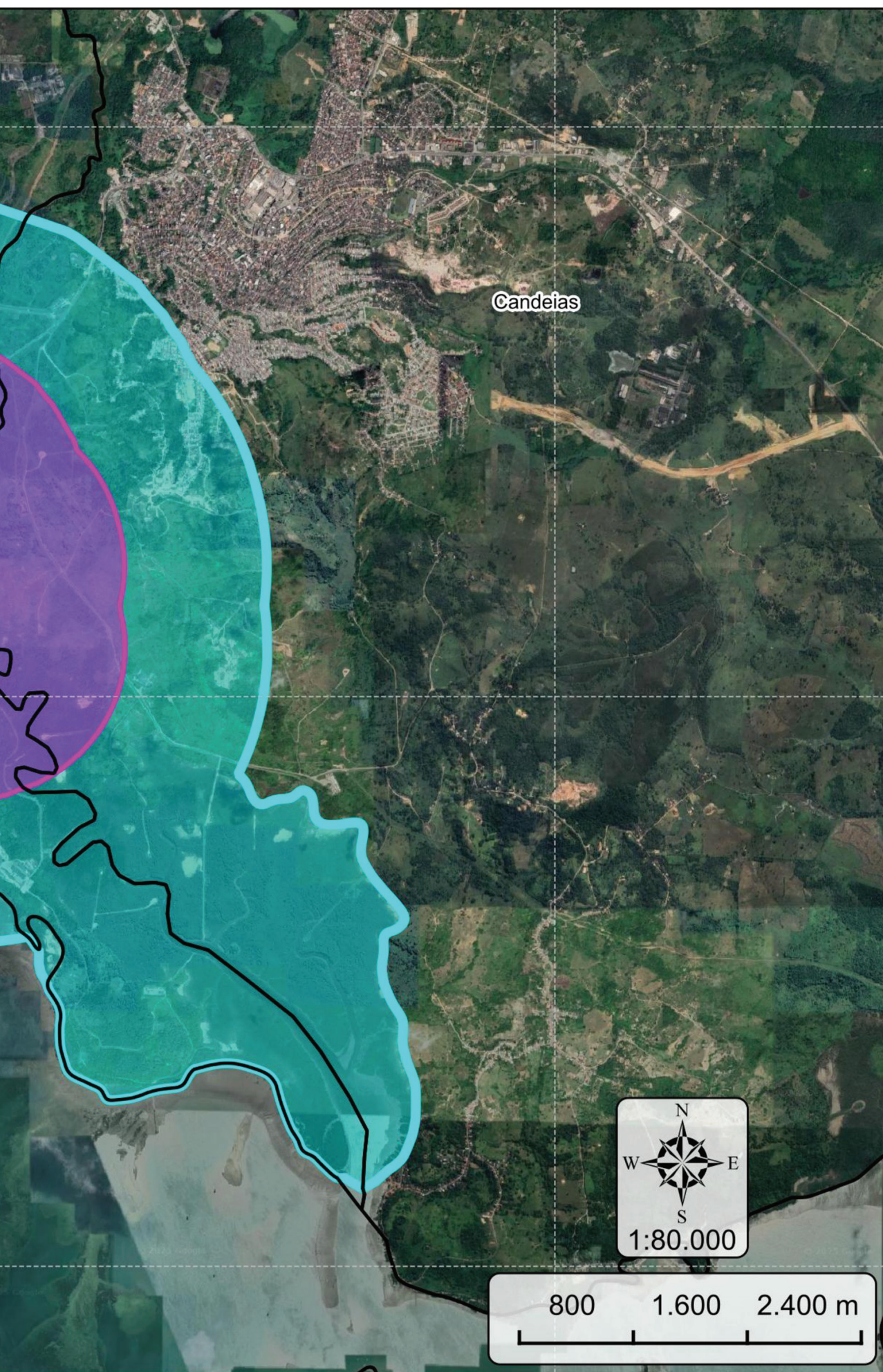
Limites Municipais

Mapa:

Áreas de Influência do Meio Biótico

Sistema de Coordenadas

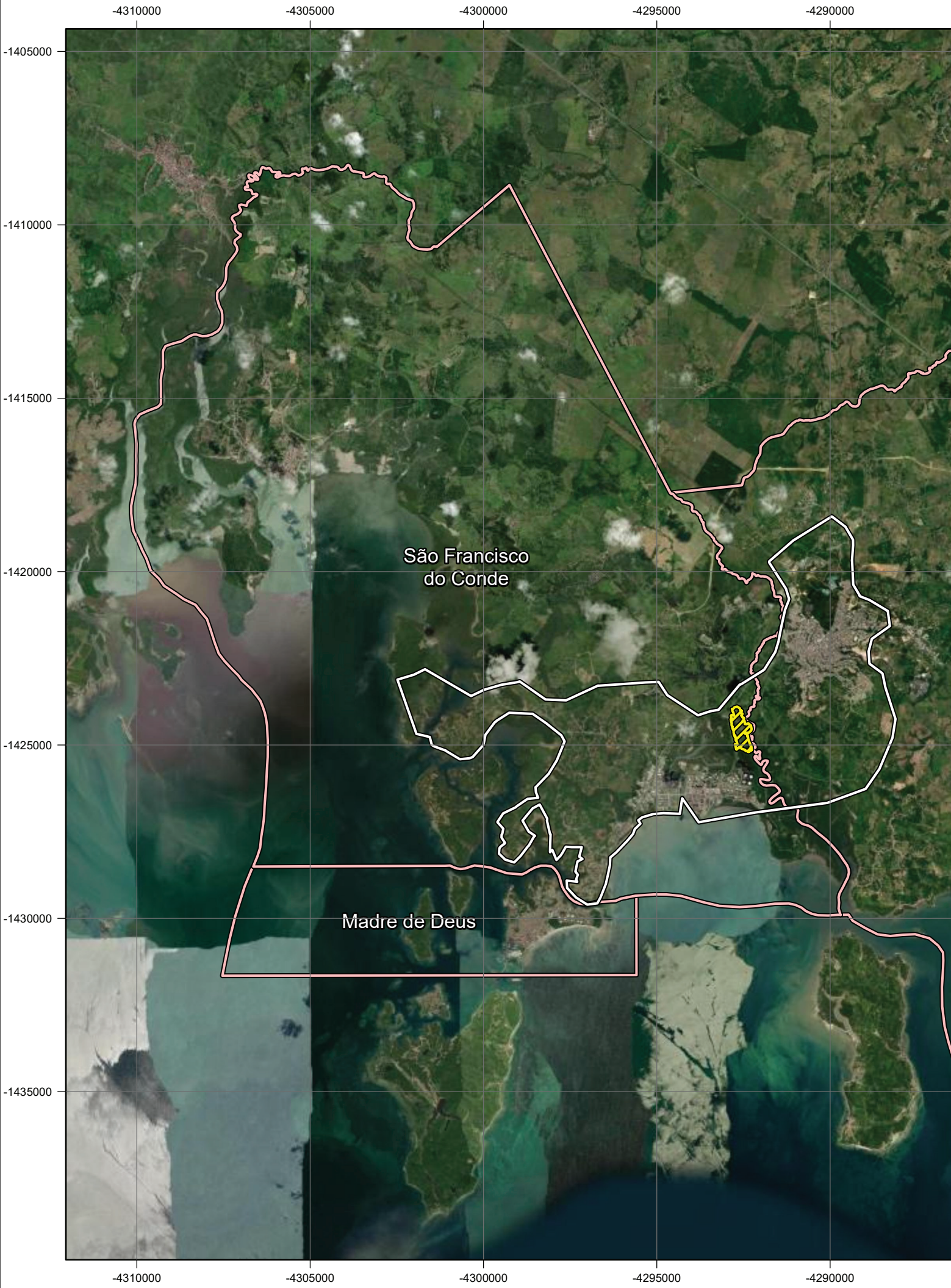
SIRGAS 2000 - UT

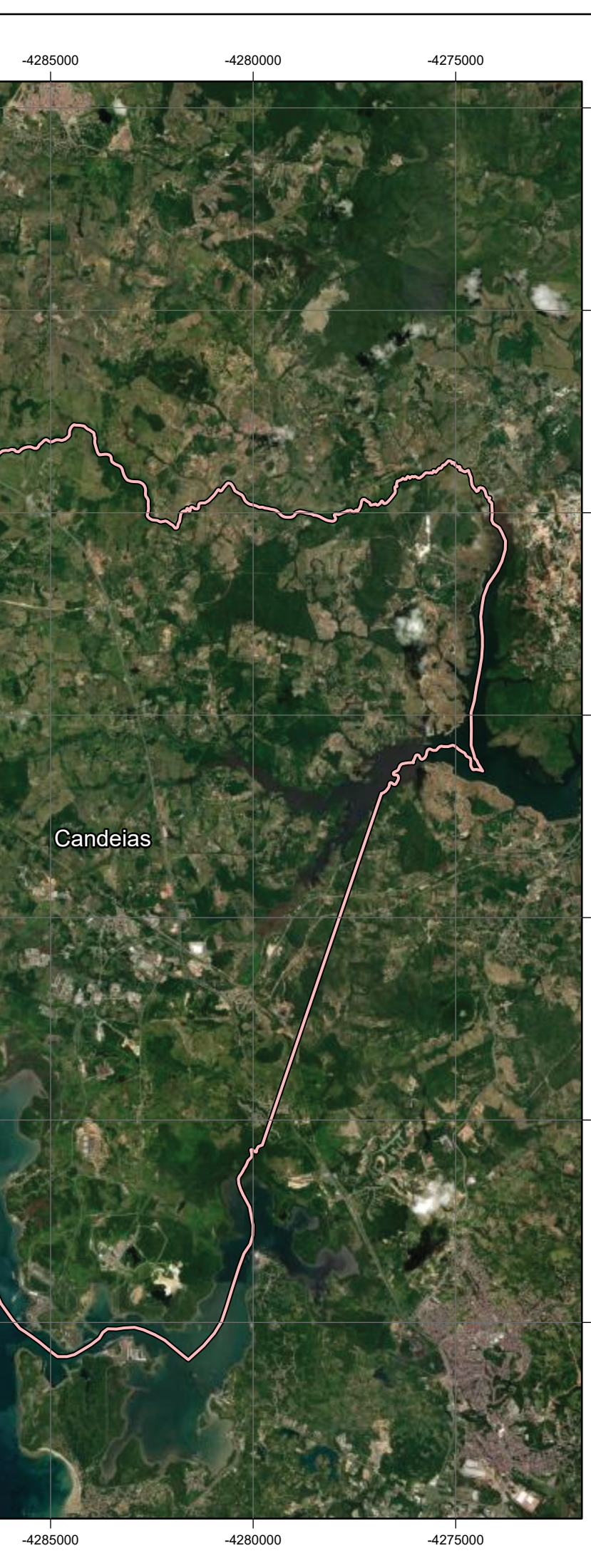


s:
M 24S

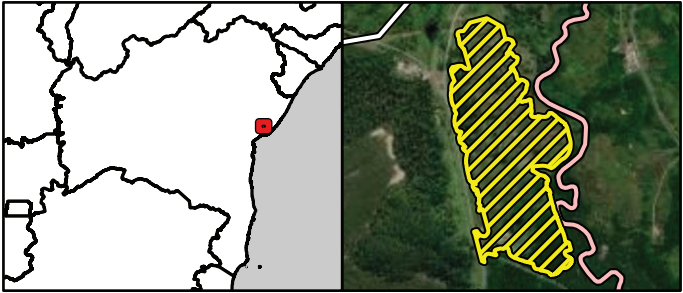
Fonte dos dados:
Imagem de Satélite - GOOGLE, 2022; Áreas
de Influência - AMBSUS, 2024.

Data:
20/02/2025





Mapa de Localização



LEGENDA

- Área Diretamente Afetada (ADA)
- Área de Influência Direta (AID) - MS
- Área de Influência Indireta (AII) - MS

REFERÊNCIAS



Coordinate System: WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere
Projection: Mercator Auxiliary Sphere
Datum: WGS 1984



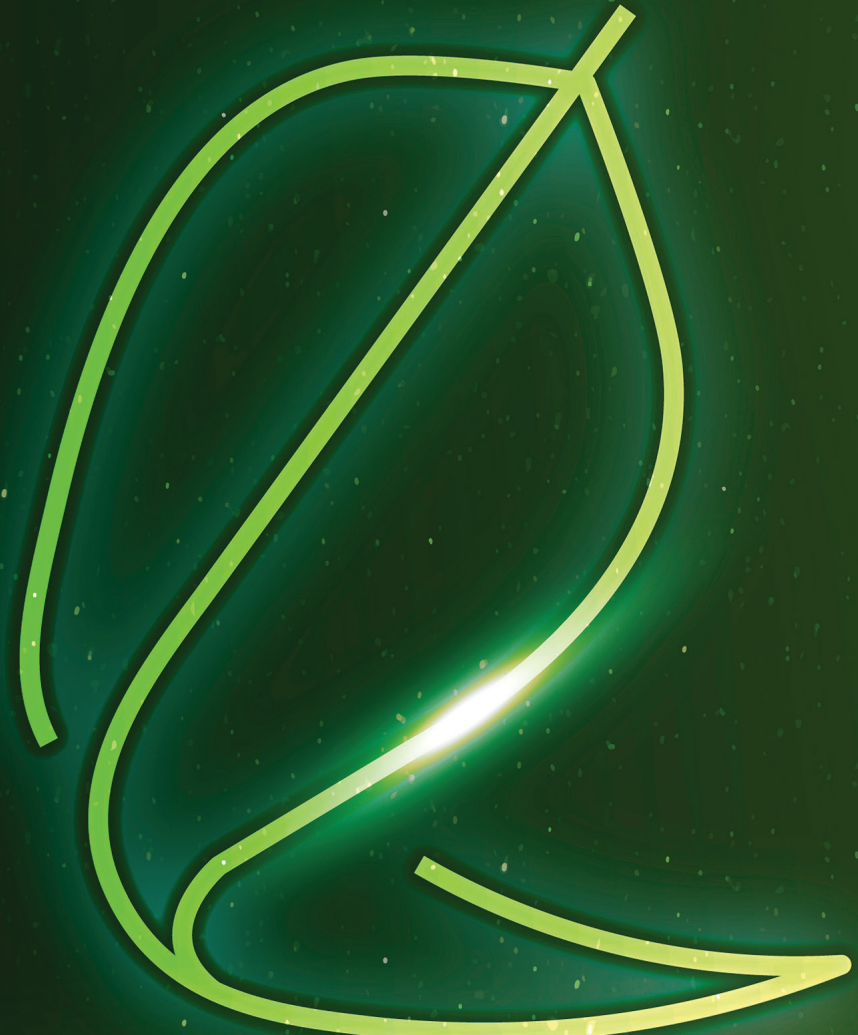
PROJETO: **Estudo de Impacto Amb (EIA)
Planta de HVO e SAF
São Francisco do Conde - BA**

TÍTULO: **Mapa de Localização
Áreas de Influência
Meio Socioeconômico**

RESP. TÉCNICO

ESCALA 1:133.732	UNIDADE metros	PROJEÇÃO Vide Nota	FOLHA
Nº POYRY	DATA fevereiro de 2025	REV.	

Diagnóstico Ambiental

A large, stylized green leaf graphic is positioned on the right side of the page. It is composed of several overlapping, curved lines in shades of green and yellow, creating a sense of movement and organic form. The leaf is partially cut off by the right edge of the frame.



Meio Físico

O diagnóstico do meio físico é uma etapa fundamental para a avaliação de impactos ambientais, pois proporciona uma compreensão detalhada das condições atuais da área de estudo.

Esse diagnóstico inclui a avaliação dos seguintes aspectos: Clima, Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos.

Características Climáticas

O clima predominante no Estado da Bahia é o tropical quente e sequente. O Estado da Bahia segundo a classificação Köppen é coberto por doze tipos climáticos, com predominância dos climas tropicais (código A) e seco (áridos e semi-áridos, código B), com alguns locais de código C (tropical de altitude). O município de São Francisco do Conde encontra-se totalmente incluído em local de classificação Af (clima equatorial).

Segundo os valores médios das variáveis meteorológicas monitoradas na EMS automática de Salvador-BA (A401) para o período de 01/01/2019 a 31/12/2023 e comparação com as normais climatológicas divulgadas pelo INMET (83229), a temperatura média do mês mais frio é superior a 18°C, a precipitação acumulada do mês mais seco é superior a 60 mm e a precipitação acumulada anual ultrapassa 1500 mm.

Conforme as normais climatológicas, as direções preferenciais do vento são de nordeste e de sudeste; assim os poluentes emitidos pelas chaminés do empreendimento serão transportados, preferencialmente, para sudoeste e para noroeste. Com relação à intensidade do vento (média de 1,34 m/s), pode-se classificar como sendo vento fraco (< 2,0 m/s).

Geologia e Geomorfologia

As áreas de influência do empreendimento estão completamente inseridas em área de bacias e Coberturas Sedimentares Fanerozóicas e de Depósitos Sedimentares Quaternários.

A Área de Influência Direta (AID) e a Área Diretamente Afetada (ADA) estão compreendidas em três das unidades geológicas: Ilhas, São Sebastião e Depósitos Litorâneos Holocênicos.

Quanto às unidades geomorfológicas, a Área de Influência Direta do empreendimento está localizada nas unidades chamadas de Baixada do Recôncavo e Planícies Litorâneas.

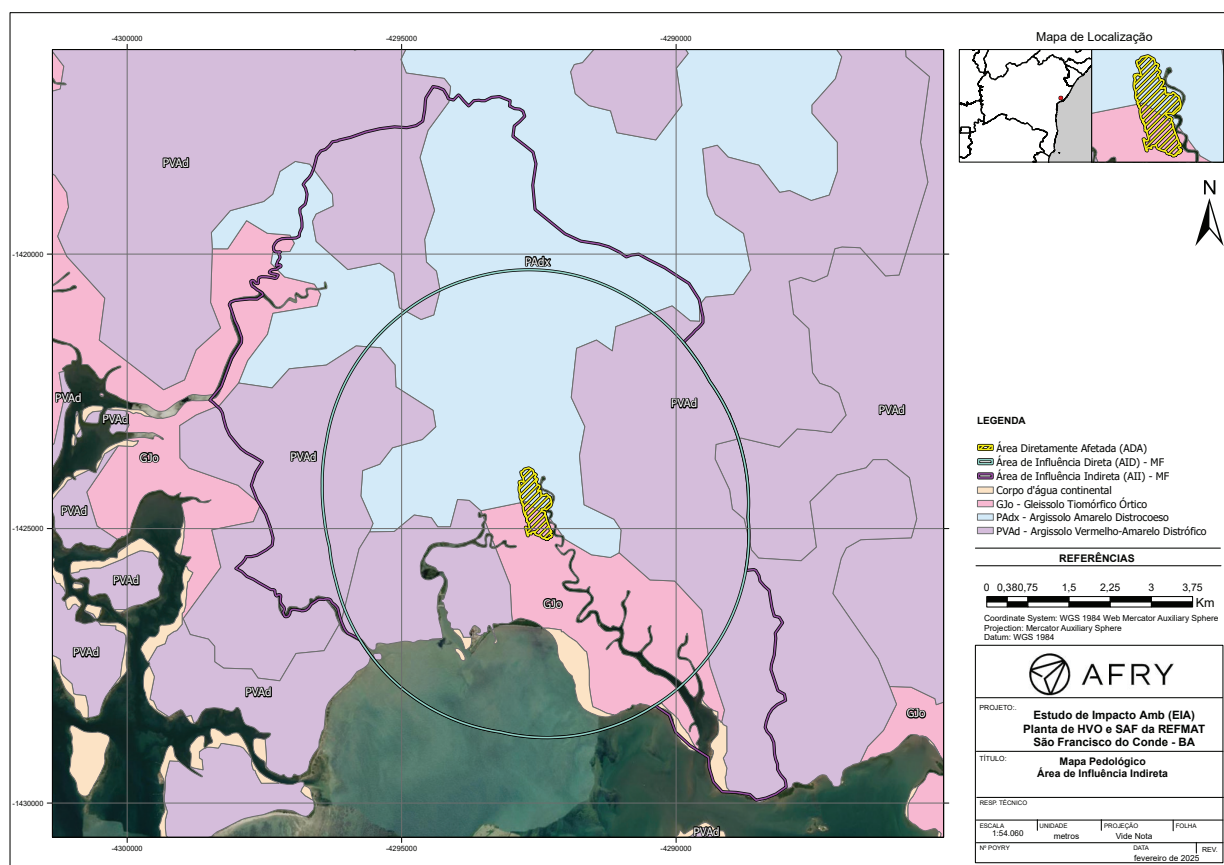
O ambiente de relevo é predominantemente plano com suaves ondulações e declive em direção ao mar.

Pedologia

A Área de Influência Indireta do empreendimento apresenta duas grandes classificações pedológicas de solo na área, apresentadas abaixo.

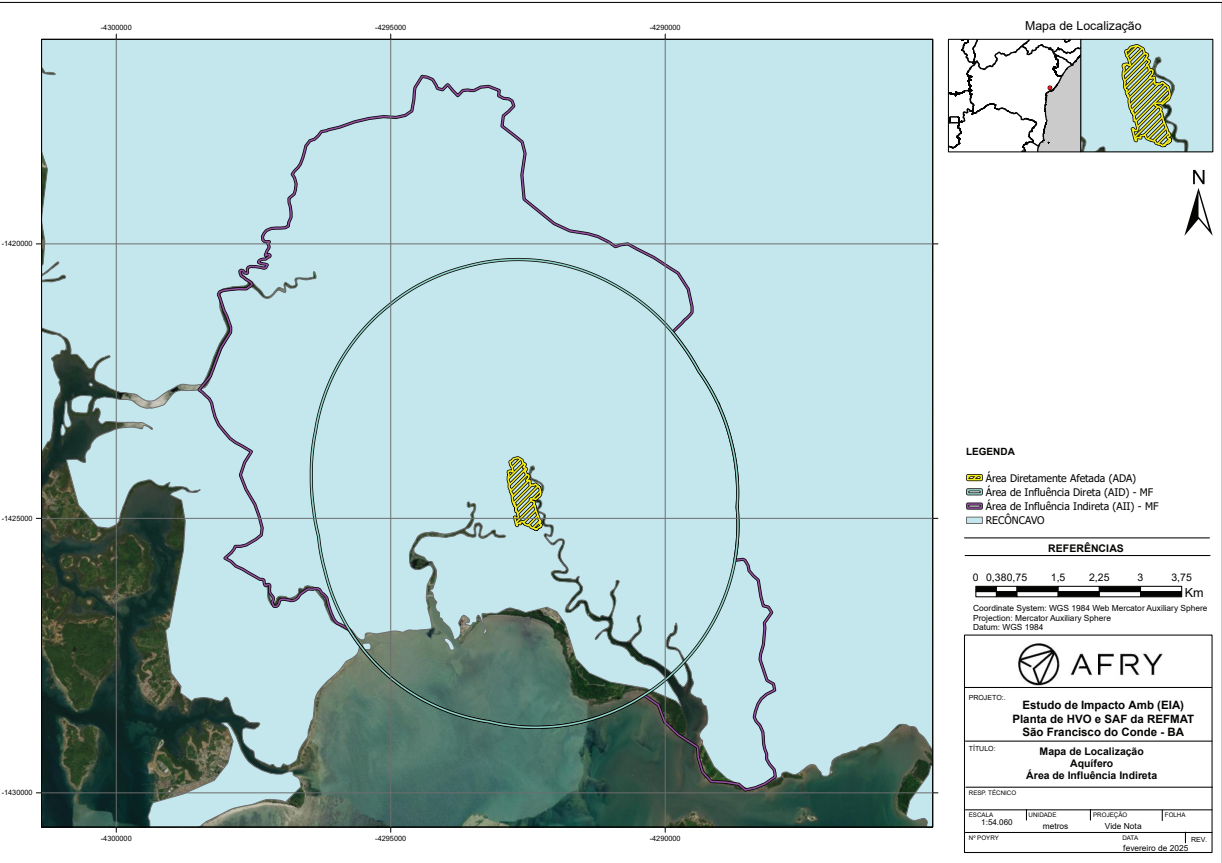
- Argissolo: Do latim *argilla*, conotando solos com processo de acumulação de argila. Grupamento de solos com horizonte B textural, com argila de atividade baixa, ou atividade alta desde que conjugada com saturação por bases baixa ou caráter alumínico.
- Gleissolo: Do russo *gley*, massa de solo pastosa; conotativo de excesso de água. Grupamento de solos com expressiva gleização.

A área diretamente afetada (ADA) está em área cuja a classificação dos solos é de Argissolo Amarelo Distrocoeso na porção norte e de Gleissolo Tiomórfico Órtico na porção sul do empreendimento.



Hidrogeologia

A área de interesse está inserida sobre a Bacia Sedimentar Recôncavo. Em termos hidrogeológicos, as bacias sedimentares têm alta favorabilidade para o armazenamento de água subterrânea, e constituem os mais importantes reservatórios, em decorrência da grande espessura de sedimentos e da alta porosidade/permeabilidade de grande parte de suas litologias, o que permite a exploração de vazões significativas.

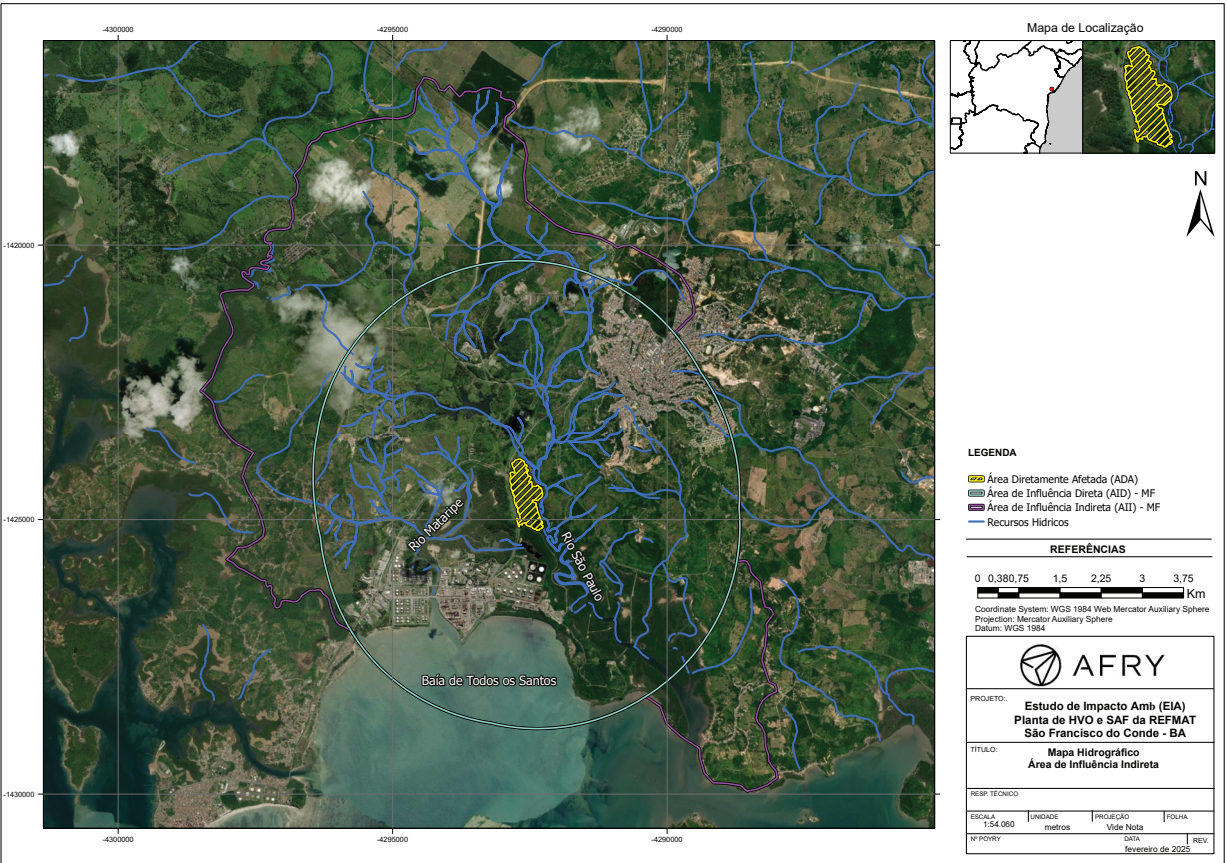


Hidrografia

Os recursos hídricos superficiais referem-se à água presente em corpos d'água visíveis, como rios, lagos, represas, açudes e córregos, que estão diretamente conectados com o ciclo hidrológico da região. Eles são uma fonte essencial de água para abastecimento humano, irrigação, geração de energia, indústria, pesca, navegação, lazer, entre outros usos.

O município de São Francisco do Conde está inteiramente localizado na Bacia Hidrográfica do Recôncavo Norte e Inhambupe, ou Região de Planejamento e Gestão das Águas (RPGA) do Rio Inhambupe, Subaúma, Pojuca e Joanes.

As áreas de influência (AIs) do empreendimento são compostas por três corpos hídricos principais e seus afluentes, sendo eles o Rio São Paulo, o Rio Mataripe e a Baía de Todos os Santos, além de uma lagoa artificial presente na área diretamente afetada.





Levantamentos Primários

A gestão da REFMAT, em atendimento às políticas da empresa e ao atendimento legal, incluindo a atendimento de condicionantes de licenças, realiza análises de qualidade dos recursos hídricos superficiais para os corpos hídricos próximos da área de implantação do empreendimento.

A seguir são apresentadas essas análises.

Qualidade das águas superficiais

As condicionantes XLVII e XLVIII da Licença de Operação da REFMAT solicitam o monitoramento da qualidade das águas em meios marinho e fluvial respectivamente quanto aos parâmetros de Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP), turbidez, Material em Suspensão (MS), pH, OD, DBO, DQO, Sulfetos, Fenol, Óleos & Graxas, Carbono Orgânico Total (COT), Amônio, Nitrato/Nitrito, Fosfato, além da realização de análise de ecotoxicidade aguda e crônica conforme Normas vigentes da ABNT e/ou Normas da CETESB.

As campanhas de monitoramento ambiental são realizadas periodicamente, possuindo como malha amostral 37 pontos na Área de Influência Direta atual da refinaria, dos quais 12 distribuem-se em manguezais (Caboto, Caípe, ETDI, Jeribatuba, Mataripe e Passé), 12 em infralitoral (10 na Baía de Todos os Santos e 2 em Jeribatuba), 6 em rios (Caípe, Mataripe e São Paulo), 5 em meridional (Caípe, ETDI, Jeribatuba, Mataripe e Passé) e 5 pontos de pescas.

Estas campanhas são realizadas no âmbito do monitoramento Oceanográfico (onde foi utilizado o Relatório Anual de 2023 para este EIA/RIMA), a Avaliação Ambiental da Barragem São Paulo – Coréia (utilizado o Relatório Anual – 2023) e o Monitoramento das Águas do Rio São Paulo (utilizada a 2ª Campanha de janeiro de 2024).

As águas do Rio São Paulo, segundo as 1ª e 2ª Campanha de Monitoramento das Águas do Rio São Paulo elaborados pela AVANTZ, classificam-se como Águas Salobras, segundo a Resolução CONAMA 357 Inciso II, Artigo 2, onde as águas que apresentem Salinidade Superior a 0,5‰ e inferior a 30‰ classificam-se como Águas Salobras.

Segundo o documento referente à 1ª Campanha de Monitoramento das Águas do Rio São Paulo as amostras coletadas nos pontos a montante e a jusante da Refinaria Mataripe estão enquadradas na Classe 3, das Águas Salobras. Esse enquadramento se dá função dos resultados associados aos parâmetros de Coliformes Termotolerantes e Corantes. Adicionalmente a amostra RSP-02 apresenta o parâmetro “Odor” que também a enquadra na Classe 3.

No documento referente à 2ª Campanha de Monitoramento das Águas do Rio São Paulo, as amostras coletadas nos pontos a montante e a jusante da Refinaria Mataripe estão enquadradas na Classe 3, Águas Salobras. Esse enquadramento se dá função dos resultados associados nos parâmetros Corantes, OD, Cloro Total, Cobre Dissolvido, Fósforo, Nitrogênio Amoniacal, Resíduos Sólidos Objetáveis e Surfactantes.

Também foram realizadas análises de água do Rio São Paulo e Mangue próximos da área afetada pela implementação do empreendimento pela Foco Soluções em Meio Ambiente Ltda.

No que diz respeito a análise dos parâmetros físico-químicos, nota-se que os três pontos de coleta de águas superficiais registraram concentrações acima dos valores máximos permitidos (VMPs) da Resolução CONAMA 357/2005 para Carbono Orgânico Total, Nitrato, Nitrogênio Amoniacal, Fósforo e Ferro Dissolvido. O ponto RSP-01 também esteve acima do VMP para Sólidos Dissolvidos Totais enquanto o ponto RSP-03 registrou valor acima do VMP para o parâmetro Cor Verdadeira.

Ressalta-se que estes parâmetros, exceto Ferro Dissolvido e Sólidos Dissolvidos, estão associados com a presença de contaminantes orgânicos como efluentes domésticos, por exemplo. É importante destacar também a ausência de hidrocarbonetos de petróleo (C8-C40) nos pontos analisados.

Apesar de não existir regulamentação para a qualidade de água intersticial de solos de manguezais, nota-se a alta concentração de sulfato e baixa presença de compostos nitrogenados (nitrato, nitrito e nitrogênio amoniacal e NKT) quando comparado com as amostras de rios. Típico dos ecossistemas manguezais, nota-se também a alta concentração de COT neste ponto, consequência do acúmulo de matéria orgânica na região. Ressalta-se novamente a ausência de hidrocarbonetos de petróleo neste ambiente.

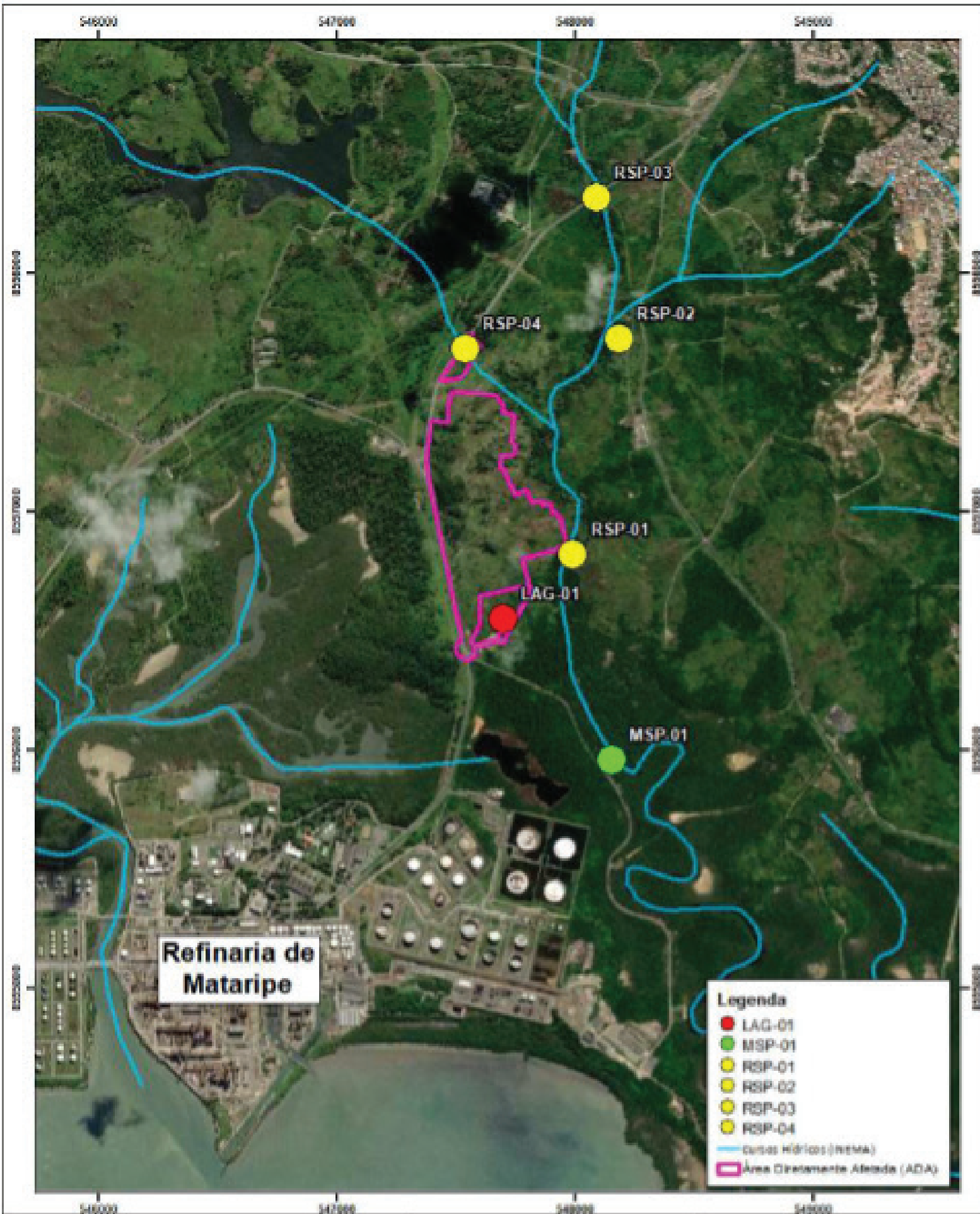
Cabe ressaltar a análise do ponto RSP-04 foi impossibilitada pela ausência de água no canal, demonstrando que este curso hídrico possui caráter intermitente, possivelmente tendo seu curso interrompido durante os períodos de seca e devido ao barramento existente pela Barragem da Coreia.

Para análise da lagoa artificial não há legislação específica que determine limites de qualidade da água para este tipo de ambiente. Para fins de comparação, porém, foram utilizados os limites estabelecidos na Res. Conama 357/2005 para Águas Doces Classe II, considerando que se trata de uma lagoa de drenagem pluvial. O caráter mais alcalino ($\text{pH} > 7,0$) da água da lagoa quando comparado com os resultados observados nos pontos de rios, pode estar associado a processo de eutrofização de ambientes lênticos.

Para os resultados de Oxigênio Dissolvido, a Resolução CONAMA determina limite mínimo de 5,0 para a classe II, e os resultados na lagoa demonstraram abaixo do limite.

A salinidade e condutividade indicam um ambiente limítrofe entre doce e salobro ($>0,5$), o que corrobora com a origem deste recurso hídrico, que se trata de água oriunda de drenagem pluvial (conforme informações da ACELEN RENOVÁVEIS).

O conjunto de características da água, juntamente com sua origem e falta de interconexão com outras componentes ambientais, apresenta-se como fator limitante para ocorrência de espécies.



 	Projeto: Caracterização e Avaliação de Qualidade Ambiental Ações Renováveis Título: Pontos de Amostragem	Responsável Técnico: Christian Vasconcellos Pedraza Oceanógrafo, M. Sc. Eng. Ambiental CREA-ES: 002 6820-E-S Elaboração: João Felipe Moreira de Souza Analista Ambiental CRBio: 137.610/02-D	Escala: 1:20.000 0 400 800 m Local: São Francisco do Conde/BA Data: 10/01/2025 Revisão: 00 Fonte: BaseMap ESRI, INEMA
--	--	--	---

A close-up photograph of several coconuts resting in a light-colored, woven basket. The coconuts have a textured, brownish-yellow husk with some darker spots. The basket's weave is visible in the background and foreground, creating a sense of depth and texture. The lighting is soft, highlighting the natural colors of the coconuts and the basket.

Meio Biótico

O diagnóstico do meio biótico tem como objetivo identificar as fragilidades ambientais existentes nas áreas de influência e analisar as possíveis interferências resultantes da implantação do empreendimento.

A identificação destes atributos permite qualificar e quantificar os prováveis impactos sobre a biota e propor, de forma adequada, as medidas de controle, monitoramento, mitigatórias, de compensação ambiental dos impactos negativos, e de potencialização dos impactos positivos.



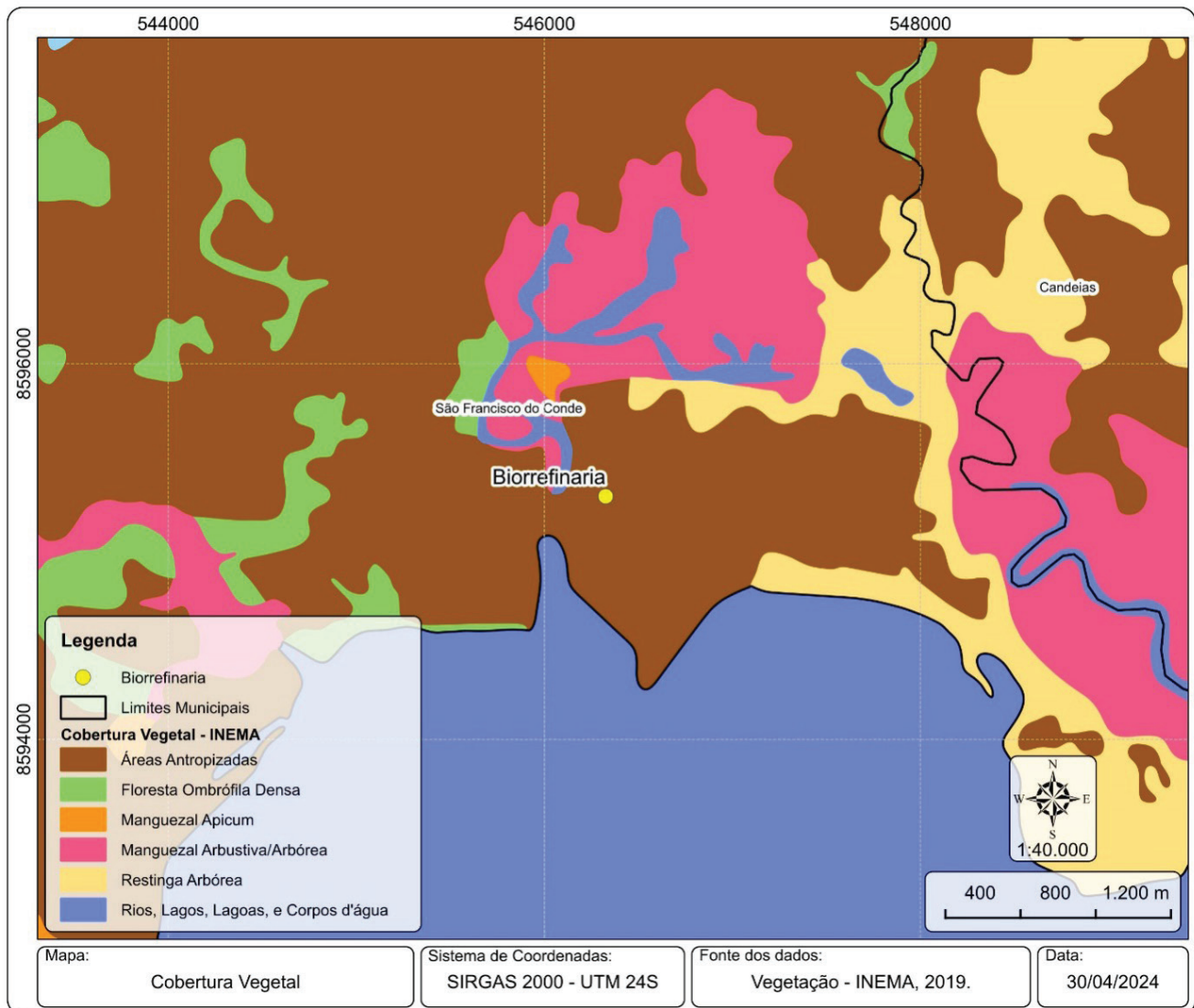
Flora

Para o diagnóstico da flora foi realizado um Inventário Florestal do tipo Censo (Inventário 100%) que tem como objetivo principal a caracterização florística e fitogeográfica da Área Diretamente Afetada (ADA), além de mensurar o volume lenhoso estimado para área de supressão.

Além disso, para uma ampla caracterização e análise quantitativa da vegetação na área de estudo, associadas as informações florísticas, juntamente com a análise fitossociológica da abundância dos indivíduos e espécies, foi apresentado o Estudo Fitossociológico.

O levantamento quali-quantitativo da flora foi realizado em campo entre os dias 04 e 07 de junho de 2024 e no dia 17 de julho de 2024.

A Cobertura Vegetal da área de estudo está localizada em área antropizada, com proximidade de áreas de Floresta Ombrófila Densa, Manguezal e Restinga.



Flora AID

A vegetação da AID é formada pelo Bioma da Mata Atlântica.

Para área de influência direta (AID) foram estudadas 6 amostras em parcelas de 10x10 (100m²), totalizando 0,06 hectares nas diferentes fitofisionomias do entorno, com a perspectiva de caracterizar de forma ampla todo as margens do empreendimento. Os valores de inclusão seguiram as mesmas diretrizes para área diretamente afetada (ADA).

Na AID também foi identificado uma vegetação caracterizada por ampla antropização, além de um trecho de manguezal em bom estado de conservação e uma área de mata ciliar nas margens da área diretamente afetada, mas também bastante degradada.

Identificação e Mapeamento de Possíveis Corredores Ecológicos

Considerando a Área Diretamente Afetada (ADA) e a Área de Influência Direta (AID) do empreendimento, verificou-se que não possuem fragmentos consideráveis que apontem a formação de corredores ecológicos.

Não foi identificado na área diretamente afetada um corredor ecológico que conecte dois fragmentos de vegetação nativa, devido ao alto grau de antropização presente no local. A baixa diversidade e a reduzida importância ecológica da vegetação analisada resultam de múltiplos fatores, sendo a fragmentação um dos mais impactantes, presente em quase toda a poligonal de intervenção.

Os poucos fragmentos existentes possuem um elevado número de espécies exóticas e invasoras, como Pinheiro, Leucena e Bambu, comprometendo a integridade ecológica da área. Além disso, a eventual conexão desses fragmentos a áreas de vegetação nativa mais distantes poderia ter um efeito contrário ao esperado de um corredor ecológico, favorecendo a propagação de espécies não nativas em vez de promover o fluxo gênico e a dispersão da vegetação nativa.

Área Diretamente Afetada (ADA)

No levantamento florístico na ADA, foram identificados 26 táxons. A família Fabaceae apresentou a maior riqueza, com cinco (05) espécies, seguida de Anacardiaceae com três (03) espécies, Myrtaceae e Salicaceae com duas (02) espécies cada.

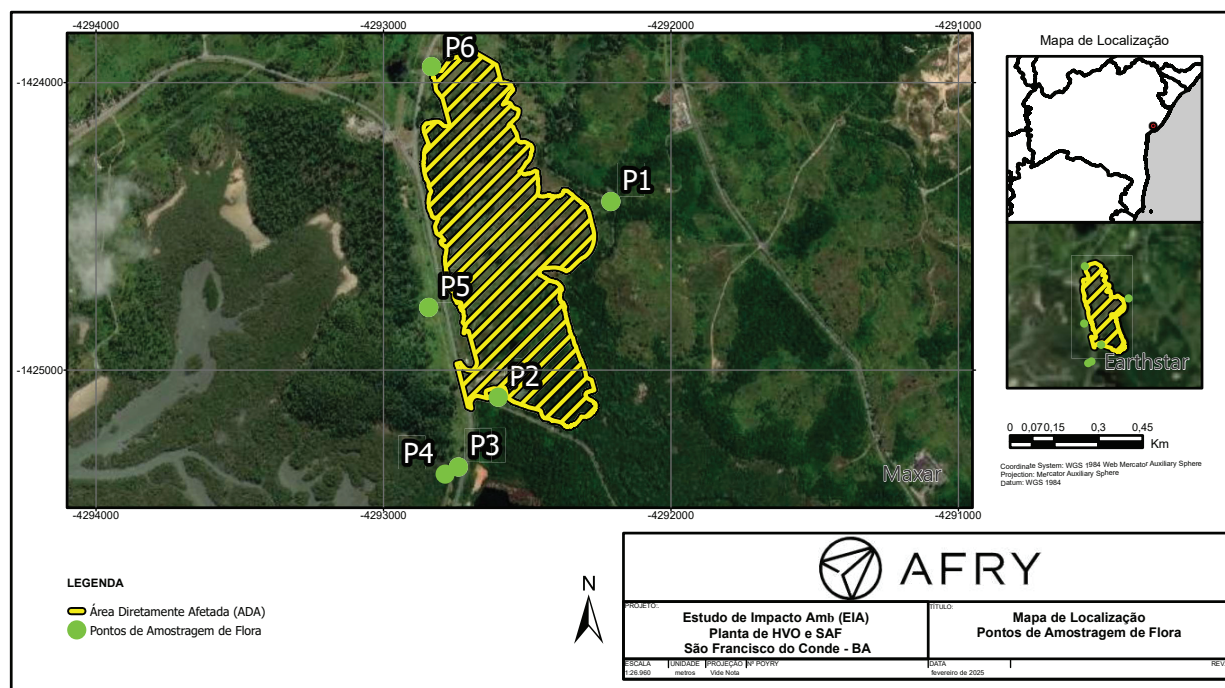
Dentre as espécies identificadas, sete são exóticas cultivadas no Brasil: *Bambusa vulgaris*, *Elaeis guineensis*, *Leucaena leucocephala*, *Pinus elliottii*, *Psidium guajava*, *Ricinus communis* e *Eucalyptus grandis*. Além disso, foi encontrada *Mimosa caesalpinhiifolia*, espécie exótica na Bahia, usada como cerca viva, cinturão verde e paisagismo.

Supressão de Vegetação

A área de supressão corresponde a 36,43 hectares. Todo o material lenhoso será aproveitado no próprio empreendimento e o excedente será doado.

Durante o levantamento florestal realizado não foi identificada espécie ameaçada no âmbito estadual (Portaria SEMA 40/2017), nacional (Portaria MMA 148/2022) e internacional (IUCN). Não foram identificadas espécies protegidas por legislações específicas.

Diante da supressão de vegetação nativa necessária para a implantação do empreendimento, e em atendimento às exigências da legislação ambiental, será realizada compensação ambiental proporcional à área suprimida e ao estágio sucessional das formações vegetais impactadas.



Fauna

Para o diagnóstico da fauna da área do empreendimento foram feitas campanhas de amostragem de: aves, répteis, anfíbios e mamíferos, além do estudo das comunidades aquáticas: peixes, fitoplâncton, zooplâncton e macroinvertebrados bentônicos.

A caracterização da fauna permite qualificar e quantificar os impactos sobre a biota e, com base nos resultados obtidos, propor, programar e aplicar medidas mitigadoras adequadas à redução ou eliminação dos impactos.



FOTO: ESPÉCIE DE RÉPTIL IDENTIFICADO NA ÁREA DE ESTUDO, CONHECIDA COMO CALANGO VERDE.



Fauna Terrestre

No tocante aos dados primários, a coleta, obtida in loco, foi realizada durante duas campanhas realizadas em junho de 2024 (Estação Chuvosa - Primeira Campanha) e em fevereiro de 2025 (Estação Seca – Segunda Campanha). Além disso, incluiu a coleta de dados secundários com potencial ocorrência para área de estudo.

Aves

Resultado

O levantamento de dados secundários acrescentou um total de 340 espécies à lista de aves observadas através dos dados primários (105 espécies) nas duas campanhas. Este valor somado às espécies levantadas pelo esforço de amostragem primária contabiliza 430 espécies para a região do empreendimento, que representa aproximadamente 61,4% das espécies que ocorrem na Mata Atlântica, uma riqueza de aves considerada alta, reiterando o potencial avifaunístico na região do empreendimento (MARINI & GARCIA, 2005). No entanto, muitas das aves mencionadas neste levantamento podem não ocorrer diretamente nas áreas afetadas, mas podem enfrentar consequências indiretas devido ao aumento do impacto antrópico regional. As espécies indicadoras são avaliadas ao longo dos itens subsequentes desse estudo.

Espécies ameaçadas, endêmicas e bioindicadoras

Durante a amostragem de campo, foram realizados registros de 12 espécies endêmicas do Brasil: *Ortalis araucuan*, *Nystalus maculatus*, *Picumnus pygmaeus*, *Aratinga auricapillus*, *Thamnophilus ambiguus*, *Herpsilochmus pileatus*, *Furnarius figulus*, *Pseudoseisura cristata*, *Polioptila atricapilla*, *Icterus jamacaii*, *Agelaioides fringillarius* e *Paroaria dominicana*.

Na coleta de dados primários para as duas campanhas foram constatadas onze espécies de aves migratórias regionais, segundo o Relatório de Áreas de Concentração de Aves Migratórias do Brasil (SANTOS et al., 2022); são elas: *Dendrocygna viduata*, *Tachybaptus dominicus*, *Himantopus mexicanus*, *Tringa solitaria*, *Nannopterum brasilianus*, *Pitangus sulphuratus*, *Tyrannus melancholicus*, *Empidonomus varius*, *Vireo chivi*, *Stelgidopteryx ruficollis* e *Progne tapera*. Estas espécies realizam migrações apenas regionais acompanhando variações sazonais, e, deixam estas áreas devido à escassez de alimento.

Com relação ao status de conservação, os dados primários das duas campanhas assinalaram apenas a presença de *Herpsilochmus pileatus* (Chorozinho-de-boné) na categoria “quase ameaçada” pelo MMA e pela IUCN, todas as demais registradas na amostragem de campo possuem status pouco preocupante.

As espécies bioindicadoras registradas nas duas campanhas de diagnóstico são as doze espécies endêmicas para o Brasil e para a Mata Atlântica, as onze migratórias, uma espécie quase ameaçada e três espécies exóticas, são elas, *Columba livia*, *Estrilda astrild* e *Passer domesticus*. Todas já citadas anteriormente.

Mamíferos

Resultado

No total, foram identificadas 34 espécies, distribuídas em oito (08) ordens e 16 famílias, como de provável ocorrência para a All do empreendimento. Destacam-se oito (08) espécies consideradas endêmicas do Brasil e três consideradas endêmicas do bioma Mata Atlântica.

Espécies ameaçadas, endêmicas e bioindicadoras

Durante o presente estudo, foram destacadas a presença das espécies *Bradypus torquatus* e *Chaetomys subspinosus*, que se encontram na categoria VU – Vulnerável de acordo com a Lista Oficial das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção do Estado da Bahia (SEMA, 2017), o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA, 2022) e os parâmetros conservacionistas da IUCN (2025).

Além destas, *Leopardus pardalis* encontra-se inserida na categoria VU – Vulnerável de acordo com a Lista Oficial das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção do Estado da Bahia (SEMA, 2017).



Anfíbios e Répteis

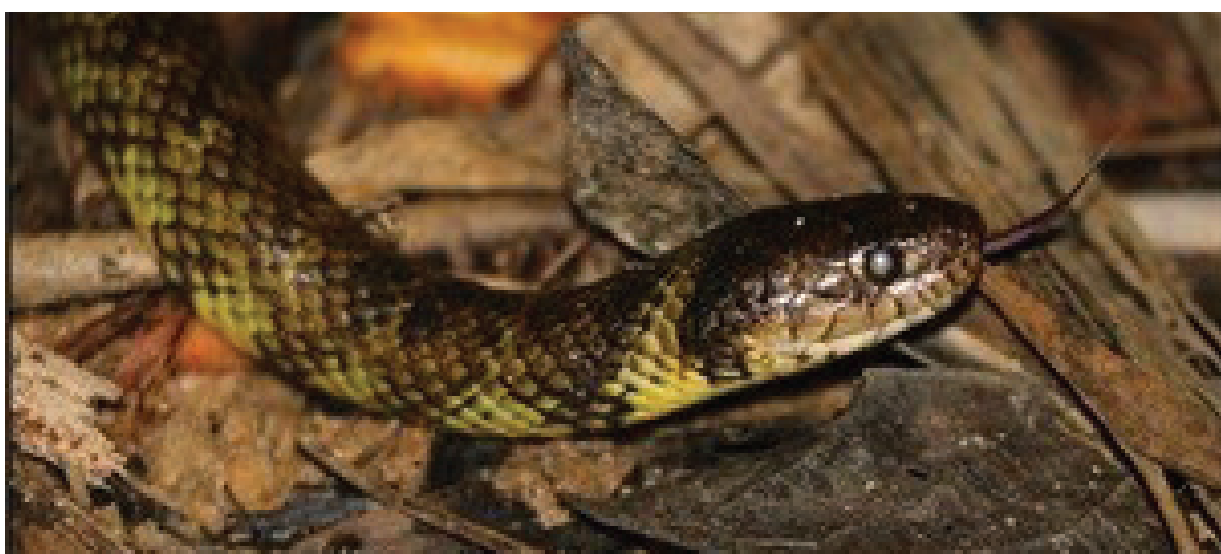
Resultado

A fauna de répteis e anfíbios levantada para a região possui 26 famílias distribuídas em 62 espécies, sendo 28 anfíbios e 34 répteis. A família Hylidae apresentou a maior diversidade, com 06 gêneros e 12 espécies. Também foi registrado para a região do empreendimento, conforme mostra a tabela a seguir, a família Viperidae que contém representantes de importância médica como o gênero de viperídeos *Bothrops* sp.

Répteis e anfíbios estão presentes em todos os ecossistemas brasileiros, ocorrendo em maior abundância e diversidade nas regiões mais quentes do país.

Espécies ameaçadas, endêmicas e bioindicadoras

Das espécies registradas durante o diagnóstico, nenhuma encontra-se presente nas principais listas da fauna ameaçada de extinção, estadual (SEMA, 2017), nacional (MMA, 2022) e mundial (IUCN, 2024). Entretanto, foram registradas espécies com distribuição geográfica mais restrita, a saber: *Adenomera thomei* e *Pristimantis paulodutraei*, com registros confirmados apenas para a região nordeste, além de *Boana albomarginata* que, somadas as duas espécies anteriores, são consideradas endêmicas para a Mata Atlântica.



Erythrolamprus miliaris



Fauna Aquática

Foram realizadas duas campanhas para a caracterização ambiental da área de influência da Biorrefinaria Acelen Renováveis, tendo elas sido realizadas em dezembro de 2024 e maio de 2025.

Devido aos fatores dispostos, determinou-se três pontos importantes a serem realizadas as caracterizações ambientais, sendo eles: Rio São Paulo (RSP), Manguezal do Rio São Paulo (MSP) e Lagoa Artificial (LA).

Para o Rio São Paulo foram definidos 4 pontos de amostragem, de forma a caracterizar a matriz aquosa de suas três diferentes contribuições, abrangendo os seguintes pontos em relação ao local de instalação do empreendimento:

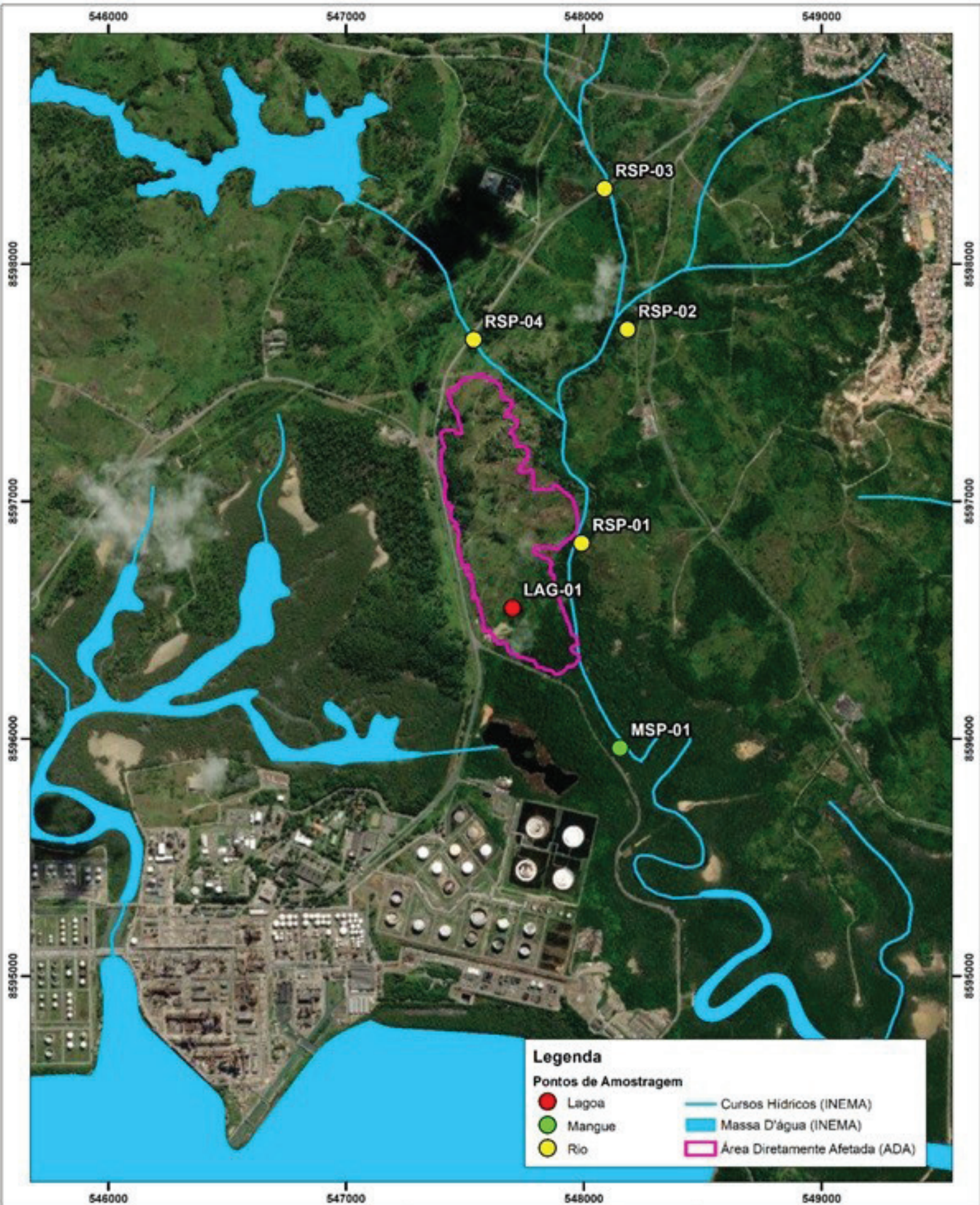
- 1- Contribuição dos bairros de Candeias (RSP-01);
- 2- Contribuição das regiões rurais de São Francisco do Conde e São Sebastião do Passé (RSP-02);
- 3- Contribuição da Represa São Paulo (RSP-03);
- 4- Montante ao empreendimento (RSP-04).

Cabe ressaltar a análise do ponto RSP-04 foi impossibilitada pela ausência de água no canal, demonstrando que este curso hídrico possui caráter intermitente, possivelmente tendo seu curso interrompido durante os períodos de seca e devido ao barramento existente pela Barragem da Coreia.

Para o Manguezal do Rio São Paulo foi definido apenas 1 ponto de amostragem ao sul do empreendimento, que foi definido por proximidade ao empreendimento e por fatores determinantes de acesso (MSP-01).

Para a Lagoa Artificial foi definido apenas 1 ponto de amostragem devido a existência única deste elemento na área do empreendimento (LA-01).





 FOCO FOCO SOLUÇÕES EM MEIO AMBIENTE	Projeto: Caracterização e Avaliação de Qualidade Ambiental Acelen Renováveis	Responsável técnico: Christian Vasconcellos Pedruzzi Oceanógrafo, M. Sc. Eng. Ambiental CREA-ES: 032.682/D-ES	Escala: 1:20.000 
 Projeto: "Caracterização e Avaliação de Qualidade Ambiental Acelen Renováveis" Data: 11/02/2025 Folha: 01 de 01	Título: Pontos de Amostragem	Elaboração: Arthur David De Angeli Analista de Geoprocessamento	Local: São Francisco do Conde/BA Data: 11/02/2025 Revisão: 00 Fonte: Basemap ESRI, INEMA

Rio

No rio foram definidos os pontos amostrais RSP-01 e RSP-02 para avaliação ecotoxicológica.

Essa análise compreende a avaliação do efeito tóxico da matriz aquosa sobre organismos de diferentes níveis tróficos de modo a produzir um retrato acurado do efeito dos contaminantes sobre a biota e os riscos ecológicos associados à contaminação.

As coletas foram realizadas apenas para a matriz aquosa, sendo coletadas na superfície de forma direta.

Logo após a coleta, as amostras foram armazenadas em recipientes refrigerados e encaminhados ao freezer localizado no laboratório de campo. As amostras congeladas/refrigeradas foram enviadas em recipientes térmicos por transporte aéreo e retiradas pelo laboratório responsável pela análise no seu local de destino. Os organismos para os ensaios ecotoxicológicos foram:

- Echinometra lucunter
- Vibrio fischeri
- Nitokra sp.

Foi possível observar, que para avaliação do efeito tóxico crônico (E. lucunter) as amostras apresentaram efeito tóxico.

Vale ressaltar que a Resolução CONAMA 357/2005 estabelece como condição de qualidade para Águas Doces Classe II a não verificação de efeito tóxico crônico a organismos, estando os dois pontos analisados, então, em desacordo com a legislação vigente no que diz respeito a este critério.



Manguezal

O manguezal presente é característico do tipo Bacia, tendo suas áreas inundadas apenas durante a maré alta. Nessa região a variação de salinidade tende a ser menor e há um maior acúmulo de matéria orgânica. Em geral, as árvores de mangues de bacia são adaptadas à respiração aérea, por meio de pneumatóforos (raízes que crescem para fora do solo), como as presentes na espécie *Avicennia schaueriana*.

Macrofauna

Durante a campanha de caracterização e avaliação da qualidade ambiental na área de influência direta (AID) do empreendimento, foram coletados e identificados 28 indivíduos da macrofauna bentônica de manguezal.

Foram identificados 10 táxons da macrofauna, distribuídos em quatro grupos taxonômicos e dois filos, a saber: filo Annelida – Clitellata e Polychaeta; filo Arthropoda – Decapoda e Amphipoda. O táxon *Notomastus* sp. (Polychaeta) foi o mais frequente, tendo sido registrado nos 3 pontos amostrais, com uma FO = 100,00%. O táxon *Notomastus* sp. também foi o mais abundante, representando 42,86% da abundância relativa total na campanha.

Com relação à riqueza relativa, a Classe Polychaeta (filo Annelida) foi a mais representativa, com um total de sete táxons identificados, correspondendo a 50,00% do total, seguido da classe Amphipoda (filo Arthropoda) com três táxons, representando 30,00% de riqueza relativa. Já as classes Clitellata e Decapoda apresentaram um táxon cada, representado 10,00% de riqueza relativa para cada.

Meiofauna

Durante a campanha de caracterização e avaliação da qualidade ambiental na área de influência direta (AID) do empreendimento, foram coletados e identificados 2716 indivíduos da meiofauna bentônica de manguezal.

Na atual campanha foram identificados oito táxons da meiofauna, distribuídos em seis grupos taxonômicos e cinco filos, a saber: filo Annelida – Polychaeta; filo Arthropoda – Crustacea; filo Kinorhyncha, filo Rotifera e filo Nematoda (Tabela 18). Os táxons Copepoda (Crustacea), Náuplio (Crustacea) e Nematoda foram os mais frequentes, sendo registrados nas 3 estações amostrais, com uma FO = 100%, sendo classificados como muito frequentes. O táxon Rotifera foi classificado como frequente, com FO = 66,66%. Os táxons Polychaeta, Kinorhyncha, Ostracoda e Acari foram considerados como pouco frequente, com FO = 33,33%.

O táxon Nematoda foi o mais abundante, representando 78,69% da abundância relativa total.

Carcinofauna

Durante a campanha de caracterização e avaliação da qualidade ambiental na área de influência direta (AID) do empreendimento, foram coletados e identificados 70 caranguejos.

Na atual campanha foram identificadas três espécies, sendo elas *Aratus pisonii*, *Goniopsis cruentata* e *Ucides cordatus*. As espécies *Aratus pisonii* e *Ucides cordatus* foram as mais frequentes, sendo registrados em todas as estações amostrais, com uma FO = 100% cada, sendo classificadas como muito frequente. A espécie *Goniopsis cruentata* foi considerada frequente, com uma FO = 60,00%.

Considerações finais

Em manguezais, os resultados das análises ecológicas indicaram um ambiente de baixa diversidade tanto para macro, meio e carcinofauna, com a presença de dominância de grupos específicos e, consequente, baixa diversidade.

Bioacumulação

Foram coletados 11 (onze) indivíduos crustáceos da espécie *Ucides cordatus*, tanto machos quanto fêmeas, sendo todos os caranguejos coletados com esforço amostral de 30 minutos com o auxílio de um catador de caranguejo experiente. Os organismos foram acondicionados em sacos de ráfia, identificados e congelados. Posteriormente, os organismos foram pesados, sexados e medidos (biometria) realizou-se a coleta de musculatura do cefalotórax, agrupadas em amostras de 50 g e congeladas.

Os resultados apresentados indicam que a concentração de metais em tecido de crustáceos do ponto analisado esteve acima do limite estabelecido pela legislação brasileira para Cobre, Cromo e Zinco. É importante destacar também que estas concentrações são significativamente muito distantes do valor limite estabelecido, sendo cerca de 15 vezes maior para Cu, 8 vezes maior para Cr e 81 vezes maior para Zn.

Os outros compostos que apresentaram concentrações detectáveis (Al, Fe, Va) não possuem limite estabelecido na legislação brasileira.

Não foi detectado nenhuma concentração significativa de hidrocarbonetos na amostra de tecido biológico de crustáceos no ponto analisado.

Lagoa

Para caracterização biótica da Lagoa foram amostrados dados da Ictiofauna através de diferentes métodos de coleta, subdivididos em Amostragem Passiva e Ativa, a fim de amostrar os diferentes tipos de habitat possíveis e hábitos dos animais presentes na área, sendo elas: rede de espera e armadilhas de covo como amostragem passiva; Tarrafa e Cerco como amostragem ativas.

A técnica de cerco é realizada com a utilização da rede de emalhe, entretanto diferente da técnica de espera, no cerco são geradas perturbações na água com o intuito de afugentar e direcionar os peixes para a rede de emalhe.



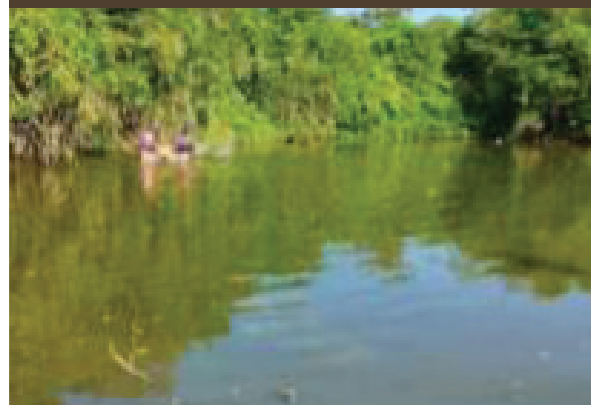
Instalação da rede de espera.



Armadilhas de covo.



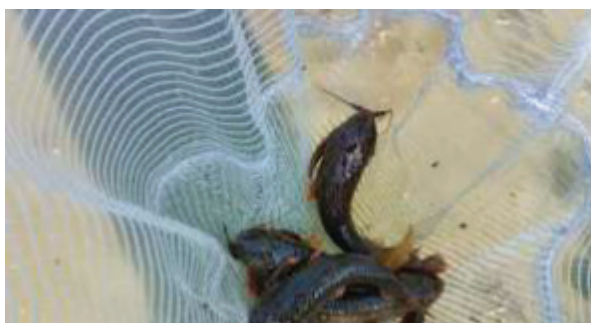
Técnica de cerco.



lançamento de tarrafa.

Ictiofauna

A partir dos diferentes métodos de amostragem, foram encontrados 12 espécimes de Ictiofauna, representando apenas 1 espécie, popularmente conhecido como Cascudinho ou Camboatá, cuja espécie é *Callichthys callichthys*.



Armadilhas de covo.

Anfíbios e répteis

A partir dos diferentes métodos de amostragem, foram encontrados 12 espécimes de Ictiofauna, representando apenas 1 espécie, popularmente conhecido como Cascudinho ou Camboatá, cuja espécie é *Callichthys callichthys*.

Para os dados de anfíbios e répteis, tivemos a presença de dois grupos distintos, pertencentes a Classe Reptilia e a Classe Amphibia.

Para Reptilia registrou-se a presença da espécie *Mesoclemmys tuberculata*, popularmente conhecido como Cágado do Nordeste, total de 2 indivíduos.



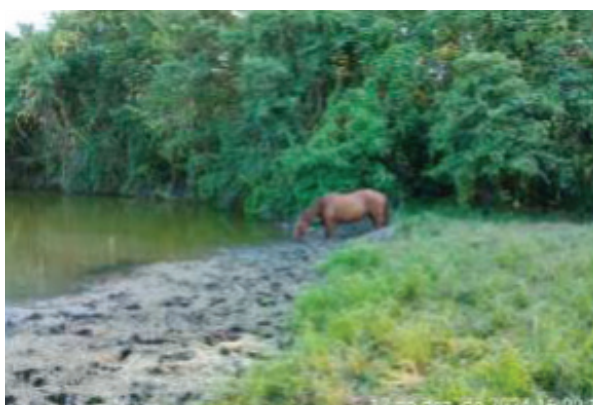
Indivíduos de *Mesoclemmys tuberculata* amostrados



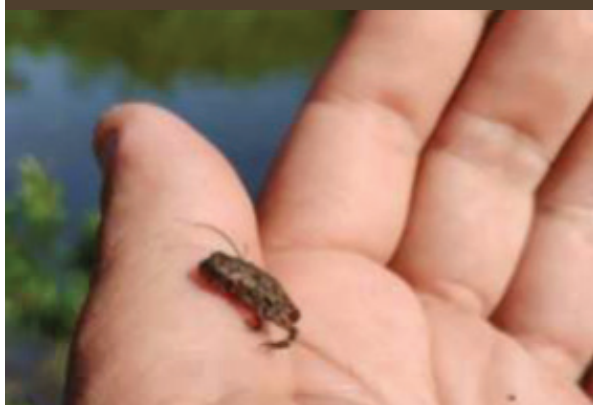
Indivíduos de *Mesoclemmys tuberculata* amostrados

Para Amphibia, registrou-se uma das espécies do gênero *Rhinella* sp., popularmente conhecido como sapos verdadeiros. Esses indivíduos foram visualizados à beira da lagoa em reprodução abundante com diversos indivíduos habitando os buracos formados por pegadas de cavalos que utilizam a área para beber água.

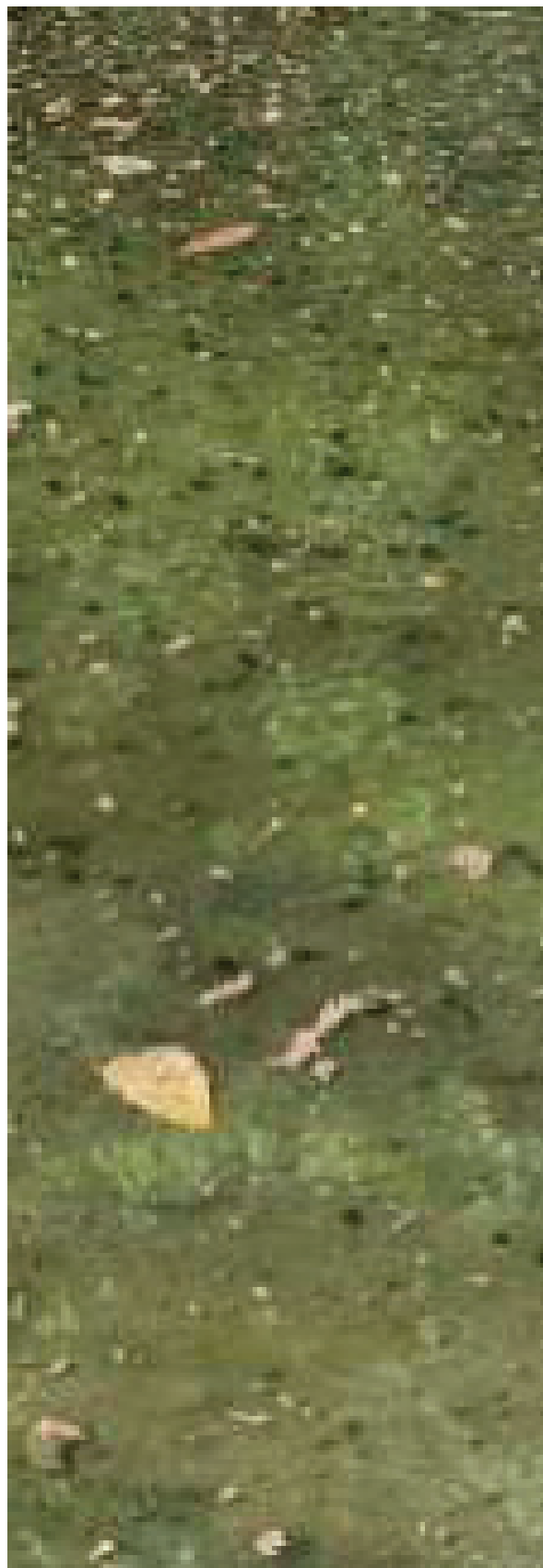
A reprodução das espécies de *Rhinella* em geral acontecem pela deposição de filamentos de ovos que são depositados em água, e eclodem girinos de vida livre. Esses girinos tendem a se desenvolver e passar por metamorfose em períodos de 2 a 10 semanas após eclodirem.



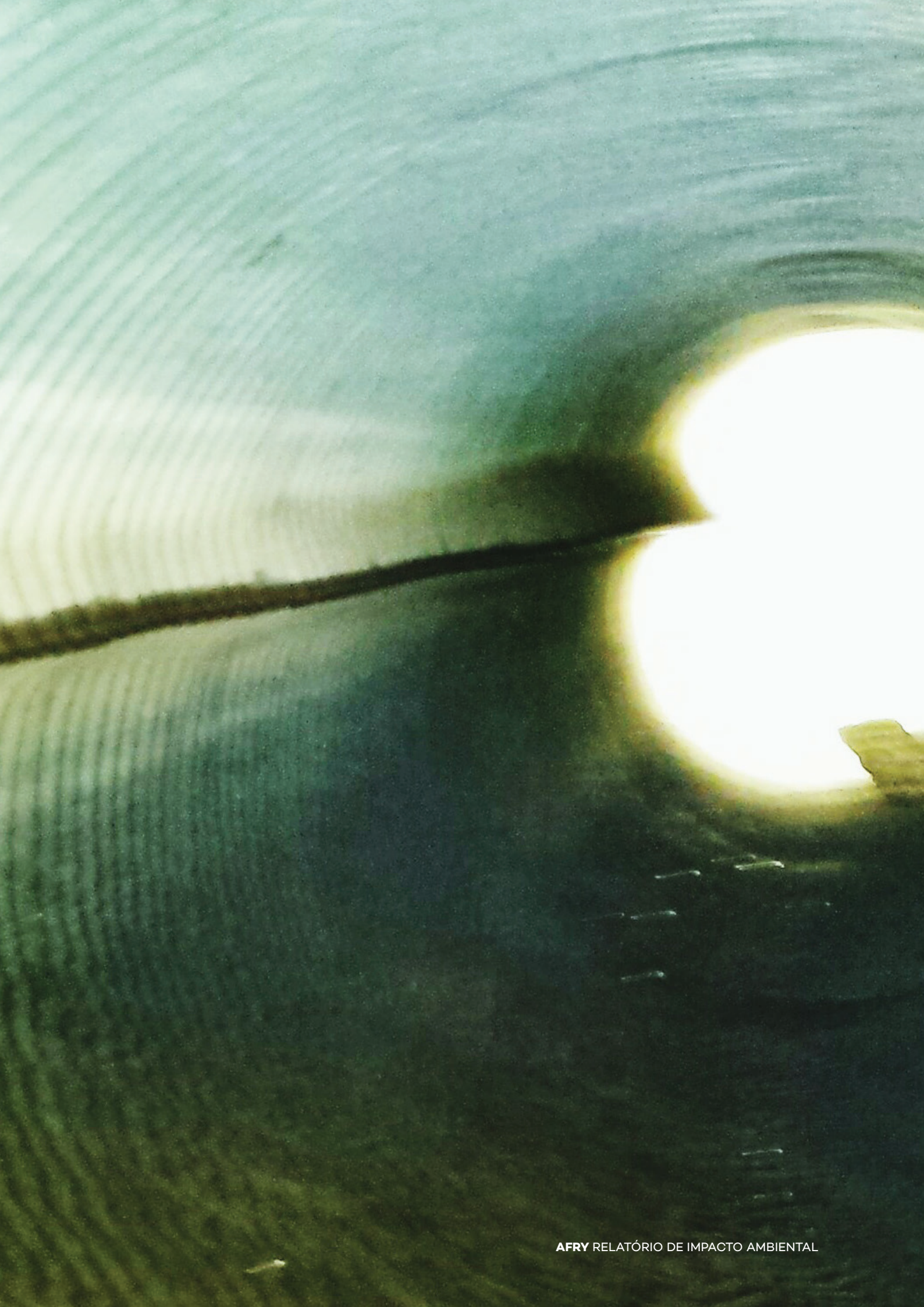
Pegadas de Cavalo



Anfíbios registrados na lagoa



Anfíbios registrados na lagoa





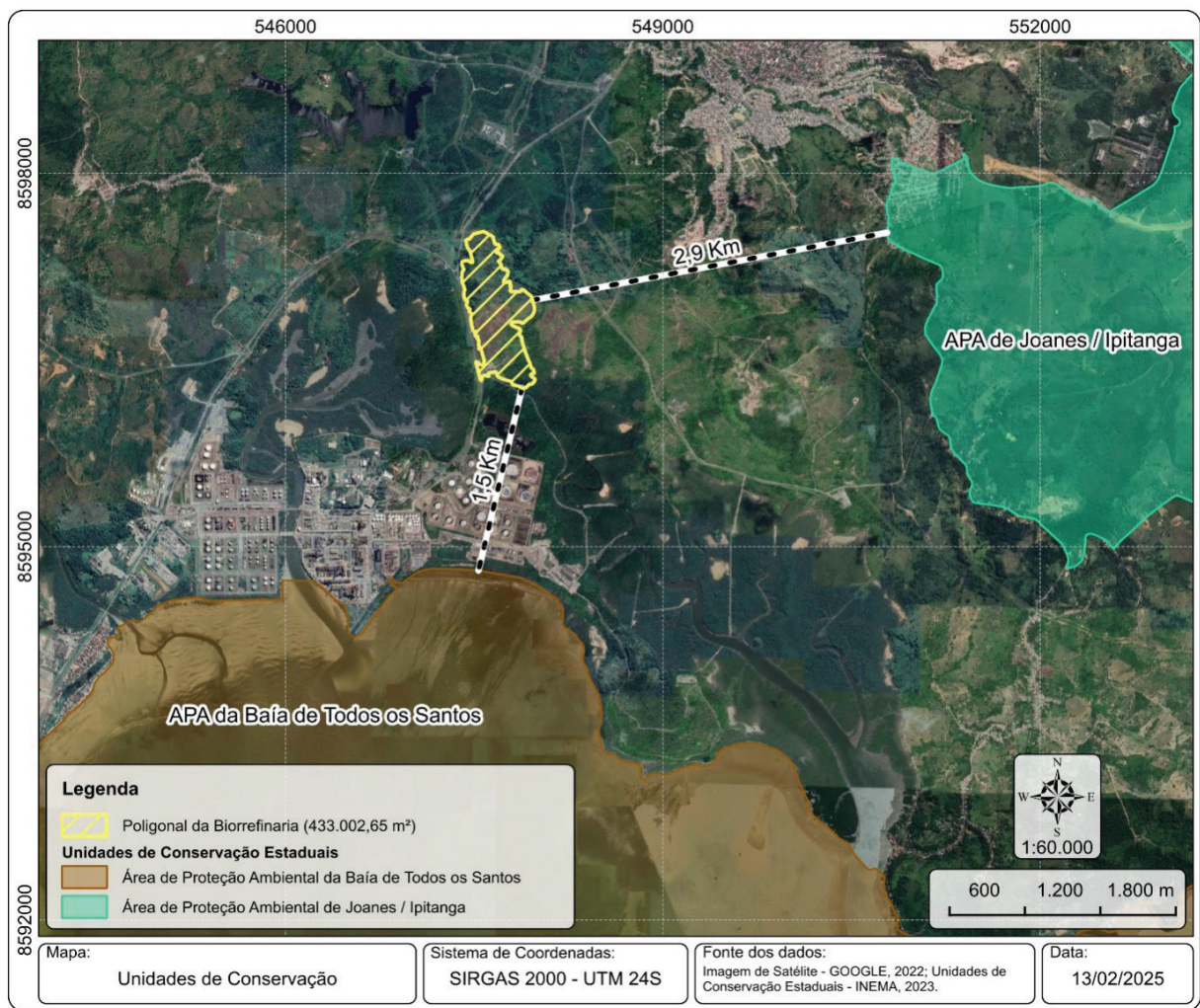
Unidades de Conservação

Segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), criado através da Lei Federal nº 9.985 de 18 de julho de 2000, as Unidades de Conservação são espaços territoriais que dispõem de recursos ambientais com características relevantes para conservação, tendo limites definidos e um regime especial de administração.

O artigo 7º da mesma lei disserta que as Áreas de Proteção Ambiental (APA)

fazem parte do Grupo das Unidades de Uso Sustentável, onde seu principal objetivo é “(...) compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais”. Consequentemente, a APA é uma categoria de Unidade de Conservação que permite conciliar o desenvolvimento de uma região somada à sua proteção ambiental.

De acordo com a base de dados do INEMA (2019; 2022; 2023; 2024), a área destinada a implantação da Biorrefinaria ACELEN Renováveis, não está inserida em nenhuma Unidade de Conservação (UC). As Unidades de Conservação mais próximas são a APA de Joanes/Ipitanga, localizada a cerca de 3 Km de distância do local e a APA Baía de Todos os Santos, localizada na área marítima adjacente a Refinaria de Mataripe S.A. (RefMat), com aproximadamente 1,6 Km de distância.



Meio Socio-econômico

O estudo socioeconômico compreende em suas áreas de influência, o local do empreendimento como a Área Diretamente Afetada (ADA); comunidades diretamente afetadas pelo empreendimento nos municípios de São Francisco do Conde (BA) e Candeias (BA) como Área de Influência Direta (AID) e os municípios de São Francisco do Conde (BA), Candeias (BA) e Madre de Deus (BA) como Área de Influência Indireta (AII).





Aspectos demográficos

O estudo do perfil demográfico abrange a formação e evolução dos grupos populacionais em seus mais variados aspectos, que são o seu tamanho, distribuição espacial e composição etária, os quais são analisados dentro de um intervalo de tempo.

Os dados demográficos são a representação das características de uma população e conhecê-los é uma importante ferramenta para avaliar e entender sua evolução.

O estado da Bahia possui uma população de pouco mais de 14 milhões de habitantes (2022), essa população teve crescimento de 8,20% no período de 2000 a 2022 e um crescimento de 1% nos últimos dez anos.

O município de São Francisco do Conde (BA), entre os anos de 2000 e 2022, apresentou um crescimento de 47,3%, superior à do Estado. Sua população de 38.733 habitantes, apresentou um crescimento de 17% somente na última década. Madre de Deus (BA) também apresentou um crescimento significativo com um percentual de 53,74% no mesmo período entre 2000 e 2022.

No movimento contrário o município de Candeias (BA) apresentou um decréscimo de sua população, nas últimas duas décadas reduziu 5,73%.

POPULAÇÃO RESIDENTE E CRESCIMENTO POPULACIONAL DO ESTADO DA BAHIA E MUNICÍPIOS SÃO FRANCISCO DO CONDE (BA), CANDEIAS (BA) E MADRE DE DEUS (BA).

Localidade	2000	2010	2022	Crescimento entre 2000 e 2022 (%)
Bahia	13.070.250	14.016.906	14.141.626	8,20%
São Francisco do Conde (BA)	26.282	33.183	38.733	47,37%
Candeias (BA)	76.783	83.158	72.382	- 5,73%
Madre de Deus (BA)	12.036	17.376	18.504	53,74%

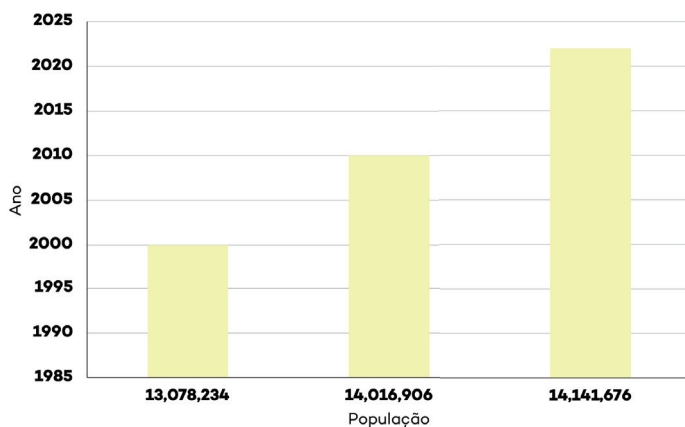
` FONTE: CENSO DEMOGRÁFICO (IBGE)



Evolução populacional

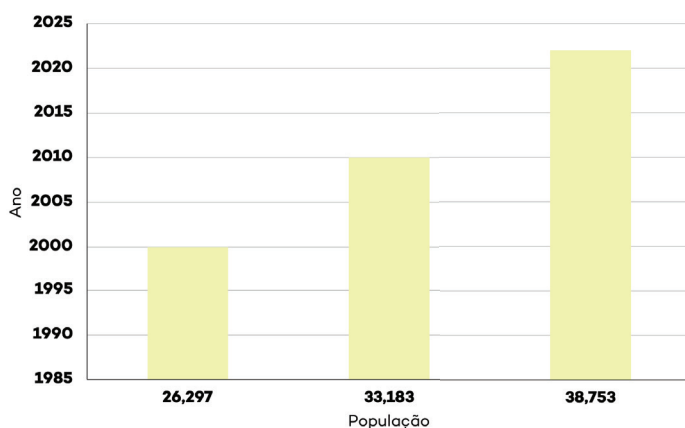
À seguir, crescimento da população do Estado da Bahia e dos municípios de São Francisco do Conde (BA), Candeias (BA) e Madre de Deus (BA), de 2000 a 2022.

Fonte: IBGE - Censo Demográfico.



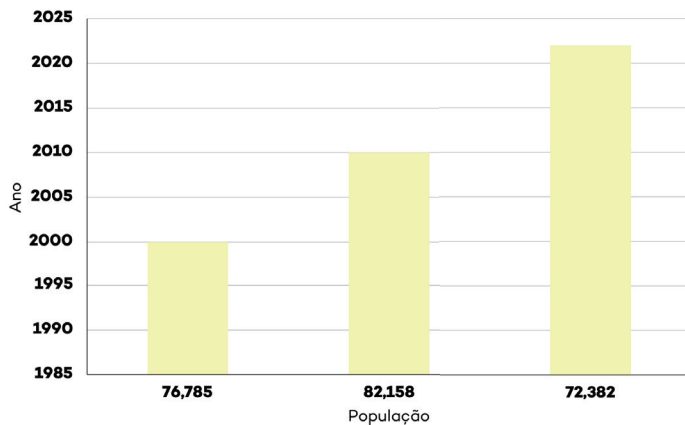
BAHIA

2000 13,078,234
2010 14,016,906
2022 14,141,676



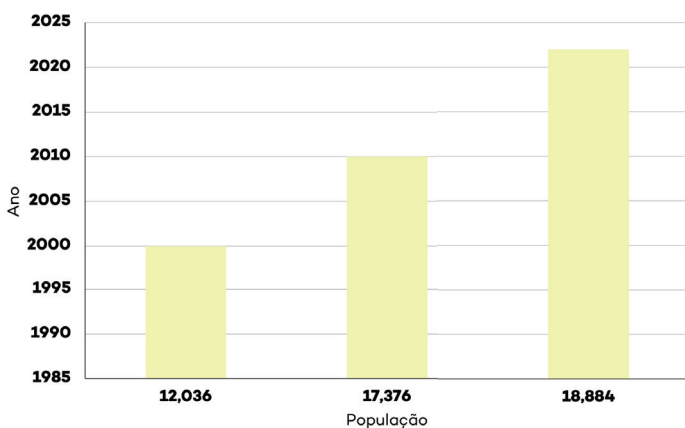
SÃO FRANCISCO DO CONDE (BA)

2000 26,297
2010 33,183
2022 38,753



CANDEIAS

2000 76,785
2010 82,158
2022 72,382



MADRE DE DEUS

2000 12,036
2010 17,376
2022 18,884



IDH

Índice de Desenvolvimento Humano

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida resumida do progresso municipal a longo prazo em três dimensões básicas do desenvolvimento humano: renda, educação e saúde.

O IDH municipal de São Francisco do Conde (BA) e Candeias (BA) é classificado como médio e de Madre de Deus (BA) é classificado como alto.

No tocante às dimensões avaliadas pelo IDH-Municipal (IDHM), como Renda, Longevidade e Educação, nos municípios de São Francisco do Conde (BA), Candeias (BA) e Madre de Deus (BA) se destacam em relação ao IDHM-Longevidade.

**ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO
MUNICIPAL – IDH-M DOS MUNICÍPIOS
DA AII PARA O ANO DE 2010.**

UF - Município	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
São Francisco de Conde-BA	0,674	0,641	0,812	0,587
Candeias (BA)	0,691	0,652	0,823	0,616
Madre de Deus (BA)	0,708	0,67	0,794	0,667

FONTE: IBGE E DE REGISTROS ADMINISTRATIVOS, CONFORME ESPECIFICADOS NOS METADADOS DISPONÍVEIS EM: [HTTP://ATLASBRASIL.ORG.BR/ACERVO/BIBLIOTECA](http://atlasbrasil.org.br/acervo/biblioteca).



Emprego e Renda

Nos últimos dados disponíveis para o estado da Bahia, verificou-se maior número de admissões em relação aos desligamentos tendo assim um saldo positivo de 68.634 novos empregos no último ano analisado. Os municípios de Candeias (BA) e Madre de Deus (BA) também apresentaram saldo positivos no ano de 2024.

O município de São Francisco do Conde (BA) apresentou mais desligamentos

em relação as admissões fechando com saldo negativo.

O número de empregos formais no município de São Francisco do Conde (BA), registrado em 2021, foi de 7.200. A presença das mulheres no mercado de trabalho tem impacto social e econômico significativo, como promoção da igualdade de gênero e redução da pobreza familiar.

Número de empregos formais segundo sexo no município de São Francisco do Conde – BA revela maior participação feminina nos setores da Administração Pública e de Serviços, as demais atividades são ocupadas majoritariamente por homens.

**NÚMERO DE NOVOS EMPREGOS PARA
O ESTADO DA BAHIA E MUNICÍPIO DE
SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA (2023-
2024).**

ÚLTIMOS 12 MESES 2024 - COM AJUSTE**

UF- MUNICÍPIO	Admissões	Desligamentos	SalDOS	Variação Relativa (%)
Bahia	979.593	894.867	84.726	4,13
São Francisco do Conde (BA)	1.345	1.508	- 163	- 4,09
Candeias (BA)	5.723	5.057	666	5,06%
Madre de Deus (BA)	908	760	148	8,39

FONTE: MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA – NOVO CAGED.
** RESULTADOS ACRESCIDOS DOS AJUSTES; A VARIAÇÃO RELATIVA TOMA COMO REFERÊNCIA OS ESTOQUES COM AJUSTES DO MÊS ATUAL E DO MESMO MÊS DO ANO ANTERIOR.

**NÚMERO DE EMPREGOS FORMAIS
POR GÊNERO NO MUNICÍPIO DE SÃO
FRANCISCO DO CONDE – BA. (2021).**

Setor	Masculino	Feminino	Total
Extração Mineral	5	5	5
Indústria de Transformação	951	117	1.068
Serv. Ind. Up	84	20	104
Construção Civil	28	1	29
Comércio	802	188	990
Serviços	268	420	688
Administração Pública	1.924	2.340	4.264
Agropecuária	50	2	52
NÚMERO DE EMPREGOS FORMAIS – SÃO FRANCISCO DO CONDE (BA) FONTE: RAIS (DEZEMBRO 2021).			





Educação

Para analisar o sistema de educação na área de influência do empreendimento é necessário se basear em um indicador importante: a taxa de alfabetização.

No Brasil a taxa de analfabetismo vem diminuindo ao longo dos anos, passando de 20,07% em 1991 para 9,61% em 2010 de acordo com dados do Censo Demográfico. No estado da Bahia também não é diferente, mostrou uma redução em seus números no período entre os anos de 1991 e 2010 (que são

os dados disponibilizados pelo IBGE até o momento), caindo de 35,3 para 16,5. O município de São Francisco do Conde (BA) registrou queda significativa nesse período, bem como os municípios de Candeias (BA) e Madre de Deus (BA) chegando a índices de 10,1, 9,08 e 5,26, respectivamente, de acordo com último dado disponível.

Dados dos últimos censos do IBGE sobre analfabetismo no município mostram que há pontos a comemorar, pois a taxa da população de 15 anos ou mais caiu ininterruptamente ao longo das últimas décadas.

Dados mais atuais (Censo Demográfico 2022) nos mostram que esses índices melhoraram ainda mais em todos os municípios da área de influência (AI). Madre de Deus (BA) é o município com maior percentual de pessoas alfabetizadas (95,97%). É possível observar que as mulheres apresentam maior percentual de alfabetização em relação aos homens.

Outro indicador relevante da qualidade da educação, medido a cada dois anos, é o IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica.

O IDEB foi criado em 2005 e reúne, em um só indicador, os resultados de dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: o fluxo escolar e as médias de desempenho nas avaliações. O IDEB é calculado a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar, e das médias de desempenho no Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb).

TAXA DE ANALFABETISMO DE 15 ANOS OU MAIS DE IDADE – 2022.

Territorialidades	1991	2000	2010
Brasil	20,07	13,63	9,61
Bahia	35,3	23,15	16,58
Candeias (BA)	22,27	13,53	9,08
Madre de Deus (BA)	15,84	8,73	5,26
São Francisco do Conde (BA)	28,88	16,83	10,1

FONTE: IBGE - ELABORAÇÃO: ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. PNUD BRASIL, IPEA E FJP, 2022.

O IDEB do município de São Francisco do Conde (BA) tem melhorado ao longo dos anos como pode ser observado na imagem abaixo, mas ainda registra índices abaixo da média nacional. O ensino médio é a faixa que apresenta menor índice (2,8). Último registro para os anos iniciais e finais são de 4,8 e 4,0 respectivamente.

O IDEB do município de Candeias (BA) também tem apresentado melhora ao longo dos anos como pode ser observado na imagem abaixo, mas ainda registra índices abaixo da média nacional. O ensino médio é a faixa que apresenta menor índice (3,4). Último registro para os anos iniciais e finais são de 4,3 e 3,6 respectivamente.

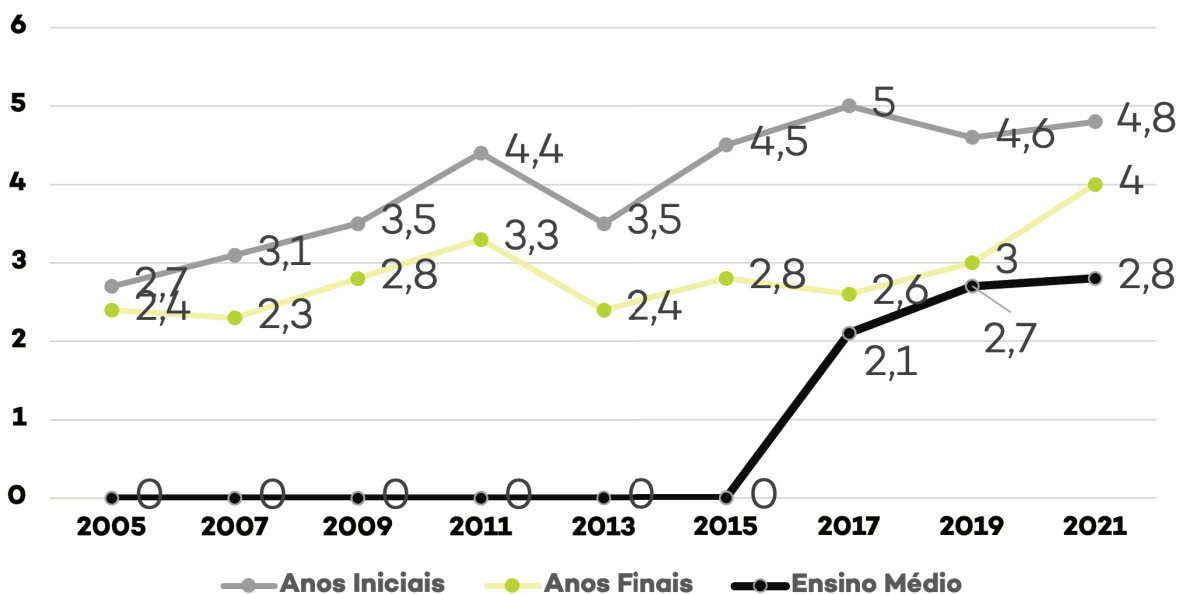
Madre de Deus (BA) é o que apresenta melhores índices no IDEB entre os municípios de área de influência do estudo. Registrou uma progressão ao longo dos anos, mas ainda assim longe das médias nacionais.

PERCENTUAL DE ALFABETIZAÇÃO X GÊNERO – 2022.

Territoria- -lidades	Alfabetizadas (%)			Não alfabetizadas (%)		
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
Brasil	93	44,31	48,69	7	3,6	3,4
Bahia	87,4	41,12	46,28	12,6	6,57	6,03
Candeias (BA)	92,81	42,69	50,12	7,19	3,18	4,01
Madre de Deus (BA)	95,57	43,97	51,6	4,43	1,83	2,6
São Francisco do Conde (BA)	91,79	41,86	49,93	8,21	4,02	4,19

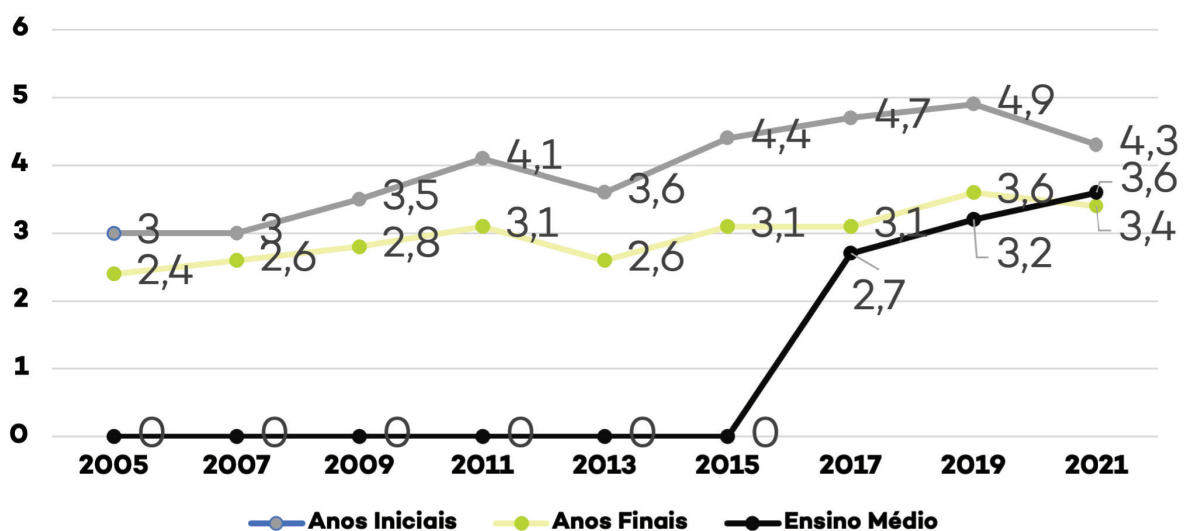
FONTE: IBGE – CENSO DEMOGRÁFICO 2022.

MUNICÍPIO SÃO FRANCISCO DO CONDE (BA)



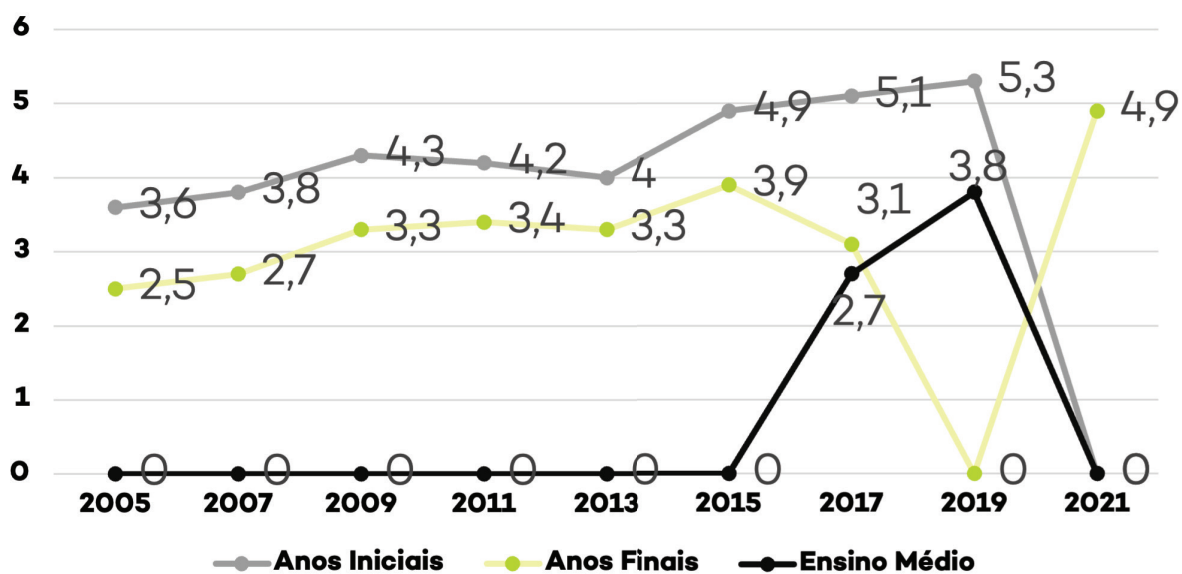
ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA – IDEB ANOS INICIAIS, FINAIS E ENSINO MÉDIO DO MUNICÍPIO DE SÃO FRANCISCO DO CONDE (BA) (2005 – 2021)
FONTE: MEC/INEP.

MUNICÍPIO DE CANDEIAS (BA)



ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA – IDEB ANOS INICIAIS, FINAIS E ENSINO MÉDIO DO MUNICÍPIO DE CANDEIAS (BA) (2005 – 2021)
FONTE: MEC/INEP.

**MUNICÍPIO DE MADRE DE DEUS
(BA)**



ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA – IDEB ANOS INICIAIS, FINAIS E ENSINO MÉDIO DO
MUNICÍPIO DE MADRE DE DEUS (BA) (2005 – 2021)
FONTE: MEC/INEP.





Saúde

Quanto maior o acesso aos serviços de saúde, maior a qualidade de vida da população. São Francisco do Conde (BA) possui 1 (um) Hospital Geral para o atendimento da população e 17 Centros de Saúde de unidade básica. Candeias (BA) possui 04 (quatro) hospitais gerais e Madre de Deus (BA) 01 (um). Número de estabelecimentos de saúde, por tipo, existentes (2024).

O número de hospitais, conjuntamente ao número de leitos hospitalares, são

indicadores importantes para determinar os recursos de saúde disponíveis para a população e, conseqüentemente, a capacidade de atendimento em alta e média complexidades de um país ou de uma região.

Município	Centro de Saúde/ Unidade básica	Hospital Geral	Pronto Socorro Geral	Consultório Isolado	Clínica Centro de Especialidades	Unidade Móvel de nível pré-hospitalar na área de urgência	Central de Gestão em Saúde	Centro de Atenção Psicossocial	Pronto Atendimento
São Francisco do Conde BA	17	1	1	8	6	2	1	1	1
Candeias (BA)	25	4	-	11	21	5	1	1	2
Madre de Deus (BA)	6	1	-	5	8	2	1	1	-

NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR TIPO, EXISTENTES (2024).
FONTE: MINISTÉRIO DA SAÚDE - CADASTRO NACIONAL DOS ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE DO BRASIL - CNES (JANEIRO/2024).

O município de São Francisco do Conde – BA, apresenta 34 leitos, sendo que, entre os 34 ofertados, 33 são do SUS e 01 é Não SUS tendo assim uma taxa de 0,9 leitos a cada 1.000 habitantes, seguindo a mesma particularidade do estado da Bahia. O município de Candeias – BA, apresenta 116 leitos, sendo que, entre os 116 ofertados, 71 são do SUS e 45 Não SUS, tendo assim uma taxa de 1,6 leitos a cada 1.000 habitantes. O município de Madre de Deus – BA, apresenta 28 leitos, sendo que, entre os 28 ofertados, todos são do SUS, tendo assim uma taxa de 1,5 leitos a cada 1.000 habitantes.

Município	Quantidade existente	Qtd SUS	Quantidade Não SUS	População	Homens
Bahia	30.848	24.432	6.416	14.141.626	2,2
São Francisco do Conde – (BA)	34	33	1	38.733	0,9
Candeias (BA)	116	71	45	72.382	1,6
Madre de Deus (BA)	28	28	-	18.504	1,5

NÚMERO DE LEITOS DOS MUNICÍPIOS DE SÃO FRANCISCO DO CONDE, CANDEIAS E MADRE DE DEUS - BA, POR TIPO DE LEITO E ATENDIMENTO AO SUS, E NÚMERO DE LEITOS POR HABITANTE – 2024.
FONTE: IBGE – CENSO DEMOGRÁFICO 2022.



Saneamento básico

Abastecimento de água

O Saneamento Básico é composto por um conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais que objetivam garantir qualidade ambiental e saúde a população, são eles: Captação, tratamento e distribuição de água potável; Coleta, transporte, tratamento e disposição final dos esgotos.

O Estado da Bahia ainda tem muitos desafios referente ao acesso aos serviços de água e esgotamento sanitário. O estado é responsável pela empresa Embasa

(Empresa Baiana de Águas e Saneamento), que está presente em 366 das 417 cidades da Bahia. Na Bahia, há três Agências Infranacionais para a regulação do saneamento: Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA-BA) – Estadual; Agência Reguladora de Feira de Santana (ARFES) – Municipal; e Agência Reguladora e Fiscalizadora dos Serviços Públicos de Salvador (ARSAL-BA) – Municipal.

De acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), com base nos dados de 2022, dos 14 milhões de habitantes do estado, 20,3% sem acesso ao sistema de rede de água e 58,8% da população sem coleta de esgoto. No estado 48,8% do volume de esgoto coletado não é tratado.

Informações sobre infraestrutura existente e demanda em relação ao abastecimento de água em São Francisco do Conde (BA), Candeias (BA) e Madre de Deus (BA), foram obtidas no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. Em São Francisco do Conde (BA) o atendimento total de água é de praticamente 100%, o município possui pouco mais de 14 mil ligações ativas de água em 163km de extensão da rede. Em Candeias (BA) o atendimento de águas é de 90% e de Madre de Deus (BA) de 96%.

	População Total 2022	População total atendida com abas- tecimento de água	Quanti- dade de ligações ativas de água	Extensão da rede de água	Quanti- dade de ligações ativas de água	Índice de atendi- mento total de água
Município	Habitantes	Habitantes	Ligações	Km	Ligações	Percentual
São Francisco do Conde (BA)	38.733	38.476	14.764	163,17	14.668	99,34%
Candeias (BA)	72.382	65.694	28.240	334,75	28.061	90,76%
Madre de Deus (BA)	18.504	17.943	8.004	79,15	7.968	96,97%

INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NOS MUNICÍPIOS DE SÃO FRANCISCO DO CONDE (BA), CANDEIAS (BA) E MADRE DE DEUS (BA) – (2022).
FONTE: SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO - SNIS

De acordo com o Atlas Esgotos desenvolvido pela Agência Nacional de Águas (ANA) e a Secretaria Nacional de Saneamento, a média brasileira de atendimento da população urbana com sistemas coletivos de coleta e tratamento de esgotos é de 46,5%. O Estado da Bahia possui 45,4%.

Em relação aos municípios de São Francisco do Conde (BA), Candeias (BA) e Madre de Deus (BA) foram coletadas informações Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Em São Francisco do Conde (BA) dos 38 mil habitantes, apenas 14 mil são atendidos com esgotamento sanitário, o que representa apenas 38% da população. Em Candeias (BA) 44% da população é atendida com esgotamento sanitário. O município de Madre de Deus (BA) possui o melhor cenário em relação ao esgoto, com 71% da população atendida.

O município São Francisco do Conde trata praticamente todo esgoto que coleta, no entanto apenas 42,7% destes são coletados.

A coleta seletiva de resíduos sólidos tem o objetivo de reduzir o impacto ambiental gerado pela produção de resíduos em um município, destinando corretamente os materiais para reaproveitamento ou descarte adequado.

Em São Francisco do Conde (BA) 80% da população está coberta pelo serviço de coleta de lixo ao menos 1 vez na semana, o município produziu no último ano de analisado quase 20 000 toneladas de lixo. No município de Candeias (BA) 97% da população é atendida com coleta ao menos 1 vez na semana.

ÍNDICE DE ATENDIMENTO DE ESGOTO NOS MUNICÍPIOS DE SÃO FRANCISCO DO CONDE (BA), CANDEIAS (BA) E MADRE DE DEUS (BA) (2022)

	População Total 2022	População total atendida com esgotamento sanitário	Quantidade de ligações ativas de esgotos	Extensão da rede de esgotos
Municípios	habitantes	habitantes	ligações	Km
São Francisco do Conde - BA	38.733,00	14.546	5.379	48,27
Candeias (BA)	72.382	32.107	13.704	177,01
Madre de Deus (BA)	18.504	13.219	5.860	74,22

FONTE: SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO - SNIS

**ÍNDICE DE TRATAMENTO DE ESGOTO
NOS MUNICÍPIOS DE SÃO FRANCISCO
DO CONDE (BA), CANDEIAS (BA) E
MADRE DE DEUS (BA) (2022)**

Municípios	Volume de esgotos coletado	Volume de esgotos tratado	Índice de coleta de esgoto	Índice de tratamento de esgoto
	1.000m3 / ano	1.000m3/ ano	Percentual	Percentual
São Francisco do Conde (BA)	590,17	586,91	42,74	99,45
Candeias (BA)	1.303,33	1.307,34	-	-
Madre de Deus (BA)	553,92	552,73	-	-

FONTE: SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO - SNIS.

NOTA: NÃO HÁ INFORMAÇÕES SOBRE O ÍNDICE DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTO NOS MUNICÍPIOS DE CANDEIAS (BA) E MADRE DE DEUS (BA) NO SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO - SNIS

**PERCENTUAL DE COBERTURA DE
COLETA DE LIXO NOS MUNICÍPIOS
DE SÃO FRANCISCO DO CONDE (BA),
CANDEIAS (BA) E MADRE DE DEUS (BA)
(2022)**

Municípios	Quantidade total de RDO e RPU coletada por todos os agentes	População total atendi- da com coleta ao menos 1 vez na semana	Percentual de cobertura de coleta ao menos 1 vez na semana
	Tonelada/ano		
São Francisco do Conde (BA)	19.833	31.278	81%
Candeias (BA)	36.480	70.500	97%
Madre de Deus (BA)	-	-	-

FONTE: SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO - SNIS

NOTA: NÃO HÁ INFORMAÇÕES SOBRE O MUNICÍPIO DE MADRE DE DEUS SOBRE COLETA DE RESÍDUOS



Produto Interno Bruto

O Produto Interno Bruto (PIB) representa a soma (em valores monetários) de todos os bens e serviços finais produzidos numa determinada região (quer seja, países, estados ou cidades), durante um período determinado (mês, trimestre, ano, etc.). O PIB é um dos indicadores mais utilizados na macroeconomia com o objetivo de mensurar a atividade econômica de uma região.

Na contagem do PIB, consideram-se apenas bens e serviços finais, excluindo da

conta todos os bens de consumo de intermediário (insumos). Isso é feito com o intuito de evitar o problema da dupla contagem, quando valores gerados na cadeia de produção aparecem contados duas vezes na soma do PIB.

Na tabela a seguir são apresentados os valores do PIB e o percentual de crescimento no período de 2015; 2017; 2019 e 2021 no país, no estado da Bahia e nos municípios de São Francisco do Conde (BA), Candeias (BA) e Madre de Deus (BA).

PRODUTO INTERNO BRUTO – PIB DO BRASIL, DA BAHIA E DOS MUNICÍPIOS DE SÃO FRANCISCO DO CONDE (BA), CANDEIAS (BA) E MADRE DE DEUS (BA) PARA OS ANOS DE 2015-2017-2019 E 2021

2021					Var. 2019 x 2021
Variável - Produto Interno Bruto a preços correntes (Mil Reais)					
Ano					
UF - Município	2015	2017	2019	2021	
Brasil	5.995.787.000	6.585.479.000	7.389.131.000	9.012.142.000	22%
Bahia	245.043.690	268.724.090	293.240.504	352.617.852	20%
São Francisco do Conde - BA	8.643.550	10.121.957	10.714.391	13.086.121	22%
Candeias (BA)	3.388.543	3.848.284	4.217.672	6.819.267	62%
Madre de Deus (BA)	494.442	443.919	509.617	515.514	1%

FONTE: IBGE, EM PARCERIA COM OS ÓRGÃOS ESTADUAIS DE ESTATÍSTICA, SECRETARIAS ESTADUAIS DE GOVERNO E SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS – SUFRAMA.

Nos dois últimos anos analisados, período entre 2019 e 2021, houve evolução do PIB no estado da Bahia e nos municípios da área de estudo. O estado apresentou um crescimento de 20%, São Francisco do Conde de 22%, Candeia de 62%. Madre de Deus, um município de pouco mais de 18.000 habitantes, registrou um crescimento de 1% do PIB.

A composição do Produto Interno Bruto é baseada na participação de quatro setores produtivos (Administração, saúde e educação públicas e seguridade social, Agropecuária, Indústria e Serviço) somada com os impostos arrecadados.

No município de São Francisco do Conde (BA), o setor da Indústria apresenta maior participação no PIB municipal, pois abriga a Refinaria Landulpho Alves, uma das maiores refinarias de petróleo do Brasil, que é um dos principais motores econômicos do município, seguido do setor de Serviços. Por fim, o setor de Administração, saúde e educação públicas e seguridade social, registra 3% de participação. O setor Agropecuário tem um papel modesto na participação no PIB no município, não alcançando 1% do índice do município.

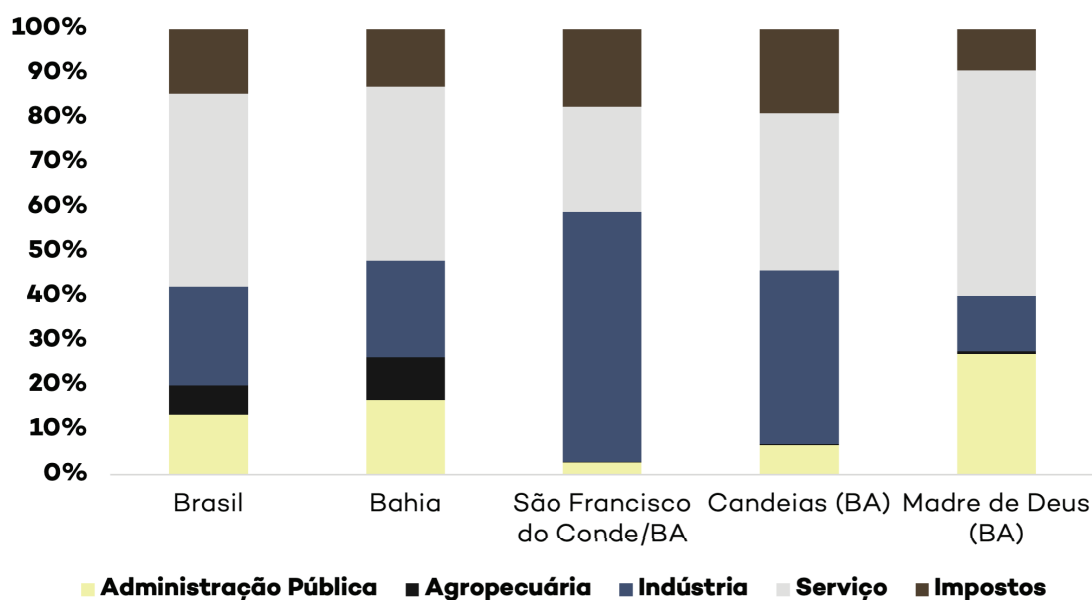
Madre de Deus se diferencia dos demais no setor público que representa 27% do seu PIB total, só ficando atrás do setor de serviços que representa 51%. O porto Madre de Deus (BA), é um importante ponto de logística e transporte, facilitando o comércio e a movimentação de mercadorias. O turismo também é uma área em crescimento, com destaque para as praias e eventos culturais que atraem visitantes

Candeias (BA) concentra a maior parte do seu PIB no setor industrial que representa 39%, abriga o Porto de Aratu, um dos mais importantes do Brasil, que facilita o comércio e a logística, contribuindo para o desenvolvimento industrial e comercial da região.



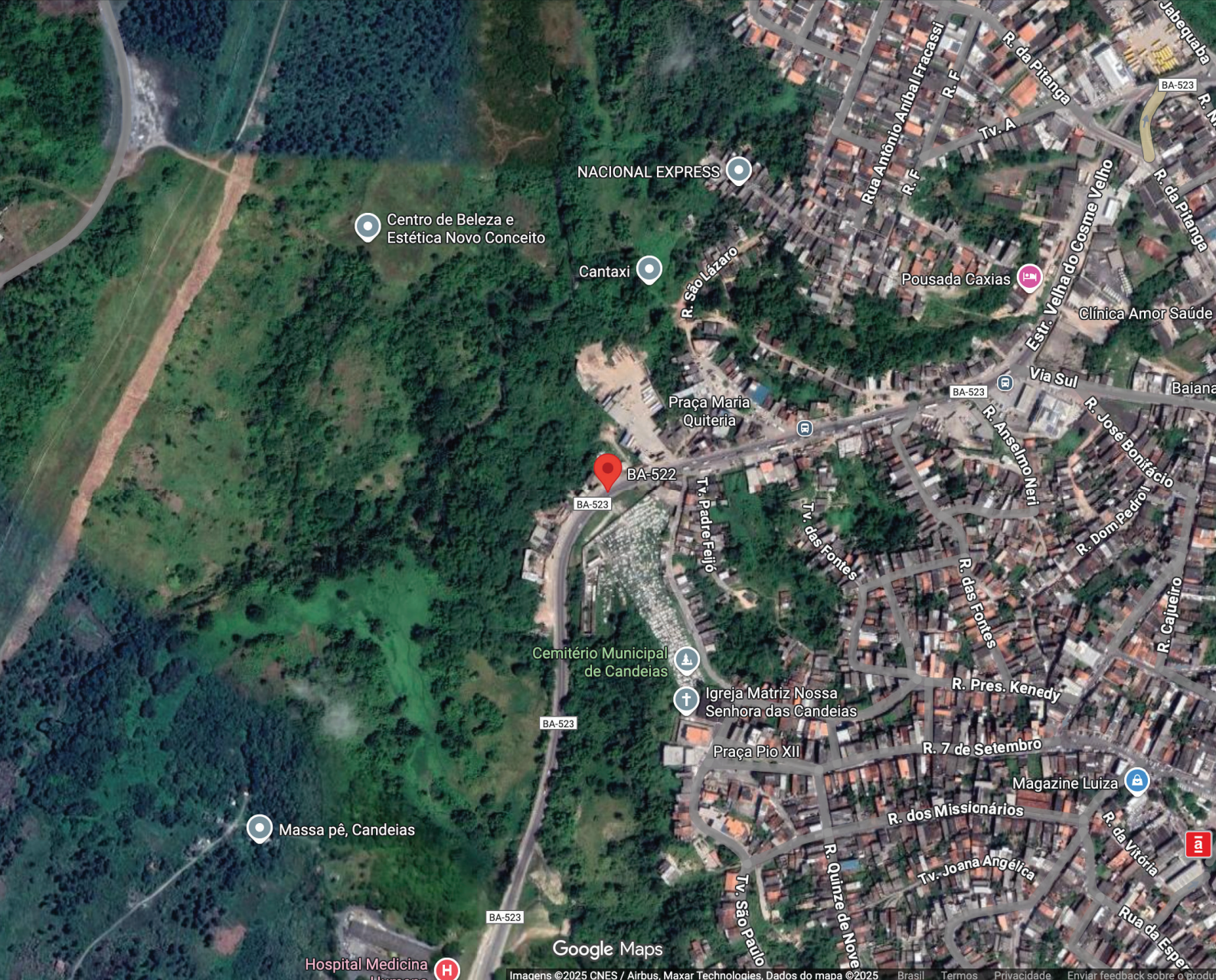
A figura abaixo apresenta a participação dos setores produtivos na composição do PIB nacional do estado da Bahia e dos municípios de São Francisco do Conde (BA), Candeias (BA) e Madre de Deus (BA) – 2021.

SETORES PRODUTIVOS DO PIB - 2021



PARTICIPAÇÃO DOS SETORES PRODUTIVOS NA COMPOSIÇÃO DO PIB DOS MUNICÍPIOS DE SÃO FRANCISCO DO CONDE (BA), CANDEIAS (BA) E MADRE DE DEUS (BA), EM 2021. FONTE: IBGE, EM PARCERIA COM OS ÓRGÃOS ESTADUAIS DE ESTATÍSTICA, SECRETARIAS ESTADUAIS DE GOVERNO



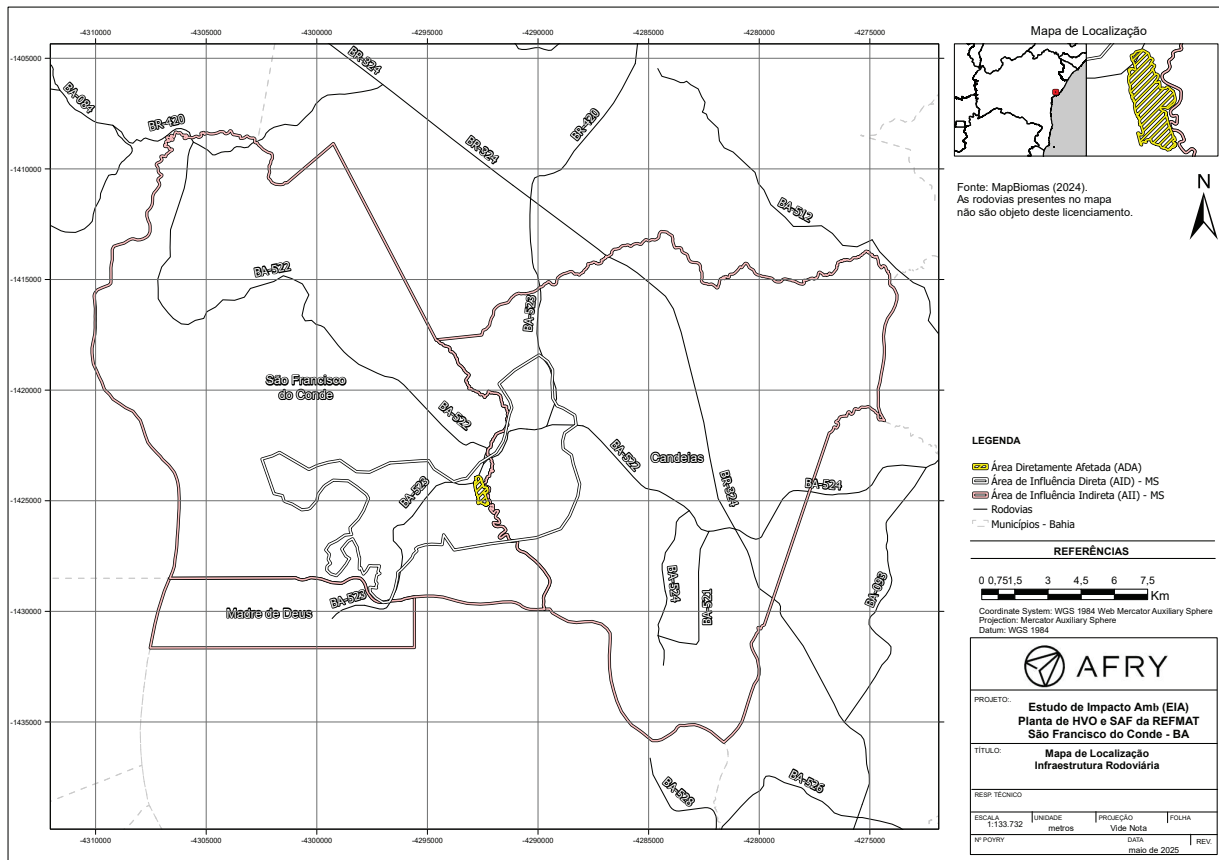


Infraestrutura

Rede Rodoviária

Principais Rodovias na região do empreendimento são: BA-522 e BA-523.

A Rodovia BA-522 faz a ligação com a BR-324 ao município de Candeias. E a BA-523, por sua vez, liga Candeias a Madre de Deus e Candeias a São Francisco do Conde, passando pelos distritos de Jabequara e Caípe. Obs.: As rodovias presentes no mapa não são objeto deste licenciamento.



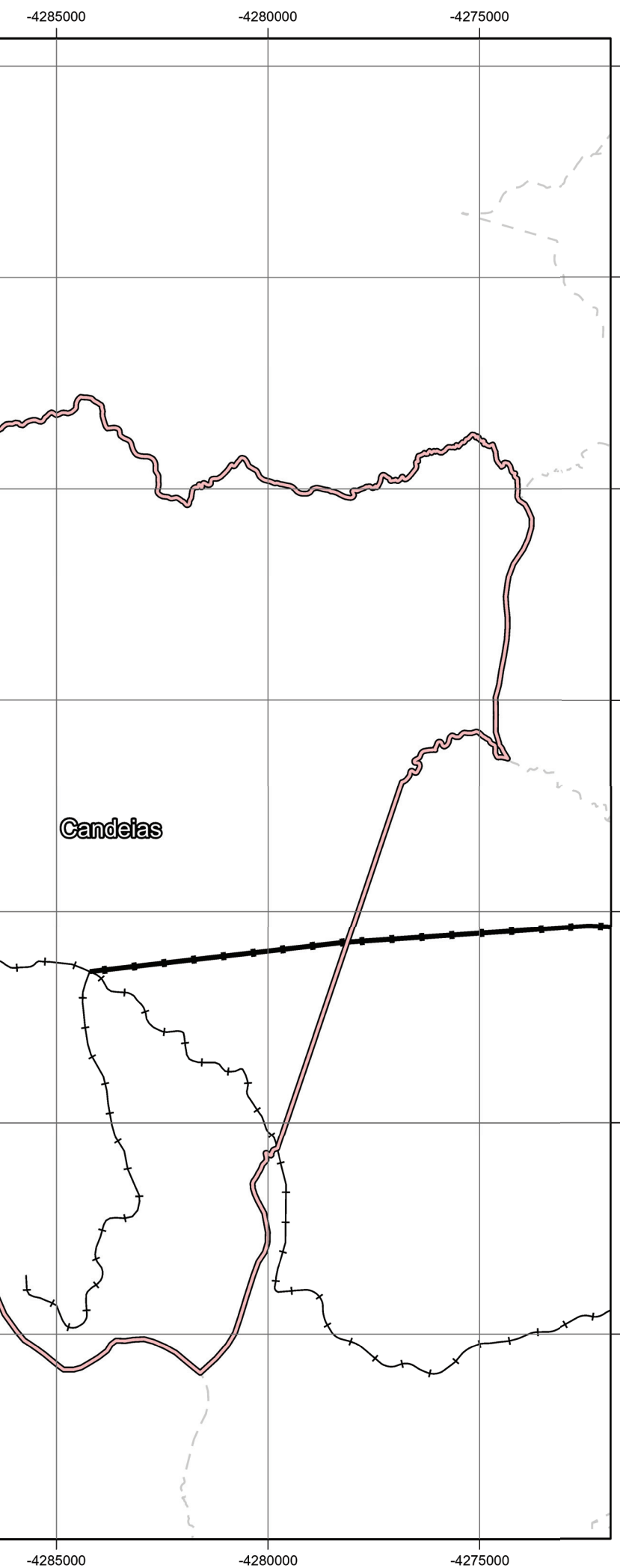
Rede Ferroviária

O estado da Bahia é cortado pela Ferrovia Centro-Atlântica (FCA). A FCA é o principal eixo de integração entre as regiões Sudeste, Nordeste e Centro-oeste. Destaca-se como uma rota importante para o fluxo logístico de carga geral, por meio de suas conexões com outras ferrovias, permitindo o acesso aos maiores centros consumidores do país. Obs.: A ferrovia planejada presente no mapa não é objeto deste licenciamento. O Planejamento é que a mesma vá de Camaçari até Candeias partindo e finalizando na Ferrovia Centro-Atlântica S.A. – FCA.

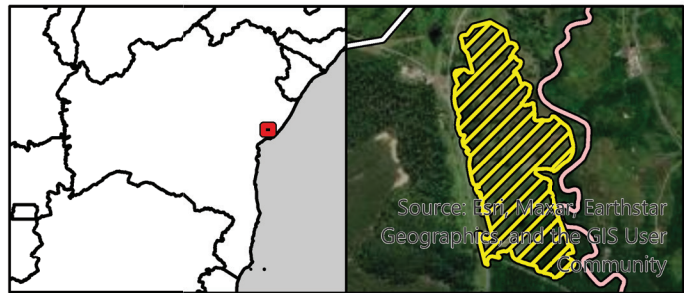
Rede Hidroviária

A Baía de Todos os Santos, que se constitui na rede hidroviária que conecta Salvador aos demais municípios e localidades do interior do Recôncavo. O transporte hidroviário de passageiros e veículos é um serviço público de competência do Estado, conforme estabelecem a Lei nº. 12.044/2011 (Dispõe sobre o Sistema de Transporte Hidroviário Intermunicipal de Passageiros e Veículos do Estado da Bahia) e o Decreto nº.13.168/2011. O empreendimento se localiza em uma parte importante da Baía de Todos os Santos e conhecida como Joia do Recôncavo. Como fator importante para o turismo no município de São Francisco do Conde-BA, o Terminal Turístico Náutico da Bahia – TTNB compõe o sistema hidroviário da Baía de Todos os Santos – BTS que juntamente com o Terminal de São Joaquim (Ferry-boat) representa o principal meio de acesso aos Municípios da Ilha de Itaparica e do Recôncavo baiano. O acréscimo de população decorrente da mão de obra contratada para a operação da fábrica, poderá usufruir dos locais turísticos de São Francisco do Conde e região. A única consideração é sobre a preservação ambiental dos locais de lazer e das áreas turísticas existentes.





Mapa de Localização



Fonte: MapBiomias (2024).

A Ferrovia Planejada presente no mapa não é objeto deste licenciamento.

O Planejamento é que a mesma vá de Camaçari até Candeias partindo e finalizando na Ferrovia Centro-Atlântica S.A. - FCA



LEGENDA

- Área Diretamente Afetada (ADA)
- Área de Influência Direta (AID) - MS
- Área de Influência Indireta (AII) - MS

Malha Ferroviária

- Em Operação
- Planejada
- Municípios - Bahia

REFERÊNCIAS

0 0,751,5 3 4,5 6 7,5 Km

Coordinate System: WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere
Projection: Mercator Auxiliary Sphere
Datum: WGS 1984



PROJETO: **Estudo de Impacto Amb (EIA)**
Planta de HVO e SAF da REFMAT
São Francisco do Conde - BA

TÍTULO: **Mapa de Localização**
Infraestrutura Ferroviária

RESP. TÉCNICO

ESCALA 1:133.732	UNIDADE metros	PROJEÇÃO Vide Nota	FOLHA
Nº POYRY	DATA abril de 2025	REV.	



Energia Elétrica

A distribuição de energia elétrica na área de influência do empreendimento é realizada pela empresa Neoenergia Coelba. No que tange o consumo de energia elétrica distribuídos por setores são analisados dados do estado da Bahia para o ano de 2023, destacados por setores.

A energia elétrica para a etapa de implantação da fábrica será fornecida pela concessionária Coelba, sendo previsto um consumo médio de 2MW por mês.

A planta será alimentada por uma nova subestação de 69-13,8 kV, equipada com dois transformadores de 30/40 MVA. A subestação será suprida por uma nova linha de transmissão com dois circuitos de 69 kV interligada com a subestação da Neoenergia Coelba. O consumo aproximado será de 16,6 MW por mês. O licenciamento da nova subestação e nova linha de transmissão não fazem parte deste licenciamento.

Na tabela abaixo é possível observar dados sobre o consumo de energia elétrica para o ano 2022, para o estado da Bahia.

CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA NO ESTADO DA BAHIA.

Tipo de Consumo	Bahia (2023) em MWh
Consumo por UH	27.101.663
Consumo Residencial	7.939.190
Consumo Industrial	9.578.693
Consumo Comercial	4.051.711
Consumo outros	5.532.069
Consumidores Residenciais	70.357.438
Consumidores Industriais	122.825
Consumidores Comerciais	5.276.015
Consumidores outros	3.189.954
FONTE: EPE – EMPRESE DE PESQUISA ENERGÉTICA	



Comunidades Tradicionais

As comunidades tradicionais, de acordo com o Decreto Federal 6.040/2007 – Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais são aquelas que se utilizam de uma parcela do território e de seus recursos naturais, como pressuposto para a sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, através do uso de conhecimentos e práticas gerados por seus grupos de origem. Assim, buscou-se nos principais órgãos responsáveis a disponibilidade de informações sobre possíveis comunidades

indígenas, remanescentes de quilombos e populações tradicionais para nos municípios da região estudada.

Comunidades e localidades Quilombolas

Segundo o Censo demográfico do IBGE (2022), o estado da Bahia possui 48 territórios quilombolas oficialmente delimitados, 1.702 comunidades declaradas e associadas a localidades e 1.814 localidades quilombolas. Havendo 736 comunidades quilombolas certificadas pela Fundação Cultural Palmares, a Bahia está no topo do ranking dos estados brasileiros com localidades reconhecidas como de descendentes de quilombolas.

No presente estudo foram consideradas 5 comunidades, sendo três localizadas em São Francisco do Conde, uma em Candeias e uma em Salvador, assinalada por estar dentro do raio de 8 quilômetros indicado no Anexo I da Portaria Interministerial nº 60 de 2015.

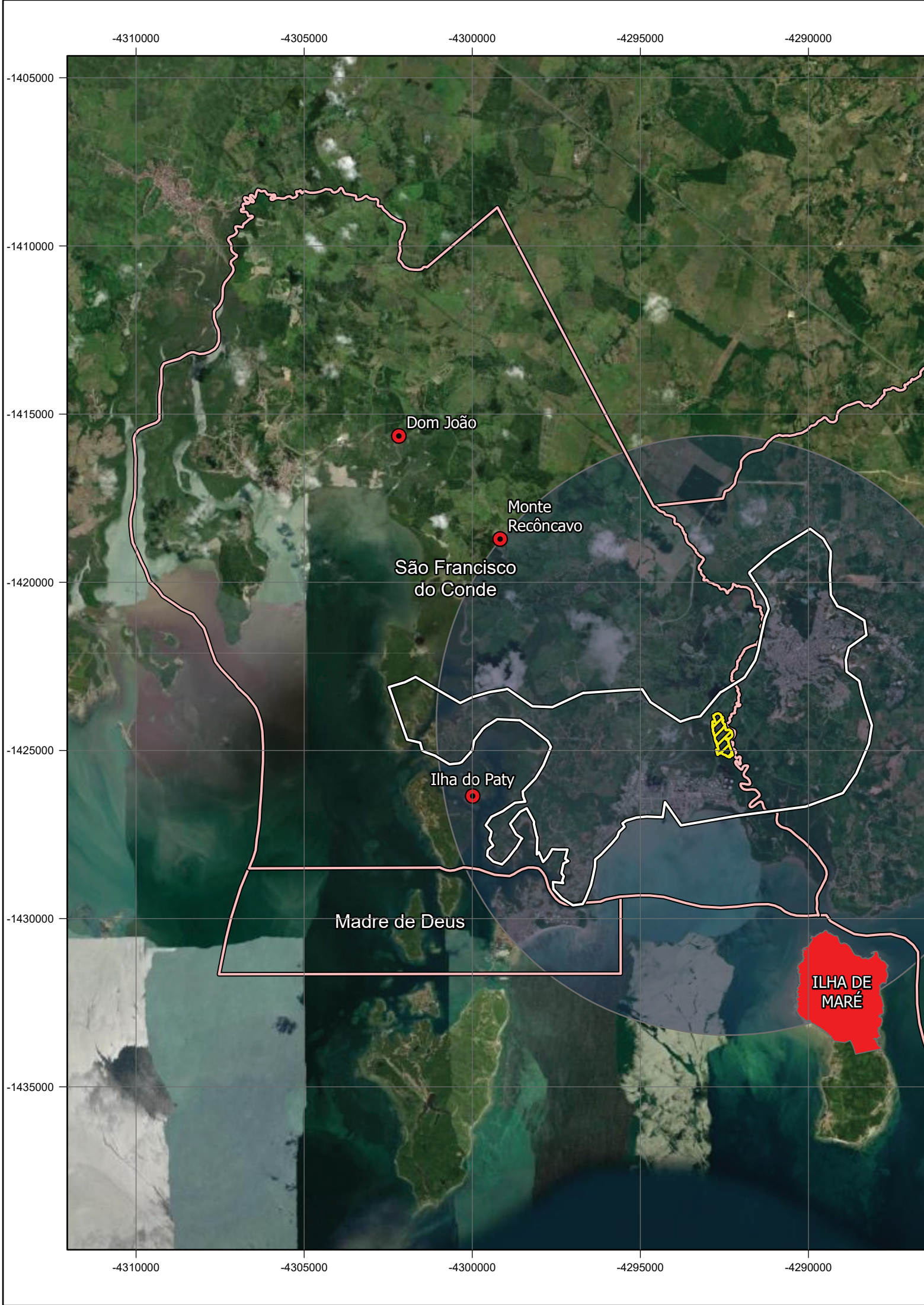
Terras Indígenas

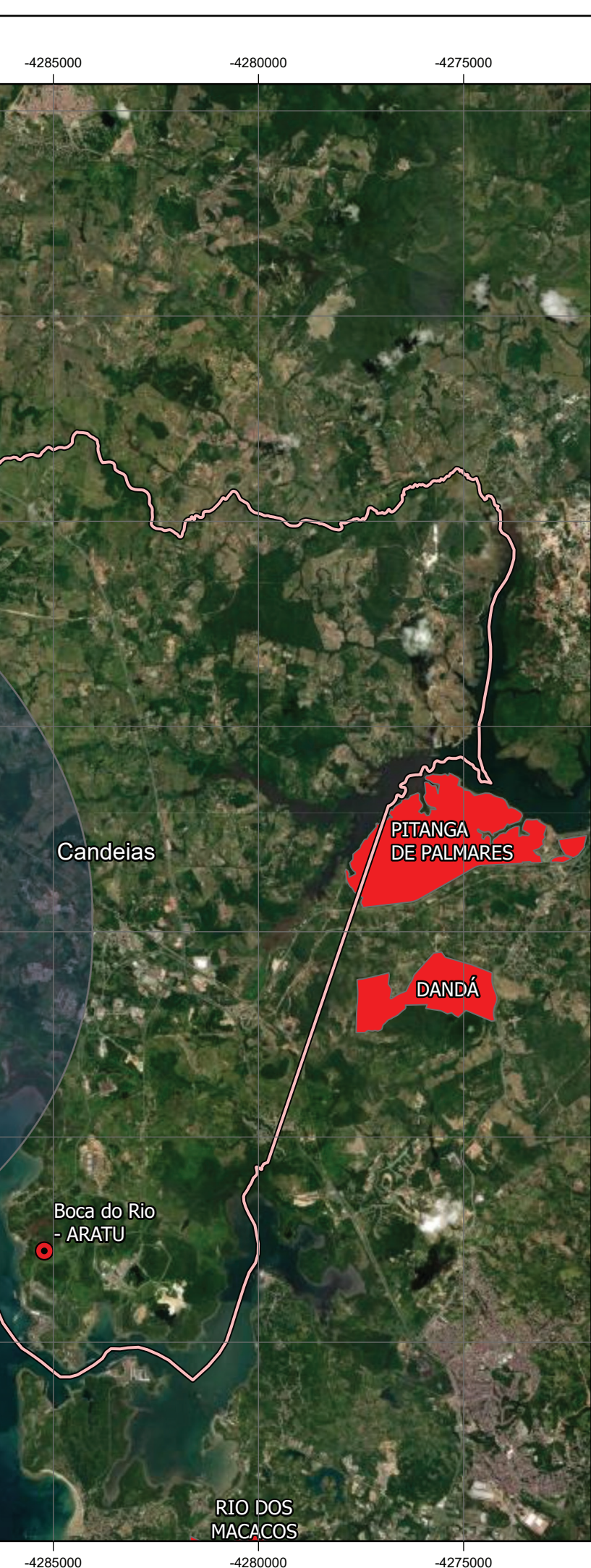
Não foi identificado terras Indígenas, nas bases de dados da Fundação Nacional dos Povos Indígenas, nos municípios de São Francisco do Conde-BA, Candeias-BA e Madre de Deus-BA.

Assentamentos Existentes ou Projetos de Assentamentos

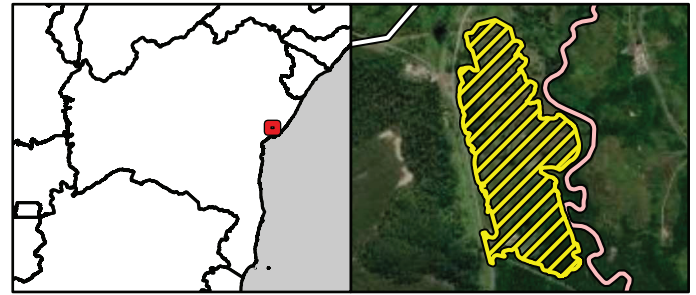
Em relação aos assentamentos rurais na área estudada, há o Projeto de Assentamento (PA) União localizado no município de Candeias-BA. Contudo, conforme apresentado na Figura a seguir, o PA dista 13 km em linha reta do empreendimento, não sendo previsto nenhum impacto direto ao Assentamento.







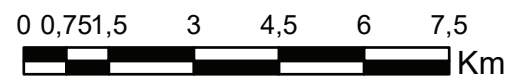
Mapa de Localização



LEGENDA

- Área Diretamente Afetada (ADA)
- Área de Influência Direta (AID) - MS
- Área de Influência Indireta (AII) - MS
- Comunidades Quilombolas - INCRA
- Comunidades Quilombolas - Fundação Palmaers
- Buffer - 8 km

REFERÊNCIAS



Coordinate System: WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere
Projection: Mercator Auxiliary Sphere
Datum: WGS 1984

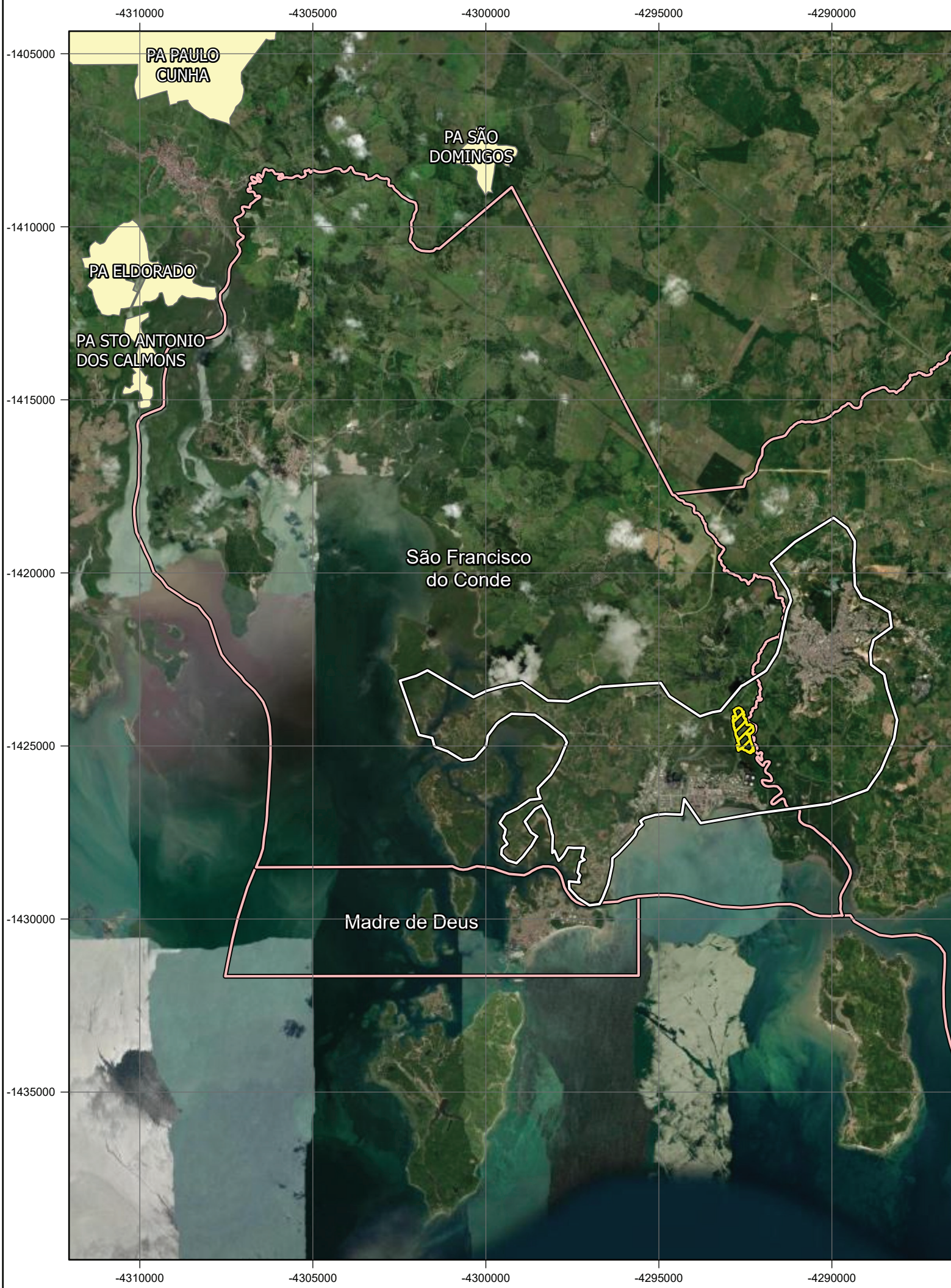


PROJETO: **Estudo de Impacto Amb (EIA)
Planta de HVO e SAF
São Francisco do Conde - BA**

TÍTULO: **Mapa de Localização
Comunidades Quilombolas
Área de Influência Indireta**

RESP. TÉCNICO

ESCALA 1:133.732	UNIDADE metros	PROJEÇÃO Vide Nota	FOLHA
Nº POYRY	DATA fevereiro de 2025	REV.	



-4310000

-4305000

-4300000

-4295000

-4290000

-1405000

-1410000

-1415000

-1420000

-1425000

-1430000

-1435000

-4310000

-4305000

-4300000

-4295000

-4290000

PA PAULO
CUNHA

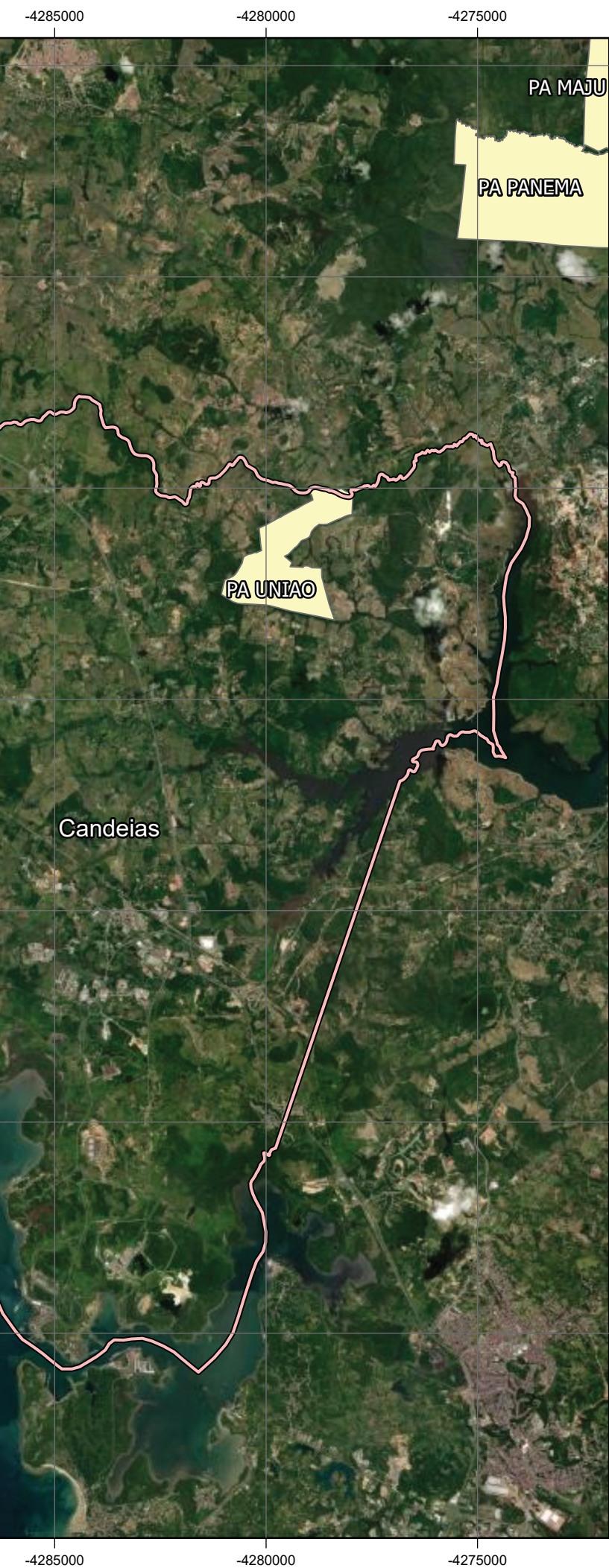
PA SÃO
DOMINGOS

PA ELDORADO

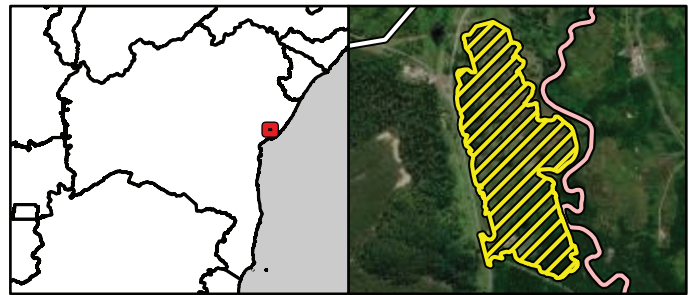
PA STO ANTONIO
DOS CALMONS

São Francisco
do Conde

Madre de Deus



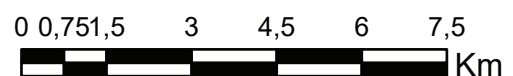
Mapa de Localização



LEGENDA

-  Área Diretamente Afetada (ADA)
-  Área de Influência Direta (AID) - MS
-  Área de Influência Indireta (AII) - MS
-  Projetos de Assentamento

REFERÊNCIAS



Coordinate System: WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere
Projection: Mercator Auxiliary Sphere
Datum: WGS 1984



PROJETO: **Estudo de Impacto Amb (EIA)
Planta de HVO e SAF
São Francisco do Conde - BA**

TÍTULO: **Mapa de Localização
Projetos de Assentamento
Área de Influência Indireta**

RESP. TÉCNICO

ESCALA	UNIDADE	PROJEÇÃO	FOLHA
1:133.732	metros	Vide Nota	
Nº POYRY	DATA	REV.	
	fevereiro de 2025		

Avaliação de Impactos

A partir do diagnóstico ambiental da área de influência, foi realizada a avaliação dos impactos ambientais gerados pelo empreendimento, sendo identificados os impactos sobre os meios físico, biótico e socioeconômico para as diferentes fases do empreendimento: planejamento, implantação e operação, de acordo com a Resolução CONAMA nº 01/1986.

A partir da avaliação dos impactos, foram propostas medidas mitigadoras ou potencializadoras a serem aplicadas, com base no grau de alteração ocorrido nos fatores ambientais. A seguir, são apresentadas a avaliação de alguns dos principais impactos identificados e as medidas mitigadoras.



Fase de Implantação



Intensificação dos processos erosivos e de assoreamento

As atividades de terraplenagem serão necessárias para nivelamento do terreno da fábrica que serão precedidas de uma limpeza do terreno com a remoção do solo orgânico existente e, onde necessário, supressão de vegetação.

Ressalta-se que se trata de uma área já antropizada, que serviu de bota-fora para a Refinaria de Mataripe e, portanto, não se trata de impacto sobre a conformação natural do terreno, mas sim uma reconfiguração de área já antropizada para receber uma planta industrial.

Na etapa final de implantação, o solo superficial removido poderá ser reutilizado como substrato para eventuais áreas que receberão tratamento paisagístico.

Medidas Mitigadoras

- Minimizar o tempo de exposição das áreas sem cobertura vegetal na fase de obras;
- Implantar estruturas para contenção de material como leiras nas cristas de taludes, redutores de velocidade da água, biomantas, etc.;
- Realizar acompanhamento e supervisão ambiental das atividades de terraplenagem durante a implementação do projeto.



Alteração da qualidade das águas superficiais

No início, antes do pico das obras, serão utilizados banheiros do tipo contêiner, providos de recipiente estanque para armazenagem dos efluentes gerados, sendo que estes, serão removidos por caminhões tipo limpa fossa, transportados e dispostos por empresas credenciadas em destinos licenciados. Este esgoto, também, poderá ser destinado e tratado pela Concessionária de Água e Esgoto EMBASA.

Os banheiros químicos e demais instalações do canteiro de obras, serão instalados em conformidade com a NR 18. O esgoto será removido por caminhões tipo limpa fossa, transportado e disposto por empresas credenciadas em destinos licenciados. Uma vez concluída as obras, os banheiros químicos serão desativados e devolvidos a empresa que efetuou a locação dos mesmos.

Após a instalação da infraestrutura de ligação com a Estação de Tratamento da REFMAT, os efluentes gerados durante a construção da fábrica serão coletados e tratados num sistema de tratamento compacto antes de seu encaminhamento à Refinaria.

Medidas Mitigadoras

- Tomar medidas para certificar que a empresa a ser contratada para coleta do esgoto sanitário dos banheiros químicos estará devidamente regularizada, e se estará destinando o esgoto de maneira ambientalmente adequada;
- Implantar uma ETE compacta para tratamento dos esgotos sanitários antes de encaminhar para ETE da Refinaria;
- Recolher em cisterna para reuso na umidificação das vias as águas de bate-lastro; descartar somente se não houver possibilidade de uso, via encaminhamento p/ ETE da refinaria;
- Construir caixas de sedimentação e caixas separadoras água/óleo para coletar e armazenar devidamente e acondicionar o óleo para posterior destinação em local licenciado;
- Construir drenagens temporárias e caixas de sedimentação, para retenção de sólidos, evitando carreamento de materiais;
- Seguir as diretrizes do Programa Ambiental da Construção – PAC / Gestão de Canteiro de Obras, quanto ao Gerenciamento de Efluentes.

Fase de Implantação



Alteração da qualidade do solo e/ou águas

Na fase de obras do empreendimento serão gerados diversos tipos de resíduos.

A falta de controle e a destinação inadequada dos resíduos sólidos podem comprometer a qualidade ambiental da área.

Portanto o controle adequado dos resíduos sólidos será realizado através do recolhimento, acondicionamento, transporte e destinação de acordo com a natureza do mesmo, o que minimizará os possíveis impactos ambientais. Além disso, o processo de reaproveitamento do material através de coleta seletiva pode diminuir significativamente este impacto.

Além disso, na fase de obra, existirá uma Central de Armazenamento Temporário de Resíduos Sólidos que será gerenciada por uma empresa especializada neste serviço.

Medidas Mitigadoras

- Seguir as diretrizes do Programa Ambiental da Construção – PAC, quanto às melhores práticas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos conforme descrito na Lei Federal nº 12.305/2010, de forma que os resíduos sólidos a serem gerados durante as obras sejam mínimos e coletados, acondicionados, tratados, reciclados e dispostos de maneira ambientalmente adequada e de forma eficaz.



Aumento da geração de ruído, geração de poeira e fumaça preta

É esperado que durante a construção do empreendimento haja um aumento no trânsito de veículos pesados, como máquinas e caminhões nas vias de acesso local que gera ruído, pois a obra exigirá uma quantidade de material, equipamentos, maquinário e insumos diversos.

Outro vetor de impacto ao tráfego de veículos é a geração de poeira, relacionada ao tráfego em estradas não pavimentadas, que poderá ser transportada em função do regime de ventos da região.

O tráfego de veículos e presença de motores, tanto nas estradas que dão acesso ao pátio de obras quanto nas rodovias asfaltadas da região, durante a fase de implantação do empreendimento, poderá provocar um aumento de poluentes na atmosfera devido aos gases dos escapamentos dos veículos.

Ressalta-se que na área de entorno do empreendimento a presença mais imediata de aglomeração populacional fica a cerca de 2 km a leste no município de Candeias, posto isso não é esperado que haja impacto de geração de poeira junto à população local.

Além disso, o empreendimento em questão está localizado, na Macrozona industrial – MZI de acordo com o Macrozoneamento do Território Municipal – Anexo III do Plano Diretor.

Medidas Mitigadoras

- Seguir as diretrizes do Programa Ambiental da Construção – PAC, para minimizar a geração de poeira e fumaça preta;
- Priorizar a utilização de estradas já existentes para implantação do empreendimento.
- Seguir as diretrizes do Programa Ambiental da Construção – PAC, quanto à geração de ruído, tais como:
- Realizar manutenção de regulação dos motores de máquinas, caminhões e veículos;
- Realizar as atividades predominantemente no período diurno;
- Monitorar o ruído durante a fase de obras.

Fase de Implantação



Perda de indivíduos da vegetação e de habitat terrestre

Nas atividades de terraplenagem haverá supressão da vegetação na área do empreendimento.

É importante ressaltar que com base nos resultados obtidos nos Estudos Florístico e Fitossociológico por meio do Inventário Florestal realizado pela empresa PAPYRUS Consultoria Ambiental Ltda seguindo as exigências contidas na Portaria INEMA nº 11.292 de 2016, não foi identificada espécie ameaçada no âmbito estadual (Portaria SEMA 40/2017), nacional (Portaria MMA 148/2022) e internacional (IUCN), nem foram identificadas espécies protegidas por legislações específicas.

Podendo afirmar que, o local de implantação da fábrica de Biorrefinaria da ACELEN não impactará a conectividade dos remanescentes do entorno, ou mesmo perda de funções ecológicas relevantes, fontes de semente ou na sobrevivência de espécies ameaçadas.

Ressalta-se que o local onde será instalada a Biorrefinaria da ACELEN foi utilizado como área de bota-fora da REFMAT e existe uma Lagoa artificial dentro da propriedade que será aterrada. Assim, toda fauna existente na lagoa deverá ser resgatada no Plano de Resgate de Fauna a ser emitido em conjunto com a Autorização de Supressão de Vegetação (ASV).

Medidas Mitigadoras

- Seguir as diretrizes do Programa Ambiental da Construção – PAC, quanto aos critérios e controles operacionais a serem realizados na supressão de vegetação, que são:
- Iniciar a supressão somente após a obtenção da Autorização de Supressão junto ao órgão ambiental responsável;
- Realizar piqueteamento para marcação da área a ser suprimida;
- Utilizar equipe com experiência nesta atividade;
- Dispor adequadamente os resíduos orgânicos e vegetação da atividade de supressão;
- Realizar compensação ambiental, por meio da Servidão Florestal, conforme estabelecido na Autorização de Supressão;
- Realizar supervisão e acompanhamento ambiental da obra;
- Proibir o uso de fogo para a supressão da vegetação;
- Realizar subprograma de salvamento da fauna na área de intervenção do empreendimento.



Aumento dos riscos de atropelamento de animais

Na etapa de implantação do empreendimento haverá aumento de circulação de veículos, sobretudo caminhões e carretas nas principais vias de acesso, ampliando o risco de atropelamentos de animais na região.

É importante ressaltar que o impacto causado à fauna pelas rodovias presentes na região já existe.

Ressalta-se que serão priorizadas a utilização de estradas já existentes para implantação do empreendimento.

Caso os funcionários encontrem animais silvestres feridos nas estradas, estes deverão ter acesso ao contato da área de meio ambiente que irá orientar os procedimentos a serem adotados.

Ressalta-se que animais mortos ou mesmo feridos devem ser manejados em conformidade com o plano de resgate de fauna a ser aprovado em conjunto com a Autorização de Supressão de Vegetação (ASV).

Medidas Mitigadoras

- Informar e conscientizar os condutores de veículos quanto à direção defensiva, legislação de trânsito e sobre a legislação local através do Programa de Mitigação das Interferências no Tráfego;
- Realizar manutenção e sinalização de vias de acesso ao empreendimento;
- Realizar treinamento dos condutores de veículos para caso encontrem animais feridos ou mortos nas estradas acionem a área de meio ambiente.

Fase de Implantação



Alteração das dinâmicas sociais e potencial aumento dos índices de violência

Os novos trabalhadores decorrentes da mão de obra necessária para a implantação da fábrica, bem como, a possível população atraída pela possibilidade de inserção profissional na atividade, tendem a buscar o convívio social na cidade de São Francisco do Conde. Para efeito de estudo, considerou-se um acréscimo de pessoas na região, correspondente a 3608 funcionários no pico da construção e montagem.

Normalmente, este convívio social pode-se refletir na busca de bares, restaurantes, prostituição. Visto que os trabalhadores exógenos não possuem vínculos identitários, sociais e afetivos com o local, há riscos de práticas que fogem da dinâmica social local, e que têm o potencial de gerar conflitos e violência.

Portanto, a ACELEN deverá realizar o trabalho de conscientização com os funcionários e as empresas terceirizadas, através do Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores como fator de mitigação, de modo a orientar os funcionários sobre: prostituição infantil, doenças sexualmente transmissíveis, drogas, violência com armas de fogo, exigir das contratadas que avaliem atestados de antecedentes criminais dos contratados, além de outros procedimentos na seleção para mitigar a possibilidade dos novos contratados contribuam com a violência, etc., bem como solicitar aos órgãos públicos a fiscalização quanto à segurança principalmente na área de bares para inibir atos ilegais.

Medidas Mitigadoras

- Realizar trabalho de conscientização com as empresas terceirizadas, de modo a orientar os funcionários sobre: prostituição infantil, drogas, doenças sexualmente transmissíveis, etc., no Programa de Educação Ambiental junto aos funcionários e terceiros.



Interferência na infraestrutura urbana

O acréscimo de população, representada pela mão de obra e possivelmente atraída pela possibilidade de inserção profissional na região, tende a elevar a demanda pelos equipamentos de uso público: saúde, saneamento, transporte, etc.

Durante o pico do período da implantação, é estimado que 3608 empregados estarão trabalhando na construção do empreendimento.

Apesar do empreendimento estar localizado no município de São Francisco do Conde, o núcleo urbano mais próximo do site é do município de Candeias e desta forma trabalhadores tanto para a fase de implantação como para a fase de operação tendem a se locomover deste município.

Para suprir este déficit no sistema de saúde, a ACELEN irá prever uma estrutura ambulatorial dentro da fábrica, que minimizem este impacto na infraestrutura de saúde do município.

Além disso, visando minimizar a pressão no sistema de esgotamento sanitário, os esgotos sanitários gerados durante a construção da fábrica serão coletados e tratados na nova Estação de Tratamento de Resíduos Industriais (ETRI), dentro da fábrica.

Para minimizar a pressão no transporte público, o transporte dos funcionários até a área do empreendimento poderá ser realizado por empresa contratada ou por frota do próprio empreendedor.

Medidas mitigadoras

- Implantar uma estrutura ambulatorial e prática de acidente zero (Programa de Saúde Ocupacional) que minimize a dependência da infraestrutura de saúde da região, e juntamente com os órgãos públicos responsáveis deverão prever melhorias para atender a demanda adicional;
- Implementar mecanismos de transporte de trabalhadores entre o município envolvido e a localização do empreendimento, no Programa de Mitigação de Tráfego.

Fase de Implantação



Pressão sobre a estrutura logística e piora nas condições de trânsito

Durante a instalação da Biorrefinaria os acessos exclusivos da BA-523 na entrada do site poderão interferir nas rotinas do cotidiano dos moradores do entorno quanto a sua mobilidade, principalmente junto às comunidades de Madre de Deus.

Desse modo, o tráfego de caminhões e mesmo de ônibus com trabalhadores poderá apresentar interferência com a circulação viária circunvizinha a fábrica, pois a BA-523 liga Candeias a Madre de Deus e Candeias a São Francisco do Conde, passando pelos distritos de Jabequara e Caípe.

Além disso, o deslocamento de eventuais trabalhadores em carros próprios tende a produzir uma sobrecarga de baixa intensidade nas ruas vizinhas em busca de estacionamento.

O transporte regular de passageiros no município é ofertado nos segmentos: barco, moto-táxi, táxi, van e aplicativos (UBER, CABIFY, 99 TÁXI etc.). O município também possui transporte coletivo por ônibus intramunicipal, e intermunicipal. Além disso, há ciclovias no município.

Medidas Mitigadoras

- Implantar o Programa de Mitigação das Interferências no Tráfego;
- Implantar uma portaria dedicada às obras;
- Implantar um estacionamento dedicado afim de não permitir formação de filas e a parada de caminhões, ônibus e veículos das obras na rodovia de acesso da fábrica;
- Evitar, sempre que possível, o acúmulo de chegadas de ônibus com caminhões transportadores de materiais e equipamentos nos picos de entrada e saída dos funcionários;
- Disponibilizar um ônibus circular para transporte de efetivo de obra, preferencialmente movido a energia limpa;
- Realizar comunicação prévia junto aos órgãos reguladores de trânsito com relação ao transporte de cargas especiais de grande porte pelas rodovias estaduais;
- Manter canal de comunicação com as comunidades afetadas e criação um canal direto de sugestões e reclamações devido ao tráfego



Aumento do risco de acidentes

Quaisquer serviços de obras e montagens, por menor que sejam, estão sujeitas a acidentes pessoais e materiais. Portanto, este é um impacto potencial para todos os empreendimentos que envolvam obras e montagens mecânicas e eletromecânicas.

Por outro lado, os eventos de acidentes podem ser minimizados, tendo-se que atuar muito preventivamente e realizar treinamentos constantes dos trabalhadores envolvidos, por meio do Programa de Saúde e Segurança do Trabalhador.

A sinalização e orientação das áreas em obras, com restrição de acesso às áreas que oferecem riscos; além da aplicação de treinamento e conscientização dos trabalhadores e moradores para a prevenção de acidentes e atendimento de primeiros socorros, quando necessário; e todas as medidas de segurança tomadas para proteção aos trabalhadores, minimizarão o impacto de acidentes nas estradas, desde que as máquinas utilizadas sempre estejam em boas condições.

Medidas Mitigadoras

- Realizar diálogos de segurança e treinamentos constantes dos trabalhadores envolvidos nas obras;
- Planejar as atividades de construção e montagens, contemplando os programas internos de segurança e exigindo que as empresas terceiras cumpram os seus planos de emergência/contingência;
- Utilizar EPIs ou qualquer outra medida de acordo com o Programa de Saúde e Segurança do Trabalhador da ACELEN;
- Instalar placas sinalizadoras de velocidade nas principais vias de acesso à área de implantação da fábrica.
- Realizar manutenção de regulagem dos motores de máquinas, caminhões e veículos periodicamente.
- Informar e conscientizar os condutores de veículos quanto à direção defensiva.

Fase de Implantação



Interferência em comunidades quilombolas

No município de São Francisco do Conde-BA, foram identificadas 02 (duas) localidades quilombolas identificados por registros administrativos - Dom João e Monte Recôncavo e 01 (uma) comunidade quilombola - Ilha do Paty.

Candeias possui apenas 01 (uma) comunidade certificada pela Fundação Palmares, em 12/11/2020, conforme portaria 184/2020: a comunidade quilombola Boca do Rio Aratu.

Madre de Deus não possui nenhuma comunidade certificada pela Fundação Palmares.

Apesar da existência de quilombolas na região, Dom João está localizado a 12 km do site, Monte Recôncavo a cerca de 8 km, Ilha do Paty a cerca de 7 km e Boca do Rio Aratu a cerca de 10 km do empreendimento.

Cabe citar que, apesar de não fazer parte da Área de Influência Direta da Biorrefinaria, a Comunidade Quilombola Ilha de Maré, é o quilombo mais próximo do empreendimento localizado a cerca de 6 km do site, sendo reconhecido pelo INCRA. Entretanto, não é esperado que o empreendimento cause impacto à Quilombola Ilha de Maré, apesar de mais próximo os impactos do meio físico, biótico e socioeconômicos não devem atingir a Ilha de forma direta.

Para mitigar o impacto a ACELEN deverá implantar diversas medidas para mitigar o impacto do tráfego de veículos na BA-523 na fase de obras.

Ressalta-se que foram realizadas reuniões com as comunidades quilombolas a cerca de 8km do empreendimento, conforme preconiza a legislação, visando obter um alinhamento com os órgãos estatais como forma de Consulta Livre, Prévia e Informada (CLPI) para apresentar o projeto da ACELEN e ouvir essas comunidades sem interferir nos seus costumes.

Medidas Mitigadoras

- Implantar medidas para mitigar o impacto do tráfego de veículos na BA-523 na fase de obras;
- Manter o diálogo com moradores e moradoras das comunidades quilombolas da região explicando sobre os impactos do empreendimento e como eles serão contidos, assim, o esclarecimento das dúvidas que possam surgir, trará confiança e satisfação à população quanto à implantação do empreendimento, contribuindo pela boa imagem e transparência da empresa.



Geração de empregos e dinamização da economia

A fase de implantação apresenta o surgimento de postos de trabalho temporários, seja para mão de obra diretamente vinculada ao empreendimento, seja indiretamente, para suprimento de insumos, serviços e consumo dos trabalhadores. Este impacto tende a se disseminar pela região pela inserção de outras empresas de prestação de serviços.

A mão de obra necessária para a implantação da fábrica será aproximadamente de 3608 trabalhadores no período de pico da obra e montagem.

A mão de obra necessária para construção e montagem do empreendimento será recrutada preferencialmente na região.

Posto isto, na fase de implantação existe a tendência de crescimento da demanda por bens de produção, acarretando a possibilidade de instalação de novas unidades de comércio, tais como: oficinas, estabelecimentos de alimentação, de combustível e outras.

Assim, a economia local tende a ser beneficiada pelo surgimento dessa demanda, ligada tanto diretamente à atividade de implantação do empreendimento quanto indiretamente, através do consumo realizado pela mão de obra vinculada à implantação.

Essa dinamização da economia local poderá ser comprovada através de indicadores, que podem ser o incremento significativo nos investimentos públicos, a partir do aumento do recolhimento de tributos.

Medidas Potencializadoras

- Promover campanha de divulgação para contratação de mão de obra para implantação do empreendimento, devendo dar prioridade para a população local;
- Dar preferência à contratação de empresas, prestadores de serviços e comércio da região, através do Programa de Priorização de Contratação Local, tanto para trabalhadores quanto para fornecedores.

Fase de Operação



Alteração na qualidade do solo e/ou da água subterrânea

Na planta da ACELEN, durante a fase de operação, serão gerados diversos resíduos sólidos provenientes das áreas operacionais e administrativas, que se forem dispostos de maneira inadequada podem acarretar a alteração da qualidade de solo e água subterrânea.

O gerenciamento de resíduos sólidos gerados pela ACELEN contemplará as melhores práticas, conforme descrito na Lei Federal nº 12.305/2010, que consiste em minimizar a geração, segregar, coletar, acondicionar e transportar de acordo com as legislações vigentes e destinar de forma ambientalmente adequada. É importante destacar que a ACELEN contará com sistema de Coleta Seletiva que visa separar previamente na fonte os materiais com características semelhantes.

Medidas Mitigadoras

- Implantar o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) utilizando-se das melhores práticas, conforme descrito na Lei Federal nº 12.305/2010 e outras legislações e normas aplicáveis, para o gerenciamento de resíduos sólidos;
- Implantar uma Central de Armazenamento Temporário de Resíduos Sólidos que será gerenciada por uma empresa especializada neste serviço.
- Capacitar todos os colaboradores que atuarão nas obras quanto às práticas de gerenciamento de resíduos previstas no PGRS das obras.
- Segregar os resíduos sólidos conforme previsto na norma ABNT NBR 17100-1;
- Realizar a coleta, acondicionamento, armazenamento e transporte dos resíduos sólidos, de acordo com as normas e legislações vigentes;
- Dar destinação final ambientalmente adequada (reutilização, reciclagem, etc.) e/ou disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados no empreendimento.



Risco de acidentes com produtos químicos

A fábrica de Biorrefinaria da ACELEN utilizará como insumos diversos produtos químicos para atender a fábrica.

Os riscos associados aos possíveis acidentes foram avaliados por meio de Estudo de Análise de Risco, sendo identificados 53 riscos no total. Os cenários foram classificados em categorias de frequência, severidade e risco, 49 perigos (92,5%) foram classificados como de Risco Médio e 4 perigos (7,5%) foram enquadrados na categoria de Risco Aceito.

Foram consolidadas 47 hipóteses acidentais e estimadas os efeitos físicos detalhados. Para as simulações dos efeitos físicos foi utilizado o programa PHAST, onde os valores de referência utilizados seguiram o preconizado na Resolução CEPRAM nº 4.578 de 2017.

Os resultados demonstraram que os cenários não atingem nenhuma área de ocupação, permanecendo restrita aos limites da ACELEN, não sendo observada nenhuma intolerabilidade do ponto de vista da análise dos riscos.

Assim, o Estudo de Análise de Risco considerou que o risco imposto pela ACELEN às áreas circunvizinhas é plenamente aceitável.

Medidas Mitigadoras

- Capacitar os profissionais envolvidos nas atividades de manuseio, estocagem e transporte de produtos químicos na área da indústria, com elaboração do Plano de Emergência;
- Utilizar EPIs apropriados nas instalações da fábrica;
- Implantar recomendações do Estudo de Análise de Risco.

Fase de Operação



Alteração da qualidade do ar

As fontes fixas de emissões atmosféricas presentes na planta de combustíveis renováveis são:

- Chaminé do forno reformador da unidade de geração de hidrogênio– HPU, proveniente da queima do combustível usado na unidade.
- Chaminé dos fornos da unidade Ecofining proveniente da queima do combustível usado na unidade.
- Chaminé do sistema de tratamento dos gases ácidos – Acid Gas Handling System, composto por efluente gasoso tratado.

Os parâmetros de controle relativos às emissões atmosféricas significativas da planta de combustíveis renováveis correspondem aos seguintes poluentes:

- SO_x (óxidos de enxofre)
- NO_x (óxidos de nitrogênio)

Para avaliar a futura concentração de poluentes na atmosfera oriunda das fontes da fábrica de Biorrefinaria da ACELEN, foi realizado um Estudo de Dispersão Atmosférica. As simulações da dispersão de NO₂ e SO₂ foram realizadas com o modelo de dispersão AERmic MODEl (AERMOD), desenvolvido e disponibilizado pela U.S. EPA (U.S. Environmental Protection Agency).

Dois cenários de emissão foram analisados:

1. Cenário de Emissão Futuro, considerando somente as emissões da nova Planta de Produção de Combustíveis Renováveis (PPCR – ACELEN) e
2. Cenário de Emissão de Sinergia, considerando a nova Planta de Produção de Combustíveis Renováveis (PPCR – ACELEN) em conjunto com as emissões da Refinaria de Mataripe (REFMAT), já existentes na área de estudo.

As modelagens matemáticas indicaram valores de concentração máxima de NO₂, PM₁₀ e SO₂ estiveram abaixo dos padrões de qualidade do ar estabelecidos pela Resolução CONAMA 506/2024.

Pode-se afirmar que a qualidade do ar será pouco alterada em função da operação da fábrica, mesmo considerando o impacto cumulativo da Refinaria existente, uma vez que as contribuições da unidade, bem como o segundo cenário modelado, ocupam um percentual bastante baixo do padrão de qualidade do ar (em geral abaixo de 50%, muitas vezes abaixo de 10% do padrão), representando assim uma condição bastante segura em relação a eventuais impactos à saúde e o meio ambiente.

Obviamente, essa condição considera a adoção pela empresa das tecnologias de controle de emissões previstas, de forma a assegurar que as 3 fontes de

emissão da biorrefinaria se manterão constantemente abaixo dos limites máximos de emissão (LMEs) estabelecidos na Resolução CONAMA 382/2006.

Medidas Mitigadoras

- Implantar equipamentos de controle de emissões de alta eficiência (melhores tecnologias práticas disponíveis);
- Realizar Programa de Monitoramento das Emissões Atmosféricas.



Fase de Operação



Alteração nos níveis de pressão sonora

A geração de ruído durante a operação do empreendimento será decorrente das atividades do processo industrial, compreendido em local fechado, por galpões industriais, assim como, pelo tráfego de veículos e maquinários previstos. As emissões sonoras estarão de acordo com os limites previsto na Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho NR-15, que trata da saúde do trabalhador.

No que tange ao ruído ambiental, este será monitorado de acordo com o estabelecido pela Resolução CONAMA nº 01/1990 e NBR 10.151/2020, detalhes sobre o monitoramento de ruídos propostos, pode ser verificado, no Plano Básico Ambiental.

As especificações do projeto de engenharia dos equipamentos e o layout final da fábrica podem ser afetados pelas limitações de exposição do pessoal ao nível de ruído e devem estar de acordo com as Normas Regulamentadoras Brasileiras NR 15 - Atividades e Operações Insalubres.

Cabe ressaltar que o empreendimento em questão está localizado, na Macrozona industrial – MZI de acordo com o Macrozoneamento do Território Municipal – Anexo III do Plano Diretor.

Mesmo assim, a ACELEN deverá atender à norma ABNT NBR 10151:2019 Versão Corrigida 2020 quanto aos níveis de ruído seguindo o critério de avaliação para ambientes externos – RLAeq, determinados para área industrial da referida norma.

Medidas Mitigadoras

- Obedecer à legislação vigente relativa à geração de ruídos;
- Implantar o Programa de Monitoramento de Ruído.



Alteração da qualidade da água superficial

As fontes de geração de efluentes líquidos que corresponderão às atividades do processo produtivo e demais atividades de apoio são as relacionadas a seguir:

- Efluentes provenientes do processo de fracionamento na Unidade Ecofining;
- Efluentes da Unidade de Geração de Hidrogênio (HPU);
- Efluentes da Unidade de Stripping de Águas Ácidas (SWS);
- Efluentes da osmose reversa (rejeitos) provenientes do tratamento de água para geração de vapor - ETAC;
- Esgotos sanitários;
- Efluentes aquosos e oleosos provenientes das de coleta de águas pluviais ou de combate de incêndio contaminadas, purgas da torre de resfriamento, e águas oleosas em geral (eventuais vazamentos, limpeza e drenagem de equipamentos, etc

Os efluentes industriais serão tratados em uma Estação de Tratamento de Efluente dedicada, que será dimensionada para operar absorvendo quaisquer flutuações de composição, vazão ou temperatura nas correntes de efluente das unidades.

Posteriormente os efluentes tratados serão encaminhados para a Estação de Despejos Industriais- ETDI da REFMAT para posterior destinação final na Baía de Todos os Santos, via ponto 8 (conforme Licença de Operação da refinaria vigente).

Medidas Mitigadoras

- Manter operação do sistema de pré-tratamento em circuito fechado (enviando para a ETE somente de eventual excedente).
- Utilizar no processo produtivo as melhores tecnologias disponíveis (BAT) visando minimizar a geração de efluentes líquidos (vazão e carga orgânica);
- Implantar uma estação de tratamento de efluentes devidamente dimensionada para atender as vazões do projeto e os limites de lançamento da Resolução CONAMA 430/2011;
- Operar adequadamente a estação de tratamento de forma que, o lançamento dos efluentes líquidos tratados estejam de acordo com a legislação vigente;
- Continuar Programa de Monitoramento da Estação de Tratamento de Despejos Industriais (ETDI);
- Realizar o Programa de Monitoramento da Qualidade de Água Superficial.

Fase de Operação



Aumento do risco de acidentes nas estradas

Na etapa de operação da unidade industrial aumentará consideravelmente a circulação de veículos, sobretudo caminhões e carretas, nas principais vias de acesso ao empreendimento, e nas vias internas da propriedade.

A ACELEN deverá adotar diversas medidas de segurança de trânsito afim de diminuir os riscos de acidentes, sendo estas práticas exigidas de seus funcionários e terceiros, tais como:

- Comprovação de habilitação de condutores de veículos;
- Comprovação de treinamentos obrigatórios (MOPP, NR11, outros);
- Cumprimento das regras de trânsito, conforme Código de Trânsito Brasileiro (CBT);
- Obrigatório o uso de cinto de segurança e de farol aceso (dia e noite);
- Proibido o uso de rádio ou celular quando estiver dirigindo o veículo;
- Proibido o transporte de defensivos agrícolas, ferramentas portáteis ou manuais e combustíveis, acondicionados em cabines com passageiros. Toda carga deve ser acondicionada em local apropriado (porta-malas, bagageiro, porta luvas etc.);
- Reforçar as sinalizações de trânsito;
- Controle de peso e de volume de cargas;
- Treinamento de condutores em direção defensiva;
- Realizar campanhas de conscientização em segurança de trânsito para a população circulante nas principais vias de acesso; e
- Realizar manutenção periódica nos veículos.

Além dessas, dentre as medidas de segurança no trânsito adotadas pela ACELEN devem ser também àquelas relacionadas ao treinamento de trabalhadores. Para os trabalhadores serão realizados e/ou exigidos treinamentos relacionados à segurança de trânsito.

Medidas Mitigadoras

Adotar medidas de segurança de trânsito afim de diminuir os riscos de acidentes através do Programa de Mitigação das Interferências no Tráfego.



Geração de empregos

O número de trabalhadores necessários para a operação da fábrica será de 150 pessoas.

A jornada de trabalho dos funcionários da área industrial ocorrerá em 3 turnos de trabalho cada um, totalizando 3 turmas (turnos ininterruptos). Na área administrativa a jornada de trabalho será de 8 horas e ocorrerá em horário comercial.

O regime de operação da planta de combustíveis renováveis da ACELEN será 24 horas por dia, 7 dias por semana e 12 meses por ano. O período efetivo de produção será de aproximadamente 350 dias.

As vagas deverão ser oferecidas para as empresas que prestarem esse tipo de serviço, devendo dar prioridade a contratação de mão de obra local.

É recomendado que a ACELEN, articule com órgãos e instituições de ensino profissionalizante para celebração de acordos e/ou convênios visando capacitação profissional da população local.

Medidas Potencializadoras

- Promover campanha de divulgação para contratação de mão de obra para a fase de operação da fábrica através do Programa de Comunicação Social, devendo dar prioridade para a população local através do Programa de Priorização e Contratação de Produtos e Serviços;
- Articular com órgãos e instituições de ensino profissionalizante para celebração de acordos e/ou convênios visando capacitação profissional da população local através do Programa de Formação de mão de obra.

Fase de Operação



Dinamização da economia

O comércio na região tende a ser beneficiado pelo surgimento da demanda por produtos ligados tanto diretamente à operação da fábrica quanto indiretamente, através do consumo realizado pela mão de obra vinculada à atividade.

Da mesma forma, tende a elevar-se a demanda por produtos e serviços do comércio formal da região. Esta dinamização poderá acarretar a abertura de novas empresas de pequeno e médio porte, de produtos e serviços, bem como no fortalecimento das já existentes. O crescimento do número de postos de trabalho na região é uma consequência previsível.

Outro setor que sofrerá aquecimento devido ao empreendimento refere-se à economia informal. O surgimento de bares, barracas de alimentos, cigarros e outros itens de consumo podem ocorrer na zona próxima ao empreendimento.

Medidas Potencializadoras

- Dar preferência às empresas, prestadores de serviços e comércio da região através do Programa de Priorização e Contração de Produtos e Serviços.



Aumento da arrecadação tributária

A operação da fábrica de Biorrefinaria da ACELEN, no estado da Bahia, bem como, a criação de empregos diretos e indiretos promoverão aumento da arrecadação de tributos, os quais propiciarão aos executivos estaduais e municipais possibilidades de investimentos nas áreas sociais e econômicas. Este processo é chamado de efeito multiplicador e está baseado nas teorias econômicas para estimar o impacto econômico das principais iniciativas.

Assim, o aumento de arrecadação em função do empreendimento é considerado um impacto positivo de grande importância.

Medidas Potencializadoras

- Potencializar a compra de serviço e bens, preferencialmente na região através do Programa de Priorização e Contração de Produtos e Serviços.



Programas Ambientais

A ACELEN deverá implementar nas fases de implantação e operação os PBAs, conforme consta no Estudo de Impacto Ambiental (EIA).

A tabela a seguir apresenta cada programa do PBA bem como as respectivas fases do empreendimento (implantação e/ou operação), periodicidades de monitoramento e de entrega dos relatórios ao INEMA. Cabe ressaltar que a definição dos programas teve como base as medidas mitigadoras propostas no EIA.



FASE DE IMPLANTAÇÃO

- PROGRAMA AMBIENTAL DE CONSTRUÇÃO (PAC)
 - SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DE QUALIDADE E CONSUMO DA ÁGUA
 - SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DE EFLUENTES SANITÁRIOS
 - SUBPROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL
 - SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RUÍDO
 - SUBPROGRAMA DE CONTROLE DE POEIRA E FUMAÇA PRETA
 - SUBPROGRAMA DE CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS
 - SUBPROGRAMA DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO
 - SUBPROGRAMA DE SALVAMENTO DE FAUNA
- PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS (ATRAVÉS DE PLANTIO E ENRIQUECIMENTO DA FLORA)

FASE DE IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO

- PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL
- PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO SOLO E ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
- PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS
- PROGRAMA DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHADOR
- PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
- PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL
- PROGRAMA DE PRIORIZAÇÃO DE CONTRATAÇÃO LOCAL E DE PRODUTOS E SERVIÇOS
- PROGRAMA DE MITIGAÇÃO DAS INTERFERÊNCIAS NO TRÁFEGO

FASE DE OPERAÇÃO

- PROGRAMA DE CONTROLE, TRATAMENTO E MONITORAMENTO DE EFLUENTES
- PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
- PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS
- PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR
- PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RUÍDO





Objetivos de cada PBA

➤ Plano Ambiental da Construção (PAC)

O Programa Ambiental da Construção (PAC) tem como objetivo realizar o controle e monitoramento ambiental das atividades relacionadas à implantação do empreendimento, visando o atendimento dos requisitos legais e normas aplicáveis.

Os principais controles abordados estão relacionados aos seguintes aspectos

ambientais:

- Qualidade e Consumo de Água;
- Geração de Efluente Sanitário;
- Geração de Resíduos Sólidos;
- Geração de Ruído Ambiental;
- Geração de Poeira e Fumaça Preta;
- Incidência de Processos Erosivos;
- Realização de Supressão de Vegetação; e
- Distúrbios na Fauna.

➤ Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (através de plantio e enriquecimento da flora)

O principal objetivo deste Programa é apresentar diretrizes, técnicas e métodos de recuperação atualizados, eficazes e adequados aos locais futuramente impactados – componentes da Área Diretamente Afetada pela implantação da unidade industrial da ACELEN – capazes de promover a recuperação da vegetação impactada, propiciar a estabilidade dos recursos edáficos, a conservação dos recursos hídricos e prevenir os processos erosivos decorrentes das obras de engenharia.

➤ Plano de Gestão Ambiental

O objetivo do Plano é dotar o empreendimento de mecanismos eficientes que garantam a execução e o controle das ações planejadas nos programas ambientais, e a adequada condução ambiental, no que se refere aos procedimentos ambientais, mantendo-se elevado padrão de qualidade na implantação e operação.

➤ Programa de Monitoramento da Qualidade do Solo e Águas Subterrâneas

O programa tem como principal objetivo verificar e monitorar a qualidade do solo e água subterrânea, quanto à possível contaminação por vazamentos acidentais de efluentes e substâncias químicas, mesmo com todo sistema de proteção de solo e água subterrânea a ser implantado pela biorrefinaria da ACELEN, assim como, o monitoramento da contaminação já levantada por estudos anteriores e em curso na área, que estão sendo realizados no âmbito do PGAC da REFMAT. Além disso, o programa visa estabelecer os critérios para o monitoramento da qualidade do solo e água subterrânea, no que diz respeito à localização dos pontos de monitoramento, procedimento de coleta, preservação e análise de amostras, definição de parâmetros de análise, frequência do monitoramento, laudos e certificações.

➤ **Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais**

O objetivo principal do Programa de Monitoramento da Qualidade de Águas Superficiais é assegurar um acompanhamento da qualidade das águas que permita uma avaliação adequada de eventuais alterações decorrentes do empreendimento, e visando atendimento da legislação vigente.

➤ **Programa de Saúde e Segurança do Trabalhador**

O programa tem como objetivo de prevenir e evitar acidentes de trabalho e doenças ocupacionais durante a execução das atividades de implantação e operação da biorrefinaria. Para isso o programa visa desenvolver cursos de capacitação e treinamentos aos trabalhadores envolvidos nas obras, prevenir acidentes de trabalho, implementar campanhas de prevenção de segurança e saúde no trabalho, evitar a ocorrência de doenças ocupacionais entre os trabalhadores, evitar a proliferação de doenças endêmicas locais e evitar sobrecarregar as unidades dos serviços públicos de saúde nos municípios próximos ao empreendimento.

➤ **Programa de Educação Ambiental**

O propósito do Programa de Educação Ambiental (PEA) é contribuir na prevenção e mitigação dos impactos socioambientais associados às obras do empreendimento. Através de fomento de questões com temáticas socioambientais envolvendo o público-alvo, onde suas ações devem ser pensadas em função desta concepção de sustentabilidade, problematizando o seu papel de agente transformador.

➤ **Programa de Comunicação Social**

O Programa de Comunicação Social objetiva fornecer informações confiáveis e pertinentes, tais como o porte, capacidade, número de empregos a serem gerados, impactos socioambientais resultantes do empreendimento, entre outros aspectos relevantes de interesse da comunidade próxima. Isso porque, faz parte da forma como a ACELEN gere seus empreendimentos, o relacionamento ético e a comunicação transparente com as partes interessadas.

➤ **Programa de Priorização de Contratação Local e de Produtos e Serviços**

O Programa de Priorização de Contratação Local e de Produtos e Serviços tem como objetivo proporcionar que funcionários e fornecedores de Produtos e Serviços da região sejam, sempre que possível, priorizados e contratados desde a fase de instalação do empreendimento, sendo considerados elementos como qualidade, técnica, disponibilidade e critério econômico das empresas. Assim sendo, o Programa tem como função o planejamento, o acompanhamento e o controle do fluxo contratação de funcionários e fornecedores locais.

➤ Programa de Mitigação das Interferências no Tráfego

O Programa tem como objetivo propor medidas mitigadoras associadas à segurança de trânsito e medidas preventivas e mitigadoras para redução dos riscos de acidentes de trânsito.

As metas do programa é anular a ocorrência de acidentes de trânsito e/ou atropelamento envolvendo veículos ligados às atividades nas fases de implantação e operação do empreendimento, a ocorrência de registros de manifestações locais (reclamações/denúncias) de incômodos gerados pelo fluxo de veículos e posturas inapropriadas de motoristas da empresa e/ou ocorrência de situações de riscos no trânsito associados ao empreendimento e a ocorrência de infrações às leis de trânsito.



➤ Programa de Controle, Tratamento e Monitoramento de Efluentes

Esse Programa tem como objetivo avaliar a eficiência da ETEs, avaliar as condições operacionais e desempenho das unidades de tratamento, verificar o atendimento aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 430/2011.

O Programa de Monitoramento proposto tem como meta principal assegurar que a operação das Estações de Tratamento de Efluentes (ETEs) da ACELEN tenham uma eficiência otimizada e constante, de tal forma, que os efluentes gerados sejam minimizados e encaminhados à ETDI da REFMAT, para posterior lançamento na Baía de Todos os Santos, atendendo integralmente aos padrões de emissão e qualidade da Resolução CONAMA nº 430/2011.

➤ Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

O PGRS visa estabelecer os critérios para o gerenciamento dos resíduos sólidos gerados na fase de operação da unidade industrial da ACELEN.

Esse Plano tem como meta minimizar a geração de resíduos sólidos adotando-se as melhores práticas disponíveis, assim como, realizar a segregação, coleta, acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento e destinação/disposição integralmente de acordo com as legislações vigentes.

➤ Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas

O Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas proposto tem como objetivo principal assegurar que a operação das fontes de geração de emissões atmosféricas e seus respectivos equipamentos de controle de poluição atendam aos limites de emissão estabelecidos pela Resolução COMANA 382/2006.

Este Programa também tem como objetivo estabelecer os critérios para o monitoramento das emissões atmosféricas geradas na operação do empreendimento, no que diz respeito às variáveis analisadas, frequência, etc.

➤ Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar

O objetivo do programa é realizar o monitoramento da qualidade do ar na região de forma a manter os níveis de emissões dentro dos parâmetros ambientais legais, evitando possível descontrole ou acidente que venha a provocar incômodo à população.

➤ Programa de Monitoramento de Ruído

Os principais objetivos deste programa são: verificar os níveis reais de emissão sonora da operação da biorrefinaria e avaliar o nível de ruído nos limites da área operacional, verificando o atendimento à legislação vigente.



Conclusão

Para analisar a viabilidade ambiental da implantação da fábrica de combustíveis renováveis da ACELEN no município de São Francisco do Conde, no estado da Bahia, foi desenvolvido um Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA). Esse estudo fez uma abordagem sistêmica do empreendimento, suas características principais, bem como do cenário dos meios físico, biótico e socioeconômico. Posteriormente, na análise dos impactos ambientais, foram apontados os possíveis impactos decorrentes da interação entre a futura operação da unidade industrial nos elementos físicos, bióticos e socioeconômicos.

Ressaltando que a ACELEN ENERGIA RENOVAVEL S.A, doravante ACELEN INDUSTRIAL SA, através do processo de Estudo de Médio Impacto (EMI) obteve a LICENÇA PRÉVIA concomitante com LICENÇA DE INSTALAÇÃO junto ao INEMA segundo a PORTARIA Nº 33.349 DE 18 DE JUNHO DE 2025 para produção variando de 455.112 m³/ano a 494.332 m³/ano em caso de operação contínua de 365 dias/ano, dependendo da matéria prima utilizada e do modo de operação, ou seja, para maximizar a produção de SAF ou de HVO, com capacidade para processar 499.060 m³/ano de óleo vegetal pré-tratado, no distrito de Mataripe, município de São Francisco do Conde, estado da Bahia.

Considerando os avanços e investimentos realizados pela Acelen Renováveis, tanto na aquisição e plantio de macaúba nas fazendas próprias quanto no fomento ao plantio em projetos de integração junto à agricultura familiar, identificou-se a viabilidade técnica e logística de incorporar o óleo de macaúba como matéria-prima no portfólio de produção de HVO e SAF, o que demandará a instalação de um segundo trem de refino específico para esse insumo.

Tudo isso, visa também a tender à alta demanda dos combustíveis SAF (Combustível Sustentável de Aviação) e HVO (Diesel Renovável), impulsionado por iniciativas de descarbonização do setor de transportes e pela busca por alternativas aos combustíveis fósseis, a ACELEN, num processo de resposta competitiva e sustentável de combustíveis renováveis de alta performance, identificou algumas oportunidades que poderiam propiciar um aumento de capacidade. Portanto o projeto em questão tem como foco a produção de diesel renovável (HVO) com a capacidade de coproduzir SAF (Sustainable Aviation Fuel), consumindo em torno de 1.115.000 m³/ano de óleo vegetal pré-tratado, prevendo uma produção de 20.000 barris/dia de combustíveis renováveis.

A planta de combustíveis renováveis da ACELEN contará com o suporte de uma robusta infraestrutura logística já existente no entorno da refinaria existente e em operação, em Mataripe.

O projeto prevê seu desenvolvimento em duas fases: na primeira fase do projeto, em sinergia com o potencial agrícola do Brasil, para obtenção de tais combustíveis renováveis, serão utilizados óleo de soja e matérias-primas complementares, que possuem maior volume disponível e competitividade no país. Na segunda fase, será utilizado o óleo de macaúba, uma árvore nativa brasileira com alto potencial energético ainda não explorada em escala comercial que deverá ser plantada a partir em 2025. Utilizando na implantação da planta industrial o estado da arte no que se refere aos sistemas de controle ambiental, visando a redução, controle e monitoramento dos efluentes líquidos, emissões atmosféricas e resíduos sólidos gerados, assim como, serão aplicadas as Melhores Práticas de Gerenciamento Ambiental – BPEM (*Best Practice Environmental Management*).

No diagnóstico ambiental foram realizados estudos específicos dos meios físico, biótico e socioeconômico, identificando as atuais sensibilidades e vulnerabilidades ambientais.

No meio físico foram contemplados aspectos como: clima e condições meteorológicas, geologia, geomorfologia e pedologia, recursos hídricos, qualidade do ar. Dentre os estudos realizados, destacam-se a modelagem matemática de dispersão de emissões atmosféricas e o estudo de análise de riscos.

As simulações mostraram que os valores de concentração máxima de NO_2 , PM_{10} e SO_2 estiveram abaixo dos padrões de qualidade do ar estabelecidos pela Resolução CONAMA 506/2024 inclusive nos receptores mais próximos.

Além disso, a partir da caracterização inicial dos produtos, foram selecionadas as substâncias químicas líquidas ou gasosas com maior representatividade, em termos de inflamabilidade e toxicidade para o Estudo de Análise de Riscos. Foi realizada uma análise de todos os produtos previstos para serem armazenados na empresa, onde os produtos químicos hidrogênio, HVO, SAF, Nafta, GLP e Gás Natural apresentaram periculosidade intrínseca relevante para a análise quantitativa dos riscos.

Com base no anteriormente exposto, pode-se considerar que o risco imposto pela Biorrefinaria da ACELEN às áreas circunvizinhas é plenamente aceitável a partir da adoção das recomendações descritas nas planilhas de Análise Preliminar de Riscos (APR).

Conclusão

Os estudos do meio biótico abrangeram a fauna e flora presentes nas áreas de influência do projeto, tendo sido identificados poucos elementos de destaque no meio ambiente local visto que a área está antropizada. Vale destacar que, foram realizados os Estudos Florístico e Fitossociológico por meio do Inventário Florestal realizado pela empresa PAPYRUS Consultoria Ambiental Ltda seguindo as exigências contidas na Portaria INEMA nº 11.292 de 2016, não sendo identificada espécie ameaçada no âmbito estadual (Portaria SEMA 40/2017), nacional (Portaria MMA 148/2022) e internacional (IUCN), nem foram identificadas espécies protegidas por legislações específicas.

Em paralelo foi aplicado o protocolo previsto para a Autorização de Supressão de Vegetação (ASV), sendo necessário haver compensação por meio de plantio e reposição florestal de espécies da região, de acordo com o estabelecido nos procedimentos do órgão ambiental.

A ACELEN propõe instituir uma área de Servidão Florestal (SF) de caráter perpétuo, sendo que a localização desta área será definida em conjunto com o órgão ambiental estadual, dentro das propriedades da ACELEN, no município de São Francisco do Conde (BA). Para formalizar a compensação por SF, será realizado um procedimento específico, que começa com a requisição de Aprovação de Servidão Florestal (ASF) junto ao INEMA. Após a aprovação, a ACELEN procederá com a averbação da nova área de SF na matrícula do imóvel onde será instituída. A preferência para a alocação da SF perpétua será por áreas contíguas a outras áreas protegidas, como Reservas Legais ou Áreas de Preservação Permanente (APP). Como a área alvo da ASV está em estágio inicial e altamente antropizada, pressupõe-se que a futura área de SF possa estar em qualquer estágio sucessional. Isso está de acordo com o Art. 17 do Decreto Federal nº 5.300/2004, que estabelece que a área de compensação deve apresentar as mesmas características da área a ser suprimida.

Quanto aos estudos socioeconômicos foram caracterizadas a dinâmica demográfica, os aspectos econômicos, a estrutura urbana e saneamento básico na cidade de São Francisco do Conde, Candeias e Madre de Deus nas comunidades sob influência do empreendimento, de modo a constituir-se uma imagem mais ampla do contexto em que se insere o empreendimento.

Ressalta-se que a necessidade de mão de obra para implantar a unidade da ACELEN pode ser considerado um fator importante de geração de empregos diretos e indiretos. Durante o pico do período da implantação, é estimado que 3608 empregados estarão trabalhando na construção

do empreendimento, caracterizando um significativo impacto socioeconômico na região.

É importante salientar que o empreendimento em questão está localizado, na Macrozona industrial – MZI, de acordo com o Macrozoneamento do Território Municipal – Anexo III do Plano Diretor, estando apta a receber um empreendimento desse porte.

Na avaliação dos impactos ambientais, tendo por base a caracterização do empreendimento e o diagnóstico ambiental, considerando os impactos sinérgicos e cumulativos, a consultoria responsável pelo estudo constatou que a maior parte dos impactos negativos identificados concentra-se no meio físico e na etapa de implantação para os quais foram propostas medidas mitigadoras, que são ações que visam à redução ou minimização destes impactos.

Além das medidas mitigadoras, foram propostos também programas de monitoramento nas quatro fases previstas para o empreendimento (planejamento, instalação, desativação das obras e operação), que apresentarão graus de resolução variáveis.

Portanto, de acordo com as análises efetuadas no decorrer deste Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), o empreendimento apresenta-se adequado quanto aos aspectos da qualidade do meio ambiente. Os aspectos identificados como de maior vulnerabilidade são passíveis de mitigação, necessitando para tanto, que as medidas de controle ambiental sejam previstas no projeto executivo e corretamente implementadas. Por outro lado, os impactos positivos permanecerão durante todo o período de operação do empreendimento.

Posto isso, com base no estudo apresentado, não foi identificado nenhum impacto que, na opinião da equipe que elaborou este EIA/RIMA, questione a viabilidade ambiental da implantação do empreendimento.

Por essa razão, a Planta de Produção de Combustíveis Renováveis da ACELEN, pode ser implantada na região estudada, pois trata-se de um empreendimento sustentável e viável do ponto de vista econômico, social, ambiental, técnico e jurídico, contribuindo para o crescimento social e econômico da região, considerando que a produção de SAF está alinhada aos compromissos assumidos pelas empresas de aviação com o CORSIA (do inglês: Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation) a partir de 2027 para a redução e compensação de emissões de CO₂ provenientes dos voos internacionais.

Glossário

A

Acelen Renováveis

Trata-se da Acelen Industrial S.A., empresa responsável pela implantação da nova planta de combustíveis renováveis, pertencente ao grupo Acelen.

ADA (Área Diretamente Afetada)

Área onde ocorrerão as obras e a instalação da fábrica. É o local que poderá estar sujeito à(s) eventual(is) mudança(s) mais diretas no ambiente.

AFRY

Empresa de engenharia e consultoria contratada para elaborar o Estudo e o Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA).

Água bruta

Água captada diretamente, antes de passar por tratamento.

AID (Área de Influência Direta)

Região próxima à fábrica que, em tese, poderia estar sujeita a eventual(is) impacto(s) direto(s) decorrente(s) da construção e operação do empreendimento, como ruído, trânsito e movimentação de pessoas.

AII (Área de Influência Indireta)

Área mais ampla, onde, em tese, poderia (m) ocorrer eventual(is) efeito(s) indireto(s) decorrente(s) da construção e operação do empreendimento, como aumento da economia local ou pressão sobre serviços públicos.

Área antropizada

Região que já foi modificada pelo ser humano, com presença de construções, estradas, plantações ou outros usos que alteram o ambiente natural.

Área de Influência

Conjunto de áreas (ADA, AID e AII) que podem ser afetadas pelo empreendimento.

Argissolo / Gleissolo

Tipos de solo da região. O Argissolo é argiloso, e o Gleissolo é típico de áreas úmidas e encharcadas.

B

Biomassa

Qualquer material não fóssil, vindo de fontes renováveis, que pode ser usado diretamente ou após um processo de conversão como combustível, energia, químicos ou materiais.

Biorrefinaria

Instalação que integra equipamentos para converter biomassa em biocombustíveis, energia, produtos químicos ou materiais.

Buffer

Faixa de distância (em metros ou quilômetros) usada em mapas para indicar a zona de influência ou de segurança de um empreendimento.

C

Catalisador

Elemento que acelera reações químicas sem ser consumido, usado em diversas indústrias e aplicações, inclusive na produção de combustíveis renováveis.

Coagulação / Floculação

Etapas do tratamento de água em que contaminantes são agregados em partículas maiores, facilitando sua remoção por filtragem.

Combustíveis Renováveis

Combustíveis produzidos a partir de matérias-primas renováveis como óleos vegetais e gorduras, celulose, e outros tipos de biomassa.

Combustível de Aviação Sustentável ou SAF (*Sustainable Aviation Fuel*)

Querosene de aviação produzido a partir de biomassa renovável, que tem o potencial de reduzir emissões de gases de efeito estufa se comparado com o querosene de aviação produzido a partir de petróleo.

Compensação ambiental

Medida que busca equilibrar os impactos ambientais de uma obra, como o plantio de novas árvores para compensar a vegetação suprimida.

Comunidades locais

Grupos de pessoas que vivem nas áreas próximas ao empreendimento e podem eventualmente ser afetadas positiva ou negativamente por sua implantação.

CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente)

Órgão federal que define normas e critérios de proteção ambiental no Brasil.

CORSIA (*Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation*)

Programa internacional da aviação civil que busca compensar e reduzir emissões de CO₂ decorrentes do transporte aéreo.

D**Degomagem / Lavagem / Adsorção**

Importantes etapas do pré-tratamento de óleos vegetais para remoção de impurezas, principalmente fosfolipídios e metais, antes do seu envio às etapas de conversão em combustíveis.

Diagnóstico ambiental

Análise detalhada da situação atual do meio ambiente (ar, solo, água, fauna e flora) antes da instalação da fábrica.

Diesel Renovável (HVO – *Hydrotreated Vegetable Oil*)

Combustível produzido a partir de biomassa renovável, como óleos vegetais ou gorduras, cujo processo produtivo emite menos gases de efeito estufa se comparado com o diesel produzido a partir de petróleo.

Diques de contenção

Estruturas usadas para conter eventual(is) vazamento(s) dentro de suas estruturas.

E**Efluente**

Qualquer corrente líquida descartada de um processo, que pode conter substâncias contaminantes ou resíduos provenientes de atividades domésticas ou industriais.

EIA (Estudo de Impacto Ambiental)

Estudo técnico que avalia como um empreendimento pode afetar o meio ambiente e propõe medidas de mitigação.

Emissões atmosféricas

Gases liberados para a atmosfera pelas chaminés e equipamentos industriais.

Energia solar

Capacidade de geração de energia elétrica de uma usina solar. “MWp” significa megawatt-pico, a potência máxima de produção.

ETA (Estação de Tratamento de Água)

Local onde a água bruta é tratada para atender as especificações de uso na planta, pelos seus diferentes consumidores.

ETDI (Estação de Despejos Industriais)

Sistema que recebe os efluentes tratados da refinaria e os direciona ao ponto de lançamento final.

Glossário

ETE (Estação de Tratamento de Efluentes)

Instalação que trata os efluentes da planta, sejam industriais ou sanitários, antes de seu descarte.

Exógeno

Pessoa que vem de fora da região local.

F

Fitossociologia / Estudo Fitossociológico

Estudo que analisa a composição e a estrutura das plantas em uma área, indicando as espécies mais comuns e o estado da vegetação.

Floresta Ombrófila Densa

Tipo de floresta úmida e tropical típica da Mata Atlântica.

Fluxograma

Desenho esquemático que representa os processos industriais, indicando equipamentos, correntes e operações.

G

Gases ácidos (NO_x, SO_x, H₂S)

Gases que possuem afinidade por água, formando soluções ácidas, e podem causar poluição do ar e da chuva. São controlados por sistemas de tratamento.

GEE (Gases de Efeito Estufa)

Gases que retêm calor na atmosfera, como o dióxido de carbono (CO₂), contribuindo para o aquecimento global.

Geologia / Geomorfologia

Ciências que estudam as rochas e as formas do relevo da região.

Gleização

Processo natural do solo em áreas muito úmidas, que o torna pastoso e pobre em oxigênio.

H

HEFA (Hydroprocessed Esters and Fatty Acids)

Tecnologia utilizada para a produção de SAF e HVO, a partir da transformação de óleos vegetais e gorduras em combustíveis renováveis.

Hidrografia

Estudo dos rios, córregos e lagos da região.

HPU (Unidade de Produção de Hidrogênio)

Unidade da planta que produz hidrogênio necessário para o processo HEFA, a partir da reação de reforma com vapor.

I

IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis)

Entidade pública federal responsável pela fiscalização ambiental e emissão de licenças em projetos de impacto nacional.

IFC (International Finance Corporation)

Instituição financeira internacional que define padrões de sustentabilidade para projetos financiados por esta instituição.

INEMA

Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia — responsável pelo licenciamento e fiscalização ambiental estadual.

Inventário florestal

Levantamento detalhado das árvores existentes em uma área, com identificação das espécies e volume de madeira.

L

Leitos fixos

Equipamentos usados para reter o enxofre, na forma de H₂S, dos gases gerados na produção, limitando sua emissão na atmosfera.

Licença Ambiental (LP, LI, LO)

Autorizações concedidas pelo órgão ambiental competente para que o projeto seja analisado, construído e operado, respectivamente.

M

Manguezal

Vegetação típica de regiões costeiras, importante para proteger o litoral e servir de abrigo para diversas espécies marinhas.

Mata Atlântica

Bioma brasileiro que abriga grande biodiversidade, onde está localizada a área do empreendimento.

Matéria-prima

Material usado na fabricação de produtos — no projeto, trata-se das biomassas a serem utilizadas, como UCO, óleos vegetais como soja, milho e macaúba.

Medidas compensatórias

Ações estabelecidas com o objetivo de compensar eventual(is) impacto(s) ambiental(is), como apoiar a criação de unidades de conservação ou recuperar áreas degradadas.

Medidas mitigadoras

Ações estabelecidas com o objetivo de reduzir ou evitar eventual(is) impacto(s) negativo(s) no meio ambiente, como o controle de ruído, tratamento de efluentes e reflorestamento.

Medidas potencializadoras

Ações que fortalecem os efeitos positivos do projeto, como a geração de empregos e programas de capacitação para as comunidades locais.

Monitoramento ambiental

Acompanhamento contínuo de fatores como qualidade do ar, da água e do solo, para garantir a conformidade ambiental.

P

Pedologia

Estudo científico dos tipos de solo e suas características.

Pegada de carbono

Quantidade total de gases de efeito estufa emitida em decorrência da realização de certa uma atividade ou produto.

Pré-tratamento

Etapa inicial do processo que remove impurezas da matéria-prima antes da sua conversão em combustível. No projeto, envolve as etapas de Degomagem, Lavagem e Adsorção.

Processo Ecofining

Nome dado à unidade industrial que realiza a conversão dos óleos em combustíveis renováveis.

Programa ambiental

Conjunto de ações planejadas para prevenir, reduzir, compensar e acompanhar os impactos ambientais do empreendimento.

Q

Quilombolas

Comunidades formadas por descendentes de pessoas escravizadas que preservam tradições culturais e modos de vida próprios, reconhecidos e protegidos por lei.

Glossário

R

Recursos hídricos

Águas superficiais (rios, lagos) e subterrâneas (lençóis freáticos) disponíveis na região.

REFMAT (Refinaria de Mataripe)

Refinaria localizada em São Francisco do Conde (BA), em operação há décadas e devidamente autorizada e licenciada, voltada à produção de derivados de petróleo e de gás natural, situada em área próxima àquela na qual será implantada a nova planta da Acelen Renováveis.

Resíduo sólido

Material descartado durante o processo produtivo — pode ser reciclável, reaproveitável ou destinado a aterros industriais.

RIMA (Relatório de Impacto Ambiental)

Resumo ilustrado e simplificado do EIA, elaborado para facilitar o entendimento público sobre o projeto.

Ruído industrial

Som produzido por máquinas e equipamentos durante as operações da fábrica.

S

SAF (*Sustainable Aviation Fuel*)

Vide Combustível de Aviação Sustentável.

Supressão vegetal

Remoção de árvores e vegetação necessária para a construção do empreendimento, com compensação ambiental obrigatória.

Sustentabilidade

Prática de equilibrar o desenvolvimento econômico com a proteção ambiental e o bem-estar social.

T

Tail-gas / Offgas

Co-produtos do processo HEFA e HPU, compostos por hidrocarbonetos leves, hidrogênio e CO₂, reaproveitados na planta como combustível nos fornos ou matéria prima na HPU.

Termo de Referência (TR)

Documento oficial que define o que deve ser estudado no EIA/RIMA.

Triglicerídeos

Moléculas tipicamente presentes em óleos vegetais, cuja estrutura é composta de um grupo glicerol, ligado a três ácidos graxos. Suas longas cadeias de carbono permitem que sejam transformados em combustíveis renováveis.

U

UCO (*Used Cooking Oil*)

Óleo de cozinha usado, reaproveitado como matéria-prima para produção de combustíveis sustentáveis.

V

Vegetação de Restinga

Tipo de vegetação típica do litoral brasileiro, adaptada a solos arenosos e salinos.



Equipe técnica

A equipe técnica responsável elaborou o presente trabalho no intuito de fornecer subsídios para o órgão ambiental analisar o pedido de Licença de Prévia e conduzir o processo de licenciamento ambiental e definir as condicionantes necessárias para que se possa implantar o empreendimento e, enfim, operá-lo de acordo com as premissas de sustentabilidade.

A equipe técnica responsável pela elaboração do EIA/RIMA é apresentada a seguir.

EQUIPE DA AFRY - EIA GERAL

— Engenheiro Químico Romualdo Hirata
Gerente do Projeto
CREA 0600332092 SP / IBAMA
1590635

— Engenheiro Sanitarista Ricardo Quadros
Coordenador Geral
CREA 0601633246 SP / IBAMA
7171671

— Engenheira Química Cristina Maria Colella
Coordenadora Técnica / Avaliação de Impactos
CREA 5061787977 SP / IBAMA
5012415

— Engenheiro Químico Celso Tomio Tsutsumi
Caracterização do Empreendimento / PBA
CREA 5060443241/D SP / IBAMA
1590847

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

- Engenheiro Ambiental Rafael Pereira Donatelli
CREA 5071699516 SP / CTF IBAMA 8136378
Diagnóstico Ambiental
- Engenheira Ambiental Caroline Palacio Montes
Diagnóstico Ambiental / RIMA
CREA 5063840933
- Yara Prates Kenappe
Diagnóstico do Meio Socioeconômico
Especialista em Gestão Social

Meio Biótico

- Engenheiro Ambiental e Sanitarista Tito Sol de Souza Marques
CREA/BA RNP nº 052011459-0
tito.marques@ambientesustentavel.com.br
- Biólogo Gabriel Marques dos Santos
CRBio nº 122.789/08-D
gabriel.marques@ambientesustentavel.com.br
- Biólogo Kevin Santos Fernandes
CRBio nº 122.369/08-D
gabriel.marques@ambientesustentavel.com.br
- Bióloga Nathália Diniz Bastos e Silveira
CRBio nº 92.100/08-D
nathalia.silveira@ambientesustentavel.com.br

— Biólogo Raphael Rodrigues Rocha
IBAMA sob o nº 6460168.
raphael.rocha@ambientesustentavel.com.br

— Biólogo Ricardo Gonçalves Silva
CRBio nº 92.418/08-D
ricardo.silva@ambientesustentavel.com.br

— Bióloga Vanessa Lázaro Melo
CRBio nº 85.369/08-D
vanessa.melo@ambientesustentavel.com.br

ESTUDOS COMPLEMENTARES

Estudo de Dispersão Atmosférica

— Engenheiro Jonas da Costa Carvalho
CREA RS 122364

Estudo de Análise de Riscos

— Químico Elifas Moraes Alves Junior
CRQ 4262252

PRODUÇÃO EDITORIAL

Edição e Diagramação

— Dafne Fonseca
Designer Gráfico

Sobre a AFRY

A AFRY – resultado da fusão entre a ÅF e a Pöyry – fornece serviços de engenharia, projetos, serviços digitais e de consultoria para acelerar a transição para uma sociedade sustentável. Somos 19 mil especialistas dedicados nos setores da indústria, energia e infraestrutura, criando impacto para as próximas gerações.

A AFRY tem raízes nórdicas com alcance global, vendas líquidas de 24 bilhões de coroas suecas e está listada na Nasdaq Estocolmo.

Making Future



Making



Future

