

## ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)

### IMPLANTAÇÃO DA VILA HABITACIONAL – PROJETO PNR – II COMAR

**Propriedade:** Segundo Comando Aéreo Regional - Aeronáutica

**CNPJ:** 00.394.429/0022-35

**Área total construída:** 21.746,56 m<sup>2</sup>

**Endereço:** Avenida Armindo Moura nº 581, Conjunto Habitacional Walder Xavier Lima, bairro de Boa Viagem, Recife/PE.

Recife/2024

## Profissionais Envolvidos

**Coordenação:**

**Engenheiro Florestal:** Felipe Gomes da Silva

**CREA PE:** 049555

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

**Equipe Técnica:**

**Bióloga:** Katarina Romênia Pinheiro Nascimento

**CRBio:** 85.837/05-D

**Engenheiro Ambiental:** Matheus Neves Siqueira

**CREA PE:** 15201480

**Engenheiro Civil:** Rodrigo Rivaldo Dias

**CREA PE:** 1818754924PE

# 1 SUMÁRIO

2	<b>Apresentação</b> .....	4
3	<b>Justificativa</b> .....	5
4	<b>Identificação do empreendedor</b> .....	6
4.1	Empreendedor .....	6
4.2	Empreendimento .....	6
4.3	Empresa Responsável pelo Estudo de Impacto à Vizinhança .....	6
5	<b>Descrição do Empreendimento</b> .....	7
5.1	Áreas do Imóvel .....	7
5.2	Situação e Locação do Imóvel.....	7
5.3	Zoneamento Urbano.....	8
5.4	Descrição Técnica .....	11
5.5	Vias de acesso .....	13
5.6	Drenagem e Sistema viário .....	14
6	<b>Legislação Aplicada</b> .....	16
7	<b>Áreas de Influência</b> .....	22
7.1	Área Diretamente Afetada (ADA) .....	23
7.1.1	Diagnóstico ambiental da área diretamente afetada.....	23
7.2	Área de Influência Direta (AID).....	47
7.2.1	Caracterização da área de influência Direta .....	48
7.2.2	Aspecto socioeconômico .....	71
7.3	Área de Influência Indireta (AII) .....	71
7.3.1	Diagnóstico ambiental da Área de Influência Indireta .....	71
8	<b>Impacto no sistema viário</b> .....	85
8.1	Caracterização do sistema viário .....	85
8.2	Análise dos dados .....	88
8.3	Considerações finais .....	102
9	<b>Impactos Ambientais Identificados</b> .....	103
9.1	Definição de Impacto Ambiental .....	103
9.2	Classificação dos Impactos .....	104
9.3	Descrição dos Impactos Ambientais Previstos .....	105
9.3.1	Meio Físico .....	105
10	<b>Conclusão</b> .....	116
11	<b>Referências Bibliográficas</b> .....	117
12	<b>Anexos</b> .....	119

## 2 APRESENTAÇÃO

O **Segundo Comando Aero Regional da Aeronáutica** através da **PRIORI SOLUÇÕES AMBIENTAIS E SEGURANÇA DO TRABALHO**, sob a coordenação do responsável técnico Felipe Gomes da Silva, Engenheiro Florestal – CREA-PE 049555 apresenta o **ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA**, elaborado em atendimento ao processo de licenciamento ambiental, relativo ao projeto do **PNR – Vila Habitacional – II COMAR**, com área total construída de 21.746,56 m<sup>2</sup> a ser implantado na Avenida Armindo Moura n° 581, Conjunto Habitacional Walder Xavier Lima, bairro de Boa Viagem, Recife/PE.

A implantação de médios e grandes empreendimentos na malha urbana municipal pode causar impactos severos na dinâmica local e regional, causando desde conflitos decorrentes na alteração do uso e ocupação do solo à sobrecarga dos serviços de infraestrutura pública disponíveis, até incrementos no adensamento populacional e movimentação da economia local decorrente da geração de empregos e renda.

Neste sentido, o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) constitui uma ferramenta fundamental para ordenação do espaço urbano, haja vista que além de limitar as áreas de influências que sofrerão impactos ambientais diretos e indiretos, elenca medidas de controle preventivas, mitigadoras, compensatórias e de maximização ou potencialização.

Portanto, o EIV é um instrumento de planejamento e controle urbanístico, que avalia os impactos de vizinhança que os empreendimentos públicos ou privados podem gerar e propõe medidas de controle ambiental que tenham a finalidade de atenuar, compensar ou maximizar os impactos sobre as comunidades residentes no entorno e inseridas em suas áreas de influência.

Os impactos de vizinhança são aqueles que têm relação direta com o funcionamento das estruturas urbanas decorrentes, por exemplo, do aumento de potencial construtivo de empreendimentos, transferência do direito de construir, alteração ou extensão de uso, estabelecimentos geradores de tráfego, como edifícios residenciais, empreendimentos comerciais, institucionais e de serviços, atividades potencialmente poluidoras, e quaisquer atividades públicas ou privadas em área urbana, que possam afetar a qualidade de vida da população residente em uma determinada área.

O trabalho contempla delimitação e diagnóstico (físico, biótico e socioeconômico) atualizado das áreas de influência, bem como prognóstico de impactos ambientais, medidas de controle cabíveis e avaliação ambiental crítica sobre a implantação do empreendimento naquela região.

### 3 JUSTIFICATIVA

O empreendimento **Vila Habitacional (PNR) – II COMAR** está localizado em área urbanizada no bairro de Boa Viagem, na Avenida Armindo Moura, trecho que faz limite com o município do Jaboatão dos Guararapes/PE. O empreendimento está situado no Recife, capital pernambucana. Sua implantação será em uma área inserida dentro do Segundo Comando Aéreo Regional da Aeronáutica (II COMAR) onde atualmente já possui outras vilas habitacionais de mesmo caráter. A área que pretendem utilizar e que será diagnosticada neste presente estudo não possui ocupação de nenhuma natureza.

Quanto aos aspectos naturais do terreno, podemos considerar que o mesmo possui solos adequados para a implantação das estruturas necessárias na fase de construção, além disso, com intuito de evitar inconvenientes estruturais, será realizada no terreno uma prospecção/sondagem do solo, que será entregue na solicitação de terraplanagem.

Já no que diz respeito à topografia do terreno, notasse que apresenta declividade suave, e desta forma, a movimentação de terra será branda. Além disso, durante a implantação, diversas práticas de conservação do solo e água serão adotadas, de forma a garantir a estabilidade estrutural do solo e drenagem, devendo ser apresentado ao órgão competente na solicitação de terraplanagem.

Quanto aos aspectos naturais do terreno, vale ressaltar a ausência de corpos hídricos dentro e nos limites da área do empreendimento. Além disso, destacasse a presença de apenas 5 indivíduos arbóreos que serão suprimidos para a implantação do mesmo, além desses 5, existem outras árvores, que permaneceram no local, sendo totalmente passivo de compensação adequada. Quanto a fauna local o impacto será virtualmente ausente.

## 4 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

### 4.1 EMPREENDEDOR

<b>Nome/Razão Social:</b> Comando da Aeronáutica				
<b>Nome Fantasia:</b> Segundo Comando Aero Regional				
<b>CPF/CNPJ:</b> 00.394.429/0022-35				
<b>Endereço:</b> Avenida Armindo Moura			<b>CEP:</b> 51.130-180	
<b>Nº</b> 500	<b>Complemento:</b>	<b>Bairro:</b> Boa Viagem	<b>Cidade:</b> Recife	<b>UF:</b> PE

### 4.2 EMPREENDIMENTO

<b>Nome:</b> Vila Habitacional (PNR) – II COMAR				
<b>CPF/CNPJ:</b> 00.394.429/0022-35				
<b>Endereço:</b> Avenida Armindo Moura		<b>Nº:</b> 560	<b>Complemento:</b> Conjunto Habitacional Walter Xavier Lima	
<b>Bairro:</b> Boa Viagem		<b>Cidade:</b> Recife		<b>UF:</b> PE

### 4.3 EMPRESA RESPONSÁVEL PELO ESTUDO DE IMPACTO À VIZINHANÇA

<b>Nome/Razão Social:</b> Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho EIRELE				
<b>CNPJ:</b> 24.227.682/0001-38			<b>Nome fantasia:</b> Piori Soluções	
<b>Endereço:</b> Rua Camilo Collier			<b>CEP:</b> 50721-220	
<b>Nº:</b> 78	<b>Complemento:</b> Casa		<b>Bairro:</b> Cordeiro	
<b>Cidade:</b> Recife			<b>UF:</b> PE	
<b>Responsável Técnico:</b> Felipe Gomes da Silva				
<b>Fone:</b> (81) 99751-0815				
<b>E-mail:</b> felipegomes@priorisolucoes.com				

## 5 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

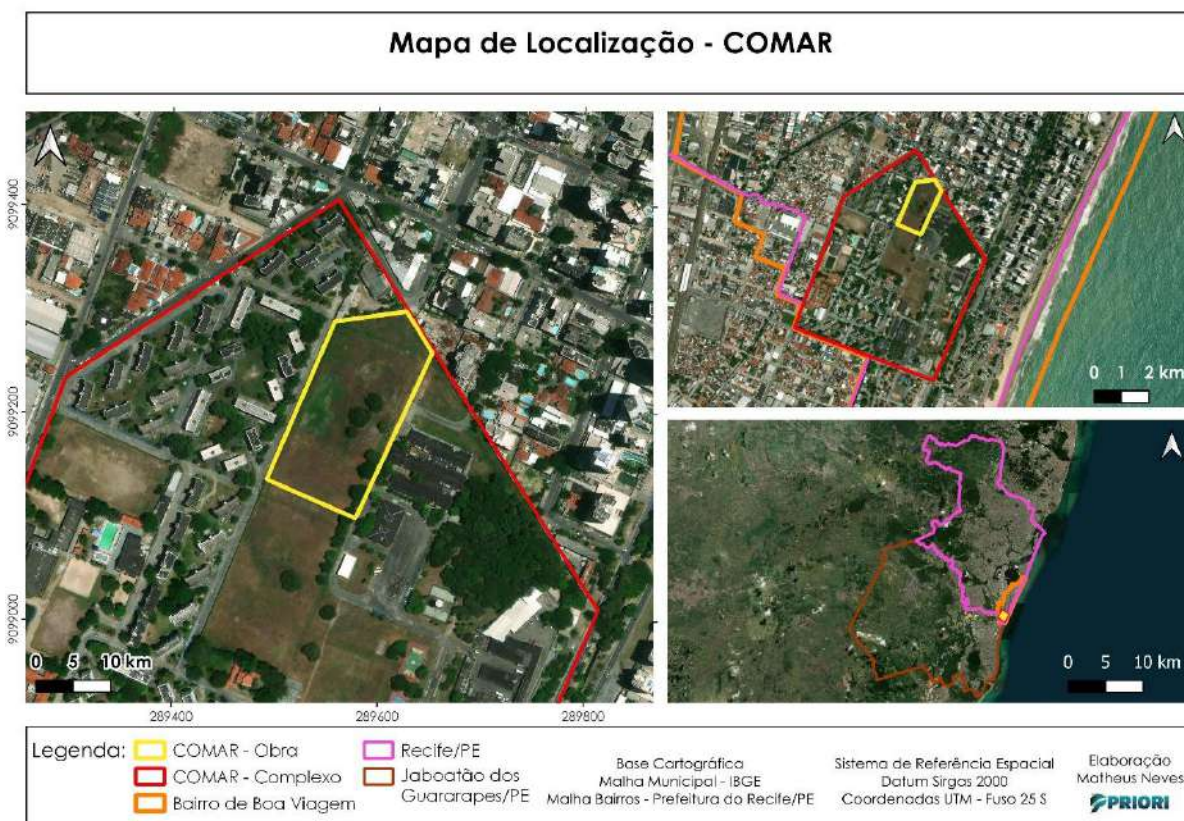
### 5.1 ÁREAS DO IMÓVEL

A área total construída do imóvel é de 21.746,56 m<sup>2</sup> (vinte e um mil e setecentos e quarenta e seis metros quadrados e cinquenta e seis centímetros quadrado), inserido no bairro de Boa Viagem, no município do Recife, Pernambuco.

### 5.2 SITUAÇÃO E LOCAÇÃO DO IMÓVEL

A propriedade está situada dentro do II COMAR (Segundo Comando Aéreo Regional da Aeronáutica), no qual seu acesso tem entrada a partir da Avenida Armindo Moura nº 560, no bairro de Boa Viagem, Recife/PE. A Avenida Armindo Moura é uma via transversal que interliga a Avenida Boa Viagem (PE-009) à Estrada da Batalha/ Avenida Dr. Júlio Maranhão (PE-008). A região circunvizinha encontrasse em uma matriz urbana consolidada, com também vilas habitacionais dentro do II COMAR e diversos empreendimentos de serviços no seu entorno: Padarias, Restaurantes, Cafeterias, Academias, Escolas, Igrejas e Supermercados, Postos de combustíveis e Bancos.

FIGURA 1. MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA VILA HABITACIONAL – II COMAR (COMAR – OBRA)



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

### 5.3 ZONEAMENTO URBANO

A Lei nº 18.770 de 30 de dezembro de 2020 institui o Plano Diretor do município do Recife, que dispõe a política de desenvolvimento urbano, de cumprimento obrigatório por todos os agentes públicos e privados que atuam em seu território, sejam pessoas físicas ou jurídicas.

A política municipal de desenvolvimento urbano tem como objetivo promover e assegurar o bem-estar e a boa qualidade de vida de todos os seus habitantes, o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade, o cumprimento da função social da propriedade e o uso socialmente justo, ecologicamente equilibrado e diversificado de seu território, observadas as diretrizes gerais nacionais para a política urbana e ambiental estabelecidas na legislação própria.

Os princípios, objetivos, diretrizes e normas do Plano Diretor do Município do Recife devem ser observados no planejamento e na implementação de quaisquer intervenções e obras urbanas, assim como nos usos e atividades exercidos em todo o território municipal.

Os princípios, objetivos, diretrizes e normas do Plano Diretor do Município do Recife devem, igualmente, ser observados na elaboração e implementação, dentre outros, dos seguintes planos e instrumentos normativos:

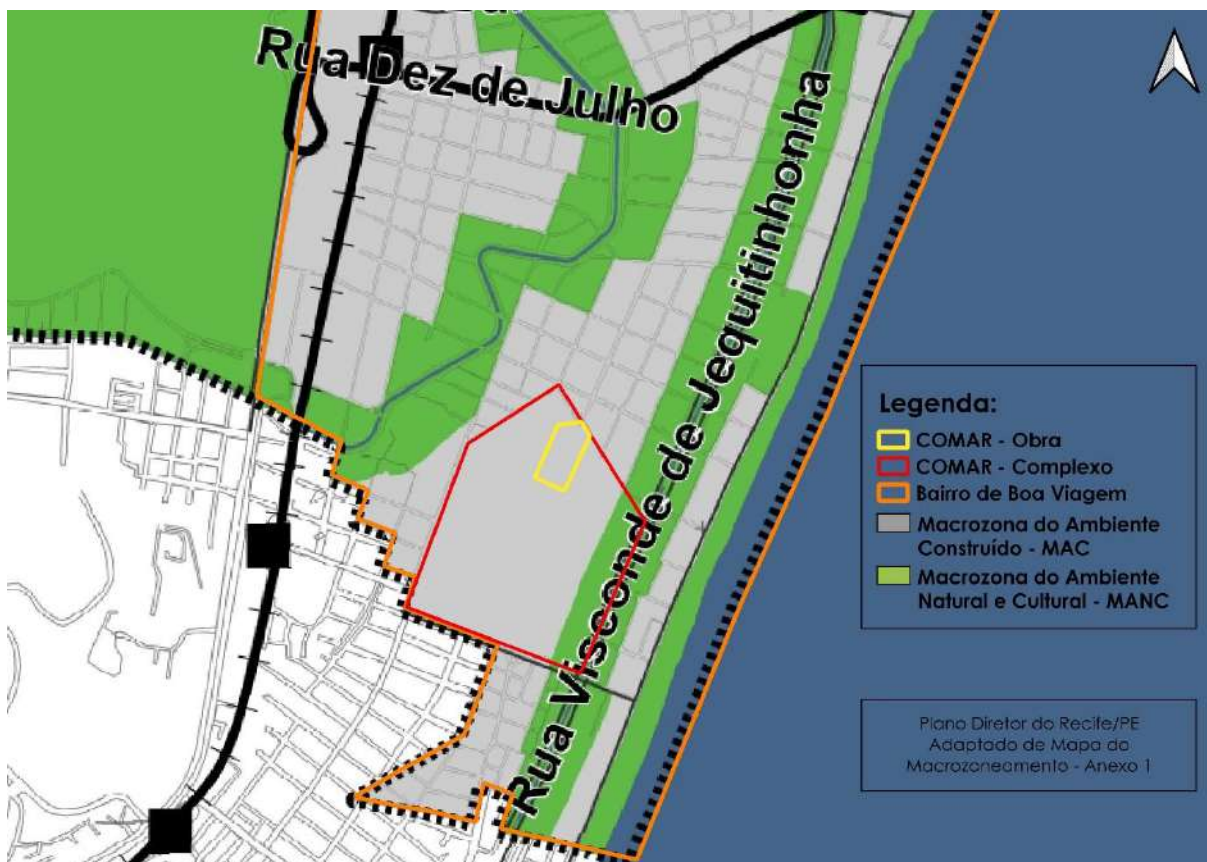
I - Plano Plurianual; Lei de Diretrizes Orçamentárias e Lei Orçamentária Anual;

II - Lei de Parcelamento; Lei de Uso e Ocupação do Solo; planos e projetos específicos ou especiais; planos das políticas setoriais com interação ou interferência na política de desenvolvimento urbano e em demais instrumentos e normas correlatos.

De acordo com o anexo I do Plano Diretor, referente ao macrozoneamento, a área de estudo do empreendimento está inserida na **Macrozona do Ambiente Construído – MAC**, conforme pode ser observado na imagem a seguir:



FIGURA 2. MAPA ADAPATADO DO MACROZONEAMENTO URBANO DO RECIFE – VILA HABITACIONAL COMAR



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

De acordo com a subseção II do Plano Diretor do Recife, a Macrozona do Ambiente Construído – MAC é detalhada da seguinte forma:

Art. 33. A Macrozona do Ambiente Construído (MAC) corresponde à porção do território caracterizada pela predominância de um conjunto edificado com diferentes padrões morfológicos e diversas formas de uso e ocupação do solo e pela maior capacidade de suporte para adensamento construtivo e populacional.

Art. 34. A Macrozona do Ambiente Construído (MAC) tem por objetivo valorizar, conservar, adequar, qualificar e organizar o espaço edificado da cidade, respeitando as diferentes formas de uso e ocupação do solo.

Art. 35. São diretrizes definidas para a Macrozona do Ambiente Construído (MAC):

I - estabelecer parâmetros de desenvolvimento urbano de acordo com as condicionantes urbanísticas, ambientais, sociais e econômicas;

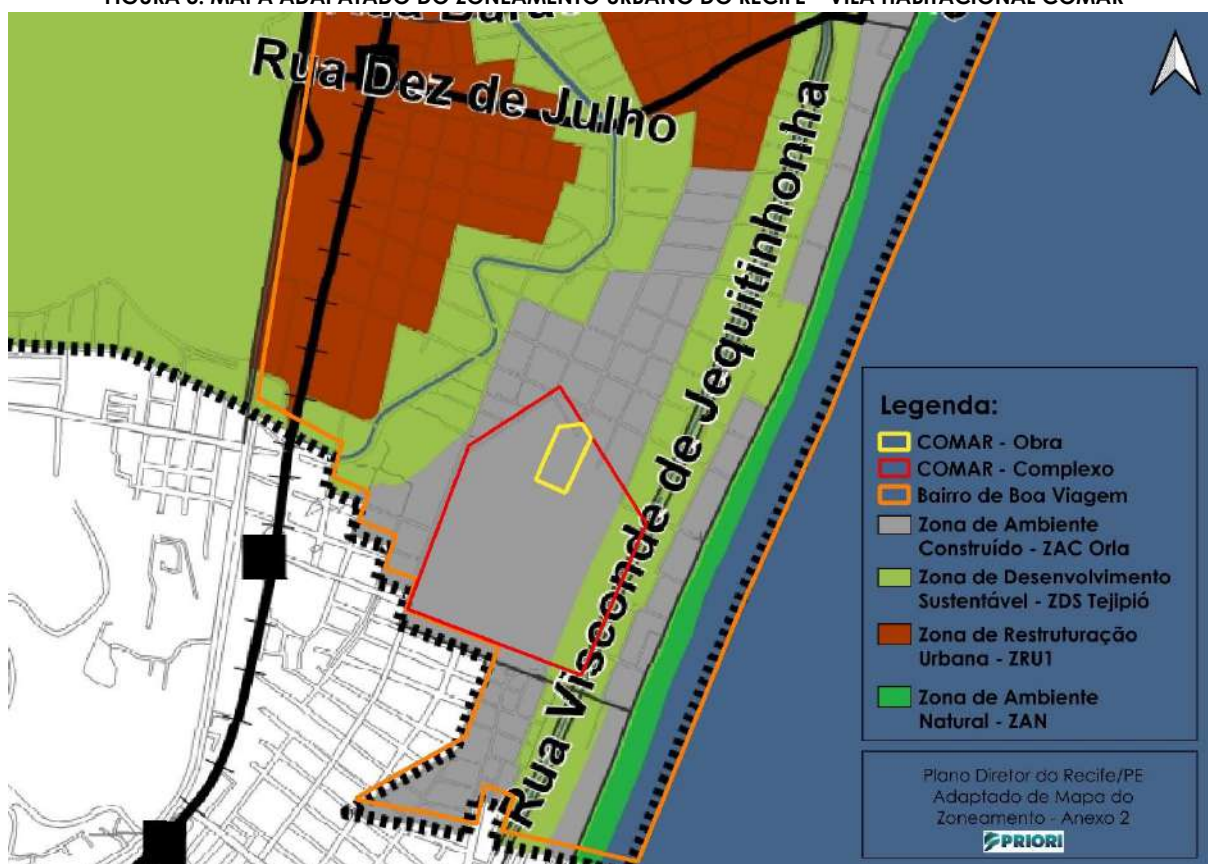
II - estabelecer áreas de adensamento de acordo com a disponibilidade de infraestrutura instalada e a capacidade de suporte da mobilidade e do saneamento

ambiental, dos equipamentos urbanos e serviços e das diretrizes de preservação do patrimônio cultural.

Art. 36. A Macrozona do Ambiente Construído (MAC) é composta pela Zona de Ambiente Construído (ZAC), Zona Centro (ZC) e Zona de Reestruturação Urbana - (ZRU).

Já em relação ao zoneamento urbano do empreendimento, foi diagnosticado junto ao anexo II do Plano Diretor que o mesmo está inserido na **Zona de Ambiente Construído – ZAC Orla**, conforme pode ser observado na imagem a seguir.

FIGURA 3. MAPA ADAPTADO DO ZONEAMENTO URBANO DO RECIFE – VILA HABITACIONAL COMAR



Fonte: Priorsol Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

De acordo com a subseção V do Plano Diretor do Recife, a Zona de Ambiente Construído - ZAC é definida da seguinte forma:

Art. 59. A Zona de Ambiente Construído (ZAC) corresponde às áreas de planície, orla e de morros com diversidade morfológica, diferentes usos, densidades construtivas e populacionais e assimetrias em relação às infraestruturas instaladas e equipamentos públicos.

Art. 60. A Zona de Ambiente Construído (ZAC) tem por objetivo ordenar o adensamento das áreas em consonância com a infraestrutura urbana instalada nas diferentes áreas da planície, da orla e dos morros.

Art. 61. São diretrizes definidas para as Zonas de Ambiente Construído:

I - promover novos padrões de adensamento em consonância com a capacidade de suporte da infraestrutura disponível;

II - adequar o adensamento construtivo e populacional em função da infraestrutura urbana e de serviços instalados;

III - planejar e projetar infraestrutura que possibilite maior eficiência no uso do solo;

IV - estimular a adoção de tecnologias que objetivem o uso racional e reuso dos recursos hídricos, entre outros métodos sustentáveis.

Já em relação à **ZAC Orla**:

Art. 62. (...)

IV - a Zona de Ambiente Construído - Orla (ZAC Orla) corresponde à porção litorânea sul do Recife e é caracterizada por:

a) ocupação intensiva;

b) sistemas de infraestrutura instalados e rede de equipamentos e serviços públicos; e

c) necessidade de aplicação de conceitos de adaptação climática e gestão de riscos a desastres.

Art. 63. (...)

IV - Zona de Ambiente Construído Orla (ZAC Orla):

a) coeficiente de aproveitamento mínimo - 0,3;

b) coeficiente de aproveitamento básico - 1,0;

c) coeficiente de aproveitamento máximo - 4,0.

De acordo com a Lei de Parcelamento e Uso do Solo do Recife, a área do empreendimento encontra-se inserida da ZAC Orla Setor B, na qual apresenta alguns parâmetros urbanísticos que podem ser consultados no anexo VI desta lei.

## 5.4 DESCRIÇÃO TÉCNICA

O empreendimento possui uma divisão de área composta por área de pavimentação de 7.100,25 m<sup>2</sup> e área gramada de 5.493,70 m<sup>2</sup> e por fim somando os 4 prédios a serem construídos uma área total construída de 21.746,56 m<sup>2</sup>, conforme podem ser observadas no quadro de áreas a seguir:

**TABELA 1. QUADRO DE ÁREA – VILA HABITACIONAL COMAR**

Descrição	Área (m <sup>2</sup> )
<b>Urbanização e Infraestrutura</b>	
Pavimentação	7.100,25
Área Gramada	5.493,70
<b>Implantação da Edificação</b>	
Subsolo - Cisterna	115,04
Pavimento Térreo	578,50
1º Pavimento	578,50
2º Pavimento	578,50
3º Pavimento	578,50
4º Pavimento	578,50
5º Pavimento	578,50
6º Pavimento	578,50
7º Pavimento	578,50
8º Pavimento	578,50
Área Técnica	115,10
<b>Total de área construída (1 Prédio)</b>	<b>5.436,64</b>
<b>Total de área construída (4 Prédios)</b>	<b>21.746,56</b>

Fonte: Memorial Descritivo Vila Habitacional – PNR – COMAR

**FIGURA 4. PROJETO IMPLANTAÇÃO (PNR) – VILA HABITACIONAL COMAR**



Fonte: Memorial Descritivo (PNR) Vila Habitacional – COMAR.

Os prédios da Vila Habitacional serão em estrutura de concreto convencional e correspondem a uma edificação multifamiliar composta de 09 (nove) pavimentos mais 01 (um) subsolo de cisterna, 01 (um) pavimento térreo no nível de acesso, 08 (oito) pavimentos tipo, 01 (um) pavimento de telhado (cobertura) e área técnica, com os ambientes distribuídos da seguinte forma:

- Subsolo: Área técnica destinada a abrigar o sistema de água potável e águas servidas. Compostos de reservatórios de fibra de vidro e sistema de bombas e quadros elétricos de força e comando;
- Térreo: Acesso à escada interna do edifício, compartimentos de medição (energia, gás, água, telefone), vaga coberta temporária para veículos, bicicletário, compartimento de lixo, sala de medidores e um salão social com copa, banheiro masculino, feminino e banheiro adaptado à portadores de necessidades especiais;
- Pavimento tipo: Escada interna do edifício, circulação comum, armário técnicos e prumadas verticais e 04 (quatro) apartamentos (unidades privativas), totalizando 32 (trinta e dois) unidades;
- Cobertura: Área técnica com reservatórios de fibra de vidro para água potável e telhado com calha externa;
- Cobertura da Área Técnica: Laje impermeabilizada onde estão localizadas as antenas.

Vale ressaltar que cada apartamento tipo é composto de 01 (uma) suíte, 02 (dois) quartos, 02 (dois) banheiros, sala de estar, sala de jantar, varanda, copa/cozinha, área de serviço e banheiro de serviço.

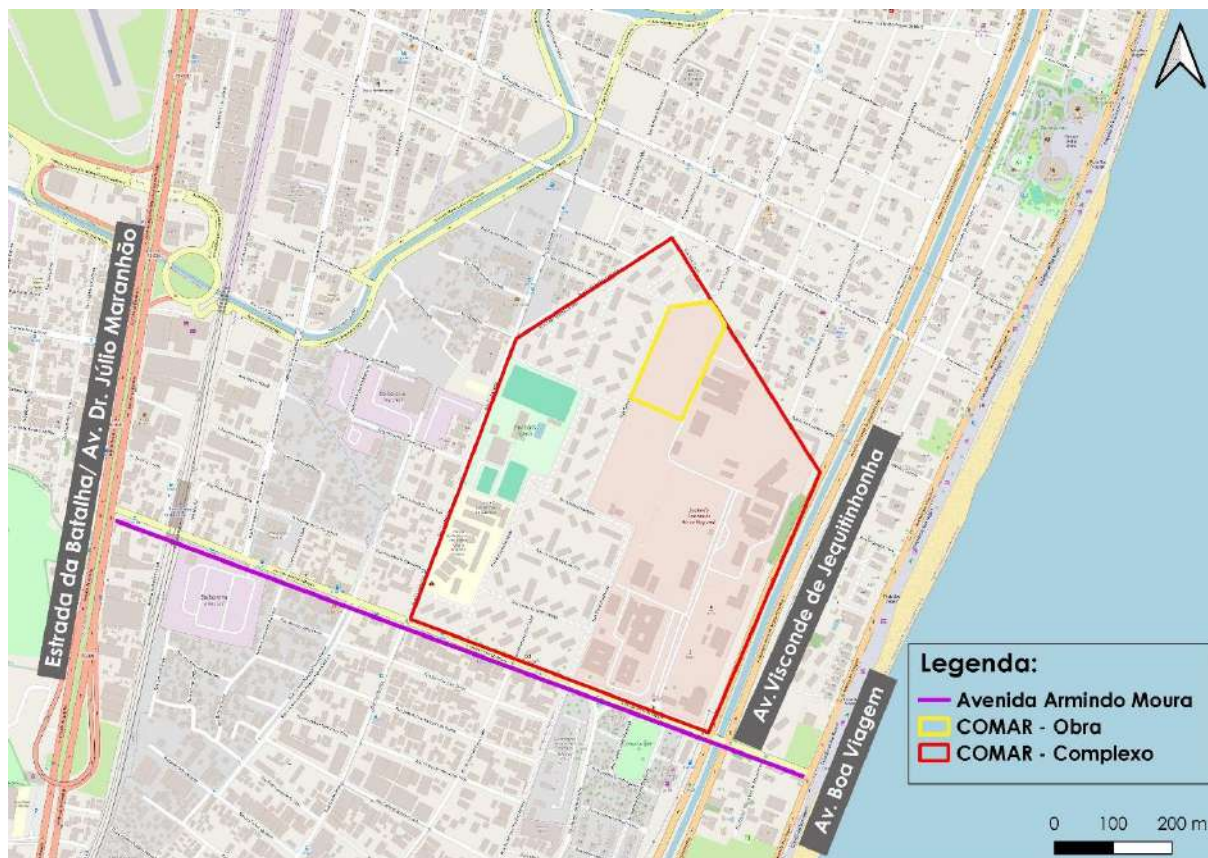
## **5.5 VIAS DE ACESSO**

Atualmente a principal via de acesso ao empreendimento é através da Avenida Armindo Moura, importante via acessível que percorre o bairro de Boa Viagem à outras regiões do município do Recife e de Jaboatão dos Guararapes. Próximo ao empreendimento também há acesso à Avenida Visconde de Jequitinhonha, que interliga a capital pernambucana ao município de Jaboatão dos Guararapes.

A Avenida Armindo Moura é uma via transversal de extensão de aproximadamente 1,2 km, na qual interliga a Avenida Boa Viagem (PE-009), a Avenida Visconde de Jequitinhonha

à Avenida Dr. Júlio Maranhão/ Estrada da Batalha (PE-008). Ao longo desta via há a presença de diversos estabelecimentos de comércio e serviços.

**FIGURA 5. PRINCIPAIS VIAS – VILA HABITACIONAL COMAR**



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

## 5.6 DRENAGEM E SISTEMA VIÁRIO

A drenagem do arruamento projetado é constituída pelo sistema de micro drenagem, com subdivisões entre bacias de contribuição, definida pelo sistema de meios-fios simples nos pontos altos e, com sarjetas ao lado direito da via que escoará as águas para a boca de lobo e posteriormente nas caixas que conduzirão, via tubo de concreto, para o deságue na caixa de passagem existente.

O planejamento do sistema viário baseou-se exclusivamente para atender os PNRs. Com classificação e hierarquia de sistema local com função primária de acesso as propriedades.

A geometria projetada tem faixa de rolamento com largura de 6 metros, com interseções do tipo " T" com a Rua Gal. Sampaio, via interna da Vila existente e caimento transversal simples de 2% para as extremidades com ombro de 2 metros.

O pavimento, com espessura total de 35 centímetros, sendo seu revestimento com bloco intertravado, permeável, na cor natural que será executado sobre o subleito. Serão executados passeios, com largura mínima de 1,20 metros, em cimentado áspero com juntas plásticas ao lado dos prédios e adjacente ao estacionamento onde será executado rampas de acessibilidade, conforme indicado no projeto. Deverá ser executado revestimento vegetal (grama em placas) e paisagismo de acordo com o projeto.

## 6 LEGISLAÇÃO APLICADA

O Estudo de Viabilidade Ambiental (EIV) está condicionado ao cumprimento de normas legais nas esferas federal, estadual e municipal. Uma vez que este dispositivo aborda diversos aspectos relacionados à proteção dos recursos naturais e bem-estar das populações humanas, além de indicar ações mitigatórias para reduzir os impactos relacionados à implantação de um determinado empreendimento.

Na tabela abaixo (tabela 2), apresentamos os dispositivos legais cujos aspectos são mais relevantes para a implantação do empreendimento:

**TABELA 2. DISPOSITIVOS LEGAIS RELEVANTES PARA O EMPREENDIMENTO.**

Dispositivo Legal	Ano	Descrição
<b>LEGISLAÇÃO FEDERAL</b>		
Constituição Federal	1988	Art. 182. Dispõe sobre desenvolvimento urbano.
Constituição Federal	1988	Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.
Lei nº 6.938	1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
Lei nº 7.347	1985	Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente.
Agenda 21	Cap. 21	Manejo Ambientalmente Saudável dos Resíduos Sólidos e Questões Relacionadas com Esgoto.
Lei nº 9.433	1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
Lei nº 9.605	1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.



Lei nº 9.795	1999	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
Lei nº 10.257	2001	Regulamenta os Arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.
Lei nº 11.428	2006	Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.
Lei nº 11.445	2007	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.
Lei nº 6.514	2008	Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.
Lei nº 12.305	2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
Lei nº 12.651	2012	Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.
<b>RESOLUÇÕES</b>		
Resolução CONAMA nº 001	1986	Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental.
Resolução CONAMA nº 001	1990	Dispõe sobre critérios de padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política.

Resolução CONAMA nº 005	1989	Institui o Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar
Resolução CONAMA nº 237	1997	Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental
Resolução CONAMA nº 275	2001	Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotados na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.
Resolução CONAMA nº 307	2002	Dispõe sobre destino dos resíduos sólidos de obras.
Resolução CONAMA nº 357	2005	Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 382	2006	Estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas.
Resolução CONAMA nº 420	2009	Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.
Resolução CONAMA nº 442	2010	Estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental, conforme Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, e dá outras providências.
<b>NORMAS</b>		
ABNT NBR 9649	1986	Projeto de Redes de Esgoto.
ABNT NBR 10005	1987	Lixiviação de resíduos – Procedimento.
ABNT NBR 12235	1987	Armazenamento de resíduos sólidos perigosos

ABNT NBR 11174	1989	Armazenamento de resíduos classes II (não inertes) e III (inertes).
ABNT NBR 12284	1991	Canteiro de Obras
ABNT NBR 13221	1994	Transporte de resíduos – Procedimento.
ABNT NBR 13463	1995	Coleta de resíduos sólidos – Classificação.
ABNT NBR 10151	2000	Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas Visando o Conforto da Comunidade.
ABNT NBR 15.112 e 15.113	2004	Destino dos Resíduos de Obras.
ABNT NBR 15219	2006	Plano de emergência contra incêndios – Requisitos.
ABNT NBR 9191	2008	Sacos Plásticos para acondicionamento de lixo – Requisitos e métodos de ensaio.
ABNT NBR 7500	2013	Transporte de produtos perigosos.
ABNT NBR 10.152	2017	Níveis de Ruído para Conforto Acústico.
<b>LEGISLAÇÃO ESTADUAL</b>		
Constituição Estadual	1989	Capítulo IV: Do Meio Ambiente Artigo 204 a 221.
Lei nº 11.206	1995	Dispõe sobre a Política Florestal do Estado de Pernambuco e dá outras providências.
Lei nº 12.984	2005	Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.
Instrução Normativa nº 003	2006	Disciplina o art. 4º, § 2º, do Decreto Estadual nº 23.941/02, que regulamenta a Política Estadual de Resíduos Sólidos, prevendo o envio do Relatório Anual de Resíduos Sólidos Gerados.
Instrução Normativa nº 009	2006	Disciplina o enquadramento para o Licenciamento Ambiental na CPRH das industriais quanto ao potencial degradador previsto no item 1.1 da tabela 1 do anexo 3, da Lei Estadual nº 12.916/05.

Lei nº 13.361	2007	Institui o Cadastro Técnico Estadual de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais e a Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental do Estado de Pernambuco - TFAPE, e dá outras providências.
Lei nº 14.249	2010	Dispõe sobre licenciamento ambiental, infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, e dá outras providências.
Lei nº 14.236	2010	Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e dá outras providências.
RESOLUÇÃO CONSEMA\PE nº 04	2010	Critérios de Compensação Ambiental – Estabelecer metodologia de gradação de impactos ambientais e procedimentos para fixação e aplicação da compensação ambiental.
Lei nº 14.090	2010	Institui a Política Estadual de Enfrentamento às Mudanças Climáticas de Pernambuco, e dá outras providências.
Lei Ordinária nº 15.621	2015	Altera a Lei nº 11.206, de 31 de março de 1995, que dispõe sobre a política florestal do Estado de Pernambuco, e dá outras providências.
Lei Ordinária nº 15.725	2016	Estabelece normas e diretrizes para a qualidade do ar, no âmbito do Estado de Pernambuco, e dá outras providências.
<b>LEGISLAÇÃO MUNICIPAL</b>		
Lei municipal nº 19.177	2023	Estabelece as normas e procedimentos para aplicação do instrumento urbanístico Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV no Município do Recife, em cumprimento à Lei Complementar nº 02, de 23 de abril de 2021, que instituiu o Plano Diretor do Município do Recife.
Lei Orgânica	2021	Lei Orgânica do Município do Recife.
Lei municipal 16.246	1996	Código de Meio Ambiente e Equilíbrio Ecológico da Cidade do Recife (Alterada pelas Lei Nº

		16.930/2003, Lei N° 17.171/2005, Lei N° 17.978/2014, Lei N° 18.211/2016)
Lei municipal nº 18.083	2014	Institui a Política Municipal de Educação Ambiental
Lei nº 18.770	2020	Institui o atual Plano Diretor do Recife, publicado no Diário Oficial do Recife em 30 de dezembro de 2020
Lei complementar nº 02	2021	Institui o Plano Diretor do Recife, revogando a Lei Municipal nº 17.511, de 29 de dezembro de 2008
Lei municipal nº 16.176	1996	Estabelece a Lei de uso e ocupação do solo da cidade do Recife.
Lei municipal nº 16.292	1997	Regula as atividades de edificações e instalações no Recife, e deve ser seguida em conjunto com o Plano Setorial de Edificações e Instalações e com a Lei de Uso e Ocupação do Solo (LUOS)

Fonte: Priori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

## 7 ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Áreas de influência são recortes do terreno que sofrem e/ou exercem influência sobre o empreendimento, nos aspectos físicos, biológicos ou socioeconômicos. Podem ser definidas ainda como espaços geográficos passíveis de alterações na dinâmica ambiental a partir da projeção de cenários relacionados à implantação e operação de um empreendimento (ITEP, 2012).

Áreas de influência são aquelas afetadas direta ou indiretamente pelos impactos, positivos ou negativos, decorrentes do empreendimento, durante suas fases de implantação e operação. Estas áreas normalmente assumem tamanhos diferenciados, dependendo da variável considerada (meio físico, biótico ou socioeconômico).

Para a determinação da área de influência do empreendimento, levou-se em consideração a dimensão do empreendimento e a projeção de seus impactos em termos locais, no entorno e regionais, considerando a repercussão na vida social e econômica da região e os impactos ambientais.

Para o presente Estudo de Impacto de Vizinhança devem ser consideradas três áreas de intervenção do empreendimento em função da localização e grau de intensidade, sendo estas:

- Área de Influência Indireta (All) - nesta área os impactos têm menor intensidade e seus aspectos são na maioria de efeitos indiretos sejam eles positivos ou negativos.
- Área de Influência Direta (AID) - os impactos nesta área são de caráter direto e de maior intensidade tanto nas fases de implantação como de operação do empreendimento.
- Área Diretamente Afetada (ADA) - corresponde às áreas onde as intervenções serão diretas e pontuais.

## 7.1 ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)

Corresponde à área onde se localiza o empreendimento (implantação e operação) e sofrerá intervenções efetivas, alterando o ambiente em função desta nova atividade.

FIGURA 6. IMAGEM ÁREA DIRETAMENTE AFETADA – ADA.



Fonte: Priorsol Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

### 7.1.1 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

#### 7.1.1.1 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

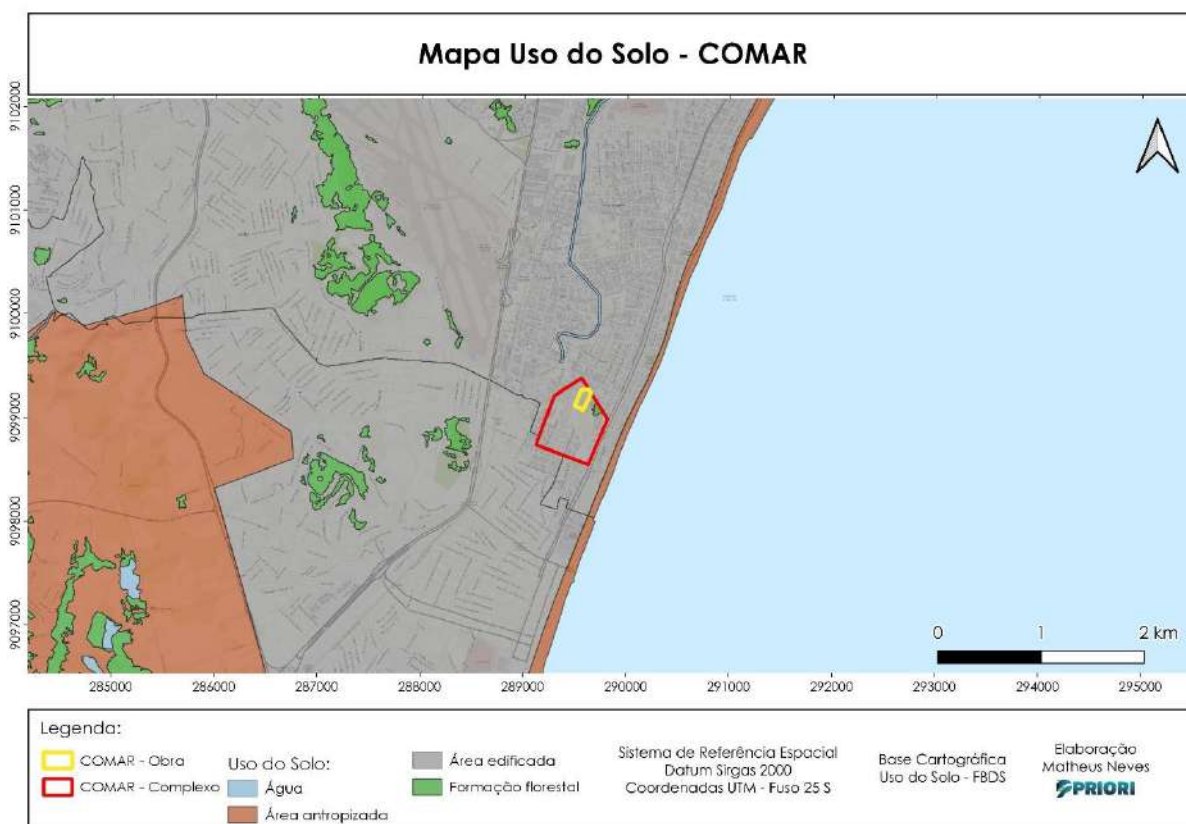
Através de visitas em campo foi possível caracterizar o terreno como uma área urbana, ou seja, um local com evidente presença das ações antrópicas, causada pela intenção de desenvolver algum tipo de atividade econômica com processos construtivos, causando alterações na paisagem natural.

No caso da área objeto deste estudo, a mesma está inserida dentro II COMAR (Segundo Comando Aero Regional da Aeronáutica) no bairro de Boa Viagem, região caracterizada por alta concentração habitacional e de presença de algumas empresas dos setores de comércio e serviços, caracterizando-se como uma região de alto índice de antropização.

O acesso à área encontrasse a partir das margens da Avenida Armindo Moura, entre a Avenida Visconde do Jequitinhonha e a Rua Arthur Bruno Schwambach.

A Avenida Armindo Moura possui todo o sistema de infraestrutura estabelecido, tais como vias de acesso, drenagem, iluminação e energia. Existe viabilidade de abastecimento de água e destinação de efluentes para a ligação no sistema nas proximidades, uma vez que o COMAR já é plenamente atendido por fornecimento de água da compesa, bem como destinação de efluente sanitário.

**FIGURA 7. MAPA USO DO SOLO NA ADA E REGIÃO ADJACENTE**



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

Através do histórico de imagens disponíveis (2020, 2022 e 2024), pode ser observada a descaracterização da área objeto (figura 8).



FIGURA 8. HISTÓRICO DE IMAGENS DO TERRENO EM ORDEM 2020, 2022 E 2024



2020



2022



2024

Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

As imagens acima mostram que a área não passou por processo de regeneração ao longo do intervalo informado, uma vez que ela já estava descaracterizada quanto as riquezas ambientais, perdendo consideravelmente seu valor ecológico.

### 7.1.1.2 FLORA

O empreendimento se encontra inserido no contexto da Floresta Atlântica Pernambucana de terras baixas. Esse pressuposto é fundamental para compreender as características da flora e todo o contexto da biocenose encontrada em todas as escalas de influência do empreendimento. Essa porção da Floresta Atlântica se caracteriza pelo relevo pouco acidentado, que chega ao máximo a elevações de 100m de altitude e ocupa, principalmente, a região costeira (VELOSO et al., 1991, ALVES-ARAÚJO et al. 2008).

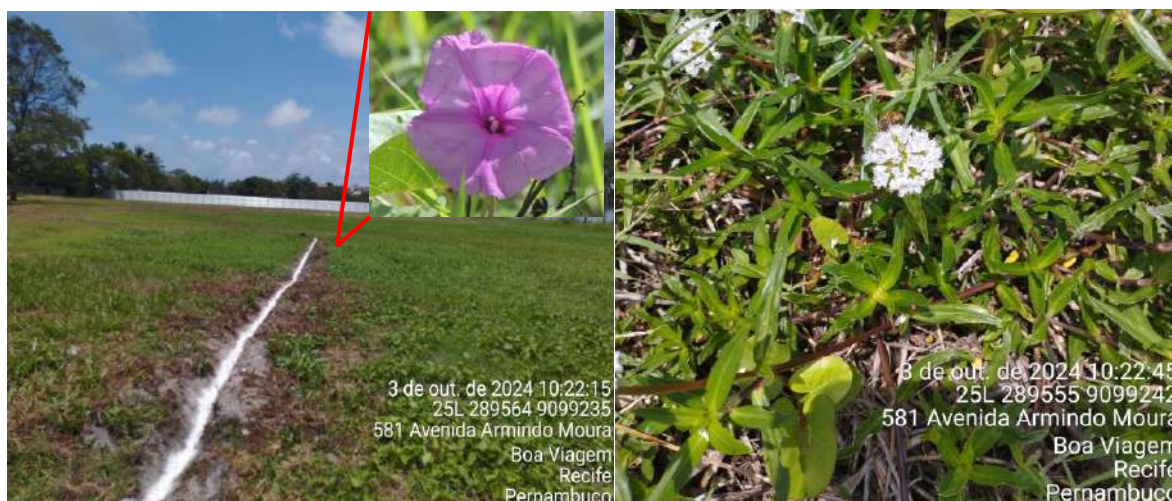
Este Domínio Fitogeográfico apresenta grande heterogeneidade vegetacional (TIETZ; APEL; MOUGA, 2023), o qual incluem ecossistemas associados como os Mangues e Restingas (IBGE, 2012). Este último se caracteriza como uma formação vegetacional de influência marinha (LIMA; ALMEIDA-JÚNIOR, 2018), que se estende em toda costa litorânea da região noreste, cuja estrutura fitofisionômica apresenta porte que varia de 4 até 20 m de altura e sofrem influência direta da salinidade, podendo por este motivo abrigar um conjunto florístico específico (ALMEIDA-JÚNIOR; ZICKEL, 2012).

Em função de sua localização sendo bem próxima a região de praia, a Área Diretamente Afetada-ADA recebe uma forte influência deste ecossistema. Entretanto, notou-

se neste estudo uma profunda antropização no terreno destinado a que reduz o valor conservacionista. Dessa forma, devido à área se encontrar imersa em uma matriz com diversas interferências humanas, além de fazer parte de um complexo de atividades militares com várias edificações, as condições encontradas evidenciam uma descaracterização permanente e irreversível das condições e processos do bioma original, em seu entorno.

A flora do local é composta por Restinga, porém, seus elementos vegetais originais não foram encontrados, cuja propriedade está ocupada por gramíneas e por outras espécies herbáceas. Mesmo diante de um cenário de intensa degradação, alguns elementos típicos de Restinga ainda são evidenciados na ADA, tais como: *Staelia virgata* e *Ipomoea asarifolia* (salsa-da-praia). A salsa-da-praia ocupa uma grande extensão do terreno, contudo, não apresenta potencial conservacionista.

**FIGURA 9. ESPÉCIES DOMINANTES NO EXTRATO HERBÁCEA DA ADA.**



Fonte: Priors Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

O estrato arbóreo é encontrado indivíduos isolados de espécies exóticas, tais como: mangueira (*Mangifera indica*), azeitona-preta (*Syzygium cumini*; Figura 10-A) e castanhola (*Terminalia catappa*; Figura 10-B), sendo apenas uma espécie considerada nativa registrada conhecida como Ipê-roxo (*Handroanthus impetiginosus*; Figura 10-C) (Figura 10).

FIGURA 10. ESPÉCIES ARBÓREAS ENCONTRADA NA PROPRIEDADE - ADA.



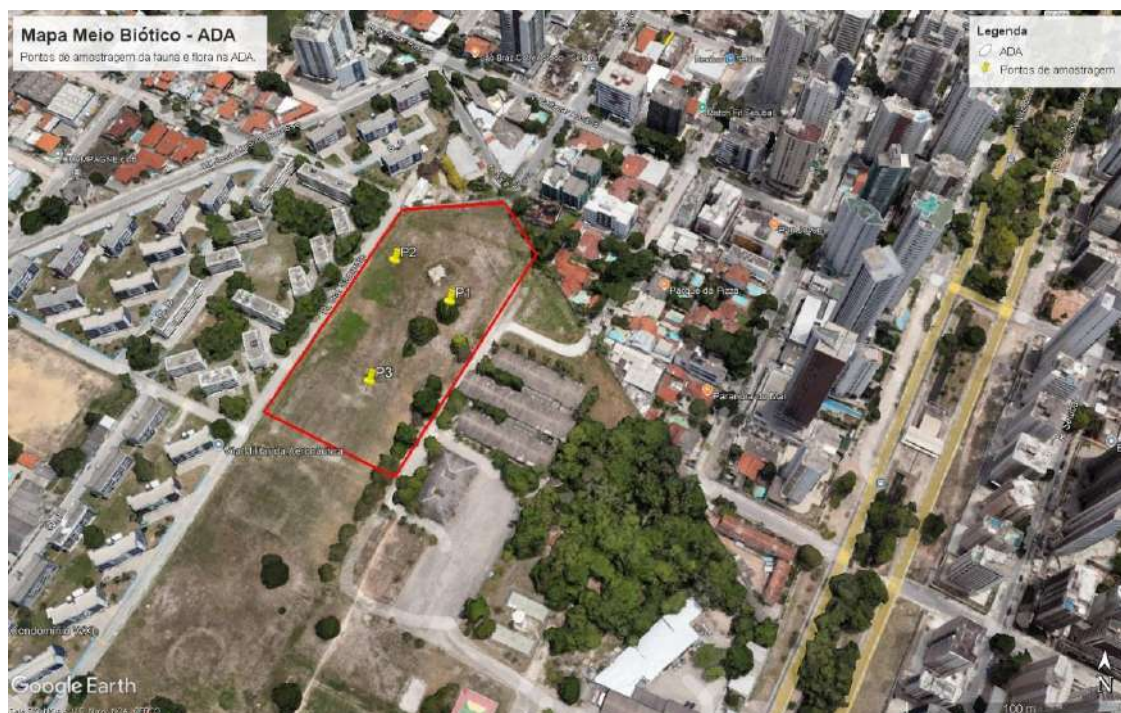
Fonte: Priori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

A avaliação da flora foi elaborada por meio de caminhadas aleatórias e realizada anotações gerais buscando abranger toda a área estudada, para a ADA e AID, além de todos os estratos da vegetação desde o porte herbáceo ao arbóreo. Ainda foram feitas rápidas descrições de *status* de conservação e composição florística presente. Para designação de cada tipologia reconhecida, foi adotada a classificação fisionômica-ecológica, utilizada pelo IGBE (2012).

Corroborando com o atual estado de fragmentação da Mata Atlântica, sobretudo a Restinga, visto que se encontra espacialmente distribuída mais próxima à costa, no qual há maior interferência humana com a crescente expansão do setor imobiliário. A vegetação nas áreas de influência está disposta em formas de ilhas de vegetação em parte da AID, na qual apresenta predominância de arbustos ruderais, poucas árvores isoladas e espaçadas umas das outras ou até mesmo distribuídas de forma adensada, mas sem sub-bosque que caracterize que se encontra em avançado estágio de regeneração. Para a ADA a fitofisionomia se caracteriza por apresentar apenas árvores isoladas e um estrato herbáceo depauperado.

A segunda etapa consistiu na coleta de dados botânicos *in loco*, no qual através de caminhada aleatória na ADA (Figura 11), registro fotográfico das espécies e paisagem e anotações gerais da área, onde se buscou avaliar o grau de antropização em que se encontram as áreas. Foram realizadas coletas com maior intensidade em pontos estratégicos para ADA (3 pontos), onde todas as localidades foram georreferenciadas, cujas coordenadas se encontram em Sirgas 2000 (25L).

**FIGURA 11. PONTOS DE AMOSTRAGEM DA ADA.**



Fonte: Priorsol Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

A avaliação do estado de conservação dos habitats foi feita por meio de parâmetros da vegetação, tais como: presença de exemplares arbóreos no meio da paisagem, agricultura em geral, a perda de alguns dos componentes estruturais da vegetação (como o estrato herbáceo ou arbustivo), ocorrência de espécies invasoras, efeito de borda, corte raso, corte seletivo, bosqueamento, presença de sinais de gado, sinais de queimadas e pontos de erosão.

A classificação botânica das famílias encontradas neste trabalho seguiu o sistema de classificação do Angiosperm Phylogeny Group- APG- IV (APG, 2016). A autoria das espécies seguiu o BFG (2015) e o The Plant List (2016). Dentro do possível, foram feitos registros fotográficos das espécies encontradas em floração e/ou frutificação.

Através do processo de visualização das espécies botânicas foi gerada uma Lista (**Tabela 3**), cujo quadro elenca as espécies vegetais encontradas na área de estudo referente à área e influência. Na primeira coluna encontram-se distribuídas as famílias vegetais Angiospérmicas, na segunda as espécies, na terceira coluna encontram-se os nomes

populares obtidos através de consultas bibliográficas e auxílio da população local, quando necessário. Na quarta coluna são apresentados os hábitos dos vegetais (Arbusto, Subarbusto, Árvore, Erva e Trepadeira). Na quinta coluna está citada a distribuição geográfica (Ampla, Restrita, Disjunta, Rara ou Endêmica) e, por fim, a origem das espécies (Nativa e Exótica) (Forzza et al., 2016).

Para observar a origem e distribuição das plantas nos ecossistemas foram consultados sites específicos para botânica, através do Jardim botânico do Rio de Janeiro que congrega a lista de plantas brasileiras, Forzza et al. (2016) (<http://www.floradobrasil.jbrj.gov.br/2016>). Quando cessava a pesquisa, consultaram-se os sites do Missouri Botanical Garden (<http://www.mobot.org>) dos Estados Unidos e do International Plant Names Index, (<http://www.ipni.org>.) site botânico europeu.

#### **Avaliação das espécies quanto à ameaça, origem, distribuição, endemismo e raridade.**

Para avaliar a importância das áreas estudadas, a listagem final das espécies foi comparada com as listas oficiais do IBAMA (<http://www.ibama.gov.br>) e do MMA (<http://www.mma.gov.br>) que incluem o status de diferentes espécies considerando as distintas categorias de ameaça. Quanto à origem (nativa ou exótica), distribuição de espécies (ampla, endêmicas, restritas e raras), raridade e endemismo foram consultados Forzza et al. (2016).

#### **Quanto ao potencial ecológico e econômico das espécies vegetais encontradas no empreendimento**

Com base nos conhecimentos populares e científicos, diversos são os usos das plantas pelas comunidades locais, de onde são extraídos os mais diversos recursos como potencial madeireiro, medicinal, ornamental, alimentício e forrageiro, além de tantos outros usos que as plantas apresentam como legado de um vasto conhecimento acumulado e transmitido de geração a geração. Desta forma, a importância econômica foi consultada através dos tratados de Andrade-Lima (1970), Sampaio & Gamarra-Rojas, (2002), Pereira *et al.* (2003) e Maia, (2004) e o Centro Nordestino de informações sobre plantas - CNIP: <http://www.cnip.org.br>.

De maneira geral, a ADA se caracteriza por uma vegetação extremamente depauperada, onde se encontra basicamente por plantas herbáceas e exóticas como gramíneas na maior parte do terreno, sendo as respectivas descrições encontradas na tabela 3.

Em consequência dessa característica e da condição apresentada, pode-se considerar a ausência de germoplasma associado, ou seja, plântulas, rebrotas e serapilheira com sementes em potencial.

**TABELA 3. PONTOS DE AMOSTRAGEM E SEUS RESPECTIVOS STATUS DE CONSERVAÇÃO – ADA.**

ÁREA	COORDENADAS GEOGRÁFICAS (25L)	TIPO VEGETACIONAL/STATUS DE CONSERVAÇÃO
1	289597/ 9099213	Mata Atlântica / Vegetação de Restinga degradada, estrato arbóreo distribuído de forma espaçado.
2	289557/ 9099242	Mata Atlântica / Vegetação secundária de Restinga degradada, estrato herbáceo composto por plantas ruderais.
3	289553/ 9099154	Mata Atlântica / Vegetação secundária de Restinga degradada, estrato herbáceo composto por plantas ruderais.

Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

De maneira geral, a ADA se caracteriza por apresentar uma forte antropização, no qual a vegetação é reflexo deste impacto. Embora a ADA esteja localizada numa área de Restinga, e mesmo diante da degradação, alguns poucos elementos são registrados na literatura como pertencente a ecossistema (Pinheiro et al. 2024). Entretanto, as plantas que ocupam esta localidade não agregam valor conservacionista, cujas espécies vegetais são classificadas como ruderais e típicas de locais de forte antropização (Flora do Brasil, 2020 em construção).

No Ponto 1 podem ser observadas árvores dispostas no terreno de maneira isoladas, demonstrando o elevado grau de antropização, visto que a maior parte dos indivíduos é composto por plantas exóticas. Apenas dois táxons nativos para o estrato arbóreo foram catalogados, como o cajueiro (*Anacardium occidentale*; Figura 12) e ipê-roxo (*Handroanthus impetiginosus*; Figura 12). Contudo, mesmo em se tratando de plantas nativas, elas são plantas generalistas e não são características de ambientes conservados (Flora do Brasil, 2020 em construção).

**FIGURA 12. ÁRVORES NATIVAS ISOLADAS.- ADA**

Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

Os Ponto 2 e 3 se caracterizam por uma vegetação herbácea homogênea, sendo resultados da forte degradação local. Em ambos os pontos de coleta foi encontrado um extenso tapete herbáceo composto pela espécie salsa-da-praia (*Ipomoea asarifolia*; Figura 13). Embora seja uma planta típica de áreas de Restinga, vale ressaltar que a mesma por ser encontrada em vários ecossistemas distintos, é considerada generalista e não apresenta valor conservacionista (Flora do Brasil, 2020 em construção).

**FIGURA 13. PAISAGEM COM VEGETAÇÃO HERBÁCEA E/OU AUSENTE.**

Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.



Desta forma, vale ressaltar que as obras previstas para esta área de influência não irão causar maiores danos de impactos ambientais. Para a composição florística, que atualmente já se encontra completamente descaracterizada.

### 7.1.1.3 FAUNA

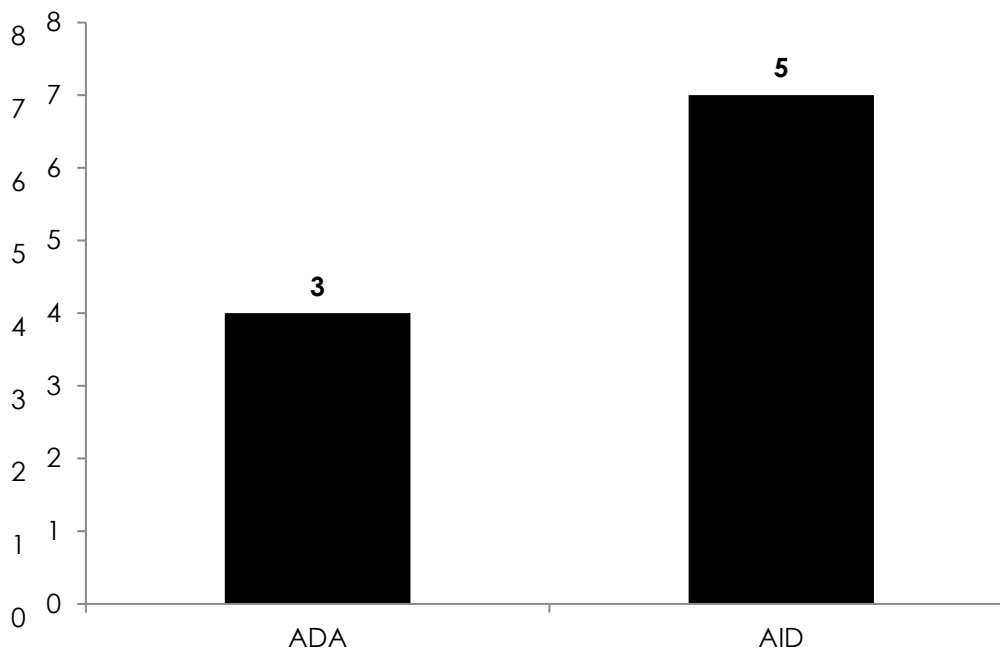
Diante do forte estado de antropização das áreas de influência, os métodos se basearam em exploração de campo aleatória/linear (busca ativa) que consiste na busca por visualizações, vocalizações e vestígios do tipo rastros, fezes, etc. (STOTZ, 1996; VIELLIARD, 1990). No método de transecção aleatória/linear, genericamente, duas ou mais pessoas se deslocam a pé, em caminhada lenta, à procura da fauna nos habitats visualmente acessíveis, incluindo troncos, tocas de possíveis mamíferos, entre outros. Todas as espécies encontradas serão apresentadas em forma de quadro de forma independente de acordo com sua classificação filogenética.

O grupo de vertebrados terrestres foi selecionado para avaliação devido ao seu *status* de indicadores ambientais (VIELLIARD, 1990), partindo da riqueza de vertebrados frugívoros, que por serem vulneráveis às variações sazonais na oferta e disponibilidade de alimento, modificações do seu habitat com a consequente retirada das plantas que lhes servem de alimento ou pressões exercidas pela caça/comércio ilegal, servem como indicadores ecológicos na detecção de alterações ambientais. Já para o grupo da avifauna, os ninhos encontrados foram georreferenciados para facilitar sua localização, caso haja supressão da vegetação.

A classificação dos animais quanto ao grau de ameaça se baseou na Red List da IUCN (International Union for Conservation of Nature) que também reconhece as espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção.

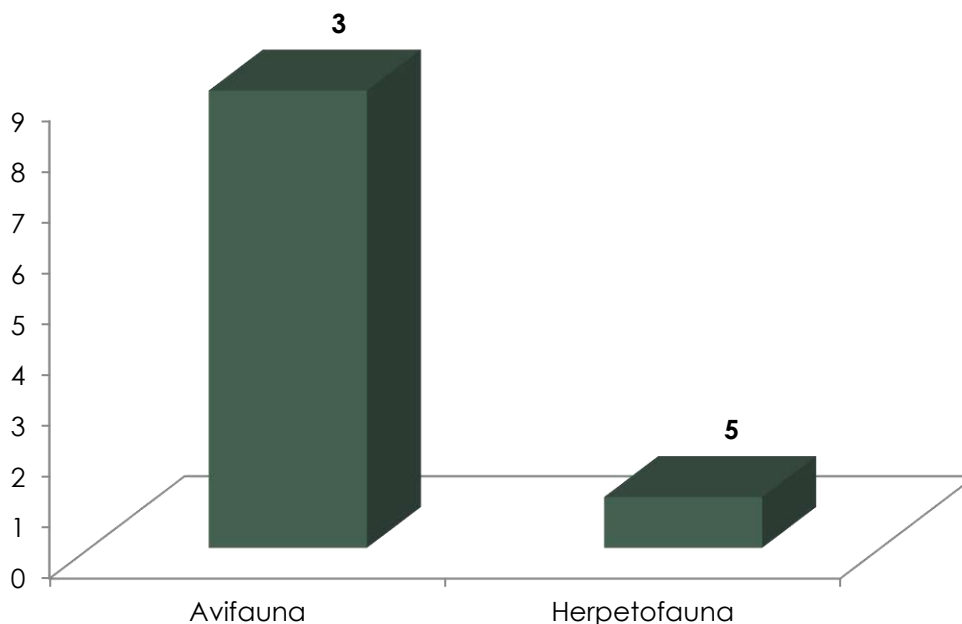
Nas atividades de campo foram identificadas 6 espécies (**Tabela 4**) de animais representativos para o ecossistema local. Esses animais foram classificados nas principais classes taxonômicas da avifauna e herpetofauna (**Figura 16**). Vale destacar que a espécie pardal e lavandeira são incomuns para a ADA e AID.

FIGURA 14. QUANTIDADE DE ESPÉCIES ENCONTRADAS NA ADA E AID.



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

Dentre os grandes grupos de fauna a Avifauna foi mais representativa com cinco táxons (**Figura 17**) e dentre eles a família mais rica foi a Tyrannidae com dois representantes. Cabe destacar que, embora sejam espécies notadamente generalistas e estarem bem adaptadas em áreas abertas e muito antropizadas, como os insetos também fazem parte de sua alimentação, ao visitarem áreas abertas, onde essas presas são facilmente encontradas, podem levar sementes oriundas de fragmentos florestais próximos, depositando-as nesses locais e, com isso, incrementando o processo sucessional.

**FIGURA 15. GRÁFICO DO NÚMERO DE ESPÉCIES POR GRUPO DE FAUNA (ADA – AID).**


Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

De acordo com os resultados obtidos em campo, não foi possível realizar cálculos de índices ecológicos ou de suficiência amostral (curva de rarefação), visto que o ambiente não favoreceu tais análises. O número de registros foi considerado muito baixo, desta forma, inviabilizando tais análises que necessitam uma quantidade mínima de espécies, bem como de frequência (ZAR 1996).

Não foram registradas espécies ameaçadas de extinção com base na IUCN (*Red List of Threatened Species*) que também engloba dados referentes à fauna brasileira. Também deve ser ressaltado que a área não apresenta uma elevada riqueza de animais, face ao avançado estado de descaracterização que o ecossistema apresenta. Além disso, em relação ao endemismo notou-se a quase inexistência do índice, visto que dentre os táxons registrados apenas um é pertencente a categoria endêmica (**Tabela 4**). Contudo, a mesma se encontra completamente fora do seu local de endemismo, sendo o bioma Caatinga, o que reforça a descaracterização local.

### **Avifauna**

No levantamento da avifauna foram registradas cinco espécies pertencentes a quatro famílias, sendo elas consideradas nativas, como pode ser observado na Tabela 4.

Embora tenha sido feito o registro de árvores na ADA, não houve o registro de ninhos, o que reforça, assim como a flora, o elevado grau de antropização local.

Para a avifauna, os registros apontaram espécies típicas de ambientes mais ruderais e comumente são encontradas em ambientes urbanos e antropizados. Com relação à utilização dos habitats pelas aves, houve predominância de espécies com mais independência de ambientes florestados (100%), como *Bem-te-vi* (*Pitangus sulphuratus*; **Figura 18**), o que indica que as espécies listadas para a área tenham comportamento generalista.

**FIGURA 16. INDIVÍDUO DE BICO DE BEM-TE-VI – COORDENADA 289553 / 9099154.**



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

De acordo com o levantamento faunístico realizado, as espécies acima listadas apresentam distribuição geográfica abrangente, conseqüentemente, não sendo caracterizadas como ameaçadas de extinção (IUCN, 2016). A composição da Avifauna da ADA não registrou espécies endêmicas e/ou ameaçada de extinção ou indicadora de qualidade ambiental no local, conforme mencionado acima.

### **Mastofauna**

De maneira geral, o grupo dos mamíferos não apresentou nenhum registro, visto que se trata de uma área particular.

### **Herpetofauna**

A herpetofauna foi registrada apenas por um táxon da espécie *Tropidurus hispidus* (lagartixa; **Figura 19**). De maneira geral, esse número de espécie é expressivamente baixo, se considerado que o levantamento teve uma visão ampla e buscou-se abranger todas as ordens de animais que poderiam estar ali presentes na área. No entanto, como foi detectada durante a visita, a forte degradação do ambiente, com a remoção da cobertura vegetal

original em tempos passados, somado a presença de tráfego de veículos e ruídos industriais constantes causam uma significativa alteração ambiental e influenciam para que a riqueza de animais diminua consideravelmente.

**FIGURA 17. INDIVÍDUO DE LAGARTIXA (*TROPIDURUS HISPIDUS*), 0284840/9098341.**



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

TABELA 4. LISTA DE VERTEBRADOS TERRESTRES REGISTRADOS NA ADA DO EMPREENDIMENTO. LEGENDA: NV = NOME VULGAR; ORI/DIS = ORIGEM (N= NATIVA; E= EXÓTICA)E DISTRIBUIÇÃO (A = AMPLA; E = ENDÊMICA);REG = REGISTRO (B=BIBLIOGRÁFICO\*; V=VISUAL; VC=VOCALIZAÇÃO; VT= VESTÍGIOS);UH = INDEPENDÊNCIA AO USO DE HÁBITATS FLORESTADOS (I= INDEPENDENTE; S=SEMIDEPENDENTE) E ASPECTO DE CONSERVAÇÃO DA IUCN (LC=BAIXA PREOCUPAÇÃO; NT=QUASE AMEAÇADA; EM =EM PERIGO; VU=VULNERÁVEL; CR=CRITICAMENTE EM PERIGO; DD = DEFICIENTE EM DADOS).

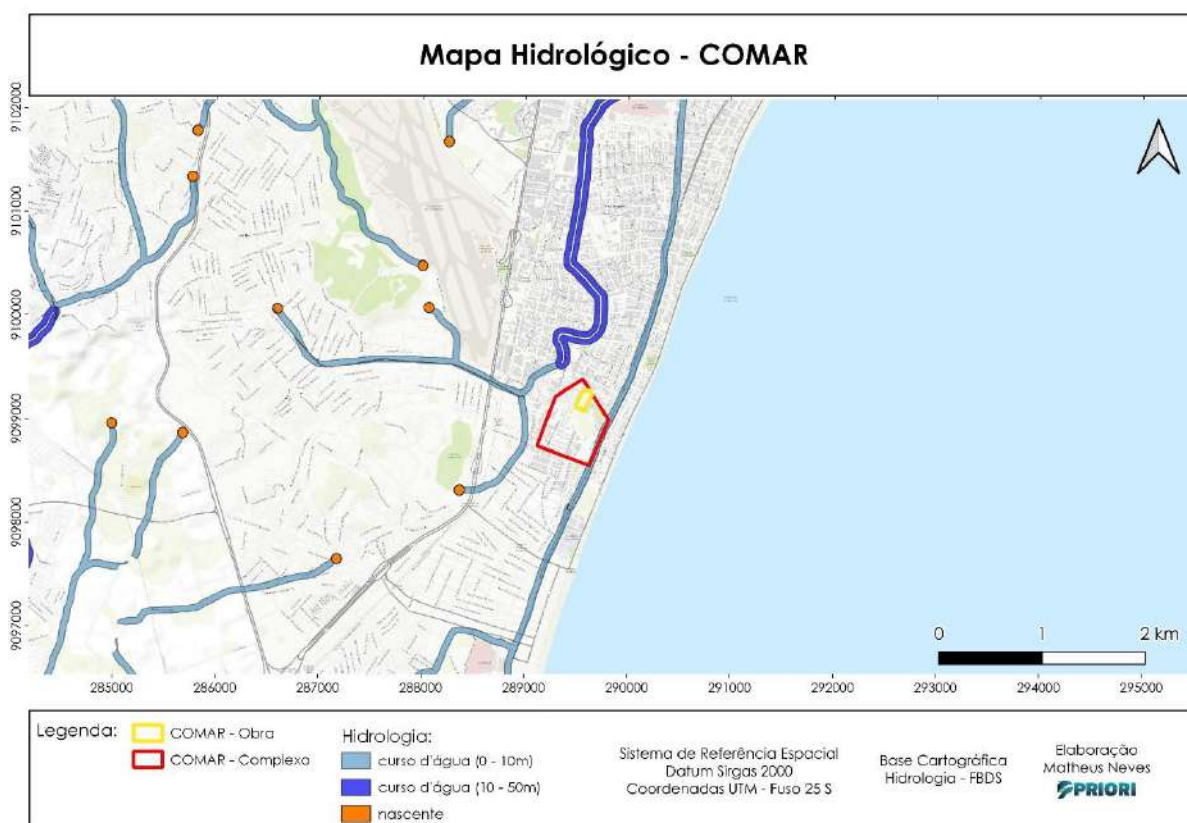
Filo	Ordem	Família	Espécie	NV	Ori	Reg	UH	IUCN*	ADA	AID
	<b>Oscines</b>	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Pardal	E	V	I	-	x	x
			<i>Fluvicola nengeta</i>	Lavadeira	N	V	I	LC	x	x
	<b>Passeriformes</b>	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi	N	V	I	LC	x	x
		Estrildidae	<i>Estrilda astrild</i>	Bico-de-lacre	N	V	I	LC		x
	<b>Charadriiformes</b>	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	N	V	I	LC		x
Filo	Ordem	Família	Espécie	NV	Ori	Reg	UH	IUCN*	ADA	AID
Cephalochordata- Reptilia	<b>Squamata</b>	Tropiduridae	<i>Tropidurus hispidus</i>	Lagartixa	N	V	-	-		x

### 7.1.1.4 RECURSOS HÍDRICOS

A área de implantação do empreendimento está localizada no grupo de bacias hidrográficas de Pernambuco GL2 – Pequenos Rios Litorâneos, e não possui cursos d'água ou nascentes dentro de seus limites, porém, no seu entorno existem cursos d'água que são utilizados como drenagem das águas pluviais da região.

A partir da visita de campo e por análises geoespaciais foi possível a realização do diagnóstico referente aos recursos hídricos locais. Após esta análise, não foram identificados corpos hídricos na propriedade, contudo, nas proximidades da ADA foram identificados o Canal de Setúbal, distante 300 metros a leste da área do estudo e também a aproximadamente 300 metros à nordeste do empreendimento, o Canal do Rio Jordão.

FIGURA 18. MAPA HIDROLÓGICO – VILA HABITACIONAL COMAR



Fonte: Priors Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

### 7.1.1.5 SANEAMENTO AMBIENTAL

#### **Abastecimento de Água**

O fornecimento de água para o empreendimento se dará através do sistema de abastecimento público operado pela Companhia Pernambucana de Saneamento – COMPESA.

O Sistema de Abastecimento de Água do município do Recife é realizado através um conjunto de sistemas que atende diversas áreas da cidade, são elas: Sistema Pirapama, Sistema Tapacurá, Sistema Jangadinha, Sistema Botafogo, Sistema Alto do Céu, Sistema Gurjaú e Sistema Caixa d'água.

Vale ressaltar que na implantação do Sistema Pirapama pela COMPESA, houve uma melhora significativa na oferta, um ganho de 50% a mais do antigo valor ofertado para RMR (Região Metropolitana do Recife), o novo sistema produz 5.130 litros de água (5,13 m<sup>3</sup> água/segundo), tornando-se o maior sistema de abastecimento de água de Pernambuco e um dos maiores do Brasil.

Para facilitar o abastecimento de água na futura vila habitacional, o projeto sugere a construção de uma cisterna, em caixas de Polietileno, localizada no subsolo da edificação, com 50 mil litros. O abastecimento da cisterna será realizado através de uma interligação com a rede de água que está localizada na Vila Existente.

Além disso, no pavimento técnico, será instalado caixas d'água em Polietileno com um total de 40 mil litros, sendo 30 mil litros para consumo da edificação através de gravidade, e 10 mil litros para reserva técnica de incêndio.

A área objeto já possui pleno atendimento ao fornecimento de água pela concessionária pública de fornecimento e água e energia (COMPESA).

#### **Esgotamento Sanitário**

Durante a fase de implantação do empreendimento, os efluentes sanitários serão gerados através do uso de banheiros químicos e/ou fossa com filtro sumidouro, no caso dos resíduos gerados nos banheiros químicos, estes serão destinados pela empresa locadora dos banheiros, as quais serão devidamente habilitadas e licenciadas para tal atividade.

A destinação do esgotamento sanitário na fase de operação/ocupação será do tipo separador absoluto, isto é, a rede de esgoto deverá ser totalmente independente da rede de águas pluviais.



As instalações de esgoto sanitário deverão promover o rápido escoamento dos despejos e fáceis desobstruções, vedar a passagem de gases, insetos ou pequenos animais para o interior da edificação, evitar a formação de depósitos no interior das canalizações, impedir a contaminação e poluição da água potável e não provocar ruídos excessivos.

Os efluentes serão lançados na rede coletora da Aeronáutica, para posterior destinação via sistema da COMPESA.

### **Resíduos Sólidos**

Para o atendimento dos resíduos sólidos gerados na fase de implantação e operação do empreendimento, será feita a coleta interna pela gestão da vila habitacional, coletando seletivamente e acondicionando em local adequado. Após estas etapas internas, os resíduos serão recolhidos pela coleta municipal, que possui sistema próprio de limpeza urbana e por fim transportado até o aterro sanitário pela mesma Prefeitura Municipal.

Como forma de atender as estas demandas serão elaborados e implantados os planos de gestão de resíduos para ambas as fases do empreendimento (implantação e operação), considerando as especificações de geração de resíduos. Desta forma, serão elaborados e implantados o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRSCC e Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS. Vale ressaltar que durante a visita não foram encontrados resíduos sólidos na área do empreendimento.

#### **7.1.1.6 GEOMORFOLOGIA, GEOLOGIA E GEOTECNIA**

A propriedade possui relevo praticamente plano em toda sua extensão, corroborando com os dados ambientais georreferenciados coletados.

Não foram observadas erosões (hídrica e eólica) no terreno (figura 9). Considerando que o local objeto possui pouca potencialidades erosivas, não existe necessidade de utilização de técnicas conservacionistas no controle de perdas de solo e água, deve se considerar no projeto de terraplanagem e drenagem, ações que proporcionem a utilização da máxima capacidade do solo sem afetar sua dinâmica e equilíbrio natural.

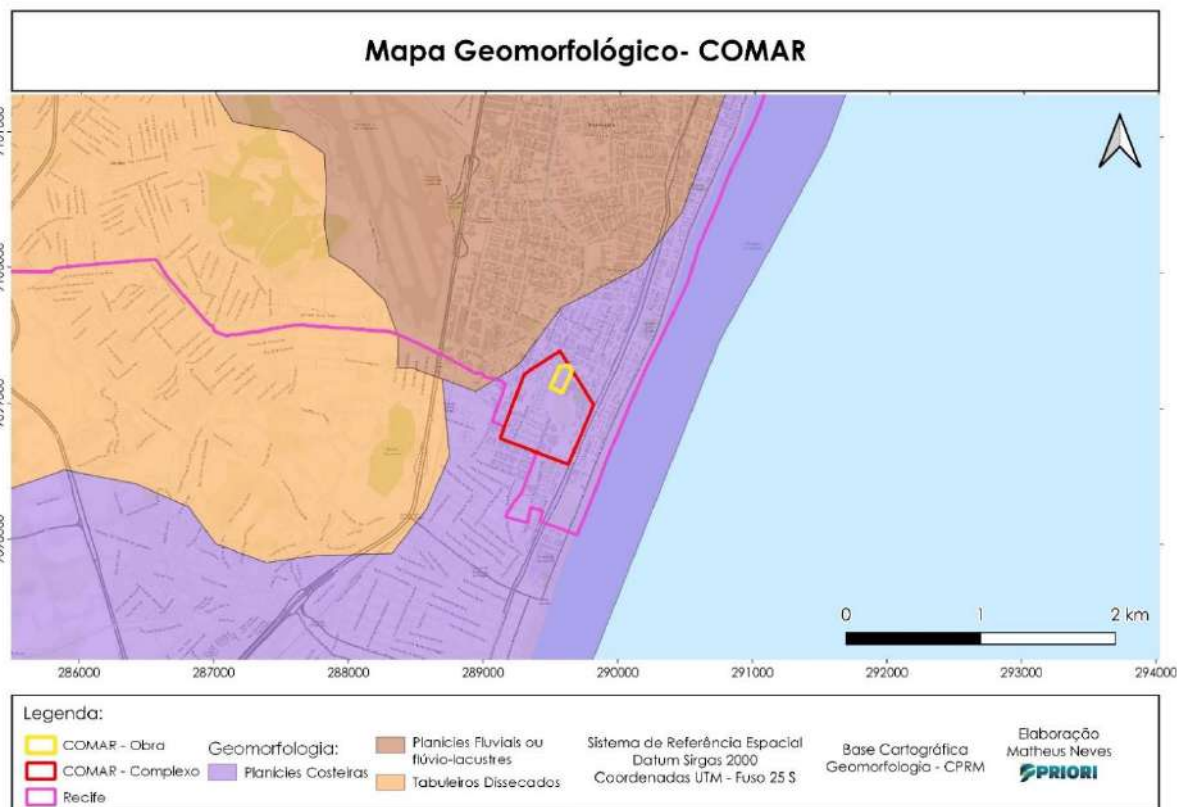
FIGURA 19. VISTA GERAL DO RELEVO DA ADA – COORDENADAS 25 L – 279799.81 E / 9088305.96 S.



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

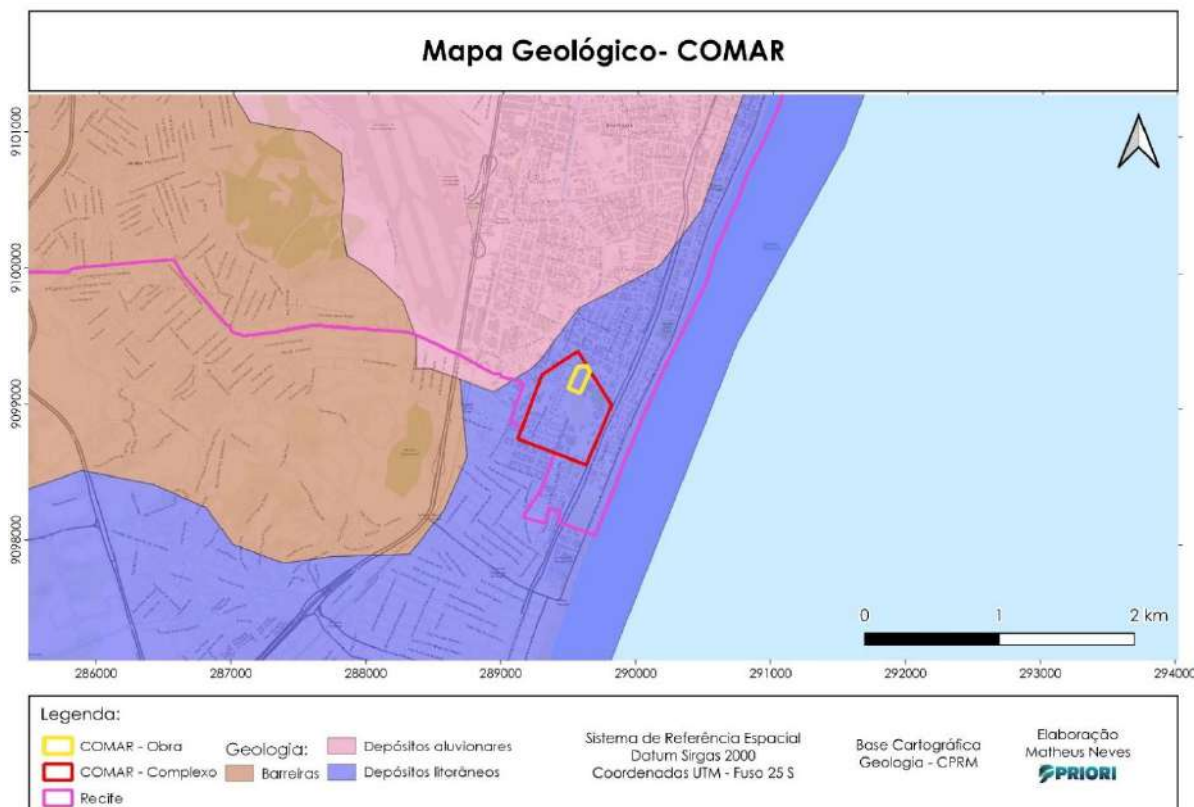
Conforme mapas abaixo, a Área Diretamente Afetada do empreendimento é caracterizada respectivamente no aspecto geomorfológico e geológico sendo de Planícies Costeiras e de Depósitos Litorâneos, ou seja, são relevos presentes ao longo da costa, sendo constituídas por sedimentos depositados por águas marinhas.

FIGURA 20. MAPA GEOMORFOLÓGICO – COMAR



Fonte: Priors Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

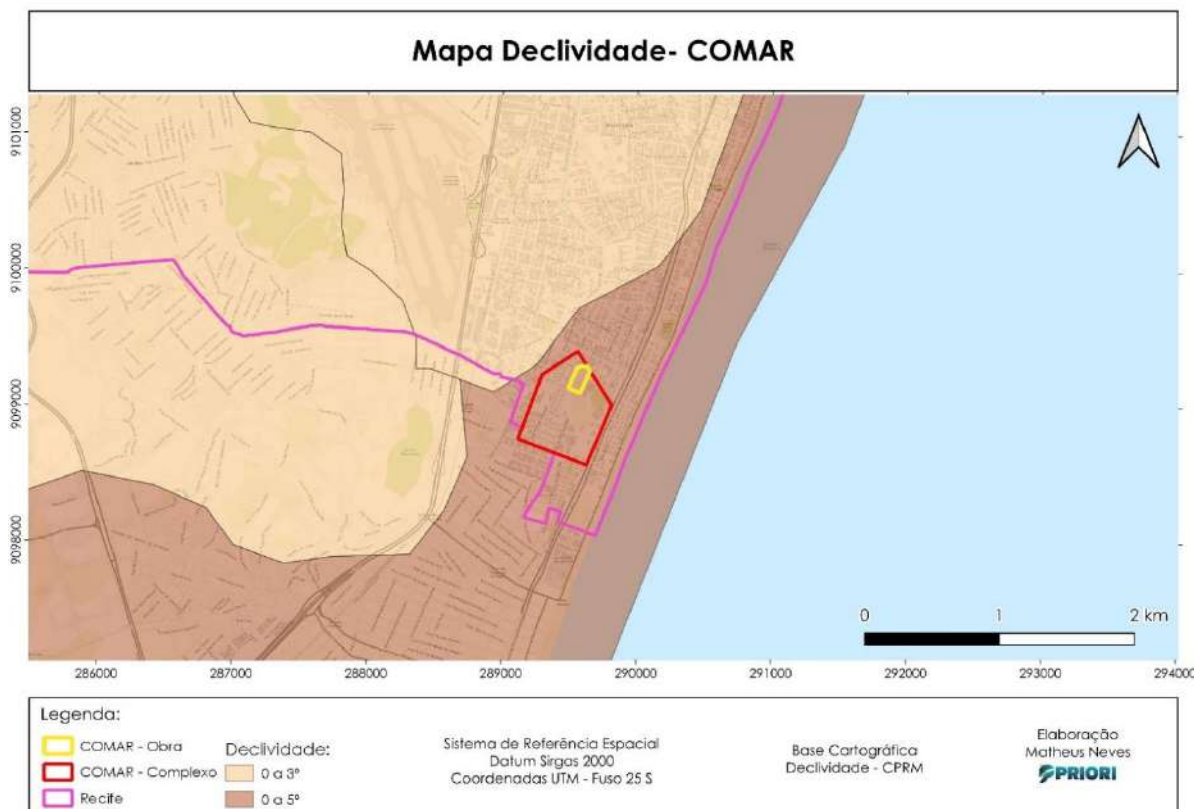
FIGURA 21. MAPA GEOLÓGICO - COMAR



Fonte: Priors Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

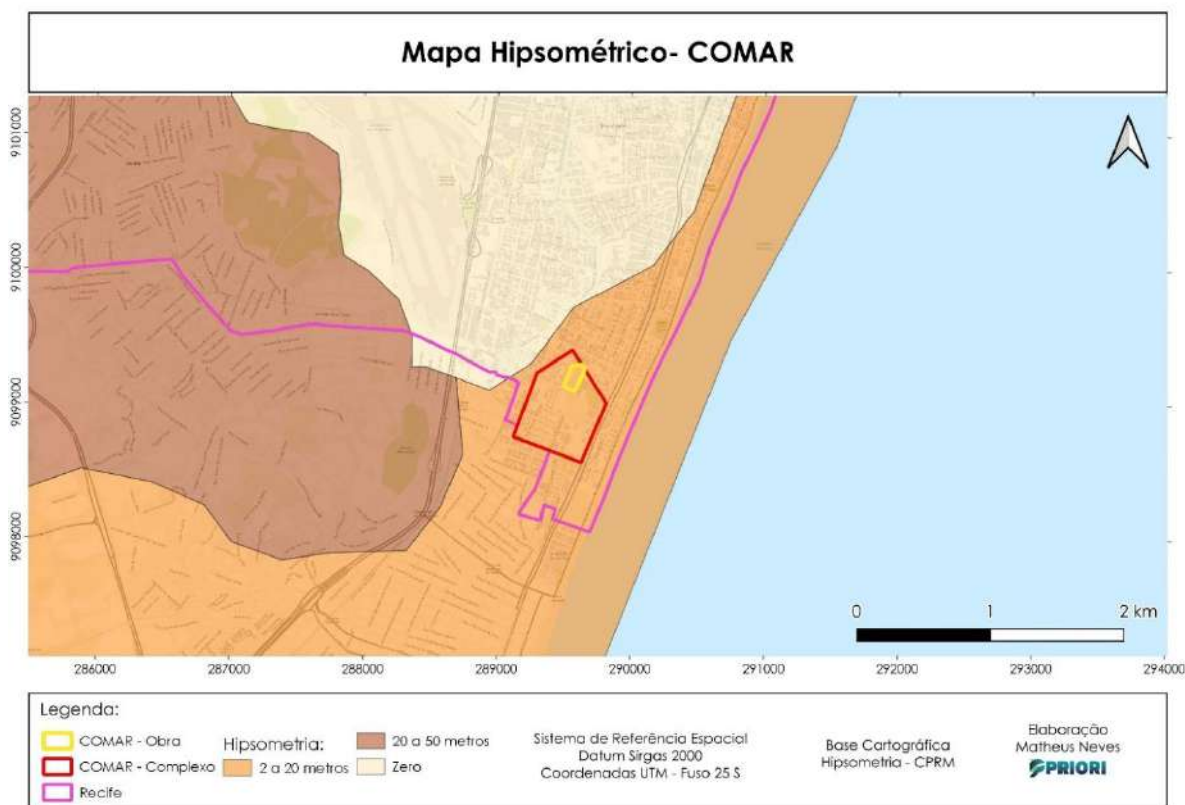
O relevo da região de estudo apresenta vertentes com baixa declividade, entre 0° a 5° e variando de 0 a 20 metros de altitude. Regiões de baixa declividade (< 15°), há uma maior infiltração das águas pluviais e consequentemente uma velocidade de escoamento menor. Fator benéfico contra a ocorrência de processos erosivos (ASSIS,2001).

**FIGURA 22. MAPA DECLIVIDADE – COMAR**



Fonte: Priors Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

FIGURA 23. MAPA HIPSOMÉTRICO – COMAR



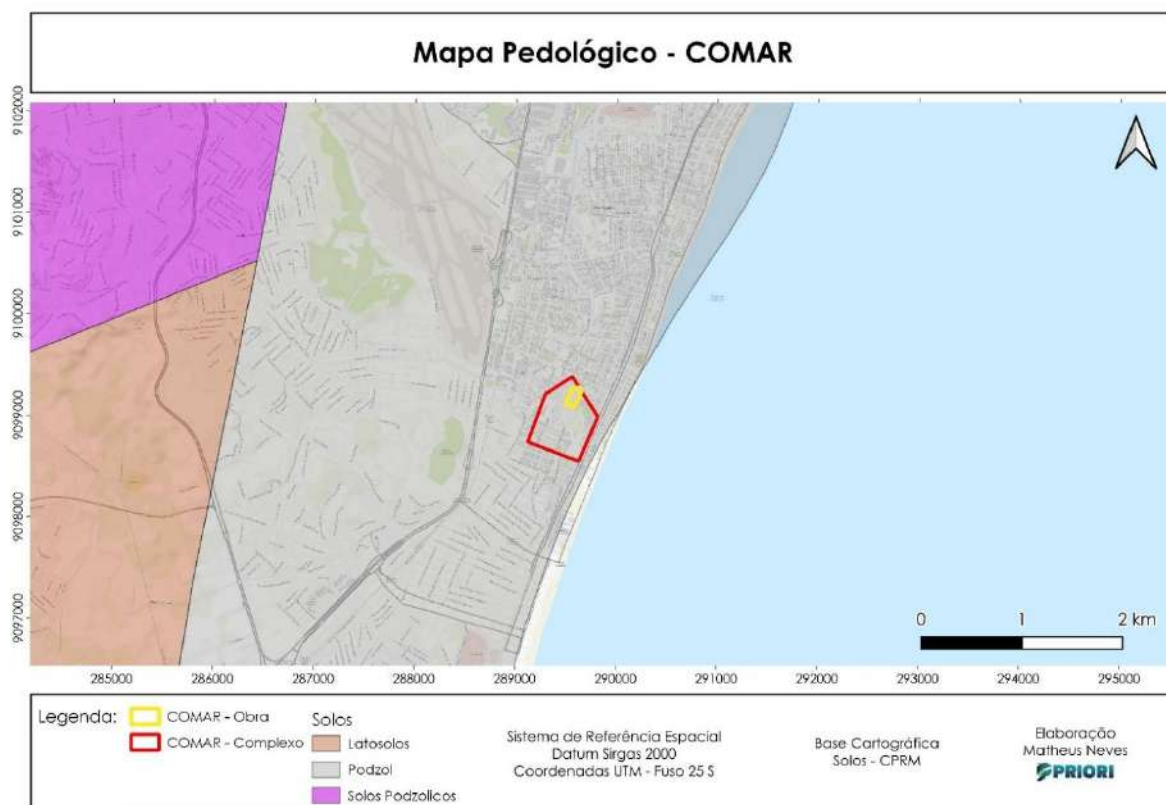
Fonte: Priors Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

### 7.1.1.7 PEDOLOGIA

O solo predominante na região do empreendimento é o Podzol que contém como característica predominante a presença de sedimentos arenosos quartzosos não consolidados do Holoceno.

O solo local encontrasse descaracterizado, devido ao contínuo processo de descaracterização antrópica ao longo dos anos.

FIGURA 24. MAPA PEDOLÓGICO - COMAR



Fonte: Priors Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

## 7.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)

A AID é aquela em que ocorrem, majoritariamente, as transformações ambientais primárias (ou diretas) decorrentes do empreendimento, ou seja, que absorve diretamente os efeitos das modificações que ocorrem na ADA. Essa área de influência normalmente assume tamanho diferenciado, dependendo do tipo e alcance da atividade, e contempla todo o entorno que recebe impactos de forma direta em todos os aspectos que o empreendimento trará para a economia, meio ambiente e contexto social.

Desta forma, foi considerada AID, as ruas próximas ao empreendimento em um raio de 1.000 metros dos limites do terreno, que poderão ser afetadas, devido circulação de veículos decorrente da entrega e retirada de materiais para implantação do empreendimento, bem como toda mão de obra e prestação de serviços envolvidos.

FIGURA 25. IMAGEM ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA – AID.



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

Para compor o diagnóstico da AID, foram utilizadas diversas metodologias, dentre as quais se destacam as pesquisas bibliográficas, visitas de campo e utilização de softwares de sensoriamento remoto em ambiente SIG (Sistema de Informações Geográficas) para observação atual e histórica de alvos de interesse.

Considerando que o empreendimento é direcionado para o setor habitacional, é provável que seu impacto seja mais significativo no meio socioeconômico. Contudo, vale destacar que de modo geral a Região Metropolitana do Recife apresenta déficit habitacional e a implantação deste empreendimento beneficiará na diminuição deste índice.

## 7.2.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

### 7.2.1.1 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A Área de Influência Direta deste empreendimento é composta praticamente pelo bairro de Boa Viagem e o bairro de Piedade por parte do município de Jaboatão dos Guararapes e uma parcela mínima dos bairros do Jordão e Ibura referente a cidade do Recife, conforme figura 20. Os bairros de Boa Viagem e Piedade inseridos na AID possuem características semelhantes, possuindo trechos preenchidos por ocupações habitacionais e outros ocupadas por empreendimentos comerciais e de serviço.

Destaca-se que as áreas livres e as predominantemente ocupadas, inseridas na AID não se encontram vegetadas, apresentando uma descaracterização da vegetação original, o que minimiza os impactos ambientais ao meio biótico com a eventual implantação do empreendimento.

Ao todo foram identificadas cerca de 37 empresas ocupando a AID, todas inseridas nos bairros de Boa Viagem/Setúbal do Recife/PE e bairro de Piedade em Jaboatão dos Guararapes/PE. Com relação aos empreendimentos encontrados na AID, eles foram listados e georreferenciados no quadro abaixo (**tabela 5**).

**TABELA 5. RELAÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA.**

Empresa	Atividade Econômica	Coordenadas de Localização (25S)
<b>Posto Ipiranga</b>	Posto de combustíveis e loja de conveniência	289593.31 E / 9098535.88 S
<b>Paranóia do mar</b>	Restaurante	289766.92E / 9099154.77 S
<b>Pan Jovem</b>	Padaria	289823.06 E / 9099282.95 S
<b>Recibom</b>	Supermercado	289788.67 E / 9099435.27 S
<b>Match Fit</b>	Academia	289764.94 E / 9099386.38 S
<b>Smart Fit</b>	Academia	289608.53 E / 9099552.19 S



<b>São Braz Coffe Shop</b>	Cafeteria	289595.73 E / 9099426.84 S
<b>Cafereria Santa Clara</b>	Cafeteria	290005.17 E / 9099615.44 S
<b>Hotel Enseada Aeroporto</b>	Hotelaria	289566.62E / 9099801.94 S
<b>GranPasta</b>	Restaurante	289760.93E / 9099473.93 S
<b>RM Express</b>	Supermercado	289784.63 E / 9099800.27 S
<b>Indústrias Becker</b>	Empresa de Limpeza	289347.95E / 9099414.18S
<b>Champgne CLub</b>	Casa Noturna	289310.06 E / 9099319.18 S
<b>Ferimport Locações</b>	Fornecedor de equipamentos para construção	289256.01 E / 9099197.50 S
<b>Cendesul Futebol Society e Eventos</b>	Clube	288874.66 E / 9099401.62 S
<b>Soccer Football Stadium Society</b>	Arena/Clube	288935.31 E / 9099534.32 S
<b>Caipira Grill Restaurante e Pizzaria - Piedade</b>	Restaurante	288984.65 E / 9098786.91 S
<b>Lemon Motel Piedade</b>	Hotelaria	288954.39 E / 9098539.90 S
<b>Quantum Pão</b>	Padaria	289259.08 E / 9098315.75 S
<b>Thermo Recife Refrigeração para transporte</b>	Serviço de transporte refrigerado	289380.20 E / 9098400.43 S
<b>Danielle Gourmet</b>	Padaria	289377.12 E / 9098652.16 S
<b>Padaria Santo Cristo</b>	Padaria	289859.98 E / 9098933.79S
<b>Pan Danielle</b>	Padaria	289737.03 E / 9099558.10 S
<b>Xerém Botequim</b>	Bar	289908.71 E / 9099647.60 S
<b>Padaria Além do Pão</b>	Padaria	290124.84 E / 9099958.29 S
<b>Hi Academia Setúbal</b>	Academia	289441.31 E / 9100087.09 S

<b>Restaurante Dona Gula Setúbal</b>	Restaurante	289227.22 E / 9099715.19 S
<b>Restaurante Casa do Sabor</b>	Restaurante	289157.01 E / 9099806.86 S
<b>Cia do Croissant Setubal</b>	Cafeteria	289198.90 E / 9100051.73 S
<b>Seaway</b>	Fábrica têxtil	288961.19 E / 9099710.37 S
<b>ExtraFrios (Grupo Extrabom)</b>	Instalação de armazenamento a frio	288945.85 E / 9099606.75 S
<b>KM SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO ELETROTÉCNICOS</b>	Oficina de conserto de motor elétrico	288905.3 E / 9099191.41 S
<b>Água Sanitária Dragão Interlândia</b>	Fornecedor de produtos de limpeza	288904.65 E / 9098525.25 S
<b>Lava Jato Aero Car</b>	Lava-rápido	289264.95 E / 9098690.37 S
<b>Lion LAVA-JATO</b>	Lava-rápido	289187.81 E / 9098729.51 S
<b>Mezzano</b>	Móveis para escritório	289115.99 E / 9098726.32 S
<b>VAPS - Centro Automotivo</b>	Oficina mecânica	289312.15 E / 9098673.19 S

Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

### 7.2.1.2 ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP)

A Área de Prevenção Permanente é uma área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações.

As Áreas de Preservação Permanente são espaços territoriais especialmente protegidos de acordo com o disposto no inciso III, parágrafo 1º, do art. 225 da Constituição Federal. O Código Florestal (Lei 12.651/2012), capítulo II, art. 4º, traz um detalhamento preciso sobre as APP's nas áreas urbanas e rurais, além de definir outros espaços de uso limitado.

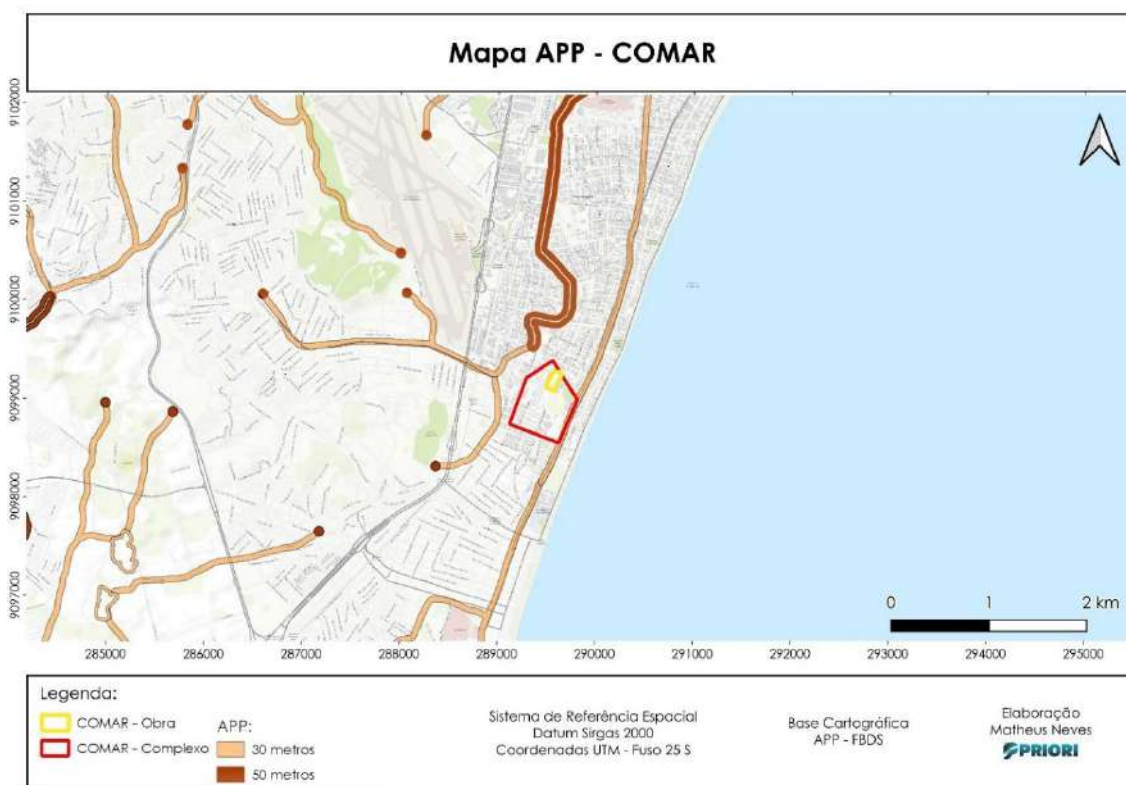
O conceito legal de APP relaciona tais áreas, independente da cobertura vegetal, com a função de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteção do solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

As Áreas de Preservação Permanente encontradas na AID são das modalidades APPs de rios. O Código Florestal prevê faixas e parâmetros diferenciados para as distintas tipologias de APP's, conforme descrito abaixo.

Na AID desta propriedade encontra-se alguns cursos d'água que podem receber carga de efluentes sanitários de muitas ocupações residenciais e comerciais que se estabeleceram em seu entorno, promovendo grande impacto ambiental na qualidade da água desses corpos hídricos. Destaca-se o Canal de Setúbal, distante 300 metros a leste da área do estudo e a aproximadamente 300 metros à nordeste do empreendimento, o Canal do Rio Jordão.

A APP referente ao Canal de Setúbal tem uma largura de 30 metros de largura, já em relação ao Canal do Rio Jordão há trechos de 50 metros e 30 metros, conforme mapa a seguir.

**FIGURA 26. MAPA APP - COMAR**



Fonte: Priorsol Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

Segundo o Código Florestal 12.651/12 às faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente reserva-se:

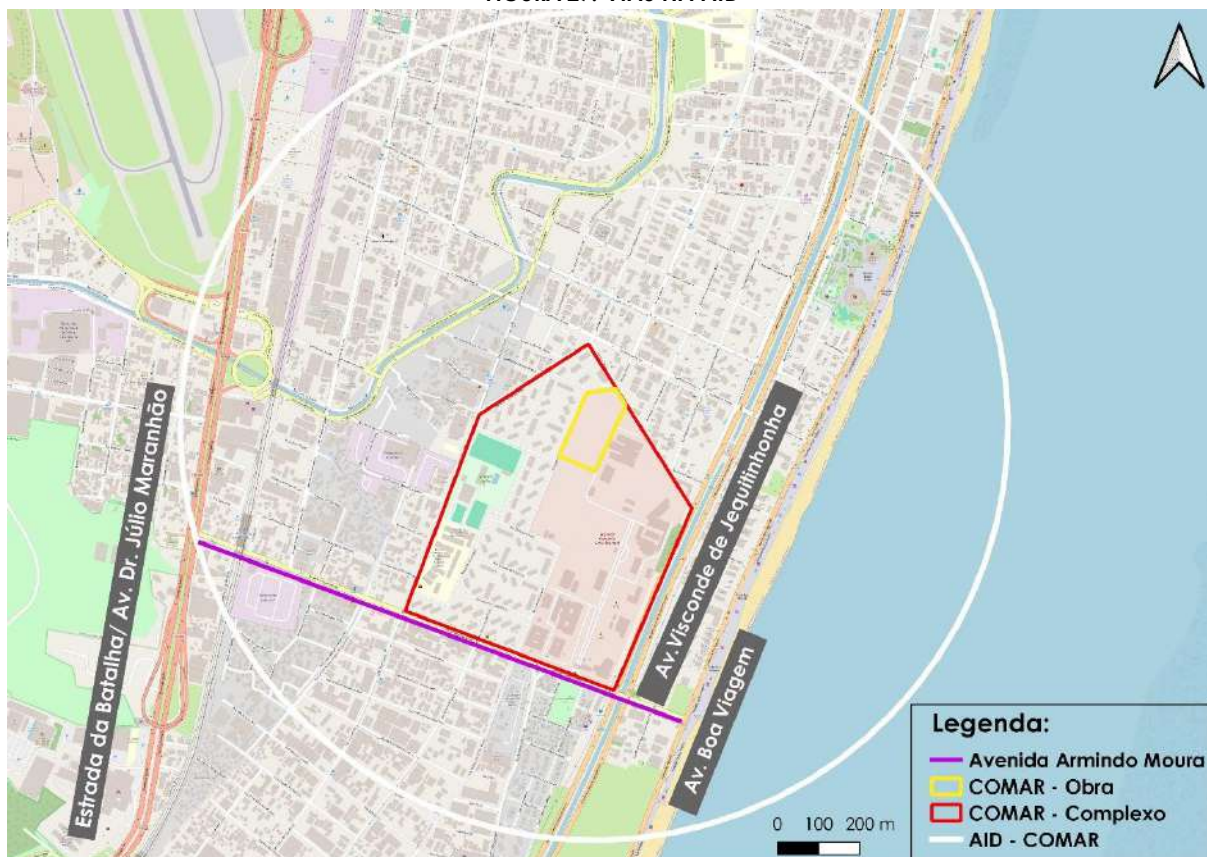
- a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
- b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

- c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
- d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
- e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

### 7.2.1.3 VIAS PÚBLICAS

A AID do empreendimento contém três vias que interligam os municípios do Recife e Jaboatão dos Guararapes (Estrada da Batalha/ Avenida Dr. Júlio Maranhão, Avenida Visconde de Jequitinhonha e a Avenida Boa Viagem), pôr fim a Avenida Armindo Moura conecta essas três vias citadas e dá acesso ao II COMAR.

FIGURA 27. VIAS NA AID



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

#### 7.2.1.4 EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS

Uma parte dos equipamentos urbanos e comunitários (unidade de saúde, estabelecimentos educacionais, transporte, pontos de ônibus entre outros) descritos neste trabalho encontra-se no limites da AID, porém inseridos nos aglomerados populacionais mais próximos ao futuro empreendimento.

##### Pontos de ônibus

Na AID foram identificados pontos de ônibus ao longo da Avenida Armindo Moura, principal via que está localizada no acesso ao COMAR, que liga a área objeto as vias de escoamento, a PE – 009 e a PE – 008 (Avenida Dr. Júlio Maranhão).

Por se tratar de uma área com alta densidade populacional, há opção de deslocamento que atende plenamente o deslocamento para diversas áreas do município de Recife e Jaboatão, através da linha TI Tancredo Neves, que faz integração com o Terminal de Integração Tancredo Neves. Para a identificação dos pontos de ônibus, foi considerada a via principal, a Avenida Armindo Moura, que liga as comunidades urbanas mais próximas a AID.

Os pontos de ônibus são confeccionados com material de metal (em forma de placa), com formação de abrigo com proteção a chuva e sol.

**FIGURA 28. PONTOS DE ÔNIBUS PRÓXIMO A ÁREA OBJETO.**



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

**TABELA 6. LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE ÔNIBUS.**

Ponto de ônibus	Coordenadas Geográficas (25 L)	Sentido	Ponto de Referência
01	289440.31 / 9098626.52	Sentido praia	COMAR
02	289726.15 / 9098534.06	Sentido empreendimento	Borracharia e Lava-Jato das Meninas
03	289168.41 / 9098742.91	Sentido Estação Porta Larga	Água Linda Piscinas
04	289191.92 / 9098719.45	Sentido praia	Lion Lava-Jato

Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

**FIGURA 29. LINHA DE ÔNIBUS QUE ATENDE A REGIÃO DO COMAR.**



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

**Unidades de Saúde**

Na AID não existe unidade de saúde, desta forma, foi considerada as unidades mais próximas que poderão atender as demandas geradas pelo empreendimento, são eles: Hospital Nossa Senhora das Graças, localizada na Avenida Visconde de Jequitinhonha, 1144 - Boa Viagem, Recife – PE e o Hospital da Aeronáutica do Recife, localizado na Avenida Senador Sérgio Guerra, 606 - Piedade, Jaboatão dos Guararapes – PE.

FIGURA 30. HOSPITAL DA AERONÁUTICA DO RECIFE



Fonte: Google Maps

FIGURA 31. CENTRO DE SAÚDE (PREFEITURA DO RECIFE).



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

### Agências bancárias

Foram encontradas agências bancárias na AID apenas dentro do II COMAR da Aeronáutica: Banco Santander e Banco do Brasil. Os endereços das agências mais próximas estão informados na tabela 6.

**TABELA 7. LOCALIZAÇÃO DAS AGÊNCIAS BANCÁRIAS NA AID.**

Banco	Endereço
<b>Banco Santander – Agência 4344</b>	Av. Armino Moura, 581 - Boa Viagem, Recife - PE
<b>Banco do Brasil</b>	R. Gal Sampaio, 1 - Boa Viagem, Recife - PE

Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

**FIGURA 32. BANCO SANTANDER NO II COMAR**



Fonte: Google Maps.



## Segurança

No que diz respeito à unidade de segurança, foi encontrado apenas um posto policial na AID, sendo apresentado na tabela 8.

**TABELA 8. LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADE DE POLÍCIA QUE ATENDE A REGIÃO.**

Unidade de Segurança	Endereço
Posto Policial PM	R. José Hipólito Cardoso, 600 - Boa Viagem, Recife - PE, 51030-060

Fonte: Priorsol Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

## Lazer

Referente às opções de lazer, a AID do empreendimento apresenta duas opções, são elas: a Orla/Praia de Boa Viagem e o Parque Dona Lindu, ambas situadas no Recife/PE.

A praia de Boa Viagem serve como um ponto de práticas de exercícios desde corridas a ciclismo, com quiosques distribuídos em sua orla. Já o Parque Dona Lindu reúne áreas recreativas, pistas de patinação, teatro e galeria de arte.

**FIGURA 33. PARQUE DONA LINDU E PRAIA DE BOA VIAGEM**



Fonte: Priorsol Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

### Estabelecimentos educacionais

De acordo com o levantamento, dentro da AID existem quatorze unidades educacionais, conforme foi detalhada na tabela abaixo.

**TABELA 9. LOCALIZAÇÃO DAS ESCOLAS NA AID.**

<b>Escola</b>	<b>Endereço</b>
<b>Colégio Madre de Deus - Unidade II</b>	R. João Cardoso Aires, 705 - Boa Viagem, Recife – PE; 51130-300
<b>Colégio Ascenso Ferreira</b>	Av. Armindo Moura, 263 - Porta Larga, Jaboatão dos Guararapes – PE; 54400-300
<b>Escola Primeiro Passo e Colégio Grande Passo</b>	Rua Professor Aurélio de Castro Cavalcanti, 97 - Boa Viagem, Recife – PE; 51210-020
<b>Colégio Dourado</b>	Av. Lino Jordão, 1289 - Boa Viagem, Recife – PE; 51030-160
<b>Escola Espaço Aeroporto</b>	R. Alm. Saldanha da Gama, 34 - Boa Viagem, Recife – PE; 51130-220
<b>EREM Augusto Severo</b>	R. Arthur Bruno Schwambach, s/n - Boa Viagem; Recife – PE, 54410-971
<b>Escola Lar &amp; Ler</b>	R. João Cardoso Aires, 1119 - Boa Viagem, Recife – PE; 51030-150
<b>Escola Vila Aprendiz</b>	Rua Waldemar Nery Carneiro Monteiro, 486 - Boa Viagem, Recife – PE; 51030-140
<b>EFAS - Unidade I</b>	R. Ernesto de Souza Leão, 100 – Piedade, Recife – PE; 54400-250
<b>Escola Municipal Djalma Farias</b>	R. Prof. Hercliano Pires, 581 – Piedade, Jaboatão dos Guararapes – PE; 54400-420
<b>Escola Cristã Boa Viagem</b>	R. Cruzeiro do Forte, 183 - Boa Viagem, Recife – PE; 51030-620
<b>Escola Municipal São Francisco de Assis</b>	R. Arthur Bruno Schwambach, 900 - Boa Viagem, Recife – PE; 51130-080
<b>Escola Americana do Recife</b>	R. Sá e Souza, 408 - Boa Viagem, Recife – PE; 51030-065

**Faculdade Egas Moniz -  
FEM**

Edif. sede do Colégio Madre de Deus - Unidade IIR. Joã,  
o Cardoso Aires, 705 - Boa Viagem, Recife – PE; 51130-  
300

Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

**FIGURA 34. COLÉGIO MADRE DE DEUS UNIDADE II**



Fonte: Colégio Madre de Deus

**FIGURA 35. ESCOLA FUNDAMENTAL BATROLOMEU DE GUSMÃO.**



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

FIGURA 36. ESCOLA DE REFERÊNCIA EM ENSINO MÉDIO – AUGUSTO SEVERO.



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

#### 7.2.1.5 IDENTIFICAÇÃO DE BENS TOMBADOS

Na AID deste empreendimento não foram identificados bens tombados ou de interesse histórico-culturais.

#### 7.2.1.6 COBERTURA VEGETAL

Para a identificação da vegetação da Área de Influência Direta, foi utilizada a metodologia de reconhecimentos de caracterização *In loco* e de reconhecimento com imagens de satélite. A partir disto, foi possível observar que a condição da vegetação da AID é bastante semelhante à apresentada na ADA, onde apresentam poucos indivíduos isolados com nível de desenvolvimento inicial, com alguns indivíduos arbóreos de maior porte, não chegando a criar formações florestais significativas. Com exceção das áreas próximas aos corpos hídricos, onde apresentou maior adensamento de vegetação e presença de espécies de maior porte arbóreo.

A avaliação do estado de conservação dos habitats foi feita por meio de parâmetros da vegetação, tais como: presença de exemplares arbóreos no meio da paisagem, agricultura em geral, a perda de alguns dos componentes estruturais da vegetação (como o estrato herbáceo ou arbustivo), ocorrência de espécies invasoras, efeito de borda, corte raso, corte seletivo, bosqueamento, presença de sinais de gado, sinais de queimadas e pontos de erosão.

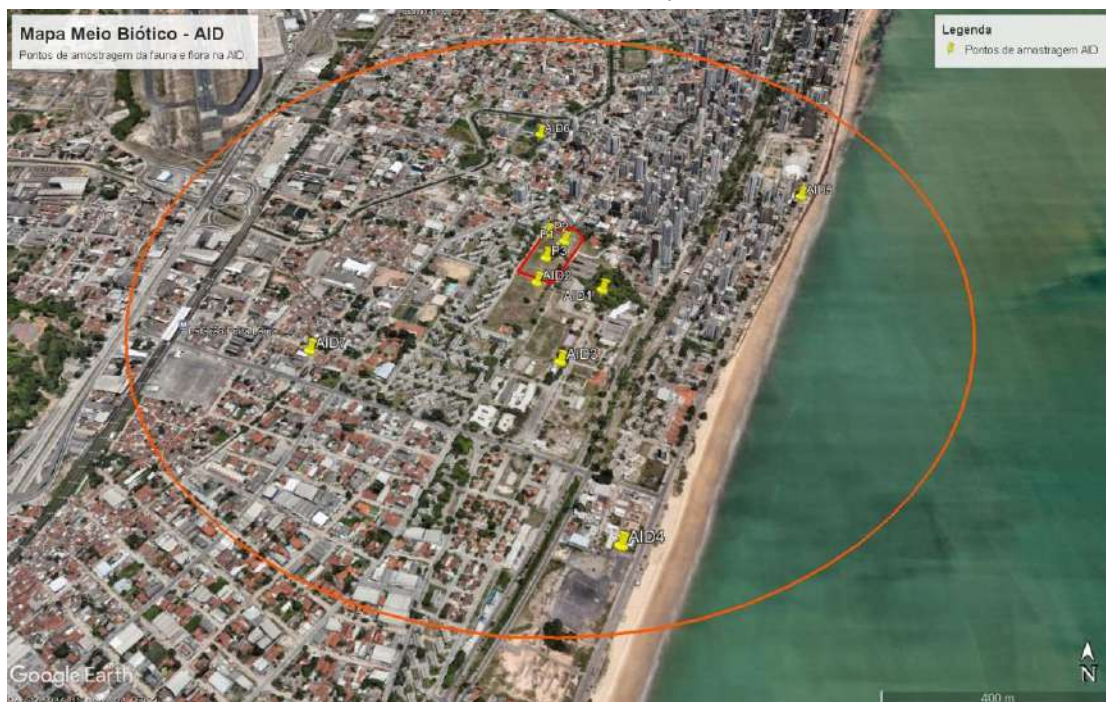
Mesmo em menor escala, os poucos remanescente florestais da Área de Influência Direta estudados foram classificados como Floresta Estacional Semidecidual de Terras Baixas, segundo IBGE (2012). As Florestas Estacionais Semidecíduais são caracterizadas por possuírem duas estações pluviométricas bem definidas, além da presença de alguns elementos na sua vegetação (VELOSO et al. 1991; CAMPANILI; SCHAFFER, 2010). É classificada como uma Floresta de Terras Baixas por possuir altitude inferior a 100 m (VELOSO et al. 1991).

A Floresta Atlântica Pernambucana de terras baixas também é reconhecida pelo elevado endemismo da sua flora e fauna e pelas conexões florísticas com a Floresta Amazônica, o que permitiu Prance (1987) identificá-la como o Centro de Endemismo Pernambuco. Porém, este não é o cenário encontrado na ADA, cujas descrições se encontram nos resultados.

Dentre as unidades de paisagem encontradas, foram observadas em sua maior parte uma grande influência antrópica em função da área se encontrar numa matriz urbanizada, o que contribuiu significativamente para a fragmentação intensa da cobertura vegetal, como esperado.

A AID a vegetação também se caracteriza por uma vegetação degradada e com plantas pioneiras e que não caracterizam um ambiente ecologicamente conservado. Os pontos de AID são encontrados dentro da matriz urbanizada e com uma flora ruderal, no qual as descrições das AIDs se encontram na Tabela 11 e sua distribuição pode ser observada na Figura 37.

**FIGURA 37. PONTOS DE OBSERVAÇÃO DA AID.**



Fonte: Priorsol Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

**TABELA 10. PONTOS DE AMOSTRAGEM E SEUS RESPECTIVOS STATUS DE CONSERVAÇÃO DA AID.**

ÁREA	COORDENADAS GEOGRÁFICAS (25L)	TIPO VEGETACIONAL/STATUS DE CONSERVAÇÃO
1	289688/ 9099045	Mata Atlântica / Vegetação secundária arbórea aberta, degradada, sem sub-bosque.
2	289533/ 9099067	Mata Atlântica / Área descampada, vegetação herbácea de exóticas.
3	289592/ 9098819	Mata Atlântica / Vegetação arbórea de paisagismo.
4	289712/ 9098365	Mata Atlântica / Área descampada, vegetação herbácea de exóticas.
5	290209/ 9099397	Mata Atlântica / Vegetação arbórea de paisagismo.
6	289525/ 9099655	Mata Atlântica / Vegetação arbórea de paisagismo.
7	289036/ 9098847	Mata Atlântica / Vegetação arbórea de paisagismo.

Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

De maneira geral, a vegetação é típica de ambientes urbanos, cujas árvores estão distribuídas de forma isoladas e compondo o paisagismo de vias e praças (Pontos 3, 5, 6, 7). Os elementos vegetais são típicos de locais antropizados com plantas ruderais e generalistas, bem como espécies exóticas que são comuns de serem encontradas ornamentando vias e praças em projetos urbanísticos (Figura 38).

**FIGURA 38. VEGETAÇÃO DEGRADAD COM INDIVÍDUOS ISOLADOS DE EMBAÚBA.**


Fonte: Priorsol Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

O Ponto 4 na AID se caracteriza por apresentar uma vegetação extremamente depauperada e com elementos vegetais típicos de locais antropizados. Embora tenha uma maior aproximação com a Restinga na faixa de praia, as plantas são em sua maioria de origem exótica como a mata-fome (*Pithecellobium dulce*), castanhola (*Terminalia catappa*) e gramíneas exóticas compondo o estrato herbáceo (Figura 39). Sinais de queimadas constantes foram registrados nessa localidade, o que reflete no baixo status de conservação local e contribui para a baixa riqueza de espécies, sobretudo as nativas que têm menos resistência as injúrias ambientais e antrópicas.

FIGURA 39. VEGETAÇÃO DEGRADADA COM INDIVÍDUOS ISOLADOS DE CASTANHOLA.



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

O Ponto 2 se trata de uma área verde, porém descampada com baixo status de conservação local, no qual as árvores nesta proximidade são isoladas e exóticas, como a *Albizia lebbek*, azeitona-preta (*Syzygium cumini*) e castanhola (*Terminalia catappa*) (Figura 40). Esta paisagem faz parte do COMAR e devido as suas condições atuais de degradação, mesmo estando mais próxima a ADA, não haverá danos ambientais negativos, uma vez que seu status de conservação já é extremamente baixo.



FIGURA 40. VEGETAÇÃO DEGRADADA COM ÁRVORES ISOLADAS.



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

A única localidade que abriga uma vegetação mais adensada é o Ponto 1, cuja cobertura vegetal através da visão de satélite se mostra contínua em parte do terreno. Entretanto, através de visita técnica pode ser comprovado que se trata de uma pequena mancha de vegetação extremamente antropizada (Figura 41). A sua composição da flora arbórea apresenta espécies exóticas como as demais áreas acima citadas que são comuns em ambientes urbanos (castanhola e azeitona-preta). As plantas nativas encontradas são *Pachira aquatica* e *Anacardium occidentale*, entretanto, ambas são típicas de locais antropizados o que corrobora com a condição atual da área.

FIGURA 41. VISÃO GERAL DOS PONTOS DE COLETA DE DADOS – AID 4 E 5.



Fonte: Priorsol Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

Por fim, nota-se que a distribuição das tipologias fisionômicas encontradas para a AID e ADA refletem o processo histórico de degradação da floresta atlântica nordestina e seus ecossistemas associados, com a Restinga, e possui as mesmas características fisionômicas encontradas em toda a região deste bioma: extensas áreas antropizadas e plantas exóticas compondo projeto paisagístico de vias e áreas. Essa observação é possível de ser estabelecida mesmo com o alto índice de áreas não identificadas quanto as suas características fisionômicas.

Contudo, vale salientar que esta área de estudo, constitui uma matriz urbana há muito consolidada, cuja vegetação foi descaracterizada em função da implantação de diversas edificações e estabelecimentos de serviço e comércio, resultante de sua localização em um bairro de intenso tráfego. Sendo assim, apesar de encontrarmos alguns pontos de vegetação estabelecida na AID, quando consideramos o uso e ocupação do solo da área total, notasse que o percentual de área vegetada é baixo.

#### **7.2.1.7 FAUNA**

Boa parte da fauna encontrada na AID, também foi identificada na ADA. De maneira geral, quando ampliado o raio da análise para a área de influência, foi se aproximando da malha urbana, o que resultou na diminuição de espécies características de áreas mais abertas, para maior domínio da fauna doméstica (cães e gatos).

No levantamento da avifauna foram registradas seis espécies pertencentes a cinco famílias, sendo elas consideradas nativas, em sua maioria, porém com o registro de uma espécie exótica como o pardal (*Passer domesticus*), comum em locais urbanos (Figura 42). Este táxon é oriundo da Europa e introduzido no Brasil em 1906 para controle biológico de insetos, sendo comumente encontrada em zonas urbanas em todo território brasileiro, beneficiando-se da ação antrópica (ALMEIDA; SANTOS, 2011).

**FIGURA 42. ESPÉCIE PARDAL (*PASSER DOMESTICUS*) – 289712 / 9098365.**



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

Espécies como o Quero-quero (*Vanellus chilensis*; **Figura 43**) e Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*; **Figura 43**) registradas na AID possuem, em comum, uma variada alimentação como insetos, pequenos anfíbios, frutos e ovos de outras aves. O Bem-te-vi ainda se alimenta de parasitas de bovinos e equinos. Essas espécies ocupam também áreas urbanizadas, parques, bairros arborizados, estando presentes na maioria das cidades brasileiras, demonstrando grande capacidade de adaptação. O Quero-quero tem maior incidência em ambientes mais afastados de centros urbanos, mas é comumente encontrado próximo às estradas, campos de futebol e fazendas. Eles são considerados bioindicadores de ambientes abertos, degradados e antropizados, corroborando com o observado em campo.

FIGURA 43. ESPÉCIE DE AVES NA AID. A- QUERO-QUERO (*VANELLUS CHILENSIS*); B- BEM-TE-VI (*PITANGUS SULPHURATUS*)



Fonte: Priors Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024

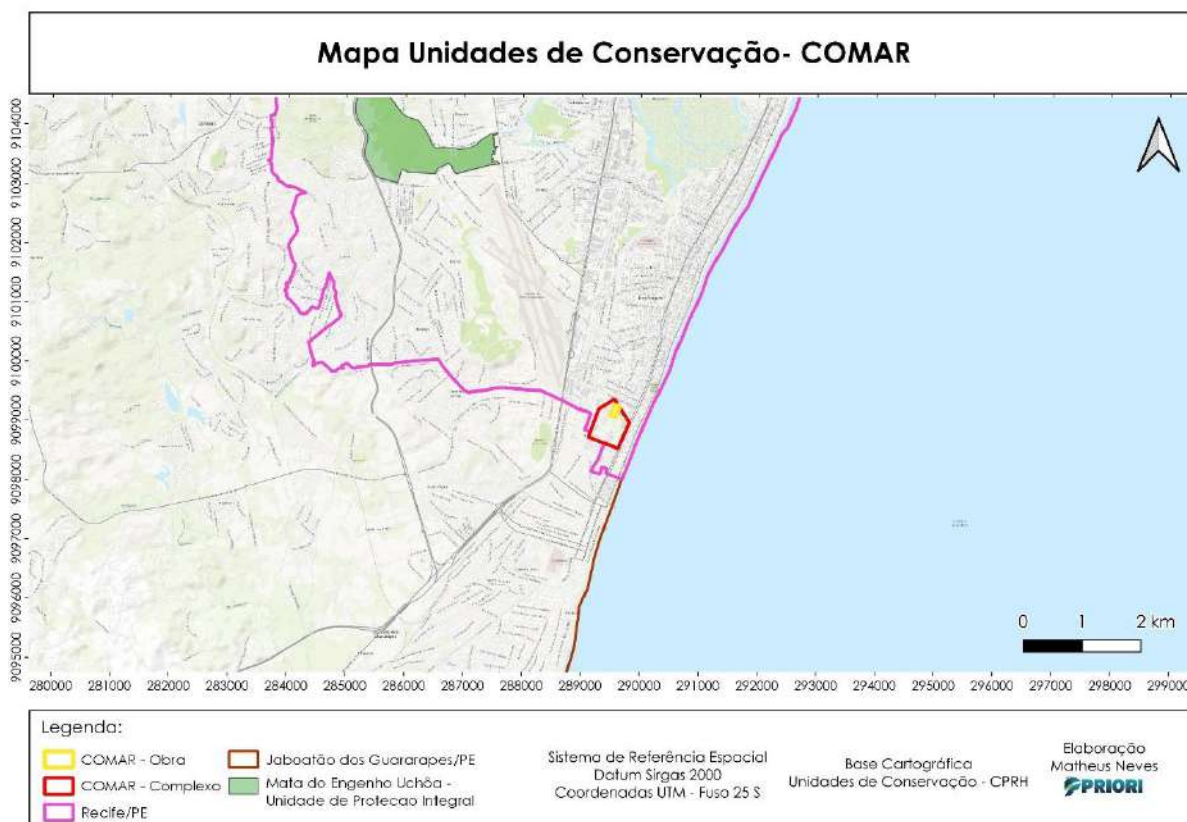
#### 7.2.1.8 UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Uma Unidade de Conservação é definida como um espaço de território com características naturais relevantes e limites definidos, instituído pelo Poder Público para garantir a proteção e conservação dessas características naturais.

De acordo com o macrozoneamento estabelecido pelo plano diretor da cidade e o levantamento georreferenciado através dos dados disponíveis pelo CPRH, órgão ambiental estadual, não existe nas ADA e AID do empreendimento unidades de conservação ambiental.

A unidade de conservação mais próxima do empreendimento é a UC de Proteção Integral Mata do Engenho Uchôa, distante aproximadamente 4,6 km da área do empreendimento.

FIGURA 44. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO PRÓXIMAS AO EMPREENDIMENTO.



Fonte: Priorsol Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

### 7.2.1.9 MAPEAMENTO DAS REDES URBANAS

#### Água Potável

A distribuição e fornecimento de água potável na AID e na ADA são de responsabilidade da Companhia Pernambucana de Saneamento e Abastecimento – COMPESA.

#### Drenagem Pluvial

Foi possível identificar que a principal via de acesso ao empreendimento, a Avenida Armindo Moura dispõe de sistema de coleta de águas pluviais a céu aberto.

#### Esgotamento Sanitário

O sistema de esgotamento sanitário da AID é de competência da COMPESA, porém como será o caso deste empreendimento, algumas empresas possuem viabilidade ao sistema de destinação de efluentes da concessionária pública, fazendo-se necessário sua conexão por meio de projeto específico. Esta conexão será realizada conectando ao já existente sistema da aeronáutica.

### Energia Elétrica

Toda a Rede de distribuição da AID é fornecida pela Companhia Energética de Pernambuco – CELPE.

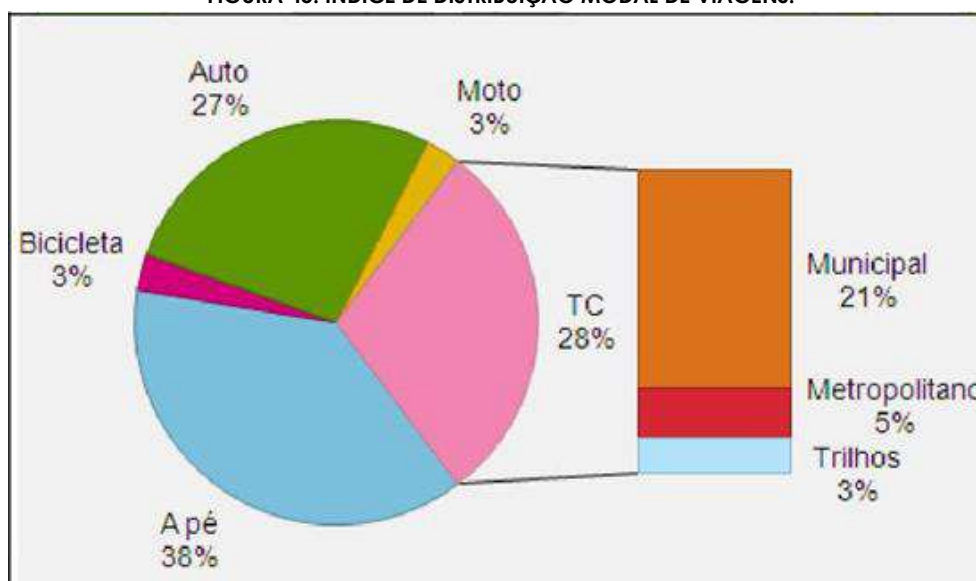
### Telefonia

A telefonia móvel é operada por diversas operadoras, tendo sido observados sinais de recepção da OI, TIM, VIVO e CLARO na AID.

### Mobilidade Urbana

De acordo com o Relatório Geral sobre mobilidade Urbana realizada pela Associação Nacional dos Transportes Públicos – ANTP, aplicado a municípios com população acima de 60 mil habitantes, a distribuição modal relacionada ao fluxo da população por tipo de transporte apresenta a maior parte das viagens sendo realizadas a pé e por bicicleta (41,0%), seguidos dos meios de transporte individual motorizado (29,8%) e do transporte público (29,4%), conforme gráfico na **figura 45**.

**FIGURA 45. ÍNDICE DE DISTRIBUIÇÃO MODAL DE VIAGENS.**



Fonte: ANTP - Relatório Geral - Abrangência: Brasil - municípios com mais de 60 mil habitantes \*TC = Transporte Coletivo. 2008.

Quando as viagens são classificadas por porte dos municípios, percebe-se que a participação do transporte público gira em torno de 20%, à exceção das cidades acima de 1 milhão de habitantes, nas quais ela atinge 36%.

A participação dos autos é maior nas cidades entre 500 mil e 1 milhão de habitantes (31%), decrescendo com a diminuição da população. As viagens a pé são sempre dominantes, mas na maioria das vezes têm sua participação diminuída à medida que

umenta a população. Tanto as viagens de moto como as viagens de bicicleta aumentam significativamente nos municípios menores.

O Sistema de Transporte Coletivo Municipal está integrado ao Sistema de Transportes da Região Metropolitana do Recife e oferece transporte público para os bairros e localidades da RMR mais próximos e para o Terminal Integrado do Tancredo Neves e Estação Porta Larga.

### **7.2.2 ASPECTO SOCIOECONÔMICO**

Na Área de Influência Direta do presente trabalho, há a presença de adensamentos populacionais praticamente em toda sua porção, conforme podem ser observados nos mapas de localização e os demais referente à AID. O presente empreendimento em estudo está situado dentro do II COMAR da Aeronáutica, no qual já apresenta outros grupamentos habitacionais de mesmo caráter e no seu entorno há a presença de estabelecimentos de serviços e comércios.

## **7.3 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)**

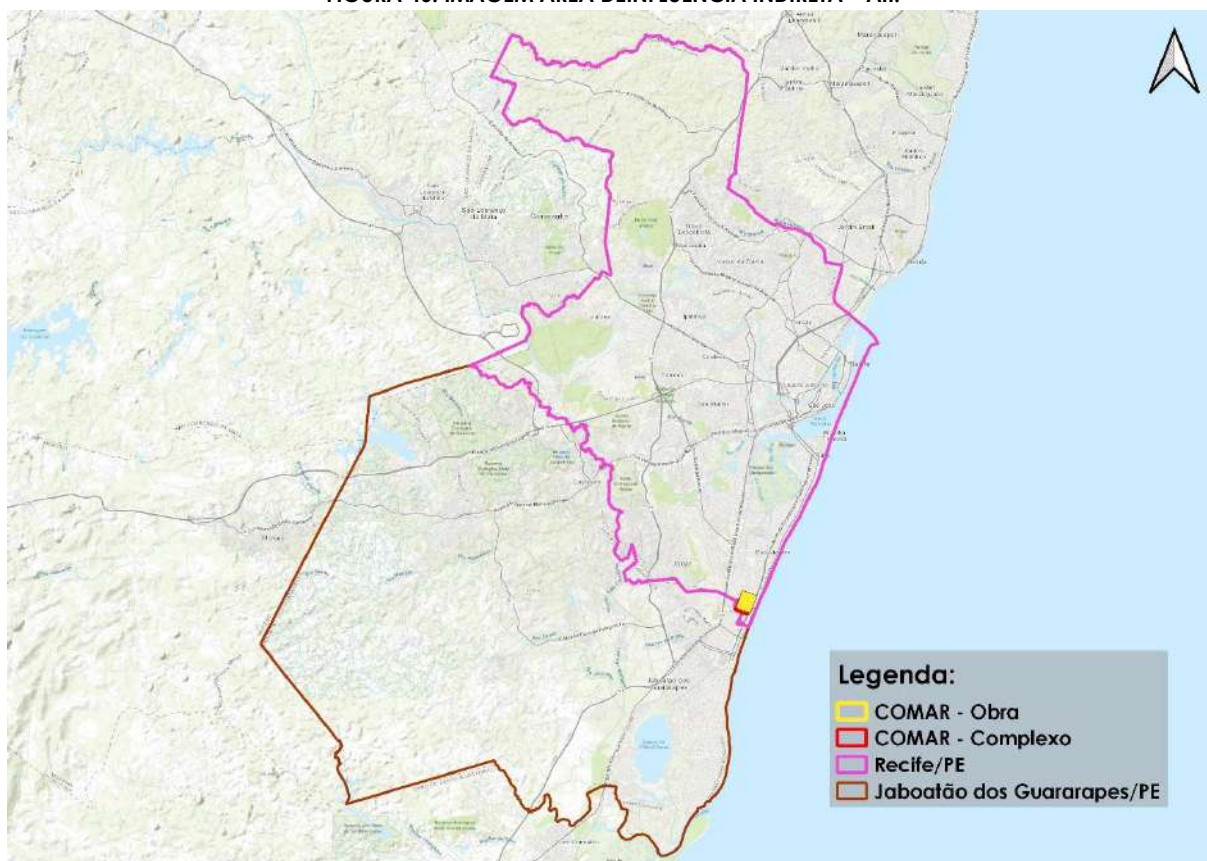
Á Área de Influência Indireta (AII) corresponde à área onde os efeitos dos impactos são sentidos de forma mais branda ou indireta.

Para a elaboração de estudos ambientais, a literatura especializada afirma que a Área de Influência Indireta, como seu próprio nome indica, não tem limite geográfico definido. Neste contexto, como o empreendimento em estudo está próxima a área limítrofe entre municípios, foi considerado que a AII será formada por Recife/PE e Jaboatão dos Guararapes/PE, por entendermos que ambos os municípios serão influenciados indiretamente pelo funcionamento do Empreendimento.

### **7.3.1 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA**

#### **7.3.1.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSO**

Os municípios do Recife e Jaboatão dos Guararapes estão inseridos na Região Metropolitana do Recife, suas sedes administrativas estão distante 18 km e a principal via que interliga estes municípios na porção sudeste do Recife e nordeste do Jaboatão dos Guararapes é a Estrada da Batalha (figura 22 e 33).

**FIGURA 46. IMAGEM ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA – AII.**


Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

### 7.3.1.2 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

#### Recife

Segundo o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), apontou para o município do Recife uma população de 1.488.920 milhões de habitantes e uma população estimada para o ano de 2024 de 1.587.707 habitantes. A densidade demográfica do município é de 456,77 6.803,60 hab./km<sup>2</sup>. Deste modo o município do Recife é considerado o município mais populoso do estado de Pernambuco (IBGE, 2022).

De acordo com o IBGE, a infraestrutura urbana conta com 69,2% do município com esgotamento sanitário adequado, 60,5% de arborização das vias públicas e 49,6% de urbanização das vias públicas

Atualmente o município está dividido em 94 bairros e 6 regiões político-administrativa. O empreendimento está localizado na região sul, no bairro Boa Viagem.

A rede de saúde do Recife é constituída por de 769 (setecentos e sessenta e nove) estabelecimentos de saúde, sendo 195 de esfera pública e 574 de esfera privada. A

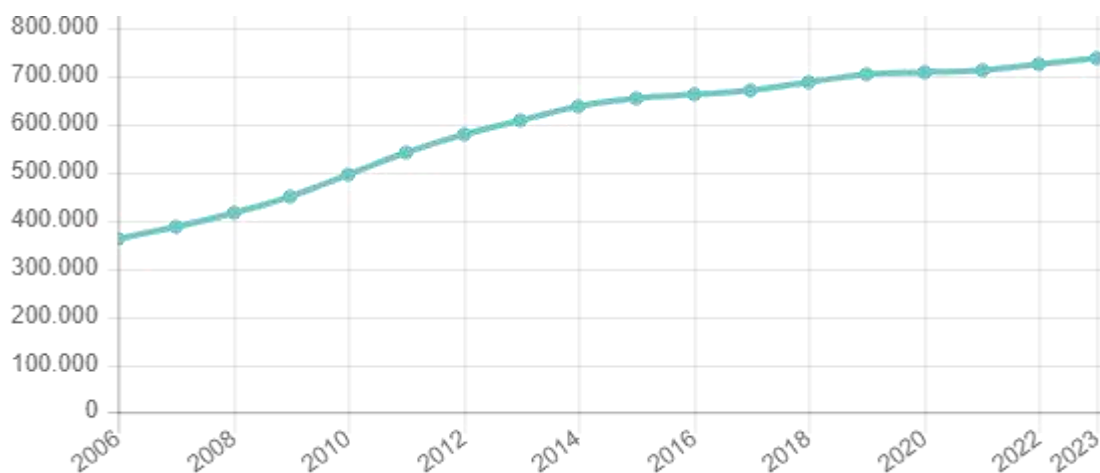


composição em relação à esfera pública é de 174 estabelecimentos municipais, 15 estaduais e 6 federais. Já referente a esfera privada conta com 536 estabelecimentos com fins lucrativos, 38 sem fins lucrativos e 84 SUS. Em 2022 a taxa de mortalidade infantil era de 10,93 para cada mil nascidos vivos.

Na área de educação, o município contava em 2023 com 175.921 matrículas no ensino fundamental e 57.517 matrículas no ensino médio. Neste mesmo ano existiam 719 escolas do ensino fundamental e 196 escolas de ensino médio.

A frota de veículos no município do Recife foi contabilizada em 736.969 veículos, composta basicamente por 392.014 automóveis, seguido por 173.121 motocicletas, 46.261 caminhonetes, 40.882 camionetas e 18.246 caminhões, segundo dados do IBGE, 2023.

**FIGURA 47. FROTA DE VEÍCULOS DO MUNICÍPIO DO RECIFE**



Fonte: IBGE, 2023.

O Recife é servido pelas rodovias BR-101 que interliga os estados do sul (Alagoas, Sergipe e Bahia aos estados do norte do país (Paraíba e Rio Grande do Norte), além da BR-232, na qual conecta a capital pernambucana ao interior do estado.

O PIB per capita registrado em 2021 foi de R\$ 33.094,37 e seu Índice de Desenvolvimento Humano Municipal é de 0,772. Já o índice de Gini do Recife é de 0,556. O índice de Gini é um indicador que mede a desigualdade de renda em um determinado grupo de pessoas. Ele varia de 0 a 1, sendo que 0 representa a igualdade de renda e 1 a situação em que uma única pessoa possui toda a riqueza (IBGE, 2022).

### **Jaboatão dos Guararapes**

Em relação ao seu município vizinho, Jaboatão dos Guararapes, sua população conta com cerca de 644.037 mil habitantes, segundo o último censo realizado pelo IBGE em 2022.

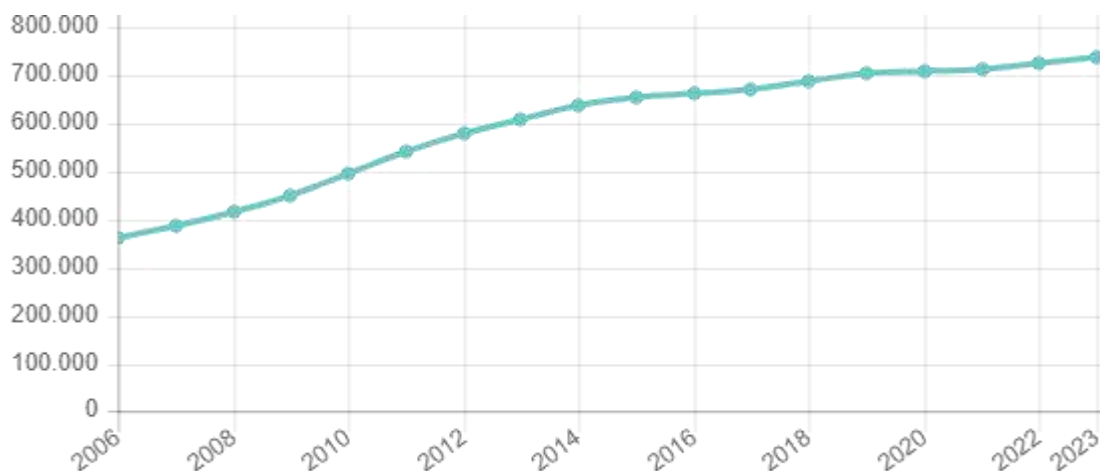
Em uma área territorial de 258,724 km<sup>2</sup>, tem densidade demográfica registrada de 2.489,28 habitantes/km<sup>2</sup> e como principal fator indutor da economia a prestação de serviços e indústria.

De acordo com o IBGE, a infraestrutura urbana conta com 45,4% do município com esgotamento sanitário adequado, 20,3% de arborização das vias públicas e 19,1% de urbanização das vias públicas.

Jaboatão dos Guararapes conta com um total de 114 (cento e quatorze) estabelecimentos de saúde, sendo 60 de esfera pública e 54 de esfera privada. A composição em relação à esfera pública é de 58 estabelecimentos municipais e 2 federais. Já referente a esfera privada conta com 51 estabelecimentos com fins lucrativos e 3 sem fins lucrativos.

A frota de veículos em Jaboatão dos Guararapes foi contabilizada em 229.699 veículos, composta basicamente por 113.184 automóveis, seguido por 68.774 motocicletas, 12.043 caminhonetes, 10.286 camionetas e 5.813 caminhões, segundo dados do IBGE, 2023.

**FIGURA 48. FROTA DE VEÍCULOS DO MUNICÍPIO DO JABOATÃO DOS GUARARAPES**



Fonte: IBGE, 2023.

O PIB per capita registrado em 2021 foi de R\$ 22.680,83 e seu Índice de Desenvolvimento Humano Municipal é de 0,717. Já o índice de Gini de Jaboatão é de 0,58. O índice de Gini é um indicador que mede a desigualdade de renda em um determinado grupo de pessoas. Ele varia de 0 a 1, sendo que 0 representa a igualdade de renda e 1 a situação em que uma única pessoa possui toda a riqueza (IBGE, 2022).

### 7.3.1.3 RELEVO

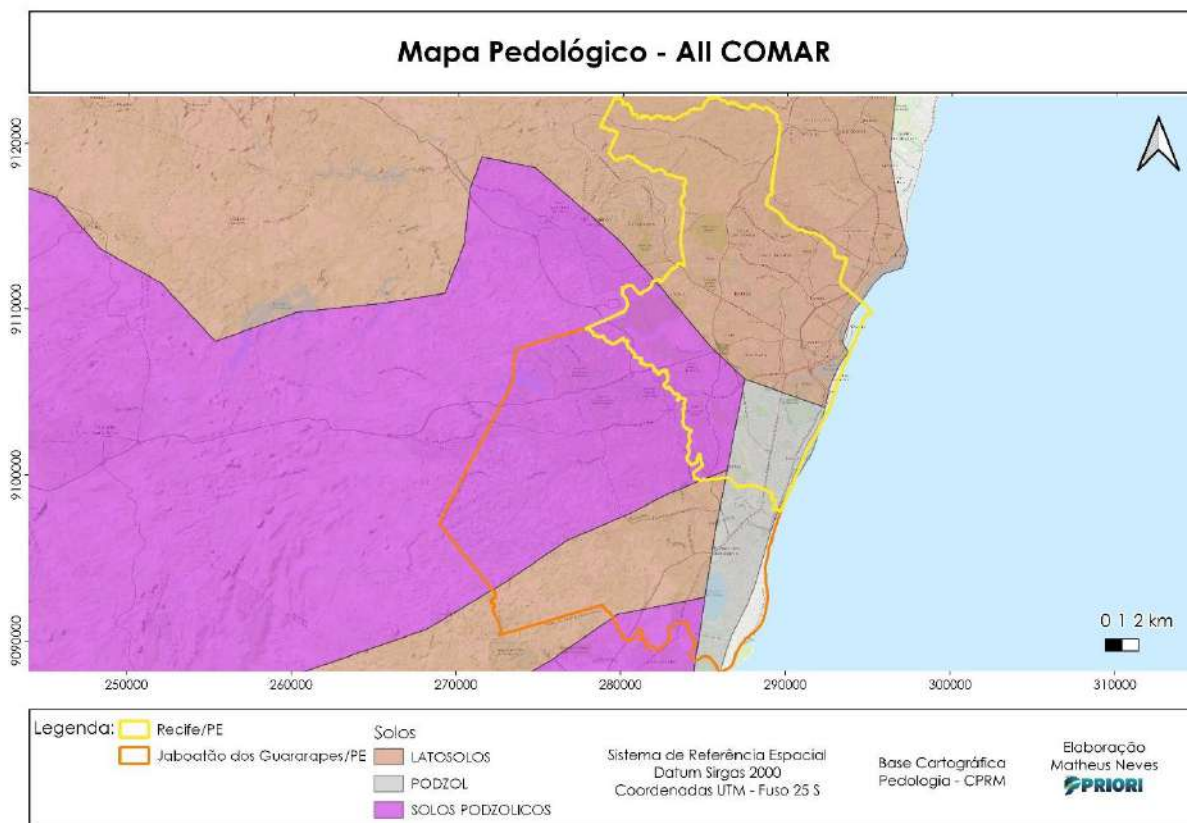
O relevo dos municípios do Recife e Jaboatão dos Guararapes apresenta predominantemente os seguintes domínios de relevo: colinas, planícies e terraços fluviais, planícies fluviomarinhas e tabuleiros dissecados. As formas de relevo, dentro desses domínios, resultaram de uma série de acontecimentos geológicos, relacionados às atividades tectônicas e ao comportamento diferencial das rochas (CPRM/FIDEM, 1997).

### 7.3.1.4 SOLO

Os solos dessa unidade geoambiental são representados pelos Latossolos nos topos planos, sendo profundos e bem drenados; pelos Podzólicos nas vertentes íngremes, sendo pouco a medianamente profundos e bem drenados e Podzol que contém como característica predominantes a presença de sedimentos arenosos quartzosos não consolidados do Holoceno.

São em geral solos antigos, ácidos, e de baixa fertilidade, podendo ser encontrado algum afloramento rochoso. Ao longo dos rios e riachos, área de várzea, ocorrem solos originários de depósito aluviais (solos aluviais).

FIGURA 49. MAPA PEDOLÓGICO AII - COMAR



Fonte: Priorsol Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

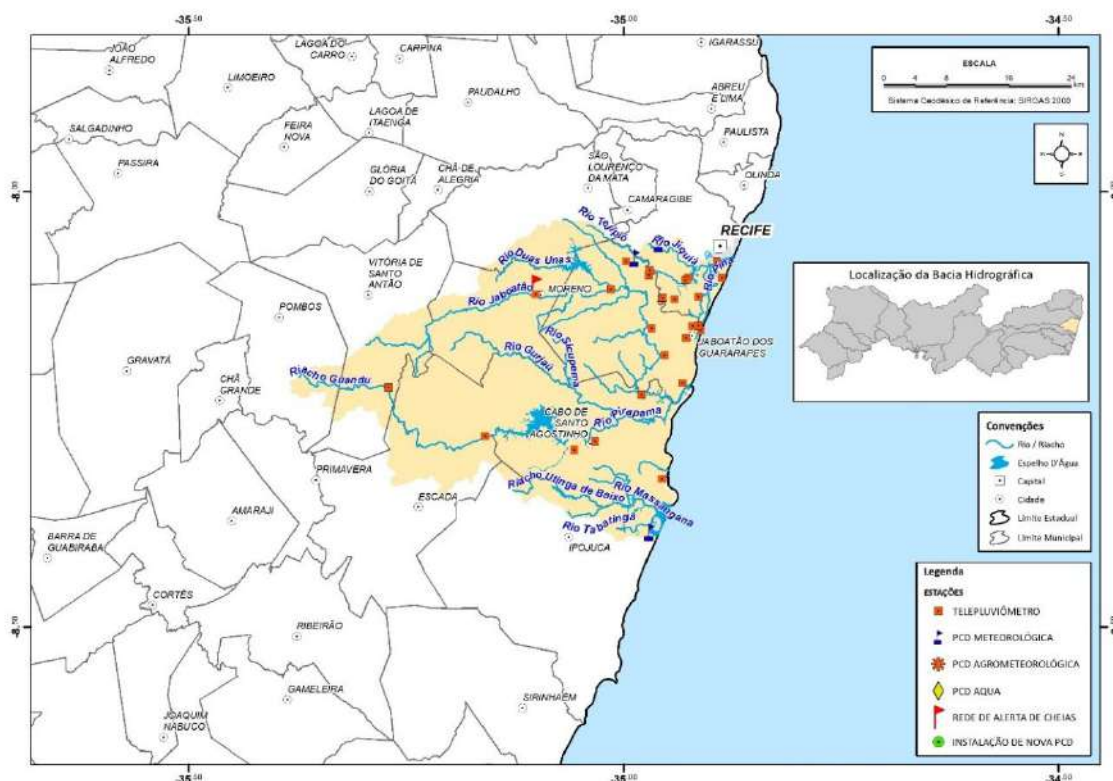
### **7.3.1.5 GEOLOGIA**

O município do Recife está inserido geologicamente na Bacia Pernambuco-Paraíba, que ocupa todo o litoral norte do Estado de Pernambuco, estende-se desde a cidade do Recife, onde é limitada pelo Lineamento Pernambuco, até o vale do rio Camaratuba, ao norte de João Pessoa/PB (CPRM, 2005). Já o município de Jaboatão dos Guararapes está inserido na área constituída por litótipos do chamado Maciço Pernambuco-Alagoas e da Província Costeira. A coluna estratigráfica apresenta o seguinte empilhamento: Complexo Gnáissico-Migmático, Rochas Plutônicas, Grupo Pernambuco (Formação Cabo), Formação Barreiras, Belém do São Francisco e Depósitos Quaternários (CPRM, 2005).

### **7.3.1.6 HIDROGRAFIA**

O município do Jaboatão dos Guararapes e a região sul do Recife encontra-se inserido nos domínios do Grupo de Bacias de Pequenos Rios Litorâneos 2 – GL2. Situada na Zona da Mata Sul, o GL-2 é formado por rios que desembocam no Oceano Atlântico. Sua rede hidrográfica é composta basicamente pelos rios Jaboatão e Pirapama, com seus afluentes, à exceção de suas porções nordeste e sudeste, que são representadas pelos estuários dos rios Tejipió e dos rios Massangana e Tatuoca, respectivamente. O rio Jaboatão constitui o sistema hidrográfico mais importante, tendo como principal afluente o rio Duas Unas, onde está situada a barragem homônima e cujo manancial abastece parte da Região Metropolitana do Recife. Possuindo extensão aproximada de 72 km, a drenagem da bacia do rio Jaboatão é bastante densa, com ramificações em todos os sentidos, característico da planície aluvial (APAC, 2024).

Destaca-se nessa região a Lagoa Olho D'Água e as áreas alagadas do seu entorno. O rio Pirapama, com uma extensão de cerca de 71 km e cuja foz se encontra no estuário do rio Jaboatão, ocupa grande destaque no grupo GL2, tendo como principais afluentes, pela margem esquerda, rio Araribe, rio Cajabuçu, arroio Dois Rios e rio Gurjaú. Este último é o mais importante, por possuir o manancial que abastece Jaboatão dos Guararapes e Cabo de Santo Agostinho. Pela margem direita, destacam-se riacho Camuçari, riacho Alegria, riacho Utinga de Cima e riacho Santa Amélia (APAC, 2024)

**FIGURA 50. DELIMITAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA GL2 – GRUPO DE PEQUENOS RIOS LITORÂNEOS.**


Fonte: APAC

### 7.3.1.7 CLIMA

A condição climática para a região situa-se na faixa intertropical, com predominância de massas de ar equatoriais e tropicais carregados de umidade. De acordo com a classificação Köppen o clima é do tipo A', ou seja, tropical chuvoso com verão seco e estação chuvosa adiantada para outono antes do inverno (JACOMINE et al., 1973). A temperatura mensal média fica entorno de 24,9 °C. O período chuvoso começa no outono/inverno tendo início em dezembro/janeiro e término em setembro. A precipitação média anual é de 2.043 mm. A precipitação é provocada principalmente pelos ciclones da Frente Polar Atlântica que atingem o litoral Nordestino de maneira mais intensa nos meses de maio, junho e julho, enquanto o período mais seco ocorre nos meses de outubro, novembro e dezembro. A umidade relativa do ar é elevada, com variações entre 79,2% e 90,7%.

Novembro é o mês mais seco com 49 mm, já o mês de junho é o de maior precipitação com uma média de 311 mm. Janeiro é o mês mais quente do ano com uma temperatura média de 26.2 °C e em julho, a temperatura média é 23.3 °C, sendo a temperatura média mais baixa de todo o ano.

### 7.3.1.8 FLORA

A Área de Influência Indireta (All) é a área onde ocorrem os processos físicos, bióticos e antrópicos espacialmente mais abrangentes (ou regionais) com os quais o projeto estabelece interações, principalmente através de efeitos secundários (ou indiretos).

Destaca-se que o bairro de Boa Viagem, município de Recife, sua principal fitofisionomia seria a Restinga, sendo este um ecossistema associado à Mata Atlântica, que se caracterizam por apresentar uma vegetação peculiar em resposta a influência marinha com elevada salinidade, cuja estrutura fitofisionômica apresenta porte que varia de 4 até 20 m de altura, compondo um conjunto florístico específico e de grande potencial ecológico (ALMEIDA-JÚNIOR; ZICKEL, 2012).

Sua flora particular passou a chamar atenção de pesquisadores ainda na década de 1950 com uma série de trabalhos, mostrando o quão singular e rica é sua flora (ANDRADE-LIMA, 1951, 1953, 1979). Posteriormente, Cantarelli *et al.* (2012) passaram a relacionar a flora de restinga com a estrutura da vegetação, e assim, elucidando dados referentes a dinâmica da vegetação, bem como a importância de se preservar este ecossistema.

Em função de sua beleza, Santos-Filho *et al.* (2015), consideraram as áreas de Restinga como uma das mais belas paisagens do litoral nordestino. Em contrapartida, estas áreas vêm sofrendo intensa ação antrópica ao longo dos anos, a exemplo da especulação imobiliária desenfreada. Esta pressão antrópica vem causando a perda exponencial de biodiversidade das restingas através da sua descaracterização, dificultando a identificação de sua flora, e conseqüentemente, as tomadas de decisão em prol de sua conservação (CANTARELLI *et al.*, 2012).

Destaca-se que o bairro de Boa Viagem (All), por sua localização no espaço geográfico deveria apresentar uma flora característica de Restinga, no entanto o nível de antropização local é bastante elevado uma vez que está inserido na malha urbana consolidada em sem possibilidade de reversão. Desta forma, os potenciais impactos ambientais negativos no que diz respeito à flora e fauna, não terão efeito sob a atual condição que a área se encontra, nem poderá comprometer a distribuição das espécies com o ir e vir de pessoas, aumento de tráfego de veículos, etc., durante as fases de implantação e operação do empreendimento.

A elaboração deste estudo consistiu no levantamento de dados secundários para a flora e fauna, com a finalidade de explorar ao máximo e diagnosticar as condições locais no bairro de Boa Viagem. A consulta bibliográfica foi feita enfocando literaturas, artigos científicos, monografias, dissertações e teses, além de buscas em sites especializados (no

âmbito das ciências ambientais), buscando cobrir todas as referências sobre a ocorrência de espécies botânicas e de fauna na Mata Atlântica e ecossistemas associados.

De maneira geral, a All se caracteriza por uma vegetação conhecida popularmente como Mata Atlântica e abriga demais ecossistemas que fazem parte deste Domínio Fitogeográfico (Restinga). Estas variações na vegetação se devem a variabilidade dos fatores abióticos, tais como: grande extensão latitudinal (3°S-30°S), altitude que varia desde o nível do mar a mais de 2.700 m, pluviosidade anual que pode chegar a cerca de 4.000 mm ao ano. Assim, mesmo numa escala ao nível de município, podem ser encontrados os ecossistemas associados que variam de acordo com os fatores abióticos, a exemplo das florestas ombrófila mista ou mata de araucária, floresta ombrófila aberta, floresta ombrófila estacional semidecidual; e na All são encontradas as Florestas Estacionais Deciduais e Ombrófila Densa, além de seus ecossistemas associados como os Mangues e Restingas (IBGE, 2012).

Por fim, nota-se que a distribuição das tipologias fisionômicas encontradas para a All reflete o processo histórico de degradação da floresta atlântica nordestina e possui as mesmas características fisionômicas encontradas em toda a região deste bioma: extensas áreas antropizadas eventualmente cortadas por formações naturais e adensamentos florestais.

As tipologias de paisagem analisadas e encontradas na All estão descritas na **tabela 12**. Desta maneira é possível avaliar a heterogeneidade de ambientes e suas variações, que abriga remanescentes florestais e áreas urbanizadas com paisagismo (**Figura 51**).

**TABELA 11. ANIMAIS TÍPICAMENTE ENCONTRADOS NA MATA ATLÂNTICA PERNAMBUCANA.**

ÁREA	REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	TIPO VEGETACIONAL
1	Andrade-Lima, 1951.	Restinga
2	Leite e Andrade, 2004.	Restinga
3	Araújo, 2008.	Restinga
4	Oliveira Filho, 2001	Restinga
5	Santos, 1997.	Restinga
6	Nascimento, 1998	Restinga

Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

A flora particular da Restinga passou a chamar atenção de pesquisadores ainda na década de 1950 com uma série de trabalhos, mostrando o quão singular e rica é sua flora (ANDRADE-LIMA, 1951). Alguns estudos sobre a composição florística (análises quali-

quantitativas) em áreas de dunas na praia da Boa Viagem foram realizados por Andrade-Lima (1951) e Leite; Andrade (2004). No estudo efetuado por Andrade-Lima (1951) foram amostradas 39 espécies para o local, distribuídas em 20 famílias (das quais se sobressaíram Leguminosae e Poaceae) e 36 gêneros. 28% das espécies foram de halófilas.

Leite; Andrade (2004) encontraram 47 espécies de plantas recobrando as dunas, distribuídas em 20 famílias e 43 gêneros, sendo a maioria herbáceas. Foram registrados poucos exemplares de porte arbustivo (1,5 m – 2 m de altura) como *Senna obtusifolia* (mata-pasto) e *Ricinus communis* (mamona, ricínio, palma de Cristo). Foram encontrados também poucos indivíduos de três espécies cultivadas (*Lycopersicon esculentum*, *Sansevieria* sp. e *Crinum procerum*).

Constam do levantamento, as espécies pertencentes às famílias Agavaceae (*Sansevieria* sp. (espada de São Jorge, espada anã, planta ornamental), Commelinaceae (*Commelina obliqua*), Cyperaceae (*Cyperus* sp. (junca); *C. sphacelatus*), Euphorbiaceae (*Croton* sp. (velame, marmeleiro); *Euphorbia pilulifera* (erva-de-Santa-Luiza); *E. prostrata* (quebra-pedra, erva-de-cabra)), Leguminosae (*Senna obtusifolia* (mata-pasto); *Mimosa pudica* (sensitiva, dormideira, arranhadeira)), Liliaceae (*Crinum procerum*, planta ornamental), Loganiaceae (*Spigelia anthelmia* (lombrigueira)), Poaceae (*Digitaria ciliaris* (capim-colchão, capim-da-roça, milhã); *Eragrostis prolifera*; *Eleusine indica* (capim-pé-de-galinha); *Panicum aquaticum*), Rubiaceae (*Borreria* sp. (perpétua-do-mato, vassourinha-de-botão)), Solanaceae (*Lycopersicon esculentum*, (tomate)) e Umbelliferae (*Hydrocotyle umbellata* (acariçoba).

As halófitas (espécies que suportam alto teor de salinidade do solo) registradas foram: *Alternanthera maritima*, *Chamaesyce hyssopifolia* (erva-andorinha), *Crotalaria retusa* (mato-pasto-roxa), *Desmodium incanum* (beijo-de-boi), *Hydrocotyle umbellata* (acariçoba), *Ipomea littoralis* (salsa-da-praia-branca), *I. pes-caprae* (salsa-da-praia-roxa), *Iresine portulacoides* (brêdo-da-praia), *Paspalum maritimum* (capim-gengibre, capim-pernambuco, capim-jacarê), *Sesuvium portulacastrum*, *Sporobolus virginicus*, *Polygala cyparissias* (pinheirinho-de-praia), *Vigna candida* e *Turnera ulmifolia* (chanana).

Devido à constância e frequência, as espécies *Crotalaria retusa* (mato-pasto-roxa), *Ipomea littoralis* (salsa-da-praia-branca), *I. pes-caprae* (salsa-da-praia-roxa) e *Turnera ulmifolia* (chanana), caracterizam a vegetação da área. As espécies *Ipomea pes-caprae*, *Sporobolus virginicus* e *Paspalum maritimum*, são consideradas fixadoras de dunas (LEITE; ANDRADE, 2004).

Segundo o levantamento realizado por Leite; Andrade (2004), 18 espécies não constam na lista publicada por Andrade-Lima (1951) e 10, de tal lista, não foram encontradas atualmente no local. Destas, *Remirea maritima* pode ser citada como uma das mais importantes, por ser considerada uma halófito típica, tendo importante papel na fixação de



dunas (Rizzini, 1997). Leite; Andrade (2004) constataram, através de análises em coleções de herbários, que *R. marítima* esteve presente na praia de Boa Viagem pelo menos até o ano de 1987.

Segundo Leite; Andrade (2004), embora o número de espécies e a proporção de espécies ruderais na praia de Boa Viagem tenham variado pouco, após décadas de pressão antrópica, foi observada uma alteração significativa na composição florística entre os dois períodos estudados.

Oliveira Filho (2001) em um estudo sobre macroalgas na praia da Boa Viagem, realizou coletas em 13 estações ao longo dos recifes. Foram identificadas 37 espécies de macroalgas pertencentes às divisões Chlorophyta (16 espécies), Rhodophyta (16 espécies) e Phaeophyta (5 espécies). Segundo o autor, embora Chlorophyta e Rhodophyta tenham ocorrido com o mesmo número de espécies, em termos de ocorrência e biomassa destacaram-se as primeiras. *Ulva fasciata*, *Ulva lactuca*, *Enteromorpha flexuosa* e *Enteromorpha lingulata* dominaram na área, sendo clorofíceas oportunistas potenciais indicadoras de poluição orgânica.

Com base no que foi levantado, e devido a distância de quilômetros para a área do empreendimento somado ao seu porte, podemos concluir que as obras de instalação e sua operação não irão causar maiores danos do que possivelmente as áreas já sofreram ao longo dos anos. Indiretamente, apenas o aumento no tráfego local e de pedestres, talvez, possam impactar negativamente essas áreas em compõe a All.

#### **7.3.1.9 FAUNA**

Quanto à fauna presente na All encontrada em literatura é esteve restrita a meiofauna, sendo uma importante fração da biota marinha, sendo representada por praticamente todos os filos animais com exceção dos espongiários e vertebrados.

Santos (1997), em um estudo que relacionava o efeito da poluição sobre a meiofauna em 12 praias urbanas de Pernambuco, entre as quais Pina e Boa Viagem, encontrou 13 taxa, compondo a meiofauna. Neste estudo realizado foram identificados além de Nematoda, que obtiveram 100% de ocorrência em todas as praias, os seguintes grupos: Copepoda, Annelida Oligochaeta, Turbellaria, Ostracoda e Nauplii de ocorrência dominante, Annelida Polychaeta, Tardigrada, Rotifera e Acari, de ocorrência abundante; Gastrotricha de ocorrência comum e Bivalvia e Gastropoda de ocorrência rara.

Nascimento (1998) realizou o levantamento da meiofauna mediolitorânea em 14 praias do litoral de Pernambuco, incluindo Pina e Boa Viagem, durante os meses de outubro, novembro e dezembro de 1992; e janeiro de 1993. Foram identificados 13 táxons, cujos resultados dos autores se encontram na tabela 12. Com relação à ocorrência dos grupos nas

amostras, foram constantes, Nematoda, Copepoda, Foraminiferida, Annelida Polychaeta, Annelida Oligochaeta e Turbellaria; apenas os Nauplii foram freqüentes; os comuns foram Acari, Gastropoda e Ostracoda e os raros foram representados por Rotifera, Gastrotricha, Bivalvia e Collembola.

**TABELA 12. ANIMAIS TÍPICAMENTE ENCONTRADOS NA MATA ATLÂNTICA PERNAMBUCANA.**

Tabela 4: Densidade média dos principais grupos meiofaunísticos (Ind.  $10\text{cm}^{-2}$ ) para as praias do Pina e da Boa Viagem, para os meses de junho de 1992 (Santos, 1997), outubro, novembro e dezembro de 1992 e janeiro de 1993 (Nascimento, 1998).

Grupos	PINA					BOA VIAGEM				
	Jun	Out.	Nov.	Dez.	Jan.	Jun	Out.	Nov.	Dez.	Jan.
Nematoda	425,8	396,6	656,8	180,1	1034,1	35,1	503	374	126,4	302,8
Copepoda	21,6	2,5	15,7	2,9	2,5	0,6	0,4	3,8	4,2	14,9
Oligochaeta	50,6	24,4	22,5	1,2	4,6	16,1	2,5	10,2	0,4	35,1
Polichaeta	-	2,5	2,9	10,6	4,6	-	-	10,6	23	2,5
Turbellaria	7,7	70,2	-	79,2	1016	1,6	3,4	-	10,6	403,6
Rotifera	222,5	-	-	-	3,1	3561,3	-	-	-	24,4
Ostracoda	3,2	0,4	-	-	2,5	0,9	-	-	-	-
Acari	11,3	2,5	-	-	0,4	17,7	0,8	-	-	2,1
Bivalvia	-	1	-	-	1,4	-	-	-	-	-
Gastropoda	-	14,2	1,7	-	25,9	-	8,5	1,2	-	-
Collembola	-	-	-	-	2,5	-	-	-	-	-
Foraminiferida	-	81,3	-	2,5	9,5	-	108,2	-	2,1	15,9
Gastrotricha	-	-	-	-	21,3	-	-	-	-	24,9
Nauplii	377,4	-	0,4	0,4	3,1	17,4	0,8	-	-	8,5

Fonte: Santos, 1997; Nascimento, 1998.

### 7.3.1.10 IDENTIFICAÇÃO DE BENS TOMBADOS

No que diz respeito à All do empreendimento em questão, os municípios do Recife e Jaboatão dos Guararapes apresentam bens tombados conforme consulta à FUNDARPE.

Foram identificados dois bens nos quais se aproximam do empreendimento, embora estejam distantes da AID, são eles:

- Pracinha de Boa Viagem – Conjunto Urbano - Sítio Histórico da Igreja Matriz da Paróquia de Nossa Senhora da Boa Viagem, correspondendo à Igreja, ao Obelisco, à Praça de Boa Viagem e à Casa de Nº 16, no bairro de Boa Viagem, Recife/PE;
- Igreja de Nossa Senhora do Loreto – Edificação – Rua Nossa Senhora do Loreto, n/ 545, Piedade, Jaboatão dos Guararapes/PE.

**FIGURA 51. PRACINHA DE BOA VIAGEM**



Fonte: Francisco Andrade/ Secretaria de Turismo

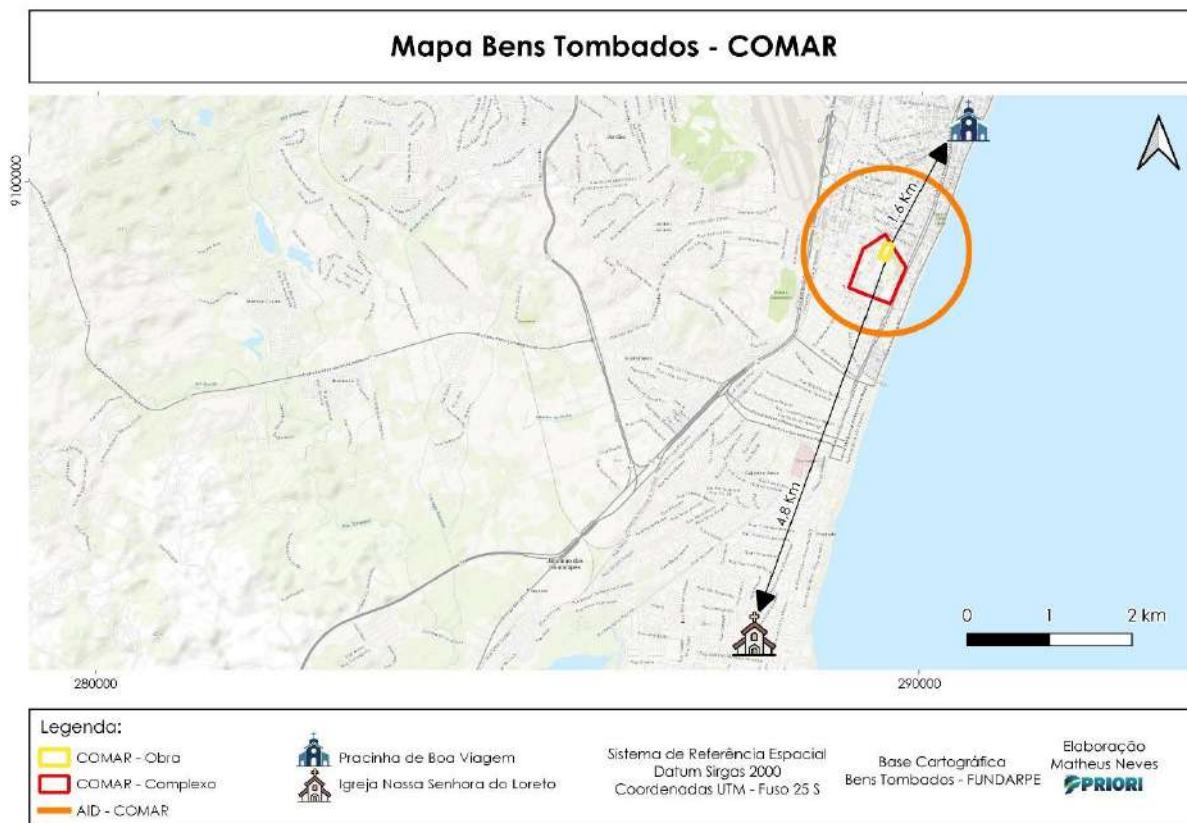
**FIGURA 52. IGREJA DE NOSSA SENHORA DO LORETO.**



Fonte: Arquidiocese Olinda e Recife

A Pracinha de Boa Viagem está distante aproximadamente 1,6km da área do empreendimento, já a Igreja Nossa Senhora do Loreto está distante cerca de 4,8 km.

FIGURA 53. MAPA BENS TOMBADOS - COMAR



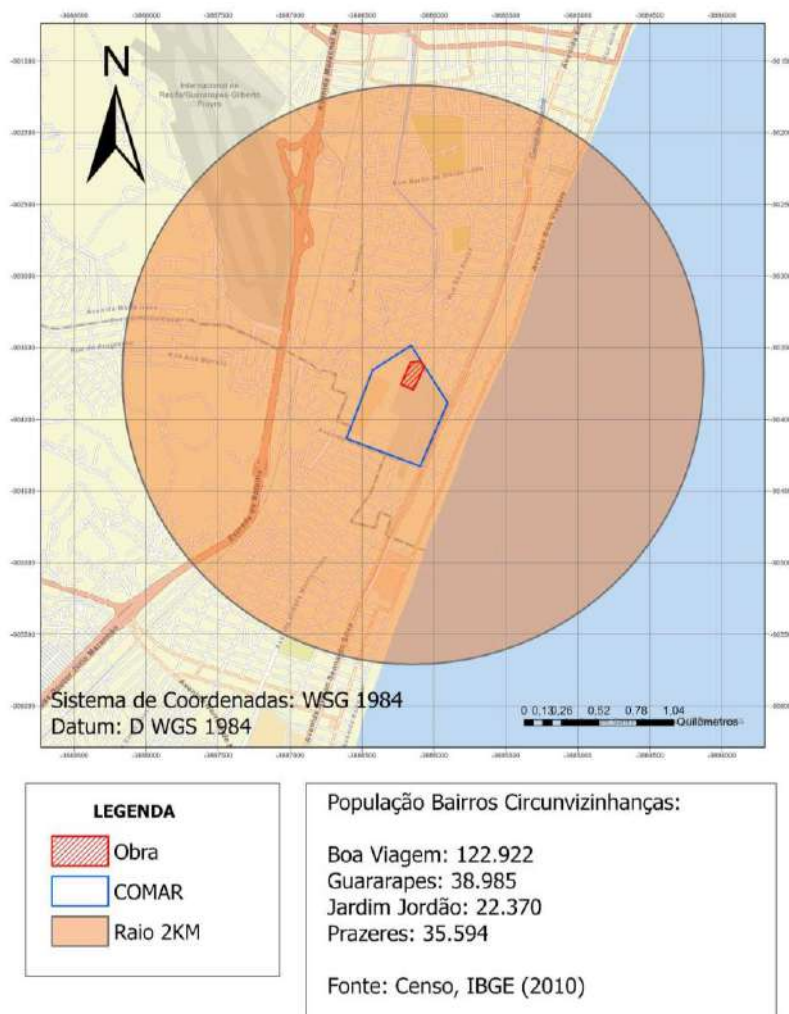
Fonte: Priors Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

## 8 IMPACTO NO SISTEMA VIÁRIO

O Vila Habitacional (PNR) do APP Nordeste I, de propriedade do COMANDO DA AERONÁUTICA - CNPJ 00.394.429/0022-35, fica situado na Avenida Armindo Moura (trecho final Jaboatão dos Guararapes) 581, Conjunto Habitacional Walder Xavier Lima, Boa Viagem, Recife/PE. Para caracterizar o trânsito no entorno do empreendimento a metodologia utilizada baseou-se no Brasil (2006). O projeto prevê áreas de urbanização e infraestrutura que totalizam 12.593,95 m<sup>2</sup>, distribuídas entre 7.100,25 m<sup>2</sup> de pavimentação e 5.493,70 m<sup>2</sup> de áreas gramadas. O empreendimento será composto por 04 edifícios multifamiliares, com uma área total construída de 21.746,56 m<sup>2</sup>, utilizando estrutura de concreto convencional. Cada edifício terá 09 pavimentos, além de um subsolo destinado à cisterna. A composição inclui um pavimento térreo ao nível do acesso principal, oito pavimentos tipo e um pavimento de cobertura, que também abriga a área técnica. Os pavimentos tipo abrigarão 04 unidades privativas por andar, totalizando 32 apartamentos. Cada unidade contará com 01 suíte, 02 dormitórios, 02 banheiros, sala de estar e jantar integradas, varanda, copa/cozinha, área de serviço e banheiro de serviço. O uso predominante previsto para a área é o do tipo residencial, observados os índices urbanísticos da Legislação Municipal específica. Cada unidade sendo ocupada por uma família de quatro pessoas, teremos uma área que abrigará em torno de 512 pessoas, o que requer infraestrutura e serviços públicos.

### 8.1 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

A partir das visitas a área foram identificados os bairros de maior densidade dentro de um perímetro de 2 km do empreendimento (Figura 1). Os bairros de Boa Viagem e Guararapes são os bairros de maior densidade com 122.922 e 38.985, respectivamente, seguidos de Prazeres com 35.594 e Jardim Jordão com 22.370 pessoas (IBGE, 2010).

**FIGURA 54. ÁREAS DE PRAÇAS URBANAS NO CENTRO DO CABO DE SANTO AGOSTINHO.**


Fonte: IBGE, 2010.

A partir da análise detalhada da circunvizinhança, foram selecionadas cinco vias para a caracterização, sendo uma delas subdividida em dois trechos. Essas vias foram escolhidas de forma estratégica, considerando sua localização no entorno imediato do empreendimento. A caracterização foi conduzida utilizando um checklist específico (Anexo 03) , no qual foram registrados os dados necessários para atender aos requisitos da Elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhaça (EIV).

Buscando caracterizar o tráfego na área, 4 pontos de observação foram colocados nos locais estratégicos para a entrada e saída do loteamento como forma de identificar a movimentação viária. As medições ocorreram nos dias 01, 02 e 03 de outubro de 2024, no período das 6h às 9h, das 11h às 13h e das 16h às 19h. A contabilização dos veículos seguiu a planilha (Anexo 04) em intervalos de 15 em 15 minutos.

Os contadores receberam instruções de como realizar a contabilidade dos veículos, os postos de observação mostravam pouca movimentação, então foram realizados por uma pessoa por posto, responsável por contabilizar ambos os sentidos da via.

Dando continuidade a metodologia do Brasil (2006) é necessária a medição do nível de serviço ou o grau de saturação viária que avalia a capacidade viária. Para definir o volume veicular aferido em secção transversal de vias expressas indica uma capacidade aproximada de 2.000 autos/hora por faixa de circulação de 3,5 de largura.

O Nível de Serviço (NS) da via foi calculado seguindo a seguinte fórmula:

$$NS = V / C$$

Onde:

NS = Nível de Serviço

V = Veículo Equivalente

C = Capacidade Viária (1.200 a 1.600\*n)

n = Número de Faixas de Rolamento

A capacidade Viária (C) pode variar de 1.200 e 1.600 veículos, conforme restrições geométricas, operacionais e demais condições das vias em estudo, podendo os referidos valores serem estipulados individualmente para cada via.

Para o cálculo de grau de saturação viária (nível de serviço), é utilizada a relação volume veicular / capacidade viária. Para automóveis foi considerado o valor de equivalência igual a 1, para moto igual a 0,5, caminhões e ônibus igual a 2,5. A capacidade viária utilizada foi de 1.200 veículos e o número de faixas de rolamento foi 2. Para caracterizar a via foi utilizada a tabela de conversão do DNIT **(Tabela 13)**.

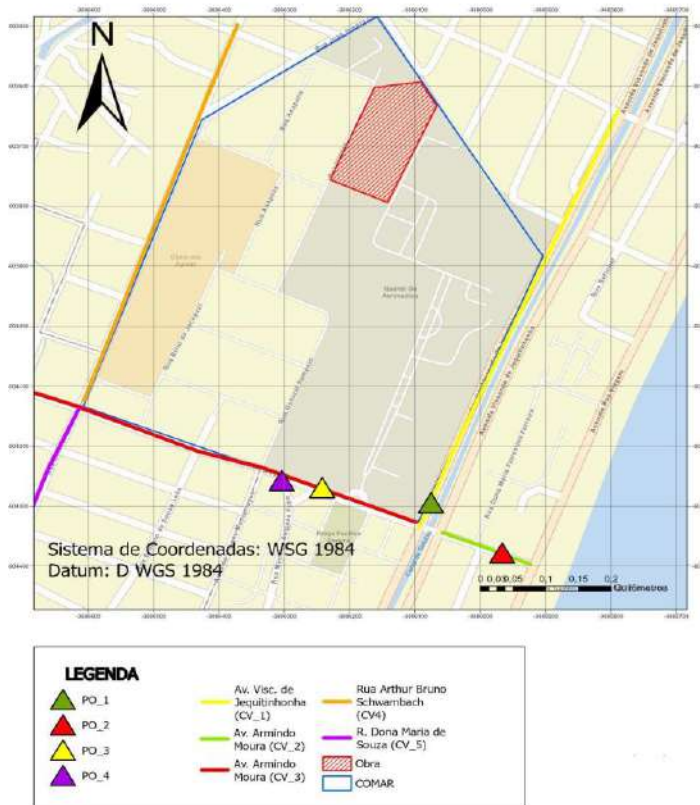
**TABELA 13. TABELA DE CONVERSÃO (V/C) PARA NÍVEL DE SERVIÇO.**

Relação (V/C)	Nível de serviço	Condições de fluxo veicular
0,00 – 0,21	A	Trânsito livre sem restrições
0,22 – 0,37	B	Trânsito livre, liberdade de manobras
0,38 – 0,50	C	Condições satisfatórias
0,51 – 0,81	D	Velocidade diminui e manobras limitadas
0,82 – 0,94	E	Trânsito altamente instável, possíveis congestionamentos
0,95 – 1,00	F	Colaço de fluxo veicular

Fonte: Priorsol Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

## 8.2 ANÁLISE DOS DADOS

Para melhor análise dos dados, foi necessária a caracterização das vias principais no entorno do empreendimento. A localização dos Postos de observação e as vias caracterizadas estão apresentadas no mapa a seguir.

**FIGURA 55. MAPAS DOS PONTOS DE OBSERVAÇÃO E DAS VIAS CARACTERIZADAS.**


Fonte: Priorsol Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.



Para a caracterização das vias, um checklist foi montado para identificar aspectos como: largura das calçadas e da via, identificação de sinalização (horizontal e vertical), tipo de pavimentação e presença de paradas de ônibus ou moto táxi. A seguir será apresentada a caracterização das vias.

**CV\_1 Av. Visc. de Jequitinhonha:** Pavimentada em asfalto, equipada com meio-fio, porém, não possui calçadas. Com uma largura aproximada de 8,80 metros, a infraestrutura viária é composta por duas faixas de rolamento e uma faixa exclusiva para ônibus, todas em um único sentido de tráfego. A sinalização vertical e horizontal encontra-se em boas condições. No trecho da avenida próximo ao empreendimento, observa-se a presença de atividades comerciais e uma parada de ônibus nas proximidades (**Figura 56**).

**FIGURA 56. VISTA DA AV. VISCONDE DE JEQUITINHONHA.**



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

**CV\_2 Av. Armindo Moura (trecho 01):** Pavimentada em asfalto e possui duas faixas de rolamento com fluxo em sentido duplo, totalizando uma largura aproximada de 8,00 metros. Conta com calçadas, embora sem acessibilidade, além de uma ciclofaixa ao longo de sua extensão. A via possui pontos de parada de ônibus e atividades comerciais nas proximidades. A sinalização vertical e horizontal encontra-se em boas condições, atendendo aos padrões de segurança viária (**Figura 57**).

FIGURA 57. VISTA DA AV. ARMIINDO MOURA.



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

**CV\_3 Av. Armindo Moura (trecho 02):** Pavimentada em asfalto e dispõe de duas faixas de circulação, com tráfego nos dois sentidos, e uma largura aproximada de 8,00 metros. As calçadas estão presentes, mas não possuem elementos de acessibilidade. Há também uma ciclofaixa que acompanha o traçado da via. O local é atendido por paradas de ônibus e conta com atividades comerciais adjacentes. A sinalização vertical e horizontal está em bom estado de conservação. **(Figura 58).**

FIGURA 58. VISTA DA A. ARMINDO MOURA (TRECHO 2)



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

**CV\_4 Rua Arthur Bruno Schwambach:** A via é pavimentada em asfalto, apresentando boas condições gerais. Com uma largura de 8,70 metros, conta com duas faixas de rolamento possuindo fluxo em sentido duplo e dispõe de sinalização vertical e horizontal, embora a sinalização horizontal necessite de manutenção. A infraestrutura inclui uma ciclofaixa ao longo do seu traçado e calçadas, porém, sem acessibilidade. Há pontos de parada de ônibus e estabelecimentos comerciais distribuídos em sua extensão. **(Figura 59).**

FIGURA 59. VISTA DA RUA ARTHUR BRUNO SHWAMBACH



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

**CV\_5 Rua Dona Maria de Souza:** A via apresenta fluxo em sentido duplo, com pavimento asfáltico em boas condições e duas faixas de rolamento, totalizando uma largura de 9,00 metros. Possui sinalização vertical e horizontal, embora a sinalização horizontal exija de uma atenção maior em relação a manutenção. Possui calçadas, mas sem acessibilidade, ao longo de sua extensão, há paradas de ônibus e comércio distribuído. **(Figura 60).**

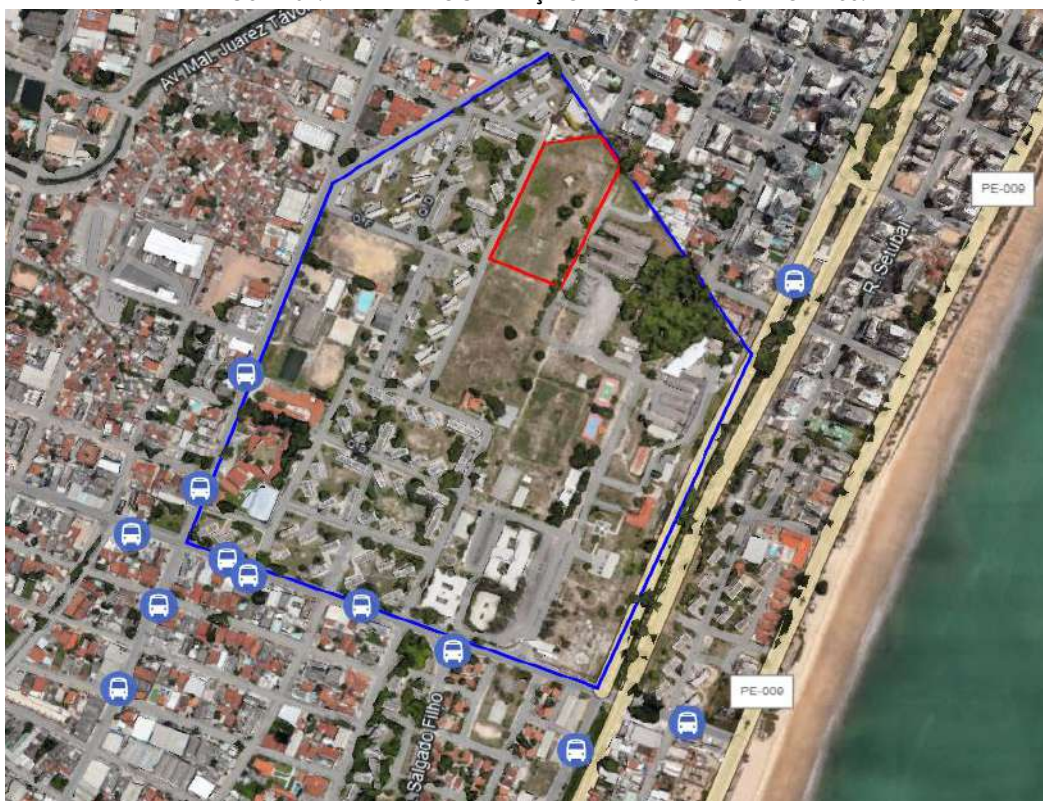
FIGURA 60. VISTA DA RUA DONA MARIA DE SOUZA.



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

A localização das paradas de ônibus foi apresentada no mapa a seguir (figura 61). É possível identificar paradas próximas ao empreendimento.

**FIGURA 61. MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS PARADAS DE ÔNIBUS.**



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

Na tabela a seguir, seguem as linhas de transporte público que atende a região do empreendimento e seu entorno.

**TABELA 14. LINHAS QUE ATENDEM AS VIAS NO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO.**

Linhas
011 - Piedade / Derby via Shopping Recife / Riomar
020 - Candeias / T.I. Tancredo Neves
030 - T.I. Rio Doce/Barra de Jangada(Shopping
032 - Setúbal (Conde da Boa Vista)
039 - Setúbal (Príncipe)
041 - Setúbal (Opcional)
043 - Aeroporto / Shopping Tacaruna (Derby)
044 - Massangana
061 - Piedade / Conde da Boa Vista
062 - Jardim Piedade

**064 - Piedade (Opcional)**

**069 - Catamarã**

**070 - Candeias / Riomar**

**071 - Candeias**

**072 - Candeias (Opcional)**

**910 - Piedade / T.I. Rio Doce (Catamarã) Shopping Riomar**

Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

Os dados da contagem foram compilados e os equivalentes foram calculados para a identificação dos níveis de serviço das vias (Apêndice). Os dados dos postos de observação serão apresentados a seguir com o quantitativo de veículos do dia, trazendo uma análise para os três dias de medição.

- **POSTO 1**

Durante os três dias avaliados, o fluxo de veículos no sentido Cidade/Subúrbio apresentou uma tendência de redução gradual. O tráfego foi predominantemente composto por carros e motos, enquanto ônibus e caminhões representaram uma parcela menor. A quantidade de ônibus permaneceu relativamente constante, com pequenas oscilações ao longo do período.

**TABELA 15. QUANTITATIVO DE VEÍCULOS – POSTO 1.**

Dias / Sentido	S1 – Cidade/Subúrbio				TOTAL
	Carro	Moto	Caminhão	Ônibus	
<b>01/10/2024</b>	9.494	6.031	320	483	<b>16.328</b>
<b>02/10/2024</b>	8.253	4.980	260	548	<b>14.041</b>
<b>03/10/2024</b>	8.370	4.897	215	467	<b>13.949</b>

Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

O Posto 1 está localizado no final da Av. Visc. de Jequitinhonha, o trânsito foi medido por um contador.

**FIGURA 62. POSTO DE OBSERVAÇÃO 01.**



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

- **POSTO 2**

Nos três dias avaliados, o fluxo de veículos nos sentidos Cidade/Subúrbio e Subúrbio/Cidade apresentou características bastante semelhantes. O tráfego foi predominantemente composto por carros e motos em ambos os sentidos, enquanto o número de ônibus e caminhões apresentou valores relativamente baixos. O fluxo no sentido S3 se manteve um pouco mais elevado em comparação ao S2 ao longo dos três dias.

**TABELA 16. QUANTITATIVO DE VEÍCULOS – POSTO 2.**

DIAS/ SENTIDO	S2 - Cidade/Subúrbio					S3 - Subúrbio/Cidade				
	Carro	Moto	Caminhão	Ônibus	Total	Carro	Moto	Caminhão	Ônibus	Total
<b>01/10/2024</b>	1.478	426	56	63	<b>2.023</b>	1.836	472	50	13	<b>2.371</b>
<b>02/10/2024</b>	1.436	402	49	62	<b>1949</b>	1.729	410	58	16	<b>2.213</b>
<b>03/10/2024</b>	1.491	407	36	67	<b>2001</b>	1.757	435	67	5	<b>2.264</b>

Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

O Posto 2 se encontra no início da Av. Armindo Moura (trecho 01), o trânsito foi medido por um contador

**FIGURA 63. POSTO DE OBSERVAÇÃO 02.**



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

- **POSTO 3**

Nos três dias analisados para o sentido Cidade/Subúrbio (S4), o fluxo de veículos apresentou pequenas variações. A composição do tráfego foi predominantemente composta por carros e motos, com a quantidade de ônibus e caminhões representando uma parcela menor. O fluxo se manteve relativamente elevado, indicando um trânsito ativo no trecho em análise.

**TABELA 17. QUANTITATIVO DE VEÍCULOS – POSTO 3.**

DIAS/ SENTIDO	S5 - Cidade/Subúrbio				Total
	Carro	Moto	Caminhão	Ônibus	
<b>01/10/2024</b>	2.839	858	112	73	<b>3.882</b>
<b>02/10/2024</b>	2.712	880	80	80	<b>3.752</b>
<b>03/10/2024</b>	2.718	947	85	85	<b>3.835</b>

Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

O Posto 3 encontra-se na Av. Armindo Moura (trecho 02), o trânsito foi medido por um contador, sendo a principal via de acesso ao empreendimento.

**FIGURA 64. POSTO DE OBSERVAÇÃO 03.**



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

- **POSTO 4**

No Posto 4 o fluxo de veículos nos três dias, observa-se uma pequena variação diária no volume total de tráfego. Os carros representam consistentemente o maior volume de tráfego, seguidos por motos, caminhões e ônibus. O fluxo se manteve relativamente elevado, indicando um trânsito ativo no trecho em análise.

**TABELA 17. QUANTITATIVO DE VEÍCULOS – POSTO 4.**

DIAS/ SENTIDO	S5 - Cidade/Subúrbio				Total
	Carro	Moto	Caminhão	Ônibus	
<b>01/10/2024</b>	3.449	1.099	102	85	<b>4.735</b>
<b>02/10/2024</b>	3.384	941	98	84	<b>4.507</b>
<b>03/10/2024</b>	3.492	1059	135	128	<b>4.814</b>

Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

O Posto 4 está localizado na Av. Armindo Moura (trecho 02), o trânsito foi medido por um contador, sendo a principal via de acesso ao empreendimento.



FIGURA 65. POSTO DE OBSERVAÇÃO 04.



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

A análise da contagem por horário permitiu a identificação dos horários de pico como 8:00 às 8:15, 11:15 às 11:30 e das 17:00 às 17:15, horários em que na maioria dos postos de observação os equivalentes foram mais elevados. Para aplicar no mapa, foi necessário somar os valores para carro, moto, caminhão, ônibus, total e equivalentes e tirar a média para cada horário de pico.

TABELA 18. MEDIDA DA CONTAGEM NOS HORÁRIOS E PICO.

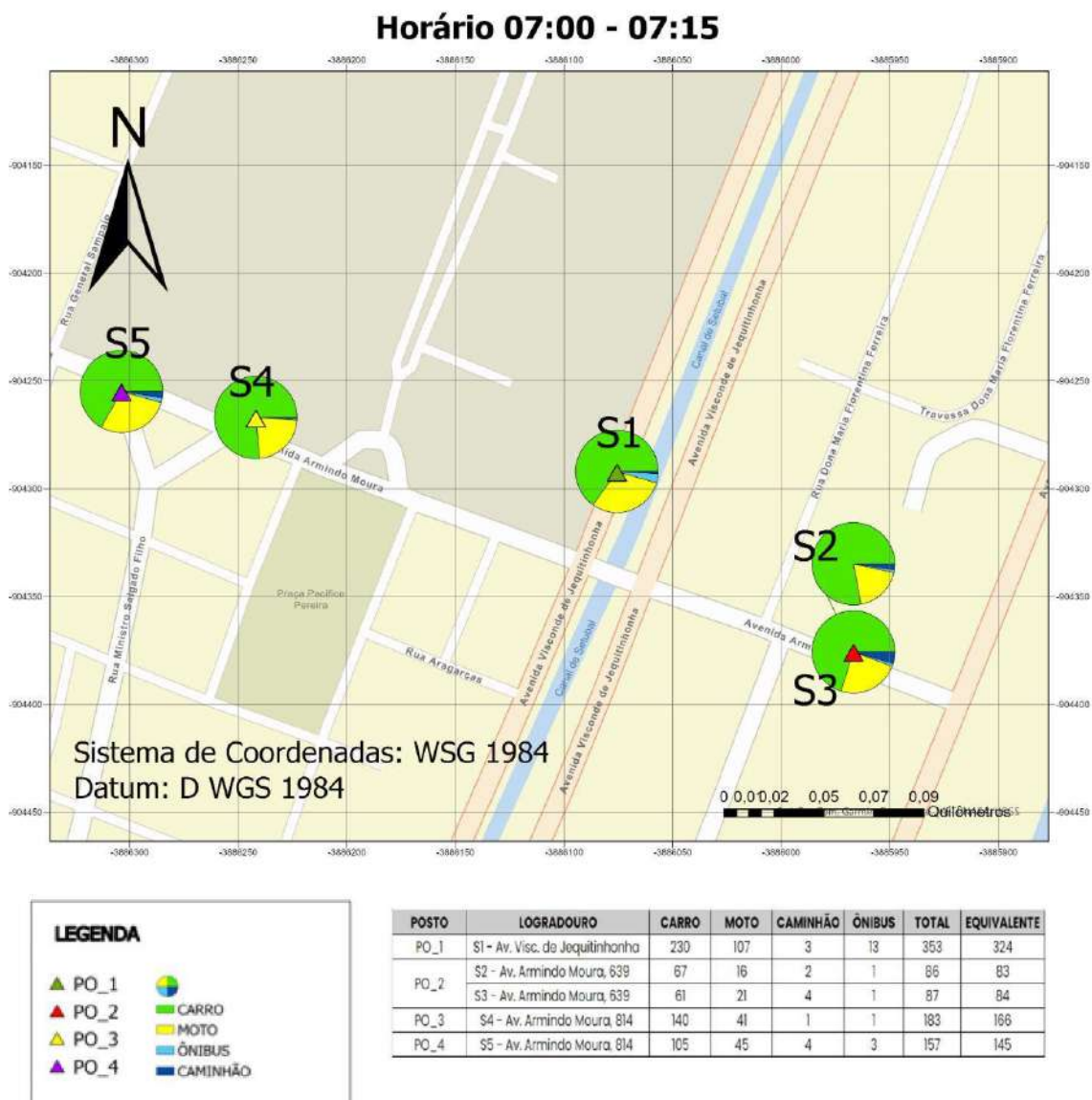
DESCRIÇÃO		SENTIDO	CARRO	MOTO	CAMINHÃO	ÔNIBUS	TOTAL	EQ.
7:00/ 7:15	Posto 1	<b>S1</b> - Cidade/Subúrbio	230	107	3	13	353	324
	Posto 2	<b>S2</b> - Cidade/Subúrbio	67	16	2	1	86	83
		<b>S3</b> - Subúrbio/Cidade	61	21	4	1	87	84
	Posto 3	<b>S4</b> - Cidade/Subúrbio	140	41	1	1	183	166
	Posto 4	<b>S5</b> - Subúrbio/Cidade	105	45	4	3	157	145
12:15 /12:30	Posto 1	<b>S1</b> - Cidade/Subúrbio	255	144	7	10	416	370
	Posto 2	<b>S2</b> - Cidade/Subúrbio	49	10	4	2	65	69
		<b>S3</b> - Subúrbio/Cidade	56	11	1	0	68	64

	Posto 3	<b>S4</b> - Cidade/Subúrbio	89	25	4	2	120	117
	Posto 4	<b>S5</b> - Subúrbio/Cidade	124	27	4	1	156	150
17:15 /17:30	Posto 1	<b>S1</b> - Cidade/Subúrbio	348	298	4	15	665	545
	Posto 2	<b>S2</b> - Cidade/Subúrbio	49	15	1	2	67	64
		<b>S3</b> - Subúrbio/Cidade	76	21	0	0	97	87
	Posto 3	<b>S4</b> - Cidade/Subúrbio	125	33	2	3	163	154
	Posto 4	<b>S5</b> - Subúrbio/Cidade	136	38	1	1	176	160

Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

Após a definição dos picos, um mapa caracterizou a situação, para o pico da manhã. Há maior movimentação de carro e moto em todos os Postos e sentidos. O número de caminhões e ônibus são equivalentes. A condição de fluxo é livre e sem restrições (Nível A) em todos os postos e sentidos.

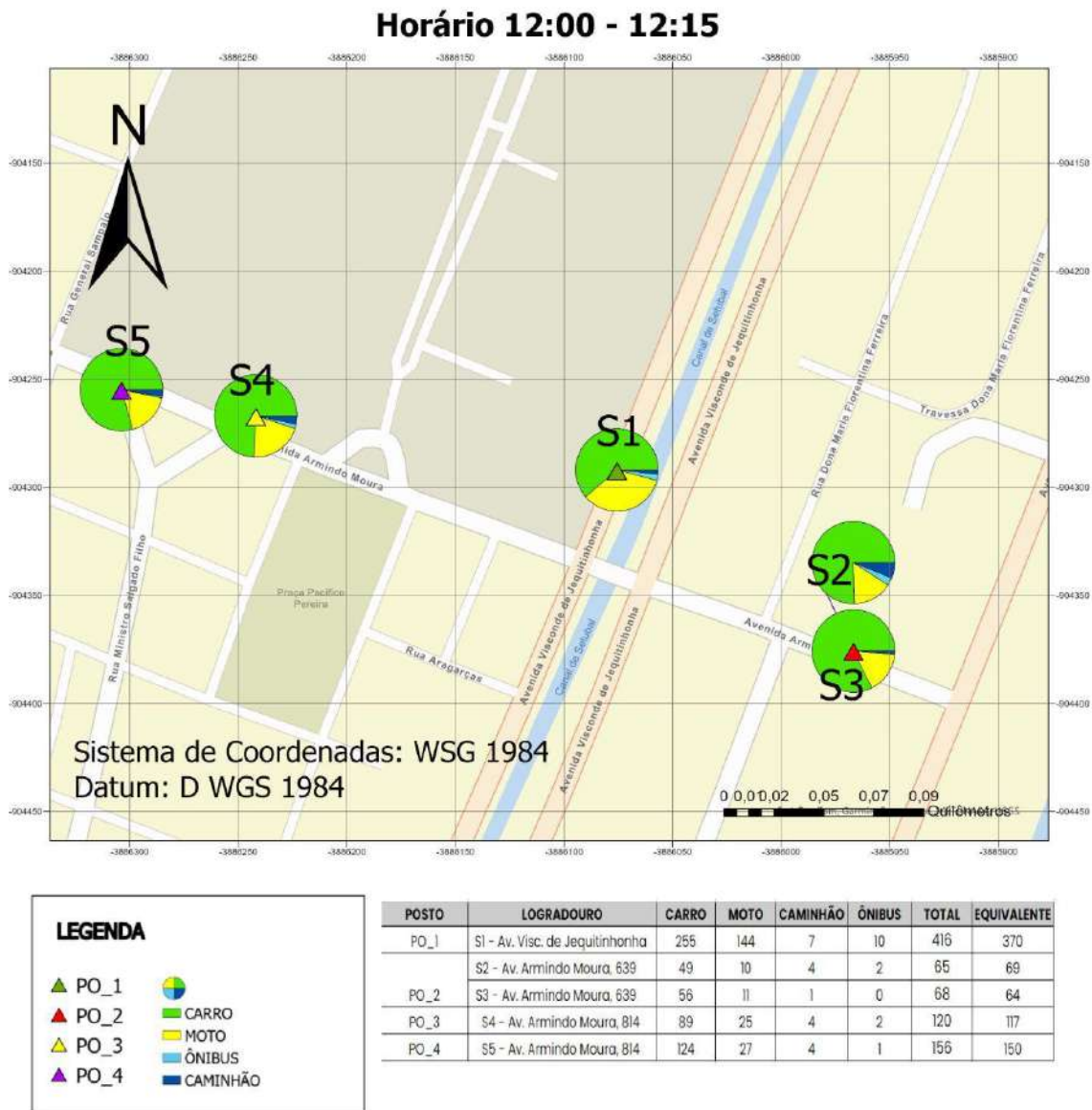
FIGURA 66. MAPA DE HORÁRIO DE PICO DA MANHÃ.



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

O mapa do pico tarde mostra que em todos os postos a predominância dos carros e das motos, a movimentação de caminhões e ônibus é bem menor comparado aos outros veículos. Os equivalentes indicam para todos os postos condição de fluxo veicular de trânsito livre e sem restrições (Nível A).

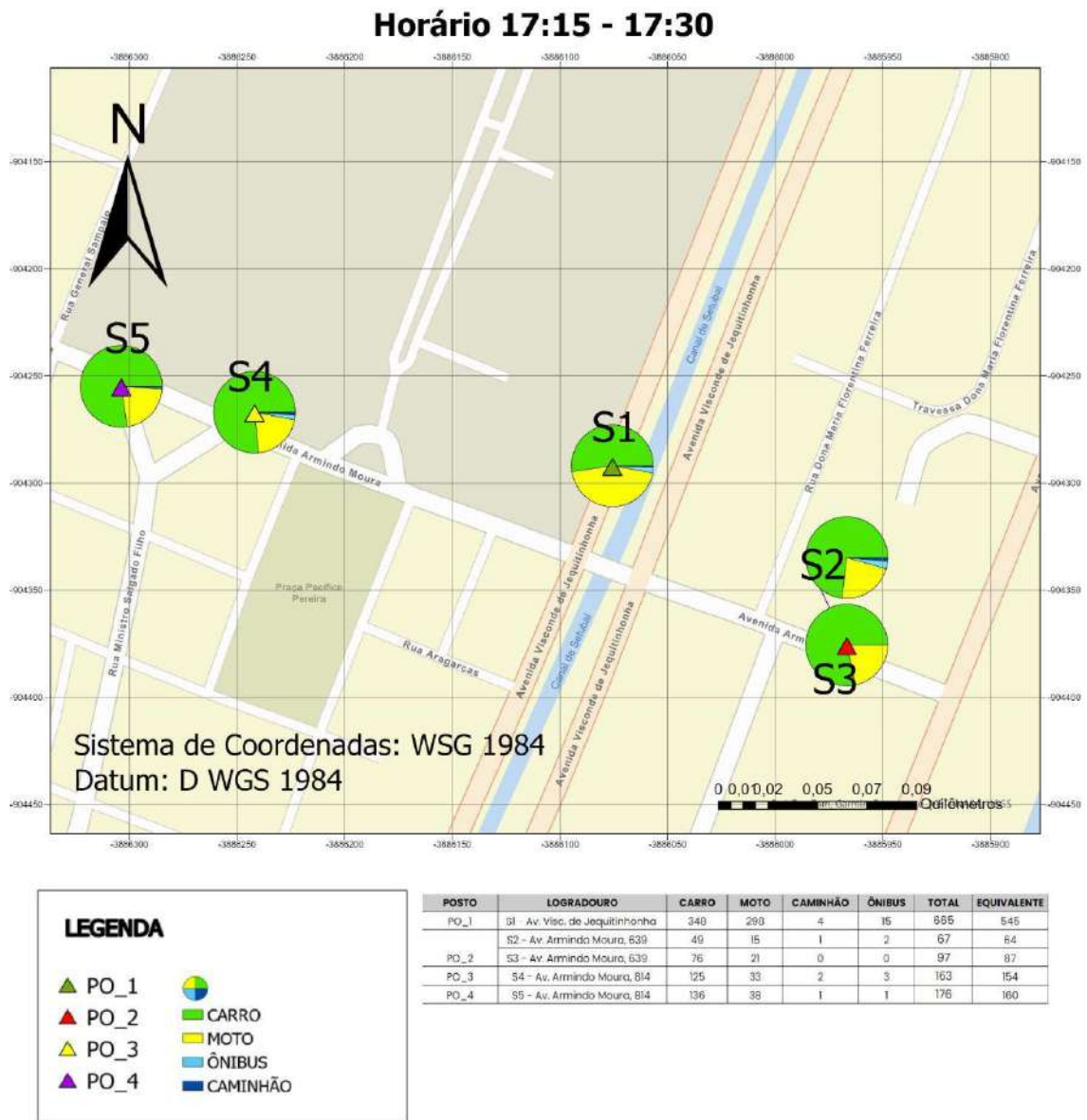
FIGURA 67. MAPA DE HORÁRIO DE PICO DA TARDE.



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

O mapa da noite, apresenta um aumento no fluxo de veículos em comparação aos picos da manhã e tarde, mantendo a alta dominância do fluxo de carros e motos e a baixa movimentação de caminhões e ônibus. Os níveis de serviço continuaram “A” para todos os postos e sentidos.

FIGURA 68. MAPA DE HORÁRIO DE PICO DA NOITE.



Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

O Posto 1 apresenta o fluxo mais intenso, pois é uma das principais vias de ligação entre Recife e Jaboatão dos Guararapes para quem mora em bairros como Prazeres, Piedade e Candeias que são bastante populosos. Por isso, a quantidade de linhas de ônibus é considerável transitando pela Av. Visc. de Jequitinhonha.

O fluxo é tranquilo nas principais vias de acesso ao Empreendimento, a movimentação é predominante de carros e motos, apesar desse fluxo, foi possível observar em determinados momentos retenção de fluxo devido aos sinais de trânsito. As calçadas não possuem acessibilidade e há em sua grande maioria necessidade de manutenção em alguns pontos da sinalização horizontal.

### 8.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O fluxo de veículos nas principais vias de acesso ao empreendimento é intenso, com predominância de carros e motos. Foram observadas retenções ocasionais devido aos sinais de trânsito, além de calçadas que não apresentam condições adequadas de acessibilidade. Em alguns trechos, a sinalização horizontal também necessita de manutenção. No entorno do empreendimento, há diversos pontos de ônibus e uma grande variedade de linhas de transporte público que atendem a população da região.

Concluindo, as vias analisadas demonstram capacidade para suportar o aumento previsto no tráfego de veículos e pedestres gerado pelo novo empreendimento, apresentando trânsito livre e sem restrições significativas (Nível de Serviço A). No entanto, intervenções na infraestrutura viária são recomendadas, especialmente na adaptação e reforma das calçadas para melhorar a acessibilidade e na revitalização da sinalização horizontal para garantir maior segurança.

## 9 IMPACTOS AMBIENTAIS IDENTIFICADOS

### 9.1 DEFINIÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

De acordo com Resolução do CONAMA nº 001/86, impacto ambiental é:

*“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) *A saúde, a 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”.*

Segundo a NBR ISO 14.001:2004:

*“Qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, das atividades, produtos ou serviços de uma organização”.*

Conforme BOLEA (1984), o impacto ambiental pode ser conceituado como a diferença entre a situação do meio ambiente futuro modificado pela realização de um projeto e a situação do meio ambiente futuro, sem a realização do mesmo.

Para CANTER (1977), o impacto ambiental é qualquer alteração no sistema ambiental físico, químico, biológico, cultural e socioeconômico que possa ser atribuída às atividades humanas, relativas às alternativas em estudo para satisfazer as necessidades de um projeto. Todo empreendimento influencia duas áreas afins: área direta e área indireta. Nas duas, modificações ambientais, permanentes ou temporárias, é provocada, isto é, são introduzidas pelo empreendimento elementos que afetam as relações físicas, físico-químicas, biológicas e sociais do ambiente. Estas transformações do ambiente constituem os impactos ambientais.

É preciso saber que toda e qualquer alteração do ambiente é impactante para ele, podendo se manifestar de forma positiva e/ou negativa. Porém é necessário sempre compatibilizar a viabilidade ambiental com a viabilidade econômica, a fim de que sejam supridas as necessidades básicas da população, contribuindo assim com o desenvolvimento sustentável da região.

## 9.2 CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS

Os impactos ambientais podem ser classificados quanto ao seu efeito, quanto à sua Natureza, quanto à Abrangência, quanto à Duração, quanto à Época de Ocorrência, quanto à sua Reversibilidade, quanto à sua Magnitude e quanto à Probabilidade, segue abaixo maiores detalhes sobre cada classificação.

TABELA 19. CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS.

Impacto	Características	Descrição
Efeito	Positivo, Negativo ou Indeterminado	<b>Positivo:</b> Alteração benéfica ao meio ambiente; <b>Negativo:</b> Alteração negativa em termos de qualidade ambiental; <b>Indeterminado:</b> Alteração não definida.
Natureza	Direta ou Indireta	<b>Direto:</b> Quando o impacto resulta de uma simples relação de causa e efeito; <b>Indireto:</b> Quando o impacto é uma reação secundária em relação à ação principal ou quando é parte de uma cadeia de reações.
Abrangência	Local, Regional ou Estadual	<b>Local:</b> Quando a ação afeta apenas o próprio sítio do empreendimento e suas imediações (caso em questão); <b>Regional:</b> Quando o impacto atinge mais de um município; <b>Estratégico:</b> Quando afeta um componente ambiental de importância nacional.
Duração	Temporário, Cíclico ou Impacto Permanente	<b>Temporário:</b> Quando o impacto permanece por um tempo determinado após a execução da ação causadora; <b>Cíclico:</b> Quando o impacto passa a ocorrer em determinados períodos, sendo previsível sua ocorrência; <b>Permanente:</b> Quando seus efeitos não cessam e nem seu tempo de duração é conhecido.
Época de Ocorrência	Imediato ou Longo Prazo	<b>Imediato:</b> Quando o impacto ocorre logo após a execução da ação que o causou; <b>Longo Prazo:</b> Quando o impacto leva determinado tempo para ocorrer, após a execução que o causou.



Reversibilidade	Reversível ou Irreversível	<p><b>Reversível:</b> Quando o aspecto ambiental atingido pode ser recuperado, retornado à condição ambiental anterior;</p> <p><b>Irreversível:</b> Quando o aspecto ambiental atingido não se recupera, podendo apenas ser mitigado ou compensado.</p>
Magnitude	Alta, Média ou Baixa	<p><b>Alta:</b> Quando ocorre transformação intensa do ambiente;</p> <p><b>Média:</b> Quando esta transformação ocorre de forma intermediária;</p> <p><b>Baixa:</b> Quando esta transformação é fraca.</p>
Probabilidade	Certa ou Provável	<p><b>Certa:</b> Quando o impacto está associado aos aspectos ambientais ou é indicado através de estudos;</p> <p><b>Provável:</b> Quando os aspectos ambientais não indicam necessariamente o impacto, mas há probabilidade de ocorrer.</p>

Fonte: Piori Soluções Ambientais e Segurança do Trabalho, 2024.

## 9.3 DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS PREVISTOS

### 9.3.1 MEIO FÍSICO

Dadas as ações necessárias para a implantação do empreendimento em objeto deste estudo, sem dúvida será o fator ambiental a ser mais afetado negativamente durante a fase de implantação. Para tanto serão considerados componentes como pedologia, clima, ruídos, resíduos sólidos, recursos hídricos, entre outros.

#### a) Impacto Ambiental na Qualidade do Ar

O comprometimento e alteração da qualidade do ar durante a fase de instalação e operação da obra será decorrente das atividades: movimentação de terra, tráfego de veículos pesados, manuseio de materiais pulverulentos e disposição inadequada de resíduos sólidos domiciliares.

Sendo assim, o impacto para esse componente ambiental foi classificado em: negativo, direto, em longo prazo, regional, temporário e reversível.

#### Valoração do impacto previsto:

Sem adoção de Medidas Mitigadoras – Média.

Com adoção de Medidas Mitigadoras – Média.

Na fase de Instalação do empreendimento, as operações de movimentação de terra e tráfegos de veículos pesados serão as atividades de maior possibilidade de emissões

fugitivas de material particulado na atmosfera, onde ocorre à exposição de solo ao ar livre e manuseio de terra são significativas. Estas condições são propícias para ações dos ventos, assim como a pulverização e abrasão do solo por equipamentos resultando em emissões fugitivas. Estas emissões fugitivas podem ocorrer principalmente nos meses de setembro a março, época de estiagem e baixa precipitação pluviométrica.

Os efeitos adversos do material particulado na atmosfera começam pelos aspectos estéticos, pois este interfere na visibilidade e está associado com a produção de corrosão e sujeira em superfícies. Os efeitos sobre a saúde estão associados a:

- Capacidade de o sistema respiratório remover as partículas no ar inalado, retendo-as nos pulmões;
- A presença nas partículas de substâncias minerais que possuem propriedades tóxicas;
- A presença nas partículas de compostos orgânicos, como os hidrocarbonetos policíclicos, de substâncias que possuem propriedades carcinogênicas;
- A capacidade das partículas finas de aumentar os efeitos fisiológicos de gases irritantes também presentes no ar ou de catalisar e transformar quimicamente estes gases, criando espécies mais nocivas.

O tamanho das partículas desempenha um papel importante nos efeitos das mesmas sobre a saúde. As chamadas partículas grossas penetram mais profundamente, atingindo inclusive os alvéolos pulmonares no caso das partículas submicrônicas. A capacidade que o material particulado fino tem de aumentar os efeitos dos gases presentes no ar é um dos aspectos mais importantes da poluição.

O processo de dispersão atmosférica de poluentes resultantes das atividades antrópicas, depende das condições meteorológicas da região, principalmente dos parâmetros como velocidade do vento, frequência de calmaria, estabilidade atmosférica e altura de camada de mistura. Estes parâmetros estão também relacionados com as condições topográficas e características de uso e ocupação do solo. Estes conjuntos de parâmetros estabelecem os níveis de turbulência na atmosfera da região que podem resultar em condições favoráveis ou desfavoráveis para dispersão de poluentes.

Desta forma, pode-se inferir que as informações climáticas e meteorológicas apresentadas indicam que a região tem condições favoráveis de dispersão de poluentes do ar. No que se refere à qualidade do ar, a região do empreendimento não está saturada em termos de qualidade do ar, pois apesar de se tratar de uma área inserida em uma área

urbanizada, que apresenta grande movimentação de veículos, o seu entorno apresenta pouca ocupação de empreendimentos geradores de poluentes.

Considerando o tamanho das áreas de movimentação de terras, assim como as características das emissões fugitivas de material particulado, serem relativamente "grosseiras", é esperado que as referidas emissões fugitivas apresentassem contribuições não significativas nas áreas adjacentes ao empreendimento.

Já na fase de operação, as circulações de veículos automotores no empreendimento resultarão nas emissões de poluentes (monóxido de carbono, óxidos de nitrogênio, hidrocarbonetos e material particulado) para atmosfera.

Considerando que a região apresenta condições adequadas para dispersão de poluentes, inclusive no inverno, pode-se inferir que as contribuições das referidas emissões na qualidade do ar não serão significativas, se adotadas as medidas mitigatórias adequadas.

#### **Medidas Mitigatórias Sugeridas**

1. Umidificação e proteção do solo;
2. Cobertura dos caminhões;
3. Manutenção preventiva dos equipamentos;
4. Utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva;
5. Elaboração de programa de medida e controle de materiais particulados.

#### **b) Impacto Ambiental na Geodinâmica**

A dinamização de processos de geodinâmica superficial erosão, escorregamentos e assoreamento com o comprometimento e alteração da qualidade do solo e assoreamento dos recursos hídricos superficiais estarão presentes durante a fase de instalação e operação da obra, por meio de atividades tais como: retirada de vegetação, movimentação de terra, aumento do escoamento superficial, impermeabilização da superfície do solo, e disposição inadequada de resíduos sólidos sobre o solo.

Para esse componente ambiental o impacto foi classificado em: negativo, direto, local, médio prazo, permanente e irreversível.

#### **Valoração do impacto previsto:**

Sem adoção de Medidas Mitigadoras: Baixo

Com adoção de Medidas Mitigadoras: Baixo.

De acordo com as informações apresentadas no estudo ambiental, as áreas de influência do empreendimento proposto são predominantes de solos e relevo com baixa susceptibilidade a erosão, induzidas por obras de terraplanagem. Além do fato de haver uma baixa diferença de níveis na propriedade, o que resultará em uma pequena movimentação de terra.

#### **Medidas Mitigatórias Sugeridas**

1. Instalação de rede de drenagem;
2. Elaboração de Plano de contingência.

#### **c) Impacto ao Clima**

As características microclimáticas do terreno deverão sofrer negativamente na fase de implantação, devido também as ações de intervenções da obra, causando aumento de materiais particulados no ar, formação de poeiras. O aumento da movimentação de veículos no entorno da área de estudo contribuirá para o aumento do nível de combustíveis fósseis eliminados para a atmosfera naquele ambiente.

Durante a fase de instalação do empreendimento, haverá um aumento da circulação de veículos, referentes à construção da vila habitacional. Já na fase de operação a movimentação dos veículos se dará através dos moradores e visitantes do condomínio.

Para esse componente ambiental o impacto foi classificado em: negativo, direto, local, temporário, imediato, reversível, média magnitude e ocorrência certa.

#### **Valoração do impacto previsto:**

Sem adoção de medidas mitigatórias: Baixo

Com adoção de Medidas Mitigatórias: Médio

#### **Medidas Mitigatórias Sugeridas**

1. Deverá ser molhado o solo do canteiro de obras com frequência, de maneira a diminuir a geração de poeiras dentro da área da atividade;
2. Deverão ser utilizados veículos autorizados, com sistema de em bom estado e com manutenção regular, diminuindo o lançamento de gases poluentes no ambiente;
3. Deverão ser utilizados tapumes, formando assim uma barreira de proteção, impedindo que as poeiras se propagem além da área de trabalho;

4. Recomendada a execução de campanhas educativas entre os futuros ocupantes de redução de emissão de gases atmosféricos oriundo da queima de combustíveis fósseis, estimulando a utilização de meio de transportes coletivos e/ou opções alternativas, isenta de queima de combustível.

#### **d) Recursos Hídricos Superficiais**

O assoreamento dos recursos hídricos superficiais na fase de instalação e operação da obra poderá ser causado pelas seguintes atividades: retirada do capeamento do solo superficial, movimentação de terra (corte e aterro), efluentes sanitários, derrame ou vazamento de óleos ou graxas e retirada de vegetação.

Durante a operação, o maior perigo é relacionado à destinação de efluentes sanitário e destinação de resíduos residenciais.

Classificação: negativo, direto, local, médio prazo, permanente e irreversível.

#### **Valoração do impacto previsto:**

Sem adoção de Medidas Mitigadoras: Baixo

Com adoção de Medidas Mitigadoras: Médio

Na fase de implantação do empreendimento, a exposição do solo em decorrência das atividades envolvidas nas etapas de preparo do terreno, terraplanagem, representados pela retirada da vegetação, movimentação do solo para mudança da geometria do terreno e abertura do sistema viário, bem como as escavações para realização de obras de drenagem das águas pluviais e implantação da rede de água de abastecimento, esgoto, energia elétrica poderão intensificar o escoamento das águas superficiais sobre a superfície do solo, possibilitando o desenvolvimento de processos erosivos e/ou a aceleração de processos existentes, podendo gerar impactos negativos na superfície do terreno e vias de acesso.

Neste contexto e analisando as atividades geradoras de impacto, pode-se dizer que a implantação do empreendimento irá provocar alterações no relevo local resultando na modificação na paisagem natural da área em estudo, as quais usualmente estão associadas à retirada da cobertura vegetal e a movimentação de solo necessária para a implantação do sistema viário e demais edificações. Entretanto, o impacto nos recursos hídricos superficiais provocados pelos processos de assoreamento, que consiste na acumulação excessiva de sedimentos ou detritos transportados por via hídrica, poderá ocorrer quando a força do agente transportador (água) é sobrepujada pela força da gravidade ou devido à elevada carga sólida.

Assim, as atividades necessárias para a implantação do empreendimento poderão intensificar o escoamento das águas pluviais sobre a superfície do solo, conseqüentemente, para incremento na taxa de sedimentos carreados ao curso d'água mais próximo, assim, resultando os mesmos impactos descritos anteriormente.

#### **Medidas Mitigatórias Sugeridas**

1. Instalação de rede de drenagem e sistema de tratamento de efluentes;
2. Uso de banheiros químicos na instalação do empreendimento;
3. Manutenção preventiva dos caminhões e maquinários;
4. Campanha educativa com os moradores, quanto à segregação, acondicionamento e destinação final dos resíduos domiciliares.

Tomadas as devidas precauções na fase de implantação, e mantendo rigorosamente a manutenção indicada aos sistemas implantados durante a fase de operação do empreendimento, não deve acarretar impactos significativos durante a operação do condomínio.

#### **e) Ruídos e Vibrações**

Especialmente na fase de implantação, os níveis de ruído serão bastante elevados, devido às necessidades das atividades a serem desenvolvidas durante a obra, como o uso constante de martelos, serras, compressores, máquinas de concretagem ou mesmo a comunicação constante entre os trabalhadores naquele ambiente.

Em contrapartida, sabe-se que esse tipo de impacto é temporário e reversível, de forma que tomadas algumas medidas os mesmos serão bastante minimizados.

Durante a operação do empreendimento, a maior fonte de ruído será proveniente da movimentação de caminhões relacionados às atividades logísticas e a movimentação nos galpões do condomínio, cabendo serem respeitados os níveis de ruídos permitidos pela legislação vigente (NBR 10151 – 70 dB durante o dia e 60 dB durante a noite), além de manter um rigoroso cronograma de manutenção dos veículos.

Classificação do impacto: negativo, direto, local, temporário, imediato, reversível, média magnitude e certo de ocorrer.

#### **Valoração do impacto previsto:**

Sem adoção de Medidas Mitigadoras: Baixo

Com adoção de Medidas Mitigadoras: Médio.

### **Medidas Mitigatórias Sugeridas**

1. Recomenda-se a utilização de equipamentos, na fase de implantação, com tecnologias menos ruidosas, contribuindo assim, com a redução do ruído gerado na fase de implantação;
2. Recomenda-se, também, Programa de monitoramento periódico na AID identificada, principalmente nas residências já existentes com o objetivo de identificar qualquer insatisfação popular junto à vizinhança local;
3. Também deve ser mantido o rigor em relação ao início e ao término das atividades construtivas diárias, respeitando os horários noturnos, domingos e feriados, realizando um trabalho de conscientização junto à equipe de operários que estiverem envolvidos nesta etapa;
4. Os níveis de ruído emitidos deverão atender ao disposto na legislação vigente (NBR 10151) e não deverão causar incômodo a população do entorno;
5. Para o funcionamento de máquinas ou equipamentos que gerem ruídos, será obrigatório o uso de Equipamentos de Proteção Individual e coletivo quando for o caso, de acordo com normas ABNT;
6. Para equipamentos que possam produzir vibração, estes deverão ser assentados em bases próprias e adequadas a fim de evitar causar incômodos à vizinhança, bem como evitar causar danos a edificações vizinhas;
7. É recomendada uma ação de comunicação prévia a população circunvizinha, informando o início das atividades, o período durante os dias de obra e a previsão de término das atividades com potencial de ruídos e vibrações.

As operações mais ruidosas deverão ser realizadas o mais distante possível das edificações e/ou lotes vizinhos e em local confinado.

#### **9.3.1.1 MEIO BIÓTICO**

Os impactos sobre o meio biótico durante a fase de instalação e operação do empreendimento restringe-se, basicamente, ao ambiente terrestre. Desta maneira, os impactos que poderão repercutir negativamente, serão aqueles decorrentes especialmente das atividades de remoção da vegetação herbácea existente, terraplanagem, do ruído, vibrações e da movimentação de pessoas.

#### **a) Flora**

Na área de estudo não haverá a necessidade de supressão vegetal na área do empreendimento para sua implantação, com isso para o componente vegetal, não haverá impactos ambientais negativos a serem considerados nessa fase.

Sendo assim, o impacto para esse componente ambiental foi classificado em: negativo, direto, imediato, local e regional, médio e longo prazo e reversível.

#### **Valoração do impacto previsto:**

Sem adoção de Medidas Mitigadoras – Virtualmente ausente

Com adoção de Medidas Mitigadoras - Virtualmente ausente

Deverão ser adotadas as seguintes medidas:

#### **Medidas Mitigatórias/Compensatórias Sugeridas**

1. Elaboração de inventário florestal para as áreas passíveis de supressão;
2. Elaboração de projeto paisagístico que priorize a implantação de espécies nativas da Mata Atlântica;

#### **b) Fauna**

Durante a fase de implantação do empreendimento, principalmente na atividade de remoção da vegetal herbácea, os exemplares da fauna silvestre presentes na ADA e que circulam naquele ambiente, serão afugentados naturalmente pela mobilização de maquinários e equipamentos, vale ressaltar que a área se trata de um trecho com pouca vegetação e não apresentaram alta incidência de animais, sendo em geral, representantes da avifauna.

Para esse componente ambiental o impacto foi classificado em: negativo, direto, regional, permanente e reversível.

#### **Valoração do impacto previsto:**

Sem medidas mitigadoras/compensatórias - Baixo

Com medidas mitigadoras/compensatórias - Baixo



### **Medidas Mitigatórias Sugeridas**

1. Treinamentos e esclarecimentos quanto ao risco de atropelo de fauna.

#### **9.3.1.2 MEIO ANTRÓPICO**

Para o fator antrópico, os impactos serão de caráter positivo, trazendo inúmeras benfeitorias para a região, seja com a geração de empregos, o aumento da arrecadação de tributos para o município, dinamização da economia, valorização do bairro e do município, gerando contribuições favoráveis ao local. Este impacto ocorrerá nas fases de implantação e operação do empreendimento.

Apesar de ser uma obra realizada dentro do II COMAR da Aeronáutica, haverá impacto negativo ao trânsito local nas fases de implantação e operação, porém, podem ser controlados e mitigados, além de ter caráter temporário (fase de instalação) e reversível.

##### **a) Emprego e Renda**

No processo de execução das obras civis do empreendimento, será gerada uma considerável quantidade de empregos diretos, priorizando a mão de obra local, desta forma, contribuindo positivamente na redução da taxa de desemprego do bairro e adjacências. Além do emprego direto, vale salientar os empregos indiretos e o consumo no setor de comércio e serviços locais.

Após a implantação e com a instalação da Vila Habitacional haverá um aumento na procura por bens de comércio e serviços, o que aquecerá a economia local do bairro e proximidades, gerando maior circulação de capital e conseqüentemente, o aumento da arrecadação municipal.

##### **Classificação dos impactos:**

Geração de emprego e renda: positivo, direto, local, temporário, imediato e de longo prazo, irreversível, alta magnitude e ocorrência certa;

Valorização do bairro e do município: positivo, direto, local e regional, permanente, longo prazo, irreversível, alta magnitude e certa ocorrência;

Sem medidas mitigadoras/preventivas - Alto

Com medidas mitigadoras/preventivas – Ausente

## **b) Interferência no Trânsito Local**

Diante da necessidade constante de suprir a obra com materiais durante a instalação, além de remover outros, assim como realizar algumas manobras, os caminhões poderão causar transtornos no trânsito local. Também ocorrerá um aumento na circulação dos veículos devido ao transporte de mão de obra.

Classificação: negativo, direto, local, temporário, imediato, reversível, média magnitude e ocorrência certa.

### **Valoração do impacto previsto:**

Sem adoção de Medidas Mitigadoras: Baixo

Com adoção de Medidas Mitigadoras: Médio.

### **Medidas Mitigatórias Sugeridas:**

1. Escolher adequadamente o local usado para carga e descarga de material dentro da área de trabalho, de forma a aperfeiçoar o processo de entrada e saída de veículos;
2. Direcionar o tráfego da entrega dos materiais necessários à obra em horários de menor fluxo de trânsito.

## **c) Atendimento a demanda habitacional existente**

Embora seja uma vila habitacional para atender os servidores da Aeronáutica, sua finalidade visa atender uma demanda que está em déficit.

Em paralelo a esta demanda, o estado de Pernambuco apresenta um aumento da população e conseqüentemente um crescimento na demanda por habitações. Em 2023 foi registrado um déficit habitacional de aproximadamente 326 mil novas moradias para esta década (até 2030), de acordo com levantamento da Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias (Abrainc, 2023).

### **Classificação dos impactos:**

Atendimento a demanda habitacional: positivo, direto, local, temporário, imediato e de longo prazo, irreversível, alta magnitude e ocorrência certa;

Valorização do bairro (Garapu) e do município do Cabo de Santo Agostinho: positivo, direto, local e regional, permanente, longo prazo, irreversível, alta magnitude e certa ocorrência;

Sem medidas mitigadoras/preventivas - Alto

Com medidas mitigadoras/preventivas – Ausente

## 10 CONCLUSÃO

Após análise dos diversos fatores que compõem este estudo, definiu-se a implantação do empreendimento Vila Habitacional (PNR) – II COMAR como viável, uma vez que ele atenderá todas as diretrizes e normas técnicas para reduzir ao máximo todos os impactos negativos nos diversos meios (Físico, Biótico e Socioeconômico), além de maximizar os impactos positivos.

Todas as medidas sugeridas neste estudo deverão ser implantadas, de forma que garantam o menor impacto possível ao local objeto do estudo e quando não for possível mitigá-las, deverão ser criadas medidas compensatórias ao meio ambiente.

Desta forma, conclui-se que:

### **Meio físico**

Nos aspectos de geologia, geomorfologia e solos da região, não deve existir comprometimento. Não devem existir alterações climáticas, assim como, não deve comprometer o equilíbrio hídrico da bacia hidrográfica GL-2. Não devem acontecer alterações qualitativas ou quantitativas significantes nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos do empreendimento.

### **Meio biológico**

Na Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento existem espécies arbóreas do Bioma Mata atlântica, apesar da descaracterização histórica, esse impacto pode ser compensado, diante de medida compensatória apropriada. Salienta-se, que a operação do empreendimento não deverá contribuir para acelerar processos de redução de fauna e flora nesta área, principalmente porque a Área Diretamente Afetada (ADA).

### **Meio Antrópico**

A ocupação decorrente da habitação da Vila Habitacional no II Comando Aéreo Regional da Aeronáutica não gerará impactos negativos as infraestruturas públicas e privadas, como por exemplo: rede elétrica, rede de esgotos, de água potável, transporte público, rodovias municipais, estaduais e federais. Ressalta-se, porém, que estratégias para evitar congestionamentos, acidentes e depreciação da malha viária deverão ser planejadas tanto de maneira particular, pelo empreendedor e sua equipe, quanto de maneira conjunta, com os órgãos competentes.

## 11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE, CPHR. Consulta às legislações sobre o estado de Pernambuco.

APAC. Agência Pernambucana de Águas e Clima. Bacia Hidrográfica GL-2.

ALMEIDA, G. V. L; SANTOS, E. M. Nota sobre predação de *Passer domesticus* (Aves, Passeridae) por *Philodryas olfersii* (Squamata, Dipsadidae) em uma área urbana na Zona da Mata de Pernambuco, Brasil. Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Nat., Belém, v. 6, n. 3, p. 351-354, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14001. *Sistemas de gestão ambiental – especificação e diretrizes para uso*. Rio de Janeiro. ABNT, 1997.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA Nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre o licenciamento ambiental.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA Nº 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

BRASIL. Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF, 1981. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm) >

BRASIL. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de estudos de tráfego. - Rio de Janeiro, 384 p. (IPR. Publ., 723), 2006.

BRASIL, Lei 12.651/2012. Novo Código Florestal Brasileiro. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm).

CAVALCANTI, D. 2012. **Inventário florístico de um mosaico de formações vegetais de Floresta Atlântica no Nordeste do Brasil**. Monografia de conclusão de curso. Recife: Universidade Federal de Pernambuco. 72 p.

COIMBRA-FILHO, A.F.; CÂMARA, I.G. 1996. **Os Limites Originais do Bioma Mata Atlântica na Região Nordeste do Brasil**. Rio de Janeiro: Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 001/86. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Brasília.

CPRM. COMPANHIA DE PESQUISAS DE RECURSOS MINERAIS. Diagnósticos Geologia, Pedologia, Relevo, Susceptibilidade às inundações Recife. Pernambuco. 2005.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, EMBRAPA. Levantamento e Reconhecimento de Baixa e Média Intensidade dos Solos do Estado de Pernambuco. Rio de Janeiro, 2000).

FBDS. Fundação Brasileira de Desenvolvimento Sustentável. Levantamento das APPs e cursos d'água nos municípios do Recife e Jaboatão dos Guararapes.

FUNDARPE. Fundação do Patrimônio Histórico e Artístico de Pernambuco. Levantamento dos Bens Tombados nas cidades do Recife e Jaboatão dos Guararapes

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, IBGE. Sinopse do Censo Demográfico de 2022 do Município do Recife e do Jaboatão dos Guararapes e aspectos socioeconômicos e de infraestrutura.

LINS-E-SILVA, A.C.B.; RODAL, M.J.N. 2013. **Introdução: A Mata Atlântica nordestina e a paisagem na Usina São José.** In: BURIL, M.T.; MELO, A.; ALVES-ARAÚJO, A.; ALVES, M. (Eds). Plantas da Mata Atlântica: Guia de árvores e arbustos da Usina São José (Pernambuco). Ed. Livro Rápido, Olinda, Pp. 6-17.

MARTINELLI, G.; MORAES, M.A. (Orgs.). 2013. **Livro Vermelho da Flora do Brasil.** 1ed. Andrea Jacobsson, Rio de Janeiro. 1100p.

MELO, A.; ALVES, M. **Sinopse das ervas aclorofiladas ocorrentes no norte da Floresta Atlântica, Brasil.** Revista Brasileira de Biociências, v. 11, n. 1, p. 29-38.

Recife. Lei municipal 3.343, de 22 de dezembro de 2017. Plano Diretor Participativo do Município do Recife. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-recife-pe>

SOS MATA ATLÂNTICA. Estatísticas dos remanescentes florestais da mata atlântica por Município ordenado por UF e decréscimo 2012-2013, ano base 2013. São Paulo, 2014. 61 p.

STEHMANN J.R.; FORZZA, R.C.; SALINO, A.; SOBRAL, M.; COSTA, D.P.; KAMINO, L.H.Y. 2009. **Plantas da Floresta Atlântica.** Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 516 pp.

TABARELLI, M.; LEAL, I.R.; PINTO, S. 2009. **Floresta Atlântica Nordestina: fragmentação, degeneração e perda de biodiversidade.** Ciência Hoje, v. 44, n. 263, p. 36-41.

THE PLANT LIST. 2016 (continuamente atualizado). **The Plant List: A working list of all plant species.** Kew Botanical Garden. Disponível em: <http://www.theplantlist.org/>. Acessado em: 9.05.2016.

VELOSO, H.P.; RANGEL FILHO, A.L.R. & LIMA, J.C.A. 1991. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. IBGE, Rio de Janeiro. P. 123-124.

## 12 ANEXOS

- 1 Anotação de Responsabilidade técnica;
- 2 Certificado de Regularidade – IBAMA.
- 3 Checklist caracterização das Vias;
- 4 Planilha de Contagem.


Anexo 1



**Anexo 2**

### Anexo 3

#### Checklist caracterização das vias

EIV - Medição de Trânsito		
CV_1 Local: Av. Visc. de Jequitinhonha		
Sentidos:    ( ) único    ( ) duplo	Condição da via:    ( ) boa    ( ) ruim	
*Pavimentação ( ) asfalto ( ) terra batida    ( ) intertravado		( ) Sinalização vertical ( ) Sinalização horizontal
*Possui faixa de pedestre    ( ) sim    ( ) não		Nº de faixas ____
*Paradas de Ônibus ( ) sim    ( ) não	*Pontos de taxi ( ) sim    ( ) não	*Pontos de moto-taxi ( ) sim    ( ) não
Via possui comércio ( ) sim    ( ) não	Via registra tranfego intenso ( ) sim    ( ) não	*Via possui calçadas ( ) sim    ( ) não
*Calçadas acessíveis ( ) sim    ( ) não	Largura das calçadas: -----m -----m Largura das vias: -----m -----m	
*Possui acostamento    ( ) sim    ( ) não		<b>RESPONDER TODOS OS ITENS</b>
Registro fotografico de todos os itens sinalizados (*)		
Data: ___/___/___	Nome do aplicador:	
Observações:		

## Anexo 4

### Planilha de Contagem

CONTAGEM VOLUMÉTRICA	Medição de Tráfego Posto de Observação 1      Endereço: Av. Visc. de Jequitinhonha      Contador: _____			Dia: ____      Data: ____/____/____	
	Carro	Moto	Caminhão	Ônibus	
Horário	Cidade/Subúrbio	Cidade/Subúrbio	Cidade/Subúrbio	Cidade/Subúrbio	
6:00 as 6:15					
6:15 as 6:30					
6:30 as 6:45					
6:45 as 7:00					
7:00 as 7:15					
7:15 as 7:30					
7:30 as 7:45					
7:45 as 8:00					

CONTAGEM VOLUMÉTRICA	Medição de Tráfego Posto de Observação 1      Endereço: Av. Visc. de Jequitinhonha      Contador: _____			Dia: ____      Data: ____/____/____	
	Carro	Moto	Caminhão	Ônibus	
Horário	Cidade/Subúrbio	Cidade/Subúrbio	Cidade/Subúrbio	Cidade/Subúrbio	
8:00 as 8:15					
8:15 as 8:30					
8:30 as 8:45					
8:45 as 9:00					
11:00 as 11:15					
11:15 as 11:30					
11:30 as 11:45					
11:45 as 12:00					

CONTAGEM VOLUMÉTRICA	Medição de Tráfego Posto de Observação 1			Dia: ____	Data: ____/____/____
	Endereço: Av. Visc. de Jequitinhonha				
Contador: _____					
	Carro	Moto	Caminhão	Ônibus	
Horário	Cidade/Subúrbio	Cidade/Subúrbio	Cidade/Subúrbio	Cidade/Subúrbio	
12:00 as 12:15					
12:15 as 12:30					
12:30 as 12:45					
12:45 as 13:00					
16:00 as 16:15					
16:15 as 16:30					
16:30 as 16:45					
16:45 as 17:00					

CONTAGEM VOLUMÉTRICA	Medição de Tráfego Posto de Observação 1			Dia: ____	Data: ____/____/____
	Endereço: Av. Visc. de Jequitinhonha				
Contador: _____					
	Carro	Moto	Caminhão	Ônibus	
Horário	Cidade/Subúrbio	Cidade/Subúrbio	Cidade/Subúrbio	Cidade/Subúrbio	
17:00 as 17:15					
17:15 as 17:30					
17:30 as 17:45					
17:45 as 18:00					
18:00 as 18:15					
18:15 as 18:30					
18:30 as 18:45					
18:45 as 19:00					

## ANEXO 5

### Compilação dos dados de campo

Medição de Trânsito							
Contagem Volumétrica (POSTO 01)							
Endereço: Av. Visc. de Jequitinhonha			Sentido 1: Cidade/Subúrbio		Estado: PE	Data: 01/10/2024	
Período	Carro	Moto	Caminhão	Ônibus	Total	Veículos Eq.	Nível de serviço
06:00/06:15	82	45	2	12	141	139,5	A
06:15/06:30	121	70	3	24	218	223,5	A
06:30/06:45	165	75	8	6	254	237,5	A
06:45/07:00	450	122	12	24	608	601	A
07:00/07:15	216	138	6	18	378	345	A
07:15/07:30	366	276	36	23	701	651,5	A
07:30/07:45	312	162	17	22	513	490,5	A
07:45/08:00	432	414	18	24	888	744	A
08:00/08:15	450	456	12	12	930	738	A
08:15/08:30	438	426	6	8	878	686	A
08:30/08:45	378	282	11	15	686	584	A
08:45/09:00	246	107	27	15	395	404,5	A
11:00 /11:15	384	108	26	16	534	543	A
11:15 /11:30	306	102	12	12	432	417	A
11:30 /11:45	318	132	12	8	470	434	A
11:45 /12:00	252	120	22	11	405	394,5	A
12:00 /12:15	240	134	7	4	385	334,5	A
12:15 /12:30	288	108	6	6	408	372	A
12:30/12:45	234	74	6	13	327	318,5	A
12:45/13:00	270	97	3	9	379	348,5	A
16:00/16:15	276	176	13	11	476	424	A
16:15/16:30	222	132	2	7	363	310,5	A

16:30/16:45	234	99	4	4	341	303,5	A
16:45/17:00	288	151	7	7	453	398,5	A
17:00 /17:15	282	161	7	13	463	412,5	A
17:15 /17:30	288	257	8	18	571	481,5	A
17:30 /17:45	318	312	4	5	639	496,5	A
17:45 /18:00	300	264	5	7	576	462	A
18:00 /18:15	420	210	6	7	643	557,5	A
18:15 /18:30	306	293	2	32	633	537,5	A
18:30 /18:45	276	264	4	17	561	460,5	A
18:45 /19:00	336	264	6	73	679	665,5	A

**Medição de Trânsito**

**Contagem Volumétrica (POSTO 01)**

**Endereço:** Av. Visc. de Jequitinhonha    **Sentido:** Cidade/Subúrbio    **Estado:** PE    **Data:** 02/10/2024

Período	Carro	Moto	Caminhão	Ônibus	Total	Veículos Eq.	Nível de serviço
06:00/06:15	73	32	13	11	129	149	A
06:15/06:30	112	68	9	20	209	218,5	A
06:30/06:45	114	44	3	8	169	163,5	A
06:45/07:00	168	60	2	12	242	233	A
07:00/07:15	198	88	1	9	296	267	A
07:15/07:30	192	92	7	15	306	293	A
07:30/07:45	216	180	2	10	408	336	A
07:45/08:00	300	116	2	14	432	398	A
08:00/08:15	312	103	3	3	421	378,5	A
08:15/08:30	300	90	2	2	394	355	A
08:30/08:45	168	114	4	17	303	277,5	A
08:45/09:00	252	126	6	13	397	362,5	A
11:00 /11:15	216	50	16	24	306	341	A
11:15 /11:30	102	78	13	30	223	248,5	A
11:30 /11:45	162	96	8	8	274	250	A

11:45 /12:00	231	134	31	10	406	400,5	A
12:00 /12:15	144	73	17	22	256	278	A
12:15 /12:30	288	114	6	12	420	390	A
12:30/12:45	204	62	8	13	287	287,5	A
12:45/13:00	216	126	10	14	366	339	A
16:00/16:15	193	140	5	14	352	310,5	A
16:15/16:30	318	192	7	16	533	471,5	A
16:30/16:45	336	126	8	9	479	441,5	A
16:45/17:00	450	264	4	5	723	604,5	A
17:00 /17:15	486	480	5	24	995	798,5	A
17:15 /17:30	372	288	4	12	676	556	A
17:30 /17:45	360	342	18	24	744	636	A
17:45 /18:00	360	228	1	8	597	496,5	A
18:00 /18:15	180	336	12	36	564	468	A
18:15 /18:30	474	342	12	72	900	855	A
18:30 /18:45	420	192	3	13	628	556	A
18:45 /19:00	336	204	18	48	606	603	A

**Medição de Trânsito**

**Contagem Volumétrica (POSTO 01)**

<b>Endereço:</b> Av. Visc. de Jequitinhonha			<b>Sentido:</b> Cidade/Subúrbio	<b>Estado:</b> PE	<b>Estado:</b> PE	<b>Data:</b> 03/10/2024	
<b>Período</b>	<b>Carro</b>	<b>Moto</b>	<b>Caminhão</b>	<b>Ônibus</b>	<b>Total</b>	<b>Veículos Eq.</b>	<b>Nível de serviço</b>
06:00/06:15	62	34	1	10	107	106,5	A
06:15/06:30	96	61	2	15	174	169	A
06:30/06:45	144	66	2	7	219	199,5	A
06:45/07:00	168	98	3	13	282	257	A
07:00/07:15	276	94	1	12	383	355,5	A
07:15/07:30	348	130	4	26	508	488	A

07:30/07:45	210	180	5	20	415	362,5	A
07:45/08:00	264	199	6	10	479	403,5	A
08:00/08:15	276	174	4	10	464	398	A
08:15/08:30	192	150	6	14	362	317	A
08:30/08:45	228	222	8	15	473	396,5	A
08:45/09:00	217	198	3	6	424	338,5	A
11:00 /11:15	204	114	7	10	335	303,5	A
11:15 /11:30	168	146	31	61	406	471	A
11:30 /11:45	350	97	13	14	474	466	A
11:45 /12:00	144	162	12	7	325	272,5	A
12:00 /12:15	270	144	5	13	432	387	A
12:15 /12:30	190	210	10	11	421	347,5	A
12:30/12:45	180	60	12	3	255	247,5	A
12:45/13:00	216	76	14	8	314	309	A
16:00/16:15	270	132	9	18	429	403,5	A
16:15/16:30	360	186	17	14	577	530,5	A
16:30/16:45	462	98	2	12	574	546	A
16:45/17:00	384	144	6	19	553	518,5	A
17:00 /17:15	360	144	8	10	522	477	A
17:15 /17:30	384	348	1	16	749	600,5	A
17:30 /17:45	336	252	5	24	617	534,5	A
17:45 /18:00	354	264	4	5	627	508,5	A
18:00 /18:15	336	192	2	8	538	457	A
18:15 /18:30	244	144	3	12	403	353,5	A
18:30 /18:45	322	228	5	34	589	533,5	A
18:45 /19:00	355	150	4	10	519	465	A

**Medição de Trânsito**

**Contagem Volumétrica (POSTO 02)**

**Endereço:** Av. Armindo Moura (trecho 01) **Sentido** 2: Cidade/Subúrbio **Estado:** PE **Data:** 01/10/2024

Período	Carro	Moto	Caminhão	Ônibus	Total	Veículos Eq.	Nível de
---------	-------	------	----------	--------	-------	--------------	----------



							serviço
06:00/06:15	33	10	2	2	47	48	A
06:15/06:30	34	8	1	3	46	48	A
06:30/06:45	58	10	1	0	69	65,5	A
06:45/07:00	81	20	1	1	103	96	A
07:00/07:15	71	16	2	0	89	84	A
07:15/07:30	48	19	0	3	70	65	A
07:30/07:45	38	17	1	0	56	49	A
07:45/08:00	37	17	1	4	59	58	A
08:00/08:15	45	16	0	3	64	60,5	A
08:15/08:30	38	10	1	3	52	53	A
08:30/08:45	50	21	4	1	76	73	A
08:45/09:00	55	8	3	2	68	71,5	A
11:00 /11:15	47	9	2	1	59	59	A
11:15 /11:30	37	7	1	1	46	45,5	A
11:30 /11:45	45	7	4	2	58	63,5	A
11:45 /12:00	54	5	1	1	61	61,5	A
12:00 /12:15	46	12	2	3	63	64,5	A
12:15 /12:30	43	10	5	1	59	63	A
12:30/12:45	49	15	1	1	66	61,5	A
12:45/13:00	55	7	1	2	65	66	A
16:00/16:15	48	13	0	1	62	57	A
16:15/16:30	41	12	5	3	61	67	A
16:30/16:45	52	11	4	3	70	75	A
16:45/17:00	40	12	0	2	54	51	A
17:00 /17:15	49	19	2	4	74	73,5	A
17:15 /17:30	43	20	3	2	68	65,5	A
17:30 /17:45	46	13	3	3	65	67,5	A
17:45 /18:00	51	24	2	2	79	73	A
18:00 /18:15	37	24	1	0	62	51,5	A
18:15 /18:30	35	13	1	3	52	51,5	A

18:30 /18:45	34	11	0	2	47	44,5	A
18:45 /19:00	38	10	1	4	53	55,5	A
<b>Medição de Trânsito</b>							
<b>Contagem Volumétrica (POSTO 02)</b>							
<b>Endereço:</b> Av. Armindo Moura (trecho 01)			<b>Sentido</b> 2: Cidade/Subúrbio		<b>Estado:</b> PE	<b>Data:</b> 02/10/2024	
Período	Carro	Moto	Caminhão	Ônibus	Total	Veículos Eq.	Nível de serviço
06:00/06:15	29	9	0	2	40	38,5	A
06:15/06:30	32	7	1	2	42	43	A
06:30/06:45	42	4	0	2	48	49	A
06:45/07:00	55	10	0	1	66	62,5	A
07:00/07:15	58	16	2	3	79	78,5	A
07:15/07:30	42	12	0	1	55	50,5	A
07:30/07:45	44	13	0	2	59	55,5	A
07:45/08:00	43	19	1	1	64	57,5	A
08:00/08:15	43	18	2	4	67	67	A
08:15/08:30	45	19	1	5	70	69,5	A
08:30/08:45	59	12	0	1	72	67,5	A
08:45/09:00	50	10	5	1	66	70	A
11:00 /11:15	29	14	0	1	44	38,5	A
11:15 /11:30	39	8	1	2	50	50,5	A
11:30 /11:45	37	7	4	3	51	58	A
11:45 /12:00	37	12	1	0	50	45,5	A
12:00 /12:15	42	20	3	0	65	59,5	A
12:15 /12:30	53	8	5	3	69	77	A
12:30/12:45	49	11	1	2	63	62	A
12:45/13:00	47	14	0	2	63	59	A
16:00/16:15	42	21	3	1	67	62,5	A
16:15/16:30	42	8	3	1	54	56	A

16:30/16:45	48	7	4	0	59	61,5	A
16:45/17:00	42	23	3	1	69	63,5	A
17:00 /17:15	49	13	4	1	67	68	A
17:15 /17:30	50	15	0	0	65	57,5	A
17:30 /17:45	60	10	2	4	76	80	A
17:45 /18:00	41	10	0	3	54	53,5	A
18:00 /18:15	49	11	1	1	62	59,5	A
18:15 /18:30	50	11	0	5	66	68	A
18:30 /18:45	45	16	2	3	66	65,5	A
18:45 /19:00	43	14	0	4	61	60	A

**Medição de Trânsito**

**Contagem Volumétrica (POSTO 02)**

<b>Endereço:</b> Av. Armindo Moura (trecho 01)		<b>Sentido</b> 2: Cidade/Subúrbio		<b>Estado:</b> PE	<b>Data:</b> 03/10/2024		
<b>Período</b>	<b>Carro</b>	<b>Moto</b>	<b>Caminhão</b>	<b>Ônibus</b>	<b>Total</b>	<b>Veículos Eq.</b>	<b>Nível de serviço</b>
06:00/06:15	26	8	0	2	36	35	A
06:15/06:30	28	7	0	2	37	36,5	A
06:30/06:45	54	15	1	2	72	69	A
06:45/07:00	78	23	1	1	103	94,5	A
07:00/07:15	71	15	1	1	88	83,5	A
07:15/07:30	48	11	0	1	60	56	A
07:30/07:45	38	25	1	3	67	60,5	A
07:45/08:00	50	20	1	3	74	70	A
08:00/08:15	36	17	0	5	58	57	A
08:15/08:30	38	20	2	1	61	55,5	A
08:30/08:45	54	11	1	3	69	69,5	A
08:45/09:00	46	5	1	3	55	58,5	A
11:00 /11:15	49	11	0	1	61	57	A
11:15 /11:30	47	10	4	3	64	69,5	A

11:30 /11:45	40	12	3	3	58	61	A
11:45 /12:00	50	8	3	2	63	66,5	A
12:00 /12:15	55	16	4	1	76	75,5	A
12:15 /12:30	52	11	2	2	67	67,5	A
12:30/12:45	42	8	0	1	51	48,5	A
12:45/13:00	43	5	2	1	51	53	A
16:00/16:15	45	12	1	1	59	56	A
16:15/16:30	50	9	0	2	61	59,5	A
16:30/16:45	49	7	1	1	58	57,5	A
16:45/17:00	37	15	1	2	55	52	A
17:00 /17:15	42	17	0	0	59	50,5	A
17:15 /17:30	53	11	0	5	69	71	A
17:30 /17:45	61	7	1	3	72	74,5	A
17:45 /18:00	48	14	1	2	65	62,5	A
18:00 /18:15	34	15	1	0	50	44	A
18:15 /18:30	43	22	1	3	69	64	A
18:30 /18:45	37	11	1	2	51	50	A
18:45 /19:00	47	9	1	5	62	66,5	A

**Medição de Trânsito**

**Contagem Volumétrica (POSTO 02)**

**Endereço:** Av. Armindo Moura (trecho 01) **Sentido** 3: Subúrbio/Cidade **Estado:** PE **Data:** 01/10/2024

Período	Carro	Moto	Caminhão	Ônibus	Total	Veículos Eq.	Nível de serviço
06:00/06:15	37	9	3	0	49	49	A
06:15/06:30	35	7	1	0	43	41	A
06:30/06:45	48	0	2	0	50	53	A
06:45/07:00	43	7	3	1	54	56,5	A
07:00/07:15	61	23	4	1	89	85	A
07:15/07:30	72	21	2	0	95	87,5	A

07:30/07:45	70	17	2	0	89	83,5	A
07:45/08:00	79	22	2	2	105	100	A
08:00/08:15	63	9	1	0	73	70	A
08:15/08:30	48	14	2	0	64	60	A
08:30/08:45	49	13	2	1	65	63	A
08:45/09:00	35	8	1	0	44	41,5	A
11:00 /11:15	47	13	0	0	60	53,5	A
11:15 /11:30	52	17	3	0	72	68	A
11:30 /11:45	59	13	4	0	76	75,5	A
11:45 /12:00	58	23	0	0	81	69,5	A
12:00 /12:15	62	18	2	1	83	78,5	A
12:15 /12:30	51	11	1	0	63	59	A
12:30 /12:45	59	17	1	0	77	70	A
12:45 /13:00	38	9	2	0	49	47,5	A
16:00/16:15	53	14	2	1	70	67,5	A
16:15/16:30	71	14	2	0	87	83	A
16:30/16:45	72	11	5	0	88	90	A
16:45/17:00	64	14	0	3	81	78,5	A
17:00 /17:15	57	23	0	1	81	71	A
17:15 /17:30	76	21	0	0	97	86,5	A
17:30 /17:45	61	16	0	0	77	69	A
17:45 /18:00	63	13	1	1	78	74,5	A
18:00 /18:15	66	26	1	0	93	81,5	A
18:15 /18:30	64	24	0	0	88	76	A
18:30 /18:45	57	10	0	1	68	64,5	A
18:45 /19:00	66	15	1	0	82	76	A

**Medição de Trânsito**

**Contagem Volumétrica (POSTO 02)**

<b>Endereço:</b> Av. Armindo Moura (trecho 01)		<b>Sentido</b> 3: Subúrbio/Cidade		<b>Estado:</b> PE	<b>Data:</b> 02/10/2024		
<b>Período</b>	<b>Carro</b>	<b>Moto</b>	<b>Caminhão</b>	<b>Ônibus</b>	<b>Total 01</b>	<b>Veículos Eq.</b>	<b>Nível de</b>

							serviço
06:00/06:15	34	10	2	0	46	44	A
06:15/06:30	31	8	2	0	41	40	A
06:30/06:45	38	6	0	1	45	43,5	A
06:45/07:00	37	13	3	2	55	56	A
07:00/07:15	57	22	4	1	84	80,5	A
07:15/07:30	74	10	0	0	84	79	A
07:30/07:45	71	23	6	2	102	102,5	A
07:45/08:00	65	12	2	1	80	78,5	A
08:00/08:15	43	13	4	1	61	62	A
08:15/08:30	46	10	4	1	61	63,5	A
08:30/08:45	51	12	5	2	70	74,5	A
08:45/09:00	42	9	0	1	52	49	A
11:00 /11:15	37	9	0	0	46	41,5	A
11:15 /11:30	47	8	4	1	60	63,5	A
11:30 /11:45	44	11	4	0	59	59,5	A
11:45 /12:00	60	14	1	0	75	69,5	A
12:00 /12:15	50	14	0	0	64	57	A
12:15 /12:30	58	8	3	0	69	69,5	A
12:30 /12:45	58	12	0	0	70	64	A
12:45 /13:00	51	8	1	0	60	57,5	A
16:00/16:15	46	12	3	0	61	59,5	A
16:15/16:30	45	14	1	0	60	54,5	A
16:30/16:45	46	13	2	1	62	60	A
16:45/17:00	57	8	2	1	68	68,5	A
17:00 /17:15	67	14	2	0	83	79	A
17:15 /17:30	69	23	1	0	93	83	A
17:30 /17:45	58	16	0	0	74	66	A
17:45 /18:00	78	10	0	0	88	83	A
18:00 /18:15	72	17	0	1	90	83	A
18:15 /18:30	84	23	0	0	107	95,5	A

18:30 /18:45	62	13	1	0	76	71	A
18:45 /19:00	51	15	1	0	67	61	A
<b>Medição de Trânsito</b>							
<b>Contagem Volumétrica (POSTO 02)</b>							
<b>Endereço:</b> Av. Armindo Moura (trecho 01)			<b>Sentido</b> 3: Subúrbio/Cidade		<b>Estado:</b> PE	<b>Data:</b> 03/10/2024	
Período	Carro	Moto	Caminhão	Ônibus	Total	Veículos Eq.	Nível de serviço
06:00/06:15	27	8	3	0	38	38,5	A
06:15/06:30	31	5	2	0	38	38,5	A
06:30/06:45	37	14	3	0	54	51,5	A
06:45/07:00	38	22	1	0	61	51,5	A
07:00/07:15	64	19	5	0	88	86	A
07:15/07:30	69	18	4	0	91	88	A
07:30/07:45	82	20	8	0	110	112	A
07:45/08:00	20	17	1	0	38	31	A
08:00/08:15	65	17	2	1	85	81	A
08:15/08:30	53	4	1	0	58	57,5	A
08:30/08:45	46	10	3	0	59	58,5	A
08:45/09:00	40	13	2	0	55	51,5	A
11:00 /11:15	57	10	2	0	69	67	A
11:15 /11:30	37	12	3	0	52	50,5	A
11:30 /11:45	48	11	3	0	62	61	A
11:45 /12:00	50	15	7	0	72	75	A
12:00 /12:15	52	13	3	0	68	66	A
12:15 /12:30	58	14	0	0	72	65	A
12:30 /12:45	60	8	2	0	70	69	A
12:45 /13:00	39	4	1	0	44	43,5	A
16:00/16:15	54	10	1	0	65	61,5	A
16:15/16:30	61	11	2	0	74	71,5	A

16:30/16:45	80	9	1	1	91	89,5	A
16:45/17:00	69	19	1	1	90	83,5	A
17:00 /17:15	48	21	0	1	70	61	A
17:15 /17:30	82	19	0	0	101	91,5	A
17:30 /17:45	70	14	3	0	87	84,5	A
17:45 /18:00	56	12	1	0	69	64,5	A
18:00 /18:15	70	16	1	0	87	80,5	A
18:15 /18:30	73	23	0	1	97	87	A
18:30 /18:45	57	10	1	0	68	64,5	A
18:45 /19:00	64	17	0	0	81	72,5	A

**Medição de Trânsito**

**Contagem Volumétrica (POSTO 03)**

**Endereço:** Av. Armindo Moura (trecho 02) **Sentido** 4: **Cidade/Subúrbio** **Estado:** PE **Data:** 01/10/2024

Período	Carro	Moto	Caminhão	Ônibus	Total	Veículos Eq.	Nível de serviço
06:00/06:15	36	12	1	2	51	49,5	A
06:15/06:30	42	18	1	2	63	58,5	A
06:30/06:45	69	21	0	3	93	87	A
06:45/07:00	100	38	1	2	141	126,5	A
07:00/07:15	128	40	0	0	168	148	A
07:15/07:30	89	42	3	3	137	125	A
07:30/07:45	102	33	1	0	136	121	A
07:45/08:00	92	43	1	6	142	131	A
08:00/08:15	84	32	1	2	119	107,5	A
08:15/08:30	73	39	5	5	122	117,5	A
08:30/08:45	90	36	5	1	132	123	A
08:45/09:00	102	26	11	2	141	147,5	A
11:00 /11:15	66	18	5	1	90	90	A
11:15 /11:30	72	21	6	1	100	100	A



11:30 /11:45	102	26	13	3	144	155	A
11:45 /12:00	73	11	2	0	86	83,5	A
12:00 /12:15	83	31	7	3	124	123,5	A
12:15 /12:30	100	18	5	1	124	124	A
12:30/12:45	98	24	3	1	126	120	A
12:45/13:00	97	18	2	3	120	118,5	A
16:00/16:15	104	36	1	1	142	127	A
16:15/16:30	90	27	7	3	127	128,5	A
16:30/16:45	93	23	7	2	125	127	A
16:45/17:00	79	22	3	2	106	102,5	A
17:00 /17:15	84	31	3	3	121	114,5	A
17:15 /17:30	191	26	4	3	224	221,5	A
17:30 /17:45	94	27	5	2	128	125	A
17:45 /18:00	101	30	4	4	139	136	A
18:00 /18:15	80	37	2	1	120	106	A
18:15 /18:30	84	21	1	2	108	102	A
18:30 /18:45	72	18	2	6	98	101	A
18:45 /19:00	69	13	0	3	85	83	A

**Medição de Trânsito**

**Contagem Volumétrica (POSTO 03)**

**Endereço:** Av. Armindo Moura (trecho 02) **Sentido** 4: **Cidade/Subúrbio** **Estado:** PE **Data:** 02/10/2024

Período	Carro	Moto	Caminhão	Ônibus	Total	Veículos Eq.	Nível de serviço
06:00/06:15	48	18	3	0	69	64,5	A
06:15/06:30	54	18	2	0	74	68	A
06:30/06:45	90	19	0	1	110	102	A
06:45/07:00	80	17	0	2	99	93,5	A
07:00/07:15	132	41	1	2	176	160	A
07:15/07:30	91	27	1	1	120	109,5	A

07:30/07:45	95	28	0	2	125	114	A
07:45/08:00	109	47	2	2	160	142,5	A
08:00/08:15	90	25	3	5	123	122,5	A
08:15/08:30	100	41	5	4	150	143	A
08:30/08:45	84	25	0	1	110	99	A
08:45/09:00	81	30	7	2	120	118,5	A
11:00 /11:15	69	15	1	2	87	84	A
11:15 /11:30	63	12	3	1	79	79	A
11:30 /11:45	76	24	4	3	107	105,5	A
11:45 /12:00	77	24	3	0	104	96,5	A
12:00 /12:15	73	36	5	3	117	111	A
12:15 /12:30	94	36	4	2	136	127	A
12:30/12:45	109	22	1	2	134	127,5	A
12:45/13:00	98	32	3	2	135	126,5	A
16:00/16:15	97	38	4	3	142	133,5	A
16:15/16:30	60	22	1	3	86	81	A
16:30/16:45	73	22	3	0	98	91,5	A
16:45/17:00	99	29	5	4	137	136	A
17:00 /17:15	47	27	6	3	83	83	A
17:15 /17:30	97	41	3	1	142	127,5	A
17:30 /17:45	103	34	4	5	146	142,5	A
17:45 /18:00	84	28	2	3	117	110,5	A
18:00 /18:15	90	24	1	5	120	117	A
18:15 /18:30	82	26	1	6	115	112,5	A
18:30 /18:45	84	21	2	5	112	112	A
18:45 /19:00	83	31	0	5	119	111	A

**Medição de Trânsito**

**Contagem Volumétrica (POSTO 03)**

**Endereço:** Av. Armindo Moura (trecho 02) **Sentido** 4: Cidade/Subúrbio **Estado:** PE **Data:** 03/10/2024

Período	Carro	Moto	Caminhão	Ônibus	Total	Veículos	Nível de
---------	-------	------	----------	--------	-------	----------	----------

						<b>Eq.</b>	<b>serviço</b>
06:00/06:15	40	12	1	2	55	53,5	<b>A</b>
06:15/06:30	44	11	1	2	58	57	<b>A</b>
06:30/06:45	66	27	3	1	97	89,5	<b>A</b>
06:45/07:00	97	28	4	2	131	126	<b>A</b>
07:00/07:15	159	43	3	1	206	190,5	<b>A</b>
07:15/07:30	81	36	4	3	124	116,5	<b>A</b>
07:30/07:45	89	44	3	3	139	126	<b>A</b>
07:45/08:00	108	44	2	3	157	142,5	<b>A</b>
08:00/08:15	84	36	5	4	129	124,5	<b>A</b>
08:15/08:30	79	28	3	2	112	105,5	<b>A</b>
08:30/08:45	71	21	1	3	96	91,5	<b>A</b>
08:45/09:00	90	26	5	3	124	123	<b>A</b>
11:00 /11:15	83	29	3	2	117	110	<b>A</b>
11:15 /11:30	89	37	6	2	134	127,5	<b>A</b>
11:30 /11:45	94	23	5	2	124	123	<b>A</b>
11:45 /12:00	82	30	4	2	118	112	<b>A</b>
12:00 /12:15	89	29	4	1	123	116	<b>A</b>
12:15 /12:30	73	22	2	2	99	94	<b>A</b>
12:30/12:45	86	13	1	2	102	100	<b>A</b>
12:45/13:00	118	20	2	0	140	133	<b>A</b>
16:00/16:15	114	48	2	2	166	148	<b>A</b>
16:15/16:30	108	42	2	3	155	141,5	<b>A</b>
16:30/16:45	80	28	4	4	116	114	<b>A</b>
16:45/17:00	53	22	2	4	81	79	<b>A</b>
17:00 /17:15	71	41	2	0	114	96,5	<b>A</b>
17:15 /17:30	86	32	0	5	123	114,5	<b>A</b>
17:30 /17:45	109	25	1	3	138	131,5	<b>A</b>
17:45 /18:00	85	23	1	4	113	109	<b>A</b>
18:00 /18:15	74	30	4	4	112	109	<b>A</b>
18:15 /18:30	75	41	2	5	123	113	<b>A</b>

18:30 /18:45	78	32	1	4	115	106,5	A
18:45 /19:00	63	24	2	5	94	92,5	A
<b>Medição de Trânsito</b>							
<b>Contagem Volumétrica (POSTO 04)</b>							
<b>Endereço:</b> Av. Armindo Moura (trecho 02)			<b>Sentido</b> 5:		<b>Estado:</b> PE	<b>Data:</b> 01/10/2024	
			Subúrbio/Cidade				
Período	Carro	Moto	Caminhão	Ônibus	Total	Veículos Eq.	Nível de serviço
06:00/06:15	50	8	0	8	66	74	A
06:15/06:30	55	14	3	4	76	79,5	A
06:30/06:45	75	33	2	6	116	111,5	A
06:45/07:00	69	54	5	5	133	121	A
07:00/07:15	100	46	1	3	150	133	A
07:15/07:30	110	45	3	3	161	147,5	A
07:30/07:45	108	59	1	0	168	140	A
07:45/08:00	125	54	1	2	182	159,5	A
08:00/08:15	96	40	2	3	141	128,5	A
08:15/08:30	88	36	7	1	132	126	A
08:30/08:45	94	33	3	6	136	133	A
08:45/09:00	90	19	3	5	117	119,5	A
11:00 /11:15	107	21	4	0	132	127,5	A
11:15 /11:30	102	31	5	1	139	132,5	A
11:30 /11:45	99	33	7	1	140	135,5	A
11:45 /12:00	119	36	4	2	161	152	A
12:00 /12:15	102	33	6	3	144	141	A
12:15 /12:30	112	16	5	1	134	135	A
12:30/12:45	123	29	4	3	159	155	A
12:45/13:00	110	23	1	1	135	126,5	A
16:00/16:15	94	16	6	1	117	119,5	A
16:15/16:30	118	32	3	6	159	156,5	A

16:30/16:45	105	31	6	3	145	143	A
16:45/17:00	127	41	1	2	171	155	A
17:00 /17:15	132	35	2	4	173	164,5	A
17:15 /17:30	134	36	0	3	173	159,5	A
17:30 /17:45	129	36	7	1	173	167	A
17:45 /18:00	142	49	4	1	196	179	A
18:00 /18:15	164	38	4	3	209	200,5	A
18:15 /18:30	136	57	1	1	195	169,5	A
18:30 /18:45	124	33	1	1	159	145,5	A
18:45 /19:00	110	32	0	1	143	128,5	A

**Medição de Trânsito**

**Contagem Volumétrica (POSTO 04)**

<b>Endereço:</b> Av. Armindo Moura (trecho 02)		<b>Sentido</b> 5: Subúrbio/Cidade			<b>Estado:</b> PE	<b>Data:</b> 02/10/2024	
<b>Período</b>	<b>Carro</b>	<b>Moto</b>	<b>Caminhão</b>	<b>Ônibus</b>	<b>Total</b>	<b>Veículos Eq.</b>	<b>Nível de serviço</b>
06:00/06:15	48	10	2	5	65	70,5	A
06:15/06:30	72	18	1	4	95	93,5	A
06:30/06:45	72	28	1	5	106	101	A
06:45/07:00	71	44	5	5	125	118	A
07:00/07:15	99	45	4	2	150	136,5	A
07:15/07:30	47	33	2	4	86	78,5	A
07:30/07:45	100	41	5	1	147	135,5	A
07:45/08:00	84	34	9	5	132	136	A
08:00/08:15	91	39	6	1	137	128	A
08:15/08:30	79	37	6	6	128	127,5	A
08:30/08:45	84	21	7	1	113	114,5	A
08:45/09:00	81	21	3	6	111	114	A
11:00 /11:15	87	27	5	2	121	118	A
11:15 /11:30	73	15	4	4	96	100,5	A

11:30 /11:45	117	31	2	2	152	142,5	A
11:45 /12:00	106	31	4	1	142	134	A
12:00 /12:15	113	24	0	1	138	127,5	A
12:15 /12:30	123	33	4	0	160	149,5	A
12:30/12:45	112	21	3	1	137	132,5	A
12:45/13:00	106	18	1	3	128	125	A
16:00/16:15	96	30	3	1	130	121	A
16:15/16:30	113	29	3	4	149	145	A
16:30/16:45	105	30	2	3	140	132,5	A
16:45/17:00	126	23	2	3	154	150	A
17:00 /17:15	129	32	4	2	167	160	A
17:15 /17:30	138	46	2	0	186	166	A
17:30 /17:45	136	30	3	4	173	168,5	A
17:45 /18:00	154	24	1	0	179	168,5	A
18:00 /18:15	180	38	0	2	220	204	A
18:15 /18:30	148	34	3	5	190	185	A
18:30 /18:45	164	25	0	0	189	176,5	A
18:45 /19:00	130	29	1	1	161	149,5	A

**Medição de Trânsito**

**Contagem Volumétrica (POSTO 04)**

**Endereço:** Av. Armindo Moura (trecho 02) **Sentido** 5: Subúrbio/Cidade **Estado:** PE **Data:** 03/10/2024

Período	Carro	Moto	Caminhão	Ônibus	Total	Veículos Eq.	Nível de serviço
06:00/06:15	41	13	1	7	62	67,5	A
06:15/06:30	60	16	3	6	85	90,5	A
06:30/06:45	74	36	4	5	119	114,5	A
06:45/07:00	62	46	7	3	118	110	A
07:00/07:15	116	43	6	3	168	160	A
07:15/07:30	112	96	6	4	218	185	A

07:30/07:45	114	34	11	0	159	158,5	A
07:45/08:00	110	24	4	2	140	137	A
08:00/08:15	104	42	5	1	152	140	A
08:15/08:30	86	30	6	6	128	131	A
08:30/08:45	90	30	5	1	126	120	A
08:45/09:00	65	36	4	45	150	205,5	A
11:00 /11:15	106	25	4	1	136	131	A
11:15 /11:30	119	27	5	2	153	150	A
11:30 /11:45	103	26	5	1	135	131	A
11:45 /12:00	105	18	13	0	136	146,5	A
12:00 /12:15	114	42	4	2	162	150	A
12:15 /12:30	138	33	3	3	177	169,5	A
12:30/12:45	112	31	3	0	146	135	A
12:45/13:00	84	21	2	3	110	107	A
16:00/16:15	121	26	4	6	157	159	A
16:15/16:30	103	27	4	0	134	126,5	A
16:30/16:45	152	27	3	5	187	185,5	A
16:45/17:00	105	30	1	1	137	125	A
17:00 /17:15	124	43	2	4	173	160,5	A
17:15 /17:30	135	32	1	0	168	153,5	A
17:30 /17:45	141	30	8	2	181	181	A
17:45 /18:00	136	37	4	0	177	164,5	A
18:00 /18:15	154	41	2	5	202	192	A
18:15 /18:30	133	34	1	5	173	165	A
18:30 /18:45	145	28	4	1	178	171,5	A
18:45 /19:00	128	35	0	4	167	155,5	A



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

**CREA-PE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº PE20241224493**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**FELIPE GOMES DA SILVA**

Título profissional: **ENGENHEIRO FLORESTAL**

RNP: **1810940877**

Registro: **PE049555 PE**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **CBL EMPREENDIMENTOS LTDA.**

CPF/CNPJ: **13.838.224/0001-19**

**AVENIDA BERNARDO VIEIRA DE MELO**

Nº: **3462**

Complemento: **Sala 1003**

Bairro: **PIEIDADE**

Cidade: **JABOATÃO DOS GUARARAPES**

UF: **PE**

CEP: **54410010**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 5.000,00**

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

Ação Institucional: **Outros**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**AVENIDA ARMINDO MOURA**

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **BOA VIAGEM**

Cidade: **RECIFE**

UF: **PE**

CEP: **51130180**

Data de Início: **01/10/2024**

Previsão de término: **31/12/2024**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **Ambiental**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **Comando da Aeronáutica**

CPF/CNPJ: **00.394.429/0022-35**

**4. Atividade Técnica**

14 - Elaboração

Quantidade

Unidade

40 - Estudo > PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE > RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA AMBIENTAL - RIVA > #46.1.1 - DE RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA AMBIENTAL - RIVA

1,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

Estudo de impacto de vizinhança (EVI), componente de caracterização da flora local (ADA), do entorno (AID) e regional (AII) - Edifício Residência no COMAR.

**6. Declarações**

**7. Entidade de Classe**

NÃO OPTANTE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**FELIPE GOMES DA SILVA - CPF: 048.511.794-05**

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
 Local data

**CBL EMPREENDIMENTOS LTDA. - CNPJ: 13.838.224/0001-19**

**9. Informações**

\* Conforme Art. 4º da Resolução 1025/2009: O registro da ART efetiva-se após o seu cadastro no sistema eletrônico do CREA e o recolhimento do valor correspondente

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 99,64**

Registrada em: **21/10/2024**

Valor pago: **R\$ 99,65**

Nosso Número: **8306864844**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pe.sitac.com.br/publico>, com a chave: 1Aa76  
 Impresso em: 21/10/2024 às 20:32:30 por: , ip: 216.238.103.58







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

**CREA-PE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº PE20241221112**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**MATHEUS NEVES SIQUEIRA**

Título profissional: **ENGENHEIRO AMBIENTAL**

RNP: **1415201480**

Registro: **PE15201480 PE**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **CBL EMPREENDIMENTOS LTDA.**

CPF/CNPJ: **13.838.224/0001-19**

**AVENIDA BERNARDO VIEIRA DE MELO**

Nº: **3462**

Complemento: **sala 1003**

Bairro: **PIEIDADE**

Cidade: **JABOATÃO DOS GUARARAPES**

UF: **PE**

CEP: **54410010**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 5.000,00**

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

Ação Institucional: **Outros**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**AVENIDA ARMINDO MOURA**

Nº: **s/n**

Complemento:

Bairro: **BOA VIAGEM**

Cidade: **RECIFE**

UF: **PE**

CEP: **51130180**

Data de Início: **01/10/2024**

Previsão de término: **31/12/2024**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **Ambiental**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **Comando da Aeronáutica**

CPF/CNPJ: **00.394.429/0022-35**

**4. Atividade Técnica**

14 - Elaboração

Quantidade

Unidade

40 - Estudo > PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE > RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA AMBIENTAL - RIVA > #46.1.1 - DE RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA AMBIENTAL - RIVA

1,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

EIV - Estudo de Impacto de Vizinhança Vila Habitacional - estudo viário

**6. Declarações**

**7. Entidade de Classe**

NÃO OPTANTE

Documento assinado digitalmente



**MATHEUS NEVES SIQUEIRA**

Data: 16/10/2024 09:28:56-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**MATHEUS NEVES SIQUEIRA - CPF: 058.432.177-52**

Local

data

**CBL EMPREENDIMENTOS LTDA. - CNPJ: 13.838.224/0001-19**

**9. Informações**

\* Conforme Art. 4º da Resolução 1025/2009: O registro da ART efetiva-se após o seu cadastro no sistema eletrônico do CREA e o recolhimento do valor correspondente

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 99,64**

Registrada em: **15/10/2024**

Valor pago: **R\$ 99,64**

Nosso Número: **8306858613**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pe.sitac.com.br/publico>, com a chave: ZbwWz  
 Impresso em: 16/10/2024 às 09:24:02 por: , ip: 191.10.163.10





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

**CREA-PE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº PE20241219496**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**RODRIGO RIVALDO DIAS**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1818754924**

Registro: **1818754924PE**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **CBL EMPREENDIMENTOS LTDA**

CPF/CNPJ: **13.838.224/0001-19**

**AVENIDA BERNARDO VIEIRA DE MELO**

Nº: **3462**

Complemento: **sala 1003**

Bairro: **PIEIDADE**

Cidade: **JABOATÃO DOS GUARARAPES**

UF: **PE**

CEP: **54410010**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 1.500,00**

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

Ação Institucional: **Outros**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**AVENIDA ARMINDO MOURA**

Nº: **581**

Complemento: **conjunto habitacional Walder Xavier de lima**

Bairro: **BOA VIAGEM**

Cidade: **RECIFE**

UF: **PE**

CEP: **51130180**

Data de Início: **14/10/2024**

Previsão de término: **31/12/2024**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **comando da aeronautica**

CPF/CNPJ: **00.394.429/0022-35**

**4. Atividade Técnica**

14 - Elaboração

Quantidade

Unidade

40 - Estudo > TRANSPORTES > SISTEMAS DE TRANSPORTE, TRÁFEGO E TRÂNSITO > DE SISTEMA DE TRANSPORTE > #4.10.1.2 - URBANO

1,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

estudo de impacto de vizinhança do Vila Habitacional (PNR) do APP Nordeste I - estudo viário.

**6. Declarações**

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-PE, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

**7. Entidade de Classe**

NÃO OPTANTE

Documento assinado digitalmente

gov.br

**RODRIGO RIVALDO DIAS**

Data: 15/10/2024 13:43:10-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

RODRIGO RIVALDO DIAS - CPF: 000.000.000-00

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Local

data

**CBL EMPREENDIMENTOS LTDA - CNPJ: 13.838.224/0001-19**

**9. Informações**

\* Conforme Art. 4º da Resolução 1025/2009: O registro da ART efetiva-se após o seu cadastro no sistema eletrônico do CREA e o recolhimento do valor correspondente

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 99,64**

Registrada em: **15/10/2024**

Valor pago: **R\$ 99,65**

Nosso Número: **8306858908**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pe.sitac.com.br/publico>, com a chave: BAZ0W  
 Impresso em: 15/10/2024 às 13:18:38 por: , ip: 45.6.138.9





Serviço Público Federal  
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA - 5ª REGIÃO

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART Nº:5-56464/24

CONTRATADO

Nome:Katarina Romenia Pinheiro Nascimento Registro CRBio:85.837/05-D  
CPF:05268258478 Tel:3271-9934  
E-Mail:katarina\_romenia@yahoo.com.br  
Endereço:R. Doutor Virgínio Marques,Nº 161  
Cidade:Recife Bairro:Iputinga  
CEP:50731-330 UF:PE

CONTRATANTE

Nome:CBL EMPREENDIMENTOS LTDA  
Registro Profissional: CPF/CGC/CNPJ:13.838.224/0001-19  
Endereço:Av. Bernardo Vieira de Melo, 3462, Sala 1003  
Cidade:Jaboatão dos Guararapes Bairro:Piedade  
CEP:54420-010 UF:PE  
Site:

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza: Prestação de Serviços - 1.7  
Identificação:Inventário de Fauna e Flora  
Município do Trabalho: Recife UF: PE Município da sede: Jaboatão dos Guararapes UF:PE  
Forma de participação: Individual Perfil da equipe: null  
Área do conhecimento: Ecologia Campo de atuação: Meio ambiente  
Descrição sumária da atividade:Realização de inventário de fauna e flora referente ao Estudo de Impacto de Vizinhança para execução de obra no Comando da Aeronáutica.  
Valor: R\$ 3800,00 Total de horas: 40  
Início: 30/09/2024 Término: 10/10/2024

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: / /  
Katarina Pinheiro  
Assinatura do profissional  
Data: / /  
Assinatura e carimbo do contratante

Para verificar a autenticidade desta ART acesse o **CRBio05-24** horas Online em nosso site e depois o serviço **Conferência de ART**

Solicitação de baixa por distrato

Data: / /

Assinatura do Profissional

Data: / /

Assinatura e carimbo do contratante

Solicitação de baixa por conclusão

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Nº do protocolo: 400044915/NET

Data: / /

Katarina Pinheiro  
Assinatura do profissional

Data: / /

Assinatura e Carimbo do contratante



CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

<b>Registro n.º</b>	<b>Data da consulta:</b>	<b>CR emitido em:</b>	<b>CR válido até:</b>
5981191	07/08/2024	07/08/2024	07/11/2024

**Dados básicos:**

CPF: 048.511.794-05  
Nome: FELIPE GOMES DA SILVA

**Endereço:**

logradouro: ESTRADA DO ARRAIAL  
N.º: 2885 Complemento: 601  
Bairro: TAMARINEIRA Município: RECIFE  
CEP: 52051-380 UF: PE

**Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras  
e Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF/APP**

<b>Código</b>	<b>Descrição</b>
21-27	Porte e uso de motosserra - Lei nº 12.651/2010: art. 69, § 1º

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama, por meio do CTF/APP.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não habilita o transporte e produtos e subprodutos florestais e faunísticos.

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

<b>Código CBO</b>	<b>Ocupação</b>	<b>Área de Atividade</b>
2221-20	Engenheiro Florestal	Elaborar documentação técnica e científica

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	57D4ZJSYIKZDFMBN
------------------------------	------------------



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



<b>Registro n.º</b>	<b>Data da consulta:</b>	<b>CR emitido em:</b>	<b>CR válido até:</b>
7850390	02/10/2024	02/10/2024	02/01/2025

**Dados básicos:**

CPF: 058.432.177-52  
Nome: MATHEUS NEVES SIQUEIRA

**Endereço:**

logradouro: RUA ARNALDO BASTOS  
N.º: 56 Complemento: 1401  
Bairro: MADALENA Município: RECIFE  
CEP: 50610-130 UF: PE

**Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras  
e Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF/APP**

<b>Código</b>	<b>Descrição</b>
17-67	Recuperação de áreas degradadas

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama, por meio do CTF/APP.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não habilita o transporte e produtos e subprodutos florestais e faunísticos.

<b>Chave de autenticação</b>	8FTLQLQYU373NUTG
------------------------------	------------------



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



<b>Registro n.º</b>	<b>Data da consulta:</b>	<b>CR emitido em:</b>	<b>CR válido até:</b>
2481409	29/08/2024	19/06/2024	19/09/2024

**Dados básicos:**

CPF: 052.682.584-78  
Nome: KATARINA ROMÊNIA PINHEIRO NASCIMENTO

**Endereço:**

logradouro: R DR. VIRGÍNIO MARQUES  
N.º: 161 Complemento:  
Bairro: IPUTINGA Município: RECIFE  
CEP: 50731-330 UF: PE

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

<b>Código CBO</b>	<b>Ocupação</b>	<b>Área de Atividade</b>
2211-05	Biólogo	Estudar seres vivos
2211-05	Biólogo	Inventariar biodiversidade
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental
2211-05	Biólogo	Realizar diagnósticos biológicos, moleculares e ambientais

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	BNPGDYJ7DEPWWJHJ
------------------------------	------------------