

Estudo Impacto Ambiental (EIA/RIMA)

Número AFRY
10900525-001-0000-E-1504



ACELEN

Planta de Produção de Combustíveis Renováveis
São Francisco do Conde – BA

Volume III – Avaliação dos Impactos Ambientais



RESPONSÁVEL:

ROMUALDO HIRATA

CREA 0600332092

Distribuição

ACELEN E

AFRY BR E

Orig.	26/09/25	hbo	bvv	aqs	hfw	PI - Para informação
Rev.	Data	Autor	Verificador	Aprovador	Autorizador	Tipo de emissão

Índice

11	AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	9
11.1	Previsão, Descrição e Análise dos Impactos	9
	Procedimentos Metodológicos para a Avaliação de Impactos Ambientais	9
	Identificação e Caracterização das Atividades Geradoras de Impacto.....	9
	Metodologia de Avaliação dos Impactos Ambientais.....	10
	Identificação e Análise Integrada dos Impactos Ambientais.....	13
11.2	Avaliação de Impactos nas Fases do Empreendimento.....	22
11.2.1	Fase de Planejamento	22
11.2.1.1	Meio físico	22
11.2.1.2	Meio biótico	22
11.2.1.3	Meio socioeconômico.....	22
11.2.1.3.1	Geração de expectativa na população	22
11.2.2	Fase de Implantação.....	24
11.2.2.1	Meio Físico.....	24
11.2.2.1.1	Intensificação dos processos erosivos	24
11.2.2.1.2	Alteração da qualidade das águas superficiais	25
11.2.2.1.3	Alteração da qualidade do ar	27
11.2.2.1.4	Alteração na qualidade do solo e/ou das águas devido à disposição inadequada de resíduos.....	29
11.2.2.1.5	Alterações na qualidade do solo e/ou da água subterrânea devido ao gerenciamento de áreas contaminadas (reabilitação da área).....	31
11.2.2.1.6	Supressão de corpo hídrico superficial artificial.....	35
11.2.2.1.7	Alteração da dinâmica hídrica	36
11.2.2.1.8	Alteração nos níveis de pressão sonora	37
11.2.2.2	Meio Biótico	38
11.2.2.2.1	Perda de vegetação e afugentamento da fauna	38
11.2.2.2.2	Proliferação de vetores de incômodo de doenças	41
11.2.2.2.3	Aumento da pressão de caça	43
11.2.2.2.4	Aumento dos riscos de atropelamento de animais	44
11.2.2.3	Meio Socioeconômico	46
11.2.2.3.1	Incômodo à vizinhança em relação ao ruído.....	46
11.2.2.3.2	Dinamização da economia local	48
11.2.2.3.3	Interferência ao patrimônio arqueológico.....	49
11.2.2.3.4	Geração de empregos temporários diretos e indiretos.....	51
11.2.2.3.5	Aumento na arrecadação tributária.....	52
11.2.2.3.6	Aumento do risco de acidentes.....	54
11.2.2.3.7	Alteração da paisagem (relevo).....	55
11.2.2.3.8	Alteração das dinâmicas sociais e potencial aumento dos índices de violência	57
11.2.2.3.9	Aumento da pressão sobre a estrutura logística e piora nas condições de trânsito	58

11.2.2.3.10	Interferência nas atividades turísticas	60
11.2.2.3.11	Sobrecarga de equipamentos públicos e da infraestrutura urbana (saúde, saneamento e transporte)	62
11.2.2.3.12	Interferência em comunidades quilombolas.....	63
11.2.2.3.13	Risco de afetação em atividades pesqueiras decorrente de potencial contaminação de cursos d'água.....	66
11.2.3	Fase de Desativação das Obras	67
11.2.3.1	Meio Físico.....	67
11.2.3.1.1	Alteração do terreno em função da desmobilização do canteiro ..	67
11.2.3.2	Meio biótico	69
11.2.3.3	Meio socioeconômico.....	69
11.2.3.3.1	Redução dos postos de emprego	69
11.2.4	Fase de Operação	70
11.2.4.1	Meio Físico.....	70
11.2.4.1.1	Alteração na qualidade do solo e/ou das águas devido à disposição inadequada de resíduos.....	70
11.2.4.1.2	Risco de acidentes com produtos químicos	74
11.2.4.1.3	Alteração da qualidade do ar	77
11.2.4.1.4	Alteração da qualidade da água superficial	80
11.2.4.1.5	Aumento do escoamento superficial / alteração da dinâmica hídrica	87
11.2.4.1.6	Alteração nos níveis de pressão sonora	89
11.2.4.2	Meio Biótico	90
11.2.4.2.1	Aumento dos riscos de atropelamento de animais	90
11.2.4.2.2	Aumento da proliferação de vetores.....	92
11.2.4.3	Meio socioeconômico.....	93
11.2.4.3.1	Incômodo à vizinhança em relação ao ruído.....	93
11.2.4.3.2	Aumento do risco de acidentes nas estradas.....	94
11.2.4.3.3	Geração de empregos diretos e indiretos.....	96
11.2.4.3.4	Dinamização da economia local	97
11.2.4.3.5	Aumento da arrecadação tributária.....	99
12	PROGNÓSTICO AMBIENTAL.....	101
a)	Ponderação dos impactos com e sem as medidas mitigadoras e maximizadoras	101
	Sem a implantação do empreendimento	101
	Com a implantação do empreendimento	102
b)	Medidas compensatórias para os impactos não mitigáveis.....	105
12.1	Impactos cumulativos e sinérgicos.....	105
13	MEDIDAS MITIGADORAS, POTENCIALIZADORAS E COMPENSATÓRIA	111
	Estimativa do custo da implementação das medidas e prazo de permanência de sua aplicação	117
14	COMPENSAÇÃO AMBIENTAL	120
14.1	Metodologia	121

14.1.1	Grau de Impacto (GI)	129
15	PROGRAMAS AMBIENTAIS	130
15.1	PLANO AMBIENTAL DA CONSTRUÇÃO	133
	Justificativa.....	133
	Objetivos e Metas	133
	Cronograma.....	133
	Subprogramas.....	134
15.1.1	Subprograma de Monitoramento de Qualidade e Consumo de Água.....	134
15.1.1.1	Metodologia.....	134
15.1.1.2	Cronograma.....	134
15.1.1.3	Responsáveis pelo Programa.....	134
15.1.2	Subprograma de Monitoramento de Efluentes Líquidos.....	134
15.1.2.1	Metodologia.....	134
15.1.2.2	Cronograma.....	135
15.1.2.3	Responsáveis pelo Programa.....	135
15.1.3	Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil	135
15.1.3.1	Responsáveis pelo Programa.....	135
15.1.4	Subprograma de Monitoramento de Ruído	135
15.1.4.1	Responsáveis pelo Programa.....	135
15.1.5	Subprograma de Controle e Monitoramento de Poeira e Fumaça Preta	136
15.1.5.1	Responsáveis pelo Programa.....	136
15.1.6	Subprograma de Controle de Processos Erosivos	136
15.1.6.1	Metodologia.....	136
15.1.6.2	Cronograma.....	137
15.1.6.3	Responsáveis pelo Programa.....	137
15.1.7	Subprograma de Supressão de Vegetação	137
15.1.7.1	Metodologia.....	137
15.1.7.2	Cronograma.....	137
15.1.7.3	Responsáveis pelo Programa.....	137
15.1.8	Subprograma de Salvamento de Fauna	138
15.1.8.1	Metodologia.....	138
15.1.8.2	Cronograma.....	143
15.1.8.3	Responsáveis pelo Programa.....	143
15.2	PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PGRSCC)	144
	Justificativa.....	144
	Objetivos e Metas	144
	Metodologia	144
	Cronograma.....	148
	Responsáveis pelo Programa	148
15.3	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RUÍDOS E EMISSÃO DE MATERIAL PARTICULADO	149

Justificativa.....	149
Objetivos e Metas	149
Metodologia	149
Cronograma.....	152
Responsáveis pelo Programa	152
15.4 PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS.....	153
Justificativa.....	153
Objetivos e Metas	153
Metodologia	153
15.4.1 Monitoramento.....	156
Cronograma.....	157
Responsáveis pelo Programa	157
15.5 PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL.....	159
Justificativa.....	159
Objetivos e Metas	159
Metodologia	159
Cronograma.....	159
Responsáveis pelo Programa	159
15.6 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO SOLO E ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	160
Justificativa.....	160
Objetivos e Metas	160
Metodologia	160
15.6.1 Locais de Amostragem	160
15.6.2 Procedimentos de Amostragem	160
15.6.3 Parâmetros de Amostragem.....	160
Cronograma.....	160
Responsáveis pelo Programa	161
15.7 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS	162
Justificativa.....	162
Objetivos e Metas	162
Metodologia	162
15.7.1 Locais de Amostragem	162
15.7.2 Procedimentos de Amostragem da Qualidade da Água.....	164
15.7.3 Parâmetros de Amostragem da Qualidade da Água	165
Cronograma.....	165
Responsáveis pelo Programa	165
15.8 PROGRAMA DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHADOR.....	166
Justificativa.....	166
Objetivos e Metas	166
Metodologia	166
Cronograma.....	167

Responsáveis pelo Programa	167
15.9 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	168
Justificativa.....	168
Objetivos e Metas	168
Metodologia	169
15.9.1 Educação Ambiental para a comunidade	170
15.9.1.1 Objetivo geral da ação de divulgação	170
15.9.1.2 Etapa I - Educação Ambiental para a comunidade.....	170
15.9.1.3 Etapa I - Linha de Ação 1 – Promoção da Educação Ambiental na comunidade	171
15.9.1.4 Objetivo do Plano de Comunicação	172
15.9.1.5 Etapa II - Educação Ambiental para a comunidade	172
15.9.1.6 Objetivo das Oficinas Socioambientais.....	173
15.9.1.7 Etapa III - Educação Ambiental para a comunidade	173
15.9.1.8 Objetivo Apoio a Experiências Socioambientais e Processos	173
15.9.1.9 Etapa IV - Apoio a Experiências Socioambientais e Processos...	174
15.9.1.10 Objetivo da apresentação pública do cumprimento das condicionantes do empreendimento	174
15.9.1.11 Etapa V - Apresentação pública do cumprimento das condicionantes do empreendimento	174
15.9.2 Educação ambiental para colaboradores	174
15.9.2.1 Objetivo geral da ação de divulgação	174
15.9.2.2 Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores.....	174
15.9.2.3 Etapa I - Ação 1 — Gestão Ambiental	175
Cronograma	176
Responsáveis pelo Programa	176
15.10 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL	177
Justificativa.....	177
Objetivos e Metas	177
Metodologia	177
15.10.1 Canais de Comunicação.....	178
15.10.2 Canais de Comunicação.....	178
Cronograma	179
Responsáveis pelo Programa	179
15.11 PROGRAMA DE PRIORIZAÇÃO DE CONTRATAÇÃO LOCAL E DE PRODUTOS E SERVIÇOS	180
Justificativa.....	180
Objetivos e Metas	180
Metodologia	180
Cronograma.....	180
Responsáveis pelo Programa	181
15.12 PROGRAMA DE MITIGAÇÃO DAS INTERFERÊNCIAS NO TRÁFEGO.....	182
Justificativa.....	182

Objetivos e Metas	182	
Metodologia	182	
Cronograma	182	
Responsáveis pelo Programa	183	
15.13 PROGRAMA DE CONTROLE, TRATAMENTO E MONITORAMENTO DE EFLUENTES		184
Justificativa	184	
Objetivos e Metas	184	
Metodologia	184	
15.13.1 Fontes de geração	184	
15.13.2 Sistema de Tratamento de Efluentes Líquidos	185	
15.13.3 Locais de amostragem	186	
15.13.4 Procedimento de Amostragem	186	
15.13.5 Parâmetros e frequência de amostragem	186	
Cronograma	188	
Responsáveis pelo Programa	188	
15.14 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS)		189
Justificativa	189	
Objetivos e Metas	189	
Metodologia	189	
15.14.1 Sistema de Gerenciamento	189	
15.14.2 Caracterização dos Resíduos Sólidos Gerados	189	
15.14.3 Classificação dos Resíduos	191	
15.14.4 Segregação e Acondicionamento dos Resíduos Sólidos	191	
15.14.5 Acondicionamento	191	
15.14.6 Tratamento e Disposição Final	192	
Cronograma	193	
Responsáveis pelo Plano	193	
15.15 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS		194
Justificativa	194	
Objetivos e Metas	194	
Metodologia	194	
15.15.1 Locais de Amostragem	195	
15.15.2 Procedimentos e Parâmetros de Amostragem	195	
15.15.3 Frequência de Amostragem	196	
Cronograma	196	
Responsável pelo Programa	196	
15.16 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR		197
Justificativa	197	
Objetivos e Metas	197	
Metodologia	197	
15.16.1 Local de amostragem	197	
15.16.2 Parâmetros de amostragem	198	

Cronograma.....	199
Responsáveis pelo Programa	199
15.17 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RUÍDO	200
Justificativa.....	200
Objetivos e Metas	200
Metodologia	200
Cronograma.....	201
Responsáveis pelo Programa	202
16 LICENÇA AMBIENTAL CONCEDIDA	203
17 CONCLUSÕES.....	205
18 REFERÊNCIAS	208
19 ANEXOS	221

11 AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

11.1 Previsão, Descrição e Análise dos Impactos

Procedimentos Metodológicos para a Avaliação de Impactos Ambientais

O presente documento consiste na avaliação dos potenciais impactos ambientais provenientes das atividades de implantação e operação de uma fábrica de produção de Diesel Renovável (HVO) e Combustível de Aviação Sustentável (SAF) da ACELEN INDUSTRIAL, localizada na área da Refinaria de Mataripe (REFMAT), distrito de Mataripe, município de São Francisco do Conde, estado da Bahia.

Entende-se como impacto ambiental, segundo Resolução do CONAMA nº 001/1986, *“Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que direta ou indiretamente, afetem: a) saúde, segurança e bem-estar da população; b) as atividades sociais e econômicas; c) a biota; d) as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e) a qualidade dos recursos ambientais”*.

Assim, o conhecimento das características do empreendimento e dos aspectos e condições ambientais de suas áreas de influência possibilitou que, a partir de metodologia adequada, fossem identificadas e avaliadas as possíveis consequências para o meio ambiente natural ou criado. A estrutura e análise objetiva dessas consequências apoiou-se nos seguintes procedimentos:

- Identificação e caracterização das atividades potencialmente geradoras de impactos;
- Metodologia de avaliação dos impactos ambientais;
- Identificação e análise integrada dos impactos ambientais;
- Avaliação das etapas.

A realização do diagnóstico ambiental também proporcionou o conhecimento da região, permitindo a elaboração do prognóstico relativo a seu desenvolvimento futuro. As conclusões obtidas na etapa de avaliação de impactos possibilitaram definir as medidas mitigadoras/compensatórias quando tratar-se de impactos negativos, bem como visualizar formas de maximizar os positivos, otimizando, dessa maneira, os benefícios gerados pelas modificações do empreendimento em questão.

Os métodos e critérios utilizados para avaliação consistem na análise dos impactos decorrentes das ações do empreendimento sobre cada componente ambiental e, posteriormente, na avaliação detalhada de cada impacto ambiental através de planilhas individuais, de acordo com a Resolução CONAMA nº 01/1986.

Identificação e Caracterização das Atividades Geradoras de Impacto

Para identificar as atividades geradoras de impacto do empreendimento foi feita uma avaliação das ações a serem realizadas nas diversas etapas do empreendimento através de análise documental do projeto da engenharia e reuniões com equipes multidisciplinares, quais sejam: planejamento, implantação e operação. As ações realizadas pelo empreendimento em cada uma dessas etapas podem resultar em modificações no meio ambiente, que devem ser registradas e avaliadas, de forma a permitir a indicação das respectivas medidas de mitigação / compensação / potencialização para cada uma delas.

As principais atividades geradoras de impacto (fator gerador) do empreendimento identificadas para cada fase foram:

Planejamento: Disseminação de informações sobre o empreendimento.

Implantação: Supressão de vegetação; Limpeza do terreno; Obra de terraplenagem; Instalação de canteiro de obras; Instalação de oficina e área de manutenção de equipamentos; Construção e montagem da fábrica; Utilização de moradias; Geração de efluentes durante as obras; Geração de resíduos sólidos; Movimentação de veículos e máquinas; Impermeabilização do solo; Aquisição de materiais, equipamentos e serviços; Contratação da mão de obra e de serviços terceirizados.

Desmobilização das obras: Desmobilização do canteiro de obras; Desmobilização da mão de obra.

Operação: Geração de resíduos sólidos; Manuseio de produtos químicos; Geração de emissão atmosférica; Geração de efluentes; Atividades operacionais para fabricação de HVO e SAF; Movimentação de veículos e máquinas; Comercialização do produto final; Aquisição de materiais, equipamentos e serviços; Contratação da mão de obra e de serviços terceirizados.

Metodologia de Avaliação dos Impactos Ambientais

Atualmente, existem diversas linhas metodológicas desenvolvidas para a avaliação de impactos ambientais: metodologias espontâneas (*Ad hoc*), listagens (*Check-list*), matrizes de interações, redes de interações (*Networks*), metodologias quantitativas, modelos de simulação, mapas de superposição (*Overlays*), projeção de cenários, entre outras.

A AFRY possui uma equipe multidisciplinar com vasta experiência e tem realizado inúmeros estudos ambientais (EIA/RIMA, RAP, RAS, EAP, EMI, etc.) em diversos segmentos. Assim, ao longo dos anos, através do acúmulo de experiências e incremento do repertório de trabalhos técnicos e científicos, a AFRY tem desenvolvido uma metodologia própria para identificação e avaliação de impactos.

Essa metodologia está baseada na elaboração de uma listagem de controle - *check-list* (que por sua vez, já englobam matrizes de interações), na qual são elencados os fatores geradores (atividades), os aspectos e impactos ambientais sobre os componentes ambientais nas diversas fases do empreendimento.

A metodologia da avaliação de impacto também é baseada nos dispositivos legais (Resolução CONAMA nº 01/1986) e, dessa forma, pressupõe escalas temporais e espaciais dos impactos. Neste estudo empregaram-se como escalas temporais as fases de planejamento, implantação, desativação das obras e operação, e as escalas espaciais a área diretamente afetada, a área de influência direta e a área de influência indireta. A avaliação foi consolidada através de discussão entre os membros da equipe técnica multidisciplinar.

Procedeu-se, assim, à avaliação dos impactos, qualificando-os em função de suas especificidades e indicando a sua magnitude (mensuração qualitativa) e grau de importância. De acordo com tais critérios, eles são classificados com os seguintes atributos:

- Quanto à natureza/qualificação: indica se o impacto tem efeitos benéficos/positivos (P) ou adversos/negativos (N);
- Em relação à forma de incidência: indica se o impacto atinge de forma direta (D) ou indireta (I) o componente ambiental afetado;
- No que diz respeito à área de abrangência espacial: pode ser local (L), quando ocorre na área diretamente afetada do empreendimento, regional (R), quando se propaga nos municípios da AID, ou estratégica (E), quando se interliga com estratégias de desenvolvimento local e/ou regional coerentes com os Planos Diretores municipais, metas de desenvolvimento e/ou sustentabilidade, e/ou impactam nas finanças públicas;
- Quanto à probabilidade de ocorrência: se o impacto constitui um evento certo (C), ou possível (P);
- Quanto ao prazo de ocorrência: se o impacto acontece após iniciar as atividades geradoras de forma imediata (I) ou curto prazo (CP); médio prazo (MP) e longo prazo (LP);

- Com respeito à temporalidade ou duração: refere-se à duração do impacto, podendo ser temporário (T), quando ocorre em um período determinado, permanente (P), quando ocorre durante toda vida do empreendimento, e cíclico (C), quando o efeito se manifesta em intervalos de tempo determinados;
- No que envolve o grau de reversibilidade: reversível (R), quando o fator ambiental impactado tende a retornar às condições originais, ou parcialmente reversível (PR) e irreversível (I), quando o fator não retorna às condições originais;
- Com respeito à cumulatividade: é estabelecida como simples (S), cumulatividade Tipo I (I), cumulatividade Tipo II (II), cumulatividade Tipo III (III);
 - Simples (S): não se caracteriza por processos de bioacumulação ou biomagnificação; não acumula no tempo ou no espaço; não induz ou potencializa nenhum outro impacto; não apresenta interação de qualquer natureza com outro(s) impacto(s); e não apresenta incremento em ações passadas e presentes (European Comissão, 2001);
 - Cumulatividade Tipo I (I): cumulatividade por bioacumulação;
 - Cumulatividade Tipo II (II): cumulatividade por repetição ou sobreposição, acumulando no tempo e/ou no espaço;
 - Cumulatividade Tipo III (III): cumulatividade por interatividade ou sinergia.
- Quanto à magnitude: refere-se ao grau do impacto sobre o elemento estudado, podendo ser baixa (B) restrito à ADA, média (M) restrito à ADA e/ou AID ou alta (A) atingindo a AII;
- Em relação às possibilidades de mitigação: impacto mitigável (M), parcialmente mitigável (PM) e não mitigável (NM);
- Em relação à importância: é estabelecida como pequena (P), média (M) ou grande (G), considerando-se sua magnitude e mitigabilidade dos fatores ambientais atingidos. No sentido de estabelecer uma regra combinatória dos atributos magnitude e mitigabilidade para definição da importância, elaborou-se a tabela a seguir:

Tabela 1 – Critérios de Avaliação da Importância dos Impactos

Importância	Critério
Pequena	-Magnitude baixa e mitigável (ou baixo grau de potencialização para os impactos positivos) -Magnitude baixa e parcialmente mitigável (ou médio grau de potencialização para os impactos positivos) -Magnitude média e mitigável (ou baixo grau de potencialização para os impactos positivos)
Média	-Magnitude baixa e não mitigável (ou alto grau de potencialização para os impactos positivos) - Magnitude média e parcialmente mitigável (ou médio grau de potencialização para os impactos positivos) - Magnitude alta e mitigável (ou baixo grau de potencialização para os impactos positivos)

Importância	Critério
Grande*	- Magnitude média e não mitigável (ou alto grau de potencialização para os impactos positivos) - Magnitude alta e parcialmente mitigável (ou médio grau de potencialização para os impactos positivos) - Magnitude alta e não mitigável (ou alto grau de potencialização para os impactos positivos)

* Exceto quando o impacto apesar de pequeno ou médio e mitigável for de extrema importância ambiental e/ou social. Fonte: Pöry, 2018.

(Disponível em:

https://www.idbinvest.org/sites/default/files/2019-09/Volume%20III_Avalia%C3%A7%C3%A3o%20de%20Impactos.pdf)

- Grau de resolução das medidas propostas para reduzir ou potencializar um dado impacto: baixo (B), médio (M) ou alto (A).

A descrição de cada impacto foi realizada de acordo com a tabela apresentada a seguir, a qual explicita os atributos que foram caracterizados no decorrer da análise.

Nessa metodologia, as medidas mitigadoras, no caso dos impactos negativos, ou potencializadoras dos impactos positivos já são previstas e relacionadas, sendo avaliado seu grau de resolução (alto, médio ou baixo). A partir da mensuração do impacto e resolução da medida proposta foi possível definir o grau de importância do impacto, levando-se em conta a magnitude e o grau de mitigação do impacto após a implementação do empreendimento.

No caso de impactos positivos (benéficos), devem ser adotadas medidas que visem aproveitar ao máximo os benefícios; são as chamadas medidas potencializadoras ou compatibilizadoras.

Tabela 2 – Roteiro básico para a avaliação de impactos ambientais potenciais e respectivas medidas mitigadoras

Impacto ambiental
Impactos que podem resultar em alterações ao ambiente.

Aspecto ambiental
Elementos das atividades, produtos ou serviços de uma organização que podem interagir com o meio ambiente, causando ou podendo causar impactos ambientais, positivos ou negativos.

Fator potencialmente gerador de impacto
Qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetem a saúde, segurança, bem-estar das populações e/ou biota, as atividades sociais e econômicas e a infraestrutura.

Fundamentação técnica
Análise dos impactos, com a fundamentação técnico-científica para a sua avaliação.

Caracterização do impacto

A caracterização dos impactos ambientais é realizada de acordo com a legislação ambiental vigente e indicada de acordo com as seguintes especificidades e atributos:	
Natureza/qualificação:	positiva/benéfica ou negativa/adversa
Forma de incidência:	direta ou indireta
Área de abrangência espacial:	local, regional, estratégica
Probabilidade de ocorrência	certo, possível
Prazo de ocorrência:	imediato/curto prazo, médio prazo ou longo prazo
Temporalidade ou Duração:	temporário, permanente ou cíclico
Grau de reversibilidade:	reversível, parcialmente reversível ou irreversível
Cumulatividade:	simples, cumulatividade tipo I, cumulatividade tipo II e cumulatividade tipo III
Magnitude:	alta, média ou baixa
Possibilidades mitigadoras:	mitigável, parcialmente mitigável ou não mitigável
Importância:	grande, média ou pequena
Possibilidade de potencialização:	alta, média ou baixa
Grau de resolução das medidas:	baixo, médio ou alto

Medidas mitigadoras, compensatórias ou potencializadoras
Ações que visem à redução ou minimização dos impactos negativos ou potencialização dos impactos positivos, bem como as compensatórias para os impactos parcialmente ou não mitigáveis.

Prognóstico após a implementação das medidas
Análise do impacto após a implantação das medidas.

Identificação e Análise Integrada dos Impactos Ambientais

A partir da caracterização do empreendimento e com base no diagnóstico ambiental na área de influência, iniciou-se a identificação dos impactos ambientais gerados sobre os meios físico, biótico e socioeconômico para as diferentes fases do empreendimento: planejamento, implantação, desativação das obras e operação.

Para a identificação dos impactos e análise integrada, foram considerados os fatores ambientais estudados no diagnóstico ambiental relacionados na tabela abaixo.

Tabela 3 – Fatores ambientais passíveis de impacto

<i>MEIO FÍSICO</i>	Solo
	Água
	Relevo
	Ar

MEIO BIÓTICO	Flora terrestre
	Fauna terrestre
	Fauna aquática
MEIO SOCIOECONÔMICO	Estrutura urbana e rural
	Estrutura produtiva e econômica
	Estrutura social
	Infraestrutura viária
	Qualidade de vida
	Finanças públicas
	Patrimônio Arqueológico

O principal mecanismo empregado na identificação dos impactos foi o emprego da Matriz de Interação juntamente com a listagem de controle (*check-list*), contendo a relação das principais ações associadas às fases do empreendimento potencialmente geradoras de impactos ambientais.

A análise entre as ações do empreendimento e suas interações com os componentes ambientais, para as diferentes fases do empreendimento, permitiu através da Matriz de Interação a identificação dos impactos ambientais, conforme descrito na metodologia.

Com a utilização dessa Matriz foi possível identificar os impactos ambientais sobre os componentes ambientais das áreas de influência do empreendimento, conforme apresentados a seguir:

Fase de Planejamento

- A.1 - Geração de expectativa na população.

Fase de Implantação

- B.1 - Intensificação dos processos erosivos;
- B.2 - Alteração da qualidade das águas superficiais;
- B.3 - Alteração da qualidade do ar;
- B.4 - Alteração na qualidade do solo e/ou das águas devido à disposição inadequada de resíduos;
- B.5 - Alterações na qualidade do solo e/ou da água subterrânea devido ao gerenciamento de áreas contaminadas (reabilitação da área);
- B.6 - Supressão de corpo hídrico superficial artificial;
- B.7 - Alteração da dinâmica hídrica;
- B.8 - Alteração nos níveis de pressão sonora;
- B.9 - Perda da vegetação e afugentamento da fauna;
- B.10 - Proliferação de vetores de incômodo de doenças;
- B.11 - Aumento da pressão de caça;
- B.12 - Aumento dos riscos de atropelamento de animais;
- B.13 - Incômodo à vizinhança em relação ao ruído;

- B.14 - Dinamização da economia local;
- B.15 - Interferência ao patrimônio arqueológico;
- B.16 - Geração de empregos temporários diretos e indiretos;
- B.17 - Aumento na arrecadação tributária;
- B.18 - Aumento do risco de acidentes;
- B.19 - Alteração da paisagem natural;
- B.20 – Alteração das dinâmicas sociais e potencial aumento dos índices de violência;
- B.21– Aumento da pressão sobre a estrutura logística e piora nas condições de trânsito;
- B.22 - Interferência nas atividades de turísticas;
- B.23 - Sobrecarga de equipamentos públicos e da infraestrutura urbana (saúde, saneamento e transporte);
- B.24 - Interferência em comunidades quilombolas;
- B.25 - Risco de afetação em atividades pesqueiras decorrente de potencial contaminação de cursos d'água.

Fase de desativação das obras

- C.1 – Alteração do terreno em função da desmobilização do canteiro;
- C.2 - Redução dos postos de empregos.

Fase de Operação

- D.1 - Alteração na qualidade do solo e/ou das águas devido à disposição inadequada de resíduos;
- D.2 - Risco de acidentes com produtos químicos;
- D.3 - Alteração da qualidade do ar;
- D.4 - Alteração da qualidade da água superficial por efluentes sanitários e industriais;
- D.5 - Aumento do escoamento superficial / alteração da dinâmica hídrica;
- D.6 - Alteração nos níveis de pressão sonora;
- D.7- Aumento dos riscos de atropelamento de animais;
- D.8- Aumento da proliferação de vetores;
- D.9- Incômodo à vizinhança em relação ao ruído;
- D.10- Aumento do risco de acidentes nas estradas;
- D.11- Uso conflitivo da água;
- D.12- Geração de empregos diretos e indiretos;
- D.13- Dinamização da economia local;
- D.14- Aumento da arrecadação tributária.

Na Matriz de Interação são apresentados os impactos potenciais identificados distribuídos por componente ambiental. A Matriz de Interação e *check list* dos impactos identificados, a partir das ações do empreendimento, encontram-se nas tabelas a seguir.

Tabela 4 – Matriz de Interação entre as ações impactantes do empreendimento e os componentes ambientais.

MATRIZ DE INTERAÇÃO	COMPONENTES DO MEIO													
	Meio Físico					Meio Biótico		Meio socioeconômico						
	Solo	Recursos hídricos superficiais	Recursos hídricos subterrâneos	Relevo	Ar	Flora	Fauna	Estrutura urbana e rural	Estrutura produtiva e econômica	Estrutura social	Infraestrutura viária	Qualidade de vida	Finanças públicas	Patrimônio Arqueológico
AÇÕES IMPACTANTES DO PROJETO														
Planejamento														
Divulgação do empreendimento								A.1	A.1			A.1		
Implantação														
Limpeza do terreno	B.1, B.4, B.5	B.1	B.5				B.10, B.11	B.13, B.8				B.13		B.15
Obra de Terraplenagem	B.1, B.4, B.5	B.1	B.5				B.10, B.11, B.6	B.13, B.8				B.13		B.15
Supressão de vegetação	B.4					B.9	B.9, B.10, B.11							B.15
Instalação de canteiro de obras	B.4	B.2, B.4	B.4				B.10							
Instalação de oficina e área de manutenção de equipamentos	B.2	B.2	B.2											
Construção e montagem da fábrica	B.4	B.4, B.6, B.7	B.4, B.6, B.7	B.19				B.19	B.24	B.24	B.24	B.18, B.24		
Utilização de moradias										B.20		B.14, B.20		
Geração de efluentes as obras		B.2	B.2											
Geração de resíduos sólidos	B.4, B.9	B.4, B.9	B.4, B.9											
Movimentação de veículos e máquinas					B.3		B.12	B.13			B.12, B.21	B.21		
Impermeabilização do solo		B.2												
Aquisição de materiais, equipamentos e serviços									B.14				B.14, B.17	
Contratação da mão de obra e de serviços terceirizados							B.10, B.11	B.16, B.18, B.23	B.16, B.20, B.23	B.16, B.20, B.22, B.23	B.18, B.23	B.16, B.18, B.20, B.22	B.17	
Desativação das Obras														
Desmobilização do canteiro de obras	C.1	C.1	C.1					C.1						
Desmobilização da mão de obra									C.2	C.2		C.2		
Operação														
Geração de resíduos sólidos	D.1	D.1	D.1											
Manuseio de produtos químicos	D.2	D.2	D.2								D.2			
Geração de emissões atmosféricas					D.3									
Geração de efluentes		D.4, D.12							B.25					
Atividades operacionais para fabricação de HVO e SAF	D.5	D.4, D.5, D.11			D.3		D.8	D.6, D.9, D.10	D.10, D.11			D.9		
Movimentação de veículos e máquinas					D.3		D.7				D.10			
Comercialização do produto final											D.10			
Aquisição de materiais, equipamentos e serviços									D.13, D.14	D.13		D.13	D.13, D.14	
Contratação da mão de obra e de serviços terceirizados								D.12	D.12	D.12		D.12		

Tabela 5 –Check list de identificação dos impactos do empreendimento

Fase	Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto
Planejamento	Socioeconômico	Disseminação de informações sobre o empreendimento	- Geração de empregos - Melhoria da qualidade de vida	Geração de expectativa na população
Implantação	Físico	Limpeza do terreno e obra de terraplenagem	Movimentação de terra	Intensificação dos processos erosivos
		Geração de efluentes durante as obras	Lançamento inadequado dos efluentes e/ou assoreamento decorrente do arraste de sedimentos	Alteração da qualidade das águas superficiais
		Movimentação de veículos e máquinas	Geração de poeira e fumaça preta	Alteração da qualidade do ar
		Geração de resíduos sólidos	Disposição inadequada dos resíduos sólidos	Alteração na qualidade do solo e/ou das águas devido à disposição inadequada de resíduos
		Limpeza do terreno, obra de terraplenagem e construção e montagem da fábrica	Existência de passivo ambiental no terreno	Alterações na qualidade do solo e/ou da água subterrânea devido à presença de passivo ambiental
		Aterramento da lagoa artificial	Alteração da dinâmica hídrica	Supressão do corpo hídrico superficial

Fase	Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto
Implantação	Físico	Limpeza do terreno e obra de terraplenagem	Impermeabilização do solo	Alteração na dinâmica hídrica
		Construção e montagem da fábrica e movimentação de veículos e máquinas	Geração de ruído	Alteração nos níveis de pressão sonora
	Biótico	Supressão da vegetação	Remoção de vegetação para implantação do empreendimento	Perda de vegetação e afugentamento da fauna
		Limpeza do terreno e obra de terraplenagem	Acúmulo de água de chuva no solo	Proliferação de vetores de incômodo de doenças
		Limpeza do terreno e obra de terraplenagem com contratação de mão de obra e de serviços terceirizados	Aumento de circulação de pessoas	Aumento da pressão de caça
		Instalação do canteiro de obras e movimentação de veículos e máquinas	Trânsito de veículos	Aumento dos riscos de atropelamento de animais
	Socioeconômico	Construção e montagem da fábrica e movimentação de veículos e máquinas	Geração de ruído	Incômodo à vizinhança em relação ao ruído
		Aquisição de materiais, equipamentos e serviços	Crescimento do setor terciário	Dinamização da economia local

Fase	Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto
Implantação	Socioeconômico	Limpeza do terreno e obra de terraplenagem	Possibilidade de afetar áreas de patrimônio arqueológico	Interferência ao patrimônio arqueológico
		Contratação da mão de obra e de serviços terceirizados	Mobilização de mão de obra	Geração de empregos temporários diretos e indiretos
		Aquisição de materiais, equipamentos e serviços	Crescimento das atividades produtoras de bens e serviços	Aumento na arrecadação tributária
		Construção e montagem da fábrica e movimentação de veículos e máquinas	Risco de acidente de trabalho	Aumento do risco de acidentes
		Construção e montagem da fábrica	Movimentação do solo e alteração do uso do solo	Alteração da paisagem natural
		Contratação da mão de obra e de serviços terceirizados	Atração de população exógena	Alteração das dinâmicas sociais e potencial aumento dos índices de violência
		Movimentação de veículos e máquinas	Interferência na BA-523	Aumento da pressão sobre a estrutura logística e piora nas condições de trânsito
		Contratação da mão de obra e de serviços terceirizados para operação do empreendimento	Acréscimo da população podendo afetar áreas turísticas	Interferência nas atividades turísticas

Fase	Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto
Implantação	Socioeconômico	Contratação da mão de obra e de serviços terceirizados	Influxo de trabalhadores externos (população exógena/flutuante)	Sobrecarga de equipamentos públicos e da infraestrutura urbana (saúde, saneamento e transporte)
		Construção e montagem da fábrica próximo a áreas ocupadas por comunidades tradicionais	Interação do empreendimento com áreas ocupadas por comunidades tradicionais	Interferência em comunidades quilombolas
		Geração de efluentes durante as obras	Intervenções em área de pesca e mariscagem	Risco de afetação em atividades pesqueiras decorrente de potencial contaminação de cursos d'água
Desativação das obras	Físico	Desmobilização do canteiro de obras	Remoção de containers e equipamentos do canteiro de obras	Alteração do terreno em função da desmobilização do canteiro
	Socioeconômico	Desmobilização da mão de obra	Conclusão das obras de implantação do empreendimento	Redução dos postos de emprego
Operação	Físico	Geração de resíduos sólidos	Disposição inadequada dos resíduos sólidos gerados	Alteração na qualidade do solo e/ou das águas devido à disposição inadequada de resíduos
		Manuseio de produtos químicos	Utilização inadequada e/ou vazamento de produtos químicos	Risco de acidentes com produtos químicos
		Geração de emissões atmosféricas	Lançamento de efluentes atmosféricos	Alteração da qualidade do ar

Fase	Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto
Operação	Físico	Geração de efluentes	Lançamento de efluentes sem tratamento ou com tratamento inadequado	Alteração da qualidade da água superficial
		Atividades operacionais para fabricação de HVO e SAF	Impermeabilização do solo	Aumento do escoamento superficial
		Atividades operacionais para fabricação de HVO e SAF	Operação de equipamentos com geração de ruídos	Alteração nos níveis de pressão sonora
	Biótico	Movimentação de veículos e máquinas	Aumento do trânsito de veículos	Aumento dos riscos de atropelamento de animais
		Atividades operacionais para fabricação de HVO e SAF	Disposição inadequada dos resíduos sólidos gerados	Aumento da proliferação de vetores
	Socioeconômico	Atividades operacionais para fabricação de HVO e SAF	Operação de equipamentos com geração de ruídos	Incômodo à vizinhança em relação ao ruído
		Movimentação de veículos e máquinas e comercialização do produto final	Risco de acidentes de tráfego	Aumento do risco de acidentes nas estradas
		Atividades operacionais para fabricação de HVO e SAF	Intervenções em área de pesca e mariscagem	Uso conflitivo da água
		Contratação da mão de obra e de serviços terceirizados	Necessidade de mão de obra para operação do empreendimento	Geração de empregos diretos e indiretos

Fase	Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto
Operação	Socioeconômico	Aquisição de materiais, equipamentos, serviços e contratação da mão de obra e de serviços terceirizados	Demanda de produtos e serviços por parte do empreendimento e da mão de obra empregada	Dinamização da economia local
		Aquisição de materiais, equipamentos, serviços e contratação da mão de obra e de serviços terceirizados	Crescimento das atividades produtoras de bens e serviços	Aumento da arrecadação tributária

11.2 Avaliação de Impactos nas Fases do Empreendimento

Uma vez identificadas as atividades geradoras, os impactos ambientais e definida a metodologia da avaliação dos mesmos, procedeu-se a classificação dos impactos ambientais nas áreas de influência, e a consequente proposição de medidas mitigadoras/ compensatórias (dos impactos negativos) ou potencializadoras (dos impactos positivos) a serem aplicadas, que foram elaboradas com base no grau de alteração ocorrido nos meios físico, biótico e antrópico para as diferentes fases do empreendimento: planejamento, implantação, desativação das obras e operação, conforme descrito a seguir.

11.2.1 Fase de Planejamento

11.2.1.1 Meio físico

Não foram identificados impactos sobre o meio físico na fase de planejamento.

11.2.1.2 Meio biótico

Não foram identificados impactos sobre o meio biótico na fase de planejamento.

11.2.1.3 Meio socioeconômico

11.2.1.3.1 Geração de expectativa na população

Aspecto ambiental

Geração de empregos e melhoria da qualidade de vida.

Fator potencialmente gerador de impacto

Disseminação de informações sobre o empreendimento.

Fundamentação técnica

Tão logo ocorra a divulgação da implantação do empreendimento, espera-se a criação de uma expectativa na região sobre os empregos gerados com oportunidade de melhoria da qualidade de vida.

Por ser uma região industrial já anfitriã de refinarias de combustíveis, há disponibilidade de profissionais com perfil ao que será demandado pela ACELEN e suas contratadas, tanto na etapa de implantação quanto operação do projeto.

Dessa forma, essa população tenderá a formar uma expectativa positiva frente a possibilidade de novas oportunidades de trabalho condizentes com suas capacidades.

A população também espera uma melhoria da qualidade de vida uma vez que a maior arrecadação tributária gerada poderá ser convertida na melhoria de infraestrutura, principalmente do município de São Francisco do Conde.

De acordo com diagnóstico realizado pela empresa PARTICIPAR, a ACELEN deve ter ciência de que, ao adquirir um ativo que possui uma longa história de relacionamento com o território, pode estar também incorporando, no imaginário das populações do território, todo um legado (positivo e negativo) da Refinaria Landulpho Alves Mataripe (hoje, Refinaria de Mataripe).

Portanto, é importante ressaltar a necessidade da continuação do Programa de Comunicação Social com a população da região. Principalmente, quanto a apresentação do empreendimento aos principais stakeholders, pois é importante para dar informações corretas, tempestivas, para que não sejam geradas expectativas irrealistas passíveis de se tornarem frustrações junto às comunidades que poderão ser impactadas.

Caracterização do impacto

Natureza:	Positiva
Forma de incidência:	Indireta
Área de abrangência espacial:	Local, regional e estratégica
Probabilidade de ocorrência:	Certo
Prazo de ocorrência:	Médio prazo
Temporalidade ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Simples
Magnitude:	Média
Importância:	Média
Possibilidades potencializadoras:	Alta
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	AID e AII

Medidas potencializadoras/ mitigadoras

- Efetuar divulgação do projeto, informando dados de capacidade, tecnologia a ser empregada, sistemas de controle ambiental, estimativa de empregos, informações sobre os impactos do empreendimento, entre outras, através do Programa de Comunicação Social.

Prognóstico após implementação das medidas

A divulgação do empreendimento com todas as partes interessadas (comunidade, fornecedores, governo etc.) e o esclarecimento das dúvidas que possam surgir com informações confiáveis e pertinentes, trará confiança e satisfação à população quanto à implantação do empreendimento, contribuindo para transparência dos impactos negativos que possam surgir.

11.2.2 Fase de Implantação

11.2.2.1 Meio Físico

11.2.2.1.1 Intensificação dos processos erosivos

Aspecto ambiental

Movimentação de terra.

Fator potencialmente gerador de impacto

Limpeza do terreno e obra de terraplenagem.

Fundamentação técnica

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.

Os equipamentos a serem utilizados durante a execução da terraplenagem e infraestrutura, corresponderão a tratores de lâmina, pás carregadeiras, escavadeiras, basculantes e carretas, dentre outros.

Em relação às obras, o projeto de implantação contemplará medidas de proteção do terreno como a construção de drenagem temporária e estruturas para contenção de material, como por exemplo:

- emprego de leiras nas cristas de taludes
- emprego de redutores de velocidade da água (caixas, barreiras, etc.)
- emprego de Biomantas; e
- barreiras de contenção de sedimentos

com caráter preventivo para evitar o eventual transporte de sedimentos aos cursos de água no entorno.

A minimização do tempo de exposição das áreas sem cobertura vegetal e de característica friável, e o acompanhamento e supervisão ambiental das obras de terraplanagem são algumas das medidas a serem adotadas durante a implementação do projeto como prevenção ao impacto.

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativo
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Probabilidade de ocorrência:	Possível
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Baixa
Importância:	Pequena
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	ADA

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 terraplanagem durante a implementação do projeto.

Prognóstico após implementação das medidas

Em geral, toda área sob intervenção topográfica (obra de terraplanagem) está sujeita a processos erosivos e as medidas propostas irão reduzir a liberação de sedimentos a níveis aceitáveis.

11.2.2.1.2 Alteração da qualidade das águas superficiais

Aspecto ambiental

Lançamento inadequado dos efluentes e/ou assoreamento decorrente do arraste de sedimentos.

Fator potencialmente gerador de impacto

Geração de efluentes durante as obras.

Fundamentação técnica

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 deles.

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.

O esgoto tratado deverá atender aos padrões de emissão dos parâmetros estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 430/2011.

A vazão máxima de efluente gerado durante a fase de obras será de 13,5 m³/h, considerando o pico de 3608 pessoas trabalhando no empreendimento.

Outras atividades geradoras de efluentes durante a fase de implementação é a lavagem dos caminhões betoneiras, lavagem de pneus, e equipamentos.

A área destinada para estas atividades será impermeabilizada com dispositivos apropriados incluindo caixas de sedimentação e caixas separadoras água/óleo, não trazendo riscos de contaminação ao solo e águas subterrâneas e superficiais. O óleo coletado será devidamente armazenado e acondicionado para posterior destinação em local licenciado.

A área da oficina também contará com uma área impermeável para lavagem de peças e com uma canaleta que deságua em uma caixa separadora de água e óleo.

Em relação às movimentações de terra, o sedimento pode ser levado pelas águas gerando assoreamento de canais, córregos e rios, com aumento de cor e turbidez. Para isso, o projeto de implantação contemplará medidas de proteção do terreno como a construção de drenagem temporária e estruturas para contenção de material com caráter preventivo para evitar o eventual transporte de sedimentos aos cursos de água no entorno, não devendo ocorrer assoreamento nem alteração na qualidade das águas.

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativo
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Probabilidade de ocorrência:	Possível
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Temporário

Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Média
Importância:	Pequena
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	AID

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 destinará 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.

Prognóstico após implementação das medidas

Não deverá haver alteração da qualidade das águas superficiais, uma vez que os efluentes gerados durante as obras serão devidamente tratados e dispostos de maneira ambientalmente adequada.

11.2.2.1.3 Alteração da qualidade do ar

Aspecto ambiental

Geração de poeira e fumaça preta.

Fator potencialmente gerador de impacto

Movimentação de veículos e máquinas.

Fundamentação técnica

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, pois a obra exigirá uma quantidade de material, equipamentos, maquinário e insumos diversos.

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.

Ao realizar manutenção de regulagem dos motores de máquinas, caminhões e veículos bem como o monitoramento da emissão de fumaça preta por veículos movidos a óleo diesel, este impacto será minimizado.

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. Um ponto importante é que as novas vias de circulação interna e do pátio de obras serão umectadas durante a execução dos serviços.

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.

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativo
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Probabilidade de ocorrência:	Certo
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Baixa
Importância:	Pequena
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	ADA e AID (entorno imediato da ADA)

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;
- Aspersão de água em estradas não pavimentadas.

Prognóstico após implementação das medidas

Não deverá haver significativa alteração da qualidade do ar com relação à emissão de poeira e fumaça preta geradas pela movimentação de veículos na fase de obras, visto que as medidas mitigadoras serão implementadas.

11.2.2.1.4 Alteração na qualidade do solo e/ou das águas devido à disposição inadequada de resíduos Aspecto ambiental

Disposição inadequada dos resíduos sólidos.

Fator potencialmente gerador de impacto

Geração de resíduos sólidos.

Fundamentação técnica

Na fase de implantação do empreendimento serão gerados diversos tipos de resíduos sólidos como: entulhos de obras (bloco, concreto, tijolo, madeira), sucata metálica, papel/ papelão, plásticos, borracha / pneus, vidros, lâmpadas fluorescentes, baterias / pilhas, resíduos de serviço de saúde, resíduos de manutenção de equipamentos (óleo lubrificante) e resíduos orgânicos (sobra de refeições).

A Norma NBR 10.004/2004 classifica os resíduos sólidos em Resíduos Perigosos (Classe I), Resíduos Não Perigosos e Não Inertes (Classe IIA) e Resíduos Não Perigosos e Inertes (Classe IIB). A Resolução CONAMA nº 307/2002 estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, sendo a maioria dos resíduos gerados na fase de obras classificados como Resíduos Não Perigosos e Não Inertes (Classe IIA) segundo a Norma NBR 10.004/2004 e Classe A/B segundo a Resolução CONAMA nº 307/2002.

Além desses resíduos, nas atividades de terraplenagem está prevista a geração de material decorrente do nivelamento do terreno, sendo resíduos de camada vegetal e material com baixo índice de compactação.

Os resíduos sólidos Classe I gerados, como resíduo das oficinas (resíduos contaminados com óleos lubrificantes), resíduo de serviços de saúde do ambulatório, pilhas e baterias, serão separados na origem e encaminhados para tratamento ou destinação final mais adequado para cada tipo de material, observando maior eficiência na reciclagem e menor impacto ambiental possível. Todos os resíduos sólidos gerados na fase de obra terão destinação final ambientalmente adequada, ou seja, serão destinados para reutilização, reciclagem, incineração, coprocessamento, aterro de terceiros ou municipal devidamente licenciados etc. Haverá um sistema de Coleta Seletiva que visa separar previamente na fonte os materiais com características semelhantes.

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

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.

Na fase de obra, existirá uma Central de Armazenamento Temporário de Resíduos Sólidos que será gerenciada por uma empresa especializada neste serviço. Essa empresa será responsável pelo recebimento, armazenamento temporário e destinação de todos os resíduos sólidos gerados.

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativo
-----------	----------

Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Probabilidade de ocorrência:	Possível
Prazo de ocorrência:	Médio prazo
Temporalidade ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo III
Magnitude:	Média
Importância:	Pequena
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	ADA e AID

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, dentre as quais se destacam:
 - Elaborar o PGRS da obra, levando em conta a minimização da geração de resíduos através da utilização do princípio dos 3R's (Reduzir, Reutilizar, Reciclar);
 - Instalar/disponibilizar infraestrutura de coleta e segregação dos resíduos em toda a ADA, conforme previsão do PGRS;
 - 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, de acordo o padrão de cores estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 275/2001 e norma técnica ABNT NBR 17100-1;
 - Realizar a coleta, acondicionamento, armazenamento e transporte dos resíduos sólidos, de acordo com as legislações vigentes;
 - Dar destinação final ambientalmente adequada (reutilização, reciclagem, incineração, coprocessamento, aterro de terceiros ou municipal devidamente licenciados etc.) e/ou disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados no empreendimento.

Prognóstico após implementação das medidas

Não é esperada alteração na qualidade do solo e/ou das águas devido ao manuseio de resíduos, ou seja, os resíduos serão devidamente identificados, acondicionados, armazenados, transportados e

dispostos adequadamente, seguindo rigorosamente as diretrizes do PAC, dispostos em locais devidamente licenciados, não havendo comprometimento da qualidade ambiental da área.

11.2.2.1.5 Alterações na qualidade do solo e/ou da água subterrânea devido ao gerenciamento de áreas contaminadas (reabilitação da área)

Aspecto ambiental

Existência de passivo ambiental em parte do terreno.

Fator potencialmente gerador de impacto

Obra de terraplenagem com ações de intervenção para a reabilitação da ADA.

Fundamentação técnica

Em continuidade às etapas do gerenciamento ambiental que vêm sendo realizadas na área denominada Bota Fora, ao Norte da Refinaria de Mataripe S.A. (REFMAT), a ACELEN contratou empresa de consultoria ERM Brasil Ltda. (ERM) para conduzir uma Avaliação de Riscos à Saúde Humana (ARSH).

O histórico apresentado na ARSH cita que, segundo dados de estudos ambientais anteriores, a área de interesse começou a ser utilizada para disposição de resíduos no início da década de 1970, devido às suas características topográficas favoráveis para sua utilização, por se tratar de uma área de cota mais baixa do que a estrada adjacente. Também informa que a área foi utilizada majoritariamente para disposição de resíduos de construção civil provenientes das obras de expansão da refinaria (solos provenientes de atividades de terraplenagem e entulhos de demolições). Contudo, o Bota Fora também potencialmente recebeu resíduos industriais da antiga Refinaria Landulpho Alves de Mataripe (RLAM) e provenientes das atividades de exploração e produção de óleo e gás do Recôncavo Baiano.

A área já foi objeto de uma série de estudos ambientais, realizados em consonância com as diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas estabelecidas na Resolução CONAMA 420/2009. Destacam-se os seguintes estudos, considerados na ARSH:

- Caracterização Ambiental UM RLAM - Coqueiro Grande / Bota Fora (AMBITECH, 2008);
- Investigação Ambiental Confirmatória (HAZTEC, 2016);
- Investigação Ambiental Detalhada (WALM, 2020);
- Investigação Ambiental Detalhada (GEOAMBIENTE, 2023);
- 9ª Campanha Semestral de Monitoramento Hidroquímico (AVATZ AMBIENTAL, 2023).

O Gerenciamento de Áreas Contaminadas (GAC) é o conjunto de ações de identificação, caracterização e implementação de medidas de intervenção em Áreas Contaminadas localizadas em uma região de interesse, com o objetivo de viabilizar o uso seguro proposto ou implementado em cada uma delas, culminando na sua classificação como Área Reabilitada para o Uso Declarado (AR) ao final do desenvolvimento das etapas do GAC (CETESB, s/ data).

Conforme Artigo 22 da Resolução CONAMA 420/2009, o GAC envolve o planejamento e execução de procedimentos e ações voltadas ao atendimento dos seguintes objetivos:

- I - eliminar o perigo ou reduzir o risco à saúde humana;
- II - eliminar ou minimizar os riscos ao meio ambiente;
- III - evitar danos aos demais bens a proteger;
- IV - evitar danos ao bem-estar público durante a execução de ações para reabilitação; e

V - possibilitar o uso declarado ou futuro da área, observando o planejamento de uso e ocupação do solo.

A Figura 1, a seguir, apresenta as etapas previstas no Gerenciamento de Áreas Contaminadas (GAC). A área do Bota Fora da Refinaria de Mataripe, onde se pretende implementar a planta de produção de combustíveis renováveis da ACELEN, acaba de concluir sua Avaliação de Risco, devendo agora iniciar o processo de reabilitação.

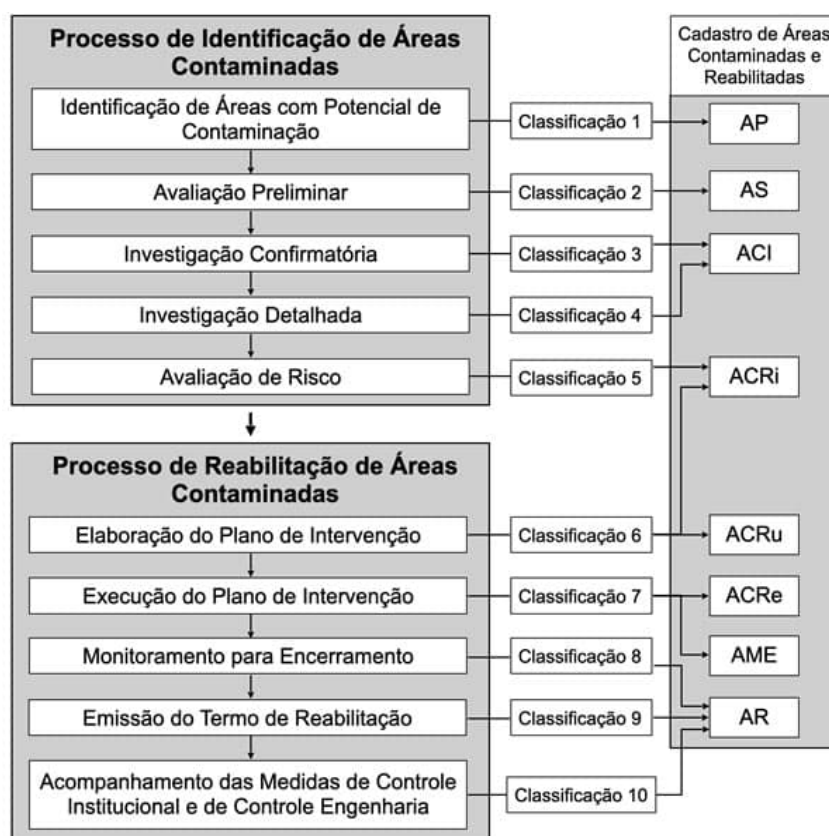


Figura 1 – Etapas do Gerenciamento de Áreas Contaminadas. Fonte: (CETESB, s/ data).

O projeto de implantação da planta de produção de combustíveis renováveis da ACELEN no terreno do antigo Bota Fora da Refinaria de Mataripe demandará uma intervenção topográfica na área prevista para a instalação da planta, com o objetivo da reconfiguração da topografia do terreno de acordo com o projeto para a recepção da planta industrial e demais as infraestruturas de apoio.

Os estudos ambientais anteriormente citados, notadamente a ARSH (ERM, 2025), indicaram a necessidade de remoção do solo contaminado, a saber:

“Observa-se que os pontos onde foram observados potencial risco associado ao solo subsuperficial estão relacionados à ocorrência de fase adsorvida. Neste caso, recomenda-se a segregação do solo impactado e sua destinação adequada de modo a remover a fonte secundária de contaminação que resulte no cenário de risco por inalação”. (ERM, 2025)

[...]

“Deve-se ainda realizar um monitoramento referente à presença de produto no solo durante a escavação a fim de avaliar o destino adequado ao material encontrado e eventual exposição a

cenários não considerados nesta ARSH, especialmente em áreas ainda não investigadas". (ERM, 2025)

O mapa da Figura 2 apresenta a indicação da área com ocorrência de fase adsorvida ao solo.

As obras de terraplenagem preveem um volume excedente de solo da ordem de 1.000.00 m³, ou seja, será necessário destinar o volume excedente de material para um bota-fora. Em atendimento à recomendação da ARSH, há previsão de que o solo contaminado seja removido e substituído por parte desse excedente de solo natural sem contaminação. Essa remoção do solo contaminado resultará no atingimento dos objetivos do Artigo 22 da Resolução CONAMA 420/2009, a fim de que a área no futuro possa ser declarada "reabilitada para o uso declarado". Há previsão de eliminar os riscos ao meio ambiente (qualidade da água) e à saúde humana (para os trabalhadores no site). Portanto, trata-se de um impacto de natureza benéfica (positivo) da implantação do empreendimento.

A caracterização e demais itens da avaliação do impacto são apresentadas a seguir.

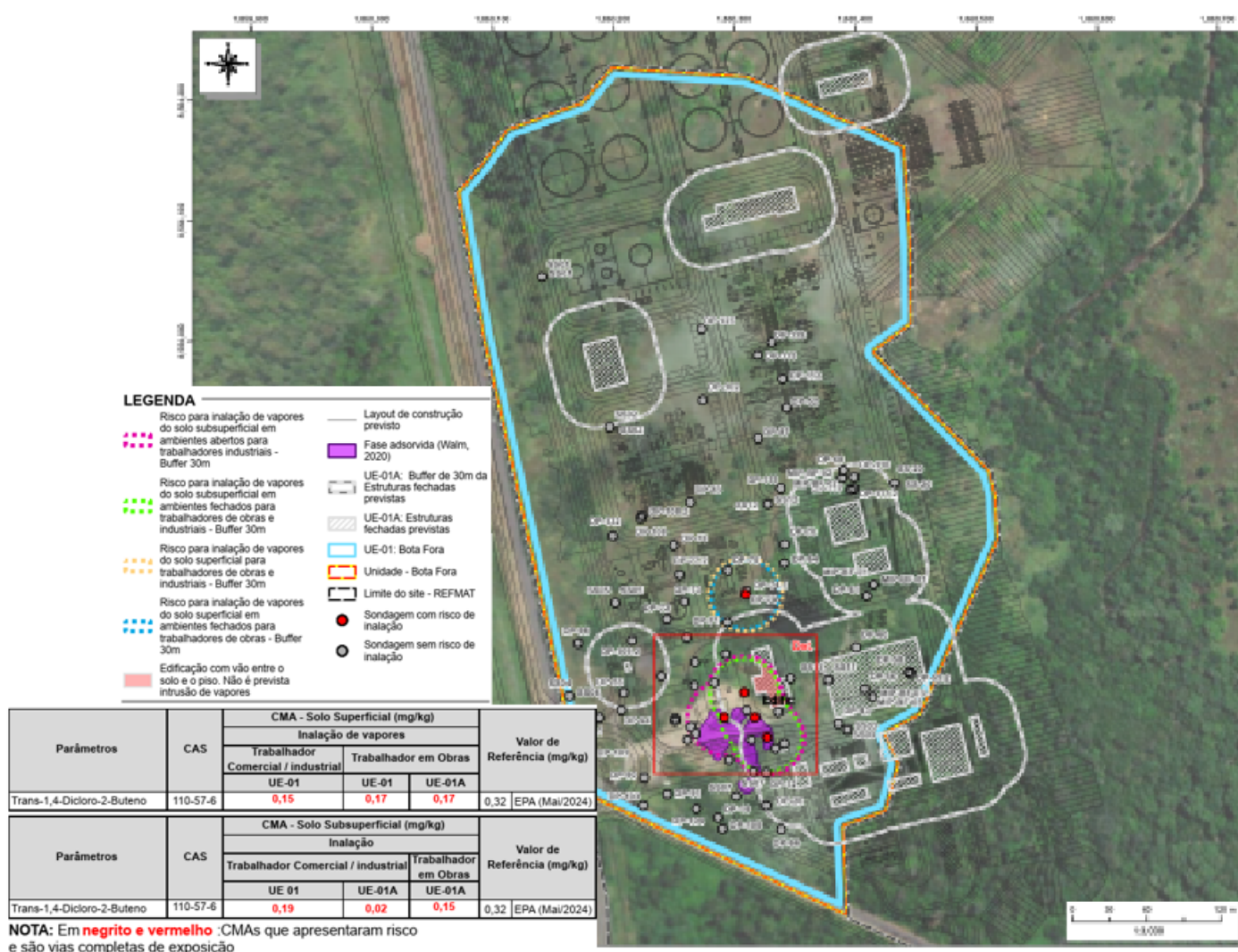


Figura 2 – Indicação da área com ocorrência de fase adsorvida ao solo. Fonte: (ERM, 2025).

Caracterização do impacto

Natureza:	Positiva
Forma de incidência:	Direto
Área de abrangência:	Local
Possibilidade de ocorrência:	Certo
Prazo de ocorrência:	Curto prazo
Temporalidade:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo III
Magnitude:	Pequena
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Parcialmente Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Médio
Área de influência:	AID

Medidas potencializadoras

As medidas potencializadoras do impacto positivo referem-se às intervenções necessárias para a reabilitação da área recomendadas pela ARSH, a saber:

- Segregar e destinar adequadamente os solos subsuperficiais que estão relacionados à ocorrência de fase adsorvida;
- Executar investigação de vapores do solo, incluindo medições de ar ambiente, a fim de confirmar ou descartar a existência de vapores em concentrações que representem risco. Caso o cenário se confirme, realizar uma intervenção de forma a remover os solos com contaminantes presentes que representam risco à saúde;
- Realizar um monitoramento referente à presença de produto no solo durante a escavação a fim de avaliar o destino adequado ao material encontrado e eventual exposição a cenários não considerados na ARSH, especialmente em áreas ainda não investigadas.
- Dar continuidade ao monitoramento semestral de água subterrânea e implementar o monitoramento periódico de vapores do solo e ar ambiente e comparar as concentrações obtidas com as CMAs calculadas no presente estudo a fim de confirmar ou não a existência dos potenciais riscos calculados.
- Dar continuidade ao monitoramento semestral de água subterrânea e implementar o monitoramento periódico de vapores do solo e ar ambiente e comparar as concentrações obtidas com as CMAs calculadas no presente estudo a fim de confirmar ou não a existência dos potenciais riscos calculados.

Prognóstico após implantação das medidas

Com adoção das medidas potencializadoras apresentadas, serão eliminados os riscos à saúde humana e ao meio ambiente decorrente da presença das substâncias químicas de interesse acima dos CMAs indicados na ARSH.

11.2.2.1.6 Supressão de corpo hídrico superficial artificial

Aspecto ambiental

Alteração da dinâmica hídrica.

Fator potencialmente gerador de impacto

Aterramento da lagoa artificial.

Fundamentação técnica

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.

De acordo com a Avaliação Ambiental Preliminar (Fase I - WALM, 2018) realizada no local, esta lagoa trata-se de um pequeno represamento artificial anteriormente utilizado como dique de contenção pelo bota fora. Trata-se, portanto, de uma lagoa artificial provavelmente formada pela movimentação antrópica do solo na época da operação do bota-fora, que ocasionou o direcionamento das águas pluviais para o local de baixa permeabilidade, onde ocorre a formação de uma massa de águas provavelmente proveniente de contribuições do *runoff* e incidência direta de chuvas.

A empresa Foco Soluções em Meio Ambiente Ltda. realizou análises *in situ* e *ex situ* na lagoa.

Por se tratar de uma lagoa artificial não há legislação específica que determine limites de qualidade da água para este tipo de ambiente. Para fins de comparação, porém, serão utilizados neste estudo os limites estabelecidos na Res. Conama 357/2005 para Águas Doces Classe II, considerando que se trata de uma lagoa de drenagem pluvial.

Destacou-se, neste ponto, o caráter mais alcalino ($\text{pH} > 7,0$) da água quando comparado com os resultados observados nos pontos de rios, o que pode estar associado a processo de eutrofização de ambientes lênticos.

Para Oxigênio Dissolvido, parâmetro de alta importância para a manutenção da vida aquática, a Resolução determina limite mínimo de 5,0 para a classe escolhida, que foi obedecido nas análises.

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.

Assim, não se verificou nenhum impedimento para o aterramento da lagoa desde devidamente autorizado.

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativo
Forma de incidência:	Direta

Área de abrangência espacial:	Local
Probabilidade de ocorrência:	Certo
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Pequena
Importância:	Baixa
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	ADA

Medidas mitigadoras

- Solicitar autorização para o aterramento da lagoa.
- Implantar Subprograma de Salvamento de Fauna.

Prognóstico após implantação das medidas

Não se verificou nenhum impedimento para o aterramento da lagoa desde devidamente autorizado e que tenha salvamento da fauna associada ao habitat.

11.2.2.1.7 Alteração da dinâmica hídrica

Aspecto ambiental

Limpeza do terreno e obra de terraplenagem.

Fator potencialmente gerador de impacto

Impermeabilização do solo.

Fundamentação técnica

Foram previstos 3 tipos de pavimentação para os arruamentos:

- Pavimentação em concreto nas áreas de docas, descarregamento e curvas;
- Bloco intertravado pesado de concreto nas regiões de estacionamento e circulação de caminhões;
- Bloco intertravado leve de concreto nas regiões de estacionamento e circulação de veículos leves.

Para minimizar o impacto, a implantação dos dois diques de contenção que terão controle de vazão e evitarão o impacto de *run-off* e consequentemente enchente ou recarga acentuada aos corpos hídricos devido a impermeabilização do terreno.

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativo
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Probabilidade de ocorrência:	Possível
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Pequena
Importância:	Baixa
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	ADA

Medidas mitigadoras

- Construir sistemas de drenagem com as respectivas bacias de regularização de vazão.

Prognóstico após implantação das medidas

Haverá aumento do escoamento superficial devido à impermeabilização do solo, entretanto as bacias de retenção auxiliam a mitigar esse impacto por meio da regularização da vazão.

11.2.2.1.8 Alteração nos níveis de pressão sonora

Aspecto ambiental

Geração de ruído.

Fator potencialmente gerador de impacto

Construção e montagem da fábrica e movimentação de veículos e máquinas.

Fundamentação técnica

É esperado que durante a construção do empreendimento haja aumento no ruído devido à movimentação de veículos leves e pesados, como máquinas, caminhões e ônibus nas vias de acesso

local, pois a obra exigirá uma quantidade de material, equipamentos, maquinário, insumos diversos e transporte do pessoal contratado.

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 – RL_{Aeq}, determinados para área industrial da referida norma.

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativo
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Probabilidade de ocorrência:	Possível
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Baixa
Importância:	Pequena
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	ADA, AID

Medidas mitigadoras

- Cumprir a legislação quanto aos níveis de pressão sonora emitidos.

Prognóstico após implementação das medidas

A ACELEN deverá cumprir a legislação exigindo o controle de máquinas e equipamentos próprios e de terceiros com baixo nível de ruído, e que necessário, instalar silenciadores, atenuadores e absorvedores de energia sonora.

11.2.2.2 Meio Biótico

11.2.2.2.1 Perda de vegetação e afugentamento da fauna

Aspecto ambiental

Remoção de vegetação para implantação do empreendimento.

Fator potencialmente gerador de impacto

Supressão da vegetação.

Fundamentação técnica

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 quando necessária supressão de vegetação.

A supressão da vegetação tende a provocar perda de habitats da fauna, ou seja, perda de áreas críticas para determinados grupos faunísticos que utilizam essas áreas como sítios de reprodução, parada de animais migratórios e corredores de dispersão, o que pode impactar a variabilidade genética de algumas populações, desse modo, apesar das alterações antrópicas observadas nos remanescentes de vegetação presentes nas áreas de influência do empreendimento estes ainda apresentam suporte para fauna.

Ressalta-se a importância de uso de EPIs como perneiras, para prevenção de acidentes offídicos durante as atividades de remoção de vegetação para implantação do empreendimento.

Caso os funcionários que estejam realizando a limpeza, terraplanagem e/ou supressão da vegetação encontrem algum animal silvestre no solo ou em situação de risco durante as atividades mencionadas a jusante das frentes de serviço/desmatamento, eles deverão acionar a área de meio ambiente. Assim, será aplicado o protocolo previsto no Plano de Resgate de Fauna a ser emitido em conjunto com a Autorização de Supressão de Vegetação (ASV).

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).

Segundo diagnóstico realizado pela empresa Foco Soluções em Meio Ambiente Ltda., a lagoa artificial apresentou baixo Oxigênio Dissolvido, o que indica a presença de processo de eutrofização, comum em corpos d'água represados lênticos e com pouco volume de água. Por se tratar de uma lagoa artificial, não há riqueza de fauna nativa associada a este ambiente, mas identificou-se a presença de ictiofauna (1 espécie), répteis (1 espécie) e anfíbios (1 gênero) e indivíduos que necessitam de locais úmidos para sua reprodução. O conjunto de características da água, juntamente com sua origem e falta de interconexão com outros corpos d'água, apresenta-se como fator limitante para ocorrência de espécies.

Sabe-se que para qualquer supressão vegetal deverá 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 Autorização 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.

A compensação será realizada através do Programa de Recuperação de Áreas Degradada através de plantio e enriquecimento da flora.

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativo
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Probabilidade de ocorrência:	Certo
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Simples
Magnitude:	Baixa
Importância:	Pequena
Possibilidades mitigadoras:	Parcialmente Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Médio
Área de influência:	ADA

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.

Prognóstico após implantação das medidas

Através da adoção das medidas mitigadoras, pode-se afirmar que, os impactos oriundos da supressão da vegetação serão mínimos, além de devidamente compensada a remoção de vegetação natural, especialmente com vegetação da região, não interferindo significativamente na biota local, além de ser executado o subprograma de salvamento da fauna durante a implantação.

11.2.2.2.2 Proliferação de vetores de incômodo de doenças

Aspecto ambiental

Acúmulo de água de chuva no solo.

Fator potencialmente gerador de impacto

Limpeza do terreno e obra de terraplenagem.

Fundamentação técnica

As doenças transmitidas por vetores constituem importante causa de morbidade e mortalidade no Brasil e no mundo, sendo um dos principais problemas de saúde pública.

Das doenças vetoriais classificadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS), na Bahia a de maior incidência é a dengue.

A tabela a seguir apresenta os números de casos de dengue em números absolutos da população residente do município de São Francisco do Conde (BA), Candeias (BA) e Madre de Deus (BA).

Os municípios são classificados como de baixa incidência abaixo de 100 casos por 100.000 habitantes, moderada de 100 a 300 casos por 100.000 habitantes e alta incidência acima de 300 casos por 100.000 habitantes.

Tabela 6 - Números de casos prováveis de dengue dos municípios de São Francisco do Conde (BA), Candeias (BA) e Madre de Deus (BA) (2014 – 2024).

Municípios-UF	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
São Francisco do Conde (BA)	12	405	43	18	2	132	20	-	3	82	109
Candeias (BA)	9	10	12	-	1	69	223	4	-	27	79
Madre de Deus (BA)	7	21	2	2	2	131	38	7	2	61	16

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

Em 2024 o município de São Francisco do Conde apresentou 109 casos de dengue, superior ao número de agravos de dengue do ano anterior que foram de 82 casos registrados. Madre de Deus (BA) teve a maior prevalência de casos em 2019 e Candeias (BA) no ano de 2020.

Os trabalhadores, pioneiros na área, poderão entrar em contato direto com os vetores presentes quando executarem as obras da fábrica. Os serviços de aplainamento poderão provocar desníveis no solo, próprios para o acúmulo de água de chuva, podendo gerar criadouros de mosquitos oportunistas como aqueles do gênero *Aedes*, potenciais vetores de arbovírus. Nos novos ambientes descampados as espécies de mosquitos heliófilas podem ser beneficiadas.

A abertura das vias de acesso é uma atividade que coloca os trabalhadores em contato com ambiente em transformação.

Além disso, segundo Agência Fiocruz de Notícias¹, entulho de obra civil é apontado como possível foco de dengue.

Portanto, deverão ser implantadas medidas que neutralizem as condições favoráveis à proliferação de mosquitos e outros vetores no espaço ocupado pela implantação da fábrica e sua área de influência.

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativo
Forma de incidência:	Indireta
Área de abrangência:	Local
Probabilidade de ocorrência:	Possível
Prazo de ocorrência:	Curto prazo
Temporalidade/duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Baixa
Importância:	Pequena
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	ADA

Medidas mitigadoras

- Usar vestimenta protetora, repelentes individuais, aplicar de inseticidas ou repelentes visando mitigar o contato direto com os vetores presentes.

¹<https://agencia.fiocruz.br/entulho-de-obra-civil-e-apontado-como-possivel-foco-de-dengue> Acessado em 03/02/2025

- Evitar desníveis do terreno que acumulam água de chuva e dispor adequadamente recipientes produzidos pelo homem, os quais acumulam água, como: pneus, tambores, baldes, garrafas, dentre muitos outros que podem contribuir para a proliferação de várias espécies de mosquito.
- O serviço médico do empreendimento deverá estar alerta e em constante contato com a Secretaria Municipal de Saúde para juntos implantarem as medidas preventivas.
- O empreendimento, em parceria com a prefeitura, pode colaborar com ações preventivas contra a infestação do *Aedes aegypti* e outros agentes patogênicos na cidade, como por exemplo, divulgando as prevenções nas campanhas educativas (PEA).

Prognóstico após a implementação das medidas

A proliferação de vetores será mínima ao manter a atividade de vigilância para orientar medidas que neutralizem as condições favoráveis à proliferação de mosquitos e outros vetores no espaço ocupado pela implantação da fábrica e sua área de influência.

11.2.2.2.3 Aumento da pressão de caça

Aspecto ambiental

Aumento de circulação de pessoas.

Fator potencialmente gerador de impacto

Limpeza do terreno e obra de terraplenagem com contratação de mão de obra e de serviços terceirizados.

Fundamentação técnica

O aumento nas vias de acesso na região por terceiros e população no entorno, pode induzir às atividades de caça e captura de animais nesta região.

A presença de pessoas na área poderá resultar na eventual pressão de caça e captura de animais silvestres, tanto para o consumo próprio como para comércio ilegal.

Cabe ressaltar que a captura de animais silvestres é uma prática comum e arraigada na população da região do empreendimento. Corrobora esse quadro a presença identificada de várias espécies cinegéticas na região. As oportunidades de caça e pesca podem se dar por meio de encontros casuais com animais ou a prática como recreação em momentos de folga ou trabalhos noturnos.

Vale ressaltar que a retirada de indivíduos da natureza provocará perdas diretas e indiretas de animais silvestres. As perdas diretas são determinadas pela morte imediata ou posterior em decorrência dos ferimentos do animal vitimado. As perdas indiretas abrangem a morte de elementos jovens dependentes de adultos atingidos (mortos ou debilitados).

Posto isso, é importante realizar campanhas de conscientização, informando e conscientizando os funcionários próprios e terceiros bem como a população do entorno através do Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social em relação à caça, molesta/captura de exemplares da macrofauna, além de um programa de fiscalização durante as obras.

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativo
-----------	----------

Forma de incidência:	Direta e Indireta
Área de abrangência espacial:	Regional
Probabilidade de ocorrência	Possível
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Média
Importância:	Pequena
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	AID

Medidas mitigadoras

- Informar e conscientizar os funcionários próprios e terceiros, bem como, a população do entorno quanto à não realização da caça predatória.

Prognóstico após implantação das medidas

As campanhas de conscientização quanto à não realização da caça da macrofauna da região deverá minimizar o impacto da pressão de caça na fase de obras.

11.2.2.2.4 Aumento dos riscos de atropelamento de animais

Aspecto ambiental

Trânsito de veículos.

Fator potencialmente gerador de impacto

Movimentação de veículos e máquinas.

Fundamentação técnica

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.

Neste contexto, o incremento de tráfego poderá ocasionar aumento na frequência de atropelamentos, com consequentes perdas diretas e indiretas de animais silvestres. As perdas diretas são determinadas pela morte imediata ou posterior em decorrência dos ferimentos do animal vitimado. As perdas indiretas abrangem a morte de elementos jovens dependentes de adultos atingidos (mortos ou debilitados).

As características das rodovias e o alto fluxo de carros e, principalmente, caminhões carregados faz com que seja constante encontrar animais atropelados. Portanto, recomenda-se que estas vias sofram constantes manutenções e sejam devidamente sinalizadas.

Desta forma é importante que os funcionários próprios e terceiros recebam informações sobre direção defensiva, legislação de trânsito e sobre a legislação local a fim de evitar acidentes, inclusive com a fauna local.

Caso os funcionários encontrem animais silvestres feridos, 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).

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativo
Forma de incidência:	Direta e Indireta
Área de abrangência espacial:	Regional
Probabilidade de ocorrência	Possível
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Simples
Magnitude:	Média
Importância:	Pequena
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	AID

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.

Prognóstico após implantação das medidas

Não é esperado que haja aumento dos riscos de atropelamento de animais devido à movimentação de veículos para implantação do empreendimento, uma vez que já existem rodovias na região e visto que os funcionários próprios e terceiros receberão informações sobre direção defensiva, legislação de trânsito e sobre a legislação local além ações de acionamento da área de meio ambiente que terá orientações de como proceder em caso de encontrem animais feridos ou mortos nas estradas.

11.2.2.3 Meio Socioeconômico

11.2.2.3.1 Incômodo à vizinhança em relação ao ruído

Aspecto ambiental

Geração de ruído.

Fator potencialmente gerador de impacto

Construção e montagem da fábrica e movimentação de veículos e máquinas.

Fundamentação técnica

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

Elevados níveis de ruído são considerados responsáveis pela “deterioração da qualidade de vida”, estando inclusos entre “os sujeitos ao controle da poluição do meio ambiente” (Resolução CONAMA nº 01/1990).

Como balizador dos níveis de ruído aceitáveis, a referida resolução remete à norma ABNT NBR 10151:2019 Versão Corrigida 2020. Para definição dos níveis de critério de avaliação para ambientes externos – RLAeq, determinados pela ABNT NBR 10151:2019 Versão Corrigida 2020, é necessário, primeiro, definir o uso e ocupação da região onde o empreendimento será instalado, de acordo com o plano diretor ou a legislação de uso do solo vigente para o local.

Cabe ressaltar que com base na Lei Complementar nº 04/2017 de 24 de julho de 2017 que dispõe sobre a política urbana do Município, a revisão do Plano Diretor de São Francisco do Conde-BA, de acordo com o disposto no § 3º do art. 40, da Lei Federal Nº 10.257, de 10 de julho de 2001, o empreendimento em questão está localizado, hoje, de acordo com o Macrozoneamento do Território Municipal – Anexo III do Plano Diretor, na Macrozona industrial – MZI.

Assim mesmo, foram levantadas as comunidades vizinhas mais próximas do empreendimento sendo: Socorro (em São Francisco do Conde) e Malembá de Baixo (em Candeias) que se encontram a cerca de 2 km. Nessa distância não é esperado encontrar um impacto de ruído significativo, uma vez que a contribuição no incremento de ruído percebido nos receptores varia em função da distância da fonte.

Para retratar o fato acima, de acordo com GERGES², em campo aberto, a cada duplicação da distância o ruído diminui em 6 dB (A). Como a pressão sonora é inversamente proporcional ao quadrado da distância, a diminuição da intensidade pode ser expressa pela equação:

$$\text{Redução: NPS (R 1) - NPS (R 2) = 10 \log R 2^2 / R 1^2}$$

Nota: NPS = Nível de Pressão Sonora

Onde: NPS (R 1) é o nível de pressão sonora no ponto 1

NPS (R 2) é o nível de pressão sonora no ponto 2

R1 é a distância da fonte sonora até o ponto 1

R2 é a distância da fonte de som até o ponto 2

Um equipamento, por exemplo uma britadeira, que emita um valor medido de 100 dB (A) a cerca de 2 km de distância, não será perceptível pois apresenta a seguinte diminuição de ruído com a distância:

Distância (m)	Ruído dB(A)
1	100
50	66,0
100	60,0
150	56,5
200	54,0
250	52,0
500	46,0
1000	40,0
1500	36,5
2000	34,0

Assim mesmo, a ACELEN respeitará os limites de emissão de ruídos, tanto diurno quanto noturno, de acordo com norma NBR ABNT 10.151.

Além disso, a ACELEN compromete a priorizar as atividades com veículos pesados e máquinas tipo britadeiras no período diurno, para os possíveis incômodos de ruído gerados durante as obras sejam diminuídos no período noturno.

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativo
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Probabilidade de ocorrência:	Possível
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível

² GERGES, S. N. Y. - Ruído: fundamentos e controle, Florianópolis, Imprensa Universitária - Universidade Federal de Santa Catarina, 1992.

Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Baixa
Importância:	Pequena
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	ADA, AID

Medidas mitigadoras

- Seguir as diretrizes do Programa Ambiental da Construção – PAC, quanto à geração de ruído, tais como:
 - Realizar manutenção de regulagem dos motores de máquinas, caminhões e veículos;
 - Realizar as atividades predominantemente no período diurno;
 - Monitorar o ruído durante a fase de obras.

Prognóstico após implementação das medidas

Não deverá haver incômodo à vizinhança mais próxima de Socorro (em São Francisco do Conde) e Malembá de Baixo (em Candeias) com relação ao ruído gerado pela distância que se encontram, além das medidas que serão implementadas. Quando aos ruídos dos veículos nas vias de acesso, eles não serão qualitativamente distintos dos veículos que já utilizam as estradas existentes, e conforme indicado, não deverá ter trânsito intenso em períodos noturnos.

11.2.2.3.2 Dinamização da economia local

Aspecto ambiental

Crescimento do setor terciário.

Fator potencialmente gerador de impacto

Aquisição de materiais, equipamentos, serviços e aumento da renda circulante.

Fundamentação técnica

A fase de implantação apresenta o surgimento de postos de trabalho temporários, seja para mão de obra diretamente vinculada ao empreendimento, seja indiretamente, pela aquisição de materiais, equipamentos e serviços.

A mão de obra necessária para a implantação da fábrica será aproximadamente de 3608 trabalhadores no período de pico da obra e montagem e será recrutada preferencialmente na região de São Francisco do Conde, Madre de Deus e Candeias.

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.

Caracterização do impacto

Natureza:	Positivo
Forma de incidência:	Indireto
Área de abrangência espacial:	Local, regional e estratégico
Probabilidade de ocorrência:	Certo
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo III
Magnitude:	Média
Importância:	Grande
Possibilidades potencializadoras:	Alta
Grau de resolução das medidas:	Alta
Grau de potencialização	Alto
Área de influência:	AID e AII

Medidas potencializadoras

- 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.

Prognóstico após implementação das medidas

Haverá dinamização da economia local desde a fase de implantação devido à demanda de produtos e serviços por parte do empreendimento e da mão de obra empregada direta e indiretamente.

11.2.2.3.3 Interferência ao patrimônio arqueológico

Aspecto ambiental

Possibilidade de afetar áreas de patrimônio arqueológico.

Fator potencialmente gerador de impacto

Limpeza do terreno e obra de terraplenagem.

Fundamentação técnica

O patrimônio material protegido pelo IPHAN é composto por um conjunto de bens culturais classificados segundo sua natureza, tais como arqueológico, paisagístico e etnográfico; histórico; belas artes; e das artes aplicadas.

O sítio arqueológico mais próximo do empreendimento é o sítio SÃO GONÇALO em São Francisco do Conde, localizado a cerca de 5,8 km do site. O sítio apresenta material histórico relacionado ao final do século XIX e início do XX, compostos por vestígios de louça doméstica (cerâmica de torno, cerâmica vidrada, faiança e vidro) e material construtivo (tijolo, telha).

Apesar de a área ser antropizada e da distância dos sítios arqueológicos, a Acelen Industrial realizou o protocolo da Ficha de Caracterização da Atividade (FCA) junto ao IPHAN em 26/09/2025, em atendimento às Condicionantes XXXV, XXXVIII e XLI da Portaria INEMA nº 33.349 de 18 de junho de 2025, e seguirá com as eventuais determinações que poderão ser realizadas pelo referido órgão, como implantar Programa de Salvaguarda do Patrimônio Arqueológico durante a fase de obras. Além dos sítios arqueológicos, existem também os bens tombados de natureza material que podem ser imóveis como as cidades históricas e paisagísticos e bens individuais; ou móveis, como coleções arqueológicas, acervos museológicos, documentais, bibliográficos, arquivísticos, videográficos, fotográficos e cinematográficos.

Portanto, as informações levantadas no diagnóstico atestam a potencialidade da região para a ocorrência de bens arqueológicos, de bens tombados de natureza material e imaterial. Posto isso, recomenda-se implementar projetos de educação ambiental referente ao tema patrimônio histórico e arqueológico nas comunidades diretamente afetadas pelo empreendimento, através de campanhas de conscientização da importância dos bens imateriais.

Caracterização do impacto

Natureza / qualificação:	Negativo
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Probabilidade de ocorrência:	Possível
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Simples
Magnitude:	Baixa
Importância:	Pequena
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável

Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência	ADA

Medidas mitigadoras

- Realizar trabalhos de conscientização ambiental sobre o tema de patrimônio arqueológico nas comunidades diretamente afetadas pelo empreendimento, para contribuir para o conhecimento de suas origens e consequentemente a autoestima das mesmas;
- Cumprir o Termo de Referência Específico (TRE) a ser emitido pelo IPHAN a partir do processo instruído pela Ficha de Caracterização protocolada em 26/09/2025 em atendimento às Condicionantes XXXV, XXXVIII e XLI da Portaria INEMA nº 33.349 de 18 de junho de 2025.

Prognóstico após implantação das medidas

Não deverá haver interferência ao patrimônio histórico e arqueológico devido à implantação do empreendimento, visto que haverá priorização de uso de áreas antropizadas, portanto o potencial de presença de vestígios de bens materiais e arqueológicos é reduzido. Além disso, serão feitas campanhas de conscientização da importância dos bens imateriais junto as comunidades diretamente afetadas pelo empreendimento que irá contribuir para o conhecimento das origens da população e consequentemente a autoestima das comunidades.

11.2.2.3.4 Geração de empregos temporários diretos e indiretos

Aspecto ambiental

Mobilização de mão de obra.

Fator potencialmente gerador de impacto

Contratação da mão de obra e de serviços terceirizados.

Fundamentação técnica

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.

Entretanto, a mão de obra a ser contratada necessita de qualificação adequada.

Segundo as estatísticas gerais do Inep Data de 2023 em São Francisco do Conde-BA, de acordo com Catálogo de Escolas atualizado em setembro de 2023, foi possível identificar somente 01 estabelecimento que ofereça ensino técnico e profissional com 88 matrículas em 2023, no município de Candeias (BA) foi possível identificar 03 cursos de educação profissional com 708 matrículas no ano de 2023 e em Madre de Deus não há registro de cursos de ensino técnico e profissional.

Assim, a ACELEN irá implantar um Programa de Priorização de Contratação Local, tanto para trabalhadores quanto para fornecedores, uma vez que ele contempla iniciativas de qualificação e capacitação de mão de obra local, diante dos déficits de formação listados no parágrafo anterior.

Deve se ressaltar que os profissionais que vierem de fora da região serão acomodados na rede hoteleira e em imóveis de aluguel já disponíveis na região, não sendo prevista a construção de alojamentos, visto que a região já está acostumada em absorver esse montante de pessoas nas paradas de manutenção programadas das instalações existentes da Refinaria no município e na região.

Caracterização do impacto

Natureza:	Positivo
Forma de incidência:	Indireto
Área de abrangência espacial:	Local, regional e estratégico
Probabilidade de ocorrência:	Certo
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo III
Magnitude:	Média
Importância:	Grande
Possibilidades potencializadoras:	Alta
Grau de resolução das medidas:	Alta
Grau de potencialização	Alto
Área de influência:	AID e AII

Medidas potencializadoras

- Promover campanha de divulgação para contratação de mão de obra para implantação do empreendimento, devendo dar prioridade para a população local.

Prognóstico após a implementação das medidas

Este impacto pode se disseminar pela região pela inserção de outras empresas prestadoras de serviços para implantação do empreendimento gerando postos de empregos indiretos.

11.2.2.3.5 Aumento na arrecadação tributária

Aspecto ambiental

Crescimento das atividades produtoras de bens e serviços.

Fator potencialmente gerador de impacto

Aquisição de materiais, equipamentos e serviços de construção civil.

Fundamentação técnica

O crescimento das atividades produtoras de bens e serviços, decorrentes das demandas geradas pela implantação da fábrica, tende a elevar a arrecadação de tributos tanto entre as empresas que prestarão serviços diretos ao empreendimento, quanto entre aquelas indiretamente envolvidas.

A aquisição de material de construção e a demanda por outros serviços, em São Francisco do Conde e região, representa a influência direta da obra em relação à arrecadação de tributos, como ISSQN.

Não apenas materiais de construção e afins devem ser considerados, como também a aquisição de itens de consumo pessoal (higiene e viveres), alimentação, combustível, hospedagem, lazer e esporte, entre outros. São atividades comerciais e de serviços que, certamente, deverão movimentar o setor terciário da região.

O empreendimento gerará aumento na arrecadação de tributos nas esferas municipais, estadual e federal, de acordo com a legislação vigente. Tal aumento poderá se reverter em melhoria da infraestrutura básica para atendimento das necessidades sociais do município.

Ressalta-se que o investimento total do empreendimento será de aproximadamente 1,76 bilhões de dólares equivalente a aproximadamente 8,7 bilhões de reais (cotação do Banco Central em 13/02/2025).

Caracterização do impacto

Natureza:	Positivo
Forma de incidência:	Direto e indireto
Área de abrangência espacial:	Local, regional e estratégico
Probabilidade de ocorrência:	Certo
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Média
Importância:	Grande
Possibilidades potencializadoras:	Alta
Grau de resolução das medidas:	Alta
Grau de potencialização	Alto

Área de influência:	AID e AII
---------------------	-----------

Medidas potencializadoras

- Contratar serviços e comprar bens, preferencialmente em São Francisco do Conde e região.
- Solicitar às empresas prestadoras de serviços que vão atuar na construção do empreendimento, as certidões negativas de débitos municipais, estaduais e federal.

Prognóstico após a implementação das medidas

O empreendimento irá gerar um aumento na arrecadação de tributos nas esferas municipal, estadual e federal devido às demandas geradas pela instalação da fábrica.

11.2.2.3.6 Aumento do risco de acidentes

Aspecto ambiental

Risco de acidente de trabalho.

Fator potencialmente gerador de impacto

Construção e montagem da fábrica e movimentação de veículos e máquinas.

Fundamentação técnica

É esperado que, durante a construção do empreendimento, haja um aumento no trânsito de veículos leves e pesados, como máquinas, caminhões e ônibus nas vias de acesso local. A obra exigirá uma quantidade de material, equipamentos, maquinário, insumos diversos e pessoal contratado. Ademais, as atividades civis, mecânicas e riscos inerentes aos produtos químicos necessários na etapa de comissionamento – com destaque para o vazamento de produtos químicos afetando corpos hídricos ou a explosão de tanques de armazenamento de combustível, ambos esses fatores levam a um aumento do risco de acidentes nas estradas de acesso e na Área Diretamente Afetada.

Mesmo no período de obras, a população poderá utilizar os locais para tráfego, favorecendo a possibilidade de que ocorram acidentes envolvendo pedestres, ciclistas e veículos leves.

Outro fator relevante são os riscos que as atividades construtivas do empreendimento podem oferecer aos funcionários e moradores envolvidos.

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.

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativo
Forma de incidência:	Direta e Indireta
Área de abrangência espacial:	Local
Probabilidade de ocorrência	Possível
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Simples
Magnitude:	Baixa
Importância:	Pequena
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	AID

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.

Prognóstico após a implementação das medidas

Com adoção das diversas medidas mitigadoras apresentadas, os riscos relacionados aos acidentes de trabalho serão minimizados.

11.2.2.3.7 Alteração da paisagem (relevo)

Aspecto ambiental

Movimentação do solo e alteração do uso do solo.

Fator potencialmente gerador de impacto

Construção e montagem da fábrica.

Fundamentação técnica

A paisagem será alterada com a implantação da fábrica de Biorrefinaria da ACELEN. Trata-se da 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, município de São Francisco do Conde, estado da Bahia.

Com base na Lei Complementar nº 04/2017 de 24 de julho de 2017 que dispõe sobre a política urbana do Município, a revisão do Plano Diretor de São Francisco do Conde-BA, de acordo com o disposto no § 3º do art. 40, da Lei Federal Nº 10.257, de 10 de julho de 2001, cabe ressaltar que a maior parte da área do empreendimento em questão está localizada, hoje, de acordo com o Macrozoneamento do Território Municipal – Anexo III do Plano Diretor, na Macrozona industrial – MZI.

Nesta área em questão, caracterizada com as atividades consolidadas de exploração, transformação, armazenamento e transporte de produtos químicos, são permitidas as instalações e operações de indústrias potencialmente poluidoras, desde que devidamente licenciadas e em consonância com as leis e parâmetros que incidem sobre a atividade que desempenham.

Portanto, o contexto da área de estudo inclui rodovias e indústrias existentes, já resultando num contexto de uma paisagem modificada. Ressalta-se ainda que a área da ADA incide sobre 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.

Portanto, recomenda-se para mitigar o impacto sobre a paisagem que seja implantado um projeto paisagístico para favorecer a integração da fábrica com o ambiente diminuindo o efeito do contraste dos prédios e estruturas com a paisagem natural principalmente nas áreas visualizadas pelas comunidades de Candeias e na BA-523.

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativo
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Probabilidade de ocorrência:	Certo
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo III
Magnitude:	Pequena
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Parcialmente mitigável

Grau de resolução das medidas:	Baixo
Área de influência	ADA e AID

Medidas mitigadoras

- Implantar projeto paisagístico que favoreça a integração com o ambiente, diminuindo o efeito do contraste dos prédios e estruturas com a paisagem local.

Prognóstico após implantação das medidas

A implantação da fábrica, inevitavelmente, irá alterar a paisagem, entretanto a área é antropizada e uso do solo local já é considerado industrial, além disso, o projeto paisagístico do layout o empreendimento visará minimizar este impacto.

11.2.2.3.8 Alteração das dinâmicas sociais e potencial aumento dos índices de violência

Aspecto ambiental

Atração de população exógena.

Fator potencialmente gerador de impacto

Contratação da mão de obra e de serviços terceirizados.

Fundamentação técnica

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.

O poder público tem um papel importante na promoção da segurança urbana, por meio de estratégias integradas, não apenas entre os diferentes níveis de governos e atores, mas também pela dependência da oferta dos serviços oferecidos à população.

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.

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativa
-----------	----------

Forma de incidência:	Indireto
Área de abrangência espacial:	Local e regional
Probabilidade de ocorrência:	Possível
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Simples
Magnitude:	Média
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Médio
Área de influência:	AID e AII

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.

Prognóstico após implementação das medidas

O empreendedor irá conscientizar a comunidade e seus funcionários próprios e terceiros visando melhor convívio social, entretanto cabe ao poder público fiscalizar as atividades e atos ilegais.

11.2.2.3.9 Aumento da pressão sobre a estrutura logística e piora nas condições de trânsito

Aspecto ambiental

Atração de trabalhadores exógenos.

Fator potencialmente gerador de impacto

Interferência na BA-523.

Fundamentação técnica

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.

As comunidades de São Francisco do Conde:

- Caípe de Baixo
- Caípe de Cima
- Santo Estevão
- Curupeba-Colmonte
- Socorro
- Muribeca
- Engenho de Baixo
- Ilha das Fontes

Serão diretamente impactadas pelas obras na rodovia, pois também utilizam a BA-523 como principal via de acesso.

Assim, diversas medidas deverão estar previstas para mitigar o impacto do tráfego de veículos na BA-523 na fase de obras, no Programa de Mitigação das Interferências no Tráfego tais como:

- 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.

A manutenção do programa de comunicação com as comunidades afetadas e criação um canal direto de sugestões e reclamações devido ao tráfego, juntamente com as medidas propostas mitigarão o impacto.

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativa
Forma de incidência:	Direto e indireto
Área de abrangência espacial:	Local e regional
Probabilidade de ocorrência:	Possível
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Temporário

Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Simples
Magnitude:	Média
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Médio
Área de influência:	AID e AII

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.

Prognóstico após implementação das medidas

Com adoção das diversas medidas mitigadoras apresentadas, espera-se que ocorram interferências mínimas e temporárias nas rotinas do cotidiano dos moradores do entorno quanto a mobilidade.

11.2.2.3.10 Interferência nas atividades turísticas

Aspecto ambiental

Acréscimo da população podendo afetar áreas turísticas.

Fator potencialmente gerador de impacto

Contratação da mão de obra e de serviços terceirizados para o empreendimento.

Fundamentação técnica

O empreendimento se localiza em uma parte importante da Baía de Todos os Santos e conhecida como Joia do Recôncavo, sendo que a cidade de São Francisco do Conde-BA localiza-se na região metropolitana de Salvador-BA.

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 TTNB, atende diariamente a demanda de transporte hidroviário intermunicipal, ligando Salvador a Mar Grande (Vera Cruz) e Morro de São Paulo (Ilha de Tinharé, Cairu). Além disso, o terminal também recepciona as embarcações de turismo, do tipo escunas, que realizam o passeio às Ilhas da Baía de Todos os Santos. Há ainda no TTNB uma Marina para embarcações particulares de esporte e lazer, que graças ao apoio nas recepções de regatas, dado ao longo dos anos, difundiu o nome do TTNB para muito além dos mares brasileiros.

O acréscimo de população decorrente da mão de obra contratada para a operação da fábrica, bem como, a possível população atraída pela possibilidade de inserção profissional na região, poderá usufruir dos locais turísticos de São Francisco do Conde e região.

Portanto, a ACELEN deverá realizar o trabalho de conscientização com os funcionários e as empresas terceirizadas, de modo a orientar os funcionários sobre a preservação ambiental dos locais de lazer e das áreas turísticas existentes.

Caracterização do impacto

Natureza:	Positivo
Forma de incidência:	Indireto
Área de abrangência espacial:	Local e regional
Probabilidade de ocorrência:	Possível
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Simplex
Magnitude:	Pequena
Importância:	Baixa
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Médio
Área de influência:	AID e AII

Medidas mitigadoras

- Realizar trabalho de conscientização com os funcionários e as empresas terceirizadas, de modo a orientar sobre a preservação ambiental das áreas turísticas existentes através do Programa de Educação Ambiental e Programa de Comunicação Social.

Prognóstico após implantação das medidas

O acréscimo de população devido à implantação do empreendimento poderá causar uma demanda maior nas áreas turísticas existentes. Entretanto, todas as medidas serão tomadas para continuação da preservação ambiental destas áreas.

11.2.2.3.11 Sobrecarga de equipamentos públicos e da infraestrutura urbana (saúde, saneamento e transporte)

Aspecto ambiental

Influxo de trabalhadores externos (população exógena/flutuante).

Fator potencialmente gerador de impacto

Contratação da mão de obra e de serviços terceirizados.

Fundamentação técnica

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 trabalharão 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 Efluentes (ETE) e enviados para destinação final na Estação de Tratamento de Resíduos Industriais (ETDI).

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.

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.

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativa
Forma de incidência:	Indireto
Área de abrangência espacial:	Local e regional

Probabilidade de ocorrência:	Possível
Prazo de ocorrência:	Imediato/ Médio Prazo
Temporalidade ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo III
Magnitude:	Pequena
Importância:	Baixa
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Médio
Área de influência:	AID e AII

Medidas potencializadoras

- 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.

Prognóstico após implementação das medidas

Haverá interferência na infraestrutura urbana considerando que já existe um déficit nos serviços de saúde, saneamento e transporte na região. Entretanto, a implementação das medidas e parcerias com órgãos públicos responsáveis visarão prever melhorias para compensar a demanda adicional gerada pelo aumento de pessoas na região.

11.2.2.3.12 Interferência em comunidades quilombolas

Aspecto ambiental

Interação do empreendimento com áreas ocupadas por comunidades tradicionais.

Fator potencialmente gerador de impacto

Construção e montagem da fábrica próximo a áreas ocupadas por comunidades tradicionais.

Fundamentação técnica

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 município de São Francisco do Conde-BA, foram identificadas 03 (três) localidades quilombolas denominadas Dom João, Monte Recôncavo e 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, conforme figura a seguir.

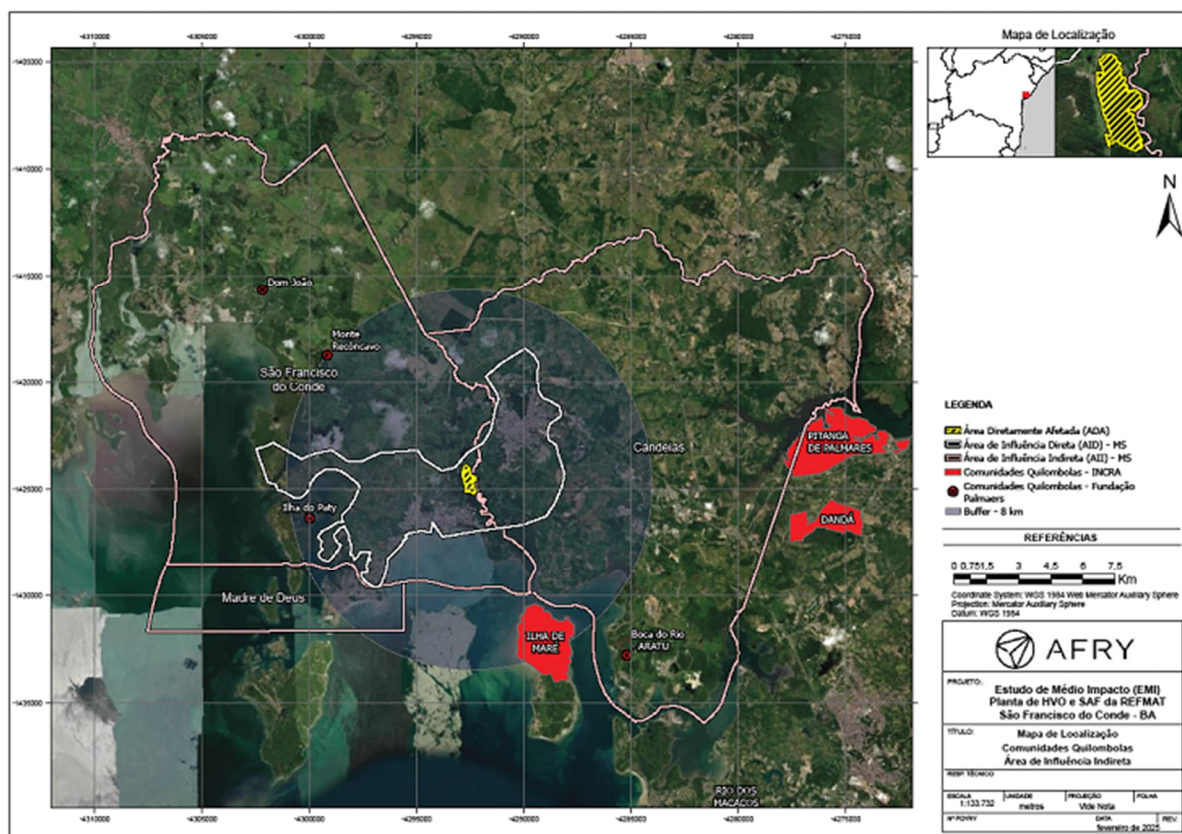


Figura 3 – Territórios, Comunidades e Localidades Quilombolas em 2022. Fonte: AFRY (2025).

Cabe citar que, apesar de não fazer parte da Área de Influência Direta da Biorrefinaria, a Comunidade Quilombola Ilha de Maré, pertencente a Salvador-BA, é o quilombo mais próximo do empreendimento localizado dentro do raio de 8 km do empreendimento, 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, de forma indireta o único impacto seria de disposição do efluente junto a Baía de Todos os Santos juntamente com o efluente existente da REFMAT.

O único possível impacto às comunidades Dom João, Monte Recôncavo e Ilha do Paty é o maior tráfego de veículos na BA-522, entretanto o aumento não é significativo ao já existente na região.

Para mitigar o impacto nas comunidades de São Francisco do Conde, a ACELEN deverá implantar diversas medidas para mitigar o impacto do tráfego de veículos na BA-523 na fase de obras.

A quilombola Boca do Rio Aratu, localizada na Baía de Aratu, município de Candeias (BA) poderia sofrer de forma indireta um único impacto de disposição do efluente junto a Baía de Todos os Santos juntamente com o efluente existente da REFMAT. Entretanto, considerando que o efluente da Biorrefinaria corresponderá apenas 0,8% da vazão total lançada atualmente pela REFMAT, tal situação não representa um impacto relevante sobre a condição atual.

Pode-se dizer que não haverá interferências nas rotinas do cotidiano dos moradores das comunidades tradicionais da região.

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.

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativa
Forma de incidência:	Indireto
Área de abrangência espacial:	Local e regional
Probabilidade de ocorrência:	Possível
Prazo de ocorrência:	Imediato/ Médio Prazo
Temporalidade ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo III
Magnitude:	Pequena
Importância:	Baixa
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Médio
Área de influência:	AID e AII

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.

Prognóstico após implantação das medidas

Não haverá interferências nas rotinas do cotidiano dos moradores das comunidades quilombolas da região devendo implantar medidas quanto a mobilidade na fase de obras e demais itens acordados nas reuniões de CLPI.

11.2.2.3.13 Risco de afetação em atividades pesqueiras decorrente de potencial contaminação de cursos d'água

Aspecto ambiental

Intervenções em área de pesca e mariscagem.

Fator potencialmente gerador de impacto

Geração de efluentes.

Fundamentação técnica

Para não contaminar os cursos d'água, a ACELEN irá implantar uma ETE compacta para tratamento dos esgotos sanitários antes de encaminhar para ETE da Refinaria junto à Baía de Todos os Santos.

As águas de bate-lastro serão recolhidas em cisternas para reuso na umidificação das vias; e descartadas somente se não houver possibilidade de uso, via encaminhamento p/ ETE da refinaria.

As áreas com potencial geração de águas contaminadas contará com uma área impermeável e com uma canaleta que deságua em uma caixa separadora de água e óleo. Para coletar, armazenar devidamente e acondicionar o óleo para posterior destinação em local licenciado.

Além disso, a ACELEN irá construir drenagens temporárias e caixas de sedimentação, para retenção de sólidos, evitando carreamento de materiais para cursos d'água próximos.

Relacionado com o escoamento superficial das águas meteóricas incidentes sobre a planta, existe ainda o cenário de risco no qual ocorreria um vazamento de substâncias químicas que atinja a rede de drenagem pluvial e resulte no transbordo da respectiva bacia de contenção que recebe essas águas, com potencial comprometimento da qualidade da água do rio São Paulo, onde existem comunidades pesqueiras.

Posto isso, a empresa deve possuir um Plano de Emergência e Contingência prevendo esses cenários, inclusive no tocante aos canais de comunicação necessários, que devem incluir as comunidades de Rio do Cunha e Caeira em Candeias, por estarem localizadas próxima a foz rio São Paulo na Baía de Todos os Santos.

As comunidades de Rio do Cunha e Caeira em Candeias, fazem parte do Distrito de Passé e da Área de Influência Direto do empreendimento. Segundo diagnóstico da PARTICIPAR, o Distrito de Passé, compreende áreas como o manguezal, o mar, a maré, as fontes/nascentes naturais. Um lugar considerado por eles como possuidor de beleza cênica que transmita à população a importância dos ambientes naturais como espaços de lazer e disponibilização de recursos essenciais para sua sobrevivência, como a pesca, mariscagem e a agricultura.

Diante de todo esse cenário, verifica-se que a operação do empreendimento conforme está caracterizado impedirá que haja contaminação de cursos d'água e, consequentemente, efeitos negativos na atividade pesqueira. Contaminações advindas de emergências serão tratadas atendendo ao Plano de Emergência alinhado ao cenário específico.

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativo
Forma de incidência:	Indireta
Área de abrangência:	Local
Possibilidade de ocorrência:	Possível
Prazo de ocorrência:	Curto prazo
Temporalidade/duração:	Permanente
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Simples
Magnitude:	Pequena
Importância:	Baixa
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	ADA

Medidas mitigadoras

- Implantar Plano de Emergência e Contingência prevendo cenários de vazamento;
- Melhorar o diálogo com moradores e moradoras das comunidades da região que poderão ter a atividade de pesca afetada, 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.

Prognóstico após implantação das medidas

O impacto possível sobre a atividade pesqueira está sujeito à adoção de medidas preventivas consistentes, as quais reduzem de maneira significativa a probabilidade de sua materialização.

11.2.3 Fase de Desativação das Obras

11.2.3.1 Meio Físico

11.2.3.1.1 Alteração do terreno em função da desmobilização do canteiro

Aspecto ambiental

Remoção de containers e equipamentos do canteiro de obras.

Fator potencialmente gerador de impacto

Desmobilização do canteiro de obras.

Fundamentação técnica

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.

Com a conclusão das obras, o canteiro será desmobilizado. O desmantelamento do canteiro implicará na remoção e devolução de containers e equipamentos do canteiro de obras, e a liberação da área para a planta industrial. É provável, inclusive, que essa desmobilização ocorra de maneira fracionada, à medida que avançarem as obras e se superar o pico do contingente de pessoal mobilizado.

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativa
Forma de incidência:	Direto
Área de abrangência:	Local
Possibilidade de ocorrência:	Certo
Prazo de ocorrência:	Curto prazo
Temporalidade:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo III
Magnitude:	Baixa
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Médio
Área de influência:	ADA

Medidas mitigadoras

- Realizar a destinação dos resíduos gerados na desmobilização de forma ambientalmente adequada, utilizando-se das práticas previstas no PGRS da obra.
- Priorizar, sempre que possível, utilizar as áreas de canteiro da implantação para a área industrial.

Prognóstico após implantação das medidas

Com adoção das medidas mitigadoras apresentadas, as alterações no terreno devido à desmobilização do canteiro serão controladas e mitigadas.

11.2.3.2 Meio biótico

Não foram identificados impactos sobre o meio biótico na fase de desativação das obras.

11.2.3.3 Meio socioeconômico

11.2.3.3.1 Redução dos postos de emprego

Aspecto ambiental

Conclusão das obras de implantação do empreendimento.

Fator potencialmente gerador de impacto

Desmobilização da mão de obra.

Fundamentação técnica

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

A conclusão das obras de implantação do empreendimento representará o desligamento da mão de obra temporariamente contratada para tal atividade. Os trabalhadores não residentes na região deverão, gradativamente, regressar aos seus locais de origem.

A supressão das demandas por bens e serviços representará a retração da renda anteriormente produzida, com o fechamento de algumas empresas prestadoras de serviços à população que foi desmobilizada.

Para mitigar este impacto, a ACELEN pode incentivar algumas empresas prestadoras de serviço a continuarem os seus trabalhos durante a fase de operação da fábrica, não sendo necessária sua desmobilização.

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativa
Forma de incidência:	Indireto
Área de abrangência espacial:	Local
Probabilidade de ocorrência:	Certo
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Média
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras	Mitigável

Grau de resolução das medidas:	Alta
Área de influência:	ADA e AID

Medidas mitigadoras

- Incentivar o retorno da mão de obra utilizada na construção para seus municípios de origem;
- Incentivar algumas empresas prestadoras de serviço a continuar os seus trabalhos durante a fase de operação da fábrica,

Prognóstico após a implementação das medidas

Ao realizar a desmobilização de acordo com os tramites legais do regime de contratação, a insatisfação causada pelo impacto é minimizada, principalmente se algumas empresas prestadoras de serviço continuarem suas atividades na fase de operação da fábrica.

11.2.4 Fase de Operação

11.2.4.1 Meio Físico

11.2.4.1.1 Alteração na qualidade do solo e/ou das águas devido à disposição inadequada de resíduos Aspecto ambiental

Disposição inadequada dos resíduos sólidos gerados.

Fator potencialmente gerador de impacto

Geração de resíduos sólidos.

Fundamentação técnica

Na planta da ACELEN, durante a fase de operação, serão gerados diversos resíduos sólidos provenientes das áreas operacionais e administrativas. Os tipos de resíduos, origem e quantidades anuais estimadas são apresentados na tabela a seguir. A estimativa foi realizada, utilizando-se como base, os dados de resíduos fornecidos pelas empresas responsáveis pela tecnologia e disponibilizados pelo empreendedor.

Tabela 7 - Resíduos sólidos industriais gerados na fase de operação

Resíduo	Composição (principal)	Classificação conf. NBR 10.004	Origem	Geração Estimada (ton/ano)
Catalisador do reator de guarda	BGB-300 (Metais Nobres)	Classe I	<i>Ecofining</i>	71
Catalisador do reator de hidrotratamento	BGB-400 (Níquel e Molibdênio)	Classe I	<i>Ecofining</i>	34,5
Catalisador de craqueamento	DI-100 (Platina)	Classe I	<i>Ecofining</i>	7,7
Catalisador de isomerização	DI-200 (Platina)	Classe I		30,5

Goma	Fosfatídeos e traços de metais não pesados	Classe II	Unidade de pré-tratamento	17077
Adsorventes gastos	Terras diatomáceas gastas, auxiliar de filtro gasto, umidade, 25-30% de óleo	Classe II	Unidade de pré-tratamento	28787
Lodo de ETA desaguado	N, P, K, Ca, Mg, S e Na	Classe II	ETA	61,3
Lodo da ETE Sanitária	Inorgânicos, Orgânicos, Compostos Microbiológicos	Classe II	ETE Sanitária	3,25
Leito de Adsorção Consumido	FeS e FeO	Classe IIA	Leito Fixo para Adsorção de H ₂ S	253,0

Tabela 8 -Estimativa de geração de resíduos sólidos não industriais durante a operação.

Resíduo	Classificação conf. NBR 10.004	Origem	Geração Estimada (t/ano)
Sucata de Madeira	Classe IIA	Almoxarifado, Manutenções	400
Sucata metálica	Classe IIA	Almoxarifado, Manutenções	350
Papel	Classe IIA	Almoxarifado, Administrativo, Manutenções	40
Plástico	Classe IIA	Almoxarifado, Administrativo, Manutenções	100
Resíduos orgânicos e de varrição	Classe IIA	Administrativo e Geral	5

O gerenciamento de resíduos sólidos gerados durante a operação da planta de Biorrefinaria da ACELEN 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 estabelecidas 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.

A planta de Biorrefinaria da ACELEN contará com sistema de Coleta Seletiva que visa separar previamente na fonte os materiais com características semelhantes.

O acondicionamento dos resíduos sólidos será realizado em coletores e caçambas estacionárias adequadas, de tal forma que elimine os riscos à saúde humana e ao meio ambiente. O acondicionamento estará de acordo com as Normas ABNT NBR 11.174 – Armazenamento de Resíduos classes IIA – não inertes e IIB – inertes e ABNT NBR 12.235 – Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos, e Resolução CONAMA nº 358/2005, bem como RDC ANVISA nº 306/2004.

Na Tabela a seguir são apresentadas as formas de acondicionamento dos resíduos sólidos nas áreas geradoras.

Tabela 9 -Formas de acondicionamento dos resíduos sólidos nas áreas geradoras.

Resíduo	Acondicionamento	Armazenamento
Catalisadores gastos	Tambores	Central de Resíduos
Tambores metálicos e bombonas plásticas contaminados com óleos	Caçamba Roll on	Central de Resíduos
Uniformes e EPIs contaminados com graxas e óleos	Tambores	Central de Resíduos
Resíduos de filtros	Tanque	Central de Resíduos
Carvão granular	Tambores	Central de Resíduos
Adsorventes gastos	Tambores	Central de Resíduos
Lodo de ETA e ETE	Caçambas	Central de Resíduos
Resíduos do ambulatório	Tambores	Central de Resíduos
Goma do pré-tratamento	Caçamba Brooks	Central de Resíduos
Resíduo não industrial	Caçamba Brooks	Central de Resíduos
Leito de Adsorção Consumido (FeS + FeO)	Caçambas	Central de Resíduos

Os resíduos sólidos serão destinados para tratamento e/ou disposição final em empresas credenciadas, licenciadas e autorizadas pelos órgãos ambientais, conforme descrito na Tabela a seguir.

Tabela 10– Formas de tratamento e/ou disposição final dos resíduos sólidos nas áreas geradoras

Resíduo	Tratamento e /ou disposição final
Catalisadores gastos	Recuperação
Tambores metálicos e bombonas plásticas contaminados com óleos	Recuperação ou Coprocessamento
Uniformes e EPIs contaminados com graxas e óleos	Recuperação ou Coprocessamento
Resíduos de filtros	Recuperação ou Coprocessamento

Resíduo	Tratamento e/ou disposição final
Carvão granular	Coprocessoamento
Adsorventes gastos	Coprocessoamento
Lodo de ETA e ETE	Envio para aterro ou coprocessoamento
Resíduos de ambulatório	Desinfecção / Incineração
Goma do pré-tratamento	Venda para ser utilização como material prima de fertilizantes
Madeira	Reciclagem
Sucata Metálica	Reciclagem
Papel	Reciclagem
Plástico	Reciclagem
Resíduos orgânicos e de varrição	Compostagem
Leito de Adsorção Consumido (FeS + FeO)	Recuperação ou Coprocessoamento

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativo
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência:	Local
Possibilidade de ocorrência:	Possível
Prazo de ocorrência:	Médio Prazo
Temporalidade/duração:	Permanente
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Média
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	ADA e AID

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.

Prognóstico após implantação das medidas

A qualidade do solo e/ou das águas não será afetada à medida que a empresa adotar e implementar um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos adequado, contendo um conjunto de recomendações e procedimentos que estabeleçam as diretrizes para a redução da geração de resíduos, o manejo, e a destinação/disposição final ambientalmente adequada, de forma a minimizar os impactos ambientais.

11.2.4.1.2 Risco de acidentes com produtos químicos

Aspecto ambiental

Utilização inadequada e/ou vazamento de produtos químicos.

Fator potencialmente gerador de impacto

Manuseio de produtos químicos perigosos.

Fundamentação técnica

A fábrica de Biorrefinaria da ACELEN utilizará como insumos diversos produtos químicos para atender a fábrica, a saber:

Tabela 11 - Insumos utilizados na unidade de Pré-tratamento

Insumos	Composição	Procedência	Unidade	Consumo
Ácido cítrico	Solução aquosa de 50%	Nacional	ton/mês	44,7 - 223,5
Soda cáustica	Solução aquosa de 50%	Nacional	ton/mês	31,3 - 223,5
Enzima - Fosfolipase C (PLC) e Alcalase	Reagente sólido 100%	Nacional	ton/mês	2,7 – 4,5
Terra clarificante (Bentonita)		Nacional ou Importação (a definir)	ton/mês	178,8 – 894,11
Terra diatomácea (Dióxido de silício)	SiO ₂ - 55 a 70% Al ₂ O ₃ - 10 a 20% Fe ₂ O ₃ - 2 a 10% CaO - 0 a 5% MgO - 1 a 5% Na ₂ O - 0 a 2% K ₂ O - 0 a 2%	Nacional ou Importação (a definir)	ton/mês	268,2 – 536,5

Tabela 12 – Consumos previstos de produtos químicos na Unidade Ecofining

Descrição	Composição	Procedência	Unidade	Consumo
Carbonato de sódio	Reagente sólido 100%	Nacional	ton/parada anual	15,3
Nitrato de sódio	Reagente sólido 100%	Nacional	ton/parada anual	2,5
Dissulfeto de dimetila - DMDS	Reagente líquido, Pureza > 99%	Nacional	ton/mês	8,9
Óleo para lavagem (flushing oil)	Óleo Diesel ou HVO a 100%	Nacional	m ³ /parada anual	3.180

Tabela 13 – Consumos previstos de reagentes para operação da Unidade de Gases Ácidos – SWS

Descrição	Composição	Procedência	Unidade	Consumo
Amônia	Solução aquosa 25%	Nacional	ton/mês	7,2

Além disso, a Biorrefinaria da ACELEN também utilizará catalizadores específicos e aditivos, anticorrosivos, anti-incrustantes e biocidas nos sistemas auxiliares: ETA, ETAC, ETE, Torre de Resfriamento.

A partir da caracterização inicial dos produtos foi realizada uma análise de todos os produtos previstos para serem armazenados na empresa, incluindo os produtos químicos hidrogênio, HVO, SAF, Nafta, GLP e Gás Natural.

Os riscos associados aos possíveis acidentes foram avaliados por meio de Estudo de Análise de Risco (ANEXO XIII), sendo identificados 53 riscos no total. Segundo os critérios adotados no estudo para as categorias de severidade, foram identificados 23 riscos na categoria de severidade “Catastrófico”, 25 na categoria “Crítica”, 2 foram classificados como “Moderada”, e, por fim, 3 perigos se enquadraram como “Baixa”. Nas categorias de Frequência, os cenários de acidente foram classificados da seguinte forma: 25 com frequência “Remota”, 27 perigos classificados como “Ocasional” e 1 (um) cenário na categoria de frequência frequente. Com relação à avaliação do risco, dado que 53 cenários foram classificados em categorias de frequência, severidade e risco, 49 perigos (92,5%) foram classificados como de Risco Médio (região amarela da matriz) e 4 perigos (7,5%) foram enquadrados na categoria de Risco aceito (região verde da matriz).

Foram consolidadas 47 hipóteses acidentais e estimadas os efeitos físicos detalhados. As possíveis consequências dos cenários de acidentes mais relevantes em termos de severidade foram estudadas detalhadamente, sendo que os riscos associados aos casos com potencial de causar impactos às áreas no entorno do empreendimento foram calculados e expressos na forma de riscos social e individual.

Para as simulações dos efeitos físicos foi utilizado o programa PHAST, onde os valores de referência utilizados seguiram o preconizado na Resolução CEPAM nº 4.578 de 2017. O cálculo de frequência foi realizado para todas as hipóteses sendo consideradas as taxas de falhas dos equipamentos extraídas de referência bibliográfica internacional, no caso, do Bevi- *Reference Manual Bevi Risk Assessments (RIVM)*.

A curva de risco social não foi gerada visto que o número de vítimas é inferior a um, em relação ao risco individual, o nível de 1,00E-06 ano⁻¹ não atinge nenhuma área de ocupação, permanecendo

restrita aos limites da ACELEN, não sendo observada nenhuma intolerabilidade do ponto de vista da análise dos riscos.

Com base no anteriormente exposto, o Estudo de Análise de Risco considerou que o risco imposto pela ACELEN às áreas circunvizinhas é plenamente aceitável.

Mesmo assim, a ACELEN deverá implementar as recomendações descritas nas planilhas de Análise Preliminar de Riscos (APR) visando manter os riscos em padrões aceitáveis.

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativo
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência:	Local
Possibilidade de ocorrência:	Possível
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade/duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Média
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	ADA e AID

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.

Prognóstico após implantação das medidas

O risco de acidente foi mapeado e as medidas de minimização, controle e atendimento aos cenários de risco descritas no *Estudo de Análise de Risco* foram incorporadas no projeto.

Também é importante citar aqui que o nível de risco individual de referência não atinge nenhuma área de ocupação humana, motivo pelo qual o risco do empreendimento foi considerado tolerável.

11.2.4.1.3 Alteração da qualidade do ar

Aspecto ambiental

Existência de fontes de emissões atmosféricas.

Fator potencialmente gerador de impacto

Geração de emissões atmosféricas.

Fundamentação técnica

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, que é composto de:
 - o Tail-gas gerado na PSA a partir da purificação do hidrogênio, composto principalmente de H₂ (24% mol), CO (12% mol), CH₄ (9% mol) e CO₂ (55% mol). Não há teor de enxofre. As vazões variam entre 32 a 44,5 ton/h;
 - o Off-gas gerado no Ecofining composto por hidrocarbonetos leves, composto principalmente por C₃H₈ (28% mol), H₂ (45% mol) e outros com composição reduzida. Não há teor de enxofre. As vazões variam entre 0,14 a 0,39 ton/h;
 - o Gas natural proveniente da concessionária, composto principalmente por CH₄ (89,62 mol), C₂H₆ (3,67% mol) e N₂ (5,45 % mol). O teor de enxofre é de 100 ppmv na forma de H₂S. As vazões variam entre 0,23 a 2,9 ton/h.
- Chaminé dos fornos da unidade Ecofining proveniente da queima do combustível usado na unidade, que é composto de:
 - o Off-gas gerado no Ecofining composto por hidrocarbonetos leves, composto principalmente por C₃H₈ (28% mol), H₂ (45% mol) e outros com composição reduzida. Não há teor de enxofre. As vazões variam entre 2,2 a 3,2 ton/h;
- 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: NH₃(40,7% mol), CO₂ (40,1% mol), H₂S (2,2% mol) e H₂O (16,9% mol). A vazão é de aproximadamente de 198,7 ton/h.

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)

As fontes fixas de emissões atmosféricas e seus respectivos valores relativos à operação da planta da ACELEN são apresentados nas tabelas a seguir.

Tabela 14 - Emissões atmosféricas previstas.

Parâmetro	Unidade	Forno reformador HPU	Chaminé unidade Ecofining	Acid Gas Handling System	CONAMA 382
NO _x (como NO ₂)	mg/Nm ³ (base seca, 3% O ₂)	200	189	320	200 ou 320
	g/s	7,58	1,43	4,51	-

SO _x (como SO ₂)	mg/Nm ³ (base seca, 3% O ₂)	70	9	70	70
	g/s	2,65	0,07	0,99	-
H ₂ S	% de eficiência de destruição de NH ₃	-	-	>98%	98%
Vazão dos gases	Nm ³ s (base seca, 3% O ₂)	37,9	7,6	14,1	-
Velocidade dos gases	m/s	7,6	6,1	22,7	-
Diâmetro da chaminé	m	5,500	2,612	1,700	-
Altura da chaminé	m	80	58,5	31	-
Temperatura de saída dos gases na chaminé	K	408,5	432,15	533,15	-

* Limites CONAMA conforme potência do forno: HPU e *Ecofining* – 200 mg/Nm³ e *Acid Gas Handling* - 320 mg/Nm³

A unidade prevê a instalação de dois sistemas de controle de emissões atmosféricas, a saber:

- Sistema de Adsorção de H₂S – Leitos Fixos: onde será realizado o controle de emissões de enxofre na seção de adsorção de H₂S em leitos fixos.
- Unidade de tratamento de águas ácidas – SWS e Tratamento de Gases Ácidos (Acid Gas Handling): onde 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). Nessa seção, a solução amônia a 25% é misturada com o NO_x no gás de combustão para converter o NO_x em N₂ na presença de catalisador. O catalisador SCR auxilia a reação química entre amônia e NO_x para produzir N₂ e H₂O. O catalisador SCR reduzirá a concentração de NO_x na saída do SCR com uma eficiência de remoção de 98%. Após essa etapa catalítica de remoção de NO_x, os gases de combustão são emitidos para a atmosfera por meio de uma chaminé, em conformidade com os limites legais de emissão.

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 (ANEXO XIV). 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, conforme Tabela abaixo.

Valores dos picos de concentrações máximas médias – Cenário de Sinergia.

Poluente	Média	Concentração ($\mu\text{g m}^{-3}$)	CONAMA 491/2018	Localização (UTM m)	Distância PPCR (m)	Distância REFMAT (m)	Data e Hora
NO ₂	1h	72,78851	260	549200 S; 8598149 E	2050	4200	26/06/2019 04 HL
NO ₂	anual	3,17691	60	547600 S; 8597149 E	220	2450	-
PM ₁₀	24 h	12,16288	120	545000 S; 8597949 E	2800	3290	10/08/2021
PM ₁₀	anual	1,09622	40	546000 S; 8595549 E	2120	640	-
SO ₂	24 h	3,97165	125	545000 S; 8597949 E	2800	3290	10/08/2021
SO ₂	anual	0,70262	40	547600 S; 8597149 E	220	2450	-
VOC	1h	54,07168	-	544400 S; 8595749 E	3400	2150	02/03/2019 19 HL
VOC	24 h	12,84973	-	544200 S; 8595949 E	3500	2410	11/06/2020
VOC	anual	1,71692	-	546000 S; 8595349 E	2250	510	-

As concentrações de poluentes em receptores discretos, escolhidos para complementar a avaliação de qualidade do ar, foram:

R1 - Praia de Caipe

R2 - Colégio Ceas

R3 - Estádio Municipal Madre de Deus

R4 - Complexo de Esporte e Lazer de Candeias

R5 - Centro Educacional Lírio do Campo

R6 - Praça Milton Bulcão Lemos

Conforme resultados apresentados na tabela a seguir:

Concentrações máximas médias dos poluentes NO₂, PM₁₀, SO₂ e VOC em 6 receptores discretos na região de interesse.

Receptor	Latitude (UTM m)	Longitude (UTM m)	NO ₂ (1h) ($\mu\text{g m}^{-3}$)	PM ₁₀ (24h) ($\mu\text{g m}^{-3}$)	SO ₂ (24H) ($\mu\text{g m}^{-3}$)	VOC (1h) ($\mu\text{g m}^{-3}$)
R1 - Praia de Caipe	8594185	544634	9,07298	0,84406	0,45975	7,59332
R2 - Colégio Ceas	8593612	543739	8,78838	0,69687	0,41694	6,23540
R3 - Estádio Municipal Madre de Deus	8591508	542179	9,21180	0,70183	0,44455	5,51963
R4 - Complexo de Esporte e Lazer de Candeias	8598134	549444	67,94329	2,46885	2,00326	18,84725
R5 - Centro Educacional Lírio do Campo	8598390	549620	59,92330	2,25925	1,68700	18,92816
R6 - Praça Milton Bulcão Lemos	8598589	549500	67,36980	1,97040	1,22342	19,51425
CONAMA 491/2018			260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-

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 382/2001.

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativa
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência:	Local
Possibilidade de ocorrência:	Certo

Prazo de ocorrência:	Curto Prazo
Temporalidade:	Permanente
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo III
Magnitude:	Média
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	AID

Medidas mitigadoras

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

Prognóstico após implantação das medidas

A alteração da qualidade do ar devido às emissões atmosféricas geradas pela unidade fabril será minimizada pelo controle das emissões atmosféricas por meio da utilização das melhores tecnologias práticas disponíveis nos equipamentos da unidade.

11.2.4.1.4 Alteração da qualidade da água superficial

Aspecto ambiental

Lançamento de efluentes líquidos sem tratamento ou com tratamento inadequado.

Fator potencialmente gerador de impacto

Geração de efluentes industriais e sanitários.

Fundamentação técnica

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

A seguir, serão apresentadas tabelas contendo as características dos efluentes de cada fonte geradora e a indicação dos tratamentos previstos.

Cabe ressaltar que 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).

Tabela 15 - Fonte geradora, características das correntes de efluentes líquidos e destinação.

Unidade geradora	Corrente	Vazão (m ³ /h)	Características	Tratamento
<i>Ecofining</i> -fracionamento	Condensado de vapor (BFW)	0,3 (0,2 a 0,5) Fluxo pode ser contínuo ou intermitente. Considerado contínuo.	BFW Concentrado Contaminação esperada = 3000 ppm de sólidos totais Temperatura: 30 a 50°C	ETE Industrial
HPU	Condensado de vapor (BFW)	1,3 (1,0 a 1,4) Fluxo pode ser contínuo ou intermitente. Considerado contínuo	BFW Concentrado Contaminação esperada = 2000 ppm de sólidos totais Temperatura: 30 a 50°C	ETE Industrial
SWS	Águas ácidas	15,0 (14,7 a 15,7) Fluxo contínuo	Amônia: 100 ppm H ₂ S: 5 ppm Temperatura: 25 a 40°C	ETE Industrial
Pré-tratamento (PTU), incluindo a área do WWT	Óleo vegetal oriundo de drenos, vazamentos e limpeza de equipamentos	0 a 20 m ³ /h, intermitente O fluxo varia em função de eventos fortuitos (quebras, limpezas) e de chuvas. Não é possível definir frequência de emissão do efluente	Fase oleosa = óleo vegetal com até 5% de água Fase aquosa = água com 1000 ppm de sólidos dissolvidos e 0,1 % de sólidos suspensos. Temperatura: 20 a 35°C	Separador Água Óleo da PTU Fase aquosa separada vai para ETE Industrial Vazão = 0 a 20 m ³ /h. Fase oleosa separada vai para reprocesso na PTU ou destinação final

				por caminhão tanque Vazão = 0 a 3 m³/h
Rede de água contaminada	Água de chuva potencialmente contaminada coletada no entorno das unidades produtivas	0 a 100 m³/h, (vide nota) Intermitente O fluxo varia em função de chuvas – não é possível definir frequência de emissão do efluente. OBS.: Vazões podem ser superiores à 2000 m³/h. Fluxos excedentes a 100 m³/h serão contidos em bacia de acumulação dedicada (BAC)	Fase oleosa = hidrocarbonetos em geral C6 a C18 com até 5% de água. Fase aquosa = água com 500 ppm de sólidos dissolvidos e 1,0% de sólidos inorgânicos suspensos. Temperatura: 20 a 30°C	Separador Água Óleo da BAC Fase aquosa vai para ETE Industrial Vazão = 0 a 100 m³/h Fase oleosa vai para reprocesso ou destinação final por caminhão tanque Vazão = 0 a 3 m³/h
Rede de água oleosa	Água oleosa retida em diques e muretas de contenção no entorno de equipamentos.	0 a 100 m³/h, (vide nota) Intermitente. O fluxo varia em função de chuvas. Não é possível definir frequência de emissão do efluente. OBS.: Vazões podem ser superiores à 500 m³/h. Fluxos excedentes a 100 m³/h serão contidos em bacia de acumulação dedicada (BAO)	Fase oleosa = hidrocarbonetos em geral C6 a C18 com até 5% de água. Fase aquosa = água com 2500 ppm de sólidos dissolvidos e 1,0% de sólidos inorgânicos suspensos. Temperatura: 20 a 45°C	Separador Água Óleo da BAO Fase aquosa vai para ETE Industrial Vazão = 0 a 100 m³/h Fase oleosa vai para reprocesso ou destinação final por caminhão tanque Vazão = 0 a 5 m³/h
ETAC	Rejeitos da osmose reversa	43 m³/h (39 a 46,5) Fluxo contínuo	Caracterização encontra-se a seguir em tabela específica para esta corrente.	ETE Industrial

			Temperatura: 20 a 35°C	
Torres de Resfriamento	Descarga de fundo (<i>blowdown</i>) das torres	47 m ³ /h (30 a 50) Fluxo contínuo	Água com 2500 mg/L de sólidos dissolvidos Temperatura: 25 a 35°C pH entre 8 e 9 Condutividade > 3000 µS	ETE Industrial
Áreas comuns	Efluentes sanitários	2,0 m ³ /h (0,5 a 3,0) Fluxo intermitente.	Caracterização encontra-se a seguir em tabela específica para esta corrente.	ETE Sanitária

OBS: Os valores indicados nas tabelas são baseados em dados típicos.

Os efluentes industriais internos serão tratados na mesma ETE, que será dimensionada para operar absorvendo quaisquer flutuações de composição, vazão ou temperatura nas correntes de efluente das unidades.

A seguir é apresentado a composição mais detalhada do efluente de osmose reversa (bruto) e do esgoto sanitário. A composição dos demais itens foi apresentada na tabela acima.

Tabela 16 - Características médias da corrente de efluentes de rejeito da osmose reversa (bruto)

Parâmetro	Unidade	Purga (máximo)	CONAMA (limites máximos)
Dureza total (como CaCO ₃)	mg/l	11,63	NA
Alcalinidade total (como CaCO ₃)	mg/l	34,89	NA
Cloreto (como Cl)	mg/l	1,16	NA
Sólidos dissolvidos totais	mg/l	17,44	NA
Sílica	mg/l	1,16	NA
Sulfitos e sulfatos	mg/l	2,33	NA
Oxigênio	mg/l	0,58	NA
Sódio + Potássio	mg/l	1,16	NA
Cobre	mg/l	0,02	1
Ferro	mg/l	0,12	15

A tabela a seguir apresenta as características do esgoto sanitário que será gerado durante a operação do empreendimento. Tais parâmetros foram utilizados para o dimensionamento da estação de tratamento (ETE), que será detalhada mais adiante.

Tabela 17 - Características do esgoto sanitário (bruto) consideradas para dimensionamento da ETE sanitária

Parâmetro	Unidade	ETE
Vazão diária (água e efluente)	m ³ /d	90
DBO (referência)	mg/l	400
Carga de DBO	kg/d	36

O efluente industrial gerado na planta da ACELEN será destinado para tratamento na Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) a ser construída no local. Sua capacidade de tratamento é de 120 m³/h. Já a estação de tratamento de efluentes sanitários terá capacidade para tratar 90 m³/dia com 36 kg/dia de DBO.

O efluente industrial bruto entra na Estação de Tratamento de Efluentes e será encaminhado para um pit de neutralização, onde soda cáustica e ácido sulfúrico serão dosados. O efluente sanitário será misturado com o efluente industrial neste pit de neutralização, após tratamento em uma ETE Compacta.

O efluente misturado será recirculado entre câmaras até que seja neutralizado, e então é encaminhado via tubulação para a Estação Tratamento de Despejos Industriais – ETDI da REFMAT e posteriormente enviado, junto com o efluente tratado da refinaria, para lançamento no ponto 8, na Baía de Todos os Santos.

O efluente sanitário, será tratado em uma Estação de Tratamento de Efluentes compacta. O efluente sanitário será bombeado para a entrada da ETE, onde será direcionado para um sistema de gradeamento para remoção de sólidos maiores.

O efluente entrará no processo biológico para tratar sua fração orgânica usando a tecnologia de lodos ativados por aeração prolongada. O efluente entra em um tanque de aeração, onde o ar é injetado para fornecer o oxigênio necessário para o desenvolvimento bacteriano e promover a mistura da massa líquida no tanque de aeração, mantendo a mistura em suspensão.

O efluente contendo o lodo biológico no tanque de aeração seguirá então para um clarificador secundário, onde ocorrerá a sedimentação do lodo. Uma parte do lodo removido do tanque será recirculado para o início do tratamento biológico para dar continuidade ao conceito de lodos ativados. No entanto, uma parte do lodo excedente será enviada para o sistema de tratamento de lodos.

Após o tratamento biológico, o efluente passará por um sistema de desinfecção antes de ser enviado para o poço de neutralização de efluentes por bomba, onde será misturado ao efluente industrial. Equipamentos para monitoramento do efluente antes e após o tratamento devem ser incluídos no escopo do fornecedor.

O lodo gerado a partir da clarificação será bombeado para o adensador. O lodo adensado será extraído e bombeado para uma centrífuga para ser desaguado. A partir da centrífuga, o lodo será bombeado para um tanque de lodo equipado com bombas. O lodo desaguado será enviado para caçambas.

O lodo gerado neste processo será armazenado em um tanque e, em seguida, será enviado para disposição final por caminhão.

Além dos efluentes líquidos aquosos que já foram abordados, outros subprodutos do processo produtivo serão a goma obtida na unidade de pré-tratamento e o resíduo oleoso proveniente das caixas SAO. A goma será carregada em caminhões e destinada de maneira ambientalmente correta fora da planta. Já o óleo proveniente das caixas separadoras será reprocessado ou armazenado em tanques de óleo residual (slop).

As características previstas para o efluente líquido tratado são apresentadas a seguir:

Tabela 18 – Características Previstas do Efluente Tratado

Parâmetros (CONAMA 430/11)	Valor	Unidade
pH	5 – 9	-
Temperatura	≤ 40	°C
Materiais sedimentáveis	≤ 1	mL/L
Óleos e graxas		
– Óleos minerais	≤ 20	mg/L
– Óleos vegetais e gorduras animais	≤ 50	mg/L
Remoção de DBO	≥ 60	%
Ausência de matérias flutuantes	ausente	-
Arsênio total	<0,5	mg/L
Cobre Dissolvido	<1,0	mg/L
Ferro dissolvido	<15,0	mg/L
Nitrogênio amoniacal total	<20,0	mg/L
Sulfeto	<1,0	mg/L
Benzeno	<1,2	mg/L
Etilbenzeno	<0,84	mg/L
Fenóis totais	<0,5	mg/L
Tolueno	<1,2	mg/L
Xileno	<1,6	mg/L

O efluente industrial e sanitário tratado será destinado a Estação de Tratamento de Despejos Industriais- ETDI da REFMAT para posterior lançamento no ponto 8, na Baía de Todos os Santos, juntamente com o efluente tratado da refinaria via emissário.

Vale destacar que os efluentes tratados atenderão aos padrões de emissão estabelecidos pela Resolução CONAMA no 430/2011.

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativo
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência:	Local
Possibilidade de ocorrência:	Possível
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade/duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Média
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	AID

Medidas mitigadoras

- Manter operação do sistema de pré-tratamento em circuito fechado (envio 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;
- Realizar Programa de Monitoramento da Estação de Tratamento de Resíduos Industriais (ETDI);
- Realizar o Programa de Monitoramento da Qualidade de Água Superficial.

Prognóstico após implantação das medidas

O uso das melhores tecnologias disponíveis que visa minimizar a geração de efluentes líquidos e o acompanhamento e monitoramento da eficiência da ETDI servirão como controle para que não comprometam a qualidade da água que também será monitorada.

11.2.4.1.5 Aumento do escoamento superficial / alteração da dinâmica hídrica

Aspecto ambiental

Impermeabilização do solo na ADA.

Fator potencialmente gerador de impacto

Atividades operacionais para fabricação de HVO e SAF.

Fundamentação técnica

A implantação da fábrica irá impermeabilizar o solo e consequentemente alterar o escoamento superficial das águas pluviais que ali incidirem.

Os sistemas de drenagem da planta serão segregados em:

- Água Pluvial Limpa
- Água Potencialmente Contaminada
- Água Oleosa
- Rede Fechada da HEFA, HPU e ATU

A Água Pluvial Limpa é aquela incidente nas áreas onde não há potencial de contaminação pelas operações e engloba ruas e áreas pavimentadas situados fora dos espaços onde ocorre as operações unitárias de produção. A água meteórica incidente sobre essas áreas será coletada pelo sistema de drenagem e direcionada por meio de tubulações enterradas até os 2 tanques de retenção de águas pluviais, para posterior encaminhamento ao rio São Paulo. Estes tanques de retardo, realizam a regularização da vazão de cheia proveniente de eventos de precipitação de elevada intensidade, de modo a atenuar o elevado run-off das áreas impermeabilizadas.

A Água Pluvial Potencialmente Contaminada é aquela proveniente das áreas onde poderá haver contaminante potencial. Engloba a parte interna e o entorno das unidades produtivas, diques e contenções. Essa água será coletada e bombeada por meio de elevatória e direcionada para a bacia de água contaminada (BAC), sendo depois direcionada de forma gradual para a ETE.

As Águas Oleosas referem-se às águas meteóricas incidentes nas unidades produtivas, especialmente próximo a equipamentos. Esses locais são contidos com muretas ou diques de tanques, e compreendem as áreas internas dos tanques de estocagem, entorno dos equipamentos e áreas descobertas onde é feito o manuseio de matérias-primas.

O projeto prevê que as Águas Oleosas serão coletadas em um sistema de drenagem fechado e direcionados para a bacia de água oleosa (BAO). Dali essas águas são direcionadas esse efluente será direcionado de forma gradual para os separadores de água o óleo (SAOs). A fase aquosa separada na SAO será direcionada para a ETE, e a fase oleosa será coletada por caminhão ou destinada para reprocessamento.

As áreas das unidades produtivas denominadas na caracterização do empreendimento como HEFA, HPU, ATU possuem drenagem fechada, também chamada de *pumpout*.

Todos os equipamentos de processo passíveis de drenagem, nas condições de trabalho, estarão interligados através de tubulações a um vaso de coleta. Esse vaso contém metalurgia e condições de projeto compatíveis com as drenagens.

Posto isso, é de suma importância a implantação dos dois diques de contenção que terão controle de vazão e evitarão o impacto de run-off e consequentemente enchente ou recarga acentuada aos corpos hídricos devido a impermeabilização do terreno.

Relacionado com o escoamento superficial das águas meteóricas incidentes sobre a planta, existe ainda o cenário de risco no qual ocorreria um vazamento de substâncias químicas que atinja a rede

de drenagem pluvial e resulte no transbordo da respectiva bacia de contenção que recebe essas águas, com potencial comprometimento da qualidade da água do rio São Paulo.

Posto isso, a empresa deve possuir um Plano de Emergência e Contingência prevendo esses cenários, inclusive no tocante aos canais de comunicação necessários, que devem incluir as comunidades de Rio do Cunha e Caeira em Candeias, por estarem localizadas próxima a foz rio São Paulo na Baía de Todos os Santos.

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativo
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Probabilidade de ocorrência:	Possível
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Pequena
Importância:	Baixa
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	ADA

Medidas mitigadoras

- Construir sistemas de drenagem conforme projeto, com segregação das águas incidentes sobre áreas com potencial de contaminação;
- Construir sistemas de drenagem em toda a área da fábrica, com as respectivas bacias de regularização de vazão;
- Implementar Plano de Emergência e Contingência incluindo o cenário de atingimento do rio São Paulo por águas pluviais contaminadas decorrente de vazamento de substâncias químicas na planta industrial.
- Inserir no Programa de Comunicação Social com canais para as divulgações pertinentes referentes à comunicação do Plano de Emergência/Contingência, em especial para as comunidades pesqueiras e os moradores situados a jusante do empreendimento, na foz do rio São Paulo (comunidades de Rio do Cunha e Caeira).

Prognóstico após implementação das medidas

Haverá aumento do escoamento superficial devido à impermeabilização do solo, entretanto as bacias de retenção auxiliam a mitigar esse impacto por meio da regularização da vazão.

Além disso, o Plano de Emergência/Contingência garantirá mínimo impacto num cenário de acidente com transbordamento de substâncias químicas.

11.2.4.1.6 Alteração nos níveis de pressão sonora

Aspecto ambiental

Operação de equipamentos com geração de ruídos.

Fator potencialmente gerador de impacto

Atividades operacionais para fabricação de HVO e SAF.

Fundamentação técnica

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 – RL_{Aeq}, determinados para área industrial da referida norma.

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativo
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Probabilidade de ocorrência:	Possível
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível

Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Baixa
Importância:	Pequena
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	ADA, AID

Medidas mitigadoras

- Cumprir a legislação quanto aos níveis de pressão sonora emitidos.

Prognóstico após implementação das medidas

A ACELEN deverá cumprir a legislação exigindo o controle de máquinas e equipamentos próprios e de terceiros com baixo nível de ruído, e que necessário, instalar silenciadores, atenuadores e absorvedores de energia sonora.

11.2.4.2 Meio Biótico

11.2.4.2.1 Aumento dos riscos de atropelamento de animais

Aspecto ambiental

Aumento do trânsito de veículos.

Fator potencialmente gerador de impacto

Movimentação de veículos e máquinas.

Fundamentação técnica

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

As perdas de animais por atropelamento são certas e frequentes em paisagens similares, onde, por um lado, a escassez de cobertura vegetal nativa representa, entre outros aspectos, a obrigatoriedade de trânsito em áreas relativamente grandes para o suprimento de alimentação e/ou o encontro de parceiros para a procriação, simultânea à carência de abrigo para movimentação desses mesmos animais. Por outro lado, a expressiva malha viária (estradas vicinais e rurais) entremeada às extensas e contínuas áreas de cultivo, configura um cenário de risco inerente.

Assim sendo, o incremento de tráfego poderá ocasionar aumento na frequência de atropelamentos, com consequentes perdas diretas e indiretas de animais silvestres.

As perdas diretas são determinadas pela morte imediata ou posterior em decorrência dos ferimentos do animal vitimado. As perdas indiretas abrangem a morte de elementos jovens dependentes de adultos atingidos (mortos ou debilitados).

Segundo o diagnóstico do meio biótico realizado pela empresa Ambiente Sustentável Assessoria e Treinamento Ltda, as principais ameaças observadas para a comunidade de répteis e anfíbios estão

relacionadas, principalmente, com a perda e redução de seus habitats. Assim como, a pressão de caça, mortandade por atropelamento e a utilização de algumas espécies pela população como animais domésticos. Todas essas ameaças são consideradas negativas e exercem pressão sobre a fauna local, podendo impactar negativamente suas populações.

Foi constatado, por meio de entrevistas, que serpentes são mortas, indiscriminadamente, por moradores locais, por acreditarem que esses animais representam perigo para sua saúde e a de seus animais de criação.

Cabe destacar que, das vinte e quatro espécies de herpetofauna identificadas durante o diagnóstico, apenas uma espécie pode ser considerada alvo de caçadores, a saber: *Iguana iguana*, sendo esta, utilizada eventualmente, como animal doméstico.

Caracterização do impacto

Natureza / qualificação:	Negativo
Forma de incidência:	Direta e Indireta
Área de abrangência espacial:	Regional
Probabilidade de ocorrência:	Possível
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Simples
Magnitude:	Média
Importância:	Pequena
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Médio
Área de influência:	AID

Medidas mitigadoras

- Instalar placas sinalizadoras nas vias de acesso, alertando os perigos de fauna silvestre e limites de velocidades.
- Realizar treinamento dos condutores de veículos para caso encontrem animais feridos ou mortos nas estradas acionem a área de meio ambiente.

Prognóstico após implantação das medidas

Na etapa de operação da unidade industrial haverá aumento na circulação de veículos, ampliando os riscos de atropelamentos de animais. Porém ao implantar as medidas propostas, este impacto será minimizado.

11.2.4.2.2 Aumento da proliferação de vetores

Aspecto ambiental

Disposição inadequada dos resíduos sólidos gerados.

Fator potencialmente gerador de impacto

Atividades operacionais para fabricação de HVO e SAF.

Fundamentação técnica

O acondicionamento dos resíduos sólidos será realizado em coletores e caçambas estacionárias adequadas, de tal forma que elimine os riscos à saúde humana e ao meio ambiente. O acondicionamento estará de acordo com as Normas ABNT NBR 11.174 – Armazenamento de Resíduos classes IIA – não inertes e IIB – inertes e ABNT NBR 12.235 – Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos, e Resolução CONAMA nº 358/2005, bem como RDC ANVISA nº 306/2004.

Uma vez que algumas caçambas estarão a céu aberto, o mal posicionamento dos resíduos, com as chuvas, pode produzir uma coleção estagnada de água, favorável à proliferação de vetores como a reprodução do mosquito *Aedes aegypti*, que põe seus ovos à beira de água parada, seja ela limpa ou não. Assim, podendo facilitar o contato de vetores com os trabalhadores que deverão receber orientação quanto ao risco de picadas de mosquitos e uso de vestimentas apropriadas para reduzir áreas do corpo expostas às picadas.

A ACELEN deverá manter atividade de vigilância para orientar medidas que neutralizem as condições favoráveis à proliferação de mosquitos e outros vetores no espaço ocupado pela Planta Industrial, no Programa de Comunicação Social. Por exemplo, conscientizando sobre evitar o descarte indevido de recipientes produzidos pelo homem, os quais acumulam água, como: pneus, tambores, baldes, garrafas, dentre muitos outros.

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativo
Forma de incidência:	Indireta
Área de abrangência:	Local
Possibilidade de ocorrência:	Possível
Prazo de ocorrência:	Curto prazo
Temporalidade/duração:	Permanente
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Baixa
Importância:	Pequena
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável

Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência	ADA

Medidas mitigadoras

- Orientar os trabalhadores quanto ao risco de picadas de mosquitos e uso de vestimentas apropriadas para reduzir áreas do corpo expostas às picadas. Caso conveniente, emprego de repelentes de uso tópico ou nas vestimentas.
- Implementar Programa de Saúde e Segurança do Trabalhador.

Prognóstico após a implementação das medidas

A proliferação de vetores será mínima ao manter a atividade de vigilância para orientar medidas que neutralizem as condições favoráveis à proliferação de mosquitos e outros vetores no espaço ocupado pela Planta Industrial e sua área de influência.

11.2.4.3 Meio socioeconômico

11.2.4.3.1 Incômodo à vizinhança em relação ao ruído

Aspecto ambiental

Operação de equipamentos com geração de ruídos.

Fator potencialmente gerador de impacto

Atividades operacionais para fabricação de HVO e SAF.

Fundamentação técnica

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 com base na Lei Complementar nº 04/2017 de 24 de julho de 2017 que dispõe sobre a política urbana do Município, a revisão do Plano Diretor de São Francisco do Conde-BA, de acordo com o disposto no § 3º do art. 40, da Lei Federal Nº 10.257, de 10 de julho de 2001, a maior parte da área do empreendimento em questão está localizada, hoje, de acordo com o Macrozoneamento do Território Municipal – Anexo III do Plano Diretor, na Macrozona industrial – MZI.

Não sendo observado o impacto de ruído significativo nas comunidades vizinhas que se encontram a cerca de 2 km do empreendimento.

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativo
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Probabilidade de ocorrência:	Possível
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Pequena
Importância:	Baixa
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	ADA e AID

Medidas mitigadoras

- Sempre que possível, adquirir máquinas e equipamentos visando baixo nível de ruído;
- Sempre que possível, enclausurar acusticamente equipamentos visando baixo nível ruído;
- Implantar o Programa de monitoramento de ruído.

Prognóstico após implantação das medidas

Não deverá haver incômodo à vizinhança em relação ao ruído gerado pelo empreendimento uma vez que as medidas de atenuação serão implementadas desde a fase de projeto.

11.2.4.3.2 Aumento do risco de acidentes nas estradas

Aspecto ambiental

Risco de acidentes de tráfego.

Fator potencialmente gerador de impacto

Movimentação de veículos e máquinas e comercialização do produto final.

Fundamentação técnica

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.

Caracterização do impacto

Natureza:	Negativo
Forma de incidência:	Indireta
Área de abrangência espacial:	Local
Probabilidade de ocorrência:	Possível
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo III
Magnitude:	Média
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Médio
Área de influência:	ADA e AID

Medidas mitigadoras

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

Prognóstico após implantação das medidas

A ACELEN adotará diversas medidas de segurança de trânsito afim de diminuir os riscos de acidentes nas estradas de acesso.

11.2.4.3.3 Geração de empregos diretos e indiretos

Aspecto ambiental

Necessidade de mão de obra para operação do empreendimento.

Fator potencialmente gerador de impacto

Contratação da mão de obra e de serviços terceirizados.

Fundamentação técnica

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.

Caracterização do impacto

Natureza:	Positiva
Forma de incidência:	Direto
Área de abrangência espacial:	Local, regional e estratégica
Probabilidade de ocorrência:	Certo
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo III
Magnitude:	Pequena

Importância:	Grande
Possibilidades potencializadoras:	Alta
Grau de potencialização	Alto
Grau de resolução das medidas:	Alta
Área de influência:	AID e AII

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.

Prognóstico após a implementação das medidas

A ACELEN terá um programa de capacitação e treinamento de funcionários, aliado aos benefícios trabalhistas, conforme CLT, que possibilitam uma qualidade de emprego de alto nível a ser disponibilizado no município de São Francisco do Conde.

11.2.4.3.4 Dinamização da economia local

Aspecto ambiental

Demanda de produtos e serviços por parte do empreendimento e da mão de obra empregada.

Fator potencialmente gerador de impacto

Aquisição de materiais, equipamentos, serviços e contratação da mão de obra e de serviços terceirizados.

Fundamentação técnica

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.

A economia informal também sofrerá aquecimento devido ao empreendimento. A população pouco qualificada, ou que não puder se inserir na atividade formal tende a recorrer às atividades informais emergentes, devido à demanda gerada pela presença do contingente de mão de obra na fase de implantação do empreendimento. O surgimento de bares, barracas de alimentos, cigarros e outros itens de consumo podem ocorrer na zona próxima ao empreendimento.

As atividades de comércio informal, em geral, não são registradas. Se não existirem registros, não haverá como avaliar os benefícios que poderiam ser gerados para os cofres públicos e fiscalizar a qualidade dos serviços.

Por outro lado, esse comércio poderá ser analisado de modo positivo, levando-se em conta a geração de renda e atividades econômicas que favorecerão a circulação de moeda corrente nos municípios e região.

Portanto, a dinamização da economia local deverá ocorrer desde a fase de implantação e se estender ao período de operação da fábrica. Nesse contexto, o poder público poderá exercer papel relevante no acompanhamento das atividades informais e na alocação dos impostos arrecadados, de modo a potencializar benfeitorias e promover melhorias estruturais nos municípios da região.

Caracterização do impacto

Natureza:	Positiva
Forma de incidência:	Indireto
Área de abrangência espacial:	Local e regional
Probabilidade de ocorrência:	Possível
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Tipo II e III
Magnitude:	Média
Importância:	Alta
Possibilidades potencializadoras:	Média
Grau de potencialização	Médio
Possibilidades mitigadoras	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Médio
Área de influência:	AID e AII

Medidas mitigadoras/potencializadoras

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

Prognóstico após implantação das medidas

A operação da fábrica provocará dinamização da economia do município de São Francisco do Conde e região através da utilização de serviços na região, incrementando a economia local e a arrecadação tributária.

11.2.4.3.5 Aumento da arrecadação tributária

Aspecto ambiental

Crescimento das atividades produtoras de bens e serviços.

Fator potencialmente gerador de impacto

Aquisição de materiais, equipamentos, serviços e contratação da mão de obra e de serviços terceirizados.

Fundamentação técnica

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.

Solicitar às empresas prestadoras de serviços as certidões negativas de débitos municipais, estadual e federal, o pagamento dos tributos pertinentes e recolhimento de tributos, potencializará o aumento da arrecadação tributária na região.

Caracterização do impacto

Natureza:	Positiva
Forma de incidência:	Indireto
Área de abrangência espacial:	Local, regional e estratégica
Probabilidade de ocorrência:	Certo
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Alta
Importância:	Grande
Possibilidades potencializadoras:	Alta
Grau de potencialização:	Alto

Grau de resolução das medidas:	Alta
Área de influência:	AID e AII

Medidas potencializadoras

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

Prognóstico após implantação das medidas

O empreendimento gerará aumento na arrecadação de tributos nas esferas municipal e federal, de acordo com a legislação tributária vigente. Tais aumentos poderão reverter em melhoria da infraestrutura básica, seja no setor produtivo, seja na área de atendimento das necessidades sociais do município.

12 PROGNÓSTICO AMBIENTAL

a) Ponderação dos impactos com e sem as medidas mitigadoras e maximizadoras

Neste item é realizada uma comparação entre o cenário que envolve a implantação do empreendimento e o cenário que envolve a manutenção das condições atuais, sob o ponto de vista de impactos positivos e negativos para o local de projeto. Desse modo, o prognóstico realizado para prever as condições ambientais e sociais no cenário de não implantação do empreendimento baseou-se no diagnóstico ambiental realizado. Já para o prognóstico realizado para prever as condições no cenário de implantação do projeto, levaram-se em conta os impactos ambientais gerados (tanto positivos como negativos) e os programas de compensação, mitigação e potencialização dos impactos.

Sem a implantação do empreendimento

A não realização do empreendimento terá reflexo sobre os aspectos econômicos principalmente no município de São Francisco do Conde, refletindo nos municípios de Candeias e Madre de Deus, pois a sua instalação incluiria um novo vetor no processo econômico da região.

A nova Biorrefinaria (empreendimento tratado neste processo de licenciamento) 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 licenciamento desta tecnologia irá diminuir a pegada de carbono de seu parque industrial a partir da produção de combustíveis com conteúdo renovável.

Ressalta-se que 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.

Além disso, a não instalação do empreendimento criará a frustração da expectativa de desenvolvimento que está sendo criada no município e região.

Com base na Lei Complementar nº 04/2017 de 24 de julho de 2017 que dispõe sobre a política urbana do Município, a revisão do Plano Diretor de São Francisco do Conde-BA, de acordo com o disposto no § 3º do art. 40, da Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001, o empreendimento em questão está localizado, hoje, de acordo com o Macrozoneamento do Território Municipal – Anexo III do Plano Diretor, na Macrozona industrial – MZI. Portanto, uma área com vocação para receber um empreendimento desse porte.

Sem a implantação na região de uma nova Biorrefinaria inúmeros benefícios socioeconômicos para a região deixariam de existir. Entre estes benefícios estão: geração de empregos diretos e indiretos, arrecadação tributária, dinamização da economia, entre outros.

A necessidade de mão de obra, cerca de 3608 pessoas no pico das obras para construir e montar a fábrica da ACELEN seria um importante fator de geração de empregos diretos e indiretos. Assim, durante o período da implantação, milhares de empregados estariam trabalhando na construção do empreendimento.

Quanto à arrecadação de tributos, seria redundante acrescentar a influência da obra, levando-se em conta que será dada prioridade ao município de São Francisco do Conde – BA e outros vizinhos, como Candeias e Madre de Deus, para a aquisição de materiais de construção e serviços demandados, além de equipamentos que poderiam utilizar o Terminal Marítimo. Haverá aumento na arrecadação de impostos como ISS, ICMS, IPTU, IPVA.

Ocorreria um impacto significativo nos campos de trabalho e renda, impulsionados pela expansão dos setores da indústria e serviços.

A região poderia ser pioneira na produção de combustíveis renováveis SAF e HVO e a maior exportadora desses combustíveis do país.

O desenvolvimento econômico de São Francisco do Conde, Candeias e Madre de Deus -BA também refletiria nos seus PIBs.

Sem a implantação da fábrica da ACELEN e a consequente geração de empregos diretos e indiretos, não ocorreria o incremento na arrecadação tributária, recurso que pode subsidiar ações dos entes estaduais e municipais voltadas ao investimento em áreas sociais e econômicas. Esse processo é caracterizado como efeito multiplicador, fundamentado em teorias econômicas que estimam o impacto de grandes iniciativas sobre a dinâmica econômica regional.

Quanto aos impactos ambientais sobre o meio físico e biótico, a não instalação do empreendimento reflete na ausência dos impactos ambientais diretos decorrentes da obra e operação. Podendo ser considerado um fator positivo visto que os meios tenderiam a manter as qualidades atuais.

Com a implantação do empreendimento

Dentre os impactos negativos levantados para a fase de implantação no meio físico, pode-se citar, de modo geral, de magnitude média a alteração da qualidade das águas superficiais, a alteração das águas superficiais e águas subterrâneas devido à disposição inadequada de resíduos e gerenciamento de áreas contaminadas.

Apesar da significância destes impactos observados na fase de implantação do empreendimento, diversos programas ambientais de mitigação e minimização deverão ser implementados, visando, em um primeiro momento, a minimização dos impactos e, num segundo momento, a readequação ambiental das áreas impactadas. Assim, através da correta execução dos programas ambientais sugeridos, é possível manejar os impactos a serem gerados da melhor maneira possível.

O impacto de “Perda de vegetação e afugentamento da fauna” foi o único classificado como parcialmente mitigável na fase de implantação no meio biótico. Assim, para o impacto da supressão haverá compensação por meio da instituição de uma área de Servidão Florestal (SF), preferencialmente em áreas dentro e próximas ao empreendimento. Ressalta-se, também, que a área de implantação da fábrica propriamente dita encontra-se antropizada e o layout da fábrica foi planejado de forma a minimizar a supressão de vegetação.

Os impactos negativos no meio socioeconômico de média magnitude parcialmente mitigáveis na fase de implantação referem-se à “Alteração da paisagem” e “Gerenciamento de áreas contaminadas (reabilitação da área)”.

Assim, para compensar esses impactos a ACELEN deverá prever um projeto paisagístico que favoreça a integração da biorrefinaria com o ambiente, diminuindo o efeito do contraste dos prédios e estruturas com a paisagem local.

Além disso, deve-se atentar aos cuidados com a saúde ocupacional dos profissionais envolvidos na movimentação do solo e/ou da água subterrânea, em decorrência da área ter servido como um bota-fora da Refinaria de Mataripe. Para estes impactos a ACELEN irá ampliar os procedimentos do Plano de Gerenciamento de Áreas Contaminadas da Refinaria de Mataripe junto aos trabalhadores da obra, além disso estão previstas reuniões diárias de segurança com os trabalhadores.

Quanto ao alteração das dinâmicas sociais e potencial aumento dos índices de violência e ao aumento da pressão sobre a estrutura logística e piora nas condições de trânsito no que diz respeito a mobilidade devido à interferência na BA-523. Será realizado um trabalho de conscientização junto aos funcionários e terceiros, de modo a orientar todos sobre: prostituição infantil, drogas, doenças sexualmente transmissíveis, etc., também no Programa de Educação Ambiental, e serão implantadas diversas medidas para mitigar o impacto do tráfego de veículos na BA-523 na fase de obras, principalmente nas seguintes comunidades de São Francisco do Conde:

- Caípe de Baixo
- Caípe de Cima
- Santo Estevão
- Curupeba-Colmonte
- Socorro
- Muribeca
- Engenho de Baixo
- Ilha das Fontes

Para mitigar todos os impactos negativos levantado na avaliação de impactos, foram propostas medidas e programas que apresentarão graus de resolução variáveis.

Deve-se ressaltar que todos os impactos de significância alta que serão gerados na fase de implantação são impactos positivos no meio socioeconômico que deverão ser potencializados com algumas medidas previstas no âmbito dos programas ambientais. Neste caso, pode-se citar que, durante as obras, haverá a geração de empregos, a dinamização da economia e a arrecadação de impostos, tanto em escala local como regional.

Dentre os principais impactos negativos de magnitude média na fase de operação foram observados a disposição inadequada dos resíduos sólidos gerados, a geração de emissões atmosféricas, o lançamento de efluentes sem tratamento ou com tratamento inadequado e o aumento do risco de acidentes nas estradas.

A fim de garantir a disposição adequada dos resíduos sólidos gerados, será implantado um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos contendo um conjunto de recomendações e procedimentos que visam traçar as diretrizes para o manejo, a disposição final e redução da geração de resíduos, de forma a minimizar os impactos ambientais.

Além disso, para o risco de acidentes com produtos químicos o Estudo de Análise de Risco considerou que o risco imposto pela ACELEN às áreas circunvizinhas é aceitável. Mesmo assim, a ACELEN deverá implementar as recomendações descritas nas planilhas de Análise Preliminar de Riscos (APR) visando manter os riscos em padrões aceitáveis.

A alteração da qualidade do ar devido às emissões atmosféricas geradas pela unidade fabril será minimizada pelo controle das emissões atmosféricas baseado na adoção de equipamentos de controle das emissões atmosféricas baseados nas melhores tecnologias disponíveis.

O Estudo de Dispersão de Poluentes indicou que as concentrações de NO₂, PM₁₀ e SO₂ situam-se bastante abaixo dos padrões de qualidade do ar estabelecidos pela Resolução CONAMA 506/2024.

Quanto ao lançamento de efluentes, cabe ressaltar que o efluente industrial gerado na planta da ACELEN será destinado para tratamento na Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) a ser construída no local. Sua capacidade de tratamento é de 120 m³/h. Já a estação de tratamento de efluentes sanitários terá capacidade para tratar 90 m³/dia com 36 kg/dia de DBO.

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

O uso das melhores tecnologias disponíveis permitirá que a unidade de pré-tratamento dos óleos vegetais opere em circuito fechado, de maneira a minimizar a geração de efluentes líquidos. O acompanhamento e monitoramento da eficiência da ETDI servirão como controle para que não comprometam a qualidade da água superficial do corpo receptor que também será monitorada.

Caso ocorra algum vazamento de substâncias químicas que atinja a rede de drenagem pluvial, com transbordamento das bacias de contenção, as comunidades de Rio do Cunha e Caeira em Candeias poderiam ser impactadas por estarem localizadas próxima a foz rio São Paulo na Baía de Todos os Santos. Assim, propõe-se melhorar o diálogo com moradores e moradoras das duas comunidades potencialmente afetadas 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.

Para o aumento do risco de acidentes nas estradas, 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.

De modo geral, o empreendimento promoverá a ocorrência de impactos positivos no meio socioeconômico que deverão ser potencializados com algumas medidas previstas no âmbito dos programas ambientais. Neste caso, pode-se citar a geração de empregos, a dinamização da economia e a arrecadação de impostos, tanto em escala local como regional.

Portanto, apesar dos impactos negativos nos meios físicos e bióticos devido ao empreendimento, eles serão minimizados e sua presença na região vem a incrementar o programa de desenvolvimento da região, estabelecendo-se de forma ambientalmente responsável e sustentável. Uma vez que o empreendimento em questão está localizado na Macrozona industrial – MZI de acordo com o

Macrozoneamento do Território Municipal – Anexo III do Plano Diretor, sendo uma área apta para receber um empreendimento deste porte.

b) Medidas compensatórias para os impactos não mitigáveis

Não foi identificado nenhum impacto não mitigável na opinião da equipe multidisciplinar que elaborou este EIA/RIMA.

Entretanto, foram identificados alguns impactos Parcialmente Mitigáveis, que são:

- Alteração da paisagem natural
- Perda de vegetação e afugentamento da fauna
- Alterações na qualidade do solo e/ou da água subterrânea devido ao gerenciamento de áreas contaminadas (reabilitação da área)
- Alteração das dinâmicas sociais e potencial aumento dos índices de violência
- Aumento da pressão sobre a estrutura logística e piora nas condições de trânsito no que diz respeito a mobilidade devido à interferência na BA-523

A principal medida compensatória será em relação à supressão de vegetação, para tanto, 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.

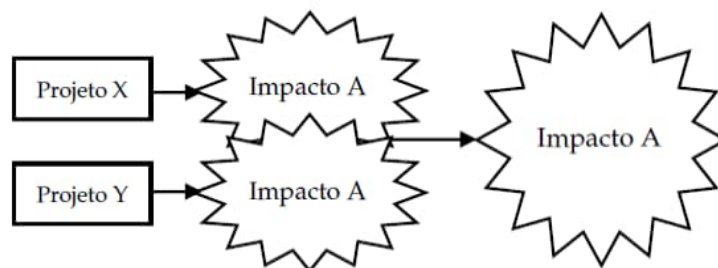
A ACELEN propõe instituir uma área de Servidão Florestal (SF) de caráter perpétuo, sendo que a localização desta área será definida em conjunto com o órgão ambiental estadual, dentro das propriedades da ACELEN, no município de São Francisco do Conde (BA). Para formalizar a compensação por SF, será realizado 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.

12.1 Impactos cumulativos e sinérgicos

Todos os impactos foram avaliados de acordo com a Cumulatividade e Sinergia, conforme descrito a seguir:

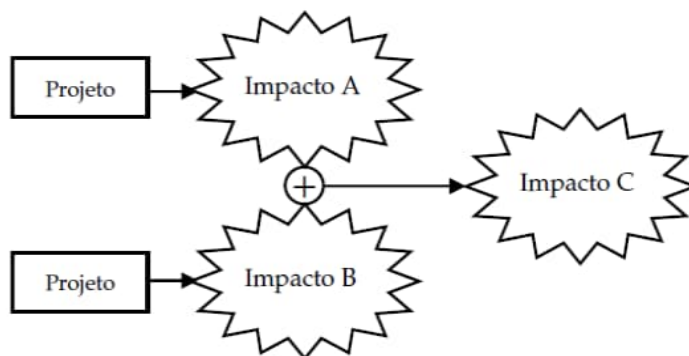
- Simple (S): não se caracteriza por processos de bioacumulação ou biomagnificação; não acumula no tempo ou no espaço; não induz ou potencializa nenhum outro impacto; não apresenta interação de qualquer natureza com outro(s) impacto(s); e não apresenta incremento em ações passadas e presentes (European Comission, 2001);
- Cumulatividade Tipo I (I): cumulatividade por bioacumulação;
- Cumulatividade Tipo II (II): cumulatividade por repetição ou sobreposição, acumulando no tempo e/ou no espaço;
- Cumulatividade Tipo III (III): cumulatividade por interatividade ou sinergia.

Impactos Cumulativos são: “Impactos ambientais que resultam do incremento do impacto de uma determinada ação, devido à soma de outras ações do presente, passado ou futuro (previsíveis), seja qual for o agente causador destas ações”.



Fonte: HYDER, 1999, apud FERREIRA & CANTARINO, 2011

Impactos Sinérgicos são: “Impactos ambientais que resultam da reação entre impactos diferentes do mesmo projeto ou de projetos distintos, dando origem a outro impacto”.



Fonte: HYDER, 1999, apud FERREIRA & CANTARINO, 2011

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:

- Na fase de planejamento foi constatado 1 impacto positivo no meio socioeconômico;
- Na fase de implantação foram constatados 7 impactos negativos e 1 positivo no meio físico, 4 impactos negativos no meio biótico e 13 impactos no meio socioeconômico, sendo 9 negativos e 4 positivos;
- Na fase de desativação das obras foi constatado 1 impacto negativo no meio físico e 1 impacto negativo no meio socioeconômico;
- Na fase de operação foram constatados 6 impactos negativos no meio físico, 2 impactos negativos no meio biótico, e 5 impactos no meio socioeconômico, sendo 2 negativos e 3 positivos.

Como se pode observar, a maior parte dos impactos negativos identificados concentra-se no meio socioeconômico e na etapa de implantação para os quais foram propostas medidas mitigadoras, que são ações que visam à redução ou minimização destes impactos.

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

Dentre os impactos identificados ressalta-se que deverão ser implementadas medidas assertivas quanto aos impactos classificados como parcialmente mitigáveis, referente à: Alteração da

paisagem; Perda de vegetação e afugentamento da fauna e Alterações na qualidade do solo e/ou da água subterrânea devido ao gerenciamento de áreas contaminadas (reabilitação da área).

A implantação da fábrica, inevitavelmente, irá alterar a paisagem, entretanto a área é antropizada e uso do solo local já é considerado industrial, o projeto paisagístico do layout visará minimizar este impacto.

O impacto de “Perda de vegetação e afugentamento da fauna” no meio biótico obteve classificação de parcialmente mitigável, pois deverá haver compensação por meio de enriquecimento e manejo da vegetação preferencialmente em áreas de preservação permanente (APP), dentro e próximas ao empreendimento. Através da adoção das medidas mitigadoras, pode-se afirmar que, a supressão da vegetação será mínima, e devidamente compensada por meio da Servidão Florestal, não interferindo significativamente na biota local, além de ser executado o plano de resgate de fauna durante todas as atividades de supressão de vegetação.

As obras de terraplenagem preveem um volume excedente de solo da ordem de 1.000.00 m³, ou seja, será necessário destinar o volume excedente de material para um bota-fora. Em atendimento à recomendação da ARSH, há previsão de que o solo contaminado seja removido e substituído por parte desse excedente de solo natural sem contaminação. Essa remoção do solo contaminado resultará no atingimento dos objetivos do Artigo 22 da Resolução CONAMA 420/2009, a fim de que a área no futuro possa ser declarada “reabilitada para o uso declarado”. Há previsão de eliminar os riscos ao meio ambiente (qualidade da água) e à saúde humana (para os trabalhadores no site). Portanto, trata-se de um impacto de natureza benéfica (positivo) da implantação do empreendimento.

Haverá interferência na infraestrutura urbana considerando que já existe um déficit nos serviços de educação, saúde, saneamento e transporte na região. Entretanto, a implementação das medidas e parcerias com órgãos públicos responsáveis visarão prever melhorias para compensar a demanda adicional gerada pelo aumento de pessoas na região.

Os impactos cumulativos se referem majoritariamente à disposição dos resíduos sólidos e de efluentes e o controle das emissões atmosféricas.

A ACELEN implantará um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos contendo um conjunto de recomendações e procedimentos que visam traçar as diretrizes para o manejo, a disposição final e redução da geração de resíduos, de forma a minimizar os impactos ambientais.

O uso das melhores tecnologias disponíveis que visa minimizar a geração de efluentes líquidos e o acompanhamento e monitoramento da eficiência da ETDI servirão como controle para que não comprometam a qualidade das águas superficiais que também serão monitoradas.

A alteração da qualidade do ar devido às emissões atmosféricas geradas pela unidade fabril será minimizada pelo controle das emissões atmosféricas baseado em política de gestão ambiental, que consiste na prevenção da poluição através da utilização de tecnologias de última geração (controle nas fontes de geração o “*in plant control*”).

Para avaliar a futura concentração de poluentes na atmosfera oriunda das fontes da fábrica da ACELEN, foi realizado um estudo de dispersão atmosférica, que considera a qualidade do ar atual da REFMAT em conjunto com as emissões da nova fábrica da ACELEN. O estudo concluiu que a qualidade do ar em São Francisco do Conde será pouco alterada em função da implantação da fábrica, mesmo considerando o impacto cumulativo das fábricas existentes na região, pois os parâmetros ainda serão inferiores aos padrões de qualidade do ar estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 491/2018.

Os impactos positivos no meio socioeconômico são extremamente importantes no contexto social para o município de São Francisco do Conde e serão marcos importantes no desenvolvimento da

cidade, se referem fundamentalmente, ao aumento de empregos diretos e indiretos, aumento da arrecadação de tributos e a dinamização da economia local, na etapa de implantação e operação.

Desta forma, considerando que as medidas mitigadoras, compensatórias ou potencializadoras serão implementadas, os impactos ambientais não comprometerão socioambientalmente a área estudada e, sim, promoverão a manutenção e poderão até melhorar a qualidade de vida na região devido aos impactos sociais positivos.

A implantação e operação de uma Biorrefinaria no estado da Bahia consolidará a sua liderança isolada na produção de Diesel Renovável (HVO) e Combustível de Aviação Sustentável (SAF) no Brasil e consolidada como um dos maiores fabricantes mundiais. Os investimentos trazem transformação de uma região que já tinha produção de petróleo, mudando toda realidade com a produção de macaúba que visa recuperar as pastagens degradadas, além de ser um importante vetor de desenvolvimento social.

Para a presente análise foram considerados também os impactos ambientais cumulativos identificados dos empreendimentos localizados na região de implantação da nova fábrica da ACELEN, onde está licenciada a REFMAT. Apesar de estarem em áreas próximas, o layout da biorrefinaria foi desenvolvido para evitar sobrepor as áreas da refinaria já existente.

A área total construída da REFMAT corresponde à 3.016.419 m² e a área total a ser construída da Biorrefinaria corresponde à 432.981 m², ou seja, a nova área corresponderá menos de 15% do total da área construída.

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.

Atualmente, de acordo com a licença de operação nº 27.694 emitida pelo INEMA em 29 de dezembro de 2022 com validade de 05 (cinco) anos, a REFMAT está licenciada para processamento de 60.000 m³/dia de petróleo e 1.700 m³/dia de Líquido de Gás Natural (LGN), incluindo óleo diesel e gasolina com baixo teor de enxofre, matérias-primas petroquímicas, lubrificantes básicos, parafinas, solventes, Enxofre e Cimento Asfáltico de Petróleo - CAP e com capacidade para produção de 59,5 MW de energia elétrica e demais utilidades (vapor, água industrial, água clarificada, água potável e água desmineralizada), em suas unidades industriais, bem como operar o posto de combustíveis para abastecimento cativo de máquinas e veículos da empresa.

A futura fábrica da ACELEN RENOVÁVEIS irá consumir em torno de 1.115.000 m³/ano de óleo vegetal pré-tratado, prevendo uma produção de 20.000 barris/dia de combustíveis renováveis.

É importante mencionar que a RLAM (hoje REFMAT) iniciou sua atividade em 1950, onde entraram em operação a Unidade 1 (Destilação) e a Unidade 2 (Craqueamento Térmico), processando inicialmente 400 m³ de petróleo por dia, proveniente dos campos de exploração do Recôncavo Baiano.

Durante cerca de setenta anos de sua existência, a refinaria passou por um processo praticamente constante de ampliação de sua estrutura produtiva, para que pudesse atender à sempre crescente demanda nacional por derivados de petróleo.

Sendo assim para a elaboração da matriz resultante da avaliação de cumulatividade foram considerados todos os impactos ambientais levantados no EIA da Biorrefinaria e dados de operação atuais da refinaria, considerando a abrangência temporal de médio prazo de um empreendimento que ainda será implantado e outro que já possui anos de operação consolidados.

Destacam-se os seguintes resultados, pela observação da matriz, divididos pelo meio afetado:

Meio físico: Com relação às emissões atmosféricas, ambos empreendimentos emitem poluente e portanto foi elaborado um Estudo de Dispersão Atmosférica (EDA), onde foi constatado, o efeito cumulativos dos 2 empreendimentos, nas simulações que os valores de concentração máxima de NO₂, PM₁₀ e SO₂ estiveram abaixo dos padrões de qualidade do ar estabelecidos pela Resolução CONAMA 491/2018 inclusive nos receptores mais próximos, não causando maiores impactos à região.

Em relação ao abastecimento de água, não será necessária captação direta pelo empreendedor. Será utilizado sistema já existente EMBASA. A água necessária para a operação da planta da ACELEN ocorrerá através da derivação de uma rede de água bruta existente da Concessionária EMBASA na Refinaria. A água bruta é captada na barragem no Rio Pedra do Cavalo e direcionada da rede até um reservatório através de tubulação enterrada em aço carbono. Após o armazenamento, a água será distribuída de acordo com a sua aplicação. Desta forma, também não será necessária nova outorga de captação de água para contemplar os 450 m³/h de água a ser consumida pelo empreendimento.

Não haverá interferência em curso d'água pela implantação da Biorrefinaria, uma vez que todo o efluente industrial gerado na planta da ACELEN será destinado para tratamento na Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) a ser construída no local, atendendo todos os parâmetros legais. Após tratado, o efluente será encaminhado à Estação Tratamento de Despejos Industriais – ETDI da REFMAT e posteriormente enviado, junto com o efluente tratado da refinaria, para disposição final via emissário na Baía de Todos os Santos, já licenciado pelo INEMA.

Ressaltando existe uma grande sinergia do local escolhido para instalação da Biorrefinaria da ACELEN, uma vez que a área industrial já está antropizada, já existe a disponibilidade de energia elétrica, existe a adutora de captação de água e emissário para dispor o efluente, já existe coleta seletiva de resíduos e existirá a sinergia de insumos de matéria-prima.

Meio Biótico: As características do meio biótico, por ser uma área amplamente antropizada pelas atividades pretéritas, 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. Pode-se dizer que não haverá cumulatividade no meio biótico devido à distância entre os dois empreendimentos.

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.

Será realizada Compensação por meio de plantio e reposição florestal de espécies da região, assim como a adoção de Servidão Florestal (SF) de caráter perpétuo, por conta das poucas áreas com vegetação remanescente que em parte, serão suprimidas pela ocupação do empreendimento.

Cabe ressaltar que o empreendimento não fará qualquer intervenção em APP, nem será necessária qualquer alteração de reservas legais já instituídas. Tampouco, o terreno localiza-se em Unidades de Conservação, pelo contrário, trata-se de uma zona industrial.

Meio Socioeconômico: No que concerne as comunidades tradicionais, não foi identificado terras Indígenas no município, as comunidades quilombolas identificadas estão localizadas distantes do empreendimento. As Comunidades Pesqueiras, característica cultural e socioeconômica importante na região vêm sendo acompanhadas pela Refinaria desde a obtenção de sua Licença de Operação o que permitiu ao longo desse tempo a criação de forte relacionamento com o entorno. A ACELEN desenvolve Programas de Relacionamento Comunitário como forma de promover o crescimento das instituições comunitárias propiciando o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental garantindo assim a promoção da cultura e fortalecimento da identidade local.

Por fim, com a implantação do empreendimento haverá impactos positivos como: geração de empregos diretos e indiretos, dinamização da economia local e aumento da arrecadação tributária.

Atualmente a REFMAT emprega cerca de 460 funcionários que se somarão a 220 colaboradores diretos, que irão trabalhar em 3 (três) turnos na Biorrefinaria, sendo que ainda há 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. Totalizando 760 funcionários, aumentando em 28% o contingente de trabalhadores diretos na região.

Entretanto a mão de obra necessária para a implantação da fábrica de aproximadamente 3.608 trabalhadores no período de pico da obra e montagem, bem como, a possível população atraída pela possibilidade de inserção profissional na região, poderá elevar a demanda pelos equipamentos de uso público: educação, saúde, saneamento, transporte, etc. e interferir nas rotinas do cotidiano dos moradores do entorno quanto a sua mobilidade.

Considerações finais

A avaliação de impactos cumulativos e sinérgicos constitui um processo interdisciplinar de análise e avaliação de processos naturais e humanos com interações relevantes nos cenários de qualidade ambiental atual e futuro, bem como nos recursos existentes e sua distribuição no tempo e espaço, de modo a fomentar as análises necessárias à definição e implementação de políticas estratégicas.

A avaliação realizada indica que o empreendimento da ACELEN INDUSTRIAL não apresenta impactos cumulativos ou sinérgicos significativos nos meios físico e biótico, considerando a distância entre os empreendimentos avaliados e os resultados dos estudos específicos realizados. No meio socioeconômico, foram identificados efeitos positivos cumulativos, como geração de empregos e estímulo à economia local. Por outro lado, há impactos negativos associados à pressão sobre a infraestrutura urbana e viária durante a implantação, já contemplados em medidas mitigadoras previstas no PBA do presente EIA. Em relação as comunidades tradicionais a criação de forte relacionamento com o entorno será mantida.

13 MEDIDAS MITIGADORAS, POTENCIALIZADORAS E COMPENSATÓRIA

Com base na avaliação dos impactos, são recomendadas medidas que venham a minimizar, eliminar, compensar os impactos negativos e, no caso de impactos positivos, maximizá-los, sempre com medidas que deverão ser implantadas através de projetos ambientais.

Ressalta-se que a responsabilidade pela implementação de todas as medidas é do empreendedor, cabendo a ACELEN delegar e/ou contratar terceiros para suportá-los em itens específicos de sua execução.

Seguem as medidas propostas:

Fase de planejamento

Meio Socioeconômico

- Efetuar divulgação do projeto, informando dados de capacidade, tecnologia a ser empregada, sistemas de controle ambiental, estimativa de empregos, informações sobre os impactos do empreendimento, entre outras, através do Programa de Comunicação Social. (maximizadora)

Fase de implantação

Meio Físico

- Minimizar o tempo de exposição das áreas sem cobertura vegetal na fase de obras; (preventiva)
- Implantar estruturas para contenção de material como leiras nas cristas de taludes, redutores de velocidade da água, biomantas, etc.; (preventiva)
- Realizar acompanhamento e supervisão ambiental das atividades de terraplanagem durante a implementação do projeto; (preventiva)
- Tomar medidas para certificar que a empresa a ser contratada para coleta do esgoto sanitário dos banheiros químicos estará devidamente regularizada, e se destinará o esgoto de maneira ambientalmente adequada; (preventiva)
- Implantar uma ETE compacta para tratamento dos esgotos sanitários antes de encaminhar para ETE da Refinaria; (preventiva)
- 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; (preventiva)
- Construir caixas de sedimentação e caixas separadoras água/óleo para coletar e armazenar devidamente e acondicionar o óleo para posterior destinação em local licenciado; (preventiva)
- Construir drenagens temporárias e caixas de sedimentação, para retenção de sólidos, evitando carreamento de materiais; (preventiva)
- Seguir as diretrizes do Programa Ambiental da Construção – PAC / Gestão de Canteiro de Obras, quanto ao Gerenciamento de Efluentes; (preventiva)
- Seguir as diretrizes do Programa Ambiental da Construção – PAC, para minimizar a geração de poeira e fumaça preta; (preventiva)
- Priorizar a utilização de estradas já existentes para implantação do empreendimento; (preventiva)
- Aspersão de água em estradas não pavimentadas; (preventiva)

- 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, dentre as quais se destacam:
 - Elaborar o PGRS da obra, levando em conta a minimização da geração de resíduos através da utilização do princípio dos 3R's (Reduzir, Reutilizar, Reciclar); (preventiva)
 - Instalar/disponibilizar infraestrutura de coleta e segregação dos resíduos em toda a ADA, conforme previsão do PGRS;(preventiva)
 - Implantar uma Central de Armazenamento Temporário de Resíduos Sólidos que será gerenciada por uma empresa especializada neste serviço. (preventiva)
 - Capacitar todos os colaboradores que atuarão nas obras quanto às práticas de gerenciamento de resíduos previstas no PGRS das obras. (preventiva)
 - Segregar os resíduos sólidos, de acordo o padrão de cores estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 275/2001 e norma técnica ABNT NBR 17100-1;(preventiva)
 - Realizar a coleta, acondicionamento, armazenamento e transporte dos resíduos sólidos, de acordo com as legislações vigentes;(preventiva)
 - Dar destinação final ambientalmente adequada (reutilização, reciclagem, incineração, coprocessamento, aterro de terceiros ou municipal devidamente licenciados etc.) e/ou disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados no empreendimento. (preventiva)
- As medidas potencializadoras do impacto positivo referem-se às intervenções necessárias para a reabilitação da área recomendadas pela ARSH, a saber:
 - Segregar e destinar adequadamente os solos subsuperficiais que estão relacionados à ocorrência de fase adsorvida;(preventiva)
 - Executar investigação de vapores do solo, incluindo medições de ar ambiente, a fim de confirmar ou descartar a existência de vapores em concentrações que representem risco. Caso o cenário se confirme, realizar uma intervenção de forma a remover os solos com contaminantes presentes que representam risco à saúde;(preventiva)
 - Realizar um monitoramento referente à presença de produto no solo durante a escavação a fim de avaliar o destino adequado ao material encontrado e eventual exposição a cenários não considerados na ARSH, especialmente em áreas ainda não investigadas. (preventiva)
 - Dar continuidade ao monitoramento semestral de água subterrânea e implementar o monitoramento periódico de vapores do solo e ar ambiente e comparar as concentrações obtidas com as CMAs calculadas no presente estudo a fim de confirmar ou não a existência dos potenciais riscos calculados. (preventiva)
 - Dar continuidade ao monitoramento semestral de água subterrânea e implementar o monitoramento periódico de vapores do solo e ar ambiente e comparar as concentrações obtidas com as CMAs calculadas no presente estudo a fim de confirmar ou não a existência dos potenciais riscos calculados. (preventiva)
- Solicitar autorização para o aterramento da lagoa;(preventiva)
- Implantar Subprograma de Salvamento de Fauna; (preventiva)
- Construir sistemas de drenagem com as respectivas bacias de regularização de vazão; (preventiva)
- Cumprir a legislação quanto aos níveis de pressão sonora emitidos. (preventiva)

Meio Biótico

- 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; (preventiva)
- Realizar piqueteamento para marcação da área a ser suprimida; (preventiva)
- Utilizar equipe com experiência nesta atividade; (preventiva)
- Dispor adequadamente os resíduos orgânicos e vegetação da atividade de supressão; (preventiva)
- Realizar compensação ambiental, conforme estabelecido na Autorização de Supressão; (compensatória)
- Realizar supervisão e acompanhamento ambiental da obra; (preventiva)
- Proibir o uso de fogo para a supressão da vegetação; (preventiva)
- Realizar subprograma de resgate de fauna na área de intervenção do empreendimento. (preventiva)
- Usar vestimenta protetora, repelentes individuais, aplicar de inseticidas ou repelentes visando mitigar o contato direto com os vetores presentes;(preventiva)
- Evitar desníveis do terreno que acumulam água de chuva e dispor adequadamente recipientes produzidos pelo homem, os quais acumulam água, como: pneus, tambores, baldes, garrafas, dentre muitos outros que podem contribuir para a proliferação de várias espécies de mosquito;(preventiva)
- O serviço médico do empreendimento deverá estar alerta e em constante contato com a Secretaria Municipal de Saúde para juntos implantarem as medidas preventivas;(preventiva)
- O empreendimento, em parceria com a prefeitura, pode colaborar com ações preventivas contra a infestação do *Aedes aegypti* e outros agentes patogênicos na cidade, como por exemplo, divulgando as prevenções nas campanhas educativas (PEA);(preventiva)
- Informar e conscientizar os funcionários próprios e terceiros bem como a população do entorno quanto à não realização da caça predatória;(preventiva)
- 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;(preventiva)
- Realizar manutenção e sinalização de vias de acesso ao empreendimento;(preventiva)
- Realizar treinamento dos condutores de veículos para caso encontrem animais feridos ou mortos nas estradas acionem a área de meio ambiente. (preventiva)

Meio Socioeconômico

- Seguir as diretrizes do Programa Ambiental da Construção – PAC, quanto à geração de ruído, tais como:
 - Realizar manutenção de regulagem dos motores de máquinas, caminhões e veículos; (preventiva)
 - Realizar as atividades predominantemente no período diurno; (preventiva)
 - Monitorar o ruído durante a fase de obras. (preventiva)
- 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; (maximizadora)
- Realizar trabalhos de conscientização ambiental sobre o tema de patrimônio arqueológico nas comunidades diretamente afetadas pelo empreendimento, para contribuir para o conhecimento de suas origens e consequentemente a autoestima das mesmas;(preventiva)
- Cumprir o Termo de Referência Específico (TRE) a ser emitido pelo IPHAN a partir do processo instruído pela Ficha de Caracterização protocolada em 26/09/2025 em atendimento às Condicionantes XXXV, XXXVIII e XLI da Portaria INEMA nº 33.349 de 18 de junho de 2025; (preventiva)

- Promover campanha de divulgação para contratação de mão de obra para implantação do empreendimento, devendo dar prioridade para a população local; (maximizadora)
- Contratar serviços e comprar bens, preferencialmente em São Francisco do Conde e região. (maximizadora)
- Solicitar às empresas prestadoras de serviços que vão atuar na construção do empreendimento, as certidões negativas de débitos municipais, estaduais e federal; (maximizadora)
- Realizar diálogos de segurança e treinamentos constantes dos trabalhadores envolvidos nas obras; (preventiva)
- 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; (preventiva)
- Utilizar EPIs ou qualquer outra medida de acordo com o Programa de Saúde e Segurança do Trabalhador da ACELEN; (preventiva)
- Instalar placas sinalizadoras de velocidade nas principais vias de acesso à área de implantação da fábrica; (preventiva)
- Realizar manutenção de regulagem dos motores de máquinas, caminhões e veículos periodicamente; (preventiva)
- Informar e conscientizar os condutores de veículos quanto à direção defensiva; (preventiva)
- Implantar projeto paisagístico que favoreça a integração com o ambiente, diminuindo o efeito do contraste dos prédios e estruturas com a paisagem local; (preventiva)
- 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; (preventiva)
- Implantar o Programa de Mitigação das Interferências no Tráfego. (preventiva)
- Implantar uma portaria dedicada às obras. (preventiva)
- 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. (preventiva)
- 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. (preventiva)
- Disponibilizar um ônibus circular para transporte de efetivo de obra, preferencialmente movido a energia limpa. (preventiva)
- Realizar comunicação prévia junto aos órgãos reguladores de trânsito com relação ao transporte de cargas especiais de grande porte pelas rodovias estaduais. (preventiva)
- Manter canal de comunicação com as comunidades afetadas e criação um canal direto de sugestões e reclamações devido ao tráfego; (preventiva e corretiva)
- Realizar trabalho de conscientização com os funcionários e as empresas terceirizadas, de modo a orientar sobre a preservação ambiental das áreas turísticas existentes através do Programa de Educação Ambiental e Programa de Comunicação Social; (preventiva)
- 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; (preventiva)
- Implementar mecanismos de transporte de trabalhadores entre o município envolvido e a localização do empreendimento, no Programa de Mitigação de Tráfego; (preventiva)
- Melhorar 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; (preventiva)

- Melhorar o diálogo com moradores e moradoras das comunidades da região que poderão ter a atividade de pesca afetada, 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. (preventiva)

Fase de Desativação das Obras

Meio Físico

- Realizar a destinação dos resíduos gerados na desmobilização de forma ambientalmente adequada, utilizando-se das práticas previstas no PGRS da obra. (preventiva)
- Priorizar, sempre que possível, utilizar as áreas de canteiro da implantação para a área industrial. (preventiva)

Meio Socioeconômico

- Incentivar o retorno da mão de obra utilizada na construção para seus municípios de origem;(preventiva)
- Incentivar algumas empresas prestadoras de serviço a continuar os seus trabalhos durante a fase de operação da fábrica. (preventiva)

Fase de Operação

Meio Físico

- 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;(preventiva)
- Implantar uma Central de Armazenamento Temporário de Resíduos Sólidos que será gerenciada por uma empresa especializada neste serviço. (preventiva)
- Capacitar todos os colaboradores que atuarão nas obras quanto às práticas de gerenciamento de resíduos previstas no PGRS das obras. (preventiva)
- Segregar os resíduos sólidos conforme previsto na norma ABNT NBR 17100-1;(preventiva)
- Realizar a coleta, acondicionamento, armazenamento e transporte dos resíduos sólidos, de acordo com as normas e legislações vigentes;(preventiva)
- Dar destinação final ambientalmente adequada (reutilização, reciclagem, etc.) e/ou disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados no empreendimento. (preventiva)
- Capacitar os profissionais envolvidos nas atividades de manuseio, estocagem e transporte de produtos químicos na área da indústria, com elaboração do Plano de Emergência.(preventiva)
- Utilizar EPIs apropriados nas instalações da fábrica. (preventiva)
- Implantar recomendações do Estudo de Análise de Risco. (preventiva)
- Implantar equipamentos de controle de emissões de alta eficiência (melhores tecnologias práticas disponíveis); (preventiva)
- Realizar Programa de Monitoramento das Emissões Atmosféricas;(preventiva)
- Manter operação do sistema de pré-tratamento em circuito fechado (envio para a ETE somente de eventual excedente). (preventiva)
- Utilizar no processo produtivo as melhores tecnologias disponíveis (BAT) visando minimizar a geração de efluentes líquidos (vazão e carga orgânica); (preventiva)
- 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;(preventiva)

- Operar adequadamente a estação de tratamento de forma que, o lançamento dos efluentes líquidos tratados estejam de acordo com a legislação vigente; (preventiva)
- Realizar Programa de Monitoramento da Estação de Tratamento de Despejos Industriais (ETDI);(preventiva)
- Realizar o Programa de Monitoramento da Qualidade de Água Superficial. (preventiva)
- Construir sistemas de drenagem conforme projeto, com segregação das águas incidentes sobre áreas com potencial de contaminação;(preventiva)
- Construir sistemas de drenagem em toda a área da fábrica, com as respectivas bacias de regularização de vazão;(preventiva)
- Implementar Plano de Emergência e Contingência incluindo o cenário de atingimento do rio São Paulo por águas pluviais contaminadas decorrente de vazamento de substâncias químicas na planta industrial. (preventiva)
- Implantar Plano de Emergência e Contingência prevendo cenários de vazamento; (preventiva)
- Inserir no Programa de Comunicação Social com canais para as divulgações pertinentes referentes à comunicação do Plano de Emergência/Contingência, em especial para as comunidades pesqueiras e os moradores situados a jusante do empreendimento, na foz do rio São Paulo (comunidades de Rio do Cunha e Caeira); (preventiva)
- Cumprir a legislação quanto aos níveis de pressão sonora emitidos; (preventiva)

Meio Biótico

- Instalar placas sinalizadoras nas vias de acesso, alertando os perigos de fauna silvestre e limites de velocidades;(preventiva)
- Realizar treinamento dos condutores de veículos para caso encontrem animais feridos ou mortos nas estradas acionem a área de meio ambiente;(preventiva)
- Orientar os trabalhadores quanto ao risco de picadas de mosquitos e uso de vestimentas apropriadas para reduzir áreas do corpo expostas às picadas. Caso conveniente, emprego de repelentes de uso tópico ou nas vestimentas;(preventiva)
- Implementar Programa de Saúde e Segurança do Trabalhador;(preventiva)

Meio Socioeconômico

- Sempre que possível, adquirir máquinas e equipamentos visando baixo nível de ruído;(preventiva)
- Sempre que possível, enclausurar acusticamente equipamentos visando baixo nível ruído;(preventiva)
- Implantar o Programa de monitoramento de ruído;(preventiva)
- Adotar medidas de segurança de trânsito afim de diminuir os riscos de acidentes;(preventiva)
- Continuar com as Linhas de Ação Estratégicas para o Programa de Relacionamento Comunitário em de Rio do Cunha e Caeira e prever outras ações;(preventiva)
- 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 Contração de Produtos e Serviços;(maximizadora)
- 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;(maximizadora)
- Dar preferência às empresas, prestadores de serviços e comércio da região através do Programa de Priorização e Contração de Produtos e Serviços; (maximizadora)
- Potencializar a compra de serviço e bens, preferencialmente na região através do Programa de Priorização e Contração de Produtos e Serviços. (maximizadora)

Estimativa do custo da implementação das medidas e prazo de permanência de sua aplicação

Não é possível prever custos específicos das ações referentes às medidas mitigadoras, entretanto todas as medidas correspondem aos Programas Básicos Ambientais (PBA) ou aos Sistema de Controle Ambiental do projeto.

A tabela a seguir apresenta cada programa do PBA bem como as respectivas fases do empreendimento (implantação e/ou operação), periodicidades de monitoramento, de entrega dos relatórios ao INEMA e o custo de sua implementação estimado a partir de banco de dados da AFRY. Cabe ressaltar que a definição dos programas teve como base as medidas mitigadoras propostas no presente EIA/RIMA.

Tabela 48– Programas do PBA

FASE DE IMPLANTAÇÃO	PERIODICIDADE DE MONITORAMENTO	ENTREGA DE RELATÓRIOS AO INEMA	CUSTO ESTIMADO
Programa Ambiental de Construção (PAC)	Constante	Semestral	-
. Subprograma de Monitoramento de Qualidade e Consumo da Água	Trimestral	Semestral	R\$ 90.000
. Subprograma de Monitoramento de Efluentes Sanitários	Mensal	Semestral	R\$ 90.000
. Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil	Constante	Semestral	R\$ 6.000.000
. Subprograma de Monitoramento de Ruído	Semestral	Semestral	R\$ 150.000
. Subprograma de Controle de Poeira e Fumaça Preta	Fumaça Preta- Mensal Poeira - Constante	Semestral	R\$ 90.000
. Programa de Controle de Processos Erosivos	Constante	Anual	R\$ 300.000
. Subprograma de Supressão de Vegetação	Constante (durante a fase de supressão vegetal)	Pontual (com a finalização da supressão vegetal)	R\$ 120.000
. Subprograma de Salvamento de Fauna	Constante (durante a fase de supressão vegetal e supressão da lagoa)	Pontual (com a finalização da supressão vegetal)	R\$ 600.000
. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (através de plantio e enriquecimento da flora)	Constante (intensificado no final da fase de implantação)	Anual	A definir

FASES DE IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO	PERIODICIDADE DE MONITORAMENTO	ENTREGA DE RELATÓRIOS AO INEMA	CUSTO ESTIMADO
Plano de Gestão Ambiental	Constante (implantação)	Semestral (implantação)	R\$ 4.500.000

	Constante (operação)	Anual (operação)	
Programa de Monitoramento da Qualidade do Solo e Águas Subterrâneas	Semestral (implantação)	Semestral (implantação)	R\$ 900.000
	Quadrimestral (operação)	Quadrimestral (operação)	1.350.000 (em 3 anos)
Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais	Trimestral (implantação)	Semestral (implantação)	R\$ 90.000
	Semestral (operação)	Anual (operação)	R\$ 45.000 (em 3 anos)
Programa de Saúde e Segurança do Trabalhador	Mensal (implantação)	Semestral (implantação)	R\$ 1.200.000
	Mensal (operação)	Anual (operação)	
Programa de Educação Ambiental	Trimestral e Constante (implantação)	Semestral (implantação)	R\$ 780.000
	Trimestral e Constante (operação)	Anual (operação)	A definir
Programa de Comunicação Social	Constante (implantação)	Semestral (implantação)	R\$ 4.000.000
	Constante (operação)	Anual (operação)	R\$ 3.000.000 (em 3 anos)

FASE DE OPERAÇÃO	PERIODICIDADE DE MONITORAMENTO	ENTREGA DE RELATÓRIOS AO INEMA	CUSTO ESTIMADO
Programa de Monitoramento de Efluentes	Diário, Semanal e Mensal de acordo com o parâmetro	Bimestral	R\$ 90.000 (em 3 anos)
Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Constante	Anual	R\$ 1.200.000 (em 3 anos)
Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas	Semestral	Semestral	R\$ 360.000 (em 3 anos)
Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar	Semestral	Anual	R\$ 450.000 (em 3 anos)
Programa de Monitoramento de Ruído Ambiental	Anual	Anual	R\$ 90.000 (em 3 anos)

Conforme mencionado anteriormente, faz parte das Medidas de Controle a implantação do Sistema de Controle Ambiental do projeto, que são como mínimo:

Quanto às emissões atmosféricas

Sistema de Adsorção de H₂S – Leitos Fixos (HEFA), visto que o controle de emissões de enxofre a atmosfera será realizado nessa seção.

Unidade de tratamento de águas ácidas – SWS e Tratamento de Gases Ácidos (Acid Gas Handling), a remoção do NOx 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).

Quanto à geração de resíduos

Área de armazenamento de resíduos sólidos.

Quanto à geração de efluentes

Estação de Tratamento de Efluentes, incluindo Estação de Tratamento de Águas residuais de– Pré-tratamento.

Sistemas de drenagem incluindo as bacias de contenção e tanque e Sistema de Tratamento e Drenagem de Água Contaminada.

A tabela a seguir apresenta o custo de investimento previsto em cada Sistema de Controle Ambiental do projeto apresentado.

SISTEMA DE CONTROLE AMBIENTAL	COMPONENTE DE CONTROLE	INVESTIMENTO ESTIMADO
Sistema de Adsorção de H ₂ S – Leitos Fixos (HEFA)	Emissões atmosféricas	R\$ 2.400.000.000
Unidade de tratamento de águas ácidas – SWS e Tratamento de Gases Ácidos (Acid Gas Handling)	Emissões atmosféricas	R\$ 1.000.000
Área de armazenamento de resíduos sólidos	Resíduos	R\$ 1.800.000
Estação de Tratamento de Efluentes, incluindo Estação de Tratamento de Águas residuais de– Pré-tratamento	Efluentes	R\$ 31.500.000
Sistemas de drenagem incluindo as bacias de contenção e tanque e Sistema de Tratamento e Drenagem de Água Contaminada	Efluentes	R\$ 82.500.000

14 COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

A compensação ambiental é um mecanismo que visa compensar os danos ambientais, identificados no processo de licenciamento ambiental no momento da implantação de empreendimentos de significativo impacto ambiental, tendo sido instituída pela Lei nº 9.985/00, que criou o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). É aplicada tanto para empreendimentos privados quanto públicos.

O SNUC prevê a compensação ambiental em seu art. nº 36 estabelecendo o dever do empreendedor em apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, em percentual a ser definido segundo o grau de impacto negativo e não mitigável do empreendimento e aplicado em relação aos custos totais previstos para a implantação do empreendimento. Na esfera federal e no Estado da Bahia, o percentual máximo foi estabelecido em 0,5 % do valor do empreendimento. Quando o empreendimento afetar unidade de conservação específica ou sua zona de amortecimento, a unidade afetada, mesmo que não pertencente ao Grupo de Proteção Integral, deverá ser uma das beneficiárias da compensação.

No Estado da Bahia as unidades beneficiadas e aplicações são definidas pela Câmara de Compensação - CCA, a partir de proposição do órgão gestor das Unidades de Conservação. Podem ser beneficiadas unidades de conservação federais, estaduais e municipais.

A aplicação dos recursos da compensação ambiental, nas unidades de conservação, existentes ou a serem criadas, deve obedecer à seguinte ordem de prioridade:

- I - regularização fundiária e demarcação das terras;
- II - elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo;
- III - aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, compreendendo sua área de amortecimento;
- IV - desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova unidade de conservação; e
- V - desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e área de amortecimento.

As principais normas federais relativas ao tema são a Lei nº 9.985/00, os Decretos nº 4.340/02 e nº 6.848/09 e a Resolução CONAMA nº 508/25.

Os instrumentos normativos estaduais que tratam dessa temática são a Lei nº 10.431/06, alterada pela Lei nº 12.377/11, Decreto nº 14.024/12, o Decreto nº 16.988/16, alterado pelo Decreto nº 23.770/25 e Resolução CCA nº 09/12.

Ressalta-se que conforme Art. 2 § 2º da Resolução nº 01 de 04 de junho de 2010 da Câmara de Compensação Ambiental da Bahia:

“Enquanto não houver instrumento normativo estadual específico para o cálculo da compensação ambiental, deverão ser utilizados os critérios estabelecidos no Decreto Federal nº 6.848, de 14 de maio de 2009”.

Portanto, o presente documento apresenta a proposta de cálculo do valor de Compensação Ambiental referente à implantação da planta de combustíveis renováveis da ACELEN no município de São Francisco do Conde– BA, de acordo com o Decreto Estadual nº 16.988/16.

14.1 Metodologia

O método empregado para o planejamento e execução das atividades previstas no presente plano segue os princípios gerais preconizados na Lei Federal nº 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), e os princípios e regras específicas do Decreto nº 16.988 DE 25/08/2016 da Bahia, em especial a fórmula de cálculo do percentual a ser aplicado sobre o investimento da implantação da fábrica de combustíveis renováveis da ACELEN.

As formas de implementação e execução deste plano seguem as etapas detalhadas no decreto estadual citado.

Modus Operandi

Com o escopo de atender a legislação e oferecer os subsídios claros e justificados ao Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA) da Bahia, apresenta-se a seguir a proposta de cálculo da compensação ambiental segundo o Anexo do Decreto Estadual nº 16.988 DE 25/08/2016.

O Valor da Compensação Ambiental (CA) será calculado pelo produto do Grau de Impacto (GI) com Valor de Referência (VR), conforme demonstra a fórmula:

$$CA = GI \times VR$$

Sendo:

Valor de Referência (VR) = somatório dos investimentos necessários para implantação do empreendimento, não incluídos os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos causados pelo empreendimento, bem como os encargos e custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais.

GI = Grau de Impacto nos ecossistemas, podendo atingir valores de 0,25% (zero vírgula vinte e cinco por cento) a 0,5% (meio por cento).

METODOLOGIA DE CÁLCULO DO GRAU DE IMPACTO AMBIENTAL

1. Grau de Impacto (GI)

O Grau de Impacto visa contabilizar os impactos negativos ocorridos diretamente sobre os recursos ambientais e depende da relevância do ambiente afetado e da intensidade da pressão que o empreendimento ou atividade irá exercer sobre aquele ambiente, sendo resultado do somatório entre a Relevância Ambiental (RA) e o Indicador de Áreas Protegidas (IAP).

Portanto, o Grau de Impacto é dado pela seguinte fórmula:

$$GI = RA + IAP, \text{ onde:}$$

RA = Relevância Ambiental; e

IAP = Indicador de Áreas Protegidas.

1.1. RA: Relevância Ambiental:

A Relevância Ambiental (RA) será calculada considerando o cruzamento entre o Indicador de Relevância Ambiental (IRA) e a significância do impacto ambiental relacionado às atividades e

empreendimento sujeitos ao licenciamento ambiental passíveis de EIA/RIMA, conforme o Quadro 01, nos termos do Decreto Estadual nº 14.024/2012.

A RA terá seu valor variando entre 0,25% e 0,4%.

1.1.1. Nível de significância do impacto

A significância do impacto ambiental das atividades passíveis de EIA/RIMA no Estado da Bahia foi relativizada de modo a consignar sua gradação entre níveis, sendo o Nível 1 o mais baixo e o Nível 3 o mais alto. As atividades e empreendimento passíveis de EIA/RIMA, segundo o Decreto Estadual nº 14.024/2012, foram listados no Quadro 03, juntamente com seus respectivos níveis de significância.

As atividades e empreendimento não constantes no Quadro 03, mas que em função de suas peculiaridades tenham sofrido reenquadramento com exigência de EIA/RIMA, nos termos do art. 112 do Decreto Estadual nº 14.024/2012, ficarão obrigadas à correspondente Compensação Ambiental, sendo admitido para efeitos do cálculo da Relevância Ambiental (RA) o nível de significância de impacto ambiental conforme análise técnica caso a caso.

Fica reservada ao órgão ambiental licenciador a prerrogativa de arbitrar ou alterar os níveis de significância do impacto, quando da análise do EIA/RIMA, em função das peculiaridades do empreendimento ou atividade.

Quadro 03 - Nível de significância do impacto das atividades e empreendimento passíveis de EIA/RIMA segundo o Anexo IV do Decreto Estadual nº 14.024/2012

DIVISÃO C: INDÚSTRIAS	NÍVEL
Grupo C7: Refino do Petróleo, Produção de Biodiesel e Produtos Relacionados	
C7.4 Biocombustível	3

Segundo Quadro 03 do Decreto Estadual nº 16.988 DE 25/08/2016, o empreendimento da ACELEN pertence a divisão C: Indústrias, no grupo C7 de Refino do Petróleo, Produção de Biodiesel e Produtos Relacionados, sendo de Nível 3, conforme demonstrado acima.

1.1.2. Indicador de Relevância Ambiental (IRA)

O Indicador de Relevância Ambiental (IRA) reflete a significância ambiental entre os domínios biogeográficos do Estado da Bahia em cinco diferentes classes, as quais representam valores de muito baixa a muito alta relevância ambiental, e será estabelecido mediante utilização do Mapa de Relevância Ambiental do Estado da Bahia, ferramenta de apoio à tomada de decisão, desenvolvida pela Secretaria do Meio Ambiente - SEMA.

Para o cálculo da Compensação Ambiental (CA) do empreendimento, será considerado o maior valor do Indicador de Relevância Ambiental (IRA) obtido dentro da área do polígono do empreendimento.

Segundo Mapa de Relevância Ambiental do Estado da Bahia, obtido nos Mapas Interativos do GEOBAHIA acessado através do site do Sistema Estadual de Informações Ambientais e

Recursos Hídricos <http://www.seia.ba.gov.br/mapas/interativos>, a totalidade da área do empreendimento se encontra em área de **Média** Relevância Ambiental.

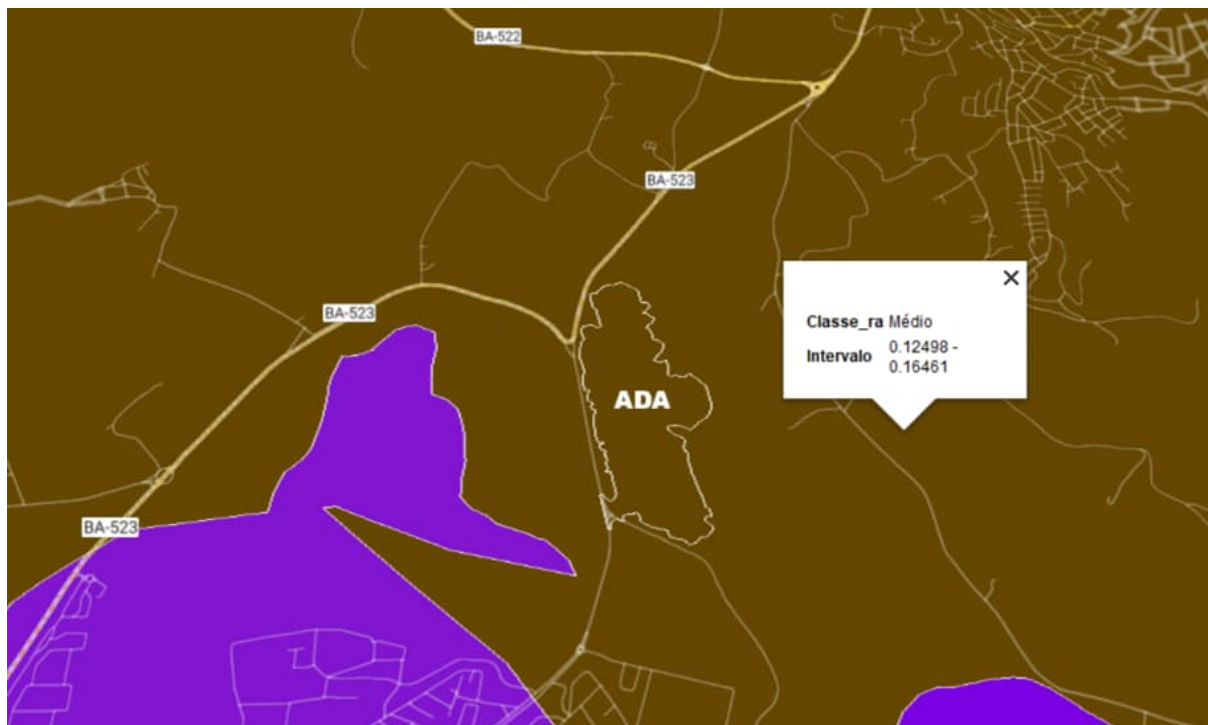


Figura 4 – Mapa de Relevância Ambiental do Estado da Bahia

Portanto, conforme o Quadro 01, nos termos do Decreto Estadual nº 14.024/2012, o empreendimento possui Relevância Ambiental (RA) = 0,35.

Quadro 01 - Relevância Ambiental

Indicador de Relevância Ambiental	Nível de significância do impacto		
	Nível 1	Nível 2	Nível 3
Muito baixa	0,25	0,27	0,30
Baixa	0,27	0,30	0,32
Média	0,30	0,32	0,35
Alta	0,32	0,35	0,37
Muito Alta	0,35	0,37	0,40

1.2. IAP: Indicador de Áreas Protegidas:

O Indicador de Áreas Protegidas (IAP) expressa a existência ou não de influência direta ou indireta da atividade ou empreendimento em áreas protegidas, conforme o Quadro 02.

O tipo de influência da atividade ou empreendimento será definido de acordo com as delimitações das áreas de influência dos meios físico e biótico estabelecidas durante o processo de Avaliação de Impacto Ambiental, considerando sempre as áreas de influência mais abrangentes.

Quando a área diretamente afetada (ADA) ou a área de influência direta (AID) do empreendimento ou atividade sobrepujar uma área protegida, o tipo de influência será considerado direto, assumindo os valores indicados para tal situação.

Quando a área de influência indireta (AII) do empreendimento ou atividade sobrepujar uma área protegida, o tipo de influência será considerado indireto, assumindo os valores indicados para tal situação.

As áreas protegidas foram subdivididas e categorizadas de acordo com os usos preponderantes e as restrições de cada área.

Quando não houver influência da atividade ou empreendimento em áreas protegidas, o valor do Indicador de Áreas Protegidas (IAP) será igual a 0 (zero). No caso de interferência em mais de uma área protegida, os valores serão considerados cumulativamente até o valor máximo de 0,1%.

O EIA considera as Áreas Diretamente Afetadas para os meios Físico, Biótico e Socioeconômico, a região interna à propriedade da fábrica de Biorrefinaria da ACELEN onde propriamente 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.

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 definição da AID.

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.

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

Para o meio físico, a AII 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 AII 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 AII 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 a 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.

Segundo diagnóstico ambiental, a área destinada a implantação da Biorrefinaria ACELEN Renováveis, que corresponde à Área Diretamente Afetada (ADA), **não está inserida em nenhuma Unidade de Conservação (UC)** conforme apresentado na figura a seguir. As Unidades de Conservação mais próximas são a APA de Joanes/Ipitanga, localizada a cerca de 3 km de distância do local, 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, e a UC Municipal da APA da Lagoa da CCC, a cerca de 3,1 km de distância do empreendimento. Somente a APA Baía de Todos os Santos está dentro da Área de Influência Indireta (AII) do meio biótico, entretanto as três APAs estão **dentro da Área de Influência Direta (AID) do meio físico**.

Portanto segundo Mapa de Unidades de Conservação existem Áreas de Proteção Ambiental dentro da AID do empreendimento.

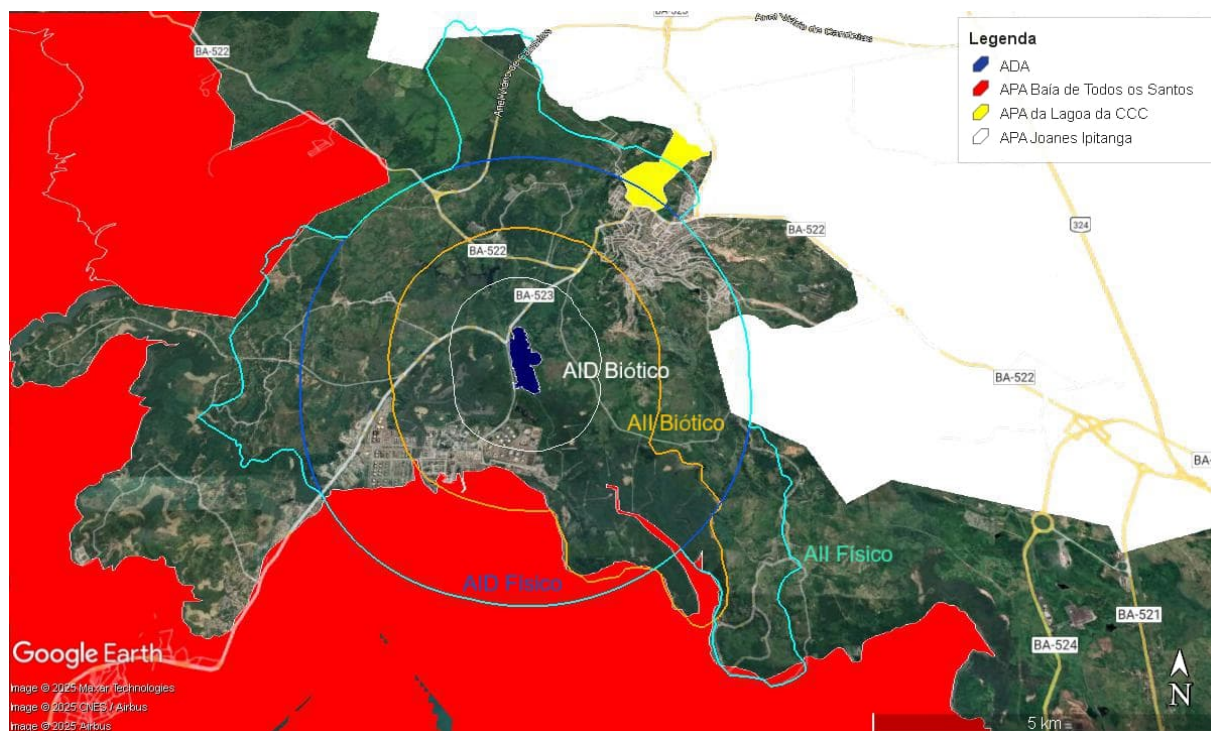


Figura 5 – Mapa das Áreas de Proteção Ambiental dentro da AID do meio físico

De acordo com o Mapa de Potencialidade de Ocorrência de Cavernas no Brasil na escala 1:2.500.000, o empreendimento encontra-se em área de **Muito Alta** probabilidade, conforme figura a seguir.

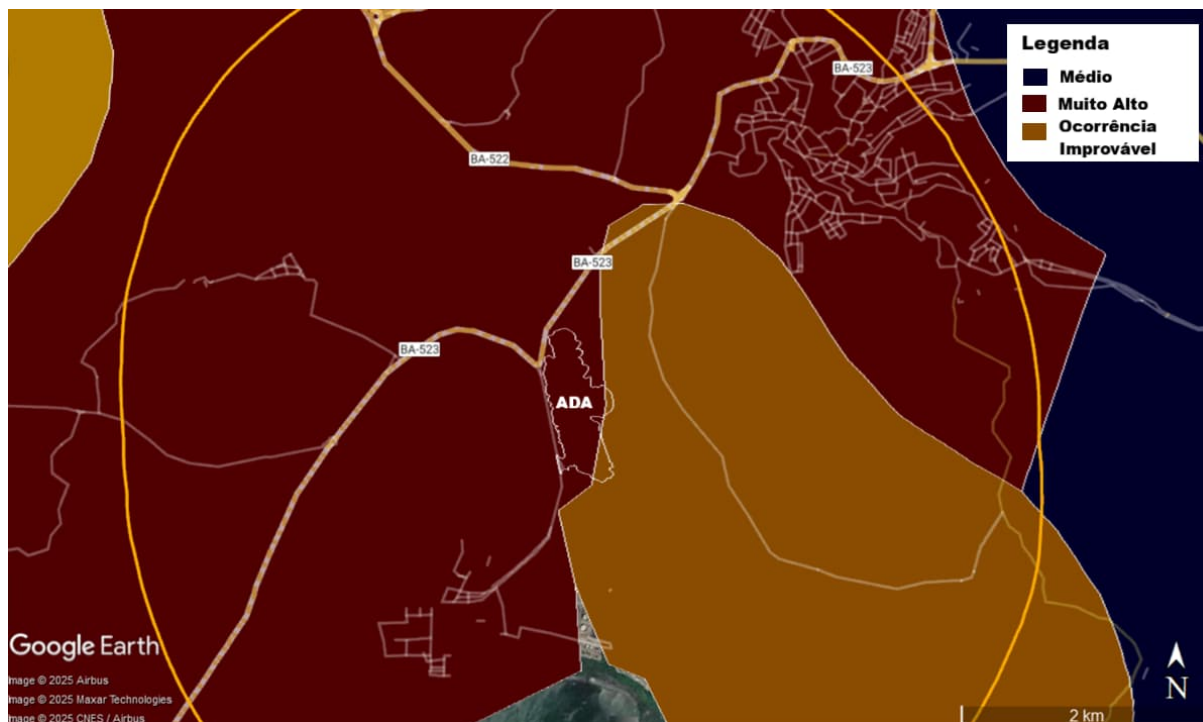


Figura 6 – Mapa de Potencialidade de Ocorrência de Cavernas no Brasil na escala 1:2.500.000.
Fonte: CECav, ICMBio Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/centros-de-pesquisa/cavernas/publicacoes/Potencialidades%20de%20Ocorrencias%20de%20cavernas>

Entretanto a cavidade mais próxima do empreendimento encontra-se cerca de 9,9 km de distância, conforme figura a seguir e Base de Dados Geoespacializados das Cavernas do Brasil (Base CECav), sendo a Gruta Aratu.



Figura 7 – Mapa de Dados Geoespaciais das Cavernas do Brasil (Base CECAV), onde azul claro é a ADA, laranja AID e vermelho distância até a cavidade mais próxima

De acordo com Art.2º do DECRETO nº 6.640, DE 7 DE NOVEMBRO DE 2008, a cavidade natural subterrânea será classificada de acordo com seu grau de relevância em máximo, alto, médio ou baixo, determinado pela análise de atributos ecológicos, biológicos, geológicos, hidrológicos, paleontológicos, cênicos, histórico-culturais e socioeconômicos, avaliados sob enfoque regional e local.

Até que sejam apresentados todos os estudos e análises espeleológicas pertinentes, toda cavidade natural subterrânea existente, será considerada, preliminarmente, como de grau de relevância máximo.

A área de influência inicial da cavidade a ser analisada será considerada como a projeção horizontal da cavidade acrescida de um entorno de 250 m (duzentos e cinquenta metros).

Assim, para o presente empreendimento, a Gruta Aratu, mesmo considerando de grau de relevância máximo não se encontra na Área de Influência Indireta do empreendimento, conforme figura a seguir.



Figura 8 – Localização das cavernas na área de influência, onde azul é a AII do meio físico, laranja AID do meio físico e branco AII do meio biótico (Base: CECAV)

Portanto, de acordo com informações apresentadas o Indicador de Áreas Protegidas para o empreendimento é de 0,04.

Quadro 02 - Indicador de Áreas Protegidas

Áreas Protegidas	Tipo de Influência do empreendimento	
	DIRETA	INDIRETA
Estação Ecológica; Reserva Biológica; Parque Nacional, Parque Estadual; Monumento Natural; Refúgio de Vida Silvestre; Caverna Natural Subterrânea de Relevância Máxima.	0,10	0,05
Área de Relevante Interesse Ecológico; Áreas de Preservação Permanente; Reserva Particular do Patrimônio Natural; Caverna Natural Subterrânea de Relevância Alta.	0,08	0,04

Áreas Protegidas	Tipo de Influência do empreendimento	
	DIRETA	INDIRETA
Reserva de Fauna; Floresta Nacional, Floresta Estadual; Reserva de Desenvolvimento Sustentável; Caverna Natural Subterrânea de Relevância Média.	0,06	0,03
Área de Proteção Ambiental; Reserva Extrativista; Caverna Natural Subterrânea de Relevância Baixa.	0,04	0,02
Zona de Amortecimento de Unidades de Conservação.	0,02	0,01

14.1.1 Grau de Impacto (GI)

Portanto, o Grau de Impacto é o seguinte:

$$GI = RA + IAP, \text{ onde:}$$

$$RA = 0,35$$

$$IAP = 0,04$$

$$\text{Portanto, } GI = 0,39$$

15 PROGRAMAS AMBIENTAIS

Este documento apresenta os Programas Básicos Ambientais (PBAs) referentes à implantação da unidade industrial da ACELEN de produção de Diesel Renovável (HVO) com possibilidade de coproduzir Combustível de Aviação Sustentável (SAF), consumindo em torno de 1.115.000 m³/ano de óleo vegetal pré-tratado, localizada na área da Refinaria de Mataripe, no distrito de Mataripe, em São Francisco do Conde, no estado da Bahia.

Os Programas visam atender a PORTARIA INEMA Nº 11.292 de 13/02/2016, que exige a elaboração dos programas ambientais no processo de licenciamento ambiental de empreendimento industriais.

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.

Tabela 19 – Programas do PBA

FASE DE IMPLANTAÇÃO	PERIODICIDADE DE MONITORAMENTO	ENTREGA DE RELATÓRIOS AO INEMA
Programa Ambiental de Construção (PAC)	Constante	Semestral
. Subprograma de Monitoramento de Qualidade e Consumo da Água	Trimestral	Semestral
. Subprograma de Monitoramento de Efluentes Sanitários	Mensal	Semestral
. Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil	Constante	Semestral
. Subprograma de Monitoramento de Ruído	Semestral	Semestral
. Subprograma de Controle de Poeira e Fumaça Preta	Fumaça Preta-Mensal Poeira - Constante	Semestral
. Subprograma de Controle de Processos Erosivos	Constante	Anual
. Subprograma de Supressão de Vegetação	Constante (durante a fase de supressão vegetal)	Pontual (com a finalização da supressão vegetal)
. Subprograma de Salvamento de Fauna	Constante (durante a fase de supressão vegetal e supressão da lagoa)	Pontual (com a finalização da supressão vegetal)
. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (através de plantio e enriquecimento da flora)	Constante (intensificado no final da fase de implantação)	Anual

FASES DE IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO	PERIODICIDADE DE MONITORAMENTO	ENTREGA DE RELATÓRIOS AO INEMA
Plano de Gestão Ambiental	Constante (implantação)	Semestral (implantação)
	Constante (operação)	Anual (operação)
Programa de Monitoramento da Qualidade do Solo e Águas Subterrâneas	Semestral (implantação)	Semestral (implantação)
	Quadrimestral (operação)	Quadrimestral (operação)
Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais	Trimestral (implantação)	Semestral (implantação)
	Semestral (operação)	Anual (operação)
Programa de Saúde e Segurança do Trabalhador	Mensal (implantação)	Semestral (implantação)
	Mensal (operação)	Anual (operação)
Programa de Educação Ambiental	Trimestral e Constante (implantação)	Semestral (implantação)
	Trimestral e Constante (operação)	Anual (operação)
Programa de Comunicação Social	Constante (implantação)	Semestral (implantação)
	Constante (operação)	Anual (operação)
Programa de Priorização de Contratação Local e de Produtos e Serviços	Mensal (implantação e operação)	Semestral (implantação) Anual (operação)
Programa de Mitigação das Interferências no Tráfego	Mensal (implantação)	Semestral (implantação)
	Semestral (1 ano de operação)	Anual (operação)

FASE DE OPERAÇÃO	PERIODICIDADE DE MONITORAMENTO	ENTREGA DE RELATÓRIOS AO INEMA
Programa de Controle, Tratamento e Monitoramento de Efluentes	Diário, Semanal e Mensal de acordo com o parâmetro	Bimestral
Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Constante	Anual
Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas	Semestral	Semestral
Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar	Semestral	Anual

Programa de Monitoramento de Ruído	Anual	Anual
------------------------------------	-------	-------

Cada plano e programa apresentado possui a seguinte estrutura:

- Justificativa
- Objetivos e Metas
- Metodologia
- Cronograma
- Responsáveis pelo Programa

Cabe ressaltar que caso a ACELEN entenda que haja indicadores ambientais mais adequados que os apresentados nos programas, esses poderão ser adicionados ou substituir os propostos neste PBA.

15.1 PLANO AMBIENTAL DA CONSTRUÇÃO

Fase: Implantação

O Programa Ambiental da Construção (PAC) constituirá num conjunto de recomendações e procedimentos que visam traçar as diretrizes para o monitoramento da qualidade e consumo de água; monitoramento de efluente líquidos; gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil; monitoramento de ruído ambiental; controle de poeira e fumaça preta; do controle e monitoramento de processos erosivos; da supressão de vegetação; do salvamento de fauna durante as obras de implantação da ACELEN, de forma a minimizar os impactos ambientais potenciais.

Justificativa

O interesse e esforço do empreendedor em atender todos os requisitos advindos das políticas corporativas de ESG, e as exigências provenientes dos órgãos ambientais e da legislação em vigor requerem do empreendedor o acompanhamento intensivo das obras, visando prevenir, controlar e ou corrigir eventuais imprevistos que possam surgir no decorrer das obras.

Assim, justifica-se a implementação do Programa Ambiental da Construção (PAC), com o propósito de dotar o empreendedor e suas contratadas de ações que visem a proteção ambiental da área de intervenção e seu entorno, a fim de que o empreendimento seja implantado com base nas melhores práticas ambientais vigentes.

O PAC fornecerá aos responsáveis pela implantação do empreendimento os controles e monitoramentos ambientais a serem adotados durante as obras. Caberá às empresas responsáveis pela construção da biorrefinaria conciliar as atividades relativas à execução das obras, com ações preventivas, de controle e de mitigação ambiental, desde a mobilização e mantidas ao longo de toda a sua duração, visando a minimização dos potenciais impactos previstos e a geração de passivos.

Objetivos e Metas

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.

Desta forma, o programa tem como meta o atendimento integral da legislação ambiental, das medidas ambientais previstas nos contratos firmados com suas subcontratadas e de assegurar a qualidade ambiental dos recursos naturais no entorno.

Cronograma

O cronograma das atividades previstas do PAC durante a fase de implantação da biorrefinaria é indicado abaixo:

- | | |
|---|-----------|
| • Monitoramento, fiscalização e gerenciamento do programa | Constante |
| • Entrega dos relatórios de acompanhamento do PAC ao órgão ambiental: | Semestral |

Subprogramas

O Programa Ambiental de Construção foi dividido em subprogramas específicos para cada aspecto ambiental identificado.

15.1.1 Subprograma de Monitoramento de Qualidade e Consumo de Água

15.1.1.1 Metodologia

Os usos principais de água durante a construção da biorrefinaria são: fins sanitários, preparação de concreto e usos diversos.

O consumo será da ordem de 15,0 m³/h. A água será fornecida pela concessionária EMBASA.

Tendo em vista a importância da minimização do consumo e a conscientização sobre o uso da água, a ACELEN realizará o monitoramento e registro do consumo de água para as obras de implantação da biorrefinaria.

Será realizada também, inspeção periódica no sistema de água para detecção de possíveis vazamentos.

Em relação a água potável para consumo humano, esta será fornecida em galões nos canteiros de obras. O fornecedor de água potável deverá garantir a qualidade requerida, em atendimento aos parâmetros estabelecidos na Portaria Ministério da Saúde/Gabinete do Ministro nº 888/2021.

15.1.1.2 Cronograma

O cronograma das atividades previstas durante a fase de implantação da biorrefinaria é indicado abaixo:

- | | |
|---|------------|
| • Monitoramento de consumo de água | Trimestral |
| • Entrega dos relatórios de acompanhamento do PAC ao órgão ambiental: | Semestral |

15.1.1.3 Responsáveis pelo Programa

Construtora/Gerenciadora sob a supervisão da ACELEN.

15.1.2 Subprograma de Monitoramento de Efluentes Líquidos

15.1.2.1 Metodologia

No início das obras, antes da implantação do canteiro de obras, serão utilizados banheiros químicos, em conformidade à NR-18. Os resíduos líquidos dos banheiros químicos, serão removidos por caminhões tipo limpa fossa, transportados e dispostos por empresas credenciadas em receptores licenciados.

Uma vez concluída a instalação do canteiro de obras, os banheiros químicos serão desativados e devolvidos a empresa que efetuou a locação dos mesmos.

A vazão máxima de efluente gerado durante a fase de obras será de aproximadamente 13,5 m³/h, considerando o pico de 3.608 pessoas trabalhando no empreendimento. 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.

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 (ETE Compacta) antes de seu encaminhamento à Refinaria.

Outras atividades geradoras de efluentes durante a fase de implementação é a lavagem dos caminhões betoneiras, lavagem de pneus, e equipamentos.

A área destinada para estas atividades será impermeabilizada com dispositivos apropriados incluindo caixas de sedimentação e caixas separadoras água/óleo, não trazendo riscos de contaminação ao solo e águas subterrâneas e superficiais. O óleo coletado será devidamente armazenado e acondicionado para posterior destinação em local licenciado.

Poderão também ser gerados efluentes potencialmente contaminados provenientes da manutenção de equipamentos da oficina e do abastecimento de equipamentos e maquinário. Para a prevenção da contaminação do solo e água subterrânea, deverão ser adotados kits de emergência ambientais, provido de material absorvente do material contaminante, sendo o composto gerado, armazenado em local adequado para posterior destinação, conforme apresentado no Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Nestes locais, deverão ser previstas bacias de contenção de óleo e sistemas modulares separadores de água-óleo, para contenção de possíveis derramamentos.

15.1.2.2 Cronograma

O cronograma das atividades previstas durante a fase de implantação da biorrefinaria é indicado abaixo:

- | | |
|---|-----------|
| • Quantidade de esgoto sanitário removido por caminhão fossa: | Mensal |
| • Qualidade da saída do esgoto sanitário da ETE Compacta | Mensal |
| • Auditoria e inspeções pela equipe da ACELEN | Semestral |
| • Entrega dos relatórios de acompanhamento do PAC ao órgão ambiental: | Semestral |

15.1.2.3 Responsáveis pelo Programa

Construtora sob a supervisão da ACELEN.

15.1.3 Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil

O Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil está descrito separadamente no PLANO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PGRSCC).

15.1.3.1 Responsáveis pelo Programa

Construtora/Gerenciadora sob a supervisão da ACELEN.

15.1.4 Subprograma de Monitoramento de Ruído

O Subprograma de Monitoramento de Ruído está descrito separadamente no PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RUÍDOS E EMISSÃO DE MATERIAL PARTICULADO.

15.1.4.1 Responsáveis pelo Programa

Construtora/Gerenciadora sob a supervisão da ACELEN.

15.1.5 Subprograma de Controle e Monitoramento de Poeira e Fumaça Preta

O Subprograma de Controle e Monitoramento de Poeira e Fumaça Preta está descrito separadamente no PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RUÍDOS E EMISSÃO DE MATERIAL PARTICULADO.

15.1.5.1 Responsáveis pelo Programa

Construtora/Gerenciadora sob a supervisão da ACELEN.

15.1.6 Subprograma de Controle de Processos Erosivos

O Programa de controle de processos erosivos constituirá num conjunto de recomendações e procedimentos que visam traçar as diretrizes para minimizar os impactos ambientais potenciais durante as obras de implantação da ACELEN.

Para a implantação da biorrefinaria da ACELEN será necessária terraplanagem para nivelamento do terreno e supressão de vegetação. Estas atividades poderão gerar processos erosivos e, consequentemente, assoreamento das margens do rio São Paulo, localizado à leste do empreendimento.

Assim, justifica-se a implementação do Programa de Controle de Processos Erosivos, com o propósito de dotar o empreendedor e suas contratadas de ações que visem a proteção ambiental da área de intervenção e seu entorno, a fim de que o empreendimento seja implantado com base nas melhores práticas ambientais vigentes.

O Programa de controle de processos erosivos tem como objetivo realizar o controle e monitoramento ambiental das atividades relacionadas à implantação do empreendimento.

Esse Programa tem como meta minimizar e controlar os riscos ambientais que poderão existir na área relativos à processos erosivos e assoreamento de curso d'água.

15.1.6.1 Metodologia

O método deste Programa contemplará a caracterização da área de implantação do empreendimento com relação à topografia e tipo de solo e a proposição de medidas de controle e de monitoramento.

Caracterização da Área de Implantação

O Programa abordará a identificação e caracterização das localidades naturalmente suscetíveis à erosão e aquelas que poderão sofrer processos erosivos em decorrência das atividades de obra.

Proposição de Medidas de Controle

Para o controle dos processos erosivos durante as obras de terraplanagem, as medidas principais a serem adotadas visam, basicamente, garantir que o sistema de drenagem e a cobertura do solo evitem o escoamento superficial de águas pluviais.

Sempre que possível deverão ser utilizados os acessos existentes, evitando-se a abertura de novos caminhos, e seguir as recomendações de:

- Execução de obras, preferencialmente, em períodos não chuvosos;
- Minimização do tempo de exposição do solo sem cobertura vegetal;
- Impedir o carreamento de sólidos para os cursos hídricos;
- Construção de drenagens com células de retenção de sólidos, quando necessário;
- Implantação de cobertura vegetal em áreas com solo exposto e obras já encerradas, quando viável; e
- Proteção superficial dos taludes.

Proposição de Medidas de Monitoramento

Durante a fase de obras de implantação do empreendimento serão realizadas inspeções visuais para monitoramento de processos erosivos e de assoreamento.

Estas inspeções têm objetivo de verificar se as medidas de controle dos processos erosivos aplicadas durante a obra estão sendo efetivas.

15.1.6.2 Cronograma

O cronograma das atividades previstas no monitoramento de processos erosivos e de assoreamento é indicado abaixo:

- | | |
|---|-----------|
| • Controle de processos erosivos e de assoreamento: | Constante |
| • Inspeções visuais para monitoramento de processos erosivos e de assoreamento: | Constante |
| • Entrega do relatório de acompanhamento ao órgão: | Anual |

15.1.6.3 Responsáveis pelo Programa

ACELEN.

15.1.7 Subprograma de Supressão de Vegetação

15.1.7.1 Metodologia

Anteriormente às atividades de terraplenagem da área do *site*, será realizada a supressão da vegetação existente.

As atividades de supressão de vegetação deverão seguir os seguintes critérios e controles operacionais básicos descritos abaixo:

- Realizar o Inventário Florestal da área de interesse;
- Iniciar a supressão somente após a obtenção da Autorização de Supressão Vegetal junto ao INEMA;
- 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, conforme estabelecido na Autorização de Supressão;
- Implantar o Programa de Salvamento de Fauna;
- Realizar supervisão e acompanhamento ambiental da obra;
- Proibir o uso de fogo para a supressão da vegetação.

15.1.7.2 Cronograma

O cronograma das atividades previstas durante a fase de implantação da biorrefinaria é indicado abaixo:

- | | |
|--|--|
| • Campanha de acompanhamento da supressão vegetal | Constante (durante a fase de supressão vegetal) |
| • Entrega do relatório de acompanhamento do PAC ao órgão ambiental | Pontual (com a finalização da supressão vegetal) |

15.1.7.3 Responsáveis pelo Programa

ACELEN.

15.1.8 Subprograma de Salvamento de Fauna

15.1.8.1 Metodologia

Este programa deverá atender integralmente à Autorização de Manejo de Fauna (AMF), protocolada junto ao INEMA no processo de Autorização de Supressão Vegetal do empreendimento.

Durante as intervenções necessárias à implantação do empreendimento, a perda de habitats requer o redirecionamento da fauna das áreas afetadas para áreas adjacentes. Dependendo da escala em que ocorre a supressão, a capacidade limitada de deslocamento de muitas espécies impede que estas alcancem áreas seguras, aumentando os riscos de acidente, assim, torna-se necessário o acompanhamento dessa atividade para permitir o afugentamento e resgate de animais que, porventura, não tenham condições de se deslocar para outras áreas ou que venham a sofrer injúrias ocasionadas pelas atividades de supressão da vegetação, nas áreas onde essas ações sejam necessárias.

Desta forma, o presente subprograma visa mitigar a perda de indivíduos da fauna na área de influência do empreendimento por acidentes durante o processo construtivo.

A metodologia e procedimentos a serem adotados na execução deste programa seguirão as atividades descritas a seguir.

Aquisição de Licenças e Autorizações

De acordo com os critérios e procedimentos estabelecidos pela Instrução Normativa INEMA nº 001/2016, toda e qualquer atividade que envolva manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação) em áreas de influência do empreendimento e atividades consideradas efetivas ou potencialmente causadoras de impactos à fauna, deve ser precedido de licença/autorização de captura, coleta e transporte de fauna silvestre. Esta autorização deve ser solicitada ao órgão responsável pelo licenciamento ambiental do empreendimento, neste caso o INEMA.

Equipe Técnica

Para execução do Plano de Salvamento de Fauna é necessária a formação de uma equipe com experiência prévia em atividades de supressão da vegetação, uma vez que seu sucesso está intimamente ligado à capacidade técnica da equipe em elaborar as estratégias e metodologias e executá-las durante a intervenção ambiental.

Capacitação Técnica Para Equipe de Resgate

O Plano de Salvamento da Fauna é uma importante ferramenta para a redução de impactos negativos sobre a fauna. No entanto, a capacitação técnica de todo pessoal envolvido (biólogos, médicos veterinários, auxiliares, tratoristas, motosserristas, caçambeiros, dentre outros profissionais envolvidos nos processos de supressão vegetal e terraplanagem) é fundamental para o sucesso do programa.

Os treinamentos deverão acontecer de forma antecipada às atividades de supressão, os mesmos serão elaborados e apresentados através de palestras e treinamentos práticos, objetivando a compreensão das questões legais e das melhores metodologias a serem aplicadas. Estes treinamentos deverão objetivar a sensibilização da equipe quanto a importância do programa para mitigação dos impactos decorrentes da instalação do empreendimento sobre a fauna. Deverão ser abordados temas como: conhecimento básico sobre o empreendimento; noções básicas de segurança do trabalho; noções básicas de primeiros socorros; importância do manejo adequado de animais silvestres, além da apresentação do plano de trabalho.

Orientação e Acompanhamento das Frentes de Supressão

O Subprograma de Supressão de Vegetação visa orientar o sentido da supressão e propor medidas mitigatórias que resultem na redução de impactos negativos sobre a fauna local. Assim, levando em

consideração as características da área de intervenção, foram determinadas diretrizes a serem seguidas durante as atividades, de modo a favorecer o resgate, a fuga e a dispersão da fauna.

Recomenda-se a realização de reuniões periódicas que antecedam os trabalhos de supressão (como por exemplo, o Diálogo Diário de Segurança – DDS), quando deverão ser alinhadas questões relacionadas ao avanço das atividades. Esses procedimentos têm como objetivo principal evitar acidentes entre os profissionais envolvidos na supressão e com a fauna presente na área.

A equipe de resgate deverá acompanhar as frentes de supressão vegetal, munida de todo o material necessário à eventual captura de animais. Cada frente de trabalho será composta por um biólogo e um auxiliar. A equipe ainda contará com atendimento médico veterinário, que cobrirá todas as frentes de supressão de uma mesma área.

As atividades de supressão deverão ser realizadas a partir das áreas mais antropizadas em direção àquelas menos alteradas. Recomenda-se que os procedimentos de remoção da vegetação e direcionamento da supressão sigam uma orientação única, iniciando-se de uma borda para a outra, no caso de uma área que será totalmente suprimida, ou da borda para o centro, quando a área for parcialmente suprimida. Estes procedimentos favorecem o afugentamento e dispersão da macrofauna silvestre para habitats adjacentes, maximizando as chances de sobrevivência e minimizando os riscos de injúria física.

Equipamentos Para Execução do Plano de Resgate

Para execução do Subprograma de Salvamento da Fauna é necessário a aquisição de um conjunto de equipamentos adequados e indispensáveis para o manejo da macrofauna terrestre local, triagem e Equipamentos de Proteção Individual (EPI), que deverão ser utilizados obrigatoriamente por toda equipe envolvida.

Em função das metodologias de resgate aplicadas de forma antecipada às atividades de supressão (Resgate Prévio), da área que perderá sua cobertura vegetal e a existência de um fragmento adjacente que possibilitará o deslocamento da fauna, não se faz necessária a instalação de um Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS).

Na ausência de um médico veterinário, deverá ser realizado contato prévio com uma clínica veterinária capacitada para o atendimento de animais silvestres, localizada nas proximidades do empreendimento, de forma que se garanta o pronto atendimento dos espécimes que vierem a sofrer algum tipo de injúria ou mudança de comportamento durante a supressão da vegetação.

Para execução dos procedimentos de identificação e triagem é recomendável a instalação de uma tenda com cadeira e mesa de apoio aos procedimentos técnicos no canteiro de obras, preferencialmente sob sombras de árvores, para evitar o calor excessivo e/ou ação da chuva, com o objetivo de armazenar temporariamente os animais capturados.

Nessa tenda de apoio, serão realizados os procedimentos técnicos imediatos, evitando principalmente o trânsito e a permanência desnecessária de pessoas não autorizadas ao manejo dos animais, a fim de evitar estresse adicional e possíveis acidentes.

Resgate Prévio (RP)

A realização do Resgate Prévio (RP) deverá anteceder o processo de supressão da vegetação. Este procedimento visa retirar o maior número possível de indivíduos presentes na área a ser suprimida. O intervalo entre a execução do Resgate Prévio e a supressão da vegetação deve ser o mínimo para que não ocorra recolonização pelas espécies afugentadas. Portanto, a execução desta etapa está intimamente ligada ao planejamento das obras do empreendimento, devendo haver uma organização conjunta entre as equipes de meio ambiente e engenharia.

A área referente a Autorização para a Supressão de Vegetação, com base nos mapas cartográficos do projeto, será previamente demarcada através de piquetes para orientação e realização do Resgate Prévio. Deverá ser realizado por equipe especializada utilizando métodos específicos para cada grupo faunístico. Poderá abranger a captura ativa (PVA – Procura Visual Ativa) e/ou passiva (utilizando armadilhas). Para alcançar maior eficiência na captura ativa, a equipe percorrerá área a ser suprimida, analisando ativamente os micro-habitats existentes.

No caso específico das aves, estas não serão previamente capturadas, por apresentarem capacidade maior de dispersão. Contudo, quando encontrados ninhos e/ou exemplares debilitados, deverão ser tomadas as devidas providências, a exemplo do isolamento do perímetro circundante e monitoramento até a sua inatividade. Somente após a confirmação do abandono do ninho, as fitas zebradas serão retiradas das árvores para que as áreas sejam liberadas para a supressão. Não havendo a possibilidade de manter, por algum motivo, os ninhos nos seus locais de origem, os mesmos deverão ser deslocados para habitats semelhantes, fora da Área Diretamente Afetada.

Para os ninhos de répteis, os ovos deverão ser transportados em vasilhas (contendo o mesmo substrato de onde foram encontrados e na mesma posição), e assim como para as aves, devem ser translocados para habitats semelhantes (Áreas de Soltura) e monitorados até a sua eclosão.

Resgate e Afugentamento

O afugentamento da fauna local, antes e durante a supressão da vegetação ocorrerá de forma passiva. Naturalmente a movimentação de pessoas da equipe de supressão e o uso de maquinários provocam ruídos e cheiros capazes de dispersar os animais com maior mobilidade para áreas adjacentes. Adicionalmente, serão utilizados apitos, buzinas, spray sonoro e batidas metálicas para produção de ruídos que podem auxiliar no afugentamento. O resgate será realizado somente quando for confirmada a impossibilidade do animal se locomover por seus próprios meios.

As intervenções na vegetação são percebidas principalmente por aves e mamíferos de médio porte, ocasionando um decréscimo no número de resgates desses grupos, quando comparados com o registro de répteis e anfíbios. Animais que possuem baixa mobilidade ou hábitos fossoriais, comumente permanecem em seus habitats, mesmo em situações de risco, como na supressão da vegetação. Desta forma, os indivíduos com tais características que forem avistados durante as atividades serão contidos fisicamente e devidamente acondicionados em caixas de transporte (mamíferos de grande e médio porte, lagartos grandes e serpentes peçonhentas), sacos de tecido (pequenos mamíferos e serpentes não peçonhentas) ou vasilhas com tampas perfuradas (anfíbios, pequenos lagartos e invertebrados).

Posteriormente, serão encaminhados para triagem, onde serão executados os procedimentos de identificação taxonômica, sexagem, biometria, marcação, registro fotográfico e tratamento (se necessário). As atividades que ofereçam risco de acidentes para o animal ou para a equipe de resgate de fauna deverão ser paralisadas até ser realizada a captura de forma segura.

Os animais resgatados que não apresentarem nenhuma injúria deverão ser liberados o mais rápido possível na área definida para soltura. No entanto, os que estiverem por algum motivo impossibilitado, deverão ser encaminhados para o atendimento em uma clínica veterinária capacitada para o atendimento de animais silvestres.

Durante todas as atividades que envolvam supressão da cobertura vegetal (manual ou com uso de máquinas), a equipe técnica estará posicionada estrategicamente para realização de procedimentos de resgate e afugentamento da fauna local que porventura ainda estiverem presentes na área, mesmo após as atividades de RP.

A captura dos animais será realizada através de metodologias específicas para cada grupo taxonômico, por meio de ferramentas, luvas ou, em alguns casos, a mão livre. A escolha do método

mais adequado depende de conhecimento prévio da biologia do animal e de metodologias de captura, prezando sempre pela segurança do animal e do profissional responsável pela captura.

Como medida adicional de segurança, optou-se pela inclusão de invertebrados peçonhentos ou de interesse médico, durante as atividades de resgate.

Após a supressão será realizado o baldeamento, empilhamento e cubagem do material lenhoso. Sugere-se que essa atividade seja acompanhada pela equipe de salvamento de fauna silvestre, pois existe a possibilidade da ocorrência de animais, principalmente peçonhentos, entre as pilhas e/ou material lenhoso.

Todos os animais capturados serão fotografados, identificados e registrados em ficha de campo específica, contendo data e horário da captura, coordenadas geográficas, responsável pela captura, espécie, dados biométricos e local de soltura, além de serem também registrados em livro ATA.

Área Para Soltura da Fauna (AS)

Os animais eventualmente resgatados nas atividades descritas neste plano, devem ser soltos em locais que possuam características semelhantes às aquelas nas quais foram realizadas as capturas. Dessa maneira, deve ser identificada área de soltura (AS) dos espécimes de acordo com as características ambientais presentes na área de supressão.

A escolha da AS também deve levar em consideração aspectos da história de vida de cada espécie a ser solta, priorizando algumas premissas, como por exemplo, a presença ou não de recurso hídrico. A escolha adequada possibilitará a redução do estresse decorrente do manejo devido à proximidade com a área de supressão e similaridade de habitat. A aplicação dessas práticas resulta numa maior chance de sobrevivência para cada exemplar resgatado.

A Área de Soltura definida neste plano, encontra-se em um fragmento de Mata Atlântica, localizada próxima da área objeto de estudo, nas áreas de Reserva Legal (RL) da Fazenda Usina São Paulo – Centro Oeste – Gleba 2, de propriedade da Refinaria de Mataripe (RefMat). A escolha destas áreas como AS se justifica por serem áreas bem preservadas, com as mesmas características da área onde os animais poderão vir a ser retirados, com disponibilidade de água para dessedentação dos animais estando próximo a corpos d'água como a Represa Coreia, bem como pela facilidade do deslocamento da equipe com os animais que porventura venham a ser resgatados (Figura 9).

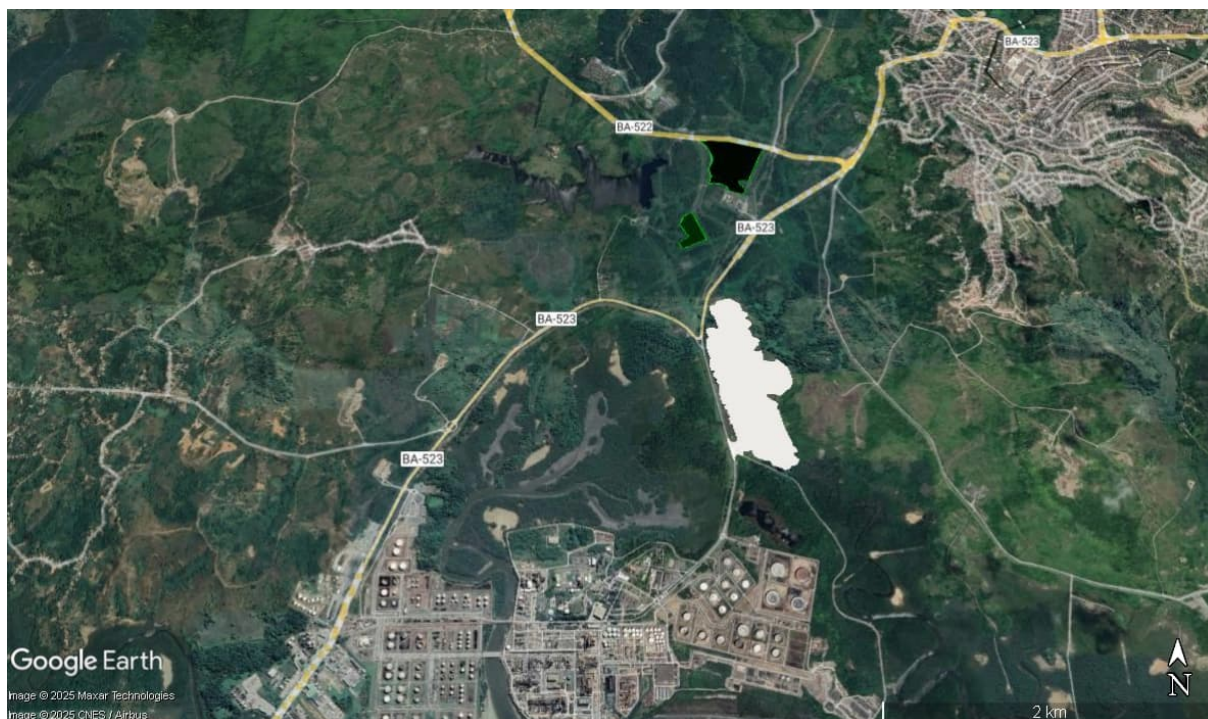


Figura 9 – Mapa da Área de Soltura de Animais em preto

Armazenamento Temporário, Triagem e Transporte

Para execução dos procedimentos de identificação e triagem é recomendável a instalação de uma Sala de Triagem Provisória (STP), com estrutura simples de tenda, mesa e cadeiras plásticas, para acomodação e manutenção temporária dos espécimes resgatados, sendo preferencialmente montada em local sombreado e fresco, com o intuito de evitar o calor excessivo que pode afetar os animais em triagem.

Na STP, a triagem será realizada de acordo com a avaliação do Médico Veterinário responsável, através da análise das características vitais avaliadas *in loco*. Se o animal apresentar alguma alteração física ou comportamental em decorrência do desmate ou manejo, os mesmos serão encaminhados para clínica veterinária mais próxima da localidade especializada em animais silvestres.

Todos os procedimentos deverão ser registrados pelo Médico Veterinário através de um parecer clínico, com prontuário ou ficha clínica, de cada animal, devendo também ser coletadas todas as informações necessárias para o fichamento e identificação do animal resgatado, que será encaminhado para a área de soltura o quanto antes.

O acondicionamento no setor de triagem é provisório, e deverá ser realizado em caixas organizadoras transparentes, onde serão montados micro-habitats semelhantes ao local onde o mesmo foi resgatado, criando um ambiente menos estressante para o animal resgatado.

Destinação de Material Biológico

Os espécimes que forem a óbito durante a supressão e se apresentarem em boas condições morfológicas serão encaminhados para Instituição de Ensino Superior (IES) conveniada para depósito em coleções científicas e /ou didática. Esses devem ser igualmente computados e identificados, além de registrada a possível causa da morte.

Para destinação do material biológico, a Acelen Renováveis obteve Carta de Aceite de Material Biológico da seguinte IES:

- Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Cruz das Almas/BA – Para destinação de todos os grupos taxonômicos (herpetofauna, avifauna e mastofauna).

Os animais deverão ser conservados utilizando-se técnicas de taxidermia ou armazenados em via úmida em solução de formol 10% e álcool a 70%, com a respectiva identificação, observando-se as orientações contidas na Carta de Aceite da IES.

15.1.8.2 Cronograma

- | | |
|--|--|
| • Campanha de acompanhamento da supressão vegetal | Constante (durante a fase de supressão vegetal) |
| • Entrega do relatório de acompanhamento do PAC ao órgão ambiental | Pontual (com a finalização da supressão vegetal) |

15.1.8.3 Responsáveis pelo Programa

ACELEN.

15.2 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PGRSCC)

Fase: Implantação

Justificativa

Na fase de implantação serão gerados diferentes tipos de resíduos os quais deverão ser objeto de um gerenciamento adequado.

O gerenciamento dos resíduos sólidos da construção civil gerados durante a implantação do empreendimento, inclui procedimentos de identificação, manuseio, acondicionamento, armazenamento temporário, transporte, tratamento e disposição ambientalmente adequada, que quando não realizados de forma correta, podem ocasionar impactos ao meio ambiente, à comunidade e à saúde e segurança dos empregados.

Assim, de forma a garantir a qualidade ambiental da área do empreendimento e de suas áreas de influência, propõe-se a implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil (PGRSCC), que define boas práticas de gerenciamento de resíduos sólidos gerados durante a fase de implantação, evitando assim a contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas.

Objetivos e Metas

O PGRSCC visa estabelecer os critérios para o gerenciamento dos resíduos sólidos gerados na fase de implantação 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.

Metodologia

O gerenciamento de resíduos sólidos gerados durante a obra da biorrefinaria da ACELEN 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 estabelecidas 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 sanitário) dos resíduos sólidos gerados no empreendimento.

Na fase de obra, existirá uma Central de Armazenamento Temporário de Resíduos Sólidos que será gerida pela construtora. A construtora será responsável pelo recebimento, armazenamento temporário e destinação de todos os resíduos sólidos gerados nessa fase. O empreendedor será responsável pela gestão e fiscalização das atividades.

Todos os contratados para a fase de obras serão responsáveis pela coleta, segregação, acondicionamento e destinação de seus resíduos sólidos até a Central de Armazenamento Temporário de Resíduos Sólidos, sob a gestão e fiscalização do empreendedor.

Os resíduos sólidos gerados nas áreas comuns também serão coletados, segregados, acondicionados e destinados à Central de Armazenamento Temporário de Resíduos Sólidos. A coleta destes resíduos será realizada por uma empresa especializada neste serviço.

Caracterização dos Resíduos Sólidos Gerados

Na implantação da unidade industrial da ACELEN serão gerados diversos tipos de resíduos.

A Norma NBR 10.004/2004 classifica os resíduos sólidos em Resíduos Perigosos (Classe I), Resíduos Não Perigosos e Não Inertes (Classe IIA) e Resíduos Não Perigosos e Inertes (Classe IIB).

A Resolução CONAMA nº 307/2002 estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

Na Tabela a seguir são apresentados os resíduos sólidos gerados e sua classificação segundo a NBR 10.004/2004, sua classe segundo a Resolução CONAMA nº 307/2002.

Tabela 20 – Caracterização dos resíduos sólidos que serão gerados na implantação da biorrefinaria

Resíduo	ABNT NBR 10.004/2004 ¹	RES. CONAMA nº 307/2002
Entulhos de obras (blocos, concreto, tijolo, madeira)	II-A	Classe A/B
Sucata metálica	II-A	Classe B
Papel / papelão	II-A	Classe B
Plásticos	II-A	Classe B
Borracha / pneus	II-A	Classe B
Vidros	II-B	Classe B
Lâmpadas fluorescentes	I	Classe D
Baterias / pilhas	I	Classe D
Resíduos de serviço de saúde	I	Classe D
Resíduos de manutenção de equipamentos (óleo lubrificante)	I	Classe D
Resíduos orgânicos (sobra de refeições)	II-A	-

¹ I – Resíduo Perigoso, II-A Resíduo Não Perigoso, Não Inerte, II-B Resíduo Não Perigoso, Inerte.

Segregação dos Resíduos Sólidos

A biorrefinaria contará com sistema de Coleta Seletiva que visa separar previamente na fonte os materiais com características semelhantes.

A segregação dos resíduos sólidos será realizada de acordo com o padrão de cores, para coleta seletiva, estabelecido pela Resolução CONAMA nº 275/2001, conforme apresentado na tabela a seguir.

Tabela 21 – Padrão de cores para armazenamento de resíduos

Resíduos	Cor
Entulhos de obras (madeira e restos de concreto/alvenaria), borracha e pneus	Preto
Metal: Sucata Metálica	Amarelo
Papel / papelão	Azul
Plástico	Vermelho
Vidros	Verde

Resíduo Perigoso: Resíduos de manutenção de equipamentos (óleo lubrificante), EPIs usados, Lâmpadas fluorescentes, baterias/pilhas	Laranja
Resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde	Branco
Orgânico	Marrom
Resíduo geral não reciclável	Cinza

Acondicionamento

O acondicionamento dos resíduos sólidos será realizado em coletores adequados, de tal forma que elimine os riscos à saúde humana e ao meio ambiente. O acondicionamento estará de acordo com as Normas ABNT NBR 11.174 – Armazenamento de Resíduos Classes IIA – não inertes e IIB – inertes e ABNT NBR 12.235 – Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos, e Resolução CONAMA nº 358/2005, bem como RDC ANVISA nº 306/2004.

Os resíduos de serviço de saúde serão coletados, acondicionados, armazenados e transportados, de acordo com as Normas ABNT NBR 12.809 – Manuseio de resíduos de serviços de saúde – Procedimento e ABNT NBR 12.810 – Coleta de resíduos de serviços de saúde – Procedimento e Resolução CONAMA nº 358/05.

Na Tabela a seguir são apresentadas as formas de acondicionamento dos resíduos sólidos nas áreas geradoras.

Tabela 22 – Formas de acondicionamento dos resíduos sólidos nas áreas geradoras

Resíduo	Descrição do Acondicionamento
Entulhos de obras (blocos, concreto, tijolo, madeira)	A granel, em solo/ caçamba estacionária
Sucata metálica	Caçamba estacionária
Papel / papelão	Caçamba estacionária
Plásticos	Caçamba estacionária
Borracha / pneus	Caçamba estacionária
Vidros	Caçamba estacionária
Lâmpadas fluorescentes	Tambor
Baterias / pilhas	Tambor
Resíduos de serviço de saúde	Caixa coletora específica
Resíduos de manutenção de equipamentos (óleo lubrificante)	Tambor
Resíduos orgânicos (sobra de refeições)	Tambor e/ou coletor

Quantificação dos Resíduos Sólidos

Será encaminhado mensalmente para a área responsável o controle quantitativo de saída e estoque dos resíduos sólidos através de planilha denominada “Inventário de Resíduos Sólidos”.

Transporte

As documentações como manifesto de transporte e licenças relacionadas ao transporte e destinação dos resíduos sólidos serão exigidos durante a contratação das empresas que prestarão tais serviços ou serão obtidas pela construtora, sob gestão e fiscalização do empreendedor.

Tratamento e Disposição Final

Os resíduos sólidos da Central de Armazenamento Temporário de Resíduos Sólidos serão destinados para tratamento e/ou disposição final, conforme descrito na Tabela a seguir.

Tabela 23 – Formas de tratamento e/ou disposição final dos resíduos sólidos gerados na obra

Resíduo	Destinação ou disposição final
Entulhos de obras (bloco, concreto, tijolo, madeira)	Reutilização e Reciclagem
Sucata metálica	Reutilização e Reciclagem
Papel / papelão	Reciclagem
Plásticos	Reciclagem
Borracha / pneus	Reciclagem
Vidros	Reciclagem
Lâmpadas fluorescentes	Reciclagem
Baterias / pilhas	Reciclagem
Resíduos de serviço de saúde	Descontaminação/ incineração
Resíduos de manutenção de equipamentos (óleo lubrificante)	Re-refino/incineração/ coprocessamento
Resíduos orgânicos (sobra de refeições)	Compostagem / Aterro Sanitário (Orgânico)

Os entulhos de obra são classificados, de acordo com a Norma ABNT NBR 10.004, como resíduos não perigosos e inertes (Classe II-B). Os entulhos de obras serão compostos basicamente por: madeira, metal/sucata e restos de concreto/alvenaria.

Os entulhos de obras serão devidamente segregados e terão tratamento ou destinações diferentes considerando suas características. Dessa forma, poderão ser consideradas as seguintes formas de tratamento/disposição dos entulhos:

Entulho de Obra (metal/sucata e restos de concreto/alvenaria):

Para os resíduos sólidos oriundos da construção civil, a ACELEN adotará a política dos 3Rs (redução, reutilização e reciclagem) conforme descrito a seguir

Redução:

- Planejamento Eficiente: Planejar adequadamente as quantidades de materiais a serem utilizados na construção, evitando excessos e desperdícios.
- Uso de Materiais Alternativos: Optar por materiais de construção sustentáveis e de menor impacto ambiental, como o uso de madeira certificada, tintas ecológicas, entre outros.
- Prefabricação: Utilizar componentes pré-fabricados para reduzir o desperdício no canteiro de obras.

Reutilização:

- Materiais de Demolição: Reaproveitar materiais provenientes de demolições, como tijolos, pedras, madeiras, para serem utilizados em novas construções.
- Doações: Doar materiais como caixas, embalagens, formas e outros itens que ainda estejam em bom estado para instituições de caridade ou projetos de reabilitação.
- Reutilização no Canteiro: Reutilizar sobras de materiais, como madeira e concreto, em outras partes da mesma obra ou em obras futuras.
- Reutilização em Acessos e Estradas: os restos de concreto/alvenaria poderão ser utilizados como camada base/suporte para acessos e estradas de pequeno porte.

Reciclagem:

- **Separação Adequada:** Separar os resíduos no canteiro de obras de acordo com sua natureza (madeira, metal, plástico, etc.) para facilitar o processo de reciclagem.
- **Usinas de Reciclagem:** Enviar os resíduos para usinas de reciclagem especializadas, onde são processados e transformados em novos materiais para uso na construção civil.
- **Reciclagem de Entulho:** Triturar e reciclar entulhos de construção, como concreto, cerâmica e argamassa, para produzir agregados reciclados que podem ser utilizados em novas obras.

Entulho de Obra - Resíduos de Madeira:

Devido ao grande volume de resíduos sólidos de madeira gerado durante a fase de implantação do empreendimento, a ACELEN implementará as melhores práticas viáveis de gerenciamento, principalmente através da minimização da geração, utilizando o princípio dos 4R's (Repensar, Reduzir, Reutilizar, Reciclar).

As ações previstas para gerenciamento dos resíduos de madeira são basicamente:

- Priorizar a utilização de peças pré-fabricadas, minimizando o uso de madeira;
- Estabelecer em contrato que todas as empresas que realizem serviços durante a fase de obras serão responsáveis pelo gerenciamento de seus resíduos sólidos. Basicamente, o resíduo de madeira deverá ser previamente tratado antes de seu armazenamento, por meio de remoção de pregos e outros materiais impregnados, bem como, reduzir seu tamanho para permitir o manuseio e transporte sem oferecer qualquer tipo de risco de acidentes, de tal forma que a madeira possa ser triturada;
- Implantar a área de armazenamento temporário de resíduos de construção civil;
- Triturar os resíduos de madeira e enviá-los para queima em olarias/cerâmicas da região.

Os resíduos sólidos orgânicos gerados na fase de implantação serão basicamente provenientes da cozinha e refeitório (resíduos do processamento de alimentos, restos das refeições, guardanapos e similares) e dos sanitários (papéis higiênicos). De acordo com a Norma ABNT NBR 10.004, esses resíduos são classificados como resíduos não perigosos e não inertes (Classe II-A). A primeira alternativa de tratamento dos resíduos do tipo orgânicos será a compostagem para produção de adubos orgânicos e, como última alternativa, esses resíduos serão dispostos em aterro orgânico, e que só ocorrerá em casos eventuais.

Cronograma

O cronograma das atividades previstas durante a fase de implantação da biorrefinaria é indicado abaixo:

- | | |
|---|-----------|
| • Gerenciamento de resíduos sólidos | Constante |
| • Entrega dos relatórios de acompanhamento do PAC ao órgão ambiental: | Semestral |

Responsáveis pelo Programa

Construtora/Gerenciadora sob a supervisão da ACELEN.

15.3 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RUÍDOS E EMISSÃO DE MATERIAL PARTICULADO

Fase: Implantação

Justificativa

Durante a fase de implantação do empreendimento estão previstas atividades que podem acarretar o aumento do nível de pressão sonora na região de entorno, e podendo gerar incomodo à população.

Além disso, o uso veículos, máquinas e equipamentos poderão gerar emissão de particulado, relacionado ao tráfego em estradas não pavimentadas, que poderá ser transportado em função do regime de ventos da região, e fumaça preta gerada pela movimentação de veículos à diesel.

Dessa forma, o Programa de Monitoramento de Ruído e Emissão de Material Particulado se justifica na medida que determinará as ações necessárias para o devido acompanhamento dos aspectos relacionados a ruídos ambientais, bem como a geração de material particulado, possibilitando a aplicação de medidas de controle e ações mitigadoras, se necessário.

Objetivos e Metas

Os principais objetivos deste programa são: verificar os níveis reais de emissão sonora da implantação da biorrefinaria e avaliar o nível de ruído nos limites da área operacional, verificando o atendimento à legislação vigente; além de estabelecer critérios para o monitoramento do material particulado.

A meta do programa consiste no atendimento integral da legislação e normas aplicáveis ao ruído em áreas habitadas, visando o conforto acústico da comunidade, e à emissão de fumaça preta gerada pela movimentação de veículos à diesel.

Metodologia

Ruído

As fontes de emissão de ruídos associadas às atividades de implantação do empreendimento serão provenientes da movimentação de veículos e equipamentos pesados, além de ruídos típicos de obras civis como compactadores de solo, perfuratrizes, compressores, sopradores, dentre outros equipamentos e máquinas.

A determinação do impacto relativo à poluição sonora está associada ao grau de exposição nos receptores (seres humanos e fauna), como resultado final do processo de lançamento/emissão e sua dispersão e transporte.

Os impactos relativos ao comprometimento da qualidade ambiental, decorrentes da fase de implantação do empreendimento, dependem basicamente dos níveis de emissão de ruído e das distâncias dos receptores em relação às fontes de emissão da área em análise.

Na fase de obra, as emissões de ruído serão temporárias. Considerando que o projeto está inserido no zoneamento municipal de São Francisco do Conde, como Macrozona Industrial, onde permitem atividades compatíveis com a função industrial e de serviços associados. Assim a área habitada do projeto, trata-se de "área predominantemente industrial", com limites de níveis de pressão sonora 70dB (diurno) e 60 dB (noturno).

As emissões de ruído variam conforme as operações e o ritmo de desenvolvimento da obra, mas, a princípio, variam na faixa de 70 a 100 dB(A), na fonte, para as operações de referência. Ressalta-se que, a contribuição no incremento de ruído percebidos nos receptores variam em função da distância da fonte, e conforme apresentado, não há áreas habitadas vizinhas ao empreendimento (vizinho mais próximo está cerca de 1 km).

Monitoramento

Local de Amostragem

O item 7.5 da NBR 10151:2020, estabelece que para fins de avaliação sonora ambiental de empreendimentos, instalações e eventos, independentemente de existência de reclamações, as medições devem ser realizadas obrigatoriamente em áreas habitadas vizinhas ao empreendimento. Quando não houver áreas habitadas, as medições podem ser realizadas apenas nas áreas mais próximas ao empreendimento.

Desta forma, as medições serão realizadas em uma área pouco habitada, localizada a 1 km do empreendimento e dois pontos distintos, acompanhando o perímetro do terreno do empreendimento.

Assim, o monitoramento de ruído será realizado nos mesmos 3 pontos, conforme apresentado a seguir.

Tabela 24 – Locais previstos para o monitoramento de ruído

Pontos	Localização	Coordenadas (UTM)
P-01	Casa residencial localizada à oeste do empreendimento	8597484.00 m S
		546550.00 m E
P-02	Rodovia BR523, localizada na região central do empreendimento	8597319.00 m S
		547386.00 m E
P-03	Rodovia BR523, localizada à leste do empreendimento	8597932.00 m S
		547728.00 m E



Figura 10 – Locais previstos para o monitoramento de ruído

Método de Medição

Os ruídos serão medidos de acordo com o procedimento descrito na Norma NBR 10.151/2020.

Atendimento aos Limites Legais

Os ruídos serão controlados de acordo com os limites estabelecidos pela Norma NBR 10.151/2020 e Resolução CONAMA nº 01/1990, conforme a disposto na tabela abaixo.

Ressalta-se que os pontos estão localizados em Macrozona Industrial, onde permitem atividades compatíveis com a função industrial.

Tabela 25 – Limites de ruído para cada tipo de área, conforme NBR 10.151/2019

Tipos de áreas	Diurno dB(A)	Noturno dB(A)
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Material Particulado

Estima-se um aumento das emissões de material particulado (emissão fugitiva de poeira) na fase inicial da implantação, com destaque para as atividades de terraplenagem, movimentação de maquinários e tráfego de caminhões, limpeza da base para implantação das obras.

A ocorrência de elevados níveis de material particulado pode diminuir a visibilidade na área, prejudicando o tráfego de veículos e aumentando o risco de acidentes e risco para saúde humana.

Portanto, durante as obras, o solo dos acessos, vias, canteiros de obras e demais superfícies passíveis de geração de emissões fugitivas de poeira serão umidificadas com aspersões periódicas. Os caminhões que transportarem terra, rochas e todo material pulverulento terão sua carga coberta, prevenindo o lançamento de partículas e poeira.

A utilização de veículos e equipamentos com motores a combustão na fase de implantação das obras acarretarão um incremento não significativo na qualidade do ar, o qual não alterará os padrões de qualidade. Os principais gases poluentes emitidos por esses equipamentos são: monóxido de carbono (CO), material particulado (MP), compostos orgânicos usualmente chamados de hidrocarbonetos e óxidos de nitrogênio (NOx).

Todos esses poluentes, quando presentes na atmosfera em quantidades elevadas, acima dos padrões de qualidade do ar, podem causar danos à saúde da população e a flora exposta.

Monitoramento

Local de Amostragem

O monitoramento de poeira será realizado quando houver a execução de atividade com emissão de quantidade significativa de poeira.

O monitoramento de fumaça preta será realizado em veículos e equipamentos movidos a óleo diesel.

Parâmetros Amostrados

Os parâmetros amostrados serão poeiras e fumaça preta.

Método de Medição

A poeira será medida visualmente e a fumaça preta será medida de acordo com o procedimento descrito na Norma NBR 6016/2015 e Portaria MINTER nº 100/1980.

Cronograma

O cronograma das atividades previstas durante a fase de implantação da biorrefinaria é indicado abaixo:

Ruído

- | | |
|---|-----------|
| • Campanha de monitoramento de ruído | Semestral |
| • Entrega dos relatórios de acompanhamento do PAC ao órgão ambiental: | Semestral |

Material Particulado

- | | |
|--|-----------|
| • Monitoramento de controle de fumaça preta | Mensal |
| • Monitoramento de Poeira | Constante |
| • Entrega dos relatórios de acompanhamento do PAC ao órgão ambiental | Semestral |

Responsáveis pelo Programa

Construtora/Gerenciadora sob a supervisão da ACELEN.

15.4 PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Fase: Implantação

Justificativa

Para a implantação da Biorrefinaria da ACELEN, será necessário realizar supressão de vegetação. 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.

A Lei Federal nº 6.938, que estabelece a Política Nacional de Meio Ambiente, impõe a obrigação de recuperar e/ou indenizar danos causados aos recursos naturais. Desta forma, a recuperação do equilíbrio de áreas naturais atingidas durante a implantação de projetos, tem sido uma medida naturalmente adotada como forma de preservação ambiental e de resposta a sociedade, uma vez que o meio ambiente é um bem comum da União.

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas justifica-se não só por atender à legislação ambiental vigente, que determina a recuperação dessas áreas, mas, principalmente, para a minimização e mitigação dos impactos diagnosticados no Estudo de Médio Impacto (EMI).

Objetivos e Metas

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. Os objetivos específicos são:

- Implementar ações de controle ambiental a serem desenvolvidas durante a supressão da vegetação e abertura das frentes de trabalho de forma a minimizar as áreas a serem afetadas;
- Promover a recuperação das áreas afetadas pelo empreendimento; favorecendo a sua estabilização de modo a possibilitar o seu uso futuro adequado;
- Permitir a regeneração natural da vegetação nativa e, conseqüentemente, a atração e manutenção da fauna silvestre local nas áreas em recuperação

Diante disso o Plano tem como meta propiciar novas condições de equilíbrio dinâmico ao ambiente a ser recuperado de modo a acelerar a formação da cobertura vegetal, possibilitando a mitigação dos processos impactantes decorrentes das obras de engenharia.

Metodologia

Anteriormente às atividades de terraplenagem da área do *site*, será realizada a supressão de vegetação existente.

As atividades de supressão de vegetação deverão seguir os seguintes critérios e controles operacionais básicos descritos abaixo:

- Realizar o Inventário Florestal da área de interesse;
- Iniciar a supressão somente após a obtenção da Autorização de Supressão Vegetal junto ao INEMA;
- 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, conforme estabelecido na Autorização de Supressão;
- Implantar o Programa de Salvamento de Fauna;
- Realizar supervisão e acompanhamento ambiental da obra;
- Proibir o uso de fogo para a supressão da vegetação.

Em decorrência da supressão prevista, será necessária a compensação da vegetação suprimida por meio do plantio de mudas, com as características semelhantes da vegetação anterior.

O local onde haverá compensação do que for suprimido será definido posteriormente, a partir da realização de inventário florestal da área a ser suprimida, mediante a autorização do INEMA. Devendo dar preferência em locais na mesma bacia hidrográfica onde ocorrerá a supressão e, sempre que possível, ampliando áreas de Área de Preservação Permanente (APP) e/ou Reserva Legal (RL).

Reconformação topográfica

O projeto de implantação da planta de produção de combustíveis renováveis da ACELEN no terreno do antigo Bota Fora da Refinaria de Mataripe demandará uma intervenção topográfica na área prevista para a instalação da planta, com o objetivo da reconfiguração da topografia do terreno de acordo com o projeto para a recepção da planta industrial e demais as infraestruturas de apoio.

As atividades de terraplenagem não preveem a disposição de solo em bota-fora externo ao terreno, e pretende minimizar a utilização de material de empréstimo.

Os equipamentos a serem utilizados durante a execução da terraplenagem e infraestrutura, corresponderão a tratores de lâmina, pás carregadeiras, escavadeiras, basculantes e carretas, dentre outros.

Implantação das estruturas de contenção, condução e disciplinamento de águas pluviais

O projeto de implantação contemplará medidas de proteção do terreno com caráter preventivo para evitar transporte de sedimentos aos cursos de água no entorno.

Será realizado acompanhamento e supervisão ambiental das atividades de terraplanagem durante a implementação do projeto.

As águas pluviais serão conduzidas superficialmente, através de caimento adequado, até o sistema de drenagem natural do terreno.

Recomendações técnicas para o plantio

A recuperação das áreas será feita através de revegetação considerando as características naturais, assim como, o estado de conservação das áreas afetadas.

A eficácia da revegetação com essências nativas deverá ser assegurada através da seleção de espécies que se caracterizem por:

- ✓ Rápido crescimento;
- ✓ Facilidade de multiplicação;
- ✓ Resistência a pragas e doenças;
- ✓ Ocorrência nativa ou adaptabilidade às condições locais;
- ✓ Boa capacidade de fixação do solo pelas raízes;
- ✓ Capacidade de sustento à fauna (alimento, abrigo e locais para nidificação).

As Técnicas de plantio constituem em:

a) Plantio

O método de plantio a ser utilizado é o por coveamento.

b) Aquisição das mudas

O responsável pela área fará a aquisição de mudas de terceiros, junto à viveiristas cadastrados pelo Ministério da Agricultura, para garantir a qualidade das plantas.

c) Modelo de recomposição

Para a revegetação da área objeto de plantio o projeto adotará o modelo de recomposição da vegetação, no qual os grupos de espécies pioneiras e não pioneiras serão alternados no plantio com espaçamento menor entre plantas.

d) Escolha das espécies

Deverá ser utilizada para o plantio a maior variedade possível de espécies entre pioneiras/secundárias iniciais e espécies secundárias tardias/clímax (não pioneiras) selecionadas. As mudas utilizadas durante a época de plantio estarão em função da sua disponibilidade nos viveiros da região. As mudas deverão ser acompanhadas de tutor de madeira reflorestada no qual a muda deverá ser amarrada com cizal.

e) Espaçamento

O plantio de recomposição deverá ser feito nas áreas verdes, mantendo uma distância entre linhas e entre plantas.

f) Alinhamento e marcação das covas

Consiste na determinação do ponto onde deverá ser aberta a cova, respeitando-se os espaçamentos. É feita com uso de balizas ou corrente, obedecendo à distribuição indicada.

g) Coveamento manual

Serão separadas as terras de superfície e de fundo de cova para a adoção da “inversão” no plantio, ou seja, no momento do plantio a terra de superfície deve ser colocada no fundo da cova e o subsolo na superfície.

h) Coroamento

Para evitar a competição aérea e radicular entre as ervas daninhas e as mudas é realizado o coroamento ao redor das covas, durante todo o período inicial de desenvolvimento das mudas.

i) Adubação da cova

Eventualmente, poderá ser utilizado no coveamento, esterco de curral, sofrendo íntima incorporação com todo o volume de terra retirado da mesma.

j) Manutenção

As mudas deverão receber cuidados necessários ao seu desenvolvimento, devendo ser executadas as seguintes práticas culturais:

- ✓ Limpeza: deverá ser feito o coroamento das mudas plantadas sempre que as espécies invasoras estiverem competindo com as mesmas.
- ✓ Combate às formigas, após a identificação quanto ao gênero, poderão ser utilizadas iscas granuladas e/ou micro-iscas.
- ✓ Combate às lesmas, caracóis e lagartas realizem a catação manual, utilize luvas, pois algumas espécies de lagartas provocam queimadura na pele.
- ✓ Combate aos pulgões, pulverizações de calda de fumo com sabão a cada 20 dias. Se houver infestação, tirá-los com algodão embebido em álcool.
- ✓ Reposição das mudas: as mudas mortas ou danificadas deverão ser imediatamente repostas, pôr outras da mesma espécie, quando possível, ou pelo mesmo grupo ecológico.
- ✓ Irrigação: deverá ser realizada durante o primeiro ano após o plantio, sempre que o período sem chuvas exceder 4 dias.
- ✓ Tratamento fitossanitário: operação absolutamente imprevisível no tocante ao tipo de praga ou doença, época de ocorrência e intensidade do ataque. Realizada, evidentemente, quando necessária, através de pulverizadores costais ou motorizados.
- ✓ Adubação: após o plantio das mudas deverá ser realizada a cobertura de adubação com esterco de curral ao redor da muda.

15.4.1 Monitoramento

Para o monitoramento do plano de revegetação através de plantio e enriquecimento da flora será utilizado o método de transecto e os resultados serão avaliados através dos indicadores:

Diversidade

Formas de vida ocorrentes (refere-se às espécies plantadas e o número de espécies provenientes da regeneração natural, por exemplo, plântulas de espécies não utilizadas no plantio);

Desenvolvimento das mudas

- ✓ Diâmetro na base do caule (que expressa à área basal);
- ✓ Altura total e do fuste (que permite identificar o volume da vegetação, ou seja, a biomassa);
- ✓ Estado fitossanitário da muda.

Mortalidade de mudas

A porcentagem de mortalidade das mudas, ou seja, a quantidade de mudas que vigaram em relação ao número total de mudas plantadas, fornece dados relativos à necessidade de replantio de novas mudas.

Biomonitoramento

O biomonitoramento é uma técnica utilizada para a análise dos principais contaminantes atmosféricos (Moraes, 2000), neste caso o acúmulo de dióxido de enxofre nas folhas das mudas.

A ação do acúmulo de dióxido de enxofre nas folhas pode causar necrose, desorganização das células foliares e distúrbios no metabolismo (redução da taxa de fotossíntese e do crescimento), o SO₂ penetra na planta através dos estômatos e compete com o CO₂, indo ao mesófilo, reagindo com a

água e formando assim o íon sulfito, em seguida o sulfito é oxidado e convertido em sulfato, este sendo tóxico para as células foliares (Zaffari e Oliva, 1989; CETESB, 2014).

A principal análise a ser realizada é a observação a olho nu das folhas da vegetação, podendo observar injúrias nas folhas (Moreira, 2010).

Outra análise importante é a analítica, onde se obtém dados de enxofre emitido à época das coletas, e dados de concentração foliar de enxofre. Os dados de concentração foliar de enxofre são obtidos através de turbidimetria, após a digestão das folhas moídas em nítrico-perclórica (Szabo *et al.*, 2003). A obtenção destes dois dados (concentração de enxofre no ambiente e nas folhas) atesta a precisão técnica analítica empregada.

A intensidade dos danos/injúria depende do estágio de desenvolvimento e das condições fisiológicas da planta, da área foliar e da taxa de absorção de constituintes dos poluentes, o dano pode depender ainda da frequência e intensidade que estes poluentes são dispersos (Borba Dias *et al.*, 2010).

O critério de seleção para que uma espécie entre no biomonitoramento é que ela deve ocorrer em grande número e ser sensível aos danos causados pela dispersão do dióxido de enxofre (Moreira, 2010).

Se constatado o impacto (através dos parâmetros fitossociológicos e bioindicadores) nas áreas monitoradas, estes serão minimizados através de verificações periódicas dos equipamentos que fazem o controle da emissão de poluentes na atmosfera.

pH do solo

O pH é um indicador da situação físico-química do solo. Um solo excessivamente ácido ou alcalino possui menos oxigênio, menos matéria orgânica, menor capacidade de reter água e mais íons tóxicos o que proporciona menor crescimento das raízes e menor atividade biológica.

Cronograma

O cronograma das atividades previstas durante a fase de implantação da biorrefinaria é indicado abaixo:

- | | |
|---|---|
| • Controle ambiental durante as atividades de supressão vegetal | Constante (durante a fase de supressão vegetal) |
| • Recuperação das áreas afetadas pelo empreendimento: | Constante (intensificada no final da fase de implantação) |
| • Entrega do relatório de acompanhamento ao órgão: | Anual |

Responsáveis pelo Programa

ACELEN será responsável pelo monitoramento, por meio da contratação de profissionais habilitados.

15.5 PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

Fases: Implantação e Operação

Justificativa

Tendo em vista a quantidade e diversidade de programas propostos, faz-se necessária a implementação de um plano que estabeleça mecanismos que possam garantir sua execução e controle. Dessa forma, será possível identificar a necessidade de aperfeiçoamento das diversas ações planejadas para a adequada condução das obras, bem como a operação, especificamente no que se refere aos cuidados com o meio ambiente, possibilitando que as melhorias realizadas acompanhem o empreendimento durante sua vida útil.

O Plano de Gestão Ambiental proposto visa também estabelecer uma estrutura gerencial capaz de conduzir com eficiência a implantação dos programas ambientais.

Objetivos e Metas

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.

A partir do objetivo proposto, define-se como meta promover o atendimento integral de todas as ações de gestão previstas nos programas ambientais nas fases de implantação e operação.

Metodologia

O Sistema de Gestão Ambiental será constituído por equipes de Supervisão Ambiental e Equipe de Acompanhamento dos Planos e Programas Ambientais.

As equipes trabalharão com um Coordenador Geral, responsável pelo gerenciamento dos colaboradores, intermediando e facilitando a comunicação entre o empreendedor, funcionários, empreiteiras, terceiros, os órgãos licenciadores competentes e as comunidades locais.

Serão elaboradas diretrizes e procedimentos ambientais, visando a contratação e execução das obras, contemplando os programas propostos e serviços especializados.

Serão executados e acompanhados os programas ambientais, conforme critérios previamente definidos.

Haverá acompanhamento das ações ambientais durante o desenvolvimento da implantação e operação.

Cronograma

O cronograma das atividades previstas durante a fase implantação e operação do empreendimento é indicado abaixo:

- | | |
|---|-----------|
| • Periodicidade do monitoramento (implantação) | Constante |
| • Periodicidade do monitoramento (operação) | Constante |
| • Entrega dos relatórios de acompanhamento ao órgão ambiental (implantação) | Semestral |
| • Entrega dos relatórios de acompanhamento ao órgão ambiental (operação) | Anual |

Responsáveis pelo Programa

ACELEN.

15.6 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO SOLO E ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Fase: Implantação e Operação

Justificativa

Este PBA faz-se necessário para que seja possível identificar quaisquer alterações na qualidade das águas oriundas de vazamentos acidentais durante as atividades de implantação e operação da biorrefinaria da ACELEN. Estes vazamentos podem estar associados ao processo, ao armazenamento e manuseio das matérias primas, dos produtos utilizados e dos efluentes líquidos e resíduos gerados.

Cabe ressaltar que atualmente a área proposta para implantação da biorrefinaria, é abrangida por um Plano de Gerenciamento de Áreas Contaminadas (PGAC), na fase de Investigação Detalhada, cujo reporte vem sendo realizado pelo empreendedor ao INEMA, no âmbito da Licença de Operação da REFMAT (Portaria 27.694/2022).

Objetivos e Metas

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.

A meta do programa é manter a qualidade do solo e águas subterrâneas durante as fases de implantação e operação de acordo com a legislação e normas aplicáveis.

Metodologia

15.6.1 Locais de Amostragem

Os locais de amostragem serão definidos após a conclusão da Investigação Detalhada que está em curso, no âmbito do PGAC.

15.6.2 Procedimentos de Amostragem

Os procedimentos de amostragem serão definidos após a conclusão da Investigação Detalhada que está em curso, no âmbito do PGAC.

15.6.3 Parâmetros de Amostragem

Os parâmetros de amostragem serão definidos após a conclusão da Investigação Detalhada que está em curso, no âmbito do PGAC.

Cronograma

O cronograma das atividades previstas durante a fase de implantação e operação da biorrefinaria é indicado abaixo, podendo sofrer alterações após o término da Investigação Detalhada que está em curso, no âmbito do PGAC:

- | | |
|---|---------------|
| • Coleta e análise de amostras de água subterrânea (implantação): | Semestral |
| • Coleta e análise de amostras de água subterrânea (operação): | Quadrimestral |

- Entrega dos relatórios ao órgão ambiental (implantação): Semestral
- Entrega dos relatórios ao órgão ambiental (operação): Quadrimestral

Responsáveis pelo Programa

ACELEN.

15.7 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

Fase: Implantação e Operação

Justificativa

O presente Programa visa monitorar a qualidade da água superficial e verificar as condições de classificação do Rio São Paulo que faz divisa com a biorrefinaria, conforme padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA n° 357/2005.

Também visa avaliar possíveis alterações na qualidade da água da Baía de Todos os Santos, onde receberá os efluentes tratados da Biorrefinaria, após passarem pela ETDI da REFMAT.

Desta forma, o Programa faz-se necessário para que seja possível identificar quaisquer alterações na qualidade dessas águas, de forma a se efetuar o devido controle dos fatores geradores do impacto na qualidade dos corpos hídricos.

Objetivos e Metas

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.

A meta do programa é manter ou mesmo melhorar, a qualidade das águas superficiais durante as fases de implantação e operação de acordo com a legislação e normas aplicáveis e caso sejam detectadas mudanças em relação às condições pré-existentes, poder-se-á adotar medidas corretivas.

Metodologia

15.7.1 Locais de Amostragem

Serão amostrados 5 pontos de monitoramento no Rio São Paulo. Destes pontos, 4 já são monitorados pela REFMAT, no âmbito seu licenciamento ambiental (Portaria 27.694/2022), e um novo ponto foi adicionado, à montante da área da ACELEN, para avaliar a qualidade do rio São Paulo, sem uma possível interferência do empreendimento. Com esta configuração de amostragem, será possível monitorar a qualidade do curso d'água, e identificar possíveis alterações em sua qualidade, no trecho amostrado.

A tabela e a figura a seguir apresentam as coordenadas e localização destes pontos de amostragem.

Tabela 26 – Localização dos pontos de monitoramento de água superficial

Localização	Identificação do Ponto	Coordenadas UTM – Zona 24 L	
		Longitude (m)	Latitude (m)
Rios	RSP-01	545813	8594047
	RSP-02	547310	8594054
	RSP-03	545814	8592557
	RSP-04	547566	8597800
Manguezal	MSP-01	548152	8595960

Fonte: Foco Soluções em Meio Ambiente Ltda (2025).

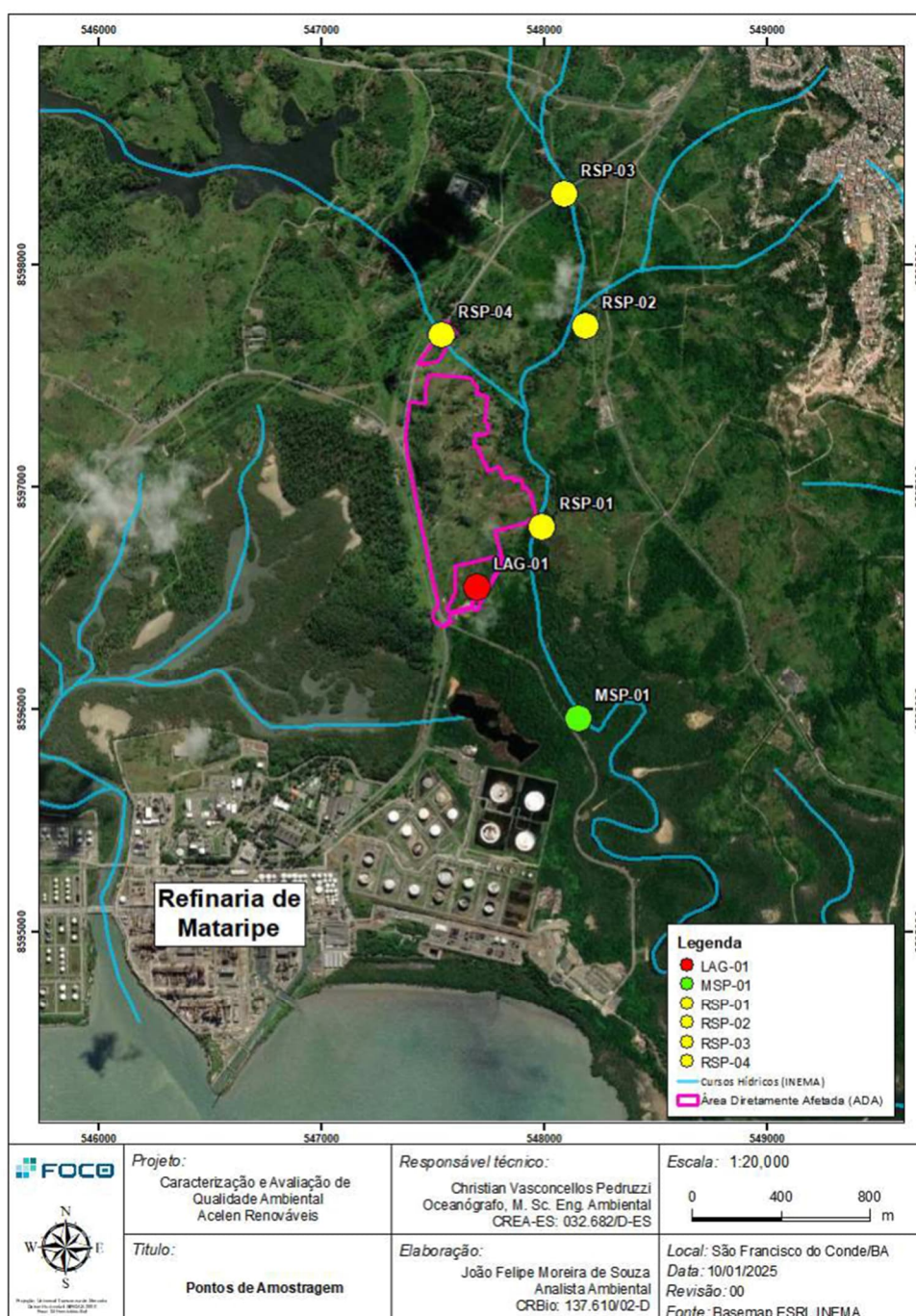


Figura 11 – Pontos de monitoramento de água superficial

No tocante ao local de lançamento de efluentes do empreendimento, cabe ressaltar que será no mesmo local que hoje já é realizado pela REFMAT. O efluente gerado pela biorrefinaria será tratado e encaminhado à ETDI da REFMAT, para posterior lançamento. A REFMAT, no âmbito de seu licenciamento ambiental, já realiza o monitoramento da qualidade da água superficial da Baía de Todos os Santos, inclusive no ponto de lançamento da ETDI (denominado BE-1) que deverá ser mantido e avaliado, comparando-se os resultados, após início da operação biorrefinaria.



Figura 12 – Pontos de monitoramento da qualidade da água da Baía de Todos os Santos, realizado pela REFMAT, no âmbito de seu licenciamento ambiental.

15.7.2 Procedimentos de Amostragem da Qualidade da Água

As amostras serão coletadas e preservadas segundo metodologias constantes do Manual de Coleta e Preservação de Amostras da CETESB, assim como normas descritas pela ABNT e “*Standard Methods for the Examination for Water and Wastewater*” da USEPA, em frascaria apropriada para cada parâmetro, e conservadas inicialmente em baixa temperatura. Após esses procedimentos, as amostras serão enviadas para análise, respeitando-se o tempo limite de preservação dos parâmetros.

Os pontos de coleta serão localizados em campo com auxílio de mapas e de um receptor GPS.

15.7.3 Parâmetros de Amostragem da Qualidade da Água

Os parâmetros a serem analisados em laboratório para a determinação da qualidade da água foram divididos nas seguintes categorias:

- Físico-Químico: Sulfato Total, Turbidez, Cor Verdadeira, Sólidos Dissolvidos Totais, Nitrogênio Total, Nitrogênio Kjeldahl, Alcalinidade Total, Sólidos Suspensos Totais, pH, Temperatura, Oxigênio Dissolvido, Condutividade Elétrica, Dureza Total.
- Metais: Fósforo Total, Ferro Dissolvido, Manganês Dissolvido.
- Orgânicos: Óleos e Graxas, DBO, DQO.

Os resultados devem ser comparados com as Resoluções CONAMA nº 357/2005 – Corpo Hídrico Classe 2.

Cronograma

O cronograma das atividades previstas durante a fase de implantação e operação da biorrefinaria é indicado abaixo:

- | | |
|---|------------|
| • Coleta e análise de amostras de água superficial (implantação): | Trimestral |
| • Coleta e análise de amostras de água superficial (operação): | Semestral |
| • Entrega dos relatórios ao órgão ambiental (implantação): | Semestral |
| • Entrega dos relatórios ao órgão ambiental (operação): | Anual |

Responsáveis pelo Programa

ACELEN.

15.8 PROGRAMA DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHADOR

Fases: Implantação e Operação

Justificativa

O Programa de Saúde e Segurança do Trabalhador justifica-se pelo compromisso da ACELEN em garantir a todos os funcionários e empregados ou subcontratados do Prestador de Serviço envolvidos na etapa de construção e operação do empreendimento, um trabalho seguro e sadio, prevenindo a ocorrência de doenças e acidentes de trabalho, tendo como base a legislação federal e as relações com trabalhadores e ambiente de trabalho, sendo sua execução, de responsabilidade da empresa contratada e ficando sob a supervisão do empreendedor.

Além disso, este programa visa atender as políticas próprias de saúde e segurança do trabalho (SST) da ACELEN, que fazem parte dos compromissos e dos valores da empresa, muitas vezes transcendendo à legislação trabalhista.

Objetivos e Metas

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.

A meta do programa trata-se do atendimento integral da legislação e normas aplicáveis à Saúde e Segurança do Trabalho, assim como, zero ocorrências de acidentes e doenças ocupacionais, e proporcionar o atendimento integral dos requisitos da ACELEN de trabalho seguro e sadio aos trabalhadores da biorrefinaria.

Metodologia

O programa tem seu embasamento na legislação vigente. Todas as exigências legais referentes à Segurança e Saúde do Trabalhador, que sejam aplicáveis ao Empreendimento serão consideradas. Além disso, a ACELEN possui sua própria política e normas de saúde e segurança do trabalhador, que serão seguidas.

A gestão deste Programa será conduzida pela Equipe do SESMT (Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho), dimensionada conforme a NR- 4 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, considerando o somatório de seu efetivo e das suas subcontratadas, de acordo com o histograma da obra e as fases da execução do contrato.

Além disso, o programa procura estabelecer estratégias de forma compatível e complementar à política e procedimentos de segurança da empresa e empreiteiras contratadas.

O empreendedor, como contratante, fiscalizará - através de uma empresa contratada denominada Gerenciadora MASSO - a gestão de saúde e segurança do trabalho e suas ações em cada uma das contratadas, estabelecendo as pertinentes exigências para que a legislação e seus padrões de segurança sejam seguidos. Estas exigências serão também previstas em contratos, conferindo maior capacidade de fiscalização e cobrança no âmbito da gestão do empreendimento.

Para tanto, serão implantados, fiscalizados e /ou gerenciados pela ACELEN, mas não se limitando, os seguintes programas, procedimentos e ações:

- Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) / Atestado de Saúde Ocupacional (ASO);
- Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA);
- Investigação de Acidentes / Comunidade de Acidente de Trabalho (CAT);
- Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- Programa de Sinalização;

- Definição e Fornecimento de Equipamentos de Proteção Individuais (EPI);
- Definição e Fornecimento de Equipamentos de Proteção Coletivos (EPC);
- Atendimento à Saúde Emergencial;
- Controle de Vetores e Doenças;
- Treinamentos de Saúde e Segurança do Trabalho;
- Procedimento de SST na Contratação de Colaboradores;
- Procedimento de Ordem de Serviço (OS) em SST;
- Programas de Controle de Vetores e Doenças;
- Inspeção e fiscalização de SST;
- Políticas e regras próprias de saúde e segurança no trabalho da ACELEN.

Cronograma

O cronograma das atividades previstas durante a fase de pré-obra e implantação da biorrefinaria é indicado abaixo:

- | | |
|--|-----------|
| • Fiscalização e monitoramento das atividades (implantação e operação) | Mensal |
| • Entrega dos relatórios de acompanhamento ao órgão ambiental (implantação): | Semestral |
| • Entrega dos relatórios de acompanhamento ao órgão ambiental (operação): | Anual |

Responsáveis pelo Programa

ACELEN.

15.9 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Implantação e Operação

Justificativa

O Programa de Educação Ambiental da ACELEN – PEA é uma das ações da empresa junto aos municípios sob sua influência: São Francisco do Conde e Candeias-BA. Tem como premissa construir suas ações de educação ambiental de forma participativa, levando em consideração as características, particularidades e os interesses das comunidades, alinhadas às estratégias de atuação da ACELEN no território. Suas diretrizes educativas consideram os biomas, a bacia hidrográfica, a socioeconomia e os patrimônios histórico, natural, artístico e cultural regionais.

A educação ambiental é um caminho para ampliar a visão da população sobre a importância de preservação do meio ambiente. Segundo a Política Nacional de Educação Ambiental – Lei nº 9.795/1999, Art. 1º, *“Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”*.

As ações de Educação Ambiental na Regulação Ambiental referem-se à criação e fortalecimento de instrumentos para aprimorar a elaboração e cumprimento das condicionantes de educação ambiental nos processos de licenciamento e fiscalização ambiental. Este documento atende a Resolução CEPRAM nº 4.610/18 e sua alteração Resolução CEPRAM nº 4.671/19, bem como o Documento Técnico Orientador para o desenvolvimento da Condicionante de Educação Ambiental na Regulação Ambiental.

A Resolução e o Documento Técnico Orientador trazem orientações detalhadas como cumprir os componentes da condicionante de Educação Ambiental. Tal medida visa iniciar um processo de aprimoramento da forma e conteúdo de elaboração, acompanhamento e monitoramento das condicionantes de educação ambiental nos processos de regulação ambiental.

Objetivos e Metas

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.

Os objetivos específicos são:

- Estimular a reflexão e consciência dos sujeitos sobre a responsabilidade com o meio ambiente, em relação às suas práticas cotidianas de uso e consumo;
- Proporcionar informação referente ao empreendimento, objetivos, justificativas, cronograma, contexto socioambiental;
- Impulsionar os trabalhadores das obras à sensibilização quanto às questões socioambientais por meio de atividades de educação ambiental, com desígnios à formação de hábitos (boas práticas) e reflexão que estimula conservar e preservar o meio ambiente;
- Promover ações de capacitação dos funcionários da obra, visando contribuir para a prevenção e a minimização dos impactos ambientais e sociais nas áreas de influência do empreendimento;
- Promover reflexão quanto às temáticas ambientais locais.

As metas do programa tratam de envolver todos os colaboradores nas atividades de Educação Ambiental nas fases de implantação e operação e realizar integralmente as ações previstas nas

comunidades que serão afetadas pelo empreendimento do município de São Francisco do Conde e Candeias.

Metodologia

Este documento visa a Elaboração de Programa de Educação Ambiental (PEA), para solicitar a Licença de Instalação (LI) da planta de diesel renovável e de combustível de aviação sustentável na área próxima da Refinaria de Mataripe S.A. (RefMat), localizada no distrito de Mataripe, no município de São Francisco do Conde, no estado da Bahia.

A Refinaria de Mataripe S.A. (REFMAT) já possui a Licença de Operação (LO) expedida pelo Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia – INEMA, Portaria INEMA Nº 27.694, datada de 29/12/2022, com validade até 29/12/2027, tendo como condicionante a execução de um Programa de Educação Ambiental (PEA). E por esse motivo os Programas de Educação Ambiental (PEA) que serão desenvolvidos para atender o licenciamento da nova Planta de combustíveis renováveis, serão fundamentados nos programas já existentes e executados pela ACELEN com o objetivo de manter uma conformidade nas ações já desenvolvidas, respeitando as características da região e atendendo a resolução CEPRAM nº 4.610/2018, disponível no site do INEMA, no que diz respeito a Educação Ambiental.

Desta maneira, o Programa de Educação Ambiental (PEA) está estruturado em de duas etapas: Educação Ambiental para a comunidade (público externo) e Educação Ambiental para colaboradores (público interno). Para cada estágio serão abordados temas apropriados e direcionados a cada público.

No Programa de Educação Ambiental para o público externo foram elencadas comunidades consideradas prioritárias pela ACELEN em São Francisco do Conde e Candeias– BA de acordo com diagnóstico socioeconômico e avaliação de impactos do Estudo de Médio Impacto da biorrefinaria.

Para identificar os componentes da condicionante de educação ambiental na licença ambiental, faz-se necessário primeiro classificar o empreendimento. De acordo com o Anexo IV do Decreto 14.024/12, o empreendimento é classificado como produtores de biocombustíveis (Grupo C7.4), como de “alto” potencial poluidor, sendo de porte “médio” aqueles com capacidade instalada superior a 50.000 e inferior a 500.000 m³/ano.

Posto isto, entende-se que, de acordo com os critérios objetivos previstos no Regulamento da Lei de Política de Meio Ambiente do Estado da Bahia, aprovado pelo Decreto 14.024/12, alterado pelo Decreto Nº 15.682 /2014, o empreendimento se enquadraria na Classe 5.

Além disso, conforme informado no Diagnóstico do Meio Biótico será necessária supressão de vegetação.

Assim, o PEA deverá contemplar:

I - Ações de divulgação: informando sobre o empreendimento ou atividade, incluindo seus impactos ambientais;

II - Plano de Comunicação Social incluindo Aspectos Ambientais incorporando os riscos, os impactos e as condicionantes ambientais dos empreendimentos autorizados e licenciados;

III - Oficinas Socioambientais que trabalhem, de forma participativa, em especial, a interpretação e análise dos riscos e impactos;

IV - Apoio a Experiências Socioambientais e Processos Formativos reconhecidas pelos municípios, colegiados territoriais, ambientais ou de educação ou identificadas no sistema de mapeamento de experiências socioambientais da Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA, bem como aos

Processos formativos alinhados com os oferecidos pela SEMA ou Secretaria Estadual de Educação - SEC;

V - Apresentação pública do cumprimento das condicionantes do cumprimento das condicionantes do empreendimento/atividade, especialmente para solicitação de renovação da licença.

15.9.1 Educação Ambiental para a comunidade

15.9.1.1 Objetivo geral da ação de divulgação

Levar ao público atividades que fomentem um processo de reflexão e conscientização ambiental e que estimulem a responsabilidade e o compromisso com as questões socioambientais, contextualizando a realidade local.

15.9.1.2 Etapa I - Educação Ambiental para a comunidade

As atividades de educação ambiental com a comunidade é um momento de compartilhamento de conhecimento ambiental com algumas comunidades, para atendimento legal e normativo. Neste caso, uma proposta de educação ambiental é planejada de acordo com a necessidade local por intermédio da realização de cursos, palestras, seminários, dinâmicas de grupo, entre outros, sempre levando em consideração as perspectivas em relação à empresa.

Linha de ação etapa I

Linha de Ação		Ações relacionadas
01	Promoção da Educação Ambiental na comunidade	Palestras e Oficinas para difusão de conhecimentos ambientais para as Comunidades próximas ao empreendimento

15.9.1.3 Etapa I - Linha de Ação 1 – Promoção da Educação Ambiental na comunidade

LINHA DE AÇÃO – Promoção da Educação Ambiental na comunidade				
1 Público Alvo	Comunidades prioritárias Municípios de São Francisco do Conde e Candeias-BA Comunidades consideradas prioritárias pelo empreendimento: Caípe de Baixo; Caípe de Cima; Santo Estevão; Curupeba-Colmonte; Socorro; Muribeca; Engenho de Baixo; Ilha das Fontes; Querente; Maria Quitéria; Malembá de Cima; Malembá de Baixo e Centro e outros bairros da Sede de Candeias.			
2 Objetivo geral	Levar ao público atividades que fomentem um processo de reflexão e conscientização ambiental e que estimulem a responsabilidade e o compromisso com as questões socioambientais, contextualizando a realidade local.			
3 Objetivos específicos	4 Metas	Atividades	5 Indicadores	6 Instituições Envolvidas
1. Incentivar mudança de hábitos e atitudes da população em relação ao meio ambiente; 2. Aproximar a sociedade civil do empreendimento; 3. Possibilitar que a sociedade civil compreenda o funcionamento da fábrica no território;	1. Realizar eventos trimestrais de educação ambiental para a população na fase de implantação 2. Realizar eventos anual de educação ambiental para a população na fase de operação	1. Palestras e Oficinas para difusão de conhecimentos ambientais para a Comunidade	1. Número de palestras e de oficinas ofertados 2. Número de pessoas participantes dos eventos	Organizações Sociais do município de São Francisco do Conde e Candeias-BA.
Execução	Palestras expositivas para envolver e conscientizar os colaboradores (da fase de implantação e operação), estimulando a iniciativa, a cooperação e o senso de responsabilidade			

15.9.1.4 Objetivo do Plano de Comunicação

Criar mecanismos e estratégias para garantir um canal de comunicação contínuo e permanente entre o empreendedor e a sociedade, especialmente a população diretamente afetada, a fim de informar sobre conteúdos de relevante interesse sobre o empreendimento/atividade em virtude de sua localização, instalação e operação, oferecendo assim meios para o controle social.

15.9.1.5 Etapa II - Educação Ambiental para a comunidade

É imprescindível por construir um canal de comunicação entre a população potencialmente afetada e a ACELEN. É fundamental que a população tenha um espaço de comunicação e manifestação de demandas frente ao empreendedor, necessário para manter o poder público e a população local informados e atualizados sobre o andamento das obras e seu cronograma de atividades, e futuramente as atividades de operação da fábrica.

A seguir serão apresentadas algumas iniciativas da ACELEN acerca dos canais de comunicação previstos e ações de comunicação social junto à comunidade.

Ouvidoria

A ouvidoria deve ser uma instância de mediação entre o empreendedor e a população local potencialmente afetada pelas atividades da obra. Esta instância de comunicação é abastecida pelas seguintes plataformas: *Whatsapp*, sítio eletrônico (website), *hotsite*, telefone e redes sociais próprias da ACELEN. Além disso, uma central de atendimento ao público, tendo um número de telefone para receber demandas da população.

A equipe da ouvidoria fica responsável por gerir os dados recebidos pelas plataformas online da ACELEN, bem como o telefone para contato.

Comunicação Externa

Este eixo de ação prevê a execução de medidas mitigadoras voltadas para o público externo ao universo da fábrica, como a população local afetada, as instituições públicas e privadas, organizações da sociedade civil e estabelecimentos comerciais da região. As atividades previstas para este eixo têm um caráter informativo, educativo e orientador, com o intuito não só de difundir informações, mas de atualizar as pessoas sobre o andamento do empreendimento e dar retornos à população sobre demandas e manifestação levadas para a ouvidoria.

Ações na Comunidade

Inserções na Mídia Local

Serão buscadas inserções na mídia local para divulgação / informação de assuntos relacionados à ACELEN, seus valores, projeto, avanços etc. Como exemplo, pode ser realizadas participações nas rádios locais e comunitárias, para resolução de dúvidas, discussão do andamento do Projeto, curiosidades sobre a empresa, vagas em aberto, entre outros temas de interesse.

Escuta com Lideranças e Comunidades

Realização de entrevistas com lideranças regionais para aproximar a população com a ACELEN. O objetivo da escuta é ajudar a empresa a conhecer a cultura, hábitos e valores da população local, bem como entender suas preocupações e expectativas em relação à chegada da empresa na cidade.

Esta ação servirá como um norteador para as ações da empresa e ajudará a disseminar informações estratégicas e eliminar Fake News.

Encontro Aberto com a Comunidade

Reuniões periódicas da Diretoria da ACELEN com as lideranças regionais para conhecer as ações e projetos em andamento, os problemas e necessidades da população, para identificar iniciativas que agreguem valor aos municípios e comuniquem os valores da ACELEN. As reuniões também devem gerar um espaço acolhedor, onde a população se sinta à vontade para compartilhar com os representantes da ACELEN suas preocupações sobre o empreendimento.

Os encontros podem ser promovidos pela ACELEN, com o apoio da assessoria de imprensa, ou pela Prefeitura, com a participação da empresa.

Eventos

Participação da ACELEN nos principais eventos nas comunidades afetadas em município de São Francisco do Conde e Candeias.

15.9.1.6 Objetivo das Oficinas Socioambientais

Ampliar e aprofundar a compreensão sobre o empreendimento/atividade e seus potenciais impactos com vistas a qualificar as intervenções ambientais e aperfeiçoar o diálogo entre o empreendimento/atividade e a comunidade diretamente afetada, a partir da reflexão crítica da realidade socioambiental, fortalecendo o sentimento de pertencimento local e controle social.

15.9.1.7 Etapa III - Educação Ambiental para a comunidade

Realizar Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP) junto às comunidades impactadas pelo empreendimento. O DSP é uma metodologia que busca identificar e analisar os problemas e potencialidades de uma região, considerando os aspectos sociais e ambientais. O DSP é um processo colaborativo que valoriza o conhecimento local e promove a participação ativa das comunidades afetadas. O público-alvo do DSP é o público interno, que trabalha dentro do empreendimento, bem como o público externo, que está na sua vizinhança.

O DSP é uma ferramenta para capacitar comunidades e orientar ações sustentáveis. Ele permite identificar áreas sensíveis ou com restrições socioambientais; elaborar relatórios completos sobre a situação da região; construir programas de ação e mobilizar e promover a reflexão coletiva sobre um contexto atual. O processo envolve diálogo, escuta ativa e muita contribuição por parte dos envolvidos.

O DSP será desenvolvido em 4 etapas:

1. Preparação para o diagnóstico: Conjunto de atividades que promovem o mapeamento e estabelecimento de contato com lideranças comunitárias e demais stakeholders do território para promover o engajamento comunitário no processo participativo.
2. Acesso à percepção do valor do público de interesse: Nesta etapa são realizadas oficinas com o objetivo de promover encontros entre comunitários (população local) e técnicos para promover a troca entre o saber local e o técnico, buscando-se o consenso (ou não) acerca das questões sobre a relação da população com o ecossistema.
3. Sistematização e análise: Etapa responsável por sistematizar os conhecimentos técnicos e comunitário evidenciados durante as oficinas e disponibilizá-los de forma analítica para subsidiar a etapa de tomadas de decisão.
4. Auxílio na tomada de decisão: Definições a serem tomadas pela equipe gestora do programa que irão influenciar diretamente o relacionamento da empresa com seus públicos de interesse sendo determinante para o atendimento das legislações vigentes, das práticas de responsabilidade social e, conseqüentemente, da perenidade dos negócios em um mercado cada vez mais globalizado e competitivo.

15.9.1.8 Objetivo Apoio a Experiências Socioambientais e Processos

Desenvolver e/ou aprimorar experiências socioambientais e processos formativos na área de abrangência do empreendimento, consensuados com os diversos segmentos sociais, contribuindo

para o controle social e para a prevenção, mitigação, e/ou compensação dos danos e riscos socioambientais decorrentes do empreendimento/atividade.

15.9.1.9 Etapa IV - Apoio a Experiências Socioambientais e Processos

A devolutiva é uma etapa obrigatória e participativa, que garante continuidade ao DSP, uma vez que as informações recolhidas no diagnóstico pertencem ao público envolvido. Nesse sentido, a devolutiva visa reapresentar ao público-alvo as informações que foram geradas na etapa de execução do DSP, ampliar as reflexões sobre a realidade local, bem como aferir, acrescentar, modificar e validar as informações que foram levantadas e definir as prioridades de ação/temas para o PEA.

A metodologia utilizada para etapa devolutiva do DSP constitui na aplicação de questionário semiestruturado enviado por e-mail para os participantes da etapa executiva do DSP e na realização de workshop online com os mesmos participantes, ambos visando a apresentação do PEA preliminar oferecendo um espaço para comentários gerais.

15.9.1.10 Objetivo da apresentação pública do cumprimento das condicionantes do empreendimento

Tornar públicas as ações realizadas e em andamento para o cumprimento das condicionantes estabelecidas nas licenças e atos autorizativos, a fim de verificar sua efetividade na prevenção, mitigação e/ou compensação dos impactos produzidos pelo empreendimento/atividade e possibilitar o controle social.

15.9.1.11 Etapa V - Apresentação pública do cumprimento das condicionantes do empreendimento

Informar às partes interessadas anualmente os resultados dos planos e programas realizados pela ACELEN, de forma a divulgar através de reuniões técnicas informativas junto com a comunidade.

A avaliação de desempenho será realizada com base nos planos, programas e monitoramentos realizados pela fábrica. De uma forma simplificada, avalia-se primeiramente a fábrica, suas principais atividades, no que se refere ao consumo de água, geração de efluentes, emissões atmosféricas, ruído, geração de resíduos, entre outros; verifica-se quais são os controles ambientais que existem; e, como isso se reflete para o meio ambiente, em termos de impactos ambientais.

15.9.2 Educação ambiental para colaboradores

15.9.2.1 Objetivo geral da ação de divulgação

Envolver os colaboradores próprios e de empresas parceiras para que conheçam a responsabilidade ambiental do empreendimento e as boas práticas que contribuem com a conservação do meio ambiente.

15.9.2.2 Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores

A educação ambiental para os colaboradores é feita pela formação de multiplicadores próprios e terceiros que são responsáveis em realizar atividades mensais com suas equipes. O PEA escolhe um tema e distribui material com atividades que nortearão os trabalhos junto à área, unificando a informação para todos os setores da empresa.

Linha de ação etapa I

Linha de Ação		Ações relacionadas
01	Gestão Ambiental	Capacitação continuada sobre diferentes temas ambientais, segurança e saúde Palestra sobre monitoramento ambiental

15.9.2.3 Etapa I - Ação 1 — Gestão Ambiental

LINHA DE AÇÃO 1 – Gestão Ambiental				
1 Público Alvo	Colaboradores que atuarão nas obras e na operação do empreendimento			
2 Objetivo geral	Envolver os colaboradores próprios e de empresas parceiras para que conheçam a responsabilidade ambiental do empreendimento e as boas práticas que contribuem com a conservação do meio ambiente.			
3 Objetivos específicos	4 Metas	Atividades	5 Indicadores	6 Instituições Envolvidas
1. Contribuir para a prevenção e a minimização dos impactos ambientais e sociais decorrentes do empreendimento; 2. Envolver e conscientizar os colaboradores (da fase de implantação e operação), estimulando a iniciativa, a cooperação e o senso de responsabilidade na preservação do meio ambiente;	1 Realizar treinamentos trimestrais orientativos sobre gestão ambiental na fase de implantação; 2 Realizar treinamentos semestrais orientativos sobre gestão ambiental na fase de operação;	1 Realizar treinamentos orientativos sobre gestão ambiental;	1. Número de colaboradores envolvidos	Área de comunicação do empreendedor Área de Recursos Humanos do empreendedor
Execução	Palestras expositivas para envolver e conscientizar os colaboradores (da fase de implantação e operação), estimulando a iniciativa, a cooperação e o senso de responsabilidade.			

Cronograma

Descrito abaixo o cronograma de execução da Etapa I deste Programa de Educação Ambiental durante a vigência da licença de instalação – LI do empreendimento.

Tabela 27 – Cronograma do Programa de Educação Ambiental

Subprograma	Linhas de Ação	Ações Relacionadas	Periodicidade
Etapa I: Subprograma de Educação Ambiental para a Comunidade	Linha de Ação 1 – Promoção da Educação Ambiental na comunidade	Ação 1: Palestras e Oficinas para difusão de conhecimentos ambientais para a Comunidade Local.	Trimestralmente
Etapa I: Subprograma de Educação Ambiental para os Colaboradores	Linha de Ação 1 – Gestão Ambiental	Ação 1: - Capacitação continuada sobre diferentes temas ambientais, segurança e saúde - Palestra sobre monitoramento ambiental	- Constante - Trimestralmente

O reporte ao INEMA durante a fase de implantação e operação do empreendimento é indicado abaixo:

- Entrega dos relatórios de acompanhamento ao órgão ambiental (implantação) Semestral
- Entrega dos relatórios de acompanhamento ao órgão ambiental (operação) Anual

Responsáveis pelo Programa

ACELEN.

15.10 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

Fase: Implantação e Operação

Justificativa

A desinformação ou a divulgação insuficiente de informações sobre as características técnicas do empreendimento (sobre o cronograma de implantação e operação, impactos e respectivos Programas Socioambientais, demanda por mão de obra e por fornecedores locais, etc.) pode ocasionar falsas expectativas, desencadeando rumores e informações desencontradas junto à população local, culminando em impactos negativos e comprometendo a boa relação e uma comunicação clara entre o empreendedor e os públicos locais.

Estes “vazios de informação” aumentam a probabilidade de posicionamentos contrários e/ou cenários de conflitos com públicos locais, além de dificultar a percepção de potenciais benefícios advindos da implantação dos Programas Socioambientais e das iniciativas voltadas para a otimização do desenvolvimento socioeconômico associado ao empreendimento, podendo, em casos extremos, potencializar a ocorrência de eventuais conflitos que podem vir a paralisar as obras e/ou gerar eventuais prejuízos ao Projeto, assim como, prejudicar a imagem do empreendedor.

Assim, a execução do Programa de Comunicação Social (PCS) se justifica pela importância de disseminar e veicular informações assertivas e esclarecedoras junto à sociedade local, minimizando a ocorrência de impactos negativos associados à geração de falsas expectativas ou rumores sobre o empreendimento.

Objetivos e Metas

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.

Os objetivos específicos deste programa são:

- Aproximar a ACELEN de seus stakeholders compartilhando os valores da empresa no que tange sua responsabilidade, ética e transparência, reforçando seu modelo inovador de gestão e governança corporativa;
- Reforçar o compromisso da ACELEN com seus colaboradores, com a preservação do meio ambiente e com o desenvolvimento sustentável das comunidades onde atua por meio de ações ESG consistentes com os valores e objetivos estratégicos da empresa;
- Esclarecer que o papel da ACELEN é promover as demandas que vão desenvolver a região, como vetor de desenvolvimento, mas que não necessariamente a empresa é responsável por realizá-las;
- Servir de instrumento de interação entre o empreendimento e a população residente na área de influência do empreendimento.

A meta do programa é promover a totalidade dos esclarecimentos aos questionamentos dos stakeholders e da divulgação de informações institucionais de modo a aproximar a ACELEN às partes interessadas, por meio de canais e ações de comunicação.

Metodologia

O Programa de comunicação social da ACELEN visa proporcionar a comunicação direta, clara e transparente entre a empresa e os moradores da região do empreendimento. Com este intuito, o programa prestará informações confiáveis e pertinentes, garantindo a divulgação de informações

institucionais e o esclarecimento dos principais questionamentos das partes interessadas, visando assim esclarecer dúvidas e percepções sobre o empreendimento, e fornecer claro entendimento sobre seus principais impactos. Este programa foi desenvolvido por meio de uma metodologia de gestão SWOT (do inglês: Forças, Fraquezas, Oportunidades, Ameaças).

O programa deve ser iniciado antes do período de construção e verificar os anseios da comunidade local.

A seguir serão apresentadas as principais iniciativas da ACELEN acerca dos canais de comunicação previstos e ações de comunicação social junto à comunidade:

15.10.1 Canais de Comunicação

Site de Internet

Desenvolvimento de um site específico com atualizações regulares sobre a biorrefinaria. O canal será uma das principais fontes de informação para a população de São Francisco do Conde e público em geral, com informações em tempo real sobre a evolução do projeto.

Redes Sociais

A presença do Projeto da Biorrefinaria nas redes sociais visa aproximar a empresa de seus públicos de relacionamento, bem como criar um canal de comunicação direto e transparente, onde será possível divulgar os marcos e avanços do empreendimento, assim como disseminar informações acerca do Projeto, ESG, Curiosidades, Colaboradores em Destaques, Informações da Indústria de Combustíveis Sustentáveis, Oportunidades de Empregos e Artigos.

Também está previsto a implantação de um SAC - Serviço de Atendimento a Comunidade, por WhatsApp. Este canal de comunicação visa o atendimento direto à população em relação às demandas que possam surgir, por meio do aplicativo de conversa.

Boletim da Biorrefinaria da ACELEN

Desenvolvimento de jornal impresso e online (por meio de compartilhamento via whatsapp), com informações sobre a ACELEN e o Projeto da Biorrefinaria, para distribuição à população de São Francisco do Conde. Por meio destas ações, além do compartilhamento digital, o material impresso visa atender toda a população, inclusive os moradores da zona rural, que não têm acesso aos meios digitais.

15.10.2 Canais de Comunicação

Inserções na Mídia Local

Serão buscadas inserções na mídia local para divulgação / informação de assuntos relacionados à ACELEN, seus valores, projeto, avanços, etc. Como exemplo, pode ser realizadas participações nas rádios locais e comunitárias, para resolução de dúvidas, discussão do andamento do Projeto, curiosidades sobre a empresa, vagas em aberto, entre outros temas de interesse.

Escuta com Lideranças e Comunidades

Realização de entrevistas com lideranças locais, regionais, formais e informais para aproximar a população com a ACELEN. O objetivo da escuta é ajudar a empresa a conhecer a cultura, hábitos e valores da população de São Francisco do Conde, bem como entender suas preocupações e expectativas em relação à chegada da empresa na região.

Esta ação servirá como um norteador para as ações da empresa e ajudará a disseminar informações estratégicas e eliminar Fake News.

Encontro Aberto com a Comunidade (Lideranças, associações, coletivos, entidades de classe etc)

Reuniões periódicas da Diretoria da ACELEN com as lideranças regionais para conhecer as ações e projetos em andamento, os problemas e necessidades da população, para identificar iniciativas que agreguem valor ao município e comuniquem os valores da ACELEN. As reuniões também devem gerar um espaço acolhedor, onde a população se sinta à vontade para compartilhar com os representantes da ACELEN suas preocupações sobre a chegada da empresa à cidade.

Os encontros podem ser promovidos pela ACELEN, com o apoio da assessoria de imprensa, ou pela Prefeitura, com a participação da empresa.

Eventos

Participação da ACELEN nos principais eventos do município de São Francisco do Conde.

Cronograma

O cronograma das atividades previstas durante a fase implantação e operação do empreendimento é indicado abaixo:

- | | |
|---|-----------|
| • Periodicidade das Atividades (Implantação) | Constante |
| • Periodicidade das Atividades (Operação) | Constante |
| • Entrega dos relatórios de acompanhamento ao órgão ambiental (implantação) | Semestral |
| • Entrega dos relatórios de acompanhamento ao órgão ambiental (operação) | Anual |

Responsáveis pelo Programa

ACELEN.

15.11 PROGRAMA DE PRIORIZAÇÃO DE CONTRATAÇÃO LOCAL E DE PRODUTOS E SERVIÇOS

Fase: Implantação e Operação

Justificativa

O empreendimento apresenta o surgimento de postos de trabalho, seja para mão de obra diretamente vinculada ao empreendimento, seja indiretamente, para suprimento de insumos, serviços e consumo dos trabalhadores. Além disso, a aquisição de produtos e a demanda por serviços, em São Francisco do Conde e região, representa um aumento na arrecadação de tributos.

O Programa faz-se necessário em função de potencializar a geração de renda e atividades econômicas que favorecerão a circulação de moeda corrente no município e região, impulsionando o setor de indústria e serviço acarretando seu desenvolvimento econômico.

Objetivos e Metas

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.

Metodologia

Primeiramente, a ACELEN com base nas categorias de profissionais (gerentes, engenheiros, supervisores, técnicos das mais diversas especialidades, eletricitas, etc.), fará uma classificação dos postos de trabalho por tipo de ocupação e qualificação mínima necessária.

As qualificações mínimas necessárias estarão ligadas à formação escolar (ensino fundamental, ensino médio, cursos profissionalizantes, ensino superior, pós graduação, etc.); experiências anteriores adquiridas em cada uma das áreas de atuação; perfil desejado para o cargo; habilidades específicas (Carteira Nacional de Habilitação – CNH com categoria de habilitação requerida, por exemplo), dentre outros.

Estes postos de trabalho serão oferecidos diretamente pela ACELEN, bem como pelas empresas subcontratadas da mesma para fase de construção civil e montagem eletromecânica da biorrefinaria.

A ACELEN deverá estabelecer junto às empresas subcontratadas, a prioridade de contratação da mão de obra local, de incentivo ao primeiro emprego, de igualdade de gênero e respeito a diversidade. Vale destacar que, na fase de contratação das subcontratadas, as mesmas deverão indicar o percentual previsto de mão de obra local, onde a ACELEN considerará como um diferencial na avaliação técnica e seleção do fornecedor, além das condições comerciais.

Cronograma

O cronograma das atividades previstas durante a fase de implantação e operação da biorrefinaria é indicado abaixo:

- | | |
|---|-----------|
| • Fiscalização e monitoramento das atividades (implantação e operação) | Mensal |
| • Entrega dos relatórios de acompanhamento ao órgão ambiental (implantação) | Semestral |
| • Entrega dos relatórios de acompanhamento ao órgão ambiental (operação) | Anual |

Responsáveis pelo Programa

ACELEN.

15.12 PROGRAMA DE MITIGAÇÃO DAS INTERFERÊNCIAS NO TRÁFEGO

Fase: Implantação e Operação

Justificativa

O presente programa faz-se necessário para mitigação de interferências no tráfego adicionado pela implantação da ACELEN, uma vez que o incremento de veículos de grande capacidade próximo a áreas urbanas pode levar a um aumento nos riscos de acidentes.

Desta forma, o impacto decorrente do aumento na geração de viagens de veículos pesados demanda medidas associadas à gestão e segurança de trânsito, mitigadoras e preventivas, visando à redução dos riscos de acidentes de trânsito.

Em virtude do exposto, faz-se necessária a implantação de um Programa de Segurança de Trânsito para incorporar estas ações aos operadores de veículos e demais agentes relacionados com as operações de transporte do empreendimento para garantir a segurança no trânsito.

Objetivos e Metas

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.

Metodologia

Os funcionários receberão informações sobre direção defensiva, legislação de trânsito.

Os terceirizados, assim como os funcionários de empresas contratadas durante a fase de implantação do empreendimento, receberão instruções quanto às regras de trânsito nas vias de acesso ao empreendimento e quanto às rotas de tráfego permitidas no município e região.

A ACELEN irá 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.

Cronograma

O cronograma das atividades previstas durante a fase implantação e operação do empreendimento é indicado abaixo:

- | | |
|---|-----------|
| • Periodicidade do monitoramento (implantação) | Mensal |
| • Periodicidade do monitoramento (1 ano de operação) | Semestral |
| • Entrega dos relatórios de acompanhamento ao órgão ambiental (implantação) | Semestral |
| • Entrega dos relatórios de acompanhamento ao órgão ambiental (operação) | Anual |

Responsáveis pelo Programa

ACELEN.

15.13 PROGRAMA DE CONTROLE, TRATAMENTO E MONITORAMENTO DE EFLUENTES

Fase: Implantação e Operação

Justificativa

As atividades associadas à fase de implantação e operação do empreendimento irão gerar efluentes líquidos industriais e domésticos, que deverão ser encaminhados para estações de tratamento de efluentes (ETEs).

Desta forma, o Programa de Controle, Tratamento e Monitoramento de Efluentes se faz necessário para que seja possível avaliar a eficiência do sistema de tratamento e viabilizar a adoção de ações corretivas, caso sejam detectados distúrbios operacionais, evitando assim a contaminação das águas superficiais.

Cabe ressaltar que 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 emissário existente (conforme Licença de Operação da refinaria vigente).

Objetivos e Metas

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.

Metodologia

15.13.1 Fontes de geração

Fase de obras

Na fase de obras serão gerados efluentes domésticos e efluentes de água de bate-lastro provenientes da lavagem dos caminhões betoneiras, lavagem de pneus, e equipamentos.

Fase de Operação

Basicamente, as fontes de geração de efluentes líquidos na fase de operação corresponderão às atividades do processo de fabricação de biocombustíveis 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

15.13.2 Sistema de Tratamento de Efluentes Líquidos

A planta da ACELEN contará com uma Estações de Tratamento de Efluentes Compacta na fase de obras e uma Estações de Tratamento de Efluentes na fase de operação.

Fase de Obras

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.

Descrição do Processo de Tratamento

Este sistema de tratamento de esgotos deverá ter capacidade máxima para tratar 13,5 m³/h de esgotos que deverá ter condições de absorver a contribuição de 3.608 trabalhadores (pico durante a obra).

A ETE Compacta será constituída por sistema de gradeamento manual e tratamento biológico aeróbio consistindo em uma lagoa aerada, seguido por uma lagoa de decantação, e posterior encaminhamento para Estação de Tratamento da REFMAT.

O esgoto tratado deverá atender aos padrões de emissão dos parâmetros estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 430/2011.

Fase de Operação

A planta da ACELEN 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.

A estação de tratamento de efluentes sanitários terá capacidade para tratar 90 m³/dia com 36 kg/dia de DBO.

Descrição do Processo de Tratamento

ETE Industrial

O efluente industrial bruto entra na Estação de Tratamento de Efluentes e será encaminhado para um pit de neutralização, onde soda cáustica e ácido sulfúrico serão dosados. O efluente sanitário será misturado com o efluente industrial neste pit de neutralização.

O efluente misturado será recirculado entre câmaras até que seja neutralizado, e então é encaminhado via tubulação para a Estação Tratamento de Despejos Industriais – ETDI da REFMAT e

posteriormente enviado, junto com o efluente tratado da refinaria, para disposição final via ponto 8 de dispersão na Baía de Todos os Santos.

ETE Sanitária

O efluente sanitário, será tratado em uma Estação de Tratamento de Efluentes compacta. O efluente sanitário será bombeado para a entrada da ETE, onde será direcionado para um sistema de gradeamento para remoção de sólidos maiores.

O efluente entrará no processo biológico para tratar sua fração orgânica usando a tecnologia de lodos ativados por aeração prolongada. O efluente entra em um tanque de aeração, onde o ar é injetado para fornecer o oxigênio necessário para o desenvolvimento bacteriano e promover a mistura da massa líquida no tanque de aeração, mantendo a mistura em suspensão.

O efluente contendo o lodo biológico no tanque de aeração seguirá então para um clarificador secundário, onde ocorrerá a sedimentação do lodo. Uma parte do lodo removido do tanque será recirculado para o início do tratamento biológico para dar continuidade ao conceito de lodos ativados. No entanto, uma parte do lodo excedente será enviada para o sistema de tratamento de lodos.

Após o tratamento biológico, o efluente passará por um sistema de desinfecção antes de ser enviado para o poço de neutralização de efluentes por bomba, onde será misturado ao efluente industrial.

O efluente final tratado deverá atender aos padrões de emissão dos parâmetros estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 430/2011.

15.13.3 Locais de amostragem

Fase de Obras

O monitoramento será realizado na entrada e saída da ETE Compacta (esgoto bruto e tratado).

Fase de Operação

Os pontos de amostragem serão na entrada da Estação de Tratamento Efluentes, antes do pit de neutralização e na sua saída, antes do lançamento do efluente tratado na rede de efluentes da REFMAT.

15.13.4 Procedimento de Amostragem

As amostras serão coletadas e preservadas segundo metodologias constantes do *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition* (APHA) e do Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras de Água, Sedimento, Comunidades Aquáticas e Efluentes Líquidos da ANA/CETESB (2011). Após estes procedimentos, as amostras serão enviadas para análise, respeitando-se o *holding-time* de cada parâmetro.

15.13.5 Parâmetros e frequência de amostragem

Fase de Obras

O monitoramento do esgoto tratado na saída da ETE compreenderá os parâmetros e frequências apresentados na Tabela a seguir.

Tabela 28 – Parâmetros e frequências do monitoramento do esgoto tratado.

Parâmetro	Frequência
Vazão	Diário
pH	Diário
Temperatura	Diário
Sólidos Sedimentáveis	Diário
DBO _{5,20}	Semanal

Fase de Operação

A seguir serão apresentados os parâmetros e frequência de amostragem para os efluentes tratados.

Tabela 29 – Parâmetros e Frequência de Amostragem

Parâmetros (CONAMA 430/11)	Frequência	Tipo de Amostragem
pH	Online	Simples
Temperatura	Online	Simples
Materiais sedimentáveis	Diária	Simples
Óleos e graxas	Diária	Simples/Composta
Cor	Diária	Composta
DBO _{5,20}	2 X/semana	Simples/Composta
DQO	5 X/semana	Simples/Composta
Ausência de matérias flutuantes	Diária	Simples/Composta
Arsênio total	Mensal	Simples/Composta
Cobre Dissolvido	Mensal	Simples/Composta
Ferro dissolvido	Mensal	Simples/Composta
Nitrogênio amoniacal total	Mensal	Simples/Composta
Sulfeto	Mensal	Simples/Composta
Benzeno	Mensal	Simples/Composta
Etilbenzeno	Mensal	Simples/Composta
Fenóis totais	Mensal	Simples/Composta
Tolueno	Mensal	Simples/Composta
Xileno	Mensal	Simples/Composta

Os demais parâmetros constantes do artigo 16 do CONAMA n° 430/2011 serão coletados na saída da ETE, com frequência anual.

Cronograma

Fase de Obras

O cronograma das atividades previstas durante a fase de implantação da biorrefinaria é indicado abaixo:

- | | |
|---|-----------|
| • Quantidade de esgoto sanitário removido por caminhão fossa: | Mensal |
| • Auditoria e inspeções pela equipe da ACELEN | Semestral |
| • Entrega dos relatórios de acompanhamento do PAC ao órgão ambiental: | Semestral |

Fase de Operação

O cronograma das atividades previstas durante a fase de operação da fábrica é indicado abaixo:

- | | |
|--|---------------------------|
| • Monitoramento dos efluentes: | De acordo com o parâmetro |
| • Entrega dos relatórios de acompanhamento ao órgão ambiental: | Semestral |

Responsáveis pelo Programa

ACELEN, além de construtora sob sua supervisão na fase de obras.

15.14 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS)

Fase: Operação

Justificativa

Na fase de operação serão gerados diferentes tipos de resíduos os quais deverão ser objeto de um gerenciamento adequado.

O gerenciamento dos resíduos sólidos gerados durante a operação do empreendimento, inclui procedimentos de identificação, manuseio, acondicionamento, armazenamento temporário, transporte, tratamento e disposição ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, que quando não realizados de forma correta, podem ocasionar impactos ao meio ambiente, à comunidade e à saúde e segurança dos empregados.

Assim, de forma a garantir a qualidade ambiental da área do empreendimento e de suas áreas de influência, propõe-se a implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), que define boas práticas de gerenciamento de resíduos sólidos gerados durante a fase de operação, evitando assim a contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas.

Objetivos e Metas

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.

Metodologia

15.14.1 Sistema de Gerenciamento

O gerenciamento de resíduos sólidos gerados durante a operação da unidade industrial da ACELEN 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 estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 275/2001;
- Coleta, acondicionamento, armazenamento e transporte dos resíduos sólidos, de acordo com as legislações vigentes; e,
- Destinação final ambientalmente adequada (reutilização, reciclagem, compostagem, aproveitamento energético, etc.) ou disposição final ambientalmente adequada (aterro sanitário) dos resíduos sólidos gerados no empreendimento.

15.14.2 Caracterização dos Resíduos Sólidos Gerados

Fontes de Geração

Na planta da ACELEN, durante a fase de operação, serão gerados diversos resíduos sólidos provenientes das áreas operacionais e administrativas, correspondentes as seguintes origens: Unidade de Pré-tratamento, Unidade HPU, Unidade Ecofining, Estação de tratamento de água (ETA), Estação de tratamento de efluentes (ETE), Áreas Administrativas, Ambulatório, Almoxarifados e Oficinas.

Os tipos de resíduos, origem e quantidades anuais estimadas são apresentados na tabela a seguir. A estimativa foi realizada, utilizando-se como base os dados fornecidos pelas empresas responsáveis pelas tecnologias.

Tabela 30 – Estimativa de geração de resíduos sólidos industriais durante a operação.

Resíduo		Composição (principal)	Classificação conf. NBR 10.004	Origem	Geração Estimada (ton/ano)
Catalisador do reator de guarda		BGB-300 (Metais Nobres)	Classe I	<i>Ecofining</i>	71
Catalisador do reator de hidrotratamento		BGB-400 (Níquel e Molibdênio)	Classe I	<i>Ecofining</i>	34,5
Catalisador de craqueamento		DI-100 (Platina)	Classe I	<i>Ecofining</i>	7,7
Catalisador de isomerização		DI-200 (Platina)	Classe I		30,5
Goma		Fosfatídeos e traços de metais não pesados	Classe II	Unidade de pré-tratamento	17.077
Adsorventes gastos		Terras diatomáceas gastas, auxiliar de filtro gasto, umidade, 25-30% de óleo	Classe II	Unidade de pré-tratamento	28.787
Lodo de ETA desaguado		N, P, K, Ca, Mg, S e Na	Classe II	ETA	61,3
Lodo da ETE Sanitária		Inorgânicos, Orgânicos, Compostos Microbiológicos	Classe II	ETE Sanitária	3,25
Leito de Adsorção Consumido		FeS e FeO	Classe IIA	Leito Fixo para Adsorção de H ₂ S	253,0

Tabela 31 - Estimativa de geração de resíduos sólidos não industriais durante a operação.

Resíduo	Classificação conf. NBR 10.004	Origem	Geração Estimada (ton/ano)
Sucata de Madeira	Classe IIA	Almoxarifado, Manutenções	400
Sucata metálica	Classe IIA	Almoxarifado, Manutenções	350
Papel	Classe IIA	Almoxarifado, Administrativo, Manutenções	40
Plástico	Classe IIA	Almoxarifado, Administrativo, Manutenções	100
Resíduos orgânicos e de varrição	Classe IIA	Administrativo e Geral	5

15.14.3 Classificação dos Resíduos

A Norma ABNT NBR 10.004 classifica os resíduos sólidos quanto à sua periculosidade, ou seja, quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública. Esses resíduos são classificados em: Classe I – resíduos perigosos, Classe IIA – resíduos não perigosos e não inertes, e Classe IIB – resíduos não perigosos e inertes. Os resíduos da fábrica da ACELEN são classificados da seguinte maneira:

- Resíduos Classe I – Resíduos Perigosos: Catalisadores gastos, areia contaminada com óleo, tambores metálicos e bombonas plásticas, contaminados com óleos, uniformes e EPIs contaminados com graxas e óleos, óleo lubrificante usado, resíduos do ambulatório.
- Resíduos Classe II – Resíduos Não Perigosos: Gomas, metal, papel, plástico e resíduos orgânicos e de varrição.

15.14.4 Segregação e Acondicionamento dos Resíduos Sólidos

A planta da ACELEN contará com sistema de Coleta Seletiva que visa separar previamente na fonte os materiais com características semelhantes.

No caso de coletores administrativos e operacionais o padrão de cores segue a Resolução CONAMA nº 275/2001, conforme apresentado na Tabela a seguir.

Tabela 32 – Padrão de cores para coleta seletiva dos resíduos sólidos dos coletores administrativos e operacionais

Resíduos	Cor
Resíduos perigosos (Catalizadores gastos, areia, tambores metálicos e bombonas plásticas, uniformes e EPIs contaminados com óleo, óleo lubrificante usado), Resíduos do ambulatório	Laranja
Resíduos do ambulatório	Branco
Vidros	Verde
Sucata de Madeira	Preto
Sucata Metálica	Amarelo
Papel	Azul
Plástico	Vermelho
Resíduos orgânicos e de varrição	Marrom
Resíduos equiparáveis a resíduos sólidos urbanos misturados, não recicláveis, não passíveis de separação	Cinza

15.14.5 Acondicionamento

O acondicionamento dos resíduos sólidos será realizado em coletores adequados, de tal forma que elimine os riscos à saúde humana e ao meio ambiente. O acondicionamento estará de acordo com as Normas ABNT NBR 11.174 – Armazenamento de Resíduos Classes IIA – não inertes e IIB – inertes e ABNT NBR 12.235 – Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos, e Resolução CONAMA nº 358/2005, bem como RDC ANVISA nº 306/2004.

Na Tabela a seguir são apresentadas as formas de acondicionamento dos resíduos sólidos nas áreas geradoras.

Tabela 33 – Formas de acondicionamento dos resíduos sólidos nas áreas geradoras.

Resíduo	Acondicionamento	Armazenamento
Catalisadores gastos	Tambores	Central de Resíduos
Tambores metálicos e bombonas plásticas contaminados com óleos	Caçamba <i>Roll on</i>	Central de Resíduos
Uniformes e EPIs contaminados com graxas e óleos	Tambores	Central de Resíduos
Resíduos de filtros	Tanque	Central de Resíduos
Carvão granular	Tambores	Central de Resíduos
Adsorventes gastos	Tambores	Central de Resíduos
Lodo de ETA e ETE	Caçambas	Central de Resíduos
Resíduos do ambulatório	Tambores	Central de Resíduos
Goma do pré-tratamento	Caçamba Brooks	Central de Resíduos
Madeira	Caçamba Brooks	Central de Resíduos
Sucata Metálica	Caçamba Brooks	Central de Resíduos
Papel	Caçamba Brooks	Central de Resíduos
Plástico	Caçamba Brooks	Central de Resíduos
Resíduos orgânicos e de varrição	Caçamba Brooks	Central de Resíduos
Leito de Adsorção Consumido (FeS + FeO)	Caçambas	Central de Resíduos

15.14.6 Tratamento e Disposição Final

Os resíduos sólidos serão destinados para tratamento e/ou disposição final em empresas credenciadas, licenciadas e autorizadas pelos órgãos ambientais, conforme descrito na Tabela a seguir.

Tabela 34 – Formas de tratamento e/ou disposição final dos resíduos sólidos nas áreas geradoras

Resíduo	Tratamento e/ou disposição final
Catalisadores gastos	Recuperação
Tambores metálicos e bombonas plásticas contaminados com óleos	Recuperação ou Coprocessamento
Uniformes e EPIs contaminados com graxas e óleos	Recuperação ou Coprocessamento
Resíduos de filtros	Recuperação ou Coprocessamento
Carvão granular	Coprocessamento

Resíduo	Tratamento e/ou disposição final
Adsorventes gastos	Coprocessamento
Lodo de ETA e ETE	Envio para aterro ou coprocessamento
Resíduos de ambulatório	Desinfecção / Incineração
Goma do pré-tratamento	Venda para ser utilização como material prima de fertilizantes
Madeira	Reciclagem
Sucata Metálica	Reciclagem
Papel	Reciclagem
Plástico	Reciclagem
Resíduos orgânicos e de varrição	Compostagem
Leito de Adsorção Consumido (FeS + FeO)	Recuperação ou Coprocessamento

Cronograma

O cronograma das atividades previstas durante a fase de operação da biorrefinaria é indicado abaixo:

- Gerenciamento de Resíduos Sólidos Constante
- Entrega dos relatórios de acompanhamento ao órgão ambiental Semestral

Responsáveis pelo Plano

ACELEN.

15.15 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Fase: Operação

Justificativa

Na operação da biorrefinaria, haverá emissões atmosféricas provenientes da Chaminé do forno reformador da unidade de geração de hidrogênio – HPU, Chaminé dos fornos da unidade *Ecofining* e Chaminé do sistema de tratamento dos gases ácidos – *Acid Gas Handling System*.

O programa faz-se necessário para que seja possível verificar a eficácia dos equipamentos de controle de poluição no que se refere à minimização de emissão dos poluentes e atendimento aos padrões legais de emissão atmosférica, evitando assim a poluição atmosférica.

Objetivos e Metas

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.

A meta do programa é manter os padrões de emissões atmosféricas na fase de operação do empreendimento, em atendimento a legislação e normas aplicáveis.

Metodologia

As principais fontes de emissões atmosféricas e seus respectivos valores relativos à unidade industrial da ACELEN são apresentados nas tabelas a seguir.

Tabela 35 - Emissões atmosféricas previstas.

Parâmetro	Unidade	Forno reformador HPU	Chaminé unidade <i>Ecofining</i> (ton/ano)	Acid Gas Handling System (kg/h)
NO _x (como NO ₂)	mg/Nm ³ (base seca, 3% de O ₂)	200	189	320
	g/s	3,79	0,71	4,51
SO _x (como SO ₂)	mg/Nm ³ (base seca, 3% de O ₂)	70	9	70
	g/s	1,33	0,034	0,99
H ₂ S	% de eficiência de destruição de NH ₃	-	-	98

Vazão dos gases	Nm ³ s (base seca, 3% de O ₂)	19,0	3,8	14,1
Velocidade dos gases	m/s	3,8	3,1	22,7
Diâmetro da chaminé	m	5,500	2,612	1,700
Altura da chaminé	m	80	58,5	31
Temperatura de saída dos gases na chaminé	K	408,5	432,15	533,15

15.15.1 Locais de Amostragem

As amostragens serão realizadas individualmente nas fontes de emissões da Chaminé do forno reformador da unidade de geração de hidrogênio – HPU, Chaminé dos fornos da unidade *Ecofining* e Chaminé do sistema de tratamento dos gases ácidos – *Acid Gas Handling System*, que conduzem os gases por dutos individuais e independentes até a emissão para atmosfera.

15.15.2 Procedimentos e Parâmetros de Amostragem

O monitoramento das emissões será realizado periodicamente, com frequência semestral, de todas as fontes de geração de emissões atmosféricas, através de empresas terceirizadas.

Essas avaliações periódicas devem ser realizadas por meio de determinação da concentração e quantidade de poluentes emitidos. Este procedimento é realizado por meio de determinações da concentração e quantidade dos poluentes emitidos pelas chaminés.

Estas medições são fundamentais para o cálculo da eficiência dos equipamentos de controle, parâmetros de projeto, informações para estudo de dispersão atmosférica, balanços de massa e verificação do atendimento de padrões de emissão.

As amostragens serão realizadas através da determinação das emissões de gases na chaminé, dos parâmetros NO_x (como NO₂) e SO_x (como SO₂), além da medição da taxa do fluxo, umidade, oxigênio e temperatura.

Os laudos de análise estarão devidamente assinados pelo técnico responsável, com indicação das metodologias e os seus limites de detecção e nome da empresa responsável pela amostragem e análise.

Tabela 36 – Frequência de amostragem do monitoramento das emissões atmosféricas

Fontes de Geração	Parâmetros	Frequência
Forno reformador HPU Fornos da unidade <i>Ecofining</i> Sistema de tratamento dos gases ácidos – <i>Acid Gas Handling System</i>	SO _x (como SO ₂) NO _x (como NO ₂) Velocidade Vazão volumétrica Oxigênio	Semestral

Fontes de Geração	Parâmetros	Frequência
	Temperatura dos gases Umidade	

Para comparação dos resultados será utilizado como referência o ANEXO VI da Resolução CONAMA n° 382/2006, que estabelece os limites de emissão de poluentes atmosféricos provenientes de processos de refinarias de petróleo (uma vez que até o momento, não há no Brasil, legislação com limites de emissões para fontes provenientes de biorrefinarias).

Tabela 37 – Padrões de Emissão Atmosférica

Parâmetro	Resolução CONAMA n° 382 / 2006 mg / Nm ³ a 3 % O ₂ , base seca		
	SO _x (como SO ₂)	NO _x (como NO ₂)	% Eficiência de Remoção de Amônia
Forno reformador HPU	70	200	
Fornos da unidade <i>Ecofining</i>	70	200	
Sistema de tratamento dos gases ácidos – <i>Acid Gas Handling System</i>	70	320	98%

15.15.3 Frequência de Amostragem

A frequência de amostragem do monitoramento periódico será semestral, assim como o envio de relatórios.

Cronograma

O cronograma das atividades previstas durante a fase de operação da biorrefinaria é indicado abaixo:

- Coleta e análise de amostras: Semestral
- Entrega dos relatórios de acompanhamento ao órgão ambiental: Semestral

Responsável pelo Programa

ACELEN.

15.16 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR

Fase: Operação

Justificativa

Durante a operação haverá emissões atmosféricas provenientes do processo industrial da biorrefinaria da ACELEN. Desta forma, deverão ser monitorados os padrões de qualidade do ar na região visando verificar o atendimento aos limites estabelecidos pela Resolução CONAMA n° 491/2018.

É importante destacar que as fontes de geração de emissões atmosféricas da fábrica contam com equipamentos de controle para minimizar impacto na qualidade do ar, além de atender aos limites de emissão estabelecidos na Resolução CONAMA n°382/2006.

Objetivos e Metas

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.

A avaliação será periódica de forma a acompanhar e prevenir as possíveis alterações das características da qualidade do ar, em decorrência da operação do empreendimento.

A meta do programa é atender os padrões de qualidade do ar, na fase de operação do empreendimento, em atendimento aos limites dispostos na legislação e normas pertinentes.

Metodologia

15.16.1 Local de amostragem

A REFMAT realiza o Monitoramento da Qualidade do Ar, com reporte anual ao INEMA por meio do Relatório de Análise Crítica do Monitoramento da Qualidade do Ar (RMQAR). A rede de monitoramento é constituída por 4 (quatro) estações que realizam a medição contínua de poluentes convencionais, não convencionais e parâmetros meteorológicos na área de influência da Refinaria de Mataripe.

As 4 estações meteorológicas são: CARLAM, Madre de Deus, Malembá e São Francisco do Conde, conforme localização apresentada abaixo.

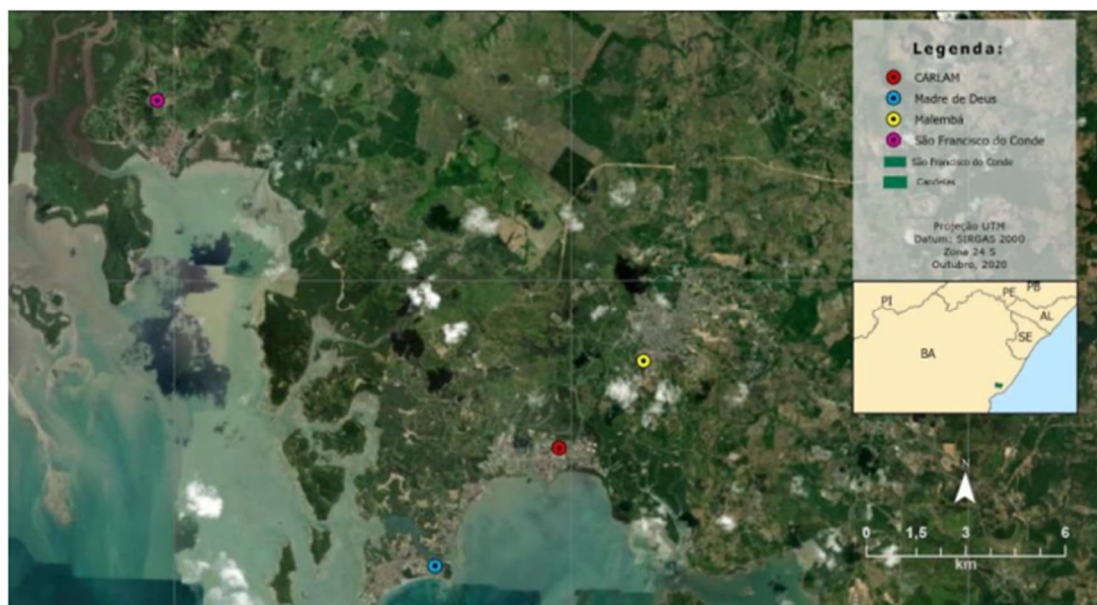


Figura 13 – Posicionamento Geográfico das Estações Meteorológicas. Fonte: ACELEN (2023).

Poluente Atmosférico	Período de Referência	PI-1	PI-2	PI-3	PI-4	PF
		mg / m ³	mg / m ³	mg / m ³	mg / m ³	mg / m ³
Material Particulado – PM ₁₀	24 horas	120	100	75	50	45
	Anual ¹	40	35	30	20	15
Dióxido de Enxofre – SO ₂	24 horas	125	50	40	40	40
	Anual ¹	40	30	20	20	20
Dióxido de Nitrogênio – NO ₂	1 hora ²	260	240	220	200	200
	Anual ¹	60	50	45	40	10

¹ – média aritmética anual

² – média horária

Cronograma

O cronograma das atividades previstas durante a fase de implantação e operação da fábrica é indicado abaixo:

- Coleta e análise de amostra de qualidade do ar: Semestral
- Entrega dos relatórios ao órgão ambiental: Anual

Responsáveis pelo Programa

ACELEN.

15.17 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RUÍDO

Fase: Operação

Justificativa

Durante a fase de operação do empreendimento estão previstas atividades que podem acarretar o aumento do nível de pressão sonora na região de entorno, atingindo a vizinhança, e podendo gerar incômodo à população.

Dessa forma, o Programa de Monitoramento de Ruído se justifica na medida que determinará as ações necessárias para o devido acompanhamento dos aspectos relacionados a ruídos ambientais, possibilitando a aplicação de medidas de controle e ações mitigadoras, se necessário.

Objetivos e Metas

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.

A meta do programa consiste no atendimento integral da legislação e normas aplicáveis ao ruído em áreas habitadas, visando o conforto acústico da comunidade.

Metodologia

Monitoramento

Local de Amostragem

O item 7.5 da NBR 10151:2020, estabelece que para fins de avaliação sonora ambiental de empreendimentos, instalações e eventos, independentemente de existência de reclamações, as medições devem ser realizadas obrigatoriamente em áreas habitadas vizinhas ao empreendimento. Quando não houver áreas habitadas, as medições podem ser realizadas apenas nas áreas mais próximas ao empreendimento.

Desta forma, as medições serão realizadas em uma área habitada, localizada até 1 km do empreendimento e em mais dois pontos distintos, acompanhando o perímetro do terreno do empreendimento.

Assim, o monitoramento de ruído será realizado em 3 pontos, conforme apresentado a seguir.

Tabela 39 – Locais previstos para o monitoramento de ruído e vibração

Pontos	Localização	Coordenadas (UTM)
P-01	Casa residencial localizada à oeste do empreendimento	8597484.00 m S
		546550.00 m E
P-02	Rodovia BR523, localizada na região central do empreendimento	8597319.00 m S
		547386.00 m E
P-03	Rodovia BR523, localizada à leste do empreendimento	8597932.00 m S
		547728.00 m E



Figura 14 – Locais previstos para o monitoramento de ruído

Método de Medição

Os ruídos serão medidos de acordo com o procedimento descrito na Norma NBR 10.151/2020.

Atendimento aos Limites Legais

Os ruídos serão controlados de acordo com os limites estabelecidos pela Norma NBR 10.151/2020 e Resolução CONAMA nº 01/1990, conforme a disposto na tabela abaixo.

Ressalta-se que os pontos estão localizados em Macrozona Industrial, onde permitem atividades compatíveis com a função industrial.

Tabela 40 – Limites de ruído para cada tipo de área, conforme NBR 10.151/2019

Tipos de áreas	Diurno dB(A)	Noturno dB(A)
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Cronograma

O cronograma das atividades previstas durante a fase de implantação da biorrefinaria é indicado abaixo:

- Campanha de monitoramento de ruído Anual

- Entrega dos relatórios de acompanhamento do PAC ao órgão ambiental:

Anual

Responsáveis pelo Programa

ACELEN.

16 LICENÇA AMBIENTAL CONCEDIDA

ACELEN ENERGIA RENOVÁVEL S.A., mediante apresentação de um 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. Ainda a partir do mesmo processo, foram obtidas a Autorização de Supressão de Vegetação Nativa (ASV) e a Autorização para Manejo de Fauna (AMF) para instalação do empreendimento. Além disso, 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. Esta interligação já foi licenciada através da Licença Prévia concomitante com a Licença de Instalação da biorrefinaria, conforme Portaria INEMA nº 33.349 de 18 de Junho de 2025.

Em seguida, houve a transferência de titularidade das licenças emitidas em nome da ACELEN ENERGIA RENOVÁVEL S.A., inscrita no CNPJ sob o nº 50.886.095/0002-41, para ACELEN INDUSTRIAL S.A., inscrita no CNPJ sob o nº 54.174.198/0001-68, através da Portaria INEMA nº 33.570, de 01 de agosto de 2025.

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) 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 a instalação de um segundo trem de refino específico para esse insumo.

Diante da alta demanda dos combustíveis SAF (Combustível Sustentável de Aviação) e HVO (Diesel Renovável), impulsionada por iniciativas de descarbonização do setor de transportes e pela busca por alternativas aos combustíveis fósseis, a ACELEN INDUSTRIAL, num processo de resposta competitiva e sustentável de combustíveis renováveis de alta performance, identificou algumas oportunidades que poderiam propiciar um aumento de capacidade, consumindo em torno de 1.115.000 m³/ano de óleo vegetal pré-tratado, prevendo uma produção de 20.000 barris/dia (ou aproximadamente 1.113.000 m³/ano) de combustíveis renováveis.

Assim, foi apresentado o Relatório de Cumprimento de Condicionantes Ambientais que teve por objetivo instruir o processo de requerimento de Licença de Alteração (LA) da Licença Prévia concomitante com a Licença de Instalação (LP/LI) da Biorrefinaria da Acelen Industrial S.A., localizada no município de São Francisco do Conde, estado da Bahia.

A solicitação de alteração da licença visa à ampliação da capacidade instalada de produção de combustíveis renováveis, especificamente do Diesel Renovável (HVO) e/ou Combustível Sustentável de Aviação (SAF), passando do quantitativo originalmente licenciado de 474.017 m³/ano para 1.115.000 m³/ano.

Cabe destacar, ainda, que algumas condicionantes ambientais vinculadas à LP/LI serão executadas conforme o cronograma físico do empreendimento, e terão início concomitante às obras de instalação da biorrefinaria, previstas para dezembro de 2025.

O relatório apresenta o atendimento às condicionantes ambientais estabelecidas na LP/LI vigente, conforme ANEXO XV, demonstrando as ações adotadas pela Acelen Industrial em conformidade com os compromissos assumidos perante o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA). Tais informações são essenciais para a avaliação técnica do pleito de alteração da licença, considerando a necessidade de compatibilizar a expansão do empreendimento com os requisitos ambientais aplicáveis.

Vale ressaltar que existe um processo em tramitação junto ao IPHAN visando à obtenção da anuência deste órgão. O processo foi iniciado em 26/09/2025 a partir do protocolo da Ficha de Caracterização da Atividade (FCA) e aguarda a emissão do Termo de Referência Específico pelo IPHAN, instrumento que orientará as ações para o licenciamento arqueológico.

17 CONCLUSÕES

Para analisar a viabilidade ambiental da implantação da fábrica de Biorrefinaria 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.

O projeto 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 NO₂, PM₁₀ e SO₂ 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).

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.

18 REFERÊNCIAS

Todas as referências bibliográficas utilizadas para a elaboração e desenvolvimento do presente Estudo de Impacto Ambiental (EIA) são apresentados a seguir.

Diagnóstico do Meio Físico

AVATZ Ambiental, 1ª Campanha de Monitoramento das Águas do rio São Paulo, Julho de 2023.

AVATZ Ambiental, 2ª Campanha de Monitoramento das Águas do rio São Paulo, Janeiro de 2024.

CARVALHO, Lara Raphaele Silva de. Padrões Espaciais das Assembleias Macrobenéticas ao Longo dos Sistemas Estuarinos do rio São Paulo e do rio Mataripe, Baía de Todos os Santos. 2011. 51 f. Tese (Doutorado) - Curso de Oceanografia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011.

CPRM – Serviço Geológico do Brasil, Regionalização de Vazões nas Bacias Hidrográficas Brasileiras: estudo da vazão de 95 % de permanência da sub-bacia 50 – Bacias dos rios Itapicuru, Vaza Barris, Real, Inhambupe, Pojuca, Sergipe, Japarutuba, Subaúma e Jacuípe, Recife, 2014.

Baía de Todos os Santos : aspectos oceanográficos / Vanessa Hatje, Jailson B. de Andrade, organizadores. - Salvador : EDUFBA, 2009. 306 p. : il.

CIRANO, Mauro; LESSA, Guilherme Camargo. Oceanographic characteristics of Baía de Todos os Santos, Brazil. Revista Brasileira de Geofísica, [S.L.], v. 25, n. 4, p. 363-387, dez. 2007. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-261x2007000400002>.

Domingues, F.; Topografia e Astronomia de Posição para Engenheiros e Arquitetos, São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1979.

INEMA, Plano de Ações Estratégicas para Gerenciamento dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do rio Paraguaçu e do Recôncavo Norte e Inhambupe: Bacias Hidrográficas do Recôncavo Norte e Inhambupe. Bahia, 2018.

INPE, Geologia e Geomorfologia, [s.d]. Disponível em: <http://www.dsr.inpe.br/DSR/areas-de-atuacao/topicos-de-pesquisa/geologia-geomorfologia>. Acesso em: 24 de fevereiro de 2025.

Instituto de Água e Terra, Aquífero, [s.d.]. Disponível em: <https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Aquifero>. Acesso em: 21 de fevereiro de 2025.

JESUS, Felipe Freitas Santos. Estimativa da hidrogeologia e sistema de fluxo subterrâneo no domínio do campus da UFRB em Cruz das Almas. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas) - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, 72 p., Cruz das Almas. 2016.

KER, João Carlos et al. Pedologia. Viçosa: SBCS, 2012. 343 p.

Manual técnico de geomorfologia / IBGE, Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. – 2. ed. - Rio de Janeiro : IBGE, 2009. 182 p. – (Manuais técnicos em geociências, ISSN 0103-9598 ; n. 5)

SÁ JÚNIOR, A. Aplicação da Classificação de Köppen para o Zoneamento Climático do Estado de Minas Gerais. 2009. 101 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola/Engenharia de Água e Solo) – Universidade Federal de Lavras. 2009.

SEI, Cartografia Temática - Uso das Terras - Bacias do Recôncavo Norte e do Rio Inhambupe – Apresentação, [s.d]. Disponível em: https://sei.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2606&Itemid=1280&lang=pt. Acesso em: 24 de fevereiro de 2025.

VISCARD JUNIOR, Kleber Oliveira. Estudo Da Evolução Da Qualidade Das Águas Da Bacia Do Rio Joanes. 2019. 83 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Química, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019.

Diagnóstico do Meio Biótico

ABREU-JÚNIOR, E.F., CASALI, D.M., GARBINO, G.S.T., LORETTO, D., LOSS, A.C., MARMONTEL, M., NASCIMENTO, M.C., OLIVEIRA, M.L., PAVAN, S.E., e TIRELLI, F.P. 2023. Lista de Mamíferos do Brasil. Comitê de Taxonomia da Sociedade Brasileira de Mastozoologia (CT-SBMz). Disponível em: <<https://www.sbmz.org/mamíferos-do-brasil/>>. Acessado em: 28 de junho de 2024.

ALMEIDA, D. S. Florística e estrutura de um fragmento de floresta atlântica, no município de Juiz de Fora, Minas Gerais. 1996. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1996.

ALTMANN, J. 1974. Observational Study of Behavior: Sampling Methods. Behaviour, 49 (3/4), 227-267.

AMBIENTE SUSTENTÁVEL. 2014. Diagnóstico da mastofauna para compor a Licença de Alteração do projeto Monoboia do Emissário da CETREL em Camaçari. Relatório Técnico não disponível.

ARAÚJO, D.S. D; LACERDA, L.D. 1987. A Natureza das Restingas. Ciência Hoje. v.6, n.33, p. 42-48.

BENÍTEZ-MALVIDO. J, TAPIA. E, SUAZO. I, VILLASEÑOR. E. & ALVARADO.J. 2003. Germination and Seed Damage in Tropical Dry Forest Plants Ingested by Iguanas. Journal of Herpetology, 37: 301-308.

BERNARDE, P. S. 2012. Anfíbios e Répteis- Introdução ao Estudo da Herpetofauna Brasileira. Anolis Books, São Paulo.

BIOCORE. 2018a. Relatório Técnico do Programa de monitoramento da fauna (macrofauna): duas campanhas, Linha de Transmissão de energia elétrica 230 kV (Prosperidade I x SE Camaçari IV), municípios de Camaçari, Mata de São João e Dias D'Ávila. 106 p. Relatório Técnico não disponível.

BIOCORE. 2018b. Relatório Técnico – Monitoramento da Fauna silvestre durante a implantação do Gasoduto Cardeal do Nordeste, Camaçari, Bahia, Brasil. 64 p. Relatório Técnico não disponível.

BIOCORE. 2018c. Relatório Técnico – Diagnóstico da Fauna silvestre nas áreas de influência do Museu Wanderley Pinho, Candeias, Bahia, Brasil. 25 p. Relatório Técnico não disponível.

BIZERRIL, M. X. A.; SOARES, C. C.; SANTOS, J. P. (orgs.). Um lugar chamado Canastra. Atibaia: Instituto Pró-carnívoros, 2003.

BLAUSTEIN, A. R.; Wake, D. B. & Sousa, W. P. 1994. Amphibians declines: judging stability, persistence and susceptibility of populations to local and global extinctions. Conservation Biology, 8: 60-71. Brandt, W.; Resende, S.

- BONVICINO, C.R. 2015. Tribe Wiedomyini Reig, 1980. In: PATTON, J. L.; PARDIÑAS, U. F. J.; D'ELÍA, G. (eds.). Mammals of South America, Vol. 2. Rodents. The Chicago, Londres: University of Chicago Press. 1384 p
- BONVICINO, C.R.; LINDBERGH, S.M. e MAROJA, L.S. 2002. Small non-flying mammals from conserved and altered areas of Atlantic Forest and Cerrado: comments on their potential use for monitoring environment. Brazilian Journal of Biology, 62(4B): 765-774.
- BRANDÃO, R. A; ARAÚJO A. F. B. 2001. A herpetofauna Associada às Matas de Galeria, p.561-600. IN: Cerrado: Caracterização e Recuperação de Matas de Galeria (eds. J. F. Ribeiro, C. E. L. da Fonseca e J. C. Souza-Silva). Embrapa, Planaltina. (ISBN: 8570750153).
- BROSE, U.; MARTINEZ, N.D.; WILLIAMS, R.J. 2003. Estimating species richness: sensitivity to sample coverage and insensitivity to spatial patterns. Ecology, v.84, n.9, p.2364-2377.
- CABRAL, D.D.; BARBOSA, F.C.; STRASSER, C.; BARSOTTI, S.R.H., 2001. Exame de fezes de mamíferos silvestres para verificação de *Cryptosporidium*, Biosci. J., 17 (1): 77-83.
- CÁCERES, N.C e MONTEIRO-FILHO, E.L.A. 2000. The common opossum, *Didelphis aurita*, as a seed disperser of several plants in southern Brazil. Cienc. Cult. 52(1):41-44.
- CAMPBELL, H.W.; CHRISTMAN, S.P. 1982. Field techniques for herpetofaunal community analysis. In N. J. Scott Jr. (Ed.), Herpetological Communities, p.93-200. Wildl. Res. Rept.13, us. Fish and wildl. Serv. Washington, dc.
- CAMPOS, W. H.; NETO, A. M.; PEIXOTO, H. J. C.; GODINHO, L. B.; SILVA, E. 2012. Contribuição da fauna silvestre em projetos de restauração ecológica no Brasil. Universidade Federal de Viçosa, MG, Brasil. Pesq. flor. bras., Colombo, v. 32, n. 72, p. 429-440.
- CARRILLO E., et al. 2000. Monitoring Mammal Populations in Costa Rican Protected Areas under Different Hunting Restrictions. Conservation Biology, 14(6), 1580–1591.
- CARVALHO FILHO, P. R.; CARDOZO, S. V.; RIBEIRO, C. T.; MEDEIROS, S. M. e LOPES, C. W. G. 2006, Protozoários intestinais em primatas não-humanos apreendidos. Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci., vol. 43, no. 3, pp. 354-361.
- CARVALHO JÚNIOR, O. e LUZ, N. C. Pegadas: Série Boas Práticas, v.3. Belém-PA: EDUFPA, 2008. 64p.; il.
- CASTILLA, A. M. 2000. Does passage time through the lizard *Podarcis lilfordi*'s guts affect germination performance in the plant *Withania frutescens*? Acta Oecologica, Paris, v. 21, p. 119-124.
- CASTRO, E. R.; GALETTI, M. 2004. Frugívora e dispersão de sementes pelo lagarto teiú *Tupinambis merianae* (Reptilia: Teiidae). Pap. Avulsos Zool. (São Paulo), 44(6): 91-97.
- CHAO, A., MA, M. C., e YANG, M. C. K. 1993. Stopping rules and estimation for recapture debugging with unequal failure rates. Biometrika 80, 193-201.
- CHEIDA C.C.; RODRIGUES F.H.G. 2010. Introdução às técnicas de estudo em campo para mamíferos carnívoros terrestres. Pp. 89-121 In: Reis, N.R.; Peracchi, A.L.; Rossaneis, B.K.; Fregonezi, M.N. (eds.). Técnicas de estudo aplicadas aos mamíferos silvestres brasileiros. 1a Edição. Technical Books Editora, Rio de Janeiro.
- CHIARELLO, A. G. 1999. Effects of fragmentation of the Atlantic forest on mammal communities in southeastern Brazil. Biological Conservation 89:71-82.

- CHIARELLO, A. G.; AGUIAR, L. M. S.; CERQUEIRA, R.; MELO, F. R.; RODRIGUES, F. H. G.; SILVA, V. M. 2008. Mamíferos ameaçados de extinção no Brasil. p. 681-702. In: MACHADO, A. B. M.; DRUMMOND, G. M.; PAGLIA, A. P. (Eds.). Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. 1ª ed. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente (MMA); Belo Horizonte, MG: Fundação Biodiversitas. v. 2., 1420 p.
- CIDIN, R. C. P. J.; SILVA, R. S. 2004. Pegada ecológica: instrumento de avaliação dos impactos antrópicos no meio natural. Estudos Geográficos, v. 2, n. 1, p. 43-5.
- COLWELL, R.K. 2013. Estimates version 9.1.0 – Statistical estimation of species richness and shared species from sample. University of Connecticut.
- COOPER JR, W. E.; VITT, L. J. 2002. Distribution, extent, and evolution of plant consumption by lizards. Journal of Zoology, v. 257, p. 487-517.
- COSTA, H. C; BÉRNILS, R. S. (org.). 2018. Répteis brasileiros: Lista de espécies. Disponível em <http://www.sbherpetologia.org.br/>. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Acesso em 16 de abril de 2023.
- COYLE JR, HURLBERT AH, WHITE EP 2013. Opposing mechanisms drive richness patterns of core and transient bird species. Am Nat 181:83–90.
- DAS, B. (2014). Environmental impact due to iron ore mining in Chhattisgarh. Recent Research in Science and Technology, 6(1).
- DELICIELLOS, A.C.; LORETTO, D. e ANTUNES, V.Z. 2006. Marsupiais na Mata Atlântica. Revista Ciência Hoje, v.38. nº 223.
- DIAS, J. R. D; ROCHA, C. F. D. 2005. Os Répteis nas Restingas do Estado da Bahia: Pesquisa e Ações para sua Conservação. Instituto Biomas.
- DIETRICH, J. R. 1995. El uso de entrevistas para averiguar la distribución de vertebrados. Revista de Ecología Latino-americana 2 (1): 01-04.
- DIRZO, R. e MIRANDA, A. 1990. Contemporary neotropical defaunation and forest struture, function, and diversity – a sequel to John Terborgh. Conservation Biology. 4: p. 444-447.
- DUELLMAN, William Edward. TRUEB. L. Biology of Amphibians, v. 33, 1994. DUELLMAN, W.E.; TRUEB, L. 1986. Biology of amphibians. Mc. Graw Hill Book Co. 670 p.
- DUFRÊNE M, LEGENDRE P. 1997. Species assemblages and indicator species: the need for a flexible asymmetrical aLCroach. Ecological Monographs 67:345–366.
- EBERHARDT L.; VAN ETEN R.C. 1956. Evaluation of the Pellet Group Count as a Deer Census Method. The Journal of Wildlife Management, 20(1), 70–74. <http://www.jstor.org/stable/3797250>.
- ECOTUMUCUMAQUE. 2012. Plano PBA – Plano Básico Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico Cachoeira Caldeirão. Programa de Monitoramento da Herpetofauna. Licença Prévia.
- EMBRAPA, 2023. Influenza aviária acende alerta no Brasil. Disponível em <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/80860664/influenza-aviaria-acende-alerta-no-brasil>>., acesso em 25 de junho de 2024.
- F&H. 2012. Levantamento da Macrofauna Terrestre de Duas Áreas de Restinga na Costa de Sauipe, Litoral Norte Da Bahia, Brasil, como Subsídio para Implantação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural. Relatório Técnico não disponível.

- FARIA, D., PACIENCIA, M.L.B., DIXO, M., LAPS, R.R., BAUMGARTEN, J., 2007. Ferns, frogs, lizards, birds and bats in forest fragments and shade cacao plantations in two contrasting landscapes in the Atlantic forest, Brazil. *Biodiversity and Conservation* 16, 2335–2357.
- FERNANDES, M.; RODRIGUES, L.; FARROBO, A.; ALMEIDA, J.; PIMENTA, V.; BARROS, P. 2008. Manual de Apoio à análise de Projetos Relativos à Implementação de Infraestruturas Lineares. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade.
- FRANCO, F.L.; FERREIRA, T.G. 2017. Descrição de uma nova espécie de *Thamnodynastes* Wagler, 1830 (Serpentes, Colubridae) do nordeste brasileiro, com comentários sobre o gênero. *Phyllomedusa*, v.1, p.57-74.
- FRANCO, M. C., & PASQUALETTO, A. GRIPE AVIÁRIA-ALERTA E RESPONSABILIDADE (Influenza H5N1).
- FREITAS, M. A. 2011^b Répteis do Nordeste Brasileiro. USEB. Curitiba.
- FREITAS, M. A. 2011. Anfíbios do Nordeste Brasileiro. Produção do autor. Bolívia.
- FREITAS, M. A. 2015. Herpetofauna no Nordeste Brasileiro: Guia de campo. Rio de Janeiro: Technical Books.
- FREITAS, M. A.; PAVIE, I. 2002. Guia de Répteis da região Metropolitana de Salvador e Litoral Norte da Bahia. Lauro de Freitas: Malha de Sapo Publicações, 72 p.
- GAIA. 2011a. RIMA empreendimento Costa Azul Bahia Golf Resort e Condomínio. Disponível em: http://www.inema.ba.gov.br/estudos-ambientais/avaliacao-ambiental/eia-rima/?dl_page=2. Acesso em Agosto de 2014.
- GAIA. 2011b. EIA/RIMA empreendimento Costa de Imbassaí Resort e Residence. Disponível em: http://www.inema.ba.gov.br/estudos-ambientais/avaliacao-ambiental/eia-rima/?dl_page=2. Acesso em Agosto de 2014.
- GOTELLI, N. J.; CHAO, A. 2013. Measuring and Estimating Species Richness, Species Diversity, and Biotic Similarity from Sampling Data. In: Levin S.A. (ed.) *Encyclopedia of Biodiversity*, second edition, Volume 5, LC. 195-211. Waltham, MA: Academic Press.
- GOULART F.V., et al. 2009. Habitat selection by large mammals in a Southern Brazilian Atlantic Forest. *Mammalian Biology* 74: 182–190.
- GOUVEIA, S. F; ROCHA, P. A. MILKALAUSKAS, J. S; SILVEIRA, V. V. *Rhinella jimi* (Cururu toad) and *Leptodactylus vastus* (Northeastern peLCer frog). Predation on bats. *Herpetological Review*, 40: 210, 2009
- GRANTSAU, R. 2013. As Serpentes Peçonhentas do Brasil. São Carlos, SP – Vento Verde Editora.
- GREENE, H.W. 1997. Snakes: the evolution of mystery in nature. University of California Press, California.
- HADDAD, C. F. B.; TOLEDO, L. F.; PRADO, C. P. A.; LOEBMANN, D.; GASPARINI, J. L.; SAZIMA, I. 2013. Guia dos Anfíbios da Mata Atlântica – Diversidade e Biologia. Anolis Books, 1^a edição.
- HADDAD, C.F.B. 2008. Uma análise da lista brasileira de anfíbios ameaçados de extinção. In Livro Vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção, volume II (A.B.M. Machado, G.M. Drummond e A.P. Paglia, eds.). Ministério do Meio Ambiente/Fundação Biodiversitas, Brasília, p.287-295.

HAMMER, O.; HARPER, D.A.T.; RYAN, P.D. 2001; PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Palaeontologia Electronica* 4(1): 9LC.

HARKINEZHAD, T., GEENS, T., & VANROMPAY, D. (2009). Chlamydophila psittaci infections in birds: a review with emphasis on zoonotic consequences. *Veterinary microbiology*, 135(1-2), 68-77.

HEYER, W.R.; DONNELLY, M.A.; McDIARMID, R.W.; HAYEK, L.C. e FOSTER, M.S. 1994. Measuring and monitoring biological diversity. Standard methods for Amphibians. Smithsonian Institution Press, Washington.

HIRTH, H.F. Some aspects of the nature history of Iguana on a tropical strand. *Ecology*, Washington, DC, v.3, p. 613-615, 1963.

ICMBio/MMA. 2018. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume II – Mamíferos / -- 1. ed. -- Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018.

INEMA. 2016. Instrução Normativa nº 001, de 12 de dezembro de 2016. Disponível em : <http://www.inema.ba.gov.br/wp-content/files/IN_INEMA_n001_2016_AMF.pdf>. Acessada em 16 de abril de 2023.

IUCN – International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. IUCN Red List of Threatened Species. 2023.1. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org>>. Acesso em: junho de 2024.

JANSON, C.H. e EMMONS, L.H. 1990. Ecological structure of the nonflying mammals community at Cocha Cashu biological station, Manu National Park, Peru. In *Four neotropical forests* (A.H Gentry, ed.) Yale University Press, New Haven-CT, p.314-338.

KAYS, R.; ARBOGAST, B.S.; BAKER-WHATTON, M.; BEIRNE, C.; BOONE, H.M.; BOWLER, M.; BURNEO, S.F.; COVE, M.V.; DING, P.; ESPINOSA, S.; GONÇALVES, A.L.S.; HANSEN, C.P.; JANSEN, P.A.; KOLOWSKI, J.M.; KNOWLES, T.W.; LIMA, M.G.M.; MILLSPAUGH, J.; McSHEA, W.J.; PACIFICI, K.; PARSONS, A.W.; PEASE, B.S.; ROVERO, F.; SANTOS, F.; SCHUTTLER, S.G.; SHEIL, D.; SI, X.; SNIDER, M.; SPIRONELLO, W.R. 2020. An empirical evaluation of camera trap study design: how many, how long and when? *Methods in Ecology and Evolution*, 00:1-14.

KEUROGHLIAN, A.; DESBIEZ, A. L. J.; BEISIEGEL, B. M.; MEDICI, E. P.; GATTI, A.; PONTES, A. R. M.; CAMPOS, C. B.; TÓFOLI, C. F.; MORAES Jr. E. A.; AZEVEDO, F. C.; PINHO, G. M.; CORDEIRO, J. L. P.; SANTOR Jr. T. S. S.; MORAIS, A. A.; MANGINI, P. R.; FLESHER, K.; RODRIGUES, L. F.; ALMEIDA, L. B. Avaliação do risco de extinção do queixada Tayassu pecari Link, 1795, no Brasil. *Biodiversidade Brasileira*, Ano II, n. 3, p. 84-102, 2011.

KOTAIT, I; CARRIER, M.L.; JUNIOR, P.C.; CASTILHO, J.G.; OLIVEIRA, R.N.; MACEDO, C.I.; FERREIRA, K.C.S.; ACHKAR, S.M. Reservatórios silvestres do vírus da Raiva: um desafio para a saúde pública. *Publicação Mensal sobre Agravos à Saúde Pública*. n. 40, v. 4. 2007.

LARA-LÓPEZ, M. D.S & GONZÁLEZ-ROMERO, A. Alimentación de la Iguana (Squamata: Iguanidae) en la Mancha, Veracruz, México. *Acta Zoológica Mexicana*, Veracruz, vol. 85, p. 139-152, 2002.

LAZURE, L.; BACHAND, M.; ANSSEAU, C.; ALMEIDACORTEZ, J. S. 2010. Fate of native and introduced seeds consumed by captive whitelipped and collared peccaries (Tayassu pecari, Link 1795 and Pecari tajacu, Linnaeus 1758) in the Atlantic rainforest, Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 70, 47-53. doi: 10.1590/S1519-69842010000100008

LEITE, J.C; BERLIS, R.S; MORATO, S. A. 1993. Métodos Para a Caracterização da Herpetofauna em Estudos Ambientais. MAIA – 2ª edição. PIAB.

LEWINSOHN, Thomas; PRADO, Paulo Inácio. Biodiversidade brasileira: síntese do estado atual do conhecimento. Editora Contexto, 2002.

LIM, B. K. e ENGSTROM, M. D. 2001. Species diversity of bats (Mammalia: Chiroptera) in Iwokrama Forest, Guyana, and the Guianan subregion: implications for conservation. *Biodivers. Conserv.* 10: 613–657.

LIMA, P.A.F.; PACHÊCO, B.S.; SOUSA, S. R.; GATTO, A.; AQUINO, F.G.; ALBUQUERQUE, L.B. Indicadores Ecológicos: ferramentas para o monitoramento do processo de restauração ecológica. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2015.

LUDWING, J.A.; REYNOLDS, J.F. 1988. Statistical ecology: a primer on methods and computing. New York, Wiley, 325p.

MAGNUSSON, W. E.; SILVA, E. V. 1993, Relative effects of size, season and species on the diets of some Amazonian savanna lizards. *J. Herpetol.*, v. 27, n. 4, p. 380-385.

MAGURRAN, A. E. 1988. Ecological diversity and its measurement. Princeton, Princeton University Press, 325p.

MAGURRAN, A.E. 2004. Measuring biological diversity. Blackwell Publishing, Oxford.

MANGINI & NICOLA, 2003. Captura e Marcação de Animais Silvestres. *In*: Rudy, R.; Laury, C.Jr.; Pádua, V. 2003. Métodos de Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre. 1ed.Curitiba: Gráfica da UFPR, 2003, v. 1, p. 91-124.

MANZANILLA, J; PÉFAUR, J. E. 2000. Consideraciones sobre Métodos y Tecnicas de Campo para El Estudio de Anfíbio y Reptiles. *Revista de Ecología Latino-Americana*, 7(1-2): 17.

MARINI, M. A., & GARCIA, F. I. (2005). Conservação de aves no Brasil. *Megadiversidade*, 1(1), 95-102.

MARTINS, M.; MOLINA, F.B. 2008. Panorama geral dos répteis ameaçados do Brasil. In Livro vermelho da Fauna Brasileira ameaçada de extinção (A.B.M. MACHADO, G.M. DRUMMOND, A.P. PAGLIA, ed.). MMA, Brasília, Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte, p.327-334.

MARTINS, M.; OLIVEIRA, M.E. 1998. Natural history of snakes in forests of the Manaus region, Central Amazonia, Brazil. *Herpetological Natural History* 6:78-150.

MATÍAS, L.; ZAMORA, R.; MENDOZA, I.; HÓDAR, J. A. Seed dispersal patterns by large frugivorous mammals in a degraded mosaic landscape. *Restoration Ecology*, v. 18, n. 5, p. 619-627, 2010.

MAZZOLLI, M. 2006. Persistência e riqueza de mamíferos focais em sistemas agropecuários no planalto meridional brasileiro. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2024. Criptococose. Saúde de A-Z, disponível em <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/criptococose#:~:text=A%20criptococose%20%C3%A9%20uma%20doen%C3%A7a,C.>> acesso em 25 de julho de 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2024. Histoplasmose. Saúde de A-Z, disponível em <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/h/histoplasmose#:~:text=A%20histoplasmose%20%C3%A9%20uma%20infec%C3%A7%C3%A3o,dim%C3%B3rficos%20da%20esp%C3%A9cie%20Histoplasma%20capsulatum..>>. Acesso em 25 de julho de 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. 2ª ed. - Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2001.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA 2014. Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção. Portaria MMA nº 444, de 17 de dezembro de 2014.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA. 2011. Monitoramento do desmatamento nos biomas brasileiros por satélite acordo de cooperação técnica MMA/IBAMA Monitoramento do bioma caatinga 2008-2009. Brasília/DF.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. 2007. Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização-Portaria MMA Nº 09.

MITTERMEIER, R.A.; MITTERMEIER, C.G.; GIL, P.R.; PILGRIM, J.; FONSECA, G.A.B.; BROOKS, T. e KONSTANT, W.R. 2002. Wilderness: Earth's last wild places. CEMEX, Mexico City.

MITTERMEIER, Russell A. et al. Hotspots: Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions. 1999.

MMA – Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. 2002. Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Caatinga. Universidade Federal de Pernambuco, Conservation International do Brasil e Fundação Biodiversitas, Brasília.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. 2007. Mapa de Cobertura Vegetal dos Biomas Brasileiros.

MORENO, C.E.; HALFFTER, G. 2000. Assessing the completeness of bat biodiversity inventories using species accumulation curves. *Journal of Applied Ecology* 37: 149-158.

MORTELLITI, A., FAGIANI, S., BATTISTI, C., CAPIZZI, D., & BOITANI, L. (2010). Independent effects of habitat loss, habitat fragmentation and structural connectivity on forest-dependent birds. *Diversity and distributions*, 16(6), 941-951.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R.A.; MITTERMEIER, C.G.; FONSECA, G.A.B.; KENT, J. 2000. Biodiversity Hotspots for Conservation priorities. *Nature*, v. 403, p. 853-858.

NEVES, F. H. S.; PELÁ, L.; MACHADO, M. I. e ROCHA, A., 1995. Aspectos epidemiológicos e clínicos da leishmaniose tegumentar americana (LTA) em Uberlândia, Minas Gerais, no período de 1982- 1994. *Anais 8a Semana Científica da Medicina*, p.52, Uberlândia.

ODUM, E. P., & BARRET, G. W. 2013. Fundamentos de ecologia (1st ed.). São Paulo: Cengage Learning.

OLIVEIRA, G.; PASSIPIERI, M.; ALTIMARE, A. L. e FEBA, L. G. T. 2007. Eficiência das armadilhas dos tipos tomahawk e pitfall na captura de pequenos mamíferos. *Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil*. Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil- 2. 2007. Caxambu – MG.

OLIVEIRA, J. A.; GONÇALVES, P. R.; BONVICINO, C. R. Mamíferos da caatinga. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. da (Org.) *Ecologia e Conservação da Caatinga*. Recife: Ed Universitária da UFPE, 2003. p. 275-336.

OLIVEIRA, M. F.; DIAS, A. T. N.; PONTES, V. M. O.; SOUZA, A. S. J. R.; COELHO, H. L. L. e COELHO, I. C. B. 2008. Tratamento etiológico da doença de Chagas no Brasil. *Rev Patol Trop* 37 (3): 209-228.

OLIVEIRA, T. G., e CASSARO, K. (2005). Guia de Campo dos Felinos do Brasil. São Paulo, SP: Instituto Pró-Carnívoros/Fundação Parque Zoológico de São Paulo/SZB/Pró-Vida Brasil.

- OLIVEIRA, T.G. 1994. Neotropical cats: ecology and conservation. São Luíz: EDUFMA, 220p.
- OLIVEIRA, T.G. DE, ALMEIDA, L.B. DE AND CAMPOS, C.B. DE. 2013. Avaliação do risco de extinção da jaguatirica *Leopardus pardalis* no Brasil. *Biodiversidade Brasileira*, 3(1): 66-75.
- OLIVEIRA, T.G. de. 2011. Ecologia e conservação de pequenos felinos no Brasil e suas implicações para o manejo. PhD dissertation, Universidade Federal de Minas Gerais.
- ORR, R. T.1986. BIOLOGIA DOS VERTEBRADOS. 1ª edição. São Paulo: Roca Ltda
- ORTEGA, C. P. (2012). Chapter 2: Effects of noise pollution on birds: A brief review of our knowledge. *Ornithological monographs*, 74(1), 6-22.
- PEÑA, J. C; BARRANTES, R. B; UGALDE, D. R. Hábitos alimentares de *Bufo marinus* (Anura: Bufonidae) em Costa Rica. *Revista de Biologia Tropical*, 19 (5): 702, 1996.
- PEREIRA, R.C.; ROQUE, F.O.; CONSTANTINO, P.A.L.; SABINO, J.; UEHARA-PRADO, M. Monitoramento in situ da biodiversidade: Proposta para um Sistema Brasileiro de Monitoramento da Biodiversidade/Brasília/DF: ICMBio, 2013, 61p. 22,5cm
- PIANKA, E. R. 1966. Convexity, desert lizard and spatial heterogeneity. *Ecology* 47: 1055-1059.
- PITMAN, M.R.P.; OLIVEIRA, T.G.; PAULA, R.C. e INDRUSIAK, C. 2002. Manual de identificação, prevenção e controle de predação por carnívoros – Brasília: Edições IBAMA, 83 p.: il. color.
- POSEY, A. P. 1986. Introdução - Etnobiologia: Teoria e Prática. Vol. 1: Etnobiologia, p. 15-26. Petrópolis: Vozes, Finep.
- POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. 2008. A vida dos Vertebrados. São Paulo: Atheneu Editora.
- PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. 2001. Biologia da conservação. Editora Planeta. Londrina.
- PUORTO, G.; LOPES, F. C. 2013. Guia Ilustrativo: Serpentes da Mata Atlântica. Econature.
- REIS, A.; KAGEYAMA, P. Y. 2003. Restauração de áreas degradadas utilizando interações interespecíficas. In: KAGEYAMA, P. Y.; OLIVEIRA, R. E.; MORAES, L. F. D.; ENGEL, V. L.; GANDARA, F. B. (Org.). Restauração ecológica de ecossistemas naturais. Botucatu: FEPAF, p. 91-110.
- REIS, N.R.; FREGONEZI, M.N.; PERACHI, A.L.; SHIBATTA, O.A.; SARTORE, E.R.; ROSSANEIS, B.K.; SANTOS, V.R. e FERRACIOLI, P. 2014. Mamíferos Terrestres de Médio e Grande Porte da Mata Atlântica: guia de campo. 1ª ed. Rio de Janeiro: Technical Books.
- REIS, N.R.; PERACHI, A. L.; ROSSANEIS, B.K. e FREGONEZI, M.N. Técnicas de estudo aplicadas aos mamíferos silvestres brasileiros. Rio de Janeiro, Technical Books. 2010. 275p.
- REIS, N.R.; PERACHI, A.L.; PEDRO, W.A. e LIMA, I.P. 2011. Mamíferos do Brasil. Londrina: 2ed. 439p.:il.; 27cm.
- REVILLA, T.A.; ENCINAS-VISO, F. Ecología y Evolución de la Endozoocoria. Universidade Central de Venezuela – vol. 35, Núm. 2 (2015): Modelos em Ecología y Evolución
- REY, L. Parasitologia – parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 883 p, 2008.

- RIBEIRO, E. S., SOUZA, R. S., MOREIRA, E. L., PASA, M. C., & DE SOUZA, R. A. T. M. (2013). Contribuição das plantas frutíferas do cerrado na dieta das aves e a importância das aves no processo de dispersão de sementes. *Biodiversidade*, 12(1).
- RIBEIRO, L. B. E FREIRE, E.M. X. 2011. Ecologia trófica e comportamento de forrageamento de *Tropidurus hispidus* e *Tropidurus semitaeniatus* (Squamata, Tropiduridae) em uma área de caatinga do nordeste do Brasil. *Iheringia. Série Zoologia* [online]. v. 101, n. 3
- RIBEIRO, L. B.; GOMIDES, S. C.; COSTA, H. C. 2018. A new species of *Amphisbaena* from Northeastern Brazil (Squamata: Amphisbaenidae). *Journal of Herpetology*, v.52, n.2, p.234-241.
- RICKLEFS RE, SCHLUTER D 1993. Species diversity: regional and historical influences. In: Ricklefs RE, Schluter D (eds) *Species diversity in ecological communities: historical and geographical perspectives*. University of Chicago Press, Chicago, pp 350–363
- RICKLEFS, R. F. 2013. *Economia da Natureza*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- ROCHA, C. F. D.; H. G. BERGALLO 1997. Intercommunity variation in the distribution of abundance of dominant lizard species in restinga habitats. *Ciência e Cultura* 49: 269-274.
- RODRIGUES, M. T. 1984. Uma nova espécie brasileira de *Tropidurus* com crista dorsal (Sauria, Iguanidae). *Papéis Avulsos de Zoologia*, S. Paulo 35: 169-175.
- RODRIGUES, M. T. 1987. Sistemática, ecologia e zoogeografia dos *Tropidurus* do grupo torquatus ao sul do rio Amazonas (Sauria, Iguanidae). *Arquivos de Zoologia*, S. Paulo 31: 105-230.
- RODRIGUES, M. T. 1991a. Herpetofauna das dunas interiores do Rio São Francisco: Bahia: Brasil: I. Introdução à área e descrição de um novo gênero de microteídeos (*Calyptommatus*) com notas sobre sua ecologia, distribuição e especiação (Sauria, Teiidae). *Papéis Avulsos de Zoologia*. São Paulo, v.37, n.19, p.285-320.
- RODRIGUES, M. T. 1991b. Herpetofauna das dunas interiores do Rio São Francisco: Bahia: Brasil: II. *Psilophthalmus*: um novo gênero de microteídeos sem pálpebras (Sauria, Teiidae). *Papéis Avulsos de Zoologia*. São Paulo, v.37, n.20, p.321-327.
- RODRIGUES, M. T. 1991c. Herpetofauna das dunas interiores do Rio São Francisco: Bahia: Brasil: III. *Procellosaurinus*: um novo gênero de microteídeos sem pálpebras, com a redefinição do gênero *Gymnophthalmus* (Sauria, Teiidae). *Papéis Avulsos de Zoologia*. São Paulo, v.37, n.21, p.329-342.
- RODRIGUES, M. T. 2005. *Conservação dos Répteis Brasileiros: Os Desafios para um País Megadiverso*. Departamento de Zoologia. São Paulo.
- RYLANDS, A. B.; KIERULFF, M. C. M.; MENDES, S. L. e OLIVEIRA, M. M. 2009. *Callithrix aurita*. In: IUCN. *IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2023.1. Available at: <<http://www.iucnredlist.org>>. Acesso: junho de 2024.
- SANTOS, M. G.; P. C. A.; Reis, G. L. 2009. *Plantas da Restinga: Potencial Econômico*. 1ª ed. Technical Books. Rio de Janeiro.
- SANTOS, T. G.; ROSSA-FERES, D. C. & CASATTI, L. 2007. Diversidade e distribuição espaço-temporal de anuros em região com pronunciada estação seca no sudeste do Brasil. *Iheringia, Série Zoologia*, 97(1):37-49.

- SCOTT JR., N.; B.D. WOODWARD. 1994. Surveys at breeding sites, p.118-125. In: HEYER, W.R.; M.A. DONNELLY; R.W. MCDIARMID; L.C. HAYEK; M.S. FOSTER (Eds). *Measuring and Monitoring Biological Diversity – Standard Methods for Amphibians*. Washington, Smithsonian Institution Press, 364p.
- SEGALLA, M. V.; CARAMASCHI, U.; CRUZ, C. A. G.; GARCIA, P. C. A.; GRANT, T.; HADDAD, C. F. B.; LANGONE, J. 2022. Brazilian amphibians – List of species. 2022.
- SEKERCIOGLU C.H.; EHRLICH PR.; DAILY G.C.; AYGEN D.; GOEHRING D.; SANDÍ R.F. 2002. Disappearance of insectivorous birds from tropical forest fragments. *PNAS*, 99, p.263-267.
- SEMA. 2017. Lista Oficial das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção do Estado da Bahia. Secretaria de Meio Ambiente do Estado da Bahia. Portaria MMA nº 37, de 15 de agosto de 2017.
- SILVA, V. N; ARAÚJO, A. F. B. 2008. *Ecologia dos Lagartos Brasileiros*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Technical Books.
- SILVANO, D. L.; SEGALLA, M. V. 2005. Conservação de anfíbios no Brasil. In: *Megadiversidade: Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade no Brasil*. 1 (1): 79-86.
- SILVEIRA, L. F. (2005). As aves numa região de contato entre três biomas. Chapada Diamantina: águas no sertão.
- SILVEIRA, L.; JÁCOMO, A.T.A. e DINIZ-FILHO, J.A.F. 2003. Camera trap, line transects censos and track surveys: a comparative evaluation. *Biological Conservation*, 114 (3): 351-355.
- SILVEIRA, P.B. Mamíferos de médio e grande porte em florestas de Eucalyptus sLC. com diferentes unidades de sub-bosque no município de Itatinga. SP. 2005 75 p. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais) Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba
- SINCLAIR, A. R. E. 2003. Mammal Population Regulation, Keystone Processes and Ecosystem Dynamics. *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, 358(1438):1729-1740.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE HERPETOLOGIA, 2022. Lista brasileira de anfíbios e répteis. Disponível em <http://www.sbherpetologia.org.br/>. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Acessada em 16 de abril de 2023.
- SOEIRO, M. S. 2013. Notas sobre A Herpetofauna da Ilha do Monte Cristo, Saubara, Bahia. Monografia (Bacharelado), Universidade Federal da Bahia, 54p.
- SOL, D., BARTOMEUS, I., & GRIFFIN, A. S. (2012). The paradox of invasion in birds: competitive superiority or ecological opportunism? *Oecologia*, 169, 553-564.
- SOMENZARINI, M.; LUCHETTI, N. M., AMARAL, P.P., 2022. Atualização da lista de aves migratórias do Brasil. Relatório de Áreas de Concentração de Aves Migratórias no Brasil. 4ª edição.
- SRBEK-ARAUJO, A. C. & CHIARELLO, A. G. 2005. Is camera-trapping an efficient method for surveying mammals in Neotropical forests? A case study in south-eastern Brazil. *Journal of Tropical Ecology*, 21: 1-5.
- TERBORGH, J. 1988. The big things that run the world – A sequel to E.O. Wilson. *Conserv. Biol.* 2:402-403.
- TERBORGH, J. 1992. Maintenance of diversity in tropical forests. *Biotropica*. 242 (B):283-292.

- TONHASCA JÚNIOR., A. 2005. Ecologia e história natural da Mata Atlântica. Interciência, Rio de Janeiro, 197 p.
- TURNER, M. G.; GARDNER, R. H.; O'NEILL, R. V. 2001. Landscape ecology in theory and practice: pattern and process. Springer-Verlag New York, Inc.
- VALLEJO, L.R., FONSECA, C.L.; GONÇALVES, D.R.P. 1987. Estudo comparativo da mesofauna do solo entre áreas de *Eucalyptus citriodora* e mata secundária heterogênea. Rev. Bras. Biol. 47(3):363-370.
- VANZOLINE, P. E; RAMOS COSTA, A. M. M.; VITT, L. J. 1980. Répteis das Caatingas. Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro, Brasil.
- VASCONCELOS, R, M. 2012. As aves e os ambientes em que elas ocorrem em uma reserva particular no Cariri paraibano, nordeste do Brasil. Revista Brasileira de Ornitologia, 20(3), 365-377.
- VIEIRA, E., BONVICINO, C.R., D'ELIA, G. & PARDINAS, U. 2016. *Nectomys squamipes* (errata version published in 2017). The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T14475A115122358. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T14475A22343973.en>. Downloaded on 01 October 2018
- VILLANUEVA R.E.V.; SILVA M. 1996. Organização trófica da avifauna do Campus da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC. Biotemas,9(2), p. 57-69.
- VITT, L.; MAGNUSSON, W. E.; PIRES, T. C. A.; LIMA, A. P. 2008. Guia de Lagartos da Reserva Adolpho Ducke. Attema Design Editorial. Manaus.
- WELLS, K.D. 2007. The ecology and behavior of amphibians. Chicago, The University of Chicago Press, XII.
- WOLDA, H. 1980. Seasonality of tropical insects. The Journal of Animal Ecology, 277-290.
- WOLDA, H. 1988. Insect seasonality: why?. Annual review of ecology and systematics, 1-18.
- WOLDA, H., & FISK, F. W. 1981. Seasonality of tropical insects. II. Blattaria in Panama. The Journal of Animal Ecology, 827-838.

Diagnóstico do Meio Socioeconômico

- ANÍSIO TEIXEIRA (INEP/MEC). Sistemas de Estatísticas Educacionais. Disponível em: <<http://www.edudatabrasil.inep.gov.br>>. Acesso em junho de 2022.
- ANÍSIO TEIXEIRA (INEP/DATA Catálogo de escolas). Sistemas de Estatísticas Educacionais. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/inep-data/catalogo-de-escolas>>. Acesso em outubro 2024
- ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL - PNUD. Disponível em <http://atlasbrasil.org.br/acervo/biblioteca>, acesso dezembro de 2022.
- BRASIL. Programas das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD. Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil. 2010. Disponível em: <<http://www.PNUD.org.br/atlas/>>. Acesso em outubro de 2022.
- FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Anuário Brasileiro de Segurança Pública 2022:. Brasília: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2022. 516 p. ISBN: 1983-7364.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cadastro Central de Empresas. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em <<http://www.ibge.com.br>>. Acesso em novembro de 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Censo Demográfico. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em <<http://www.ibge.com.br>>. Acesso em novembro de 2022.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. Disponível em <https://www.ipea.gov.br>. Acesso em julho e agosto de 2022. Acesso em julho e agosto de 2022.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA IPEA. Envelhecimento da População Brasileira: uma contribuição demográfica. Rio de Janeiro: IPEA, 2002. 31 p. ISBN: 1415-4765.

MINISTÉRIO DA SAÚDE - DATASUS - Secretaria Executiva. Caderno de Informações de Saúde. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>. Acesso em dezembro de 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Sistema de Informação sobre Mortalidade Infantil e Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>. Acesso em dezembro de 2022.

PARTICIPAR. Diagnóstico e Mapeamento das Comunidades da Área de Abrangência da Refinaria de Mataripe em Candeias. Bahia, 2022. Relatório Integrado.

PARTICIPAR. Diagnóstico e Mapeamento das Comunidades da Área de Abrangência da Refinaria de Mataripe em Madre de Deus. Bahia, 2022. Relatório Integrado.

PARTICIPAR. Diagnóstico e Mapeamento das Comunidades da Área de Abrangência da Refinaria de Mataripe em São Francisco do Conde. Bahia, 2022. Relatório Integrado.

FREITAS, I. M. Almeida e et al escravidão e trajetórias do pós-emancipação em São Francisco do Conde: notas de pesquisa (séculos xix e xx). Especial - Caderno Temático: “Africanos, escravizados, libertos biografias, imagens e experiências atlânticas” • agosto de 2020, v. 2020, p. 563–590, [s.d.].

BRITO, C. A PETROBRAS e a gestão do território no Recôncavo Baiano [online]. Salvador: EDUFBA, 2008. 236 p. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/brito-Tese-2.pdf> Acesso: 21 fev. 2025.

DA EPIFANIA, A. G. Encontros e Desencontros entre o sagrado e o urbano no cotidiano de Candeias – Bahia, 2008 175 p. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/Anderson%20Gomes%20da%20Epifania-2.pdf>. Acesso: 21 fev. 2025.

SANTOS, J. A. Análise sobre as vulnerabilidades ambientais da região costeira de madre de deus - BA. [online]. Bahia, (S.D) 17 p. Disponível em: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal14/Procesosambientales/Proteccioncivil/12.pdf>. Acesso: 21 fev. 2025

19 ANEXOS

Os seguintes Anexos são parte integrante do presente Estudo de Impacto Ambiental (EIA), e que são apresentados a seguir:

Anexo	Título
I	Termo de Referência do INEMA Portaria nº 33.758, de 10 de setembro de 2025
II	Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs)
III	Layout Geral da Fábrica de Combustíveis Renováveis
IV	Fluxograma do Processo de Fabricação de Combustíveis Renováveis
V	Fluxograma do Sistema de Drenagem Pluvial
VI	Fluxograma do Sistema de Drenagem de Água Contaminada
VII	Fluxograma da ETDI da REFMAT
VIII	Layout da Rede de Distribuição de Água Potável e de Esgoto Sanitário
IX	Relatório de Sondagem
X	Relatório de Avaliação de Riscos à Saúde Humana
XI	Plano de Segurança para Intervenção em Áreas Contaminadas
XII	Mapa de Localização das Espécies Registradas
XIII	Estudo de Análise de Riscos
XIV	Estudo de Dispersão Atmosférica
XV	Relatório de Atendimento de Condicionantes