



RIMA

Relatório de Impacto Ambiental Residencial Buriti Garden Prime Marechal Deodoro/AL

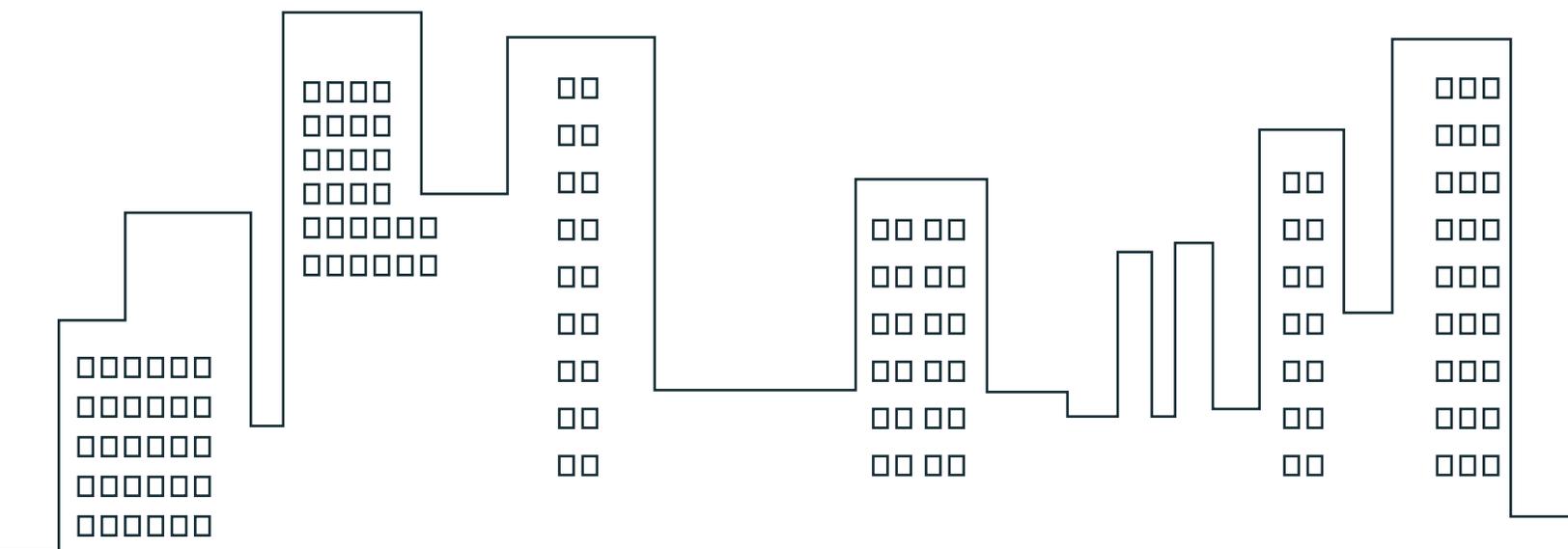
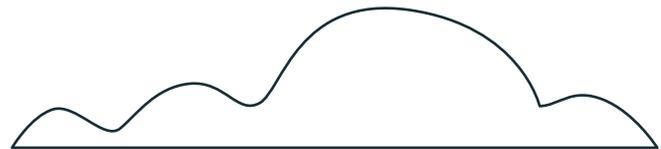


AGOSTO
2022



RIMA

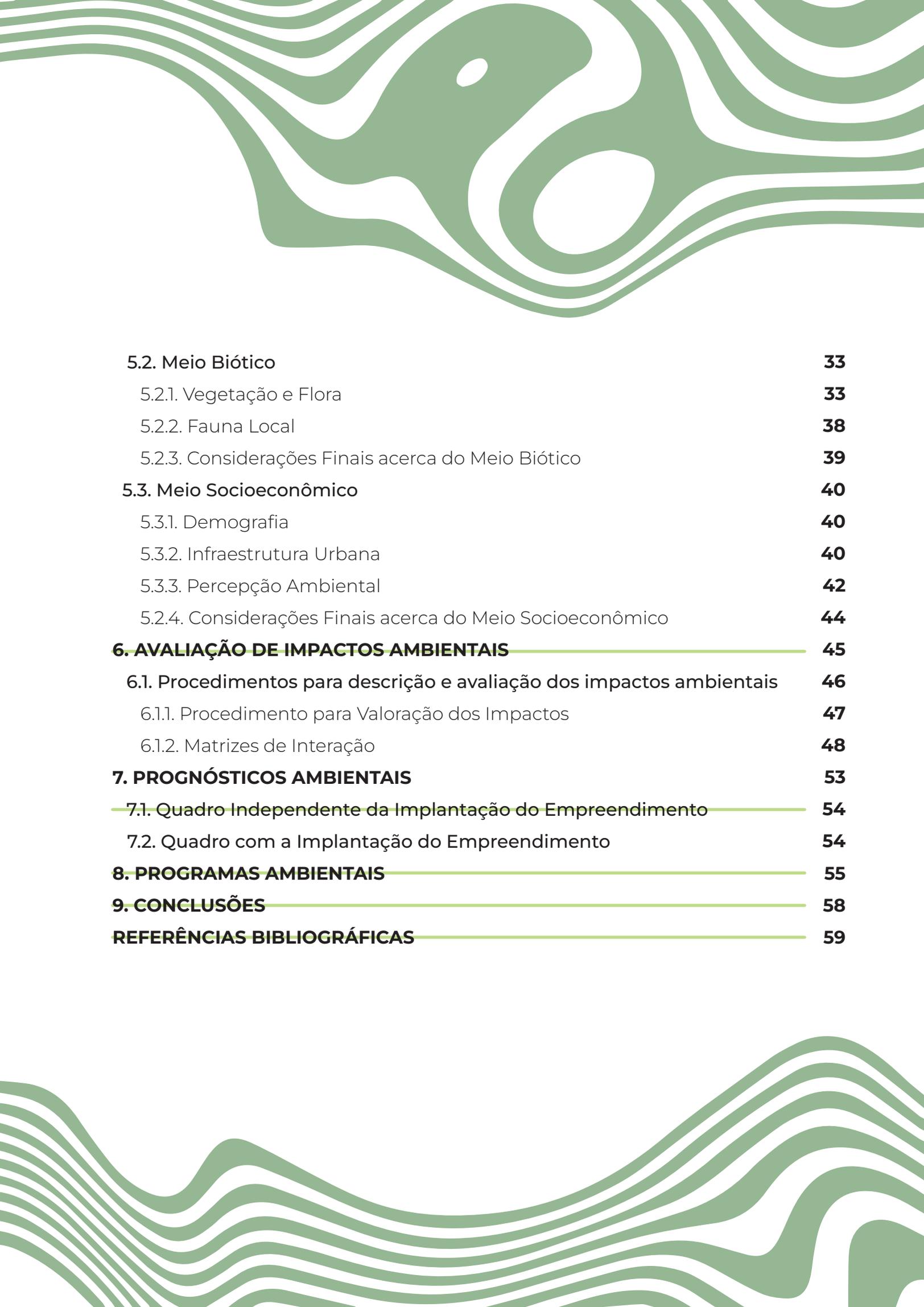
Relatório de Impacto Ambiental Residencial Buriti Garden Prime Marechal Deodoro/AL



AGOSTO
2022

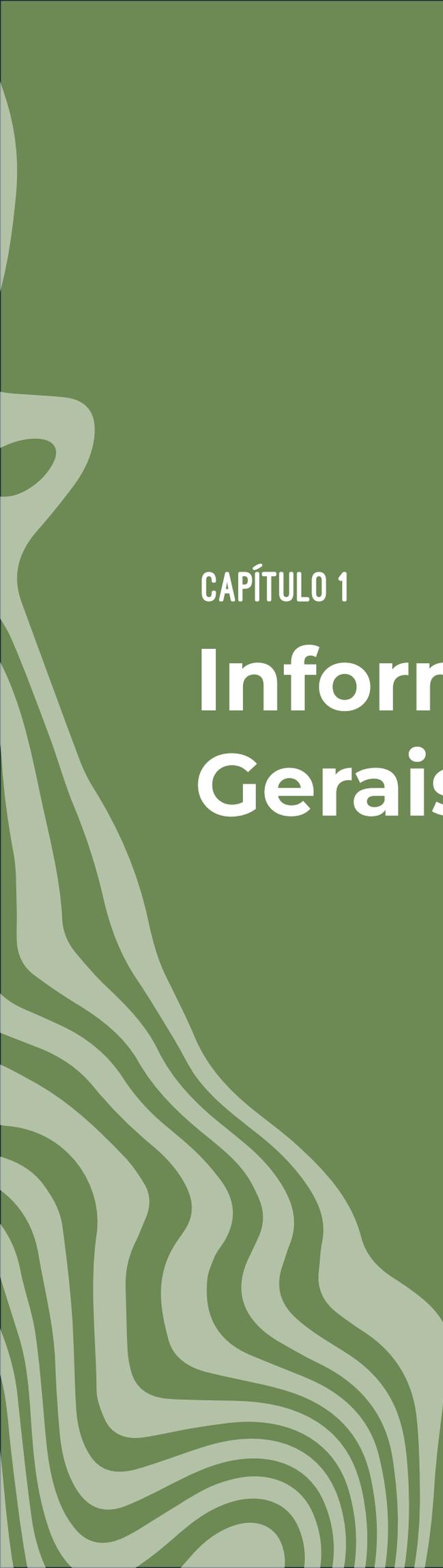
Sumário

1. INFORMAÇÕES GERAIS	07
1.1. Identificação do Empreendedor	09
1.2. Identificação do Empreendimento	09
1.3. Identificação da Empresa Responsável pelo Estudo	09
1.4. Identificação da Equipe Técnica Multidisciplinar	09
1.5. Localização e Acessos	10
2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	11
2.1. Descrição do Projeto	12
3. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL APLICADA	15
4. ÁREAS DE INFLUÊNCIA	19
5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	23
5.1. Meio Físico	24
5.1.1. Caracterização Geológica	24
5.1.2. Caracterização Climatológica	25
5.1.3. Caracterização Geomorfológica	27
5.1.4. Caracterização Pedológica	28
5.1.5. Recursos Hídricos	30
5.1.6. Considerações Finais acerca do Meio Físico	32



5.2. Meio Biótico	33
5.2.1. Vegetação e Flora	33
5.2.2. Fauna Local	38
5.2.3. Considerações Finais acerca do Meio Biótico	39
5.3. Meio Socioeconômico	40
5.3.1. Demografia	40
5.3.2. Infraestrutura Urbana	40
5.3.3. Percepção Ambiental	42
5.2.4. Considerações Finais acerca do Meio Socioeconômico	44
6. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	45
6.1. Procedimentos para descrição e avaliação dos impactos ambientais	46
6.1.1. Procedimento para Valoração dos Impactos	47
6.1.2. Matrizes de Interação	48
7. PROGNÓSTICOS AMBIENTAIS	53
7.1. Quadro Independente da Implantação do Empreendimento	54
7.2. Quadro com a Implantação do Empreendimento	54
8. PROGRAMAS AMBIENTAIS	55
9. CONCLUSÕES	58
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59





CAPÍTULO 1

Informações Gerais

APRESENTAÇÃO

O presente documento refere-se ao Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (RIMA) que reflete as informações obtidas pela empresa **BURITI NORDESTE EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA** para a obtenção do licenciamento ambiental do **RESIDENCIAL BURITI GARDEN PRIME**, o qual se pretende ser implantado as margens da rodovia AL 101 SUL, no município de Marechal Deodoro/AL.

O presente RIMA foi estruturado a partir do resumo do Estudo de Impacto ambiental e reflete suas principais conclusões. As informações técnicas foram expressas em forma sintética e ilustradas através de mapas, quadros e gráficos. Ademais, o Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (RIMA) é apresentado alinhado com as disposições do Art. 9º da Resolução CONAMA nº 01/86, visando à clareza e objetividade para acessibilidade ao público em geral.

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Razão Social	BURITI NORDESTE EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIOS LTDA.
CNPJ	12.215.165/0001-60
Endereço Completo	Rodovia BR-104, s/n, Lotes 7,8 e 9, Bairro Prefeito Antônio Lins de Souza, Rio Largo, Alagoas.
Telefone	(82) 3371-7026 / (82) 3221-5194
E-mail	donizete@buritiempreendimentos.com.br

1.2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Empreendimento	Residencial Buriti Garden Prime
Endereço Completo	Rodovia AL 101 SUL, s/n, Marechal Deodoro/AL.
Vias de Acesso	Rodovia AL 101 SUL
Localização Geográfica	Longitude 35°50'25.84"O e Latitude 9°45'5.20"S

1.3. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO ESTUDO

Razão Social	LFV PROJETOS E CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA - ME
CNPJ	17.330.540/0001-36
CEP	57.051-140
Endereço Completo	Avenida Fernandes Lima, nº 08, Centenário Office, Sala 701, Farol, Maceió, Alagoas
Telefone	(82) 9 9389-9639.

1.4. IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR

COORDENAÇÃO E MEIO SOCIOECONÔMICO	Kleyton Alysson da Silva Tavares Geógrafo Esp. em Engenharia Sanitária e Ambiental Me. em Geografia/Dinâmica Socioambiental e Geoprocessamento CREA: 021351668-3		
MEIO FÍSICO	Tairo do Vale Fonseca Engenheiro Ambiental e Sanitarista CREA: 021116747-9		
MEIO BIÓTICO	Thalyta dos Santos Almeida Engenheira Florestal CREA SE 271034779-2	Denise Mayara Santana Gama Engenheira Florestal CREA SE 271008931-9	Luiz Aquino Silva Santos Biólogo CRBio 99664/08-D
EQUIPE DE APOIO	Fabício José Rodrigues de Jesus Lima Engenheiro Ambiental e Sanitarista	Thiago Cavalcante Lins Silva Geógrafo	

1.5. LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

O condomínio do tipo residencial será implantado na região do Mucuri/Campo Grande, na Cidade de Marechal Deodoro/AL. **A área em estudo é um terreno plano cuja área total é 349.870,40 m²**, localizado às margens da rodovia AL-101 sul, em frente ao condomínio residencial Granville, distando cerca de 15km de Maceió.

O acesso, a partir de Maceió, é feito através da rodovia AL-101, sentido Marechal Deodoro. Onde após percorrer cerca de 6,5 km após o trevo da BR-424 (Distrito Industrial) tem-se o acesso à área do empreendimento, cujas coordenadas são Longitude 35°50'25.84"O e Latitude 9°45'5.20"S.

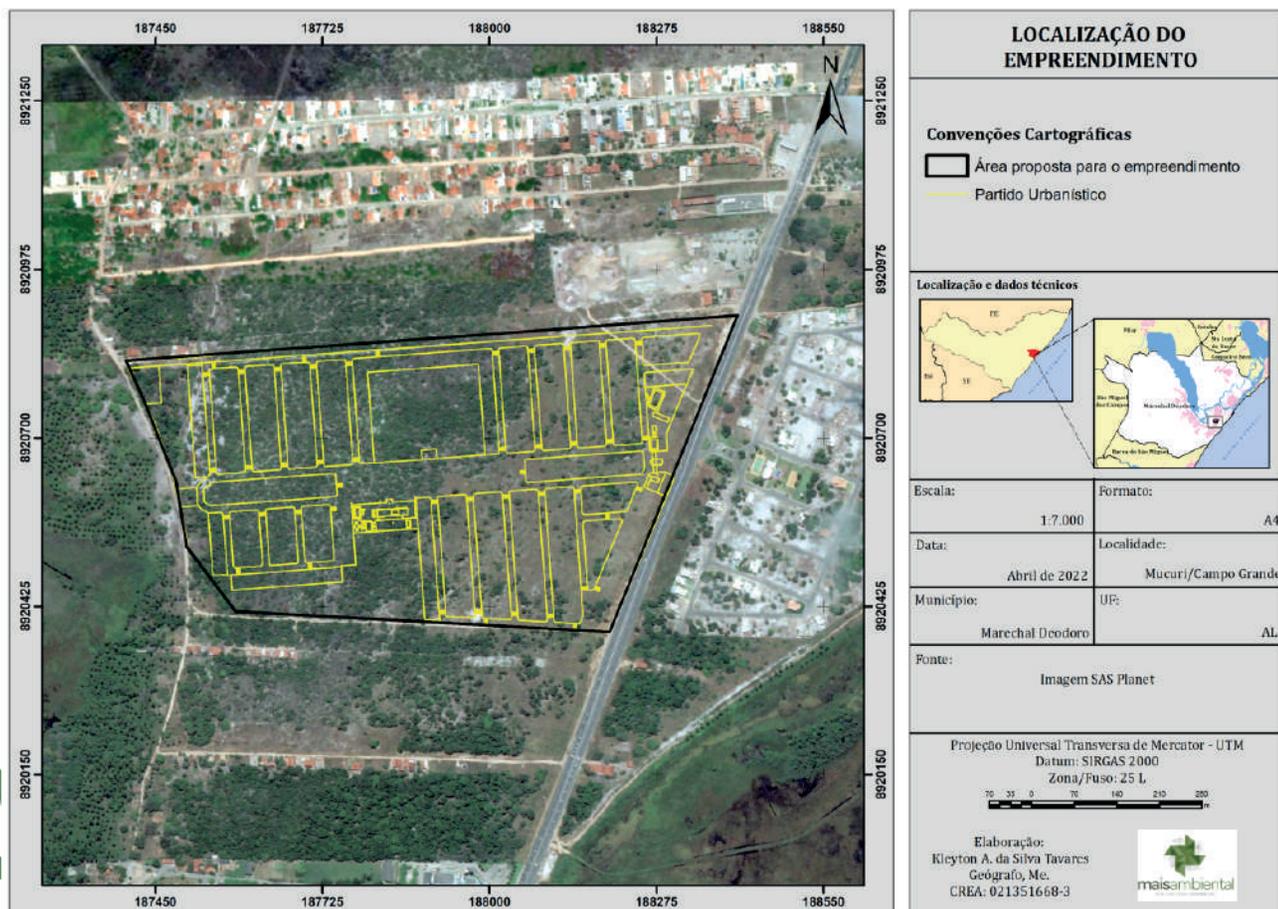


Figura 1: Localização proposta para o empreendimento.
 Fonte: Equipe elaboradora do estudo (2022).

CAPÍTULO 2

Caracterização do Empreendimento



2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1. DESCRIÇÃO DO PROJETO

O presente estudo de descrição do projeto visa apresentar as instruções técnicas que serão consideradas na fase de execução do empreendimento denominado BURITI GARDEN PRIME, situado no Município de Marechal Deodoro/AL.

De acordo com o projeto denominado Planta do Estudo para construção do condomínio, segue os dados com as discriminações das áreas do futuro empreendimento.

ÁREA TOTAL DO TERRENO	349870,40m ²
Área de preservação	67.645,95 m ²
Área utilizável	282.224,45 m ² (100%)
Área dos lotes (668)	164,981,85 m ² (58,4577%)
Área de equipamentos	14.465,77m ² (5,1256%)
Área de Vias	74.654,53m ² (26,4552%)

Quadro 1: Quadro de áreas do empreendimento proposto.
Fonte: Projeto Arquitetônico da empresa solicitante (2022).

O empreendimento denominado Residencial Buriti Garden Prime, será composto de: 668 lotes residenciais; Áreas verdes; Área de lazer; Área de preservação; Acesso viário; Portaria; Praças; etc.

A área onde será implantado o **Residencial Buriti Garden Prime** é composto por áreas antropizadas e áreas de mata em estágio médio de regeneração. As imagens a seguir ilustram a área e seu entorno.

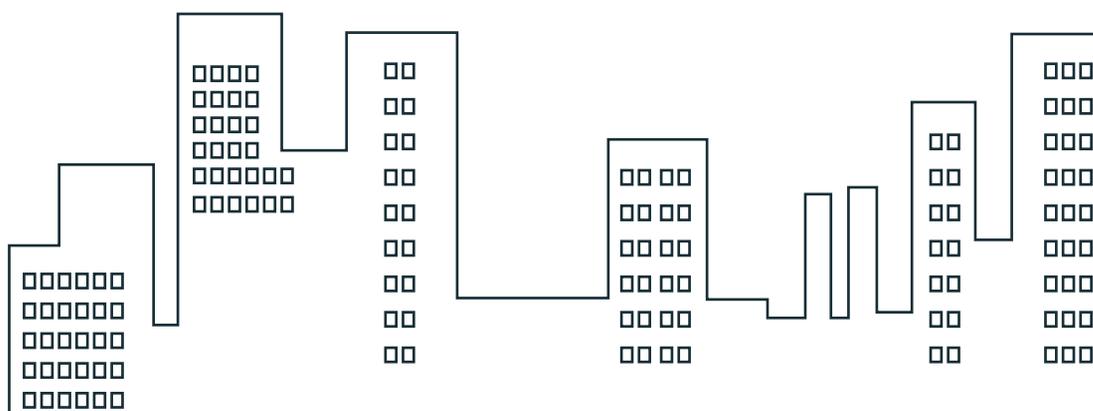




Figura 2: Uso do solo predominante na ADA.
Fonte: Mais Ambiental (2022).

a) Abastecimento d'água

O abastecimento de água será realizado pela rede pública que passa em frente ao empreendimento, sendo a BRK ambiental consultada quanto a viabilidade de atendimento para uma demanda de 7,63 L/s.

b) Tratamento de esgoto sanitário

Tendo em vista a proximidade da rede pública de esgotamento sanitário, o empreendedor irá implantar um sistema de coleta de esgoto, o qual será direcionando para o ponto mais baixo do empreendimento, sendo este bombeado à rede pública. Vale destacar que foi dado entrada junto à BRK Ambiental com o pedido de viabilidade técnica para coleta do esgoto sanitário, conforme protocolo em anexo.

c) Resíduos Sólidos

Os Resíduos Sólidos provenientes da operação do empreendimento serão recolhidos periodicamente pelo serviço de limpeza urbana do Município de Marechal Deodoro e encaminhados para a Central de

Tratamento de Resíduos, localizada no município do Pilar/Alagoas.

Os resíduos sólidos da fase instalação serão provenientes das obras do empreendimento, ou seja, resíduos da Construção Civil. Visando sua gestão será apresentado um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) na fase de instalação, este será elaborado de acordo com a Resolução CONAMA 307/2002. Vale mencionar que, será implantado na fase de operação um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, visando minimizar a geração de resíduos, proporcionar um encaminhamento seguro e correto, além proteger os trabalhadores a saúde pública e os recursos naturais.

d) Terraplanagem, drenagem de águas pluviais e pavimentação

Para a elaboração dos projetos de Terraplanagem será desenvolvido com base no projeto urbanístico proposto e levantamento topográfico, compatibilizando-se com os projetos de drenagem e pavimentação de modo que o arranjo ou disposição das vias seja capaz de escoar a contribuição pluvial pela respectiva calha (leito da via) sem transbordamentos para o passeio ou lotes.

Para melhor escoamento superficial, deverá ser utilizado o pavimento flexível asfáltico, deste modo o coeficiente de rugosidade superficial da calha das vias deverá favorecer a melhor condição de fluxo e velocidade de escoamento pluvial para os pontos de coleta.



CAPÍTULO 3

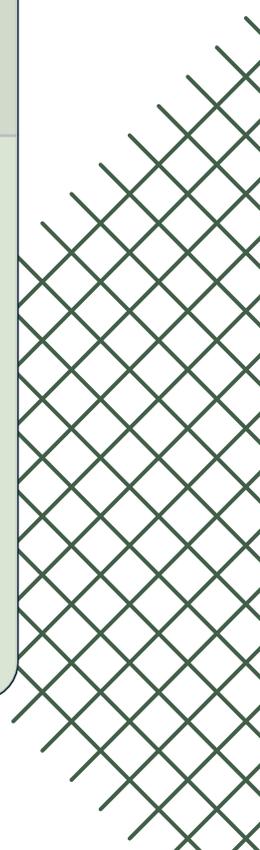
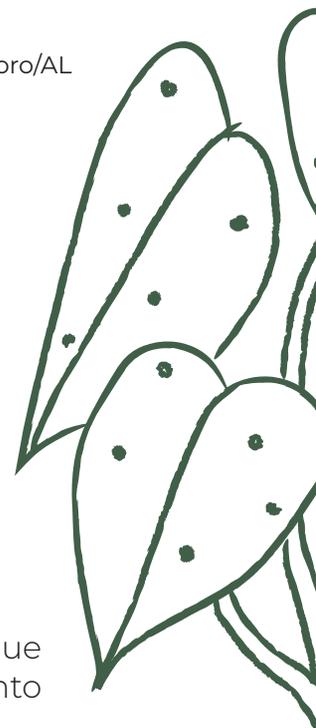
Legislação Aplicada

3. LEGISLAÇÃO APLICADA

3. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL APLICADA

Os principais aspectos conclusivos de elementos jurídicos que norteiam a viabilidade prévia da área pretendida ao empreendimento são apresentados a seguir, a saber:

LEGISLAÇÃO AMBIENTAL FEDERAL			
Legislação	Descrição	Legislação	Descrição
<p>Lei de Parcelamento do Solo (Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979)</p>	<p>O parcelamento do solo urbano considera lote o terreno servido de infraestrutura básica, cujas dimensões atendam aos índices urbanísticos definidos pelo Plano Diretor ou lei municipal para a zona em que se situe.</p>	<p>Política Nacional de Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938 de 31 de agosto de 1981)</p>	<p>Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.</p> <p>Art. 10: "A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento por órgão estadual competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), em caráter supletivo, sem prejuízo de outras licenças exigíveis."</p>
<p>Resolução CONAMA nº 01, de 23/01/86</p>	<p>Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental na elaboração de EIA/RIMA</p>	<p>Constituição Federal de 1988</p>	<p>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 gerações presentes e futuras".</p>
<p>CONAMA 237/97</p>	<p>"Licenciamento ambiental é o procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras(...)."</p>	<p>Lei da Mata Atlântica (Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006)</p>	<p>Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.</p> <p>Art. 30. É vedada a supressão de vegetação primária do Bioma Mata Atlântica, para fins de loteamento ou edificação, nas regiões metropolitanas e áreas urbanas consideradas como tal em lei específica, aplicando-se à supressão da vegetação secundária em estágio avançado de regeneração as seguintes restrições.</p> <p>Art. 31. Nas regiões metropolitanas e áreas urbanas, assim consideradas em lei, o parcelamento do solo para fins de loteamento ou qualquer edificação em área de vegetação secundária, em estágio médio de regeneração, do Bioma Mata Atlântica, devem obedecer ao disposto no Plano Diretor do Município e demais normas aplicáveis, e dependerão de prévia autorização do órgão estadual competente, ressalvado o disposto nos arts. 11, 12 e 17 desta Lei.</p>



LEGISLAÇÃO AMBIENTAL FEDERAL

Legislação	Descrição	Legislação	Descrição
Código Florestal (Lei Nº 12.651/2012)	Dispõe sobre as áreas de proteção permanente Art 01: "Normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal (...)".	Instrução Normativa IPHAN Nº 001 de 25/03/2015	Estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe.
Lei Federal nº14.285/2021	Altera as Leis nos 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, 11.952, de 25 de junho de 2009, que dispõe sobre regularização fundiária em terras da União, e 6.766, de 19 de dezembro de 1979, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, para dispor sobre as áreas de preservação permanente no entorno de cursos d'água em áreas urbanas consolidadas.	Lei 4.986 de 16 de maio de 1988	Art.4: "Controlar, através de sistema de licenciamento, a instalação, a operação e a expansão de atividades poluidoras ou degradantes do meio ambiente."

LEGISLAÇÃO AMBIENTAL ESTADUAL

Lei 4.986 de 16/05/1988	A política ambiental do Estado de Alagoas define o Instituto do Meio Ambiente como a autarquia, responsável pela execução da política ambiental no Estado de Alagoas.	Constituição Estadual	Cap.1 - Art.12º: "Compete ao Município dispor sobre todas as matérias pertinentes ao seu peculiar interesse e especialmente: promover, no que couber adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano." Cap.5 - Artigo 217º: "Definir os espaços territoriais a serem especialmente protegidos, inclusive seus componentes, sendo a alteração e a supressão somente permitidas através de lei..."
A Lei 6.787 , de 22 de dezembro de 2006	Art.3: Compete ao IMA/AL, dentre outras competências: I – Expedir licença ou autorização para estabelecimentos, obras e atividades utilizadores de recursos ambientais, que sejam considerados efetiva ou potencialmente poluidores, bem como para os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental;	Resolução CEPRAM Nº10/2018	Define os procedimentos de aprovação dos processos de licenciamento de competência estadual, aprova a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental passíveis de licenciamento ambiental pelo Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas.

LEGISLAÇÃO AMBIENTAL MUNICIPAL

Pleno Diretor Municipal Lei Municipal Nº 919 de 2006	Institui as normas ambientais e os zoneamentos municipal, como parcelas diferenciadas no território, onde estão associadas diretrizes e propostas visando seu desenvolvimento, em bases sustentáveis.	Lei Municipal nº 1.226 de 19 de dezembro de 2017	Art. 1º. Por esta Lei, fica autorizado o Município a aprovar projetos de Condomínios de Lotes, no perímetro urbano de todo Município de Marechal Deodoro, observados os requisitos, limites, exigências e condicionantes aqui definidas.
--	---	---	--

CONSIDERAÇÕES

● Perante a Lei 12.651/2012, a área proposta para o empreendimento em questão não está inserida em qualquer categoria de Área de Preservação Permanente, logo, não há quaisquer restrições de ocupação sob esse aspecto;

● Não foram encontradas espécies da fauna ameaçadas de extinção, logo, não há quaisquer restrições de ocupação sob esse aspecto;

● De acordo com a Lei 11.428/2006, a vegetação da área proposta ao empreendimento encontra-se inserida em diversos estágios de regeneração, desde inicial até avançado, interferindo, portanto, no grau de ocupação. Todos os percentuais previstos na Lei da Mata Atlântica referentes à ocupação e preservação foram devidamente respeitados no projeto proposto, de modo a permitir a viabilidade do mesmo;

● As duas espécies de vegetação ameaçadas de extinção encontradas na ADA serão devidamente preservadas, estando localizadas na porção destinada à preservação;

● Com relação ao zoneamento do Plano de Manejo da APA de Santa Rita, a área proposta para o empreendimento encontra-se em uma zona passível de ocupação, desde que observadas algumas premissas. Dessa forma, cabe destacar que todas as alternativas necessárias para minimização e redução dos impactos, tornando-o mínimo, estão previstas no momento das intervenções, preservando ao máximo as características naturais da área e garantindo a continuidade de processos ecológicos sempre que possível, visto ser a descaracterização paisagística, uma das questões chave com necessidade de gerenciamento na APA;

● Com relação ao Código Municipal de Meio Ambiente de Marechal Deodoro, não há quaisquer impedimentos para a ocupação do projeto proposto, tendo em vista que não há quaisquer Áreas de Preservação Permanente no interior da área proposta;

● Com relação ao Plano Diretor Municipal, a área proposta encontra-se em parte na Zona de Ocupação Restrita 4 (ZOR-4) e na Zona Especial de Interesse Ambiental (ZEIA). Apesar de a princípio serem zonas com restrição à ocupação de modo a inviabilizar o projeto proposto, vale ressaltar que a própria lei do Plano Diretor deixa explícito que para ocupação efetiva do terreno pelo empreendimento deve-se respeitar o plano de manejo da UC e as definições do órgão ambiental vigente, portanto sua ocupação estará condicionada as definições do Instituto de Meio Ambiente de Alagoas acerca da APA de Santa Rita, que não implementa barreiras rígidas em relação a possibilidade de implementação do empreendimento, desde que respeitados os regramentos ambientais do Plano de Manejo.

CAPÍTULO 4

Áreas de Influência

4. ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Considerou-se para os diversos meios as seguintes áreas de abrangência:

MEIO FÍSICO

Área Diretamente Afetada – ADA: Corresponde ao terreno de 30,1 ha onde se pretende realizar obras civis, onde ocorrerá movimentação de terra para terraplenagem, pavimentação, drenagem de águas pluviais, edificações diversas, entre outros, com intervenções diretas sobre o solo, geomorfodinâmica e vegetação local.

Área de Influência Direta – AID: definiu-se a AID, um raio de 200 metros a partir da delimitação da ADA, entendendo que neste raio os impactos relacionados à geração de ruídos, efluentes sanitários, resíduos sólidos e aumento do trânsito.

Área de Influência Indireta – AI: Considerou-se um raio de 500m da gleba do empreendimento, local onde os impactos se fazem sentir de maneira secundária com menor intensidade quando comparados à AID.

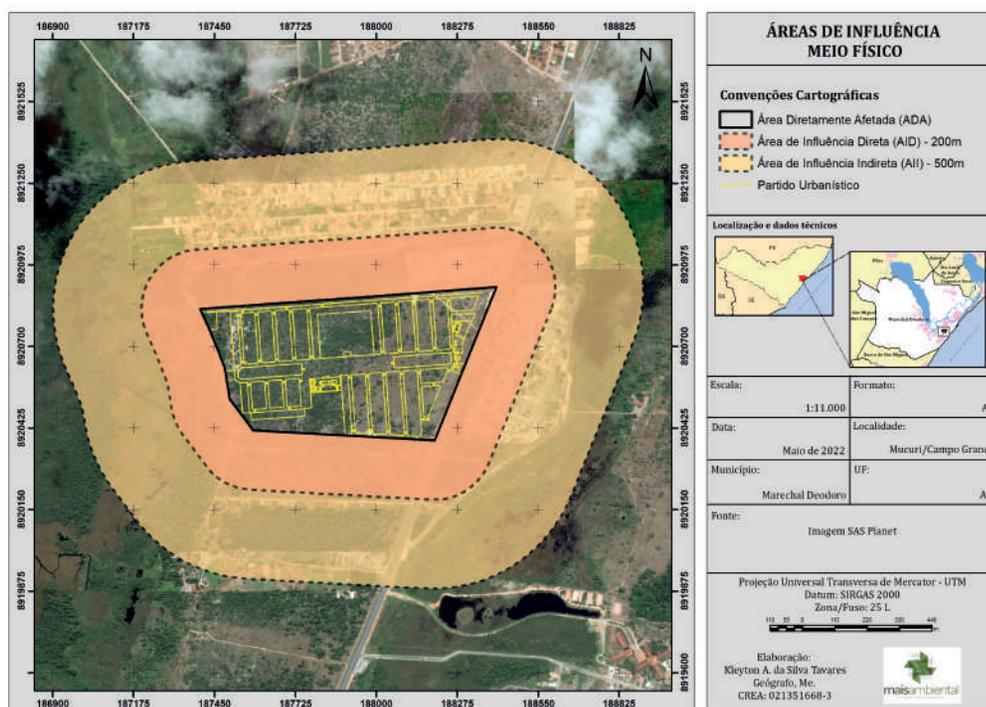


Figura 3: Áreas de Influência para o Meio Físico.
Fonte: Empresa Elaboradora do Estudo (2022).

MEIO BIÓTICO

Área Diretamente Afetada – ADA: Corresponde ao terreno de 30,1 ha onde se pretende realizar obras civis, onde a vegetação e a biota local.

Área de Influência Direta – AID: estima-se um buffer de pelo menos 100,0 metros de distância do perímetro do condomínio residencial, por entender-se que tal área deve concentrar as atividades mais impactantes ao meio biótico, que inclui a circulação de máquinas, caminhões e operários.

Área de Influência Indireta – AI: considerou-se um buffer com 100,0 metros de distância a partir da Área de Influência Direta (AID). Estima-se que os efeitos indiretos serão mínimos sobre a flora e fauna nesta área de influência indireta, estando principalmente relacionados ao trânsito de veículos pesados que circularão nas cercanias do empreendimento.

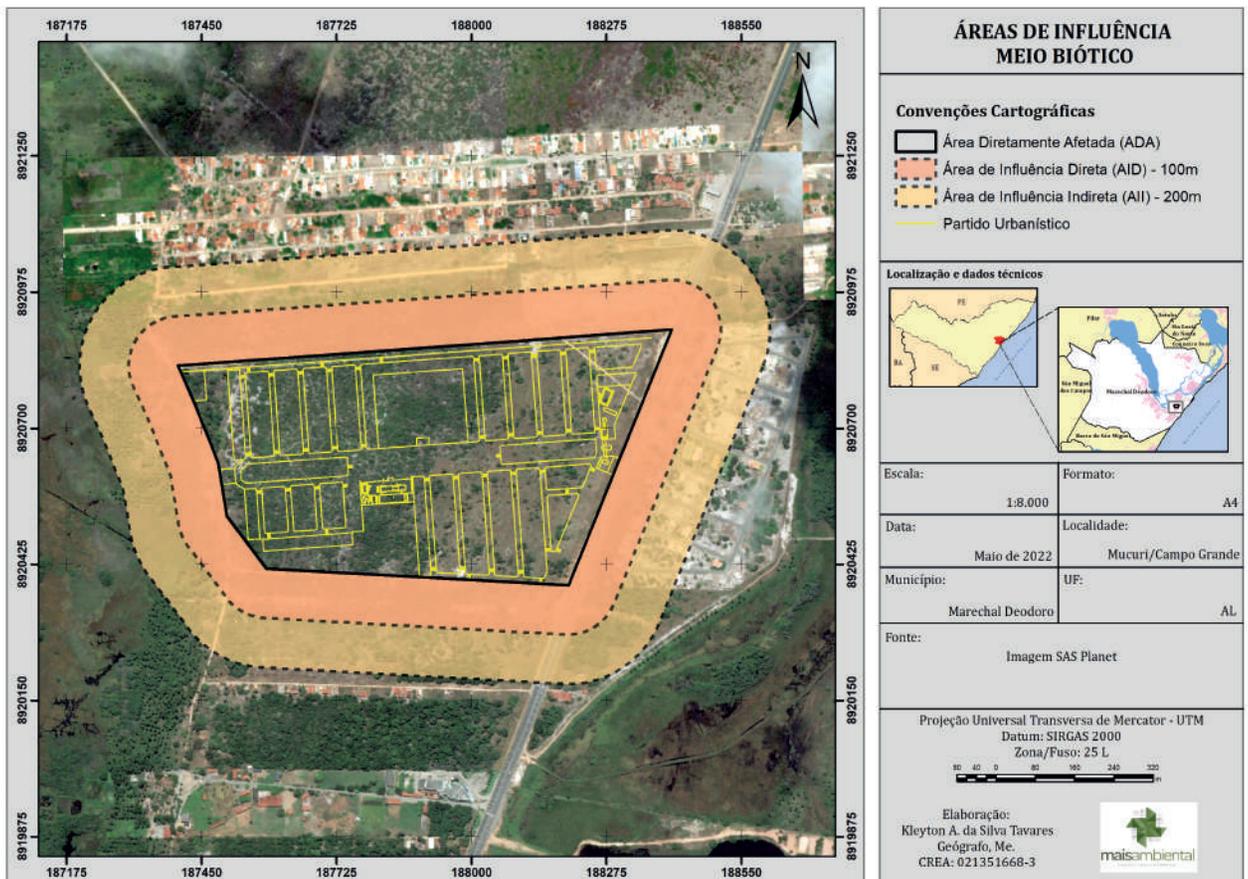


Figura 4: Áreas de Influência para o Meio Biótico.
Fonte: Empresa Elaboradora do Estudo (2022).

MEIO SOCIOECONÔMICO

Área Diretamente Afetada – ADA: Corresponde ao terreno de 30,1 ha onde se pretende realizar obras civis, onde serão afetadas as populações domiciliares.

Área de Influência Direta – AID: Foi definida compreendendo os aglomerados existentes no entorno da intervenção, adotando um raio de 250m, abrangendo parte das localidades do Mucuri e Campo Grande, além do Residencial Granvile.

Área de Influência Indireta – All: Delimitou-se o município de Marechal Deodoro como Área de Influência Indireta para o meio socioeconômico, entendendo que é no município onde deverão concentrar os impactos relativos ao pagamento de impostos e demais taxas de competência municipal, bem como a possível contratação de mão de obra local, além de possíveis transformações físico-territoriais e socioeconômicas a serem ocorridas no município em detrimento da instalação e operação do empreendimento.

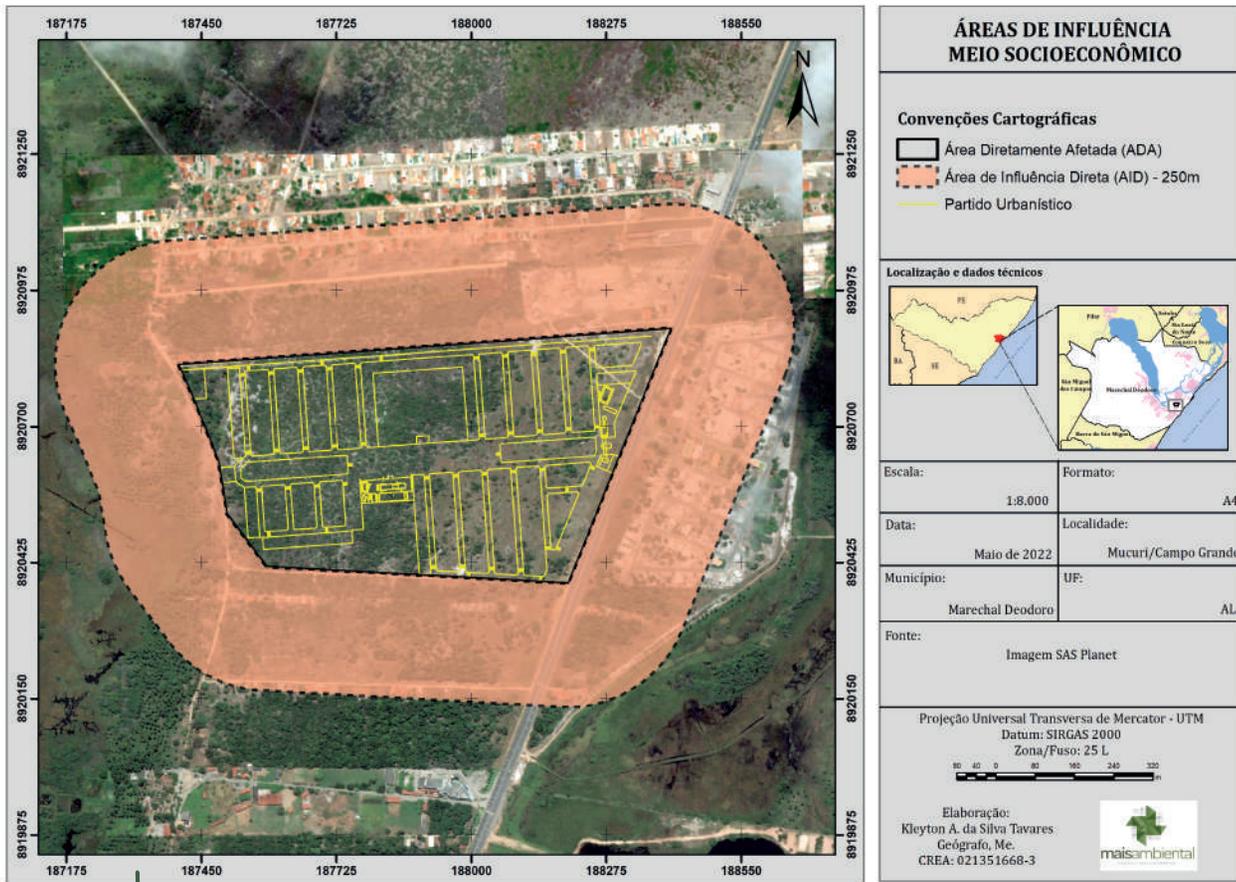
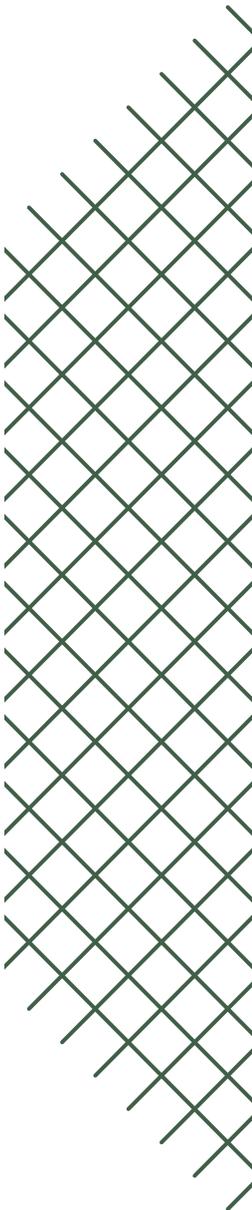


Figura 5: Área Diretamente Afetada e de Influência Direta para o meio Socioeconômico. **Fonte:** Empresa Elaboradora do Estudo (2022).





CAPÍTULO 5

Diagnóstico Ambiental

5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

5.1. MEIO FÍSICO

5.1.1. CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA

De modo geral a estrutura geológica no local do empreendimento mostra um domínio absoluto de terrenos sedimentares (**Figura 6**), sendo dividido em duas unidades litológicas, os Sedimentos Quaternários (Holocênicos e Pleistocênicos) e os Sedimentos Terciário da Formação Barreiras (Miocênicos), ambos inseridos no contexto da Sub-Bacia Sedimentar Sergipe Alagoas (Província Costeira).



Figura 6: Material sedimentar arenoso na gleba do empreendimento.
Fonte: Equipe Elaboradora do Estudo (2022).

Destaca-se que no local do empreendimento ocorrem apenas litotipos dos Depósitos Flúvio-lagunares (**Figura 8**).

5.1.1.1. DEPÓSITOS FLÚVIO-LAGUNARES (Q2fl)

No local do empreendimento os sedimentos quaternários são representados por terraços pleistocênico e holocênico que testemunham dois períodos de variação do nível do mar. Os terraços pleistocênicos (6 a 8 m), mostram topo aplainado e algumas lineações demarcando os alinhamentos dos antigos cordões litorâneos, recortados por zonas alagadiças. Os terraços holocênicos em nível mais baixo, 5m, testemunham a Última Transgressão, quando o nível marinho esteve entre 3 e 5 m acima do atual.

Aluviões ocorrem associados aos leitos dos rios, normalmente em áreas com larguras reduzidas. Inicia o seu desenvolvimento nos médios cursos, crescendo à medida que se aproximam dos baixos cursos e, nas embocaduras, alcançam larguras consideráveis próximo à costa.

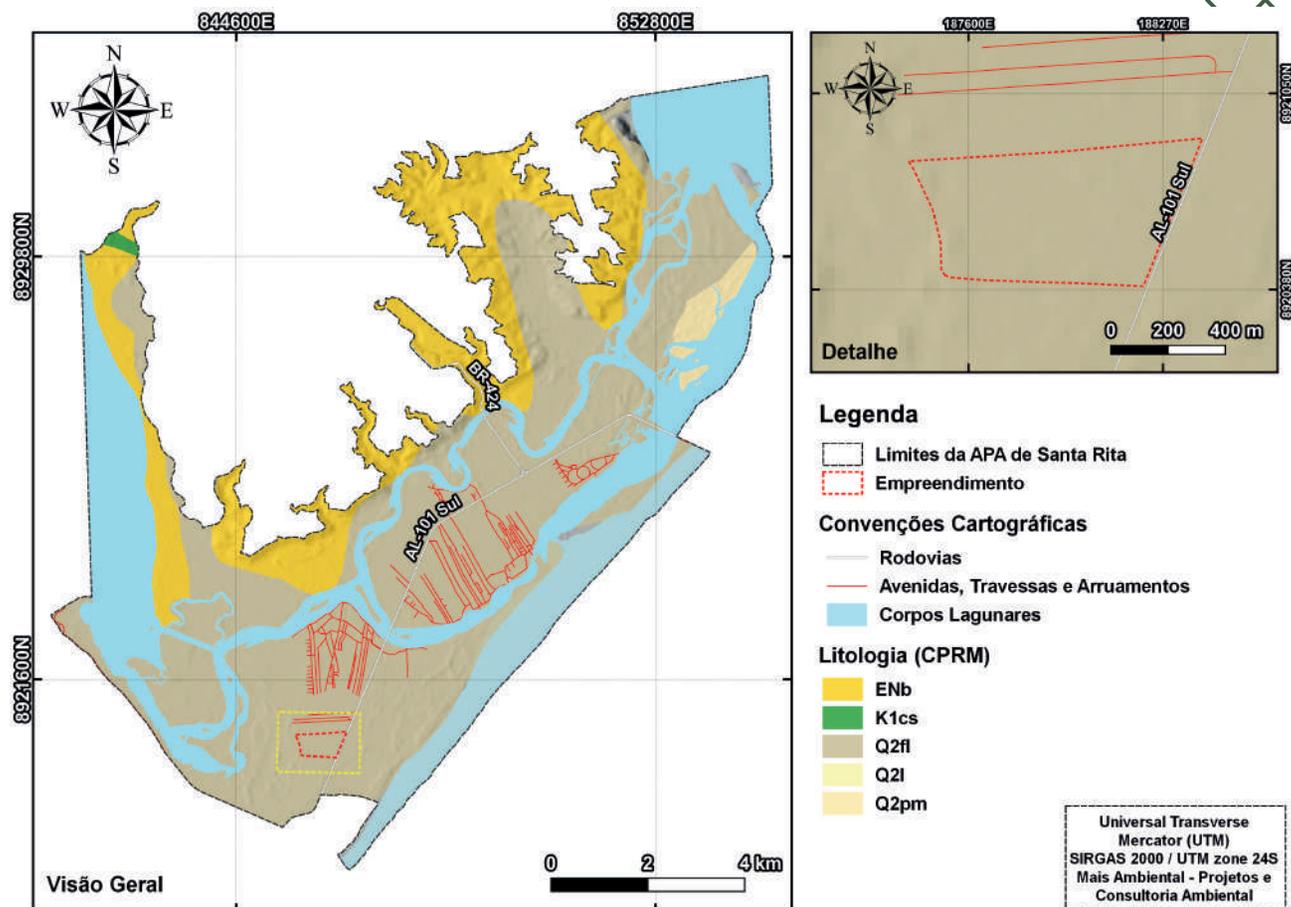


Figura 7: Geologia da região do Empreendimento.
Fonte: CPRM, EMBRAPA, IBGE e IMA (2018).

5.1.2. CARACTERIZAÇÃO CLIMATOLÓGICA

A região do empreendimento é fortemente influenciada pelos sistemas atmosféricos atuantes, convencionando à ocorrência de subtipos climáticos subúmido, com temperaturas médias do ar equivalentes a 26°, com poucas variações ao longo do ano.

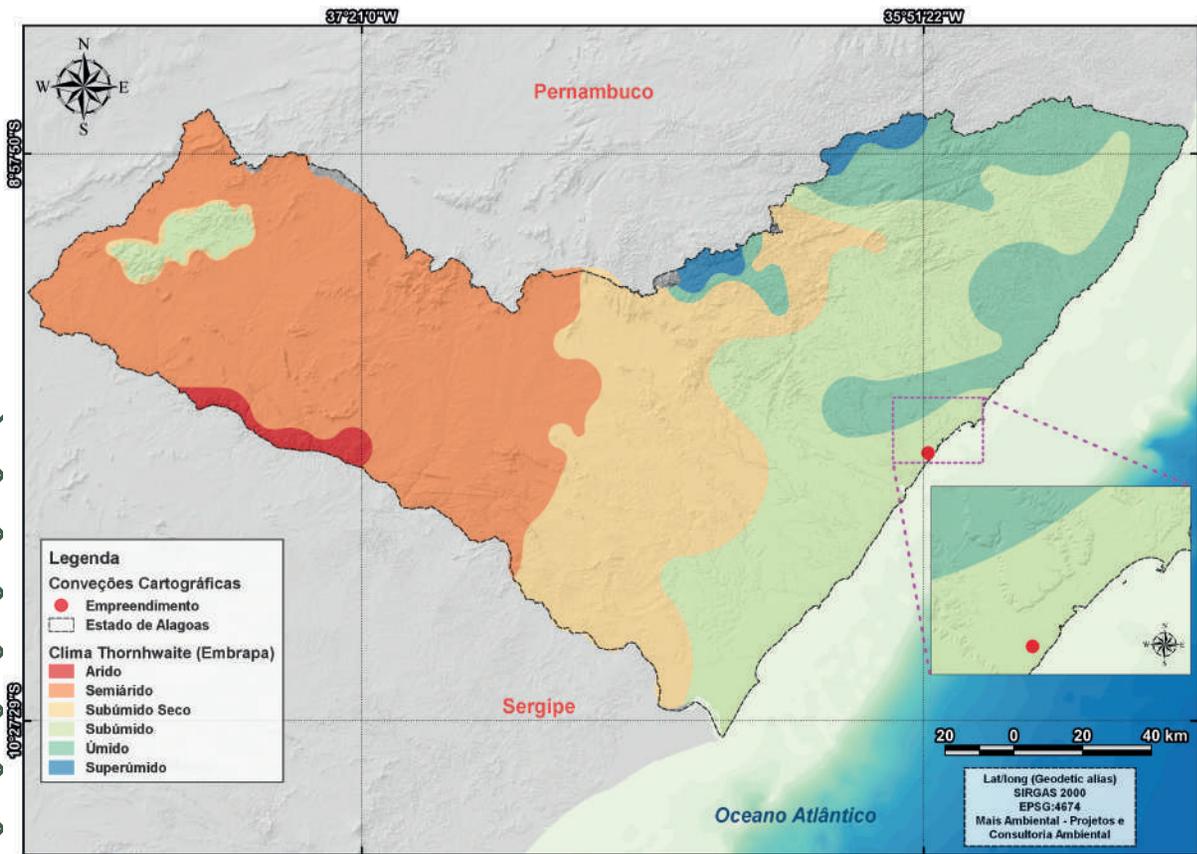


Figura 8: Climas de Alagoas pela classificação de Thornthwaite. Fonte: Adaptado de IMA-AL (2015).

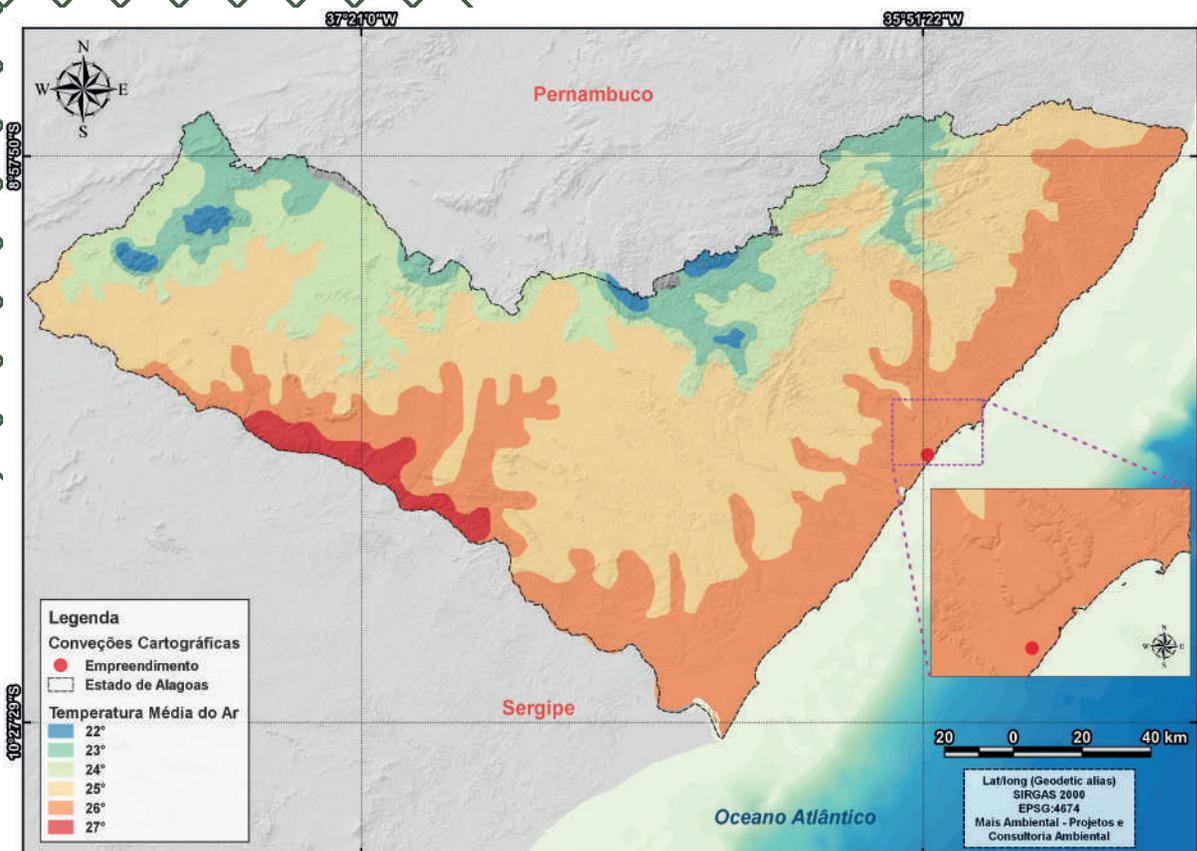


Figura 9: Temperatura média do ar de Alagoas em relação ao empreendimento. Fonte: Adaptado de IMA-AL (2015).

5.1.3. CARACTERIZAÇÃO GEOMORFOLÓGICA

Geomorfologicamente a área proposta para o empreendimento encontra-se inserida sobre os **Terraços Flúvio-Marinhas Lagunares (Figura 11)**. Esta unidade geomorfológica é resultante da acumulação marinha, flúvio-marinha e fluvial, constituídos por depósitos de sedimentos finos. Estão distribuídas preferencialmente na ilha de Santa Rita e entre as margens dos canais interlagunares e as Rampas de Colúvio, localizadas nos sopés das Falésias Fósseis (**Figura 11**).



Figura 10: Aspecto plano da gleba do empreendimento.
Fonte: Equipe Elaboradora do Estudo (2022).

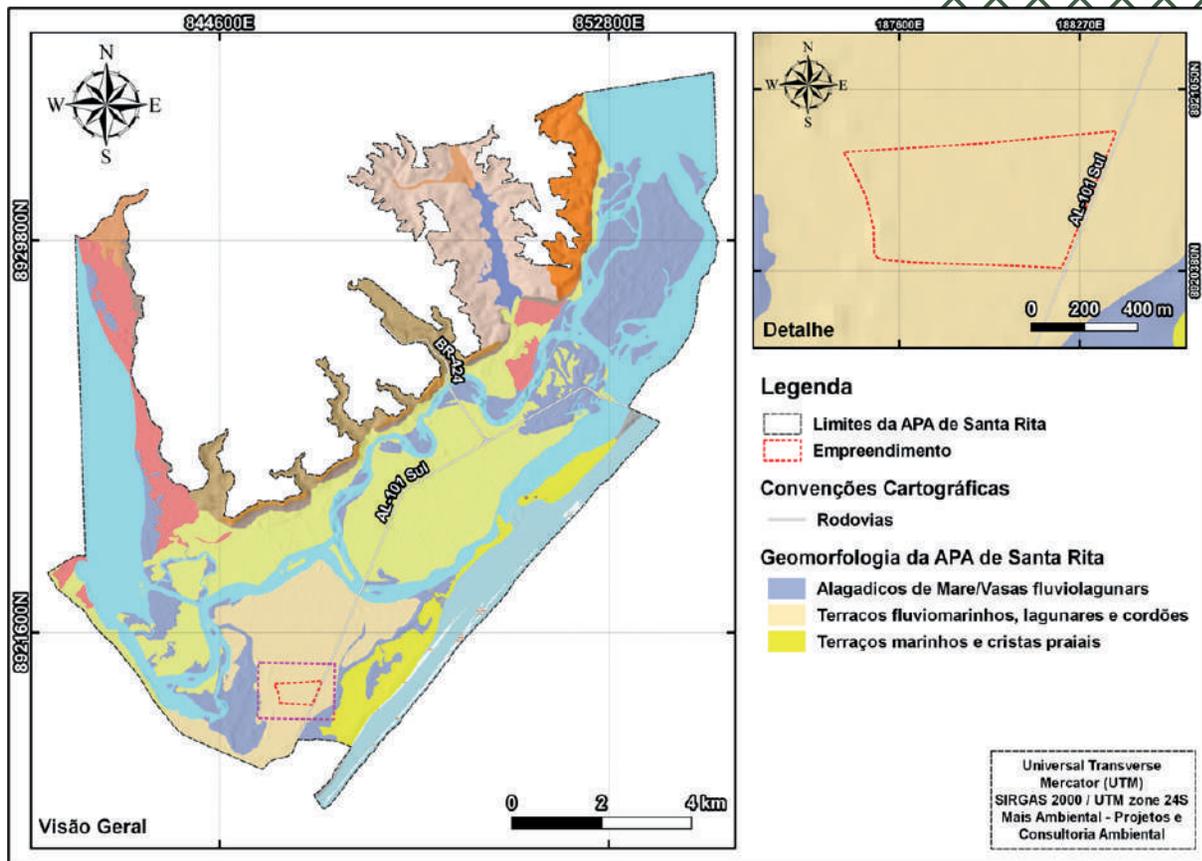


Figura 11: Unidades Geomorfológicas da APA-SR.
Fonte: IMA-AL (2015).

5.1.4. CARACTERIZAÇÃO PEDOLÓGICA

Os solos mais representativos no local do empreendimento têm sua ocorrência relacionada à combinação entre substrato, relevo e sazonalidade climática resultando em uma diversidade bastante variada de solos com diferentes composições, estruturas e extensão.

No empreendimento ocorre apenas Neossolos Quartzarênicos que estão inseridos dentro da ADA do empreendimento (Figura 12), além disso no entorno os mesmos surgem associados a Espodosolos (Figura 12).



a) Neossolos Quartzarênicos

Neossolos Quartzarênicos (RQ) são solos minerais, derivados de sedimentos arenoquartzosos do Grupo Barreiras do período do Terciário e sedimentos marinhos do período do Holoceno. São essencialmente arenoquartzosos, não hidromórficos ou hidromórficos sem contato lítico dentro de 50 cm de profundidade da superfície.

Em algumas pequenas porções o solo arenoso mistura-se com uma grande quantidade de matéria orgânica, originando pequenas superfícies de espodosolos, porém, pouco representativas e com presença sazonal, ligadas a porções abaciadas com drenagens imperfeitas, controladas por vezes por jazigos de argilas lamosas.

A ocorrência de Neossolos Quartzarênicos não representa grande fatores impeditivos para a efetivação do empreendimento, o único fator que deve ser levado em consideração é justamente o nível do lençol freático e sua permeabilidade que possivelmente será solucionado pelo laudo de sondagem. Excetuando-se isso, não há grandes problemas.

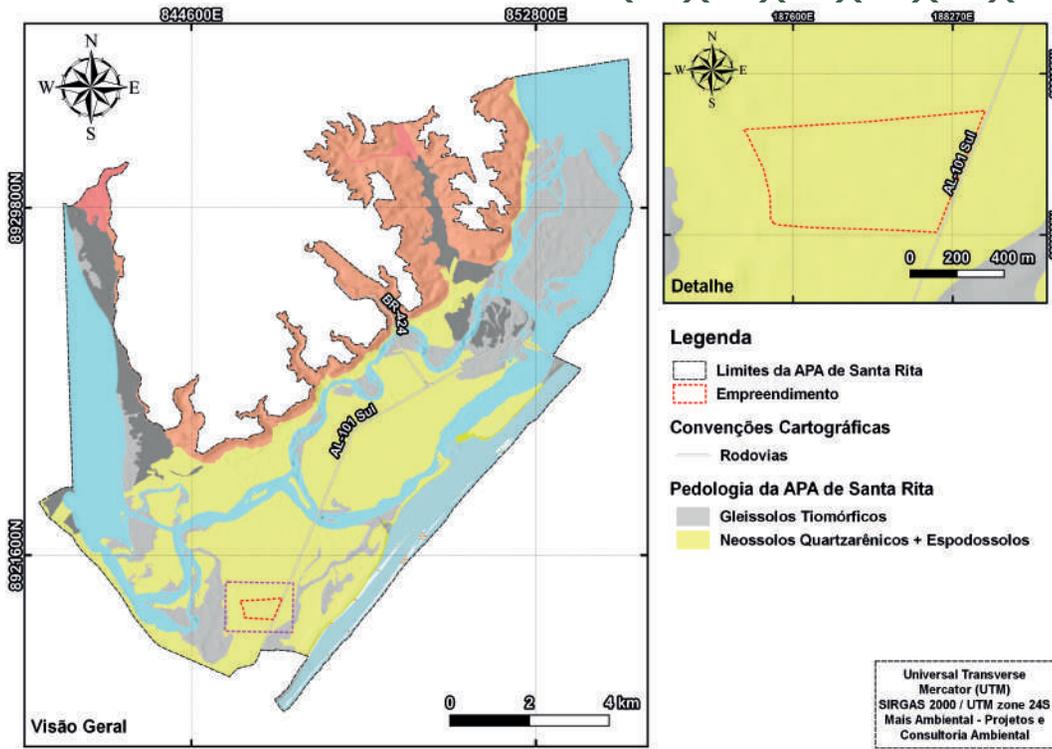


Figura 13: Solos da APA-SR.
Fonte: Modificado de IMA, 2015.

5.1.5. RECURSOS HÍDRICOS

O empreendimento está inserido na Região Hidrográfica do CELLM, Bacia do Rio Samaúma (Figura 13).

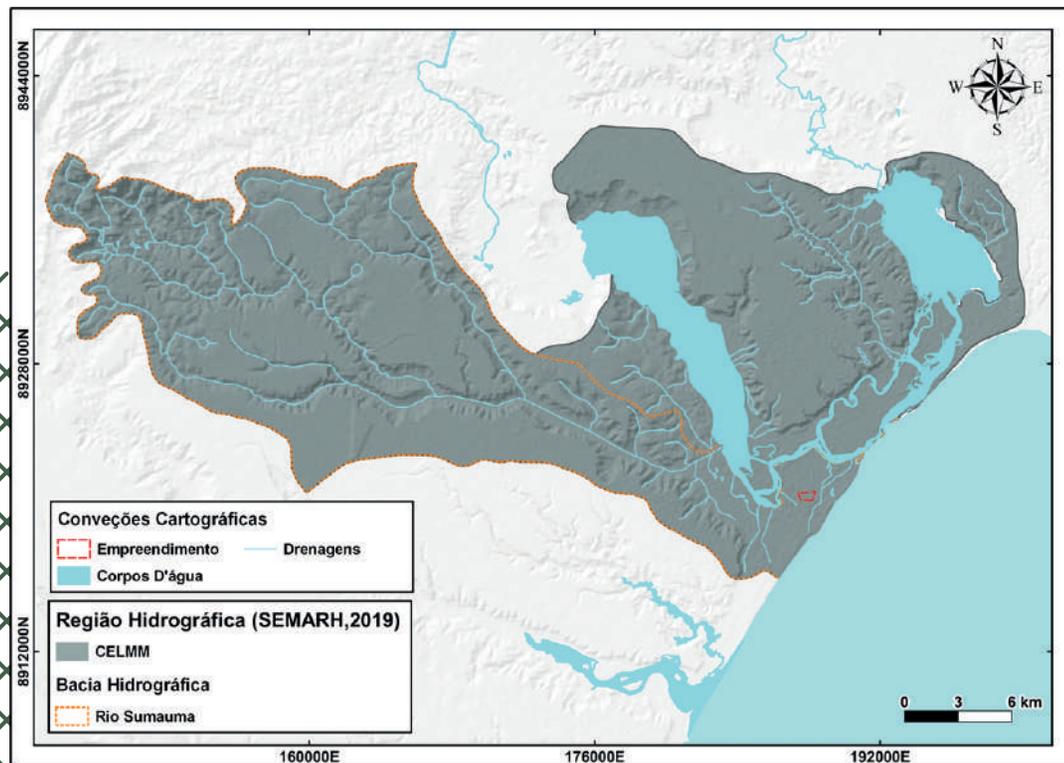


Figura 14: Regiões Hidrográficas do empreendimento e seu entorno.
Fonte: SEMARH, IMA, IBGE, CPRM e NASA.

5.1.5.1. ÁGUAS SUPERFICIAIS

O CELMM é composto pelas Mundaú e Manguaba, as quais estão localizadas no litoral médio do Estado de Alagoas. Essas lagoas foram constituídas pelo barramento da foz dos rios Mundaú e Paraíba, por deposição dos sedimentos marinhos e o conseqüente afogamento de seus leitos.

Localmente a área proposta para o empreendimento não apresenta em seu interior qualquer curso ou corpo d'água.

5.1.5.1. ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

A área do município em estudo está inserida no Domínio Hidrogeológico Intersticial, composto por rochas de idade Tércio-quaternária, constituída pelos sedimentos de cobertura do Grupo Barreiras, e aluviões e sedimentos arenosos, siltsos e argilosos de idade Quaternária (Figura 14).

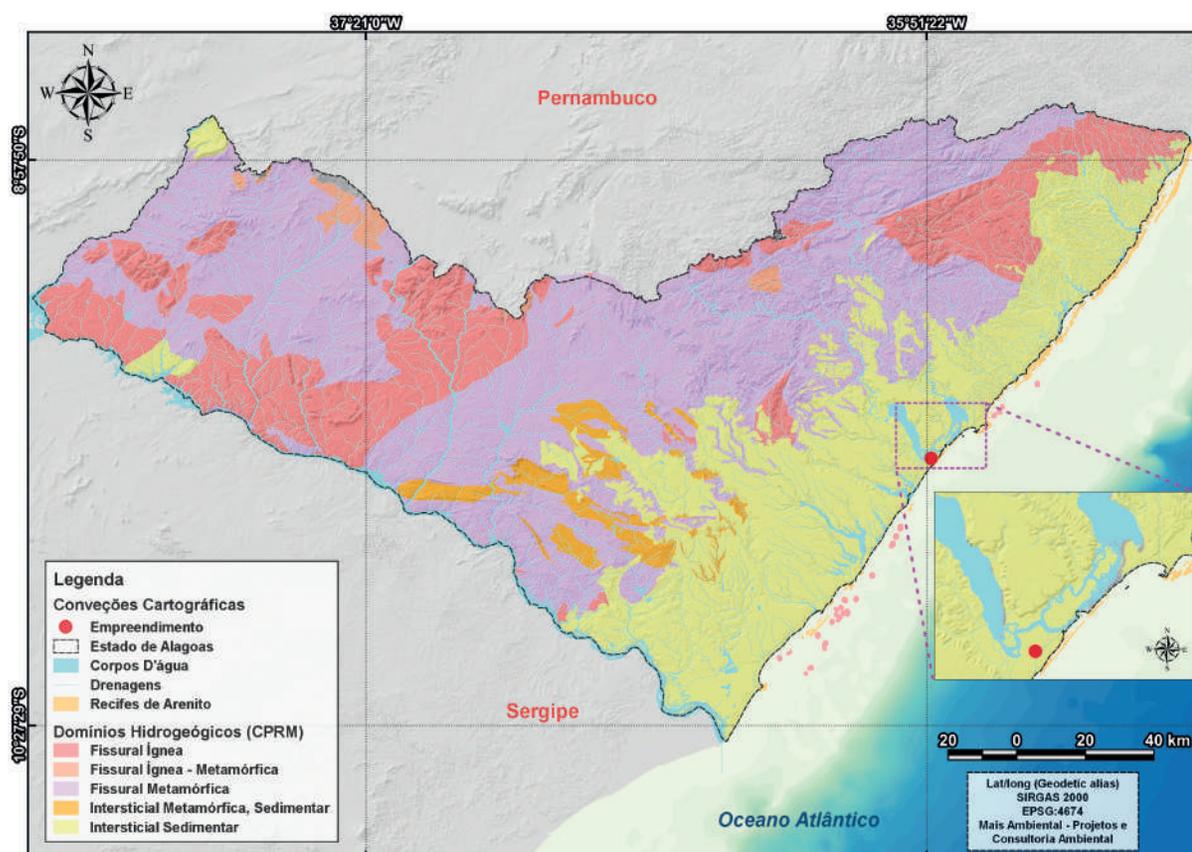


Figura 15: Regiões Hidrográficas do empreendimento e seu entorno.
Fonte: SEMARH e CPRM.

5.1.6. CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE O MEIO FÍSICO

Ficou constatado que o local pretendido à instalação do empreendimento e seu entorno está adequado quanto à geologia, pedologia, geomorfologia e hidrogeologia, cujos detalhes dos favoráveis seguem nos parágrafos subsequentes.

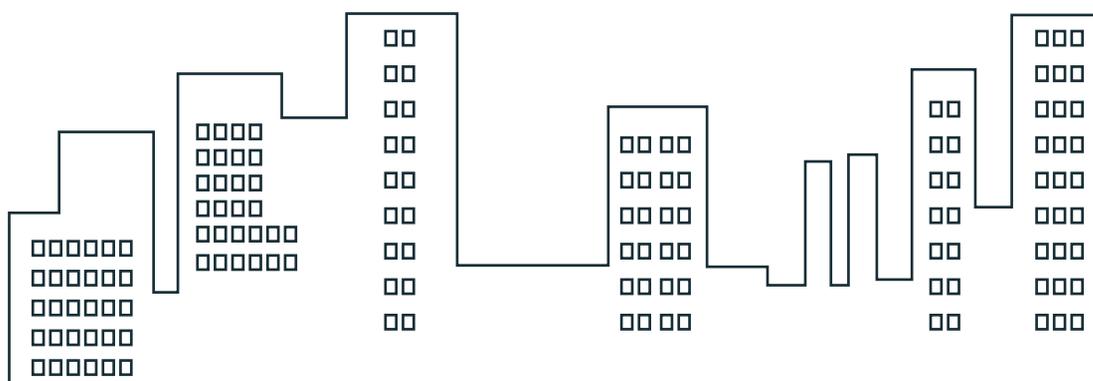
Quanto à geologia, observa-se que o empreendimento está localizado na unidade dos Depósitos Flúvio-lagunares e não foram observadas estruturas geológicas de subsuperfície que seja deletéria ao empreendimento.

Quanto à pedologia, observa-se que ocorrem no local do empreendimento ocorrem Neossolos Quartzarênicos. Estes solos possuem como características favoráveis grande profundidade efetiva, topografia aplanada e as boas condições climáticas regionais. Têm como principais limitações a baixa fertilidade natural, a textura extremamente arenosa, e a baixa a muito baixa capacidade de retenção de água e nutrientes, a presença do lençol freático próximo à superfície.

Quanto à geomorfologia, observa-se que apesar de estar inserido em ambiente classificado como geomorfologicamente instável o empreendimento possui viabilidade ambiental, pois está situado em local onde a declividade é baixa (<5°) o que atenua os efeitos da erosividade das intempéries.

Devido aos altos índices pluviométricos da região, que possui um risco baixo a nulo de enfrentar secas, associada aos fatores favoráveis do tipo de vegetação e os mecanismos de retenção hídrica. Além disso, quanto ao mecanismo de escoamento superficial, concentram-se em locais específicos, que serão facilmente solucionados por um sistema de drenagem adaptado ao terreno do empreendimento, adotando medidas específicas a fim de disciplinar o escoamento das águas pluviais.

Quanto aos mananciais subterrâneos, devido à sua vulnerabilidade, a solução para os efluentes líquidos gerados pelo empreendimento deverá ser estação de tratamento, uma vez que o solo não possui capacidade de depuração para lançamento por fossa séptica e sumidouro.



5.2. MEIO BIÓTICO

5.2.1. VEGETAÇÃO E FLORA

5.2.1.1. LEVANTAMENTO FLORÍSTICO

O estudo foi realizado adotando-se o método do caminhamento, em uma propriedade na região leste do município de Marechal Deodoro – AL, sob as coordenadas geográficas centrais 09°45'6.83"S e 35°50'40.40"O (**Figura 15**). A vegetação desta região inclui o gradiente fisionômico e florístico desde as comunidades herbáceas até as formações florestais de restinga.

Já no início da área, as ações antrópicas tornaram este local fragmentado, visto que a cobertura florestal está sendo removida aos poucos. Alguns trechos apresentam indivíduos arbóreos isolados ou esparsamente distribuídos, resultado de processos sucessionais após distúrbios antrópicos, sendo interceptada por uma trilha aparentemente usada para prática de esportes. O solo está bastante exposto, com ausência de serrapilheira e evidências do uso inadequado do fogo (**Figura 16**), as espécies amostradas possuem alturas entre 4 a 7m, algumas árvores chegando até 8 m e o DAP (diâmetro a altura do peito) variando de 12 a 16 cm. As principais espécies encontradas foram: *Eriotheaobcordata* (pau caixão), *Andirafraxinifolia* (angelim), *Attaleafunifera* (piaçava), *Manilkarasalzmannii* (maçaranduba), *Protiumheptaphyllum* (amescla) e *Hancorniaspeciosa* (mangaba), sendo que os indivíduos de pau caixão possuíam as maiores alturas, destoando dos demais.

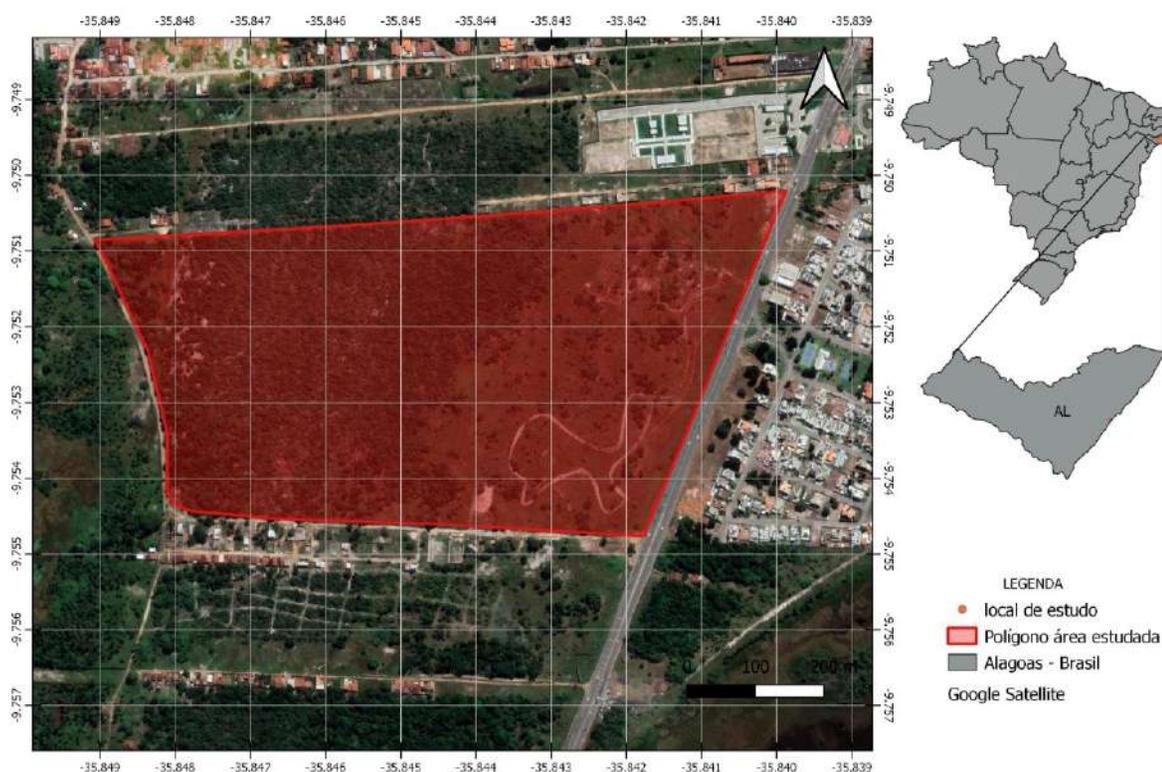


Figura 16: Localização da área estudada, município de Marechal Deodoro, Alagoas.
Fonte: Equipe elaboradora do estudo biótico (2022).

Adentrando a área encontra-se uma porção que apresenta fisionomia arbustivo-arbórea, com presença de cipós, serrapilheira e líquens. Há a formação de uma borda florestal, definida como uma região de contato entre a área ocupada (matriz antrópica) e o fragmento de vegetação natural. Em contrapartida ao resultado esperado desse efeito de borda, a altura média das árvores na porção lateral mostrou-se maior que na porção interna deste fragmento.



Figura 17: Visão da porção frontal da área do empreendimento, vegetação arbustivo-arbórea, Município de Marechal Deodoro, Alagoas.
Fonte: Equipe elaboradora do estudo biótico (2022).

Dando sequência ao caminhamento, foi possível verificar a predominância de um estrato arbóreo bem definido, com a presença de espécies arbóreas de médio porte (**Figura 18**), onde predominaram as espécies de *Manilkara salzmannii* (maçaranduba), *Leptolobium bijugum* (falsa sucupira), *Tabebuia roseoalba* (ipê branco), *Melocactus* sp. (cabeça-de-frade), *Attalea funifera* (piaçava), *Andira fraxinifolia* (angelim), *Anacardium occidentale* (cajuero), *Pouteria grandiflora* (jaqueira-brava) e *Mataybaguianensis*.



Figura 18: Trecho inicial da área com predominância de solo exposto, restando apenas algumas espécies arbóreas isoladas.
Fonte: Equipe Elaboradora do Estudo (2022).



Na porção final do fragmento estudado foi possível identificar fisionomia predominantemente arbórea, com presença de serapilheira. Existe ainda um indicativo evidente de atividades relacionadas ao uso e exploração do solo sem a devida autorização ambiental, como uso indiscriminado do fogo, retirada seletiva de madeira para uso em construções rurais e lenha (**Figura 19**).



Figura 19: Espécies predominantes no interior do fragmento, Município de Marechal Deodoro
Fonte: Equipe elaboradora do estudo biótico (2022).

Merece menção a presença significativa da família Cactaceae na área estudada, com ênfase às espécies *Cereusfernambucensis*, *Melocactusviolaceus* e *Pilosocereuscatingicola* (**Figura 20**). Destaca-se que o *Melocactusviolaceus* subsp. *violaceuse* subsp. *Margaritaceus*, táxons de ampla distribuição na faixa costeira de restinga e outros com distribuição semelhante, encontram-se ameaçados em diversos pontos de sua distribuição (ICMBio, 2011).



Figura 20: Retirada seletiva de madeira para produção de carvão vegetal, em Marechal Deodoro.
Fonte: Equipe elaboradora do estudo biótico (2022).

Merece menção a presença significativa da família Cactaceae na área estudada, com ênfase às espécies *Cereusfernambucensis*, *Melocactusviolaceus* e *Pilosocereuscatingicola* (**Figura 21**). Destaca-se que o *Melocactusviolaceus* subsp. *violaceuse* subsp. *Margaritaceus*, táxons de ampla distribuição na faixa costeira de restinga e outros com distribuição semelhante, encontram-se ameaçados em diversos pontos de sua distribuição (ICMBio, 2011).

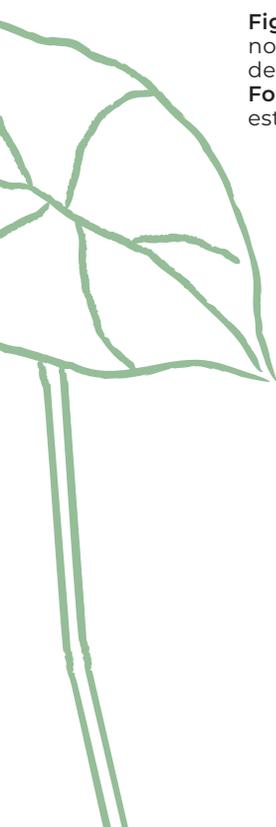




Figura 21: Representantes da família Cactaceae. A: *Cereus fernambucensis* Lem.; B: *Pilosocereus catingicola* (Gürke) Byles & Rowley; e C: *Melocactus violaceus* Pfeiff., Município de Marechal Deodoro, Alagoas.
Fonte: Equipe elaboradora do estudo (2022).

5.2.1.2. ENQUADRAMENTO LEGAL

A legislação ambiental aplicada no presente estudo foi baseada especialmente na Lei 11.428 de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e nas resoluções do CONAMA nº417/09 e nº444/11.

Todas as feições estudadas foram ilustradas na **Figura 22**.



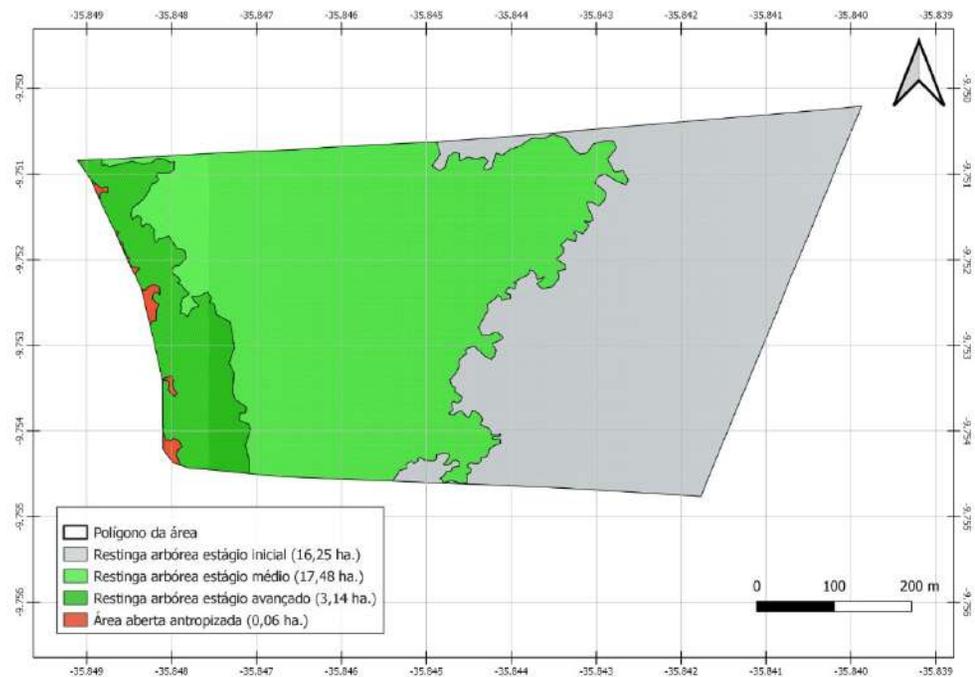


Figura 22: Classificação da vegetação da área estudada, Município de Marechal Deodoro, Alagoas.
Fonte: Equipe elaboradora do estudo biótico (2022).

5.2.1.3. ESPÉCIES AMEAÇADAS

Embora a região apresente certa antropização e a maioria das espécies amostradas seja generalista e de ampla distribuição geográfica, constatou-se a ocorrência de uma espécie, *Melocactusviolaceus* Pfeiff., considerada criticamente em perigo (CR) segundo a Lista Vermelha Oficial do Brasil (MMA,2008) e vulnerável (CITES,2011). Além disso, há outra espécie, *Attalea funifera* Mart., catalogada no táxon quase ameaçado, conforme Livro Vermelho da Flora do Brasil (2012). O registro fotográfico in situ dessas espécies está ilustrado na **Figura 23**.



Figura 23: Espécies catalogadas em táxons de ameaça, Município de Marechal Deodoro, Alagoas.
Fonte: Equipe elaboradora do estudo biótico (2022).

5.2.2. FAUNA LOCAL

Para a execução do diagnóstico faunístico, foi realizada uma caracterização simplificada da fauna de vertebrados (herpetofauna, mastofauna e avifauna), através de visualizações, escutas e entrevistas com moradores do entorno do empreendimento. A identificação das espécies foi feita de forma direta, através de visualização de vestígios de rastros (pegadas) e também por registro fotográfico. É importante destacar que o levantamento de campo da fauna se deu paralelamente ao da flora.

Entre os répteis, se destacam os grandes lagartos das famílias Iguanidae (camaleões) e Teiidae (tejus e calangos). As espécies registradas na área de influência foram: a catenga (*Tropidurushispidus*), o calango-verde (*Ameiva ameiva*) e a cobra-verde (*Philodryasolfersii*). Ademais, nenhuma das espécies registradas neste estudo foi considerada como ameaçada em qualquer grau, de acordo com a avaliação da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2021) ou pelo Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBio, 2018).

Apenas dois mamíferos foram registrados por dados primários: o sagui-comum (*Callithrixjacchus*) e a raposa (*Cerdocyon thous*), além desses, duas espécies por dados secundários, o saruê (*Didelphisalbiventris*) e o preá (*Galeaspixii*). Esses indivíduos observados são pequenos mamíferos, roedores e marsupiais, de comportamento crítico e, conseqüentemente, de difícil verificação em ambientes naturais.

Estudos sobre pressão de caça e predadores da região apontam mudanças comportamentais de vertebrados e alterações populacionais, fazendo com que os animais se desloquem para fora de sua área de vida ou ajustem as atividades para outros períodos do dia. Destarte, já era esperado que espécies mais sensíveis à antropização, como as endêmicas e/ou ameaçadas de extinção que constam na lista Nacional e da IUCN, não tivessem sido registradas no presente diagnóstico.

A riqueza e composição da comunidade de aves de um determinado local é um importante indicador do nível de biodiversidade e da qualidade ambiental que ele possui. As espécies de aves ocupam diversos nichos ecológicos e tróficos nos ambientes, a maioria delas possui hábitos diurnos e se desloca frequentemente no ambiente, facilitando sua observação. Mesmo quando não são observadas, as aves podem ser escutadas através de suas vocalizações, garantindo ao observador registrá-la no ambiente. Esses requisitos tornam a avifauna um grupo bastante utilizado para diagnosticar a biodiversidade em estudos ambientais.

Na área de estudo, foram observadas as seguintes espécies pertencentes à avifauna: urubu-de-cabeça-vermelha (*Cathartes aura*), coruja buraqueira (*Athenecunicularia*), carcará (*Caracara plancus*), quero-quero (*Vanellus chilensis*), bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), anu-preto (*Crotophaga ani*), rolinha (*Columba talpacoti*) e pardal (*Passer domesticus*).

A partir dos resultados obtidos com a busca de dados secundários e vistoria de campo, foi possível realizar uma caracterização sobre a fauna silvestre local satisfatória. Em relação à classificação quanto à ameaça, não foi detectada nenhuma espécie de fauna com perigo de extinção.

5.2.3. CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE O MEIO BIÓTICO

No que tange ao diagnóstico do meio biótico, a flora existente e identificada encontrada nas AII, AID e ADA do empreendimento representa o elevado grau de fragmentação sofrido pela vegetação original da região que, em decorrência do processo de colonização vivido ao longo das últimas décadas, evidencia-se pela predominância de áreas ocupadas por empreendimentos imobiliários e uma reduzida área coberta por florestas que se apresentam na forma de pequenos fragmentos florestais, isolados e bastante alterados pelas atividades antrópicas.

Oportuno ressaltar que a implantação da proposta urbanística do empreendimento contemplará a supressão de vegetação no estágio médio de regeneração, o que causará a perda de habitats, assim como de espécimes da flora e afugentamento da fauna. Não obstante, ações específicas e os programas ambientais estabelecidos serão implementados com o objetivo de mitigar o impacto sobre a fauna e a flora local.

Embora a região apresente certa antropização e a maioria das espécies amostradas seja generalista e de ampla distribuição geográfica, constatou-se a presença das espécies *Melocactus violaceus* Pfeiff., considerada criticamente em perigo (CR) e da espécie *Attalea funifera* Mart., catalogada no táxon quase ameaçado, registradas na ADA. Para tanto, se houver necessidade de relocação dos indivíduos, haverá a migração para áreas adjacentes e condução para remanescentes próximos à área proposta para instalação do empreendimento.

Outrossim, as ações necessárias estão alinhadas às diretrizes legais, ressaltando o compromisso perante a implementação eficiente.

5.3. MEIO SOCIOECONÔMICO

A área do terreno destinado ao empreendimento, bem como seu entorno, está situada em uma região que nos últimos anos vem expandindo o crescimento urbano, principalmente com o advento de empreendimentos imobiliários, sobretudo condomínios residenciais ou condomínio de lotes, que já se encontram licenciados ou em processo de licenciamento ambiental.

A seguir, será explicitado o diagnóstico socioeconômico para as áreas de influência do empreendimento proposto, abordando aspectos demográficos, infraestrutura urbana, indicadores sociais e econômicos e a percepção ambiental da população do entorno a respeito da instalação e operação do empreendimento.

5.3.1. DEMOGRAFIA

a) Demografia

Em 2010 a AID contava com cerca de 512 domicílios com um contingente populacional de cerca de 1.851 habitantes.

Já com relação à All, segundo dados do IBGE, em 2019, 48.984 habitantes se concentravam na área urbana, e a zona rural apreendia o contingente populacional de 2.917.

Após a operação do empreendimento serão no total 668 lotes que se converterão em unidades habitacionais de uso residencial. Considerando o uso a que se destina o empreendimento, foram previstos 04 habitantes para cada unidade habitacional e o índice de ocupação médio calculado adotado por domicílio foi 04 habitantes para utilização na seguinte equação:

$$\text{Hab} = \text{n}^\circ \text{ domicílios} * \text{Ind. Oc.}$$

Assim sendo, considerando uma taxa de 100% de ocupação, o empreendimento trará um incremento populacional de cerca de 2.672 habitantes.

5.3.2. INFRAESTRUTURA URBANA

a) Tipos de Domicílio

Os tipos de domicílios presentes nas áreas de influência do empreendimento, em especial na AID, são predominantemente do tipo casa, ou seja, todos os 512 domicílios diagnosticados são do tipo casa. A verticalização com muitos pavimentos é um fenômeno pouco presente na AID devido às restrições impostas pelo atual Plano Diretor Municipal e pelo atual Plano de Manejo da APA de Santa Rita.

Os domicílios do tipo casa são aqueles quando localizados em uma edificação de um ou mais pavimentos, desde que ocupada integralmente por um único domicílio, com acesso direto a um logradouro (arruamento, vila, avenida, caminho etc.), legalizado ou não, independentemente do material utilizado em sua construção;

b) Abastecimento D'água

Com relação às formas de abastecimento d'água predomina o abastecimento via rede geral, correspondente a 93,74% dos domicílios, conforme **figura 24** a seguir.

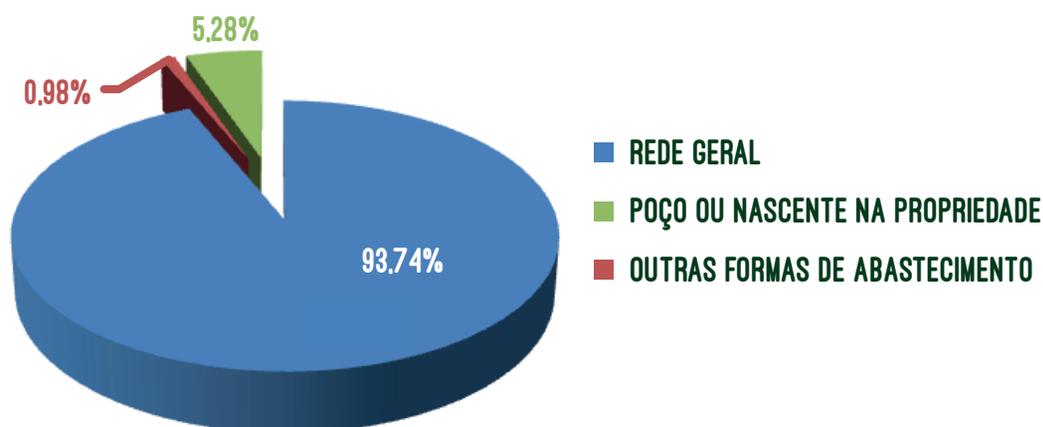


Figura 24: Percentuais das formas de abastecimento d'água na AID do empreendimento.
Fonte: Responsável pelo estudo socioeconômico (2022).

A concepção do projeto com relação ao abastecimento d'água prevê as seguintes etapas: Interligação com a rede principal da concessionária de água do Município de Marechal Deodoro, inclusive com registro de manobra e rede de distribuição com tubulações e conexões hidráulicas do tipo PVC PBA de diâmetros variando entre 50mm e 100mm.

A demanda prevista para o sistema de abastecimento de água é de 7,63 L/s.

c) Coleta e disposição de resíduos sólidos

O sistema de coleta, transporte e destinação final dos resíduos avançou muito nos últimos anos no município de Marechal Deodoro. A coleta dos resíduos na região é realizada periodicamente pela empresa Viva Ambiental. Além disso, no município já existe uma cooperativa de reciclagem que vem expandindo cada vez mais, além de diversos programas realizados pela prefeitura que garantem o correto armazenamento, transporte e destinação final, além da própria reciclagem.

Em relação à produção de resíduos sólidos, o Brasil apresenta uma produção média per capita de 0,6 kg/hab/dia. Tomando-se essa média nacional, o empreendimento contribuirá com o aproximado a 1.603,2 quilos por dia na demanda municipal.

Os resíduos sólidos gerados pela população residente do empreendimento deverão ser recolhidos periodicamente pelo serviço de limpeza urbana que exerce esta atividade à Prefeitura Municipal de Marechal Deodoro e encaminhados para Central de Tratamento de Resíduos do Pilar (CTR-Pilar), onde atualmente vem sendo destinado os resíduos gerados pelo município.

d) Esgotamento Sanitário

O aumento da urbanização da cidade de Marechal Deodoro, infelizmente não foi concomitante a adequação da sua infraestrutura no que diz respeito ao saneamento básico, que acaba sendo um dos maiores problemas encontrados na maioria das cidades brasileiras.

A maioria dos domicílios pertencentes à AID dispõem de sistemas de esgotamento sanitário inadequados, seja por meio de sistemas de fossa rudimentar, ou ainda por sequer possuírem banheiro ou sanitário, conforme pode ser visto na **figura 25** a seguir.

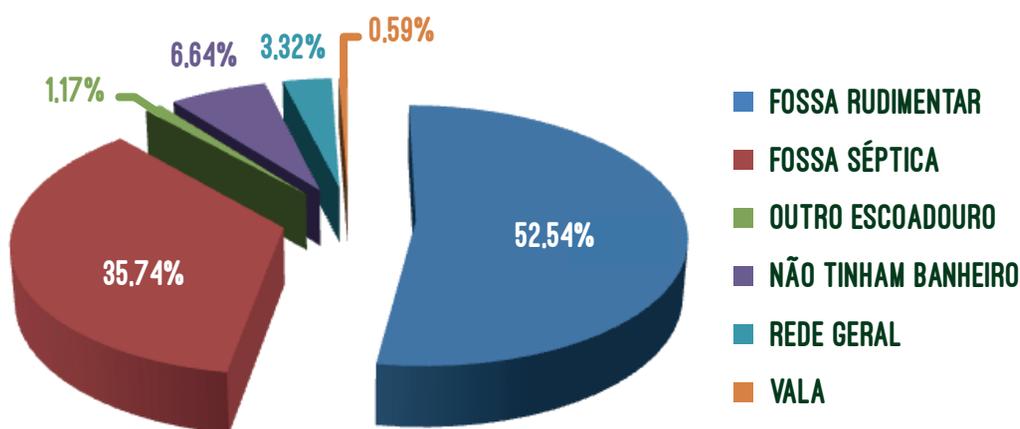


Figura 25: Percentuais das formas de esgotamento sanitário para os domicílios da AID, incluindo os que não possuem banheiro ou sanitário.
Fonte: Responsável pelo estudo socioeconômico (2022).

5.3.3. PERCEPÇÃO AMBIENTAL

O objetivo desta pesquisa foi compreender melhor as interrelações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, anseios, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas com relação à instalação e operação do empreendimento objeto de licenciamento ambiental. A análise dos dados perceptivos permitiu identificar alguns dos principais impactos socioeconômicos que o empreendimento poderia acarretar em sua fase de instalação e operação na comunidade residente na AID, além ainda de possibilitar um melhor planejamento das ações mitigatórias desses impactos.

Para o estudo da percepção ambiental, definiu-se a entrevista estruturada – perguntas feitas à população de forma predeterminada – como instrumento de pesquisa para o levantamento dos dados, sendo realizada junto à comunidade da Barra Nova que está inserida no raio de 500m, definida no presente estudo ambiental como Área de Influência Direta (AID) do empreendimento em relação ao meio socioeconômico.

A aplicação das entrevistas foi realizada no dia 29/04/2022 e a técnica de amostragem utilizada consistia na

amostragem a esmo ou sem norma, no qual, buscando simplificar o processo, procura ser aleatório sem, no entanto, realizar propriamente o sorteio usando algum dispositivo aleatório confiável. Os resultados da amostragem a esmo são, em geral, equivalentes a uma amostragem não probabilística.

Além disso, foi utilizada ainda uma entrevista aplicada na data de 15/08/2018 quando já se planejava ocupar a área com condomínios de lotes.

Considerada essas questões, aliada a uma população de 1.851 habitantes, extraída dos setores censitários que compreende a AID, para o dimensionamento amostral foi aplicado um nível de confiança de 95% e um erro amostral de 10%. Com essas características, o tamanho da amostra foi de 60, mostrando-se representativa para a análise pretendida.

Considerando a amostra de 60 como uma parte ou subconjunto da população usada para a obtenção acerca do todo, é apresentada a seguir, a percepção ambiental da população que engloba a AID com relação ao empreendimento em questão.

a) Esgotamento Sanitário

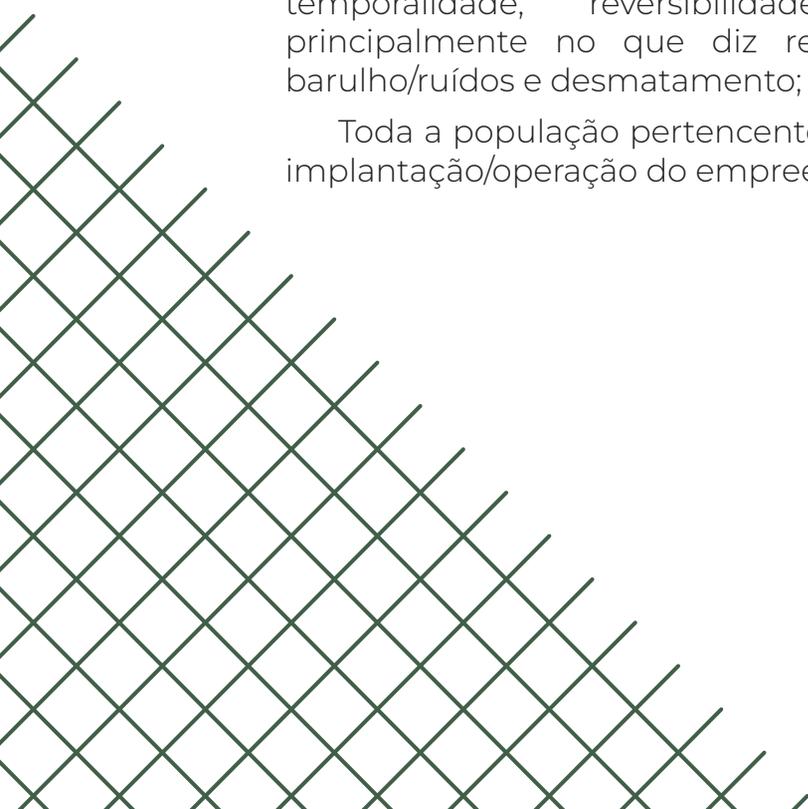
Após coleta e tratamento dos dados, têm-se as seguintes conclusões:

A técnica de amostragem e o dimensionamento amostral utilizado foram satisfatórios para a referida pesquisa de percepção ambiental com a população pertencente à AID do empreendimento;

A geração de emprego e renda e a melhoria da infraestrutura local foram os benefícios mais significativos apontados pela população com a implantação e operação do empreendimento;

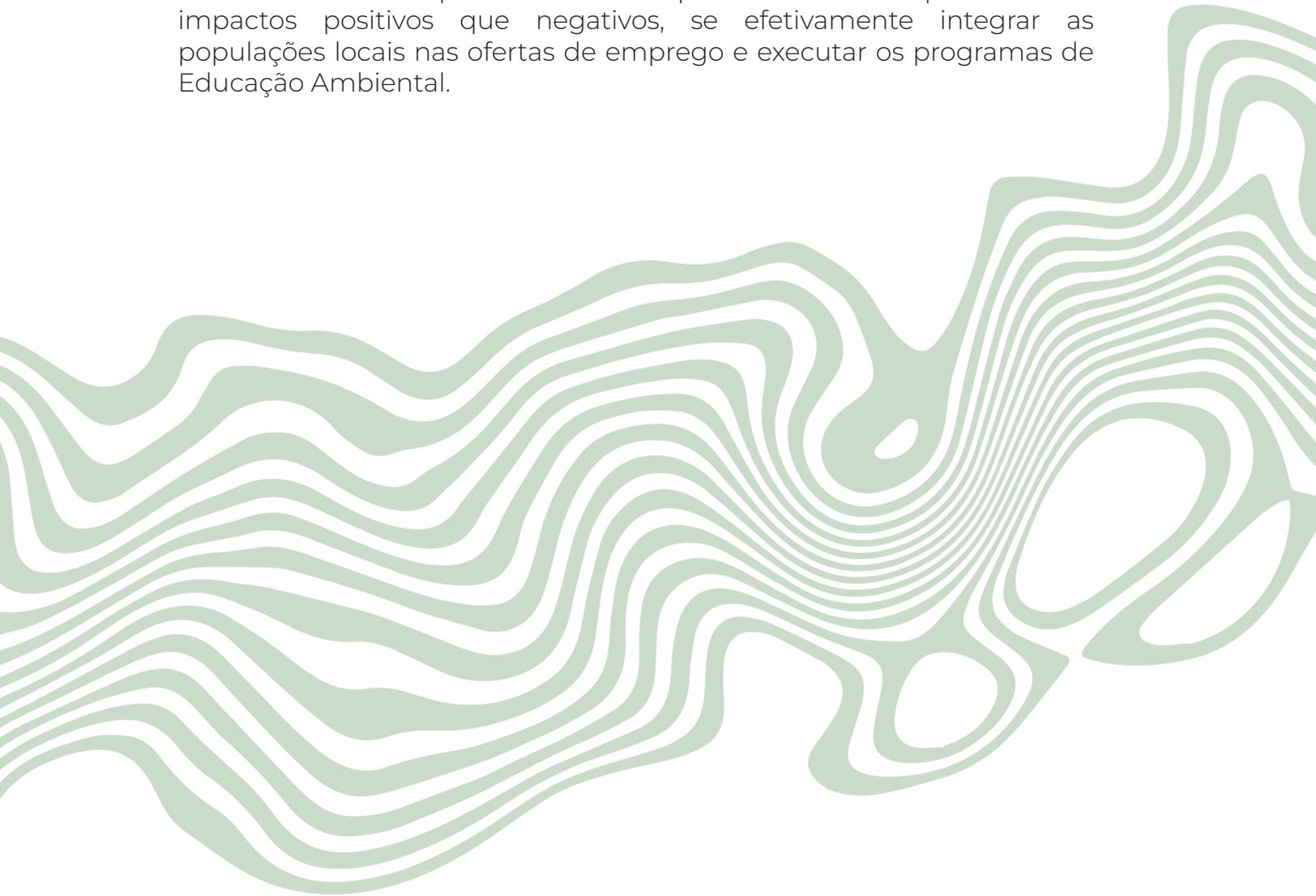
As obras de implantação e posterior operação do empreendimento trarão transtornos à população, independentemente de sua temporalidade, reversibilidade, magnitude e importância, principalmente no que diz respeito às alterações na paisagem, barulho/ruídos e desmatamento;

Toda a população pertencente à amostra se mostra favorável com a implantação/operação do empreendimento.



5.3.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE O MEIO SOCIOENÔMICO

Conclui-se mediante ao que foi apresentado, que a consequente instalação do empreendimento será benéfica do ponto de vista socioeconômico, sobretudo por atrair investimentos e a geração de empregos diretos e indiretos, além dos formais e informais. Em sua operação ampliará o leque de possibilidades de empregos formais e informais, além de promover o desenvolvimento urbano em Marechal Deodoro. Portanto pode-se afirmar que o mesmo irá possuir mais impactos positivos que negativos, se efetivamente integrar as populações locais nas ofertas de emprego e executar os programas de Educação Ambiental.





CAPÍTULO 6

Avaliação dos Impactos Ambientais

6. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Avaliação de Impactos Ambientais procura identificar, caracterizar e avaliar, qualitativamente e quantitativamente, impactos ambientais efetivos e potenciais das intervenções que ocorrem e/ou que possam vir a ocorrer na operação do empreendimento. Ressalta-se, portanto, que nesta fase a análise dos impactos estará associada a elementos de impactos ambientais como a modificação do espaço natural, riscos, emissões não-materiais, etc.

6.1. PROCEDIMENTOS PARA DESCRIÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Os impactos foram descritos considerando as características do empreendimento e o diagnóstico ambiental da área de influência. No processo foi adotado o método semiquantitativo para a identificação, que tem por base a pontuação dos eventos impactantes nos meios Físico, Biótico e Socioeconômico.

Magnitude	Impactos na biota	Impactos sobre o meio físico	Impactos socioeconômicos
Baixa	Acidentes localizados e pontuais com elementos da fauna associada a ambientes abertos, não exigentes em termos ambientais; desmatamento de pequenas áreas ocupadas por formações florestais secundárias, sem promover a fragmentação de remanescentes adjacentes à faixa.	Indução localizada de processos erosivos; temporária e pequena mudança na morfologia dos rios; pequena e localizada mudança nos parâmetros de qualidade das águas, manifestada de forma temporária.	Pequena a média oferta de empregos diretos; pequena pressão sobre a infraestrutura existente; interferência pequena, mas permanente nos cultivos de culturas de ciclo anual, perenes e semiperenes; pequena interferência no cotidiano da população; benefício financeiro pequeno e restrito a poucos municípios cruzados pelo empreendimento durante a fase de operação.
Média	Possibilidade de morte por acidente ou por pressão de caça de indivíduos da fauna de vertebrados, excluindo-se espécies raras ou ameaçadas de extinção; desmatamento de extensas áreas ocupadas por formações florestais secundárias, gerando algum grau de fragmentação ou isolamento de remanescentes	Indução de processos erosivos localizada, distribuída em diversos pontos ao longo da faixa; mudança na morfologia dos rios localizada nas proximidades de sua travessia pelo gasoduto, todavia, permanente; média alteração nos parâmetros de qualidade das águas, manifestada de forma temporária.	Média a grande oferta de empregos; interferência moderada e permanente nos cultivos de culturas anuais, perenes e semiperenes; média pressão sobre as infraestruturas existentes; média interferência sobre o cotidiano da população; benefício financeiro pequeno, mas amplo, a vários municípios cruzados pelo empreendimento.
Média	Possibilidade de morte por acidente ou por pressão de caça de espécie rara ou ameaçada de extinção; perda de habitats de elementos da fauna rara ou ameaçada de extinção; desmatamento significativo de áreas ocupadas por formações florestais em bom estado de conservação, isolando grandes áreas de matas	Indução de processos erosivos extensa ao longo da faixa; mudança na morfologia dos rios significativa, provocando alterações permanentes em extensas áreas; grande alteração dos parâmetros de qualidade das águas, manifestada de forma temporária.	Criação de muitos empregos; interferência forte e permanente nos cultivos de culturas perenes e semiperenes; demanda de criação de nova infraestrutura; grande interferência no cotidiano da população; benefício financeiro representativo e amplo a vários municípios cruzados pelo empreendimento.

Quadro 2: Critérios utilizados na classificação da magnitude dos impactos.

As etapas acima constituíram a forma metódica de trabalho para a avaliação (qualitativa) dos impactos.

6.1.1. PROCEDIMENTO PARA VALORAÇÃO DOS IMPACTOS

Apresentam-se a seguir a identificação e discussão dos impactos ambientais potenciais referentes aos meios físico, biótico e socioeconômico relacionando-os à sua fase de ocorrência e às suas atividades geradoras, bem como as medidas mitigadoras sugeridas para cada impacto identificado.

ATRIBUTOS	DEFINIÇÃO
Qualificação	Positiva ou negativa (POS/NEG)
Magnitude	Baixa (BA), Média (ME) ou Alta (AL)
Amplitude	Local (LO), Regional (RE) ou Nacional (NA)
Temporalidade	Temporário (TE), Cíclico (CI) ou Permanente (PE)
Reversibilidade	Reversível (RE) ou Irreversível (IR)
Prazo de Efeito	Curto Prazo (CP), Médio Prazo (MP) ou Longo Prazo (LP)

Quadro 3: Atributos e suas definições na avaliação dos impactos.

ATRIBUTOS	DEFINIÇÃO
Qualificação	Positiva ou negativa (POS/NEG)
Magnitude	Baixa (1 a 3), Média (4 a 7) ou Alta (8 a 10)
Amplitude	Local (1 a 3), Regional (4 a 7) ou Nacional (8 a 10)
Temporalidade	Temporário (1 a 3), Cíclico (4 a 7) ou Permanente (8 a 10)
Reversibilidade	Reversível (1 a 5) ou Irreversível (6 a 10)
Prazo de Efeito	Curto Prazo (1 a 3), Médio Prazo (4 a 7) ou Longo Prazo (8 a 10)

Quadro 4: Classes de quantificação para cada atributo analisado.

Durante a instalação e operação do empreendimento são ou podem ser executados trabalhos e atividades consideradas impactantes, sendo estes da forma descritas nos quadros a seguir.

6.1.2. MATRIZES DE INTERAÇÃO

Apresentam-se a seguir a identificação e discussão dos impactos ambientais potenciais referentes aos meios físico, biótico e socioeconômico relacionando-os à sua fase de ocorrência e às suas atividades geradoras, bem como as medidas mitigadoras sugeridas para cada impacto identificado.

MATRIZ DE AVALIAÇÃO E VALORAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS - FASE DE PLANEJAMENTO																			
INTERFACE DE IMPACTOS	Qualificação		Abrangência Especial			Duração Periodicidade			Dinamismo e Reversibilidade		Temporalidade			Magnitude			SOMATÓRIO POR TIPIFICAÇÃO DE IMPACTOS	SUMÁRIO DAS MEDIDAS MITIGADORAS PROPOSTAS	
	Po: Positivo Ne: Negativo		L: Local Re: Regional Na: Nacional			T: Temporário Ci: Cíclico Pe: Permanente			R: Reversível I: Irreversível			Lp: Longo prazo Mp: Médio prazo Im: Imediato			B: Baixa M: Média A: Alta				
	Po	Ne	L	Re	Na	T	Ci	Pe	R	I	Lp	Mp	Im	B	M	A			
Valoração dos Impactos	+	-	1<3	4<6	7<9	1<3	4<6	7<9	1<5	6<9	1<3	4<6	7<9	1<3	4<6	7<9			
SOBRE O MEIO FÍSICO																			
Levantamento Topográfico Preliminar	-		1			1			1			4		1			-8	Intervenção limitada a exata necessidade	
SOBRE O MEIO ANTRÓPICO																			
Expectativas da população referente ao empreendimento	+		3			3			5			7				9	27	Publicidade da ação empreendedora.	
Alteração no Quadro de Investimentos	+		3			3			3			5		3			17	Publicidade da ação empreendedora.	
Especulação Imobiliária	+		3			3			5			9		6			26	Publicidade da ação empreendedora.	
Geração de Empregos na Atividade de Serviços	+		1			2			5			9		5			22	Contrato de serviços locais.	
Geração de Renda	+		2			2			4			7	3				18	Educação ambiental. Conscientização cidadã.	
Geração de Tributos	+		2			2			4			7	3				18	Conscientização cidadã. Importância de gerar impostos.	
SOBRE O MEIO ANTRÓPICO																			
Geração de Ruído	-		1			1			1			7	1				-11	Evitar movimentação desnecessária.	
Abertura de Caminhos	-		1			1			1			7	1				-11	Restringir estritamente necessário. Aproveitamento da vegetação existente.	
SOMATÓRIO DAS INTERFACES			11			12			23		0	1	25	6	11		98		



MATRIZ DE AVALIAÇÃO E VALORAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS - FASE DE INSTALAÇÃO - 1ª MATRIZ																		
INTERFACE DE IMPACTOS	Qualificação		Abrangência Especial			Duração Periodicidade			Dinamismo e Reversibilidade		Temporalidade			Magnitude			SOMATÓRIO POR TIPIFICAÇÃO DE IMPACTOS	SUMÁRIO DAS MEDIDAS MITIGADORAS PROPOSTAS
	Po: Positivo Ne: Negativo		L: Local Re: Regional Na: Nacional			T: Temporário Ci: Cíclico Pe: Permanente			R: Reversível I: Irreversível			Lp: Longo prazo Mp: Médio prazo Im: Imediato			B: Baixa M: Média A: Alta			
	Po	Ne	L	Re	Na	T	Ci	Pe	R	I	Lp	Mp	Im	B	M	A		
Valoração dos Impactos	+	-	1<3	4<6	7<9	1<3	4<6	7<9	1<5	6<9	1<3	4<6	7<9	1<3	4<6	7<9		
SOBRE O MEIO FÍSICO																		
Instalação de Canteiro de Obras	-		1			1			2			7		1			-12	Containers para lixo, valas para os efluentes.
Geração de Gases e Particulados	-		2			2			3			7		6			-20	Umedecimento de estradas e acessos. Ações de fiscalização da frota que trafega na rodovia, para verificação das emanações de descarga.
Vazamento de Óleos e Graxos - Contaminação do solo	-		1			1			1		2		1				-6	Remoção do solo e encaminhamento do material para algum aterro que receba este tipo de resíduo.
Geração de Ruídos	-		3			3			3			7		4			-20	Equip. de proteção individual - EPI.
Riscos de Acidentes	-		2			2			2		4		2				-12	Rotas preferenciais de trânsito, placas sinalizadoras indicativas e EPIs.
Implantação do Sistema de Drenagem	+		3					9	5			9		6			32	Limitar área de intervenção.
Eliminação de Foco de Vetores	+		2					7	3		5		3				20	Dispositivos de drenagem. Com a coleta seletiva de lixo.
Impermeabilização do Solo	-		1			1			2			7	1				-12	Instalação de equipamentos permeáveis, de drenagem e sistemas de controle de erosão
Geração de Resíduos da Construção Civil	-		3			3			5			7		7			-25	Dispositivos de drenagem. Com a coleta seletiva de lixo.
Geração de Esgoto Doméstico no Canteiro de Obras	-		1			1			1			7	1				-11	Coleta e tratamento de esgotos.
SOMATÓRIO DAS INTERFACES (SUBTOTAL 1)			-8			-13		16	-9		1	-26	-2	-4			-66	

MATRIZ DE AVALIAÇÃO E VALORAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS - FASE DE INSTALAÇÃO - 2ª MATRIZ																		
INTERFACE DE IMPACTOS	Qualificação		Abrangência Especial			Duração Periodicidade			Dinamismo e Reversibilidade		Temporalidade			Magnitude			SOMATÓRIO POR TIPIFICAÇÃO DE IMPACTOS	SUMÁRIO DAS MEDIDAS MITIGADORAS PROPOSTAS
	Po: Positivo Ne: Negativo		L: Local Re: Regional Na: Nacional			T: Temporário Ci: Cíclico Pe: Permanente			R: Reversível I: Irreversível			Lp: Longo prazo Mp: Médio prazo Im: Imediato			B: Baixa M: Média A: Alta			
	Po	Ne	L	Re	Na	T	Ci	Pe	R	I	Lp	Mp	Im	B	M	A		
Valoração dos Impactos	+	-	1<3	4<6	7<9	1<3	4<6	7<9	1<5	6<9	1<3	4<6	7<9	1<3	4<6	7<9		
SOBRE O MEIO ANTRÓPICO																		
Geração de Empregos	+		3			3			5			9		6			26	Contratação de mão de obra local.
Geração de Renda	+		3			3			5			9		6			26	Conscientização cidadã.
Geração de Tributos	+		3			3			5			7		6			24	Conscientização cidadã - importância de tributos.
Valorização dos Terrenos Locais	+		3			3			3		6		4				19	Publicidade da ação empreendedora.
Transtorno no Trânsito Local	-		2			2			3			7	3				-17	Restringir os horários de menor trânsito.
Mudança no Cotidiano da População	-		2			2			3		5		3				-15	Recomenda-se que as obras ocorram apenas no horário diurno, respeitando-se o horário de silêncio previsto em lei.
SOMATÓRIO DAS INTERFACES (SUBTOTAL 2)			8	0		8		0	12		0	1	18	-6	22		63	

MATRIZ DE AVALIAÇÃO E VALORAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS - FASE DE INSTALAÇÃO - 3ª MATRIZ																			
INTERFACE DE IMPACTOS	Qualificação		Abrangência Especial			Duração Periodicidade			Dinamismo e Reversibilidade		Temporalidade			Magnitude			SOMATÓRIO POR TIPIFICAÇÃO DE IMPACTOS	SUMÁRIO DAS MEDIDAS MITIGADORAS PROPOSTAS	
	Po: Positivo	Ne: Negativo	L: Local	Re: Regional	Na: Nacional	T: Temporário	Ci: Cíclico	Pe: Permanente	R: Reversível	I: Irreversível	Lp: Longo prazo	Mp: Médio prazo	Im: Imediato	B: Baixa	M: Média	A: Alta			
	Po	Ne	L	Re	Na	T	Ci	Pe	R	I	Lp	Mp	Im	B	M	A			
Valoração dos Impactos	+	-	1<3	4<6	7<9	1<3	4<6	7<9	1<5	6<9	1<3	4<6	7<9	1<3	4<6	7<9			
SOBRE O MEIO BIÓTICO																			
Geração de Empregos	-		1					7		6			7	1				-22	Aproveitar o máximo de vegetação para arborização do empreendimento. Plantio de áreas verdes.
Geração de Renda	-		1				1			5			7	1				-15	Desnudamento limitado a área de instalação. Exposição do solo com o menor tempo possível.
Geração de Tributos	-		1				1			3			7	1				-13	Realizar resgate de fauna conforme recomendações do estudo.
Valorização dos Terrenos Locais	-		1				1			3			7	1				-13	Realizar programa de conscientização predatória.
Transorno no Trânsito Local	-		2				2			7			7	2				-20	Resumir-se o mínimo de instalações.
SOMATÓRIO DAS INTERFACES (SUBTOTAL 3)			-6	0	0		-5	0	-7	-11	-13	0	0	-35	-6	0	0	-83	

MATRIZ DE AVALIAÇÃO E VALORAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS - FASE DE OPERAÇÃO - 1ª MATRIZ																			
INTERFACE DE IMPACTOS	Qualificação		Abrangência Especial			Duração Periodicidade			Dinamismo e Reversibilidade		Temporalidade			Magnitude			SOMATÓRIO POR TIPIFICAÇÃO DE IMPACTOS	SUMÁRIO DAS MEDIDAS MITIGADORAS PROPOSTAS	
	Po: Positivo	Ne: Negativo	L: Local	Re: Regional	Na: Nacional	T: Temporário	Ci: Cíclico	Pe: Permanente	R: Reversível	I: Irreversível	Lp: Longo prazo	Mp: Médio prazo	Im: Imediato	B: Baixa	M: Média	A: Alta			
	Po	Ne	L	Re	Na	T	Ci	Pe	R	I	Lp	Mp	Im	B	M	A			
Valoração dos Impactos	+	-	1<3	4<6	7<9	1<3	4<6	7<9	1<5	6<9	1<3	4<6	7<9	1<3	4<6	7<9			
SOBRE O MEIO FÍSICO																			
Lançamento de Efluentes Sanitários	-		3					9		6			7		4			-29	Tratamento do efluente.
Geração de Resíduos Sólidos	-		3					7		6			7		4			-27	Coleta seletiva diária.
Eliminação de Vetores	+		3					9		7		6			4			29	Vigilância sanitária para ações pertinentes.
Aumento do Ruído Local	-		1					7		6	3			1				-18	Manutenção dos escapamentos e catalisadores.
Contribuição para o Empobrecimento da Qualidade do Ar	-		2				3			5		2		2				-14	
SOMATÓRIO DAS INTERFACES (SUBTOTAL 3)			-4				0		-14	0	-11	-3	6		-1	-4		-45	

MATRIZ DE AVALIAÇÃO E VALORAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS - FASE DE OPERAÇÃO - 2ª MATRIZ																			
INTERFACE DE IMPACTOS	Qualificação		Abrangência Especial			Duração Periodicidade			Dinamismo e Reversibilidade		Temporalidade			Magnitude			SOMATÓRIO POR TIPIFICAÇÃO DE IMPACTOS	SUMÁRIO DAS MEDIDAS MITIGADORAS PROPOSTAS	
	Po: Positivo	Ne: Negativo	L: Local	Re: Regional	Na: Nacional	T: Temporário	Ci: Cíclico	Pe: Permanente	R: Reversível	I: Irreversível	Lp: Longo prazo	Mp: Médio prazo	Im: Imediato	B: Baixa	M: Média	A: Alta			
	Po	Ne	L	Re	Na	T	Ci	Pe	R	I	Lp	Mp	Im	B	M	A			
Valoração dos Impactos	+	-	1<3	4<6	7<9	1<3	4<6	7<9	1<5	6<9	1<3	4<6	7<9	1<3	4<6	7<9			
SOBRE O MEIO ANTRÓPICO																			
Geração de Empregos	+		3					9		9			9		6			36	Contratação de mão de obra local.
Geração de Empregos Indiretos	+		3					9		9			7		4			32	Sem mitigação.
Geração de Tributos pelas Atividades	+		3					9		9			7		5			33	Sem mitigação.
Transorno no Trânsito	-		3					7	3			5		3				-21	Melhoria das placas nas proximidades.
Aumento da Demanda por Serviços Públicos nas áreas de Educação, Saúde, Água, Esgoto e Mobilidade Urbana	-		3					7	3			5		3				-21	Melhoria das placas nas proximidades.
Mudança no Cotidiano da População	+		3					9		7			7			7		35	Sem mitigação.
SOMATÓRIO DAS INTERFACES (SUBTOTAL 2)			6	0				22	-6	36		-10	30	-6	15			94	

INTERFACE DE IMPACTOS	Qualificação		Abrangência Especial			Duração Periodicidade			Dinamismo e Reversibilidade		Temporalidade			Magnitude			SOMATÓRIO POR TIPIFICAÇÃO DE IMPACTOS
	Po: Positivo Ne: Negativo		L: Local Re: Regional Na: Nacional			T: Temporário Ci: Cíclico Pe: Permanente			R: Reversível I: Irreversível		Lp: Longo prazo Mp: Médio prazo Im: Imediato		B: Baixa M: Média A: Alta				
	Po	Ne	L	Re	Na	T	Ci	Pe	R	I	Lp	Mp	Im	B	M	A	
Valoração dos Impactos	+	-	1<3	4<6	7<9	1<3	4<6	7<9	1<5	6<9	1<3	4<6	7<9	1<3	4<6	7<9	
SOMATÓRIO DAS INTERFACES (FASE DE PLANEJAMENTO)			11			12		0	23	0	0	1	25	6	11	0	98
SOMATÓRIO DAS INTERFACES FASE DE INSTALAÇÃO - 1ª MATRIZ			-8			-13		16	-9			1	-26	-2	-4		-66
SOMATÓRIO DAS INTERFACES FASE DE INSTALAÇÃO - 2ª MATRIZ			8			8			12			1	18	-6	22		63
SOMATÓRIO DAS INTERFACES FASE DE INSTALAÇÃO - 3ª MATRIZ			-6			-5		-7	-11	-13			-35	-6			-83
SOMATÓRIO DAS INTERFACES (FASE DE INSTALAÇÃO)			-6			-10		9	-8	-13	0	2	-43	-14	18	0	-86
SOMATÓRIO DAS INTERFACES FASE DE OPERAÇÃO - 1ª MATRIZ			-4					-14		-11	-3	6		-1	-4		-45
SOMATÓRIO DAS INTERFACES FASE DE OPERAÇÃO - 2ª MATRIZ			6					22	-6	36		-10	30	-6	15		94
SOMATÓRIO DAS INTERFACES (FASE DE OPERAÇÃO)			2			0		8	-6	25	-3	-4	30	-7	11	0	49
SOMATÓRIO DAS INTERFACES (BALANÇO GERAL)			7			2		17	9	12	-3	-1	12	-15	40		61



CAPÍTULO 7

Prognósticos Ambientais

7. PROGNÓSTICOS AMBIENTAIS

7.1. QUADRO INDEPENDENTE DA IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Na hipótese da não implantação do empreendimento, o cenário da área de influência prosseguiria em suas atuais tendências evolutivas, de acordo com a realidade regional; ou seja, a área diretamente afetada pelo empreendimento proposto permaneceria como hoje se encontra, ou sofrendo uma ocupação não compatível e ambientalmente inadequada.

Quanto ao meio biótico, com a não instalação do empreendimento a mesma continuará abrigando flora e fauna específica daquele ambiente, protegendo o solo das intempéries e se constituindo como um ambiente frágil e de considerável importância ecológica. Seu abandono poderá também representar riscos, pois poderá ser explorado por pessoas em busca de lenha, madeira e caça, causando impactos negativos a sua estrutura, devendo então ser devidamente resguardada

7.2. QUADRO COM A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A conjectura sobre a evolução ambiental da área com a implantação e operação do empreendimento encerra as seguintes considerações:

Durante a implantação do empreendimento, a área sofrerá alterações em função da execução das obras de infraestrutura básica e de instalação dos equipamentos. Nesta fase, a nível localizado, ocorrerão alterações morfológicas, geotécnicas que resultarão em modificação definitiva da paisagem;

Durante a implantação do empreendimento, será instalado o canteiro de obra, abrigando temporariamente um contingente de trabalhadores na área. A partir de então a área já contará com atividades antropogênicas onde se estabelecerão relações comerciais e sociais;

Na operação do empreendimento, o incremento da geração de resíduos sólidos e efluentes sanitários aumentará consideravelmente, que se não tratados ou dispostos adequadamente, poderão causar sérios impactos ao meio ambiente;

Com o empreendimento, o município contará com um componente multiplicador de receitas, através da geração de serviços, empregos, tributos e impostos, beneficiando a economia da região e contribuindo para a solução dos sociais como o desemprego;

Quanto ao meio biótico, com a implantação do empreendimento, observaremos um impacto negativo direto com a supressão de uma parcela de vegetação nativa. Após a construção do empreendimento, os impactos não cessam, mas diminuem de intensidade, pois haverá a circulação de pessoas no local, o que poderá perturbar a fauna na área de influência direta.

CAPÍTULO 8

Programas Ambientais

8. PROGRAMAS AMBIENTAIS

Alguns Programas de Monitoramento dos impactos causados durante a execução do empreendimento serão propostas pelo empreendedor, realizando as seguintes atividades:

Programa de Educação Ambiental, Comunicação Social e de Relacionamento com Comunidades próximas ao empreendimento, através de convênios ou contrato de prestação de serviço com empresa especializada. O programa tem como beneficiários colaboradores e clientes do empreendimento, podendo ser utilizado como instrumento de divulgação: cartilhas e folhetos. Um dos objetivos é a divulgação das medidas recomendadas para mitigação, compensação e maximização dos impactos, riscos de acidentes de trânsito, como também sobre a preservação ambiental. Essa divulgação pode ser feita durante a instalação do empreendimento e os resultados repassados ao IMA/AL através de relatórios.

Programa de Monitoramento da Implantação da Coleta Seletiva. Esse monitoramento é de responsabilidade do empreendedor e empresa construtora da obra, devendo ser implantado e monitorado pela empresa construtora durante a construção da obra.

Programa de Monitoramento da Execução do PGRCC. O monitoramento da implantação do Projeto de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil (PGRCC) será realizado através de relatórios bimensais encaminhados ao IMA/AL, demonstrando as atividades de capacitação, acompanhamento e avaliação realizadas.

Programa de resgate e manejo de fauna e flora: O objetivo do programa de fauna e flora é resgatar as espécies da área diretamente afetada para soltura e transplante em áreas similares quando da instalação do empreendimento, preservando assim diversas espécies.

Programa de controle a erosão: O Programa de Controle de Erosão e Assoreamento tem como objetivo impedir susceptíveis erosões quando ocorrerem alterações no ambiente natural, provocadas pela implantação do empreendimento. Neste processo, o Programa, através da implantação de medidas preventivas, visa evitar e/ou impedir a intensificação de processos erosivos e as instabilizações do terreno, bem como preservar o próprio empreendimento de possíveis acidentes.

Plano de Supressão de vegetação e Reposição Florestal: Este plano visa realizar o levantamento das áreas de vegetação passíveis de supressão em função das atividades de implantação do empreendimento, minimizando essa atividade pelo estabelecimento de especificações e procedimentos ambientais a serem adotados durante o período de instalação, e por meio da adoção de medidas de controle e monitoramento eficientes, de modo a atender à legislação ambiental.

CAPÍTULO 9

Conclusões

9. CONCLUSÕES

Considerando os impactos positivos para as comunidades locais, com relação à geração de emprego e renda.

Considerando a compatibilidade do empreendimento com o Plano Diretor de Marechal Deodoro e do Plano de Manejo da APA de Santa Rita, bem como dos demais dispositivos legais em nível municipal, estadual e federal.

Considerando que o empreendimento limitará a construção unicamente no local previsto neste presente estudo.

Considerando que as alternativas encontradas para o saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento Sanitário, resíduos sólidos e drenagem das águas pluviais) são compatíveis com a legislação e atendem à demanda a ser criada.

Considerando que os programas ambientais propostos neste estudo são de conhecimento do empreendedor.

Considerando que a avaliação ambiental realizada por esta equipe técnica apresentou um resultado positivo, apontando para a viabilidade ambiental do empreendimento.

A equipe responsável pelo presente EIA/RIMA entende não encontrar óbice para a viabilidade ambiental do empreendimento denominado **LOTEAMENTO RESIDENCIAL BURITI GARDEN**, localizado no município de MARECHAL DEODORO - ALAGOAS.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

a) Bibliografia – Meio Físico

ALMEIDA, F.F.M. de et al. Províncias estruturais brasileiras. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 8º ATAS DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE GEOLOGIA-NÚCLEO NORDESTE. Boletim 6. Campina Grande – PB, p. 363-391, 1977.

ALVES, D.S.. Sistemas de informação geográfica. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOPROCESSAMENTO, São Paulo. Anais... São Paulo. USP - Escola Politécnica. 1990. p.66-87

ANJOS, C. A. M. dos. Elaboração e aplicação de um modelo para quantificação do risco geológico instalado associado a instabilização: o caso de uma encosta em Maceió (AL). Rio Claro, 1999, 205f. Tese (Doutorado em Geociências e Meio Ambiente) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), 1999

ASMUS, H.E., CARVALHO, J.C. – 1978 – Condicionamento tectônico da sedimentação nas bacias marginais do nordeste brasileiro (Sergipe/Alagoas e Pernambuco/Paraíba). IN: Projeto REMAC – Aspectos estruturais da margem continental leste brasileira e sudeste do Brasil, Rio de Janeiro, RJ, no. 4, 7-24.

DOMINGUEZ, J.M.L. – 1995 – Regional assesment of short and long term trends of coastal erosion in northeastern Brazil. IN: 1995 LOICZ (Land Ocean Interactions in the Coastal Zone). São Paulo, 8-10.

FOSTER, S. S. D. Vulnerabilidade à poluição de águas subterrâneas: fundamentos e conceitos para uma melhor gestão e proteção dos aquíferos de Portugal. In: IV Congresso da Água. Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos. Lisboa, 1987.

FOSTER, S.; HIRATA, R.C. & ROCHA, G.A. Riscos de poluição de águas subterrâneas: uma proposta metodológica de avaliação regional. V Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, São Paulo, p. 175-185, 1988.

FOSTER, S.; Determinação do risco de contaminação das águas subterrâneas: um método baseado em dados existentes / Stephen Foster, Ricardo Hirata; tradução de Ricardo Hirata, Sueli Yoshinaga, Seiju Hassuda, Mara Iritani. São Paulo: Instituto Geológico, 1993.136

FEIJÓ, F. – 1994 – Bacias de Sergipe e Alagoas. Boletim de Geociências da PETROBRAS, Rio de Janeiro, 8(1), 146- 161.

FOSTER, S.; HIRATA, R.; GOMES, D.; D'ELIA, M.; PARIS, M. Proteção da qualidade da água subterrânea: um guia para empresas de abastecimento de água, órgãos municipais e agências ambientais. São Paulo: Servemar, 2006.

LIMA, I. F. Maceió a cidade restinga: contribuição ao estudo geomorfológico dolitoral alagoano. 2 ed. Maceió: EDUFAL, 1990. 255p.

CALHEIROS, S. Q. C. Impactos na Cobertura Vegetal no Complexo Estuarino Lagunar Mundaú-Manguaba de 1965/1990. Rio Claro, 1993, 136f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho, 1993.

b) Bibliografia – Meio Biótico

ALAGOAS. Decreto nº 6.274, de 05 de junho de 1985. Dispõe sobre a área de proteção ambiental de Santa Rita, cria a Reserva Ecológica do Saco da Pedra e dá providências correlatas. Diário Oficial do Estado de

Alagoas, Alagoas, 5 de junho de 1985. Disponível em: <https://sogi8.sogi.com.br/Arquivo/Modulo113.MRID109/Registro42781/documento%201.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2022

CNCFlora. *Attalea funifera* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <[http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Attalea funifera](http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Attalea_funifera)>. Acesso em 24 janeiro 2022.

CNCFlora. *Melocactus violaceus* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <[http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Melocactus violaceus](http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Melocactus_violaceus)>. Acesso em 24 janeiro 2022.

Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: 24 jan. 2022.

ICMBio. Plano de ação nacional para a conservação das Cactáceas / Daniela Zappi ... [et al.]; organizadores: Suelma Ribeiro Silva. – Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Icmbio, 2011. 112 p. : il. color. ; 21 cm. (Série Espécies Ameaçadas, 24)

IMA/AL – Instituto de Meio Ambiente/Alagoas. Plano de manejo e gestão da área de proteção ambiental (APA) de Santa Rita. 2. Ed. 2015. Disponível em: <https://www.ima.al.gov.br/unidades-de-conservacao/uso-sustentavel/apa-de-santa-rita/>. Acesso em: 23 jan. 2022

MARECHAL Deodoro. Lei Municipal nº 919, de 9 de novembro de 2006. Plano Diretor de Marechal Deodoro. 2006.

c) Bibliografia – Meio Socioeconômico

ALAGOAS. Perfil Municipal de Marechal Deodoro. n.2. Maceió: Seplande, 2014.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. Município de Marechal Deodoro. Disponível em: <http://atlasbrasil.org.br/2013/>. Acesso em: 20 de abril de 2022.

DATASUS. Estabelecimentos de saúde. Disponível em: <http://datasus.saude.gov.br/>. Acesso em: 25 de abril de 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo demográfico 2000. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.

_____. Censo demográfico 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

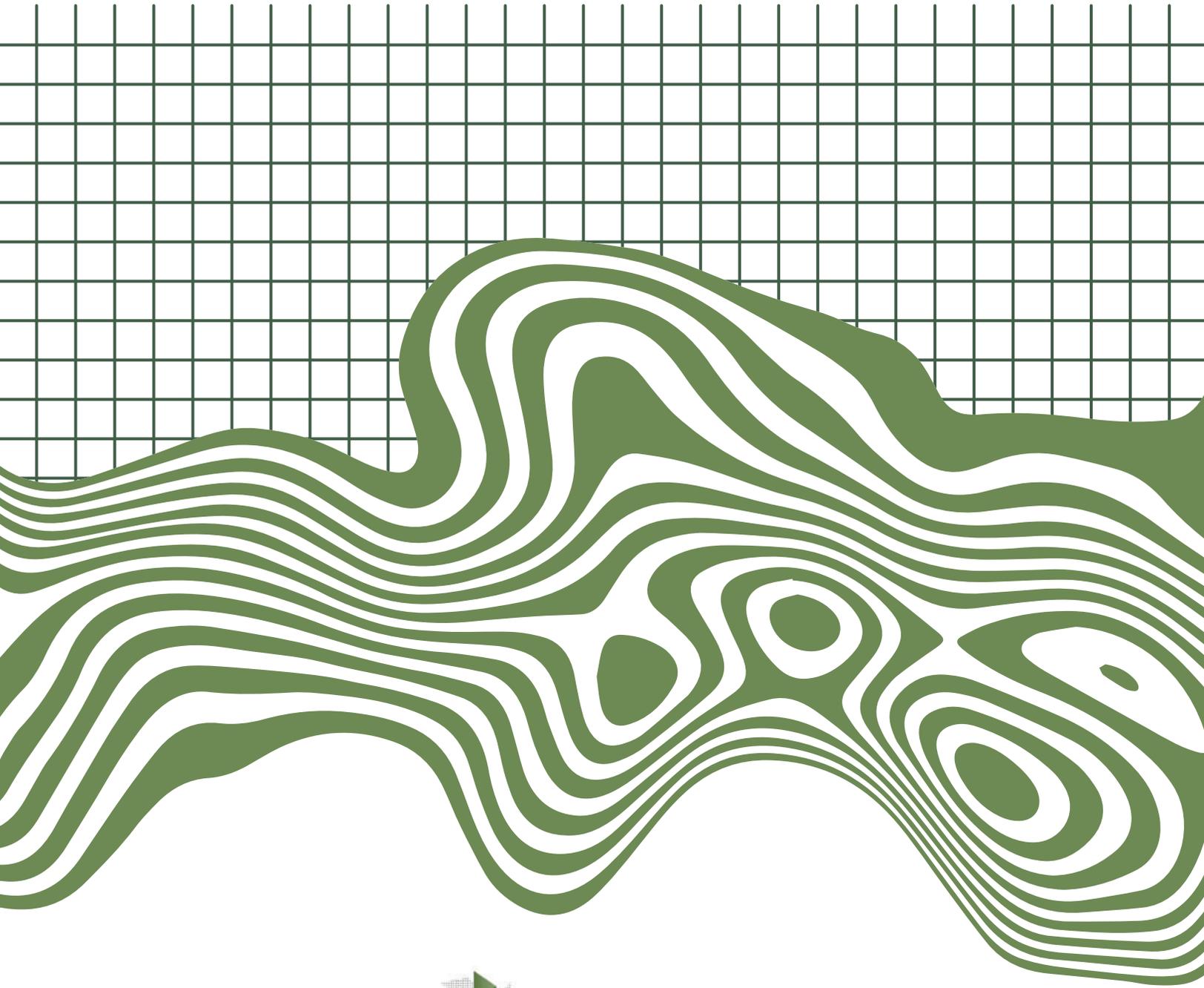
MENNA, Cláudio de. Plano Diretor Municipal: a ocupação e o uso do solo. Veiculado pela rede Plano Diretor do Ministério das Cidades, 2005.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARECHAL DEODORO. Plano Diretor Municipal. Marechal Deodoro, 2006.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARECHAL DEODORO. Notícias da Secretaria municipal de meio ambiente, saneamento, agricultura, pesca e aquicultura. Disponível em: <http://www.marechaldeodoro.al.gov.br/secretarias-e-orgaos/secretaria-municipal-de-meio-ambiente-saneamento-agricultura-e-pesca-de-marechal-deodoro/>. Acesso em: 15 de abril de 2022.

TENÓRIO, D. A.; PÉRICLES, C.; CAMPOS R. Enciclopédia dos Municípios de Alagoas. Maceió: Instituto Arnon de Mello, 2012.

RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
RESIDENCIAL BURITI GARDEN PRIME - MARECHAL DEODORO/AL



Avenida Fernandes Lima, nº 08 – Empresarial Centenário Office, Sala 701 - CEP 57050-000
tel.: (82) 9-9914-3158 - e-mail: comercial@maisambiental.com - www.maisambiental.com