



Rua Dr. Bezerra de Menezes, 356
Coroa do Meio, CEP 49.035-240
Aracaju · Sergipe · Brasil

Telefone: +55 (79) 3013-6757
www.genivalnunes.com.br

CNPJ: 22.684.967/0001-72
Inscrição Municipal: 1039400

RIMA (REV. 0.0)

Relatório de Impacto Ambiental

GM BARRA RESIDENCIAL

BARRA DOS COQUEIROS/SE

JUNHO / 2020

CONSULTORIA AMBIENTAL

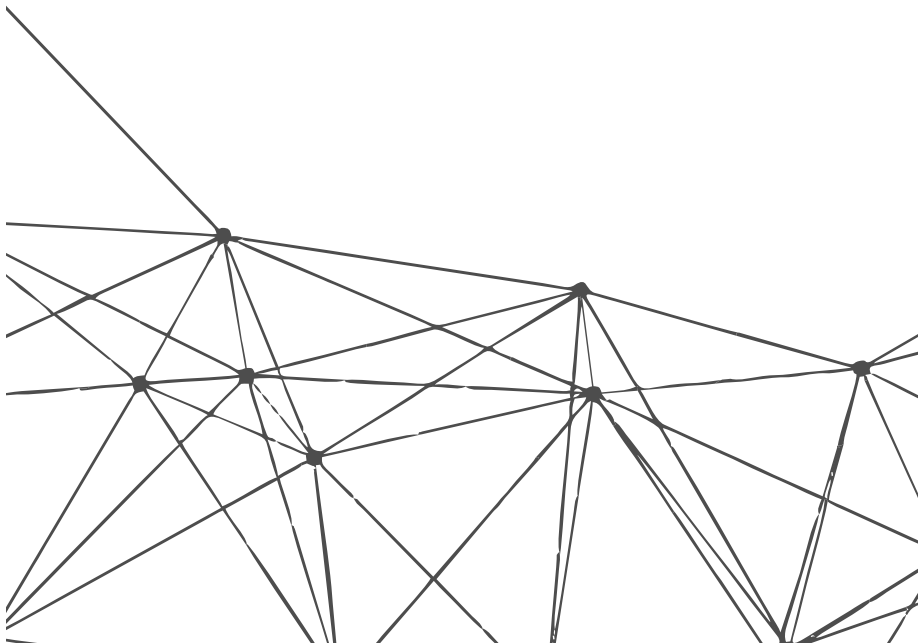


EMPREENDEDOR



SUMÁRIO

- 3 Informações Gerais
- 6 O Empreendimento
- 11 Estudo de Alternativas Locacionais
- 13 Áreas de Influência
- 16 Diagnóstico Ambiental
- 41 Avaliação de Impacto Ambiental
- 44 Medidas de Mitigadoras e compensatórias
- 45 Considerações Finais
- 47 Equipe Técnica



INFORMAÇÕES GERAIS

O Empreendedor



A Laredo Urbanizadora, desde 1998, idealiza empreendimentos únicos, planejados para proporcionar experiências exclusivas aos clientes. Unindo tecnologia, excelência e inovação, oferecemos ao mercado condomínios horizontais reconhecidos pela diferenciação e pela integração com a natureza.

Laredo Participações
CNPJ: 30.243.362/0001-74
Rod. SE-100, S/N - Povoado Capuã
Barra dos Coqueiros/SE, CEP: 49.035-050

Representante Legal e Contato:
Paulo Henrique Vasconcelos Machado
E-mail: marcia.farias@laredo.com.br
Telefone: (79) 3225-6600

Responsável pelo Estudo



O presente estudo foi realizado pela empresa Genival Nunes Consultoria de Projetos e Meio Ambiente. A empresa baseia sua atuação no desenvolvimento de projetos e estudos ambientais, com foco na busca de soluções com foco na otimização de projetos e redução de impactos. A GN conta com uma equipe multidisciplinar, composta por profissionais de larga experiência técnica, o que confere excelência à qualidade dos serviços prestados.

Genival Nunes Consultoria de Projetos e Meio Ambiente LTDA – EPP.
CNPJ: 22.684.967/0001-72
CREA/SE: 12023-5
Rua Dr. Bezerra de Menezes, 356
Coroa do Meio - Aracaju/SE
CEP: 49.035-240

Representante Legal e Contato:
Cássio Filipe Vieira Martins
cassiomartins@genivalnunes.com.br
Telefone: (79) 3013-6757

O que é o Estudo de Impacto Ambiental – EIA e o Relatório de Impacto Ambiental - RIMA?

O EIA é uma análise técnica aprofundada de todos os possíveis problemas causados por um empreendimento que pode se instalar numa região, bem como, em todos os benefícios e melhoria na qualidade de vida que esse mesmo projeto poderá impulsionar.

A partir de um diagnóstico da situação atual da área onde o empreendimento pretende se instalar, elaborado por profissionais de diversas áreas a sua influência na sociedade local (meio socioeconômico) é minuciosamente discutida. As informações dizem respeito ao meio físico, biótico e socioeconômico.

Para obter o licenciamento o órgão ambiental exige também o detalhamento do projeto que vai ser implantado no local e o detalhamento das atividades que serão realizadas durante as fases de instalação e operação. De posse dessas informações é elaborada a Avaliação de Impacto Ambiental.

Apresentados os impactos, faz-se necessário propor ações que reduzam o impacto negativo e torne mais eficaz os impactos positivos: São as Medidas Mitigadoras e Compensatórias (**Figura 1**).

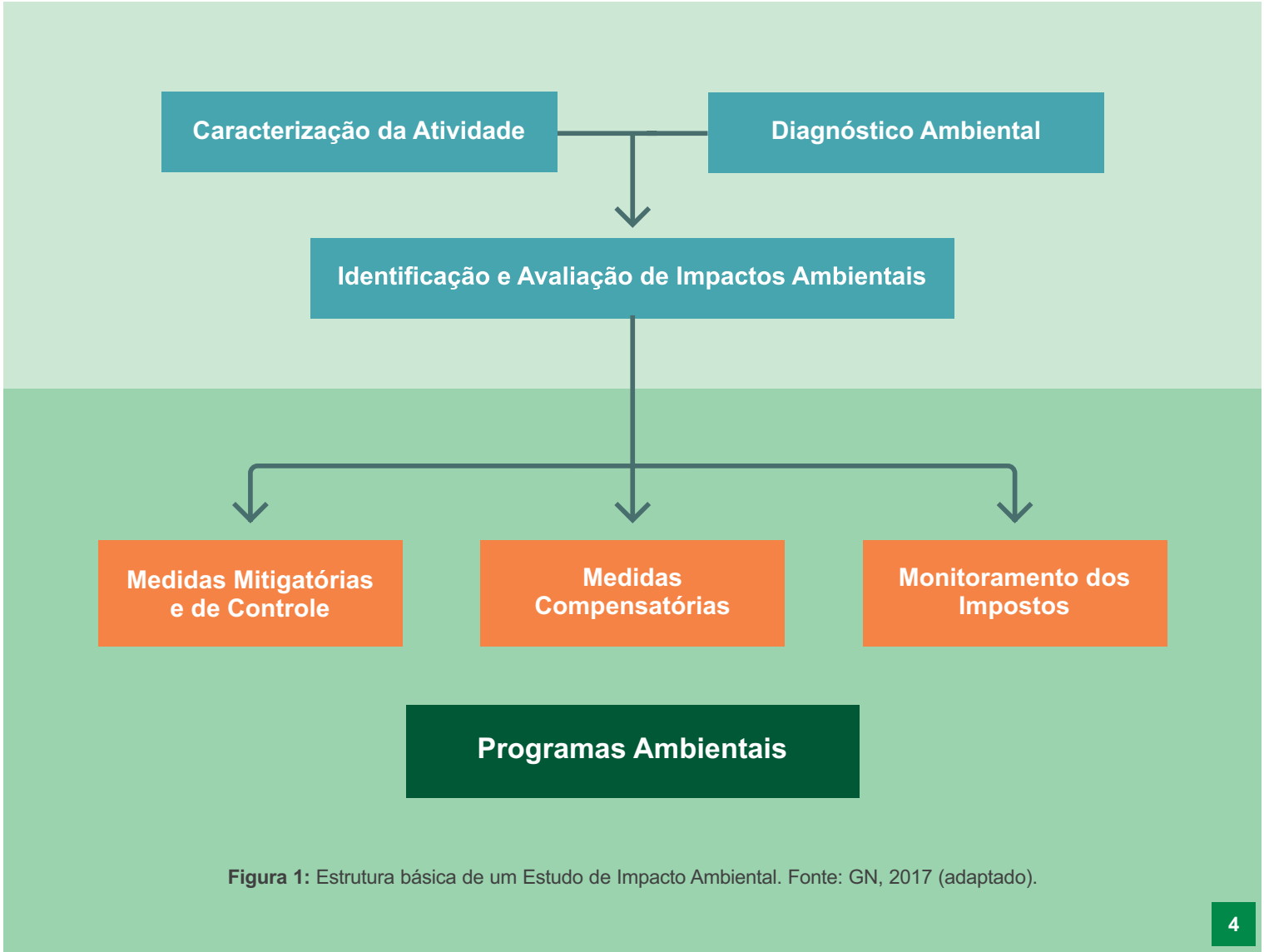


Figura 1: Estrutura básica de um Estudo de Impacto Ambiental. Fonte: GN, 2017 (adaptado).

Objetivo

O objetivo do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) elaborado posteriormente é demonstrar claramente os resultados desse Estudo de Impacto Ambiental (EIA) para a sociedade, utilizando linguagem fácil e acessível.

Nesse caso específico, deverá apresentar o estudo realizado na região do município de Barra dos Coqueiros para obter a licença PREVIA (LP) para instalação do GM Barra Residencial, junto a Administração Estadual do Meio Ambiente (ADEMA).

Como ocorre o processo de licenciamento ambiental?

O processo de Licenciamento Ambiental no Brasil varia de estado para estado, mas de forma geral é dividido nas seguintes fases: Licenciamento Prévio (LP), Licenciamento de Instalação (LI) e Licenciamento de Operação (LO), a saber:

LP: Autoriza a localização e concepção do empreendimento, atestando a sua viabilidade ambiental e estabelece os requisitos básicos para as próximas fases.

LI: Autoriza a construção do empreendimento após a aprovação dos projetos

básicos ambientais que apresentam as medidas de mitigação e compensação dos impactos ambientais.
LO: Autoriza a operação da refinaria após a conclusão das obras.

Assim, para cada uma dessas etapas é necessário apresentar determinados estudos e documentos ao órgão ambiental competente para obter a licença correspondente e avançar no desenvolvimento do projeto de um empreendimento.

Nesse caso específico, objetiva-se obter a Licença Prévia para instalação do GM Barra Residencial da Laredo Urbanizadora.

O EMPREENDIMENTO

Qual a localização do empreendimento?

O empreendimento está inserido na Região Metropolitana de Aracaju e está localizado a aproximadamente 10 km da capital. O acesso rodoviário ao empreendimento a partir de Aracaju dá-se pela Rodovia estadual SE-100. Conforme pode ser observado no mapa de localização do empreendimento (Figura 2).

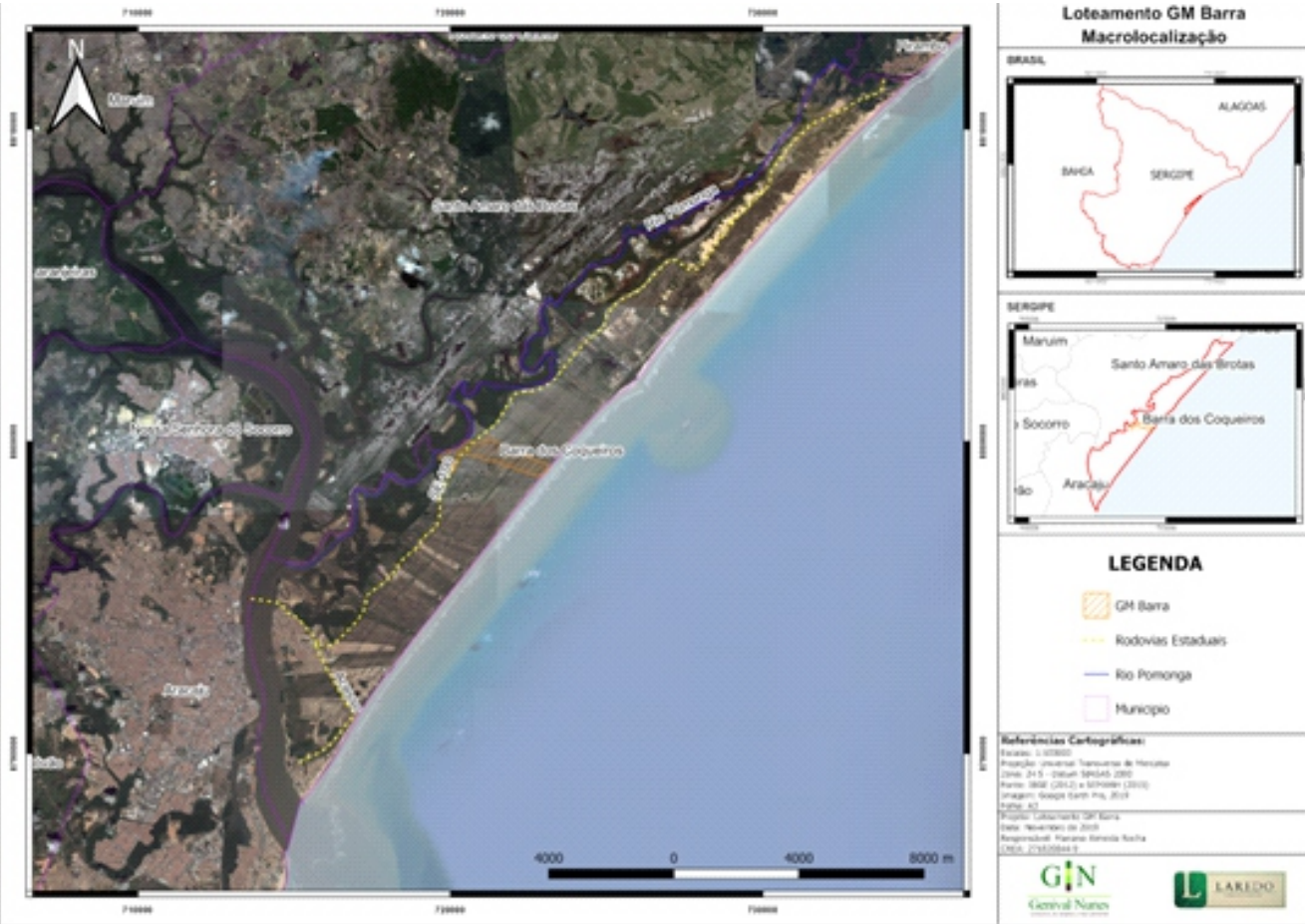


Figura 2: Mapa de macrolocalização do empreendimento. Fonte: Elaboração da consultoria, 2020.

O GM Barra Residencial será implantado no município de Barra dos Coqueiros, na localidade denominada Povoado Capuã, em um terreno com área de 1.720.005,02 m², situado entre o Rio Pomonga e o mar.

Qual a localização do empreendimento?

O empreendimento foi concebido como um produto imobiliário diferenciado com acesso à praia e ao Rio Pomonga, possibilitando uma maior conexão com a natureza. Integra tipologias que objetivam atender as diversas demandas do seu público alvo, tornando-se uma opção de primeira ou segunda residência.

Nesse sentido, o objetivo do empreendimento é oferecer um produto imobiliário associando sustentabilidade ambiental, valorização da paisagem agregando segurança, tecnologia e lazer.

Além disso, considerando que grande parte da população do município depende de atividades como a pesca e o extrativismo, a instalação do empreendimento deverá promover o aumento dos níveis de emprego e renda no município, bem como, há a possibilidade de melhoria na infraestrutura e nos serviços públicos ofertados em decorrência de investimentos dos impostos recebidos do poder público.

Outro fator relevante são as atividades geradas direta ou indiretamente pelo empreendimento. Há uma previsão de geração de 300 empregos diretos na fase de instalação e de 50 empregos diretos na fase de operação, principalmente na área de Construção Civil, ao longo do período de instalação.

Deve-se salientar que, além disso, deverá ocorrer influência positiva em outras atividades que já ocorrem nas proximidades da área do empreendimento, como o aumento de vendas nos restaurantes e nas barracas de frutas que existem ao longo da rodovia SE-100.

Qual o porte do empreendimento?

Será um empreendimento de porte excepcional, ou seja, aquele com área total maior que 100 hectares.

Qual o cronograma previsto para a instalação do empreendimento?

O planejamento para a execução da obra deverá seguir o cronograma apresentado na **Figura 3**.

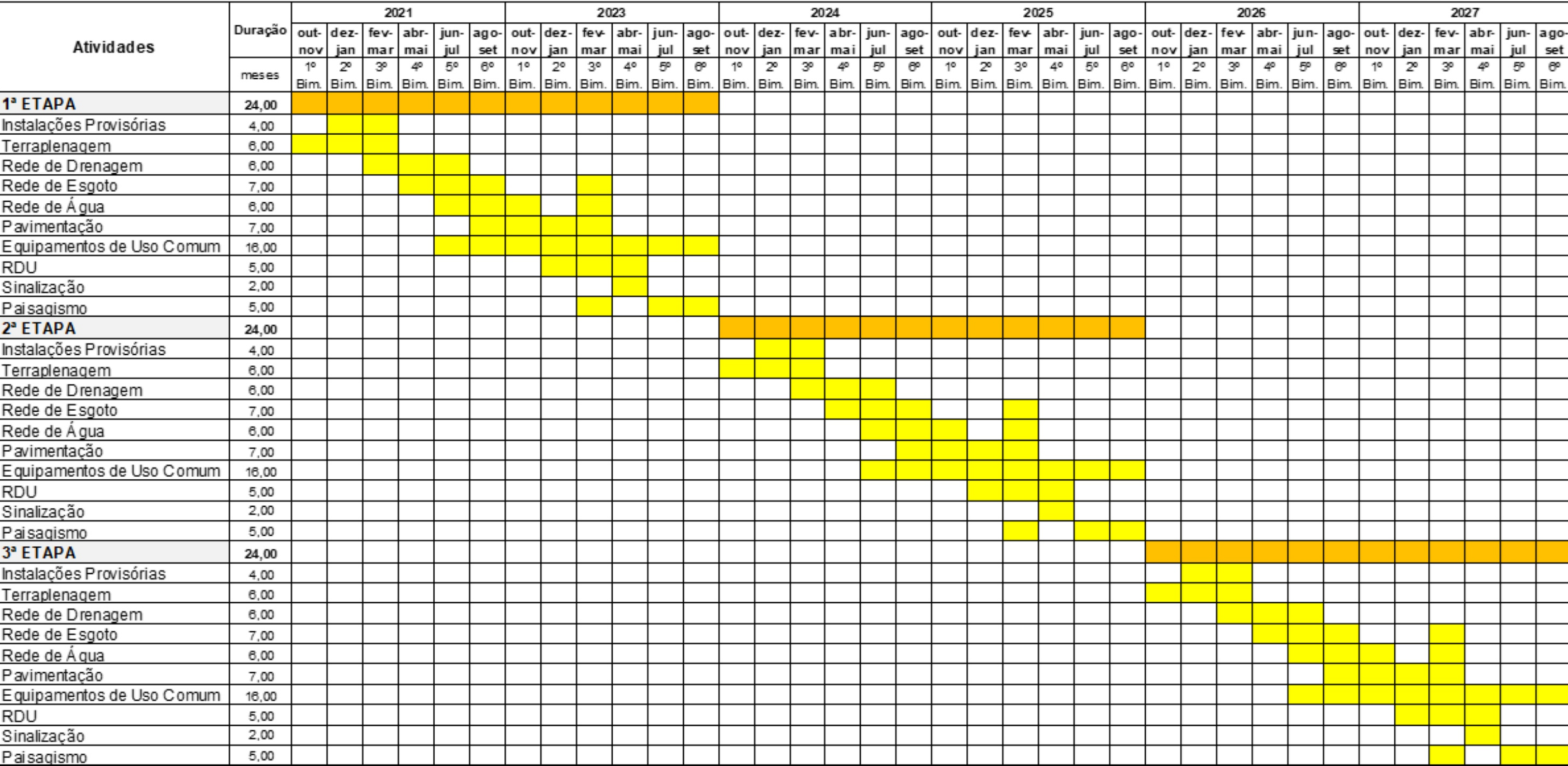


Figura 3: Cronograma de execução da obra. Fonte: Laredo, 2020.

Quais são as principais características do empreendimento?

A execução e entrega do Loteamento GM Barra Residencial será dividido em duas etapas, resultando de duas matrículas individualizadas.

A matrícula 01 será destinada a um condomínio fechado e possui 296.611,40 m² de área total e terá uma quantidade estimada de 333 lotes residenciais unifamiliares totalizando uma área vendável total de 101.112,90 m².

Fazem parte da matrícula 01:

- Área de Preservação Permanente.
- Área reservada para doação de área institucional conforme preconiza a legislação municipal.
- Empreendimento fechado para uso residencial unifamiliar.
- Sistema viário composto por via coletora, calçada e ciclofaixa.
- Área non aedificandi.
- Área onde está localizada a Rodovia SE-100 incluindo a faixa de recuo conforme exigido pelo DER.

A matrícula 02 será destinada a instalação de cinco loteamentos de acesso controlado, assim como lotes de uso misto e lotes de uso comercial, e terá um total estimado de 2.652 lotes numa área de 1.423.393,62 m², sendo:

- 2.319 lotes residenciais unifamiliares
- 08 lotes residenciais multifamiliares
- 27 lotes comerciais
- 298 lotes de uso misto

Além de áreas destinadas à sistemas de lazer públicas e privadas, inclui:

Áreas verdes, incluindo uma área reservada para orla e uma área de preservação permanente de faixa de proteção de praia de 100 metros, sendo a área vendável total da matrícula de 696.025,29 m².

O detalhamento do empreendimento está apresentado na **figura 4 (URBANÍSTICO)**.



Quais serão as principais demandas de infraestrutura para a fase de instalação do empreendimento?

- Canteiro de obras
- Drenagem pluvial
- Abastecimento de água
- Esgotos sanitários
- Destinação final dos resíduos
- Jazida
- Terraplanagem
- Pavimentação
- Fornecimento de energia elétrica

Figura 4: URBANÍSTICO.

ESTUDO DE ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

Quais foram as outras áreas estudadas para a implantação do empreendimento?

- Alternativa 1: Área na zona de expansão urbana do município de Barra dos Coqueiros (povoado Capuã).
- Alternativa 2: Área na zona urbana do município de Barra dos Coqueiros (povoado Olhos D'água).
- Alternativa 3: Área na zona rural no município de São Cristóvão.

Quais foram os critérios analisados?

- Características de solo compatíveis com a infraestrutura urbana a ser instalada na área
- Presença de componentes ambientais sensíveis.
- Tamanho de área compatível com o projeto.
- Localização em área de expansão urbana, contando com algum tipo de recursos de infraestrutura.
- Baixa densidade de vegetação.
- Presença de componentes socioeconômicos sensíveis.

Como foi definida a área escolhida?

A área foi escolhida de acordo com o comparativo das alternativas em relação aos critérios pré-definidos, conforme **Figura 5**.

	CRITÉRIOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
A	Apresentar características de solo compatíveis com a infraestrutura urbana a ser instalada na área			
B	Presença de componentes ambientais sensíveis			
C	Tamanho de propriedade compatível com o projeto			
D	Localização em área de expansão urbana, contando com algum tipo de recursos de infraestrutura			
E	Baixa densidade de vegetação			
F	Presença de componentes socioeconômicos sensíveis			
	BALANÇO GLOBAL	5 critérios positivos 0 critérios negativo 1 critério neutro	2 critérios positivos 4 critérios negativo 0 critério neutro	2 critérios positivos 3 critérios negativo 1 critério neutro

Figura 5: Balanço global das alternativas locais.
Fonte: Elaboração da consultoria, 2020.

ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Quais áreas sofrerão os impactos do empreendimento?

Para a definição das áreas de influência levou-se em consideração as principais interferências do empreendimento, resultando em áreas de abrangência distintas, conforme detalhamento abaixo.

As definições das áreas de influência estão apresentadas nas figuras 6, 7 e 8.

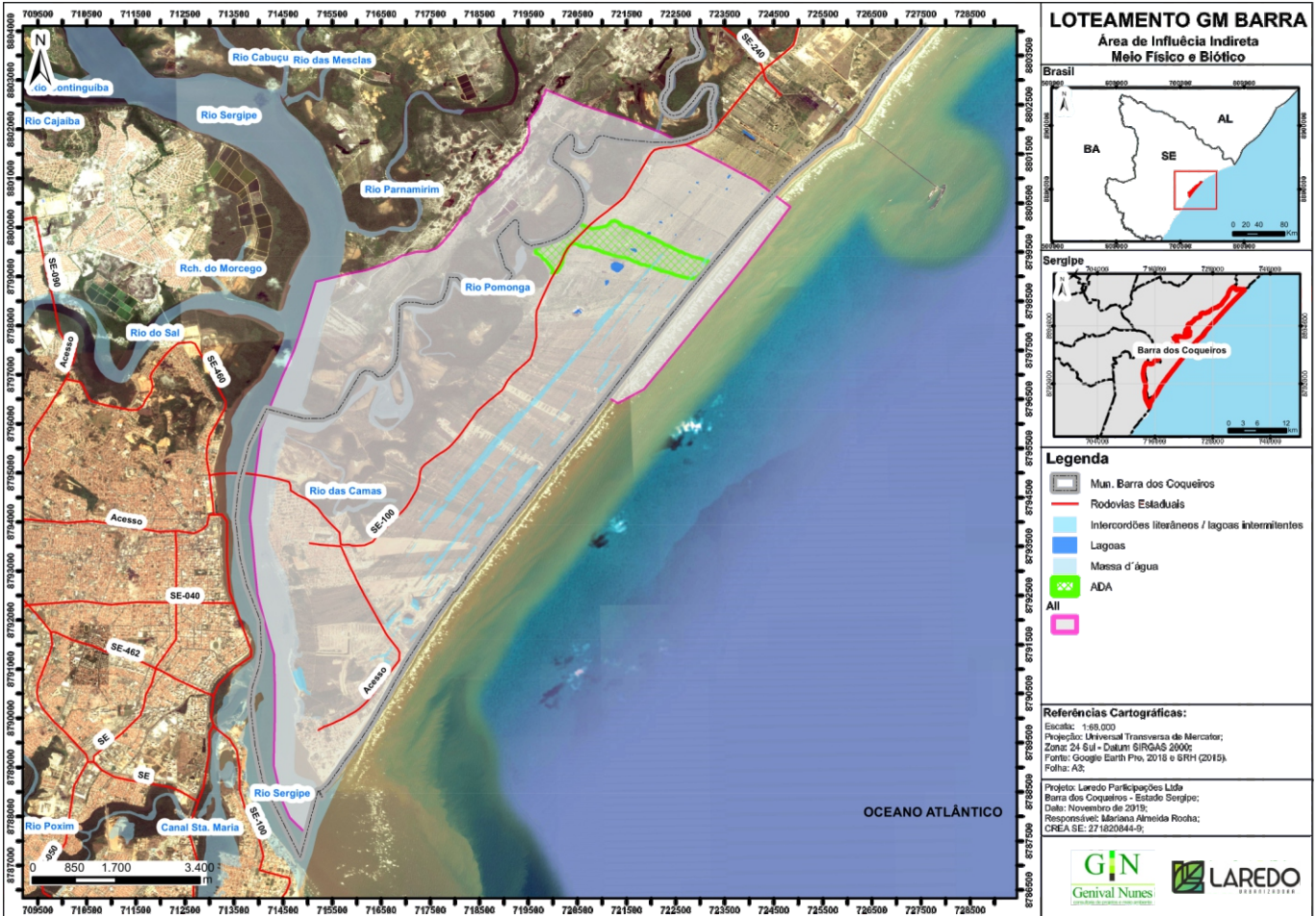


Figura 6

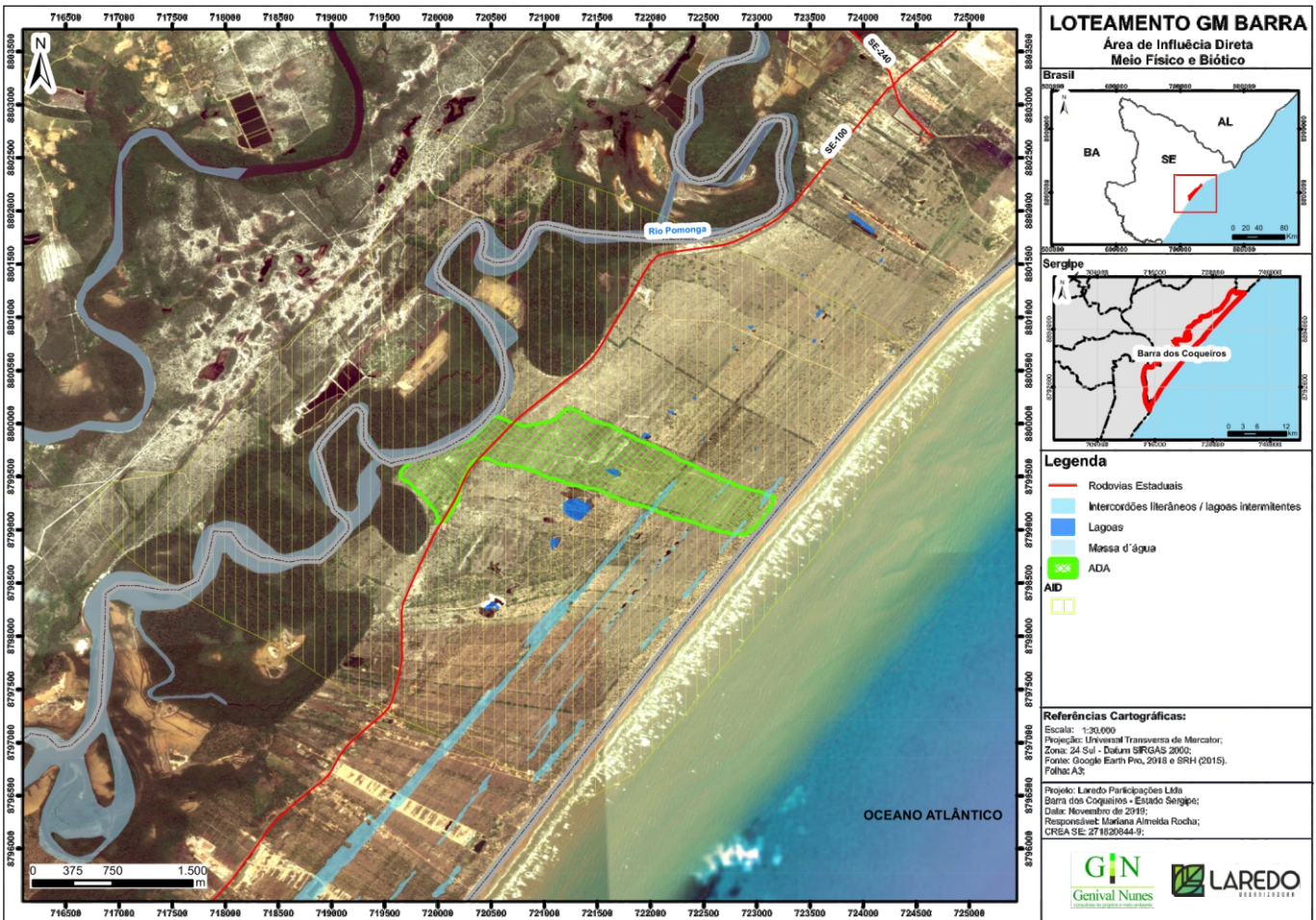


Figura 7

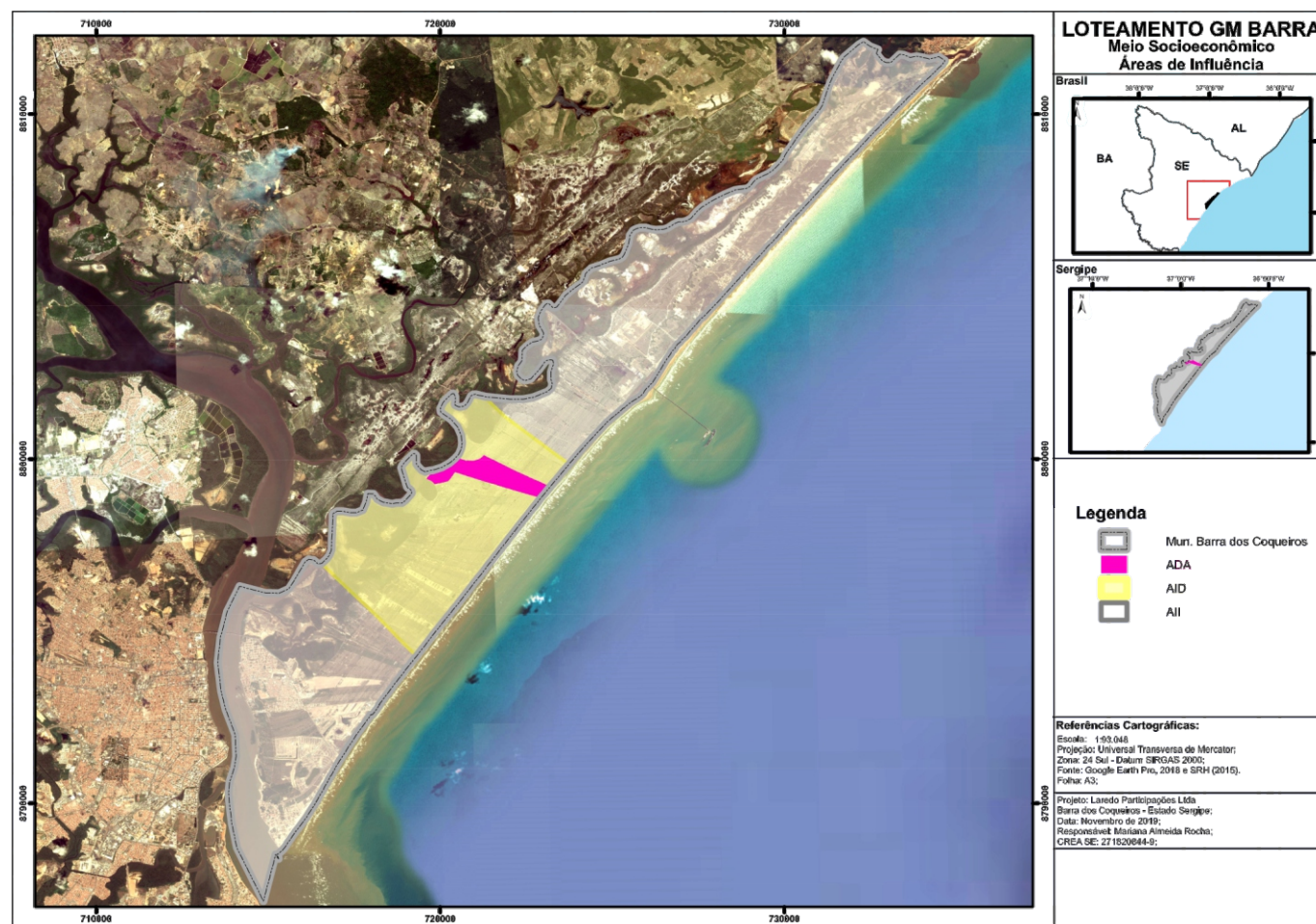


Figura 8

Quais áreas sofrerão os impactos do empreendimento?

Área de Influência Indireta (AII):

Meio físico e Biótico: A Área de Influência Indireta para o meio físico e o meio biótico considerou uma parcela da sub-bacia hidrográfica do Rio Pomonga, contemplando um buffer de dois quilômetros a partir do empreendimento.

Meio Socioeconômico: A Área de Influência Indireta é constituída pelo município de Barra dos Coqueiros, uma vez que, todo o município estará sujeito às mudanças em virtude dos impostos recebidos, da atração de trabalhadores e criação de postos de trabalho que incidirão sobre as funções econômicas existentes.

Área de Influência Direta (AID):

Meio físico e Biótico: A Área de Influência Direta para o meio físico e o meio biótico abrange um buffer de dois quilômetros no entorno do empreendimento, com adequações nos lados leste e oeste, onde as áreas foram reduzidas por ultrapassarem a sub-bacia hidrográfica do Rio Pomonga e por abranger uma desnecessária área de marinha. Desta forma os municípios de Barra dos Coqueiros e Santo Amaro das Brotas foram abrangidos parcialmente pela AID.

Meio Socioeconômico: A Área de Influência Direta do meio socioeconômico é composta por todo o perímetro do povoado Capuã, por se constituir como o aglomerado mais próximo ao empreendimento e, portanto, ser o principal alvo das mudanças decorrentes da nova dinâmica social e econômica local.

Área Diretamente Afetada (ADA):

A Área Diretamente Afetada compreende todo o perímetro do empreendimento, englobando as instalações e estruturas necessárias para a sua operação, uma vez que, trata-se do local que sofrerá os impactos socioambientais mais significativos.

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

O que foi estudado?

Foram analisados os elementos referentes ao **meio físico, biótico e socioeconômico** conforme detalhamento apresentado a seguir.

Meio Físico

Clima

A Estação Meteorológica Convencional de Aracaju foi utilizada com base de dados devido à maior disponibilidade de informações necessárias para a elaboração do estudo. Essa estação está localizada nas proximidades do parque da Sementeira e pertencente à rede do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET).

Foram analisadas as características referentes a média de temperatura, evaporação, insolação, direção e velocidade dos ventos, pluviosidade e umidade relativa do ar, além da influência das marés.

O município da Barra dos Coqueiros é tipificado como clima Tropical com estação chuvosa de inverno e no outono. A estação meteorológica de Aracaju registrou as maiores temperaturas (30°C) no mês de março e as menores (25,2°C) no mês de agosto.

Na região o período de chuvas está marcado entre os meses de abril a agosto com precipitação variando entre 148,3 mm e 235,3 mm. Já no verão constata-se tempo seco e baixa precipitação oscilando entre 19,6 mm e 73,1 mm.

A umidade relativa do ar é influenciada pelos fatores insolação, nebulosidade, direção e velocidade dos ventos e precipitação pluviométrica, e nessa região de Planície Costeira tem seus valores variando de 71,5% a 77% ao longo do ano.

A infiltração das chuvas na sub-bacia hidrográfica demonstra que a capacidade de infiltração é alta, diminuindo assim as probabilidades de ocorrência de erosões do tipo laminar.

A direção preferencial média do vento na região é Leste/Sudeste (ESE) com uma pequena variação na velocidade do vento. A maior velocidade foi registrada em novembro (3,1 m/s) e a menor em maio (2,2 m/s).

Em relação ao regime das marés que incidem no limite do empreendimento com a praia, o litoral do Nordeste é caracterizado por costas com regime de mesomaré e amplitudes médias variando entre dois e quatro metros. As avaliações realizadas por equipamentos no Terminal Inácio Barbosa no Porto da Barra dos Coqueiros indicam marés com preamar máxima de sizígia de 2,5m e baixamar mínima de - 0,1m, com o nível médio apresentado de 1,18m.

Níveis de Ruído

Atualmente não existem edificações próximas que possam causar impacto sonoro ao local em questão, resultando assim em uma área prioritariamente homogênea.

Os pontos (Figura 9) apresentados foram selecionados com o intuito de identificar as condições de ruído no cenário atual e averiguar o incremento nos níveis de pressão sonora oriundos da implantação do empreendimento.



Figura 9: Mapa de macrolocalização do empreendimento e pontos para coleta de dados
Fonte: Elaboração da consultoria, 2020

Por haver uma incoerência em relação a área onde o empreendimento será instalado, uma vez que o PDDU da cidade a descreve como Área de Expansão Urbana, mas, in loco, constatou-se características de área rural, para os efeitos desse estudo o perímetro do empreendimento foi considerado como área de residências rurais (também em decorrência dos níveis mais restritivos de geração de ruído).

As medições foram realizadas respeitando os procedimentos previstos na NBR 10.151:2019 da ABNT, utilizando o medidor de nível de pressão sonora modelo DEC – 500 da INSTRUTHERM; e, ocorreram nos dias 27/02/2020 e 28/02/2020, às 15h00 e às 20h00.

Os resultados são apresentados na tabela 1 para as coletas diurnas e na tabela 2 para as coletas noturnas.

Tabela 1: Medições diurnas

DIA				
Ponto	COORDENADAS	L10	L90	Laeq
P1A	719694.81E,8799473.86N	51,90	44,00	48,57
P1B	720146.96E,8799731.75N	56,40	46,80	52,52
P1C	720525.81E,8800007.13N	58,20	48,00	54,14
P2A	720138.67E,8799293.18N	82,10	56,30	75,86
P2B	720341.39E,8799645.10N	77,80	50,90	71,59
P2C	720673.10 E,8799951.68N	83,00	53,00	77,00
P3A	721230.83E,8799517.51N	55,20	40,30	49,97
P3B	721453.86E,8799848.40N	52,30	41,70	48,12
P4A	722835.11E,8799000.05N	62,50	59,70	61,18
P4B	723038.60E,8799224.82N	60,50	59,10	59,82

Fonte: Elaboração da consultoria, 2020.

Tabela 2: Medições Noturnas

Noite				
Ponto	COORDENADAS	L10	L90	Laeq
P1A	719694.81E,8799473.86N	59,10	40,80	45,64
P1B	720146.96E,8799731.75N	54,30	45,70	50.74
P1C	720525.81E,8800007.13N	52,30	41,30	48,04
P2A	720138.67E,8799293.18N	76,30	47,40	70,20
P2B	720341.39E,8799645.10N	74,70	50,10	68,45
P2C	720673.10 E,8799951.68N	76,30	50,20	70,06
P3A	721230.83E,8799517.51N	52,80	42,00	48,57
P3B	721453.86E,8799848.40N	52,10	42,00	48,07
P4A	722835.11E,8799000.05N	64,20	62,60	63,43
P4B	723038.60E,8799224.82N	63,70	62,50	63,11

Fonte: Elaboração da consultoria, 2020.

Geologia e Solos

As áreas de influência do empreendimento estão localizadas sobre a Planície Costeira, limitada à oeste com os tabuleiros do Grupo Barreiras (Interface continental) e a leste com a linha de costa do Oceano Atlântico (Interface Marinha), conforme **figura 10**.

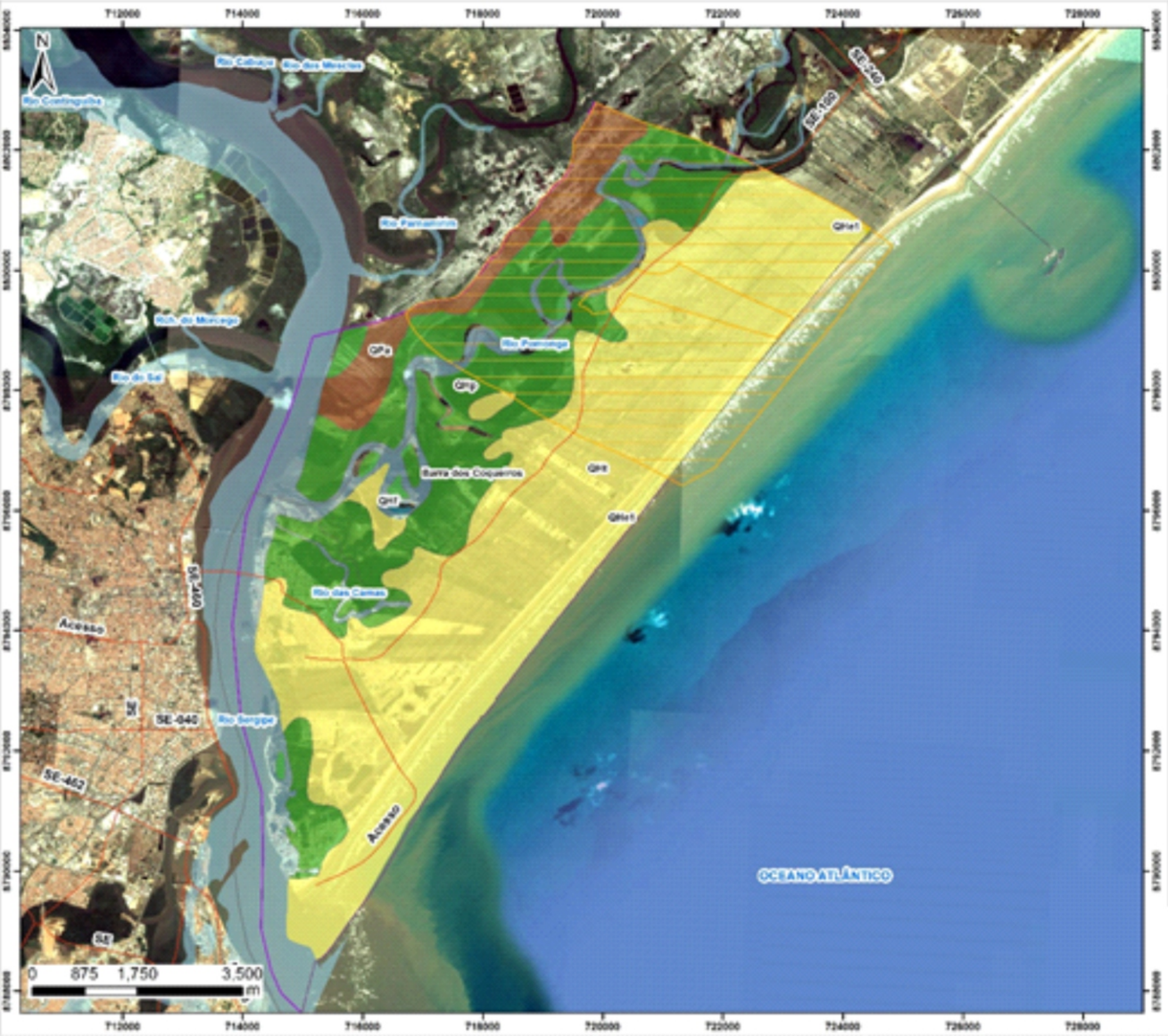


Figura 10. Mapa de Geologia AII e AID
Fonte: Elaboração da consultoria, 2020.

A ADA do empreendimento é composta em grande parte por sedimentos inconsolidados da unidade Terraço Marinho Holocênico (86,6%) e por depósito de pântanos e mangues (8%), limitado às margens do rio Pomonga em contato direto com os sedimentos da planície costeira (Figura 11 e Figura 12).



Figura 11. Área representativa do Terraço Marinho holocênico, correspondente a 86,6% da propriedade do empreendimento. Fonte: Imagem da consultoria, 2020.



Figura 12. Depósito de pântanos e mangues representando 8% da área do loteamento. Fonte: Imagem da consultoria, 2020.

O empreendimento apresenta uma estreita faixa de influência da zona praial adjacente à Planície Costeira em direção ao Oceano. A região sofre a influência de processos que atuam na costa, gerados por ações naturais das ondas, correntes costeiras e marés, modelando a área costeira gerando processos de erosão ou deposição.

Dos tipos de solo estão presentes na área do empreendimento: os Espodossolos (Figura 13) e os solos do tipo Glei (Figura 14). Os Espodossolos estão associados à vegetação de restinga, são arenosos, pobres e muitos ácidos, acarretando em pouca fertilidade. Geralmente utilizados para o cultivo de coco e caju, e para pastagem animal.



Figura 13. Espodossolo, com pouca espessura do solo que se desenvolveu sobre os sedimentos do Terraço Marinho Holocênico. Fonte: Imagem da consultoria, 2020.



Figura 14. Área representativa do Terraço Marinho holocênico, correspondente a 86,6% da propriedade do empreendimento. Fonte: Imagem da consultoria, 2020.

Os solos do tipo Glei, também conhecidos como Indiscriminados de mangue são alagadiços, localizados na desembocadura dos rios, margem de lagoas e áreas baixas que sofrem com a influência da maré, frequentemente apresentam cobertura vegetal típica de mangue. Esse tipo de solo apresenta cores acinzentadas, azuladas ou esverdeadas, com altos teores de sais e matéria orgânica.

Geomorfologia e Declividade

O loteamento está inserido em sua totalidade na Planície Costeira e abrangem as unidades dos terraços marinhos, compostos por depósitos arenosos associados a dunas arenosas e cordões litorâneos e planície fluviomarinha (Figura 15), que sofrem interferência das marés, representados por sedimentos argilo-arenosos, às margens do Rio Pomonga, também conhecidos como manguezais.



Figura 15. Em (a) terraços marinhos e em (b) planície fluviomarinha. Fonte: Imagem da consultoria, 2020.

No empreendimento o mapeamento da declividade com base na topografia realizada, resultou em um terreno com baixa declividade, onde as áreas de maior declividade são representadas por cristas dos cordões litorâneos, e na transição entre o terraço marinho e a planície fluviomarinha (Tabela 3).

Tabela 3. Classificação de declividade para a AII

CLASSE	PERCENTAGEM	% DE AREA DA ADA
Plano	0-3%	88
Suave ondulado	3-8%	11,6
Ondulado	8-20%	0,38
Forte ondulado	20-45%	-
Montanhoso	45-75%	-
Escarpado	>75%	-

Fonte: EMBRAPA, 1979.

· Uso e ocupação solo na AID

A área de influência do empreendimento possui diversos locais com alta modificação do uso do solo, observados através da perda da cobertura vegetal. As principais atividades desenvolvidas são: atividades agrícolas e de pastagem, ocupação urbana e indústrias. Além destas, destacam-se:

Aquicultura: Os tanques de aquicultura estão localizados às margens do Rio Pomonga e possuem como principal atividade a carcinicultura. Por estarem inseridos no contexto de manguezais, este tipo de atividade causa danos ao equilíbrio do ecossistema. Tal fato se deve ao uso de defensivos agrícolas que interferem no ciclo de vida dos animais que habitam este ambiente, desencadeando fatores observados na qualidade da água da sub-bacia do Rio Pomonga.

Área urbana: A expansão urbana tem se consolidado ao longo da rodovia estadual SE-100 no sentido Norte, passando pelos povoados Olhos D'água e Capuã. Os empreendimentos vão desde casas, a condomínios fechados populares e condomínios horizontais de alto padrão (Figura 16).



Figura 16. Condomínio popular no povoado Capuã
Fonte: Imagem da consultoria, 2020.



Figura 17. Lagoa localizada na ADA do empreendimento
Fonte: Imagem da consultoria, 2020.

Lagoas: As lagoas abrangem significativo espaço na região, tem a sua localização sobre os terraços marinhos, características claras de lagoas provenientes de intercordões litorâneos e possuem caráter intermitente, devido ao alto potencial de infiltração do solo da região (Figura 17).

Manguezal: O manguezal compõe uma grande parte da vegetação da área de influência do empreendimento. Este ecossistema está presente ao longo do curso do Rio Pomonga, sendo assim sua mata ciliar e, conseqüentemente, Área de Preservação Permanente (Figura 18).



Figura 18. Manguezal localizado no Povoado Capuã
Fonte: Imagem da consultoria, 2020.



Figura 19. Desmatamento sobre a planície costeira na ADA do empreendimento · Fonte: Imagem da consultoria, 2020.

Devido ao desenvolvimento da aquicultura este ambiente vem sofrendo grandes impactos, tal fato pode ser atribuído à utilização de defensivos agrícolas e rações que, de certa maneira, modificam as condições originais do sistema. Outras atividades também provocam a degradação deste ambiente, entre eles a ocupação urbana indevida e o desmatamento para a instalação de pastagem e cultivos, principalmente de coqueiros e mangabeiras.

Pastagem e cultivo: O desmatamento causado para a formação de pastagem e áreas de cultivo é a atividade de maior impacto ao município da Barra dos Coqueiros (Figura 19).



Figura 20. Área de solo exposto na AII do empreendimento.
Fonte: Imagem da consultoria, 2020.



Figura 21. Campo de dunas localizado nas proximidades da AID · Fonte: Imagem da consultoria, 2020.

Solo exposto: As áreas de “solo exposto” tiveram toda a sua vegetação retirada e não possuem nenhuma atividade sendo exercida atualmente (Figura 20).

Dunas: Os campos de dunas representam unidade geológica presente e bem definida na Planície Costeira do município. Estes

campos de dunas não estão inseridos na ADA, no entanto estão a norte e a sul, sendo que na parte sul, abrangem a AII/AID do empreendimento. São dunas vegetadas, imóveis, constituídas por sedimentos arenosos e com formas parabólicas e baranóides (Figura 21).

Recursos Hídricos Superficiais, Subterrâneos e Qualidade da Água

O loteamento está limitado a Oeste pelo Rio Pomonga, a leste pelo oceano, conta com lagoas temporárias devido à conformação do relevo regional. Em seu contexto mais amplo o empreendimento está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Sergipe, que por sua vez abrange também a sub-bacia do Rio Pomonga.

O uso das águas superficiais oriundas do Rio Pomonga está voltado para a aquicultura, em especial a carcinicultura e a pesca. O uso para abastecimento humano é baixo, em parte por conta da alta salinidade da água do rio, deixando o abastecimento humano a cargo das águas subterrâneas.

A hidrogeologia dessa região é classificada como aquífero com comportamento granu-

lar das Formações Superficiais Cenozóicas, denominado de Domínio Poroso Sistema Aquífero Intergranular – 3 (SAI 3). Consiste em aquífero livre, inconsolidado com permeabilidade baixa a média e extensão regional.

Na região ocorrem poços rasos que geralmente não ultrapassam 10 metros de profundidade (poços ponteira ou poços tipo Amazonas) com vazões entre 1 e 8 m³/h e potencial hídrico otimizado na área de ocorrência de dunas.

O terreno apresenta uma alta permeabilidade, as lagoas encontradas nas áreas de influência são de caráter intermitente, estando ligadas diretamente aos períodos chuvosos da região.

Tabela 4. Coordenadas dos Pontos de Amostragem de Água Superficial

IDENTIFICAÇÃO	COORDENADAS	
	X	Y
Pomonga 01	720649.00 m E	8800614.00 m S
Pomonga 02	720307.54 m E	8799886.03 m S
Pomonga 03	718908.00 m E	8798732.00 m S
Lagoa	721664.00 m E	8799460.00 m S
Salina	723132.00 m E	8798994.00 m S
Poço subterrâneo	719947 m E	8799606 m S

Fonte: Elaboração da consultoria, 2020.

Os corpos hídricos sejam eles superficiais ou subterrâneos podem ser expostos a uma série de substâncias causadoras de alterações em sua composição natural. Para cada uso pretendido requer-se um nível de qualidade, assim, foram realizadas coletas em seis pontos para monitoramento da qualidade das águas no entorno do empreendimento, conforme tabela 4.

Alguns dos parâmetros analisados estavam fora dos parâmetros estabelecido pela legislação. São eles:

- Carbono Orgânico Total (COT), Cloro residual total, Salinidade e Nitrato para as amostras do rio Pomonga.
- Cloro residual total, fósforo total, manganês e oxigênio dissolvido (OD) para a amostra coletada na lagoa.
- Carbono Orgânico Total (COT), cloro residual total e fósforo total para as amostras do mar.

Os parâmetros que se apresentaram fora dos limites estabelecidos podem ser associados a

presença de contaminação orgânica. No caso do rio Pomonga, como a região é caracterizada como área de manguezal, é comum encontrar altos valores de carga orgânica.

no local, visto também que a alguns quilômetros a montante do empreendimento está localizada a sede do povoado de Jatobá, que não apresenta uma rede de saneamento básico bem estabelecida. Em relação a água do mar pode-se considerar a proximidade do terminal portuário da Barra dos Coqueiros como um contribuinte para os altos valores apresentados.

A amostra de água do poço apresentou resultados dentro dos limites estabelecidos pela legislação CONAMA 396/08 para consumo humano em alguns parâmetros, com exceção dos resultados de ferro e alumínio.

A altos teores desses metais podem estar associados a grande concentração deles na crosta terrestre, que com as chuvas e a infiltração dessa água no solo, acaba carregando esses elementos para aquíferos subterrâneos, na maioria das vezes em forma de sais.

Meio Biótico

Na área do empreendimento destacam-se as zonas de restingas, considerada uma fisionomia litorânea e que apresenta característica de formação com influência das ações abióticas. As zonas de restinga sofrem grande influência dos depósitos arenosos, formando assim ambientes bem peculiares que podem ser observados na AII e na AID do empreendimento (Figura 22).



Figura 22: Áreas de restinga na AII e na AID do empreendimento
Fonte: Imagem da consultoria, 2020.

Esses ambientes serão apresentados a seguir:

Praia: Essa fisionomia compreende a parte dos depósitos arenosos que são influenciados de forma direta pelas movimentações diárias das marés. Muitas espécies de aves utilizam esses espaços para alimentação em virtude do grande número de invertebrados que vivem enterrados, além disso, muitos indivíduos de tartarugas usam essas zonas para realizar seu ciclo reprodutivo.

Planícies pós-praias: Constituem toda a área do terreno e engloba as áreas alagadas e intercordões, bem como as áreas descampadas. A vegetação local possui a mesma composição e aspectos similares às áreas descampadas com aglomerados de arbustos baixos e árvores de grande porte dispostas espaçadamente.

Manguezais (mangues e apicuns): A fitofisionomia de manguezal encontra-se distribuídos ao longo das margens do Canal do Canal Pomonga. Os manguezais são considerados florestas alagadas, que ocorrem na transição entre os ambientes terrestres e marinhos, possuindo uma composição de flora e fauna endêmica e que estão expostas ao efeito das marés e da flutuação de salinidade.

Ambientes aquáticos: No terreno do empreendimento podemos observar a presença de duas lagoas e duas faixas de cordões litorâneos que acumulam água nos períodos de alta precipitação. Na delimitação da área da AID do empreendimento temos a ocorrência do Canal do Canal Pomonga que apresenta um complexo ecológico pela interação entre a atuação do entorno sobre esses corpos d'água.

Vegetação

Na zona da ADA não encontramos áreas de florestas, uma vez que os ambientes foram desmatados para a realização de atividades antrópicas como pastagem e cultivo. Na amostragem foram encontradas 113 espécies pertencentes a 52 famílias de angiospermas (Figura 23). Deste total, as famílias com maiores riquezas para a área estudada foram Fabaceae com 14 espécies, seguidas de Cyperaceae (spp 7), Poaceae (7 spp), Asteraceae (spp 6) e Passifloraceae (6 spp).

Destaca-se na área de estudo a presença de *Ficus cyclophylla* (Moraceae) enquadrada na categoria “ameaçada” e as espécies do manguezal como prioritárias para conservação. A área também apresenta uma alta quantidade de indivíduos de mangabeira, utilizado para fins econômicos.



Figura 23: Espécies da flora identificadas na AII e na AID do empreendimento
Fonte: Imagem da consultoria, 2020.

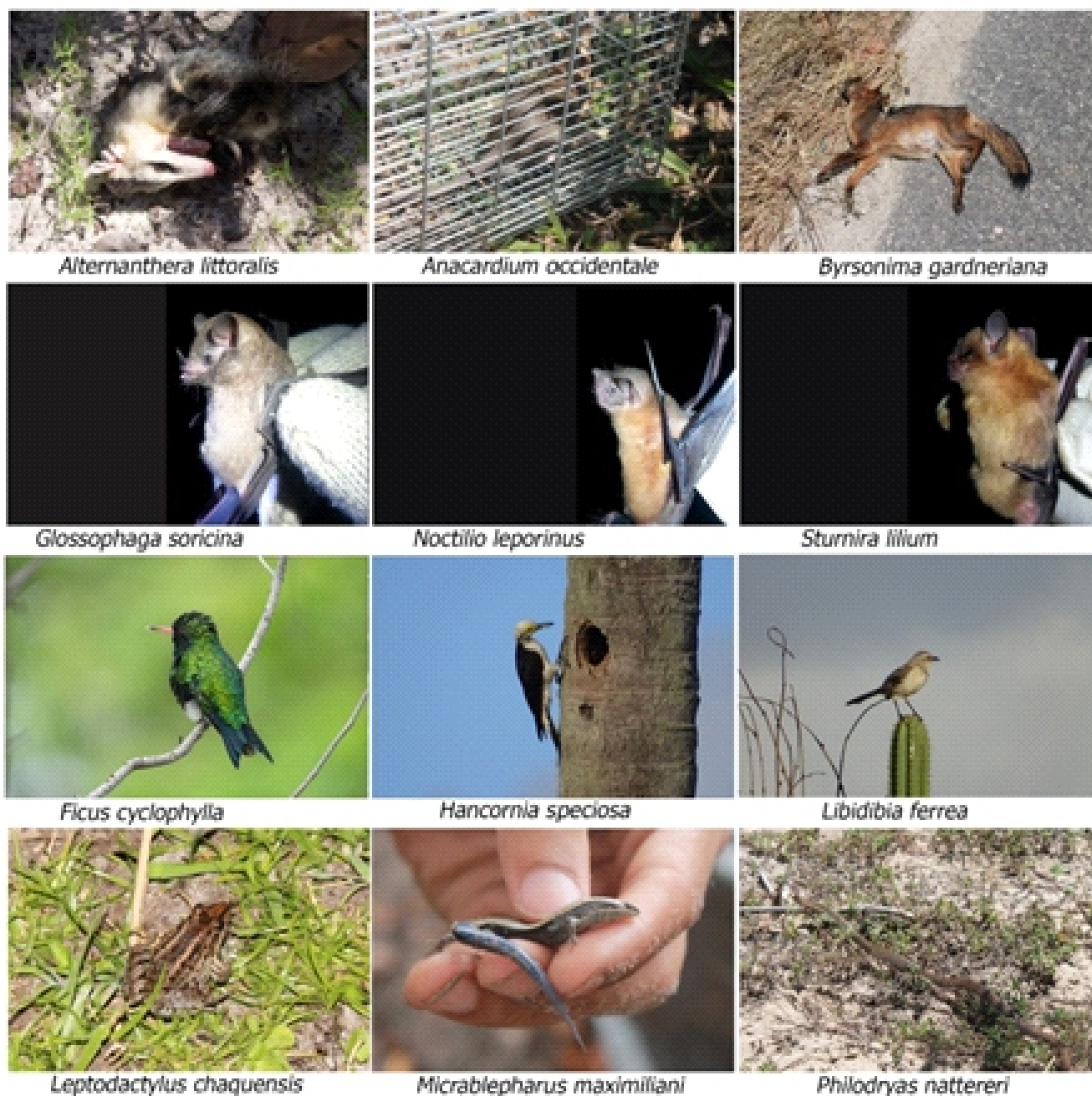


Figura 24: Espécies de fauna identificadas na AII e na AID do empreendimento
Fonte: Imagem da consultoria, 2020.

Fauna Terrestre

Mamíferos: Para o grupo de mamíferos terrestres foram registradas oito espécies na área do empreendimento, destacando-se saruê, rato-comum, Saguí, Raposa e Guaxinim. Por meio de relatos de moradores e pescadores foram adicionados três diferentes registros, destacando Boto-de-cor-rosa, Capivara associadas ao Canal Pomonga, e

Cutia, comum nos ambientes de florestas. Para os morcegos (Quirópteros) foram registradas oito espécies. Artibeus lituratus foi a espécie mais abundante no presente estudo (36,07%, n = 22), seguida de Artibeus lituratus, Artibeus planirostris, Platyrhinus lineatus, Sturnira lilium, Noctilio leporinus, Carollia perspicillata, Glossophaga soricina e Pteronotus gymnonotus. Todos esses

morcegos possuem alimentação dependente de frutos.

Herpetofauna: No período de amostragem foram encontradas quatro espécies de Anfíbios (Rhinella jimmi, Scinax x-signatus, Leptodactylus chaquensis e Physalaemos albifrons). Já em relação aos Répteis foram encontradas oito espécies, sendo representadas por Ameiva ameiva, Ameivulla ocelli

Fauna Aquática

Ictiofauna: Foram amostrados 87 indivíduos correspondentes a oito espécies de peixes, na Área de Influência Indireta do empreendimento. Os peixes mais representativos foram Tainha, Carapeba, Robalo, Pescada-branca, Baiacu, Bagre, Sardinha e Xaréu. Nas lagoas não foi encontrada nenhuma espécie durante as coletas.

Macro Fauna bentônica: No Canal do Pomonga, foram registrados 22 táxons da comunidade bentônica. Crustácea e Mollusca apresentaram as maiores riquezas, com nove e sete táxons, sendo também os grupos mais abundantes. No estudo não foi encontrada nenhuma espécie ameaçada de extinção, endêmica, invasora ou potencialmente danosa para o ambiente ou população, no entanto, foram registradas várias espécies de valor econômico para a região como massunim, ostra, tarioba e lambreta, caranguejo-uçá, aratu e siri. Na lagoa foram identificados 12 táxons, com destaque para os Insecta, que apresentou 10 táxons. Esses insetos quase sempre se apresentam como dominantes em sistemas aquáticos continentais, devido à sua tolerância a situações extremas, como hipóxia e capacidade competitiva. Associado a esses elementos, a presença de outros táxons considerados tolerantes a mudanças ambientais, como os Coleoptera e Heteroptera, indicam baixa qualidade de água no ambiente estudado.

Algumas das espécies identificadas estão apresentadas na figura 25.



Figura 25: Espécies da fauna aquática identificadas na AII e na AID do empreendimento
Fonte: Imagem da consultoria, 2020.

Unidades de Conservação

Após o levantamento das Unidades de Conservação existentes em Sergipe, verificou-se que dentro de um raio de 4 km da área do empreendimento encontram-se o Parque Estadual Marituba, a APA Morro do Urubu, o Parque Nacional Municipal do Poxim e o Parque Municipal Ecológico do Tramandaí. Levando em consideração as unidades de conservação existentes nas áreas de entorno do empreendimento, a Área de Proteção Ambiental do Morro do Urubu e o Parque Estadual Marituba estão mais próximos do mesmo, porém, não é previsto nenhum impacto e comprometimento decorrente da implantação e operação do empreendimento

sobre estas UCs. Vale destacar que o Parque Estadual Marituba (Figura 26) é a mais recente unidade de conservação do estado de Sergipe, criada no ano de 2020 por meio do decreto N° 40.515/2020. Esse Parque abrange uma área de 1.754.44 hectares, pertencentes aos Municípios de Barra dos Coqueiros e Santo Amaro das Brotas, e foi “criada com objetivo de proteger ecossistemas costeiros de relevância ecológica e beleza cênica, incluindo parte do aquífero Marituba, para a realização de pesquisa científica, educação ambiental, ecoturismo e visitação pública” (SERGIPE, 2020).

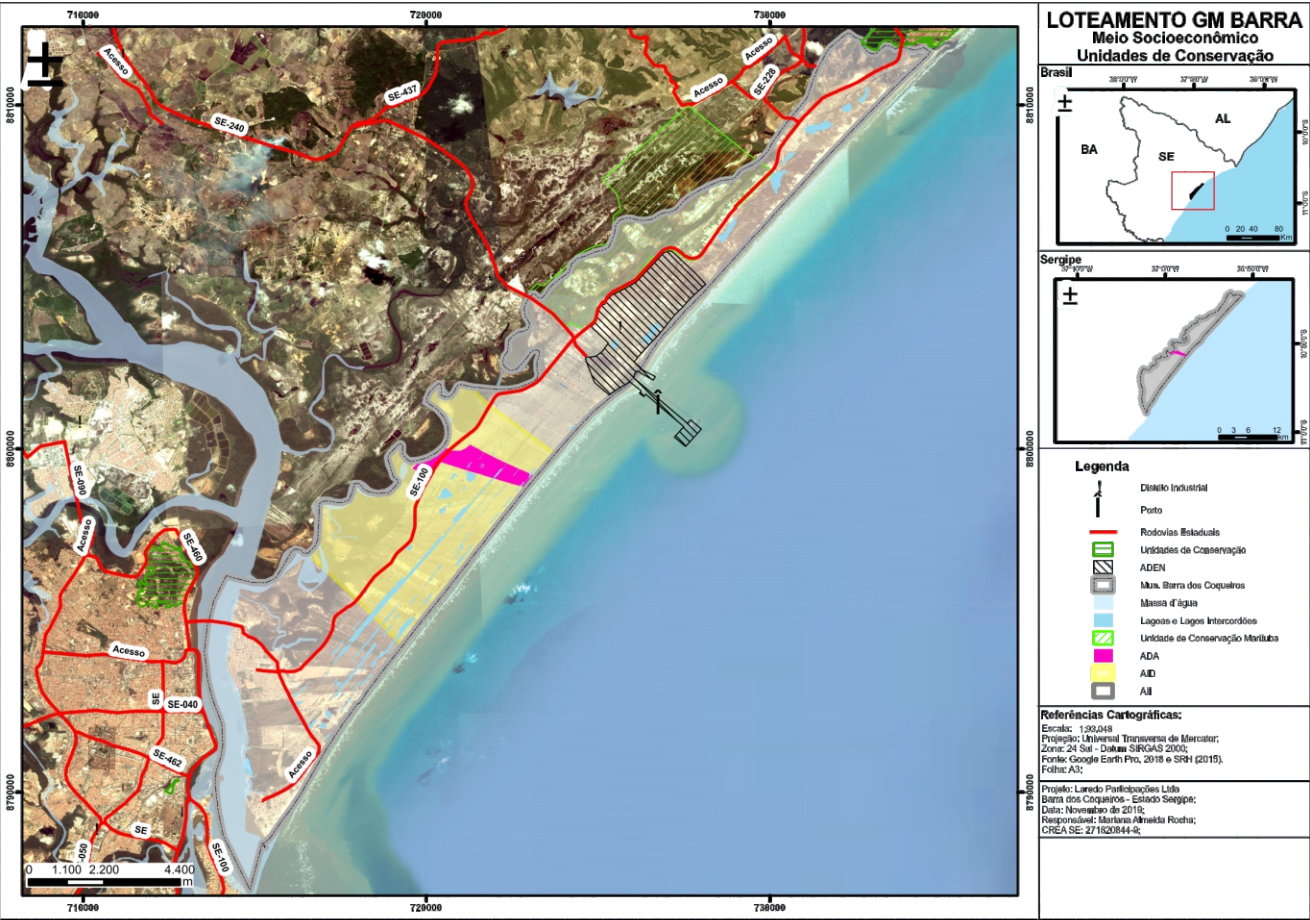


Figura 26: Parque Estadual Marituba
Fonte: Elaboração da consultoria, 2020.

Meio socioeconômico

Para a análise do Meio Socioeconômico foram destacados os seguintes fatores: Dinâmica

populacional, saúde pública e saneamento, educação, infraestrutura regional e uso e ocupação do solo. Uma breve explanação

sobre as principais características das Áreas de Influência em relação a estes pontos é apresentada abaixo.

Dinâmica populacional: A Área de Influência Indireta do empreendimento é constituída por todo o perímetro do município de Barra dos Coqueiros. Este ocupa uma área de 92.268 km² e concentra uma população estimada em 30.407 habitantes (IBGE, 2019), resultando em uma densidade de 329,55 hab/km². O povoado Capuã que se limita com os Povoados Olhos D'água e Jatobá, com o mar e com o Rio Pomonga, é caracterizado por um núcleo mais adensado no centro e chácaras e sítios localizados nos arredores do perímetro do povoado (Figura 27).

No último ano, a estimativa é de uma população municipal de 30.407 habitantes (IBGE, 2019), apresentando crescimento tanto na zona urbana como na zona rural. A presença de empreendimentos, como o Parque Eólico de Sergipe e a Termelétrica da Centrais Elétricas de Sergipe (Figura 28) se constituíram como um impulso para o crescimento da população rural.



Figura 27: Núcleo com maior adensamento no Povoado Capuã · Fonte: Imagem da consultoria, 2020.



Figura 28: Parque Eólico e Usina Termoeletrica na AII do empreendimento · Fonte: Imagem da consultoria, 2019.

Tabela 5. Evolução da População da Barra dos Coqueiros, 1960 - 2010

ANOS	TOTAL	VARIAÇÃO RELATIVA%	URBANA	VARIAÇÃO RELATIVA%	RURAL	VARIAÇÃO RELATIVA %
1960	4.447	-	2551	-	2026	-
1970	5.568	25,20	3.519	37,94-	2.049	1,13
1980	7.939	40,78	5.500	56,29	2.439	19,03
1991	12.762	60,75	7.474	35,89	5.288	116,81
2000	17.807	39,53	15.176	103,05	2.631	-50,24
2010	24.976	40,24	20.886	37,60	4.090	55,45

Fonte: IBGE, 2010.

O aumento populacional no município foi resultado das diversas ações promovidas, tanto em nível estadual quanto municipal, com destaque para a implantação de sistemas de transporte público, as obras no setor viárias e as políticas públicas que impulsionaram a construção do Terminal Portuário Marítimo. A evolução da população de Barra dos Coqueiros é apresentada na tabela 5.

Já na zona urbana, foi a instalação de loteamentos, condomínios verticais e horizontais e de conjuntos habitacionais que estimularam o aumento do número de habitantes no município. Existem em média 60 empreendimentos desse tipo no município, considerando-se zona urbana e zona de expansão urbana.

Em relação à situação fundiária, na Área Diretamente Afetada não há instalações deste tipo, logo, não há necessidade de remoção ou reassentamento de população.

Em relação à composição por sexo, a população de Barra dos Coqueiros é predominantemente feminina, porém, salienta-se que as mulheres são maioria na zona urbana, enquanto na zona rural a predominância é dos homens.

A composição da população por idade indica que a maior parte da população do município possui idade entre 20 e 39 anos. Porém, o município vem apresentando envelhecimento da população acompanhando a tendência demográfica do país. Com isso, apresenta distribuição da seguinte forma:

- Predomínio da faixa etária que representa a população adulta, correspondendo a 57,73%

do total

- Os jovens correspondem a 33,13% do total da população

- Os idosos correspondem a 9,14% do total da população

Esse aumento pode se justificar em decorrência os fluxos migratórios que foram intensificados principalmente pela construção da ponte sobre o rio Sergipe, pelas melhorias na infraestrutura da Rodovia SE-100 Norte e pelas melhorias nas condições de acessibilidade, em um contexto geral.

Comunidades tradicionais: Não foi identificada nenhuma terra indígena nas áreas de influência do empreendimento, porém, contatou-se foi identificada uma Comunidade remanescente de quilombo, identificada como Pontal da Barra.

A comunidade possui área de 235 hectares situada na Área de Influência Indireta do empreendimento e teve o seu processo de regularização finalizado em 2015. Deve-se salientar que não há interferência do empreendimento sobre a mesma, em decorrência da distância entre ambas (Figura 29).



Figura 29: Comunidade Remanescente de Quilombo Pontal da Barra
Fonte: Imagem da consultoria, 2019.



Figura 30: Associação das Catadoras e Catadores de Mangaba do Município de Barra dos Coqueiros
Fonte: Imagem da consultoria, 2019.

Na Área de Influência Indireta do empreendimento destacam-se os povoados Canal de São Sebastião, Touro, Jatobá e Olhos D'água como dependentes destes modos de vida "híbridos". Além do povoado Capuã, na Área de Influência Direta. Estas localidades ainda preservam modos tradicionais de subsistência, uma vez que subsistem principalmente através da pesca e do extrativismo de mangaba, mas, demandam e utilizam infraestrutura moderna.

Há registros da existência de uma Associação de Moradores no Povoado, mas, em contato com o presidente, houve a informação que a mesma havia sido desativada. Apesar disso, o presidente se comprometeu a auxiliar na convocação da população para organização de

reuniões comunitárias para divulgação do empreendimento.

Também no povoado, e já consolidada, há a Associação das Catadoras e Catadores de Mangaba do Município de Barra dos Coqueiros (Figura 30), porém, não foi possível a realização de reunião com os integrantes em decorrência do tipo de trabalho executado, uma vez que, normalmente o grupo possui agenda comprometida.

Nesse sentido, a definição foi o envio de material informativo para a presidente, que irá repassar aos associados e tentar agendar uma data viável para realização de um encontro.

Quadro 1. Estrutura física da rede de saúde municipal

REDE FÍSICA INSTALADA	RECURSOS HUMANOS/UNIDADE	TIPO
Centro de Atenção Psicossocial - CAPS I	22	Municipal
Clínica de Saúde da Família Santa Luzia	115	Municipal
Unidade de Saúde da Família Ana Luiza Dortas Valadares	21	Municipal
Unidade de Saúde da Família Gilson Santos	22	Municipal
Unidade de Saúde da Família Nossa Senhora do Carmo	19	Municipal
Unidade Básica de Saúde Ver. Ana dos Anjos Santos	08	Municipal
Unidade Básica de Saúde Gerusa Ferreira Dos Santos	03	Municipal
Unidade Básica de Saúde Gileno De Jesus	09	Municipal
Secretaria Municipal de Saúde	84	Municipal
Hospital de Pequeno Porte – HPP – Urgência/ Emergência	38	Municipal
Laboratório Municipal	07	Municipal
Base Estadual do Samu (Plantão 24hs)	03	Estadual
Outros estabelecimentos	07	Privado
Total	358	-

Fonte: SMS, 2018.

Saúde pública e saneamento: O município dispõe de 19 estabelecimentos que estão inseridos no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), dos quais 11 são municipais, um é estadual e sete são particulares, nos quais estão ocupadas 358 pessoas (Quadro 1)..

Quanto à distribuição dos cargos voltados à área de saúde, no município constatou-se um total de 110 profissionais (Quadro 2) e para atender a população o município conta com nove Equipes de Estratégia de Saúde da Família: Sete atuando na zona urbana e duas lotadas na zona rural.

Quadro 2. Profissionais da rede de saúde

CATEGORIA	Nº	CATEGORIA	Nº
Assistente Social	05	Médico Clínico Geral	09
Biomédico	02	Médico Gineco-Obstetra	01
Cardiologista	02	Médico Pediatra	01
Coordenador	02	Médico Plantonista	14
Diretor	12	Médico PSF	07
Enfermeiro	15	Médico Ultrassonografista	01
Enfermeiro do PSF	10	Médico Cirurgião	01
Farmacêutico	01	Médico Dermatologista	01
Fisioterapeuta	01	Médico Pneumologista	01
Gerente	08	Médico Pediatra	01
Odontólogo PSF	08	Psicólogo	01
Odontólogo (Ambulatório)	04	Psiquiatra	02
Secretário Adjunto	01	Total	110

Fonte: SMS, 2018.

Apesar do número de programas e serviços oferecidos pelo município, Aracaju é a cidade de referência para os serviços de média e alta complexidade. Ao longo do ano de 2019, foram registrados, no município, 183 óbitos sendo que as causas mais prevalentes foram as neoplasias, doenças do aparelho circulatórios e causas externas de morbidade e de mortalidade (Tabela 6).

Tabela 6. Óbitos por causa específica dos residentes do município de Barra dos Coqueiros (2019)

DOENÇA	JAN-ABR 2019	MAI- AGO 2019	SET-OUT 2019	TOTAL
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	3	4	5	12
Neoplasias (tumores)	8	8	11	27
Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	2	3	2	7
Transtornos mentais e comportamentais	1	3	5	9
Doenças do sistema nervoso	1	2	0	3
Doenças do aparelho circulatório	10	9	10	29
Doenças do aparelho respiratório	3	6	3	12
Doenças do aparelho digestivo	3	1	3	7
Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo	0	1	0	1
Doenças do aparelho geniturinário	2	1	0	3
Gravidez, parto e puerpério	1	4	0	5
Algumas afecções originadas no período perinatal	5	0	2	7
Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas	1	1	1	3
Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório não classificados em outra parte	7	5	8	20
Causas externas de morbidade e de mortalidade	12	14	12	38

Fonte: SIM/SES, 2019.

Na Área de Influência Indireta não se constatou a existência de epidemias de doenças endêmicas, bem como, número relevante de casos de doenças infectocontagiosas. Além disso, a implantação do empreendimento não deverá ser fator relevante para ocorrência ou expansão destes casos.

Educação: No município de Barra dos Coqueiros são ofertados quatro níveis de ensino, a saber: educação infantil, ensino fundamental e educação de jovens e adultos.

Quadro 3: Número de Escolas no Município de Barra dos Coqueiros

ESCOLAS PÚBLICAS MUNICIPAIS	BARRA DOS COQUEIROS
Ensino Pré -escolar	9
Ensino Fundamental	8
Educação de Jovens e Adultos	2

Fonte: SME, 2019.

Segundo os dados disponibilizados pela prefeitura, 14 escolas atendem os alunos no município, e estão distribuídas da seguinte forma (Quadro 3):

Segundo informações adquiridas junto a Secretaria Municipal de Educação, atualmente, estão em funcionamento 13 escolas, conforme quadro 4, sendo que na zona rural são quatro escolas e na zona urbana, nove.

Quadro 4. Escolas da rede municipal (2019)

UNIDADES EDUCACIONAIS	NÍVEL DE ENSINO
Escola Municipal Profª Maria de Lourdes Santos Oliveira – Povoado Canal de São Sebastião	Ensino Fundamental/Educação Infantil
Escola Municipal Deoclides José Pereira – Povoado Jatobá	Ensino Fundamental/Educação Infantil
Escola Municipal Prefeito José Mota Macedo – Povoado Capuã	Ensino Fundamental/Educação Infantil
Escola Municipal De Educação Infantil Francisco Domingos De Moura – Povoado Atalaia Nova	Educação Infantil
EMEF Profª Creuza Gomes dos Santos – Av. Paulo de Tarso, 96 – Lot Olimar	Ensino Fundamental/EJA
EMEF Prof. Marili Moura de Lima – Trav José de Almeida, 26 – Lot Marivan	Ensino Fundamental/EJA
E.M. Profª Maria Ligia dos Santos Moura – Rua B, 255 – Lot Caminho da Praia	Ensino Fundamental/Educação Infantil
Creche Municipal Jorge Prado de Oliveira – Av. José de Campos, s/n Centro	Educação Infantil
E.M São Francisco de Assis – Rua Pedro Ricardo Nascimento, s/n Centro	Ensino Fundamental/Educação Infantil
EMEI Profª Maria do Céu Sales de Andrade – Av. José Mota Macedo, 80 – Centro	Educação Infantil
EM João Cruz – Av. Moises Gomes Pereira, 280 – Centro	Ensino Fundamental
EMEI Pequeno Aprendiz – Av. Tiradentes, 208 – Lot Olimar	Educação Infantil
EMEI Ester Martins – Complexo Marcelo Déda – Centro	Educação Infantil

Fonte: SME, 2019.

O município conta com alguns cursos técnicos e cursos de Educação Superior na modalidade EAD, mas, para cursos de Educação Superior na modalidade presencial, em geral, a população costuma se deslocar para Aracaju.

Infraestrutura regional: Os acessos rodoviários são realizados pela ponte Construtor João Alves e Rodovia SE-100 que formam uma malha viária ligando o município e suas localidades à capital.

A Área de Influência Indireta é atendida pela oferta de linhas de transporte coletivo do Sistema de Transporte Metropolitano, tendo como suporte os terminais de integração em Aracaju, Nossa Senhora do Socorro e Barra dos Coqueiros (Figura 31). Já para a utilização da rede aeroviária é utilizado o Aeroporto Internacional de Aracaju/Santa Maria.

Mais próximo da Área de Influência Direta, o Terminal Portuário Marítimo Inácio Barbosa (Figura 32), é um dos modais de maior relevância para a economia local, pois, movimentam produtos como ácido sulfúrico, clínquer, coque de petróleo, fertilizantes, soja, trigo e carga de apoio; apresentando em 2019 uma movimentação de cargas de 434.140 toneladas (ANTAQ, 2020).

Além disso, o TMIB ainda apoia as atividades de exploração de petróleo e gás natural desenvolvidas offshore, pela Petrobrás.

A rede de abastecimento de água e saneamento no município é administrada pela estatal DESO, está presente em partes da Área de Influência Indireta, porém não alcança toda a área de influência Direta deste empreendimento. Já o fornecimento de energia elétrica é de responsabilidade da Energisa.

Uso e ocupação do solo: O território de Barra dos Coqueiros é composto por mangues, lagoas e dunas que conferem valor ecológico e paisagístico ao município. O principal cultivo na área é o coco-da-baía, já que se trata de um município litorâneo com uma linha de costa de



Figura 31. Terminal de Integração no município de Barra dos Coqueiros · Fonte: Imagem da consultoria, 2020.



Figura 32: Área do Terminal Portuário na Praia do Jatobá · Fonte: Imagem da consultoria, 2019.

30km de extensão. Além disso, destacam-se também as áreas de cultivo de mangaba. A figura 33 apresenta a Infraestrutura na Área de Influência Indireta, onde é possível constatar que o município é ocupado por grandes áreas de manguezais, coqueirais e dunas.

Seguindo na direção do município de Pirambu, muitos empreendimentos residenciais estão sendo instalados, como é o caso dos Condomínios Maikai e Thay (já instalados) e do



Figura 34: Povoado Capuã
Fonte: Imagem da consultoria, 2020.

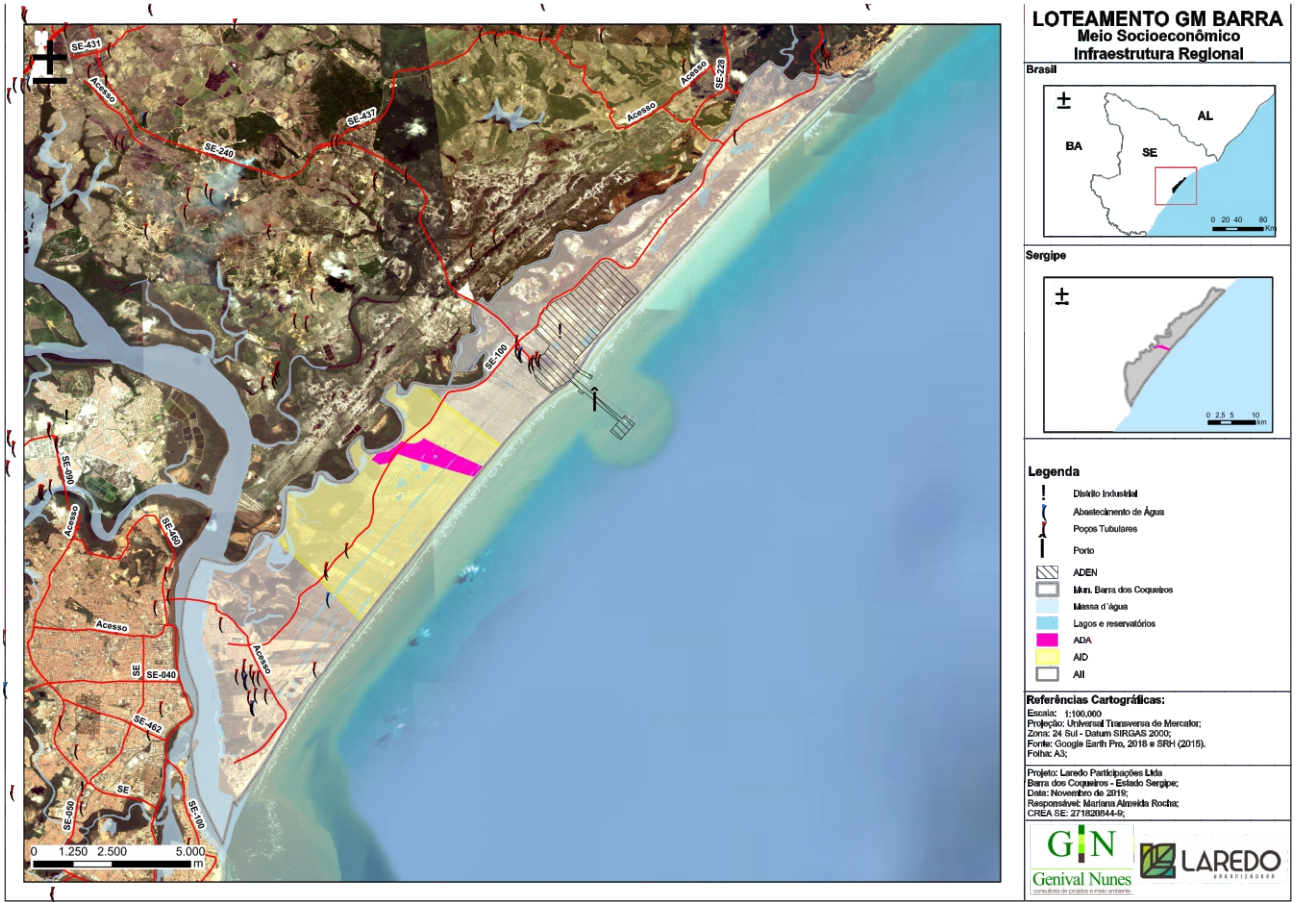


Figura 33: Mapa de Infraestrutura do município de Barra dos Coqueiros · Fonte: Elaboração da consultoria, 2020.

Barra Loft e Residence (em processo de venda e instalação).

A “zona rural” agora denominada pelo Plano Diretor como Zona de Expansão Urbana é composta por cinco povoados: Olhos d'Água, Capuã, Jatobá, Touro e Canal de São Sebastião. O povoado Capuã será o mais impactado pela construção do empreendimento, em virtude de sua proximidade. Está situado às margens da rodovia SE-100 e apresenta ocupação dispersa, com as casas situadas nas propriedades que se dedicam ao cultivo do coco-da-baía e da mangaba (Figura 34).

A rodovia contribui para o surgimento de atividades como barracas para a venda de frutas, além de bares, restaurantes e empresa imobiliária, além da escola e do posto de saúde. A valorização da terra é bem evidente com a existência de vários empreendimentos habitacionais, como loteamentos e condomínios fechados todos em fase de implantação, a exemplo do Condomínio Thai Residence,



Figura 35: Condomínio nas proximidades do empreendimento · Fonte: Imagem da consultoria, 2020.

Residencial Ilha do Atlântico Sul, El Shamah, São Pedro, entre outros (Figura 35).

A população da área é estimada em 625 habitantes, segundo dados do Plano Municipal de Saneamento. Salienta-se que para a instalação do empreendimento GM Barra Residencial serão respeitadas às determinações da Lei Federal 4591/64 e todas o projeto será instalado de forma a compatibilizar a sua operação com os empreendimentos e adensamentos urbanos localizados nas áreas vizinhas.



AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

A elaboração da Avaliação de Impacto Ambiental leva em consideração todas as atividades relacionadas ao planejamento, à instalação e operação do empreendimento, em relação aos meios físico, biótico e socioeconômico. A metodologia adotada teve como referência

a Resolução CONAMA nº 001/86, assim como os conceitos técnicos que se baseiam na Matriz de Leopold (PARANÁ, 1992). O quadro 5 apresenta os Impactos identificados e suas respectivas ocorrências nas fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento GM Barra Residencial.

Quadro 5: Impactos previstos em decorrência da instalação do empreendimento

IMPACTOS AMBIENTAIS		FASE DO EMPREENDIMENTO		
		PLAN	IMP	OPER
1	Aumento de capital da população	X		
2	Geração de expectativa na população	X	X	
3	Aumento do conhecimento técnico-científico sobre a área de influência	X		
4	Aumento da tensão social		X	
5	Aumento de capital da população		X	
6	Aumento na arrecadação tributária		X	
7	Alteração dos índices de prostituição infantil, consumo de drogas e violência		X	
8	Aumento da demanda habitacional		X	
9	Aumento da demanda por bens e serviços		X	
10	Alteração na qualidade do ar		X	
11	Alteração nos níveis de ruído		X	
12	Risco de acidente		X	
13	Afugentamento da fauna		X	
14	Atração de vetores e transmissores		X	
15	Alteração na qualidade do solo		X	
16	Alteração na qualidade do solo e recursos hídricos		X	
17	Paralisação temporária das vias		X	
18	Atropelamento de fauna		X	

IMPACTOS AMBIENTAIS		FASE DO EMPREENDIMENTO		
		PLAN	IMP	OPER
19	Mortandade de Fauna		X	
20	Conflitos com a comunidade		X	
21	Fragmentação e redução da cobertura vegetal		X	
22	Perda do potencial da fauna e flora		X	
23	Alteração da paisagem		X	
24	Alteração do regime de escoamento superficial		X	
25	Intensificação dos processos erosivos		X	
26	Interferência nos modos de vida tradicionais		X	
27	Interferência em sítios com valor arqueológico e/ou cultural		X	
28	Alteração do perfil das encostas		X	
29	Redução de capital da população		X	
30	Redução da demanda por serviços públicos		X	
31	Redução do risco de contaminação do solo			X
32	Redução da atração de vetores e transmissores			X
33	Redução do risco de contaminação do solo e recursos hídricos			X
34	Redução do risco de alagamento			X
35	Redução do impacto visual			X
36	Aumento da pressão antrópica sobre os remanescentes e áreas de preservação			X
37	Aumento da pressão antrópica sobre os recursos naturais aquáticos			X
38	Atração de novos empreendimentos			X
39	Mortandade da fauna e algas			X
40	Diminuição do teor de O2 na água			X
X – IMPACTO POSITIVO		X – IMPACTO NEGATIVO		

Fonte: Elaboração da consultoria, 2020.

MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

Durante a fase de implantação do empreendimento poderão surgir impactos positivos e negativos. A fim de valorizar os impactos positivos e amenizar os impactos negativos foram elaborados planos e programas que serão executados de acordo com os objetivos apresentados abaixo:

Meio Físico

- Plano de Monitoramento da Qualidade de Água Superficial
- Plano de Monitoramento da Qualidade de Água Subterrânea
- Programa de Controle da Qualidade do Ar e Níveis de Ruído
- Programa de controle de drenagem e de erosão
- Programa de monitoramento da qualidade dos efluentes
- Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
- Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil
- Programa de Reuso/Reciclagem de Resíduos

Meio biótico

- Plano de Recuperação de Áreas Degradadas pelo Projeto
- Programa de Supressão de Vegetação
- Programa de Resgate e Realocação de Fauna
- Programa de Compensação Ambiental

Meio Socioeconômico

- Programa de Comunicação Social
- Programa de Uso e Ocupação do Solo
- Programa de Educação Ambiental
- Programa de Educação Sexual

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente Relatório de Impacto Ambiental – RIMA corresponde ao processo de solicitação da Licença Prévia (LP) para o empreendimento GM Barra Residencial, no município de Barra dos Coqueiros.

Para a realização dos estudos foram elaborados diagnósticos socioambientais os quais proporcionaram informações fundamentais para a definição dos aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos e da sua abrangência no contexto das Áreas de Influência do empreendimento.

Nessa análise verificou-se que a instalação do empreendimento trará consideráveis benefícios socioeconômicos para o município, principalmente em decorrência do incremento na arrecadação de impostos, geração de empregos e melhoria da infraestrutura.

No tocante à Avaliação dos Impactos Ambientais, os impactos negativos mais significativos foram identificados nos meios físico e biótico, em decorrência da execução das obras. Dos impactos no meio socioeconômico, que são de natureza negativa, é possível citar a geração de expectativa na população e a possibilidade de conflitos com a comunidade como os principais.

Considerando as informações levantadas nos estudos realizados, ressalta-se a necessidade da execução das medidas ambientais de controle e mitigação. Sendo executadas adequadamente, conclui-se que o empreendimento é ambientalmente viável.

EQUIPE TÉCNICA

PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	FUNÇÃO	REGISTRO	ASSINATURA
Genival Nunes Silva	Biólogo MSc. em Saúde e Meio Ambiente DSc. em Saúde e Ambiente	Diretor Geral	CRBio 03507/86	
		Coordenação do Meio Biótico; Diagnóstico de Flora e Mastofauna		
Rafael Nunes Brasil	Engenheiro Civil	Monitoramento de Ruído		
Gabriela Bispo Valenzuela	Licenciada em Geografia Esp. em Geoprocessamento, Msc. em Ciências Geodésica e Tecnologias da Geoinformação	Diagnóstico do meio socioeconômico		<i>Gabriela Bispo Valenzuela</i>
Karen Ariadne Leite Santos	Geóloga Mestranda em Recursos Hídricos	Diagnóstico de Hidrogeologia, Geomorfologia e Geologia.		<i>Karen Ariadne L. Santos</i>
Breno Moura da Conceição	Biólogo Msc. em Ecologia e Conservação	Diagnóstico de Herpetofauna		<i>Breno Moura da Conceição</i>
Helon Simões Oliveira	Biólogo Msc. em Ecologia e Conservação	Diagnóstico de Avifauna		<i>Helon Simões Oliveira</i>
Ivan Cardoso Lemos Junior	Biólogo Msc. em Geologia, Dsc. em Geologia	Diagnóstico de Ictiofauna e Macrofauna bentônica		
Amanda Ferreira Vellozo	Graduanda em Engenharia Ambiental	Estagiária		<i>Amanda Ferreira Vellozo</i>
José Alves de Oliveira Neto	Graduando em Engenharia Ambiental	Estagiário		<i>José Alves de Oliveira Neto</i>
Lucas Cruz Fonsêca	Bacharel em Química, Graduando em Gestão Ambiental, Pós Graduando em Engenharia Ambiental e Sanitária	Estagiário		
Raianny Santana dos Reis	Graduando em Engenharia Florestal	Estagiária		
Vitor Colombo Nunes	Graduando em Engenharia Florestal	Estagiário		

Fonte: Elaboração da consultoria, 2020.