



Prefeitura Municipal de
Aracaju -SE

**ESTUDOS AMBIENTAIS PARA
CRIAÇÃO DE UNIDADE DE
CONSERVAÇÃO DA NATUREZA
NA ZONA NORTE DO MUNICÍPIO
DE ARACAJU-SE**

03SOG0121

Produto 5 – Relatório Final

CURITIBA – PR

MAIO / 2023

STCP Engenharia de Projetos

Rua Euzébio da Motta, 450, Juvevê
Curitiba/PR - 80530-260 - +55 41 3252-5861

stcp.com.br |    

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACAJU

Edvaldo Nogueira Filho

SECRETÁRIO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

Alan Alexandre Lemos

ASSESSORIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL (ASPLANDI)

Henryclay dos Santos

Igor Azevedo Souza

**COORDENADORA AMBIENTAL DA UCP DA SECRETARIA MUNICIPAL DO
PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO (SEPLOG)**

Heloisa Thais Rodrigues De Souza

EQUIPE RESPONSÁVEL PELO ESTUDO

STCP ENGENHARIA DE PROJETOS LTDA.

Coordenação Geral

Joésio Siqueira

Gerente da Divisão de Meio Ambiente

Bruno de Andrade Matuella

EQUIPE TÉCNICA

Coordenação Técnica

Rafael Duarte Kramer

Meio Físico

Sabrina Altmeyer Mendes

Meio Biótico

Sérgio Augusto Abrahão Morato

Urubatan Moura Skerratt Suckow

Paula Luíza Santos Ismerim

Ivan Cardoso Lemos Junior

Meio Antrópico

Rafael Duarte Kramer

Especialistas em Sistema de Informações Geográficas

Juliana Boschirola Lamanna Puga

Sumário

1	APRESENTAÇÃO.....	1
2	SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	2
3	ABRANGÊNCIA DO ESTUDO	4
4	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	6
4.1	Meio Físico	6
4.1.1	Clima e Condições Meteorológicas	6
4.1.2	Solos	6
4.1.3	Recursos Hídricos	7
4.2	Meio Biótico	9
4.2.1	Manguezais	9
4.2.2	Flora.....	9
4.2.3	Fauna.....	10
4.3	Meio Antrópico	12
4.3.1	História	12
4.3.2	Caracterização Demográfica	13
4.3.3	Atividades Econômicas.....	13
4.3.4	Saneamento	13
4.3.5	Viveiros de Camarão	14
4.3.6	Pressão Antrópica	15
5	DEFINIÇÕES DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	16
5.1	Justificativa, Grupo e Categoria da Unidade de Conservação	16
5.2	Limites e Área da Unidade de Conservação	16
6	REFERÊNCIAS.....	18

Lista de Figuras

Figura 1	Categorias de Unidades de Conservação	2
Figura 2	Categorias e Tipos de Unidades de Conservação.....	3
Figura 3	Mapa de Localização da Área de Estudo.....	5
Figura 4	Mapa dos Limites da ARIE	17

Anexos

Anexo 1 – Memorial Descritivo da ARIE Lamarão

1 APRESENTAÇÃO

O Programa de Requalificação Urbana da Região Norte de Aracaju, em execução com recursos do BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento, por intermédio do Contrato de Empréstimo nº 4736/OC-BR, lançou a solicitação de Manifestação de Interesse SQC Nº 02/2021, tendo como objeto a Elaboração dos Estudos Ambientais para Criação de Unidade de Conservação da Natureza na Zona Norte do município de Aracaju/SE.

Para o estudo há uma região previamente identificada no Bairro Lamarão, Zona Norte do município de Aracaju, com o potencial para a criação da Unidade em função da compensação ambiental, prevista no Estudo de Impacto Ambiental da Avenida Juscelino Kubitscheck de Oliveira.

Os projetos e planos de criação de uma unidade de conservação, conforme a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza nº 9.985/2000 deve vir acompanhado de estudos técnicos que subsidiem a escolha da categoria de Unidade de Conservação (UC), bem como a sua viabilidade do ponto de vista ambiental, social e econômico.

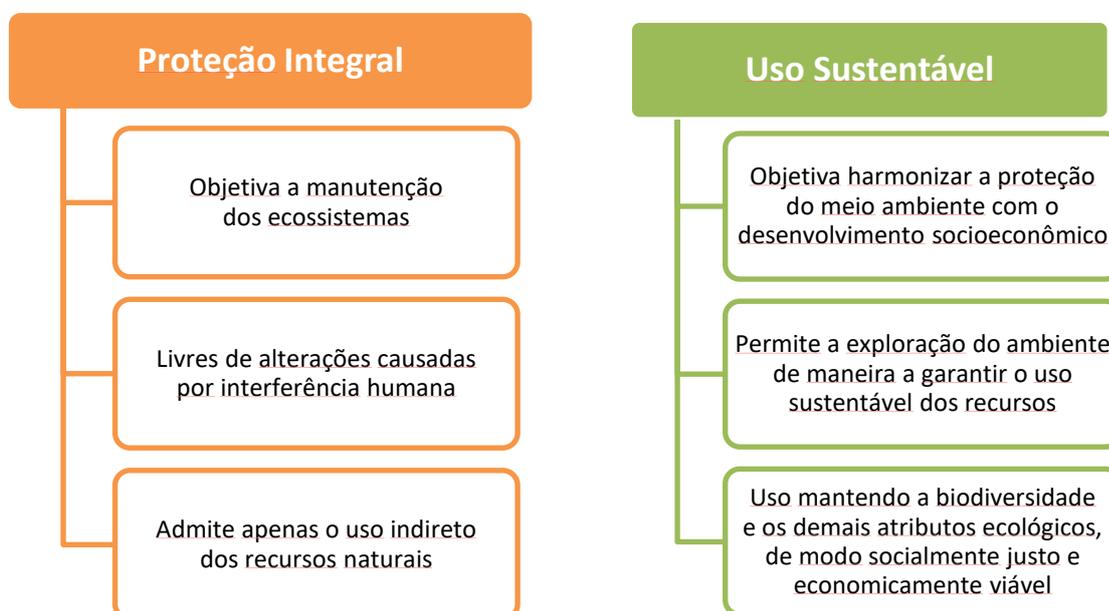
Assim sendo, o presente estudo ambiental se destina a definição do tipo e categoria da Unidade de Conservação a ser constituída, bem como os seus limites e objetivos de criação. Esta etapa ratifica os estudos técnicos e as proposições recebidas na consulta pública, a qual foi realizada na etapa anteriormente.

2 SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Unidades de Conservação é considerada um espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

As UC estão legalmente fundamentadas pela Lei Federal nº 9.985/2000, mais conhecida como Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) e regulamentadas pelo Decreto Federal nº 4.340/2002. Esta lei estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação em território brasileiro e as divide em dois grupos diferentes, como pode ser visto na Figura 1.

Figura 1 *Categorias de Unidades de Conservação*



Fonte: Adaptado da Lei Federal nº 9.985/2000.

As UC de Proteção Integral possuem normas mais restritas e são mais voltadas para a pesquisa e conservação da biodiversidade. Nelas, exceto alguns casos previstos na lei, é admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. Já as UC de Uso Sustentável possuem normas menos restritivas e são voltadas para compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. Nelas, a depender da lei, é possível a exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável.

Em cada grupo de Unidade de Conservação são definidas diferentes categorias, tendo cada categoria com as suas peculiaridades, considerando desde diferentes usos possíveis até as características ambientais de cada uma, na Figura 2 estão presentes as categorias e tipos de UC, além de suas características.

Figura 2 *Categorias e Tipos de Unidades de Conservação*

PROTEÇÃO INTEGRAL	<i>Estação Ecológica</i> Tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas.
	<i>Reserva Biológica</i> Tem como objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais.
	<i>Parque Nacional</i> Tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.
	<i>Monumento Natural</i> Tem como objetivo básico preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica.
	<i>Refúgio de Vida Silvestre</i> Tem como objetivo proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória.
USO SUSTENTÁVEL	<i>Área de Proteção Ambiental</i> É uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.
	<i>Área de Relevante Interesse Ecológico</i> É uma área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza.
	<i>Floresta Nacional</i> É uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas.
	<i>Reserva Extrativista</i> É uma área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade.
	<i>Reserva de Fauna</i> É uma área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos.
	<i>Reserva de Desenvolvimento Sustentável</i> É uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica.

Fonte: Adaptado da Lei Federal n° 9.985/2000.

3 ABRANGÊNCIA DO ESTUDO

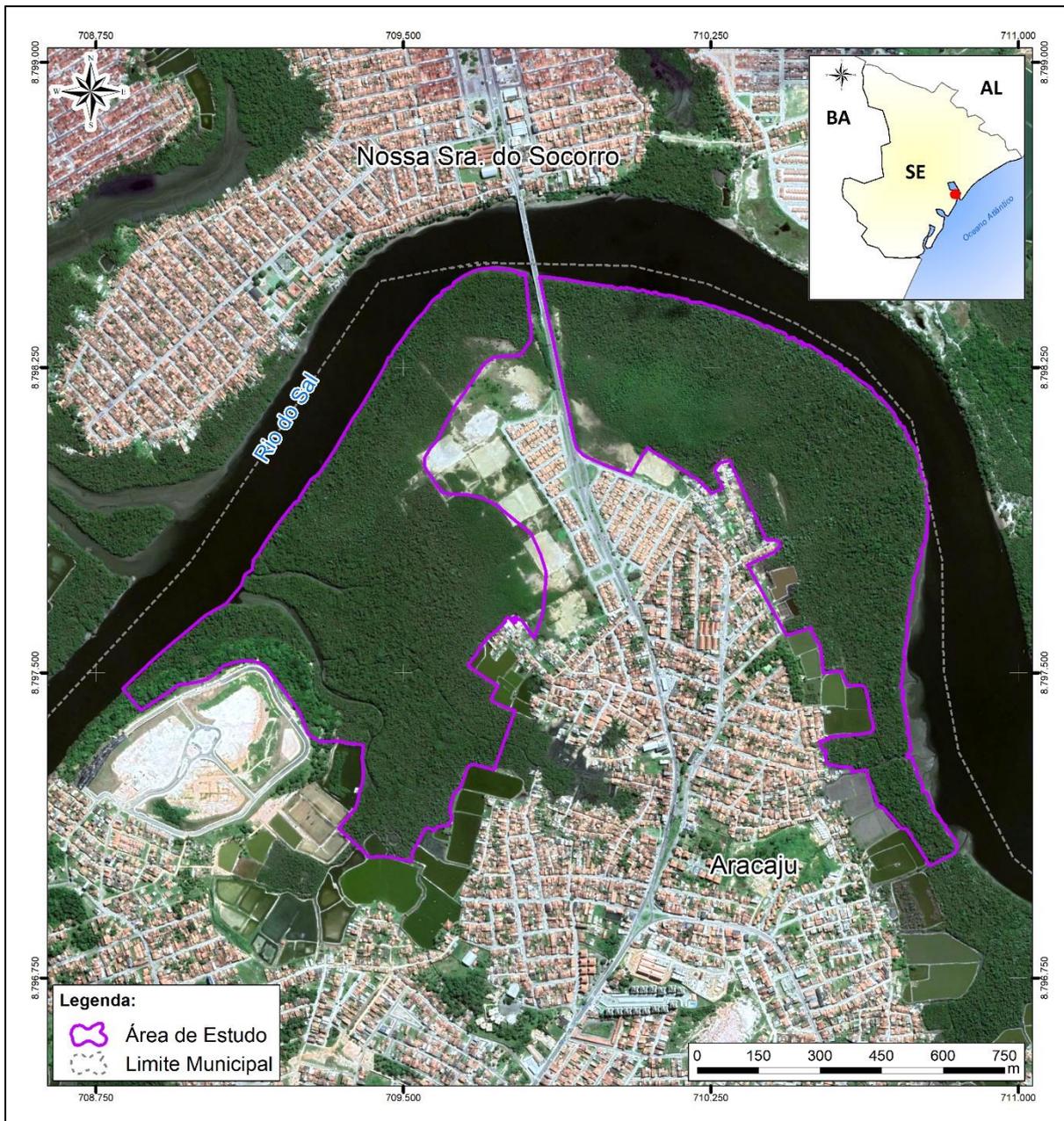
O Município de Aracaju tem apresentando um crescimento urbano expressivo nos últimos anos, impactando diretamente nos diversos aspectos sociais da população. Em função disso, muitas propostas de melhorias de infraestrutura e condições sociais têm sido discutidas e planejadas pelo município. Com esse propósito de desenvolvimento sustentável, a administração municipal considera dentro do seu planejamento estratégico a aprovação de programas e projetos que tenham como visão promover o desenvolvimento sustentável da cidade.

Com isso, o município tem por objetivo a criação de unidades de conservação em áreas de ecossistemas naturais. A proposta é que a criação de unidades de conservação possam promover soluções de valorização e conservação do patrimônio ambiental associado ao disciplinamento adequado do uso e ocupação do solo, o qual deve considerar as atividades econômicas, o desenvolvimento e crescimento urbano, a valorização da diversidade socioambiental e cultural da população e a proteção da biodiversidade.

Atualmente o município de Aracaju conta com a Área de Proteção Ambiental Morro do Urubu e está em consolidação de mais três áreas, são elas: a Unidade de Conservação da Reserva Extrativista Mangabeiras Irmã Dulce dos Pobres, a Unidade Ecológica de Conservação do rio Poxim e uma área ainda estudo no bairro do Lamarão. Das áreas citadas, a única que já apresenta Plano de Manejo é a APA Morro do Urubu e, mas recentemente, o Parque Natural Municipal do Poxim vem passando pelo processo de construção do Plano de Manejo.

Portanto, a área em que está em estudo para a criação da unidade de conservação é o escopo físico do presente diagnóstico e as suas delimitações no bairro Lamarão estão presentes na Figura 3. As áreas foram selecionadas considerando-se a importância ecológica dos recursos naturais existentes e os conflitos ambientais presentes nas áreas de influência desses territórios. Cada uma delas abrange um total de aproximadamente 55 ha e são compostas basicamente por uma região de mangue, com relevante importância ecológica para a região, inclusive considerada como Área de Preservação Permanente (APP), pelo Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012). Neste local há uma influência clara da urbanização ao interno das áreas, com um crescimento desordenado das moradias.

Figura 3 Mapa de Localização da Área de Estudo



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2023)

4 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Nesse capítulo serão apresentados os principais resultados do estudo técnico realizado anteriormente, os quais dão suporte para a definição da categoria, tipo e os limites da Unidade de Conservação a ser criada no bairro do Lamarão.

4.1 Meio Físico

4.1.1 Clima e Condições Meteorológicas

As áreas de ecossistemas naturais localizadas no bairro Lamarão estão inseridas no município de Aracaju - SE, onde o clima da região é classificado como tropical úmido (As), segundo classificação de Köppen e Geiger. Isso significa que há uma estação seca definida entre os meses de setembro a dezembro, com precipitações acentuadas em janeiro e em fevereiro, bem como com chuvas expressivas entre março e julho/agosto, atingindo o acumulado de 1300 mm anuais de pluviosidade.

A temperatura média anual na região varia de 25 °C a 27 °C, sendo que a máxima mensal é verificada entre janeiro e março, com valor médio de 31 °C, e a mínima ocorre entre julho e agosto com aproximadamente 22 °C. A umidade relativa do ar atinge a média máxima no mês de agosto, com cerca de 78%, e a mínima entre fevereiro e março atingindo aproximadamente 73% de umidade.

Para Aracaju, a maior parte dos ventos que sopram para a cidade vem do sentido leste e sudeste, e atingem maior velocidade nos meses do verão. O vento leste é mais brando, pela baixa magnitude dos gradientes térmicos oceano-terra, e com temperaturas mais elevadas o que facilita uma maior evaporação da umidade existente na cidade e caracteriza os períodos mais secos. Já os ventos de sul e sudeste são um pouco mais agitados, pois são de temperaturas mais baixas, aumentando assim o gradiente térmico, além de serem os ventos característicos dos períodos mais chuvosos.

4.1.2 Solos

De acordo com a EMBRAPA (1995), os solos de mangue recebem a denominação de “solos indiscriminados de mangue” e têm como características principais o elevador teor de sais e matéria orgânica, baixa consistência, condições de anoxia, coloração cinza escuro e textura variando de argilosa a arenosa. Essa coloração do solo está associada com o fato de a matéria orgânica se acumular mais rapidamente do que se decompor e pelo solo estar constantemente saturado pela água, havendo presença de ácido sulfídrico (H₂S). Segundo os estudos de Reef e colaboradores (2010), as propriedades físicas e químicas do solo, associadas a frequência de inundações por marés, o pH e a salinidade da água intersticial, bem como a produção da serapilheira e a taxa de decomposição do material orgânico, são fatores que influenciam na zonação e no grau de desenvolvimento das espécies arbóreas de mangue.

O solo dos manguezais são elementos importantes nestes ecossistemas, pois geram condições propícias para o desenvolvimento das florestas de mangue e para o habitat da fauna associada ao biosistema. Fatores topográficos, como elevação, determinam a frequência e durabilidade das inundações das marés, as quais são responsáveis pela salinidade, pelo estado de oxidação e pela disponibilidade de nutrientes no solo, resultando em padrões complexos de oferta e demanda de nutrientes que contribuem para a estrutura e o desenvolvimento de florestas de mangue.

Para análise da qualidade do solo nas áreas de estudo, foram coletadas amostras em dois pontos, as quais foram encaminhadas para laboratório para análise de 81 parâmetros, seguindo a Resolução CONAMA nº 420/2009. Com os resultados, foram verificadas concentrações elevadas de alguns compostos, como alumínio, ferro e manganês, indicando haver aporte por fontes antrópicas, pelos despejos indevidos de efluentes domésticos de residências situadas em áreas de invasão. Entretanto, os resultados estiveram abaixo dos valores orientadores de prevenção da Resolução CONAMA 420/2009, indicando que mesmo que haja uma pressão das pessoas e comunidades sobre as áreas de mangue no bairro Lamarão, estas ainda apresentam boas condições de qualidade do solo.

4.1.3 Recursos Hídricos

4.1.3.1 Água Superficial

No bairro Lamarão está o rio do Sal, o qual faz a divisa dos municípios de Aracaju (margem direita) e Nossa Senhora do Socorro (margem esquerda). Nas áreas de estudo também foi verificada a existência de duas nascentes de afluentes do rio do Sal. O rio do Sal é uma sub-bacia do rio Sergipe e é o principal abastecedor hidrográfico do município de Nossa Senhora do Socorro além de também fornecer água para Aracaju. O Rio do Sal leva este nome devido a grande exploração de salinas que ocorria na década de 80, possui extensão de 20,5 km, drena uma área de aproximadamente 62 km² e é bastante utilizado pela população local para o desenvolvimento da atividade econômica da região através de práticas como a pesca, o uso da argila, o abastecimento doméstico e a irrigação.

O rio do Sal vem sofrendo consequências de um crescimento populacional desordenado, em função das construções irregulares, tais como as palafitas na região estuarina do Rio do Sal que ocasionam agressões ao meio ambiente, principalmente no que diz respeito ao lançamento de efluentes domésticos e industriais. O rio do Sal se situa em área de manguezal, que é um ecossistema da Mata Atlântica que ocupa regiões costeiras tipicamente inundadas pelas marés, podendo ser caracterizado pela mistura de água doce e oceânica. Assim, as características ao longo do curso do rio do Sal são alteradas, isto acontece devido à baixa vazão do rio com relação ao fluxo das marés que deságuam em seu corpo, tornando-se, desta forma, um manancial com alta concentração de cloreto de sódio, ou seja, um rio de água salgada.

A importância econômica e social da área do rio do Sal está relacionada como um meio de as comunidades locais tirarem seu sustento, através da pesca artesanal e da coleta de moluscos e crustáceos. Contudo, na margem direita do canal estuarino do rio do Sal, próximo à confluência com o rio Sergipe, parcela considerável dos mangues foi cortada, ocorrendo sua ocupação principalmente por salinas, hoje desativadas, viveiros de carcinicultura e construção de conjuntos habitacionais irregulares, interferindo nas características ecológicas naturais desses ambientes. Essas habitações subnormais que adentram o mangue, na sua maioria não possuem serviços essenciais à moradia, tais como saneamento básico, energia elétrica, água encanada, e fazem com que o rio seja receptor dos efluentes domésticos gerados, poluindo o mesmo.

Conforme determina § 2º do artigo 15 da Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) nº 91/2008, será adotada a Classe 2 para corpo hídrico monitorado, que ainda não foi enquadrado por autoridade competente, como é o caso do rio do Sal. Para avaliação da qualidade do corpo hídrico, foram coletadas amostras em três pontos no rio do Sal, próximo das áreas de estudo,

sendo analisados diversos parâmetros que representam suas características físicas, químicas e biológicas, como nitrogênio total, nitrogênio amoniacal, fosfato, fósforo total, sólidos totais, sólidos dissolvidos, sólidos suspensos, demanda bioquímica de oxigênio (DBO), coliformes termotolerantes, turbidez, resíduo total, pH, condutividade elétrica, temperatura e oxigênio dissolvido. Com os resultados obtidos foi calculado o Índice de Qualidade da Água (IQA), visando integrar os parâmetros monitorados em um único valor.

A qualidade da água do rio do Sal foi classificada como péssima, segundo o IQA. Esse resultado está relacionado, principalmente, com a concentração elevada de matéria orgânica e nutriente, verificada nos parâmetros DBO e fósforo total, respectivamente. Além disso, foram determinadas concentrações significativas de sólidos totais (materiais que se depositam no leito dos rios e que são capazes de causar assoreamento) e coliformes termotolerantes, os quais tem relação direta com as ações antrópicas observadas na região, como por exemplo: despejo indevido de efluentes domésticos; a presença das comunidades assentadas em áreas de invasão na margem direita; e as atividades de carcinicultura.

Os manguezais são ecossistemas ricos em matéria orgânica proveniente da vegetação local, da produção da serapilheira e da decomposição de raízes. A frequência de inundações por marés faz com que a interação do rio do Sal com as áreas de mangue sejam constantes, ocorrendo também o aporte natural de material orgânico para dentro do corpo d'água, aumentando as concentrações de DBO no meio. Ademais, essas trocas de compostos entre o rio e as áreas de ecossistemas naturais localizadas no bairro Lamarão são mútuas, sendo que a contaminação das águas também acaba por prejudicar e poluir o manguezal.

A condição depreciada verificada no rio do Sal pode afetar as áreas de manguezal do bairro Lamarão, uma vez que a interação da água com o mangue é mútua e constante. A contaminação do mangue gera uma pressão sobre a manutenção qualidade ambiental das áreas para o desenvolvimento sadio das espécies de fauna e flora que habitam e dependem do mangue para sua existência.

4.1.3.2 Água Subterrânea

Na área de estudo há ocorrência de aquífero litorâneo (granular), o qual é representado por rochas areníticas. Regiões com solos arenosos e rochas sedimentares, como é o caso de Aracaju, são potenciais fornecedoras de água subterrânea, pela porosidade e alta permeabilidade dessa formação, permitindo a exploração de vazões significativas.

O município de Aracaju apresenta vulnerabilidades que permitem inferir uma má qualidade do aquífero livre, pois além da existência dos diversos impactos inerentes às zonas urbanas, a predominância de solos arenosos cria condições propícias para contaminação. Segundo dados de Oliveira et al. (2018), altos teores de nitrogênio e coliformes foram encontrados em poços monitorados, estando atrelado à utilização de fossas negras ou sistemas de tratamento de esgotos domésticos inadequados pela população. A coleta de efluente doméstico não ocorre em todas as localidades de Aracaju, sendo necessária, muitas vezes, a implantação de sistemas alternativos pela população.

Conforme levantamento de dados em campo realizado, foi verificada a presença de comunidades de assentamentos irregulares em áreas de manguezal, as quais não possuem infraestrutura de saneamento básico, sendo o esgoto gerado destinado majoritariamente no solo sem tratamento prévio, podendo afetar a qualidade das águas subterrâneas.

4.2 Meio Biótico

4.2.1 Manguezais

As zonas costeiras abrangem o encontro entre fronteiras abertas: o continente, a atmosfera, os oceanos e os corpos de água doce. Nelas, se estabelecem ecossistemas de alta riqueza biológica e de grande importância ambiental e econômica, cujas ações humanas de uso e ocupação do solo ameaçam hoje a existência.

Os estuários compreendem ecossistemas caracterizados pela interação entre a água doce continental e a água salgada do oceano, onde se estabelecem ricas comunidades de micróbios, plâncton, animais e plantas; estão entre os ecossistemas de maior produtividade do mundo.

Via de regra, as regiões estuarinas tropicais costumam abrigar formações de mangue. Ocupando 181.077 km² da superfície terrestre (cerca de 8% da zona costeira global), as formações de mangue representam comunidades únicas. O Brasil, segundo país com maior concentração de mangue, detém 7,4% desta fração mundial (13.400 km²), atrás apenas da Indonésia (com seus 23,5% ou 41.550 km²). O manguezal, com sua flora típica, modela a zona costeira, atenua as forças das marés, e converte e armazena a energia solar na forma de matéria orgânica, favorecendo ainda o estabelecimento de uma rica fauna; para animais residentes e itinerantes, muitos deles de importância econômica para o ser humano, os mangues provêm alimento (p.ex.: algas, crustáceos e moluscos) e abrigo, seja ao longo de toda a vida ou tão somente durante os períodos de reprodução e desenvolvimento (berçários). É mundialmente sabido que os manguezais figuram como verdadeiros berçários para as mais variadas espécies de peixes, as quais alicerçam a complexa teia trófica que mantém a vida marinha.

Apesar da importância e da legislação brasileira (Lei Federal nº 12.651/2012 do Código Florestal) classificá-los como Áreas de Preservação Permanente (APP), os manguezais encontram-se atualmente ameaçados.

Dentre as principais ameaças ao mangue está a poluição dos rios (p.ex.: despejo de esgoto industrial e doméstico sem tratamento), crescimento urbano e desenvolvimento desqualificado de atividades econômicas (agropecuária e aquicultura); fatores que alteram o fluxo de nutrientes e o balanço hídrico e sedimentar nos estuários, além de inserirem substâncias antrópicas.

4.2.2 Flora

Na região da Unidade de Conservação pleiteada existem duas formações distintas de Mata Atlântica: a Pioneira com Influência Fluviomarina ou Manguezal, e a Floresta Estacional Semidecidual. A maior parte da área é composta por manguezais em estágios iniciais, médios e avançados de regeneração natural; uma pequena fração (4,28 ha) é composta por Floresta Estacional Semidecidual em estágios iniciais e médios de regeneração. As várias formações de vegetação são marcadas por trilhas abertas

usadas frequentemente pela população local, as quais acabam por gerar alterações na estrutura da comunidade vegetal.

A Formação Pioneira com Influência Fluvio-marinha ou Manguezal constitui a comunidade de plantas microfanerófiticas com adaptações morfológicas, fisiológicas e reprodutivas à elevada salinidade, que se estabelecem em solos limosos e arenosos de regiões estuarinas. Os manguezais são formados por diferentes fisionomias vegetais, arranjadas em acordo com o regime das marés. Vale aqui destacar o apicum; vegetação herbácea que cresce em solos arenosos localizados nas zonas menos inundadas do mangue, faixas de transição entre áreas sujeitas à maré e áreas de terra firme (propriamente dita).

No Sergipe, os manguezais localizados às margens de rios, em ilhas estuarinas e planícies fluvio-marinhas, juntamente com os apicuns, estão presentes em todos os estuários do Estado, adentrando o continente até 25 km da foz dos rios. Nos mangues de Aracaju, são frequentemente identificadas quatro espécies arbóreas de plantas: o mangue-vermelho (*Rhizophora mangle*), o mangue-preto (*Avicennia schaueriana*), o mangue-branco (*Laguncularia racemosa*) e o mangue-de-botão (*Conocarpus erectus*). Todas as quatro foram amostradas na área proposta para a instalação da Unidade de Conservação. Na zona de apicum, foram registradas 14 espécies de Convolvulaceae, Cyperaceae, Fabaceae e Poaceae. Foram também registradas, na interface do manguezal com a Avenida Paulo Figueiredo, espécies ruderais exóticas colonizando o ambiente, como a leucena (*Leucaena leucocephala*), a jurema-preta (*Mimosa tenuiflora*) e a mamona (*Ricinus communis*).

A Floresta Estacional Semidecidual, caracterizada pela dupla estacionalidade climática, é uma formação florestal que exhibe 20 a 50% da composição formada por espécies de plantas caducifólias – que perdem suas folhas nos períodos de estiagem. O dossel irregular é constituído predominantemente por espécies fanerófiticas de 15 a 20 m de altura (sub-bosque), havendo algumas poucas plantas emergentes dispersas com até 30 m de altura. A Floresta Estacional Semidecidual é a fitofisionomia dominante do bioma Mata Atlântica, e também a mais degradada, restando pouco mais de 4% da sua cobertura original.

Na área pleiteada para instalação da Unidade de Conservação foram amostradas 46 espécies de 23 famílias botânicas. Destacam-se as árvores de *Tapirira guianensis* (pau-pombo), *Cecropia pachystachya* (embaúba), *Mimosa tenuiflora* (jurema), *Tocoyena formosa* (tocoiena), *Casearia sylvestris* (camarão), *Byrsonima sericea* (camarão) e *Eschweilera ovata* (biriba). No sub-bosque é evidente a presença de *Solanum paniculatum* (jurubeba), *Ricinus communis* (mamona), *Croton helitropiifolius* (velame), *Jatropha gossypifolia* (pinhão-roxo) e *Mimosa pudica* (malissa).

4.2.3 Fauna

4.2.3.1 Terrestre

Na visita técnica, foram registradas 39 espécies da fauna na área da futura Unidade de Conservação. A região avaliada parece constituída por uma comunidade pouco diversa, formada predominantemente por espécies capazes de tolerar ambientes alterados, sendo a existência de algumas delas fortemente atrelada à presença humana (sintrópicas). Neste sentido, a presença do lagarto (*Tropidurus hispidus*), da lagartixa-doméstica (*Hemidactylus mabouia*), do pombo-doméstico

(*Columba livia*), da rolinha-roxa (*Columbina talpacoti*), do quero-quero (*Vanellus chilensis*), do beme-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), do pardal (*Passer domesticus*), do bico-de-lacre (*Estrilda astrild*), do chupim (*Molothrus bonariensis*), e do gambá (*Didelphis albiventris*), todas elas espécies sintrópicas, reforça a ideia de que o mangue da região representa um ambiente já antropizado. Todas elas, de algum jeito, se beneficiam e se proliferam quando os ambientes naturais são alterados pela ação humana. Além do mais, nenhuma espécie ameaçada foi amostrada durante o levantamento de dados primários.

De fato, a baixa diversidade de espécies na área estudada remonta à existência de fatores promotores de impactos negativos à fauna local, os quais depauperam as comunidades biológicas. Nesse sentido, de mais fácil constatação, chama a atenção o despejo de esgoto e descarte de lixo no solo e nos corpos hídricos existentes na área e entorno da Unidade de Conservação.

Não se pode deixar de dizer, porém, que o mangue é reconhecidamente um ambiente que, mesmo concentrando grande quantidade de biomassa na forma de recursos estocados, atende de maneira díspar às necessidades de grupos específicos da fauna terrestre, o que influencia a composição das suas espécies. Para os mamíferos, por exemplo, os manguezais constituem ambientes pouco atrativos, com baixa diversidade de plantas, que dispõem de uma baixa variedade de frutos e outros recursos alimentares. O mangue pode não ser um ambiente propício à sobrevivência e reprodução; acaba sendo usado por espécies de mamíferos de hábito alimentar mais generalista como ambientes de “passagem”, quando em deslocamento. Já as aves residentes e migratórias encontram uma grande variedade de recursos no mangue, especialmente aquelas que consomem peixes, moluscos, crustáceos e invertebrados. Muitas espécies de aves associadas à água (p.ex.: rios, lagos, banhados lamacentos, poças de chuva em campos arborizados) foram amostradas durante o levantamento de dados em campo; são elas as representantes das famílias Rallidae, Scolopacidae, Ardeidae e Alcedinidae.

Foram registradas quatro aves consideradas migratórias: o maçarico-solitário (*Tringa solitaria*), o maçarico-de-bico-torto (*Numenius hudsonicus*), o maçarico-pintado (*Actitis macularius*) e o pernilongo-de-costas-negras (*Himantopus mexicanus*).

Estas aves repousam nos mangues temporariamente até retomarem suas jornadas migratórias, aproveitando para recompor suas reservas energéticas com crustáceos e pequenos invertebrados encontrados nos bancos de lama dos lavados e apicuns. São sensíveis à alteração ambiental e precisam de mangues preservados para sobreviver, de modo que a presença delas dá maior relevância à área de estudo. Os mangues são também usados como berçários por diferentes aves durante o período reprodutivo.

4.2.3.2 Aquática

A fauna aquática registrada no manguezal da área analisada é composta por 17 espécies de crustáceos (cracas, caranguejos, camarões e siris), 10 de moluscos (bivalves e gastrópodes) e 29 de peixes. A maioria delas é abundante e comumente encontrada em outras formações de mangue do Brasil e das Américas. Algumas espécies eurialinas de peixes como as pescadas (Família Scianidae), os robalos (Centropomidae) e as vermelhas (Lutjanidae) cumprem etapas do ciclo de vida em estuários e manguezais da região, buscando recursos alimentares e abrigo para seus alevinos.

Apesar da visível degradação do rio e da área de mangue, foram registradas espécies ameaçadas e de grande importância dentre aquelas registradas durante o levantamento.

O guaiamum (*Cardisoma guanhumi*) encontra-se classificada como espécie “Em perigo crítico” (CR) e o caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) como “Quase ameaçada” (NT). Esta última é inclusive, juntamente com o aratu-vermelho (*Goniopsis cruentata*), considerada uma bioindicadora de conservação. No geral, as comunidades de crustáceos de ambientes estuarinos são boas indicadoras de integridade biótica (p.ex.: número de espécies e famílias, composição trófica, dentre outros).

Das espécies de peixes encontradas em manguezais, apenas o mero (*Epinephelus itajara*) encontra-se classificada como “Em perigo crítico” (CR). Segundo pescadores, em épocas passadas, a espécie era muito comum na área avaliada. A baúna (*Lutjanus jocu*) e a pescada-amarela (*Cynoscion acoupa*) foram classificadas como “Quase ameaçada” (NT); a pirapema (*Megalops atlanticus*) como “Vulnerável” (VU). Pescadores relataram que a tainha (*Mugil curema*) migra no período reprodutivo para tributários da região, sobretudo para os rios Marataí, Torque e Mangabeira. Isso indica a importância da conservação dos pequenos tributários para manutenção da atividade reprodutiva desta e de outras espécies na área. Vale lembrar que os peixes, no geral, são considerados bons bioindicadores, sendo a taxa de mortalidade de espécies um indicador de qualidade da água.

Outras espécies amostradas são fundamentais componentes da fauna aquática de mangue; o gastrópode pulmonado detritívoro, *Melampus coffeus*, desempenha um papel importante na transformação energética em áreas de manguezais. O gastrópode *M. coffeus* e o bivalve *Anomalocardia brasiliiana* são excelentes bioindicadores de poluição em sistemas aquáticos e do estado de degradação de áreas de mangue. O camarão sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) está entre os camarões mais importantes em termos de abundância e biomassa na costa sergipana e em todo o litoral nordestino.

Ademais, das espécies registradas no levantamento, pelo menos 26 delas são relevantes ao comércio e à alimentação da população ribeirinha. A fauna aquática sustenta uma pujante diversidade de espécies da fauna, a qual por consequência provém recursos às comunidades ribeirinhas do entorno da região da futura Unidade de Conservação. Cabe ressaltar que o guaiamum possui regras voltadas ao uso sustentável e recuperação de estoques (Portaria Interministerial nº 38, de 26/07/ 2018). O caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) possui defeso (Portaria SAP/MAPA Nº 325, de 30/12/2020), mas é intensamente explorado nos meses de verão em decorrência da facilidade com que é capturado.

4.3 Meio Antrópico

4.3.1 História

A região do município de Aracaju foi, no descobrimento do Brasil, um local de muita disputa territorial entre os portugueses recém-chegados e os índios, moradores de longa data do local. Após décadas de confrontos, no ano de 1590, Cristóvão de Barros fundou as margens da foz do rio Sergipe a cidade de São Cristóvão. Centenas de anos depois, somente em 1855, que a capital da Província de Sergipe passou para a cidade de Santo Antônio do Aracaju.

Com o crescimento econômico, por volta de 1900, a cidade teve a pavimentação de algumas ruas, além de algumas obras de embelezamento e saneamento. Destaca-se esse último, com a presença

de água encanada e esgotamento sanitário em algumas casas já no ano de 1914. Nesse mesmo ano, o local recebeu estradas de ferro que ajudavam no escoamento da produção local.

O município de Aracaju teve um expressivo crescimento populacional e econômico na década de 1950, em função, principalmente, da exploração de petróleo no estado de Sergipe. Esse crescimento continuou nas décadas seguintes com o início de investimentos na infraestrutura local, como a construção de conjuntos habitacionais pelo governo do estado, para manter a população recém-chegada para trabalhar na indústria petrolífera local. Entretanto, o que se viu foi um crescimento demográfico muito intenso, superior aos investimentos na estrutura local, não sendo suficiente atender as demandas sociais que a região de Aracaju necessitava.

4.3.2 Caracterização Demográfica

No bairro do Lamarão a relação entre homens e mulheres é muito próxima, sendo 51,55% de mulheres em 2000 e 50,28% em 2010. Além disso, houve uma evolução da população de 2000 para 2010, com uma diminuição da população jovem e aumento da faixa mais adulta. Essa evolução pode refletir em uma maior competição do mercado trabalho e apontar para uma população mais idosa nos próximos anos.

Segundo os dados do Cadastro Único, ao longo dos últimos anos houve muitas mudanças demográficas no bairro. A quantidade de jovens até 24 anos era maior em 2000, já de adultos (25 a 44 anos) foi maior em 2010 e de idosos (maiores de 60 anos) foi em 2021. Essas variações apontam para um cenário atual em que há uma quantidade maior de idosos no bairro e menor de adultos, podendo indicar ser um local em que as pessoas economicamente ativas (adultos em sua maioria) saem do bairro em busca de oportunidades.

4.3.3 Atividades Econômicas

No bairro do Lamarão, quase 60% das famílias tem renda de no máximo R\$ 178,00 reais por pessoa e apenas 16% maior que meio salário mínimo (R\$ 550,01 reais). O nível de renda no bairro é baixo, o que não gera desigualdade dentro do bairro, mas sim em comparação com o restante do município de Aracaju.

Avaliando os tipos de vínculos empregatícios dos moradores do Lamarão, no ano de 2021 foram caracterizados 2.125 trabalhadores, ou seja, pessoas que estão desenvolvendo alguma atividade remunerada seja ela registrada ou não, segundo informações do Cadastro Único. Desse total de trabalhadores, 81% não tem a sua atividade registrada em carteira de trabalho, como é possível ver na tabela abaixo.

4.3.4 Saneamento

O saneamento é um importante conjunto de medidas que visam a proteção ambiental dos resíduos gerados e lançados e também da saúde humana. Nesse sentido, as principais estruturas que compõe o saneamento são a coleta de resíduos domésticos, o abastecimento de água e o esgotamento sanitário.

O bairro do Lamarão apresenta alto percentual de atendimento pela coleta de resíduos sólidos urbanos, com mais de 90% dos domicílios atendidos pela coleta residencial. Esse alto índice é muito importante para a manutenção da qualidade ambiental do município.

No abastecimento de água podem ser utilizadas muitas estruturas diferentes, algumas de uso individual e outras de uso coletivo. As medidas individuais normalmente estão associadas a captação em poços, nascentes e água de chuva, já as medidas coletivas podem ser pela rede geral de abastecimento, caminhões pipa e bicas coletivas. Independente da situação, o importante é ter cuidado com a quantidade que é utilizada e a qualidade em que a água se encontra. Por isso, o abastecimento feito pela rede geral é considerado como o mais adequado, pois há um tratamento anterior e uma distribuição para todos.

O atendimento pela rede geral de abastecimento de água é próximo de 100% para o Lamarão. O alto índice de atendimento é muito importante, especialmente se tratando de saúde pública, em que a água consumida quando em baixa qualidade pode causar diversas doenças. Outra importante estrutura de saneamento é o esgotamento sanitário, o lançamento irregular de esgoto doméstico é um dos principais impactos ambientais que afetam os corpos hídricos. Além disso, a presença de esgoto doméstico a céu aberto é um importante vetor de doenças dos mais diferentes tipos.

O esgotamento por rede geral e por fossa séptica são as alternativas mais recomendadas, logo em no Lamarão 82% dos domicílios estão bem atendidos. Ainda que esse percentual possa parecer elevado, é preciso considerar que, no bairro do Lamarão, em que há uma área de mangue, 4% dos domicílios estavam declarados em lançar os efluentes em rios, lagos ou mar.

4.3.5 Viveiros de Camarão

O bairro do Lamarão, localizado na porção norte de Aracaju, na divisa com o município de Nossa Senhora do Socorro, é margeado pelo rio do Sal, tributário que deságua próximo à foz do rio Sergipe. Sujeitas à influência da salinidade marinha, as margens do rio do Sal foram, no passado, usadas na produção de sal. Não à toa, o nome do rio consagra seu papel à época como importante fonte de extração do produto.

Até meados do século 20, Aracaju foi um importante produtor nacional de sal, especialmente na área em que se encontra o rio Sal. Nessa região, foram construídos tanques para que a água do rio do Sal, água salina, represasse e posteriormente evaporasse, deixando no local o sal empedrado a ser explorado. Essa tradição salineira no rio do Sal remonta da época do povoado de Santo Antônio do Aracaju, século 18, confirmados por um testemunho de 1761 da presença de dessas salinas, “abundantes de salinas, das quais se provê toda a Capitania e algumas vizinhas” (CARDOSO, 2020).

As salinas, por muito tempo, foram uma atividade econômica alternativa a agricultura, sendo explorada em períodos de baixa nas plantações. Mesmo sendo usado um sistema de operacional bem precário e até artesanal, a quantidade produzida sempre foi significativa. Já em meados do século 20, tinham registros de aproximadamente 50 salinas operando no município de Aracaju, que produziam em torno de 14.000 toneladas. Essa produção era vendida internamente no Brasil (CARDOSO, 2020).

Com o passar dos anos, a produção de estados vizinhos, dotadas de tecnologias mais modernas, começaram a suplantar a produção de Aracaju. Os tanques de extração de sal foram gradualmente abandonados, sendo posteriormente transformados em tanques de criação de peixes pela população que se expandia para as áreas periféricas do município. A dificuldade devido ao custo e cuidado forçou uma nova adequação, e aos poucos os criadores foram trocando a criação de peixes por camarões, os quais apresentaram uma adaptação mais rápida e fácil aos tanques já presentes na região. Essa troca começou a ocorrer por volta da década de 1990, segundo alguns proprietários atuais, e com isso foi consolidando a presença dos viveiros de camarão na área do bairro do Lamarão.

Ao todo foram visitados 20 tanques de viveiros de camarão, destes 12 estão ativos e 8 estão desativados. Os 12 tanques de viveiros ativos são propriedade de 5 pessoas diferentes, alguns deles possuindo mais de um tanque. Em conversas com os proprietários foi possível perceber que a manutenção dos viveiros exerce uma pressão na integridade ambiental do mangue. Os produtores afirmaram que, nos períodos de maré cheia, eles permitem que a água do rio do Sal entre nos tanques para promover a oxigenação dos viveiros, pois nenhum deles apresenta qualquer tipo de equipamento que execute tal função ou de apoio na produção. Afirmaram também que quando estão entre os períodos de produção, eles fazem a limpeza dos tanques, lançando a água, caracterizada como um efluente com alto teor de nutrientes (nitrogênio e fósforo), no mangue. Essa troca de água com o mangue gera uma pressão na qualidade ambiental da região expressiva, pois o efluente de carcinicultura pode causar a eutrofização desses ambientes e a degradação da qualidade da água e do solo.

Além do conflito associado às questões ambientais, muitos moradores consideram o mangue uma área de insegurança. Todos os proprietários relataram a ocorrência de roubo dos camarões diretamente do tanque, com os criminosos se escondendo dentro do mangue. Essa prática se intensificou durante a pandemia e segundo os proprietários dos viveiros, os ladrões usam os camarões para se alimentar e vender na própria região.

4.3.6 Pressão Antrópica

Atualmente no bairro do Lamarão muitos são os pontos de pressão na fauna e flora local, especialmente na região do mangue, região que será estabelecida a futura Unidade de Conservação. A pressão antrópica é um importante ponto a ser observado na criação de Unidades de Conservação, pois podem gerar conflitos e dificultar a proteção da unidade.

No Lamarão, três são os principais pontos de pressão antrópica:

1. A urbanização, com a expansão para as regiões do mangue e a falta de saneamento básico em alguns locais;
2. A carcinicultura, com a presença em locais de divisa com o mangue, interferindo na qualidade da água e solo;
3. A poluição do rio do Sal, em contato direto com a vegetação e solo da área de mangue podem gerar contaminação no local.

5 DEFINIÇÕES DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

5.1 Justificativa, Grupo e Categoria da Unidade de Conservação

Dentre as possibilidades apresentadas pelo Sistema Nacional de Unidades Conservação e as características da área de estudo, foi definido que a Unidade de Conservação a ser criada no bairro do Lamarão seja uma de Uso Sustentável, pela característica de maior interação com a comunidade. Além disso, o tipo definido foi a Área de Relevante Interesse Ecológico, devido a diversos fatores apresentados no diagnóstico ambiental, os quais se destacam:

- Existência de uma contígua faixa de mangue na região, fitofisionomia importante para o município de Aracaju, com relação histórica na consolidação do município;
- Presença de aves migratórias, peixes e crustáceos ameaçados, além de espécies bioindicadoras de qualidade ambiental;
- Possibilidade de maior integração da comunidade com a fauna e flora local, por meio da educação ambiental;
- Pequena extensão de área com exemplares da biota regional.

A Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) é um tipo de unidade de conservação de uso sustentável, a qual é caracterizada pela presença de exemplares relevantes da fauna e flora regional. Além disso, permite pouca ou nenhuma ocupação humana, podendo ser constituída por terras públicas ou privadas, desde que no seu uso sejam respeitados os critérios técnicos e científicos para a exploração dos produtos naturais. O objetivo principal da ARIE é auxiliar a manutenção dos ecossistemas para as futuras gerações locais, fazendo o uso sustentável dos seus recursos.

A ARIE está relacionada diretamente com as diretrizes do desenvolvimento sustentável, por isso deve seguir critérios sólidos para a exploração dos produtos naturais na prática do manejo, critérios esses que são definidos no Plano de Manejo da unidade. Inclusive, a criação da ARIE está em linha com as diretrizes apresentadas pelo município de Aracaju do seu planejamento estratégico para programas e projetos que tenha a visão de promover o desenvolvimento sustentável da cidade.

Ademais, em consulta pública realizada no bairro do Lamarão, a população se mostrou a favor do grupo e categoria selecionados para a Unidade de Conservação. Inclusive, o entendimento da população e da Secretaria Municipal de Meio Ambiente foi a necessidade de se consolidar uma Unidade de Uso Sustentável, de acordo com as características sociais já citadas anteriormente.

5.2 Limites e Área da Unidade de Conservação

A ARIE é cortada pela Avenida Paulo Figueiredo Barreto em duas áreas, uma a oeste, de aproximadamente 53,91 ha, e outra a leste, de 48,08 ha. Essas duas áreas apresentam a mesma vegetação, o mangue, e as mesmas características de fauna: presença de crustáceos, peixes, aves e outros, de relevância regional. Ao todo, a ARIE Lamarão terá aproximadamente 101,99 ha, abrangendo, quase que na totalidade, formações de mangue em diferentes estágios de conservação, presentes no bairro do Lamarão (Figura 4).

Figura 4 Mapa dos Limites da ARIE



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2023).

A área selecionada considerou não somente as características naturais das formações de mangue presentes na região, bem como as questões sociais e econômicas, como a presença dos viveiros de carnicultura e as residências locais, de modo a evitar qualquer tipo de conflito. Apenas um dos viveiros no lado oeste da UC não foi incorporado ao limite, entretanto é indicado que essa área seja incorporada aos limites da ARIE futuramente. Os limites e área da UC foram discutidos e debatidos com a sociedade em consulta pública realizada anteriormente e foram definidos com base na avaliação técnica e científica da Secretaria Municipal de Meio Ambiente do município de Aracaju.

Por fim, a proximidade com a população do bairro do Lamarão permite, seguindo critérios técnicos e científicos, o uso sustentável dos recursos naturais, bem como a elaboração de atividades voltadas à educação ambiental. O Memorial Descritivo da Área de Relevante Interesse Ecológico segue no Anexo 1.

6 REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. Regulamenta artigos da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências. Diário Oficial, Brasília, DF, 23 ago. 2002, p. 9.

BRASIL. Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Diário Oficial, Brasília, DF, 19 jul. 2002, p. 1.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial, Brasília, DF, 28 mai. 2012.

CARDOSO, A. Salinas do Aracaju: ascensão e crise, séculos 19 e 20. Disponível em: <https://blogminhaterraesergipe.blogspot.com/2020/01/salinas-do-aracaju-ascensao-e-crise.html>. Acesso em: 28/03/2022.

CNRH. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Resolução nº 91, de 05 de novembro de 2008. Dispõe sobre procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos. Diário Oficial. Poder Executivo, Brasília, DF, 06 fev. 2009, p. 1-5.

CONAMA Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 420, de 28 de dezembro de 2009. Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas. Diário Oficial. Poder Executivo, Brasília, DF, 30 dez. 2009, p.81-84.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico, 2010, Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO/SECRETARIA DE AQUICULTURA E PESCA. Portaria SAP/MAPA nº 325, de 30 de dezembro de 2020. Proíbe a captura, o transporte, o beneficiamento, a industrialização, a comercialização de qualquer indivíduo da espécie *Ucides cordatus*, conhecido popularmente como caranguejo-uçá, nos Estados do Amapá, Pará, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia, durante o período de andada de 2021 a 2024. Diário Oficial. Poder Executivo, Brasília, DF, 13 dez. 2020, p. 3.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA/SECRETARIA-GERAL. Portaria Interministerial nº 38, de 26 de julho de 2018. Define regras para o uso sustentável e para a recuperação dos estoques da espécie *Cardisoma guanhumi* (guaiaumum, goiamú, caranguejo-azul, caranguejo-do-mato). Diário Oficial Poder Executivo, Brasília, DF, 27 jul. 2018, p. 3.

REEF, R.; FREELER, I.C.; LOVELOCK, C. E. Nutritions of mangroves. Tree physiology. Vol. 30, 2010.

ANEXOS

**ANEXO 1 – MEMORIAL
DESCRITIVO DA ARIE
LAMARÃO**

MEMORIAL DESCRITIVO

ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO LAMARÃO

Município: Aracaju/SE

Área Total: 1.019.956,67 m² ou 101,9957 ha

Perímetro Total: 8.733,64 m

PARCELA 1

Área: 539.137,67 m² ou 53,9138 há

Perímetro: 4.452,17 m

Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice **P1-001**, definido pelas coordenadas **E: 709.818,257 m** e **N: 8.798.467,417 m**; segue margeando a **SE-090 (Avenida Paulo Figueiredo Barreto)**, com azimute **169° 26' 49,59"** e distância de **87,83 m** até o vértice **P1-002**, definido pelas coordenadas **E: 709.834,342 m** e **N: 8.798.381,075 m**; segue por **divisa seca**, com azimute **259° 45' 23,55"** e distância de **27,05 m** até o vértice **P1-003**, definido pelas coordenadas **E: 709.807,725 m** e **N: 8.798.376,265 m** com azimute **172° 17' 35,58"** e distância de **29,17 m** até o vértice **P1-004**, definido pelas coordenadas **E: 709.811,637 m** e **N: 8.798.347,357 m** com azimute **181° 17' 36,38"** e distância de **29,81 m** até o vértice **P1-005**, definido pelas coordenadas **E: 709.810,964 m** e **N: 8.798.317,550 m** com azimute **215° 23' 18,92"** e distância de **46,15 m** até o vértice **P1-006**, definido pelas coordenadas **E: 709.784,238 m** e **N: 8.798.279,927 m** com azimute **266° 00' 06,24"** e distância de **64,35 m** até o vértice **P1-007**, definido pelas coordenadas **E: 709.720,043 m** e **N: 8.798.275,440 m** com azimute **236° 49' 39,78"** e distância de **26,06 m** até o vértice **P1-008**, definido pelas coordenadas **E: 709.698,233 m** e **N: 8.798.261,183 m** com azimute **214° 31' 36,66"** e distância de **128,97 m** até o vértice **P1-009**, definido pelas coordenadas **E: 709.625,134 m** e **N: 8.798.154,930 m** com azimute **207° 41' 51,04"** e distância de **96,28 m** até o vértice **P1-010**, definido pelas coordenadas **E: 709.580,382 m** e **N: 8.798.069,681 m** com azimute **221° 06' 39,76"** e distância de **23,25 m** até o vértice **P1-011**, definido pelas coordenadas **E: 709.565,095 m** e **N: 8.798.052,164 m** com azimute **210° 05' 16,22"** e distância de **26,83 m** até o vértice **P1-012**, definido pelas coordenadas **E: 709.551,642 m** e **N: 8.798.028,945 m** com azimute **179° 05' 02,96"** e distância de **25,46 m** até o vértice **P1-013**, definido pelas coordenadas **E: 709.552,049 m** e **N: 8.798.003,485 m** com azimute **145° 40' 41,73"** e distância de **71,35 m** até o vértice **P1-014**, definido pelas coordenadas **E: 709.592,277 m** e **N: 8.797.944,561 m** com azimute **140° 23' 04,81"** e distância de **0,66 m** até o vértice **P1-015**, definido pelas coordenadas **E: 709.592,695 m** e **N: 8.797.944,056 m** com azimute **140° 21' 20,02"** e distância de **23,77 m** até o vértice **P1-016**, definido pelas coordenadas **E: 709.607,858 m** e **N: 8.797.925,756 m** com azimute **60° 21' 38,19"** e distância de **25,53 m** até o vértice **P1-017**, definido pelas coordenadas **E: 709.630,050 m** e **N: 8.797.938,383 m** com azimute **93° 07' 38,30"** e distância de **27,53 m** até o vértice **P1-018**, definido pelas coordenadas **E: 709.657,541 m** e **N: 8.797.936,881 m** com azimute **102° 56' 14,60"** e distância de **37,37 m** até o vértice **P1-019**, definido pelas coordenadas **E: 709.693,964 m** e **N: 8.797.928,514 m** com azimute **116° 55' 56,87"** e distância de **37,45 m** até o

vértice **P1-020**, definido pelas coordenadas **E: 709.727,353 m** e **N: 8.797.911,551 m** com azimute **130° 08' 22,36"** e distância de **109,61 m** até o vértice **P1-021**, definido pelas coordenadas **E: 709.811,147 m** e **N: 8.797.840,891 m** com azimute **155° 13' 07,62"** e distância de **55,99 m** até o vértice **P1-022**, definido pelas coordenadas **E: 709.834,614 m** e **N: 8.797.790,060 m** com azimute **164° 45' 41,63"** e distância de **51,21 m** até o vértice **P1-023**, definido pelas coordenadas **E: 709.848,074 m** e **N: 8.797.740,650 m** com azimute **185° 17' 26,16"** e distância de **95,74 m** até o vértice **P1-024**, definido pelas coordenadas **E: 709.839,246 m** e **N: 8.797.645,317 m** com azimute **196° 54' 04,22"** e distância de **50,85 m** até o vértice **P1-025**, definido pelas coordenadas **E: 709.824,463 m** e **N: 8.797.596,664 m** com azimute **206° 49' 22,95"** e distância de **40,62 m** até o vértice **P1-026**, definido pelas coordenadas **E: 709.806,133 m** e **N: 8.797.560,413 m** com azimute **313° 59' 39,18"** e distância de **54,95 m** até o vértice **P1-027**, definido pelas coordenadas **E: 709.766,604 m** e **N: 8.797.598,578 m** com azimute **244° 10' 26,57"** e distância de **20,46 m** até o vértice **P1-028**, definido pelas coordenadas **E: 709.748,192 m** e **N: 8.797.589,667 m** com azimute **277° 19' 46,14"** e distância de **38,27 m** até o vértice **P1-029**, definido pelas coordenadas **E: 709.710,237 m** e **N: 8.797.594,549 m** com azimute **218° 55' 43,09"** e distância de **98,96 m** até o vértice **P1-030**, definido pelas coordenadas **E: 709.648,056 m** e **N: 8.797.517,566 m** com azimute **124° 21' 37,27"** e distância de **92,25 m** até o vértice **P1-031**, definido pelas coordenadas **E: 709.724,208 m** e **N: 8.797.465,501 m** com azimute **202° 10' 51,55"** e distância de **43,90 m** até o vértice **P1-032**, definido pelas coordenadas **E: 709.707,636 m** e **N: 8.797.424,854 m** com azimute **113° 03' 18,71"** e distância de **41,45 m** até o vértice **P1-033**, definido pelas coordenadas **E: 709.745,774 m** e **N: 8.797.408,622 m** com azimute **195° 10' 57,72"** e distância de **80,84 m** até o vértice **P1-034**, definido pelas coordenadas **E: 709.724,602 m** e **N: 8.797.330,603 m** com azimute **192° 28' 56,76"** e distância de **61,91 m** até o vértice **P1-035**, definido pelas coordenadas **E: 709.711,220 m** e **N: 8.797.270,153 m** com azimute **194° 10' 54,72"** e distância de **41,51 m** até o vértice **P1-036**, definido pelas coordenadas **E: 709.701,050 m** e **N: 8.797.229,908 m** com azimute **201° 56' 05,00"** e distância de **44,37 m** até o vértice **P1-037**, definido pelas coordenadas **E: 709.684,474 m** e **N: 8.797.188,746 m** com azimute **199° 56' 55,59"** e distância de **27,38 m** até o vértice **P1-038**, definido pelas coordenadas **E: 709.675,134 m** e **N: 8.797.163,013 m** com azimute **201° 56' 03,84"** e distância de **16,64 m** até o vértice **P1-039**, definido pelas coordenadas **E: 709.668,918 m** e **N: 8.797.147,577 m** com azimute **198° 35' 54,88"** e distância de **22,81 m** até o vértice **P1-040**, definido pelas coordenadas **E: 709.661,643 m** e **N: 8.797.125,958 m** com azimute **204° 29' 53,13"** e distância de **169,57 m** até o vértice **P1-041**, definido pelas coordenadas **E: 709.591,327 m** e **N: 8.796.971,650 m** com azimute **304° 37' 51,69"** e distância de **60,46 m** até o vértice **P1-042**, definido pelas coordenadas **E: 709.541,577 m** e **N: 8.797.006,010 m** com azimute **16° 34' 17,54"** e distância de **18,26 m** até o vértice **P1-043**, definido pelas coordenadas **E: 709.546,786 m** e **N: 8.797.023,515 m** com azimute **287° 45' 00,78"** e distância de **89,76 m** até o vértice **P1-044**, definido pelas coordenadas **E: 709.461,302 m** e **N: 8.797.050,879 m** com azimute **6° 37' 37,41"** e distância de **18,68 m** até o vértice **P1-045**, definido pelas coordenadas **E: 709.463,458 m** e **N: 8.797.069,436 m** com azimute **322° 48' 34,73"** e distância de **23,42 m** até o vértice **P1-046**, definido pelas coordenadas **E: 709.449,300 m** e **N: 8.797.088,095 m** com azimute **326° 58' 45,74"** e distância de **25,95 m** até o vértice **P1-047**, definido pelas coordenadas **E: 709.435,161 m** e **N: 8.797.109,850 m** com azimute **254° 55' 54,76"** e distância de **11,64 m** até o vértice **P1-048**, definido pelas coordenadas **E: 709.423,925 m** e **N: 8.797.106,825 m** com azimute **237° 40' 45,44"** e distância de **49,67 m** até o vértice **P1-049**, definido pelas coordenadas **E: 709.381,948 m** e **N: 8.797.080,267 m** com azimute **317° 14' 32,97"** e distância de **53,71 m** até o vértice **P1-050**, definido pelas coordenadas **E: 709.345,486 m** e **N: 8.797.119,701 m** com azimute **40° 11' 22,39"** e distância de **42,99 m** até o vértice **P1-051**, definido pelas coordenadas **E: 709.373,226 m** e **N: 8.797.152,539 m** com azimute **47° 00' 11,54"** e distância de **21,04 m** até o vértice **P1-052**, definido pelas coordenadas **E: 709.388,613 m** e **N: 8.797.166,886 m** com azimute

8° 14' 23,29" e distância de 52,07 m até o vértice P1-053, definido pelas coordenadas E: 709.396,076 m e N: 8.797.218,422 m com azimute 14° 14' 30,44" e distância de 34,01 m até o vértice P1-054, definido pelas coordenadas E: 709.404,442 m e N: 8.797.251,383 m com azimute 3° 37' 50,86" e distância de 31,57 m até o vértice P1-055, definido pelas coordenadas E: 709.406,441 m e N: 8.797.282,886 m; segue pela margem esquerda do rio sem denominação à jusante, com azimute 2° 17' 38,65" e distância de 6,62 m até o vértice P1-056, definido pelas coordenadas E: 709.406,706 m e N: 8.797.289,501 m com azimute 358° 05' 15,80" e distância de 7,94 m até o vértice P1-057, definido pelas coordenadas E: 709.406,441 m e N: 8.797.297,438 m com azimute 11° 32' 05,88" e distância de 13,23 m até o vértice P1-058, definido pelas coordenadas E: 709.409,087 m e N: 8.797.310,403 m com azimute 14° 47' 45,75" e distância de 14,50 m até o vértice P1-059, definido pelas coordenadas E: 709.412,791 m e N: 8.797.324,426 m com azimute 20° 26' 00,82" e distância de 14,40 m até o vértice P1-060, definido pelas coordenadas E: 709.417,818 m e N: 8.797.337,919 m com azimute 47° 48' 58,93" e distância de 11,43 m até o vértice P1-061, definido pelas coordenadas E: 709.426,285 m e N: 8.797.345,592 m com azimute 50° 42' 31,70" e distância de 11,28 m até o vértice P1-062, definido pelas coordenadas E: 709.435,016 m e N: 8.797.352,736 m com azimute 41° 11' 04,73" e distância de 8,44 m até o vértice P1-063, definido pelas coordenadas E: 709.440,572 m e N: 8.797.359,086 m com azimute 31° 19' 55,12" e distância de 7,13 m até o vértice P1-064, definido pelas coordenadas E: 709.444,277 m e N: 8.797.365,172 m com azimute 29° 44' 28,46" e distância de 5,85 m até o vértice P1-065, definido pelas coordenadas E: 709.447,180 m e N: 8.797.370,253 m com azimute 1° 55' 45,71" e distância de 8,41 m até o vértice P1-066, definido pelas coordenadas E: 709.447,463 m e N: 8.797.378,654 m com azimute 2° 27' 39,92" e distância de 4,63 m até o vértice P1-067, definido pelas coordenadas E: 709.447,662 m e N: 8.797.383,284 m com azimute 353° 39' 06,80" e distância de 2,40 m até o vértice P1-068, definido pelas coordenadas E: 709.447,397 m e N: 8.797.385,666 m com azimute 344° 38' 55,05" e distância de 3,50 m até o vértice P1-069, definido pelas coordenadas E: 709.446,471 m e N: 8.797.389,039 m com azimute 337° 52' 18,76" e distância de 12,08 m até o vértice P1-070, definido pelas coordenadas E: 709.441,920 m e N: 8.797.400,231 m com azimute 337° 22' 26,43" e distância de 5,75 m até o vértice P1-071, definido pelas coordenadas E: 709.439,706 m e N: 8.797.405,543 m com azimute 324° 28' 00,03" e distância de 3,06 m até o vértice P1-072, definido pelas coordenadas E: 709.437,927 m e N: 8.797.408,034 m com azimute 315° 00' 00,00" e distância de 5,61 m até o vértice P1-073, definido pelas coordenadas E: 709.433,958 m e N: 8.797.412,003 m com azimute 306° 18' 16,40" e distância de 15,79 m até o vértice P1-074, definido pelas coordenadas E: 709.421,233 m e N: 8.797.421,352 m com azimute 277° 49' 16,87" e distância de 0,37 m até o vértice P1-075, definido pelas coordenadas E: 709.420,869 m e N: 8.797.421,402 m com azimute 264° 56' 10,98" e distância de 3,65 m até o vértice P1-076, definido pelas coordenadas E: 709.417,235 m e N: 8.797.421,080 m com azimute 279° 06' 06,57" e distância de 6,27 m até o vértice P1-077, definido pelas coordenadas E: 709.411,043 m e N: 8.797.422,072 m com azimute 279° 08' 54,82" e distância de 8,74 m até o vértice P1-078, definido pelas coordenadas E: 709.402,418 m e N: 8.797.423,461 m com azimute 278° 23' 43,14" e distância de 8,16 m até o vértice P1-079, definido pelas coordenadas E: 709.394,348 m e N: 8.797.424,652 m com azimute 275° 34' 13,48" e distância de 5,45 m até o vértice P1-080, definido pelas coordenadas E: 709.388,924 m e N: 8.797.425,181 m com azimute 279° 50' 04,60" e distância de 5,03 m até o vértice P1-081, definido pelas coordenadas E: 709.383,963 m e N: 8.797.426,041 m com azimute 274° 14' 34,42" e distância de 3,58 m até o vértice P1-082, definido pelas coordenadas E: 709.380,391 m e N: 8.797.426,306 m com azimute 285° 44' 33,83" e distância de 2,68 m até o vértice P1-083, definido pelas coordenadas E: 709.377,812 m e N: 8.797.427,033 m com azimute 285° 07' 27,49" e distância de 5,07 m até o vértice P1-084, definido pelas coordenadas E: 709.372,917 m e N: 8.797.428,356 m com azimute 289° 05' 58,20" e distância de

7,28 m até o vértice **P1-085**, definido pelas coordenadas **E: 709.366,038 m** e **N: 8.797.430,738 m** com azimute **288° 05' 12,93"** e distância de **7,03 m** até o vértice **P1-086**, definido pelas coordenadas **E: 709.359,357 m** e **N: 8.797.432,920 m** com azimute **289° 43' 04,13"** e distância de **8,43 m** até o vértice **P1-087**, definido pelas coordenadas **E: 709.351,419 m** e **N: 8.797.435,765 m** com azimute **288° 40' 16,28"** e distância de **10,12 m** até o vértice **P1-088**, definido pelas coordenadas **E: 709.341,828 m** e **N: 8.797.439,006 m** com azimute **298° 38' 33,29"** e distância de **8,97 m** até o vértice **P1-089**, definido pelas coordenadas **E: 709.333,957 m** e **N: 8.797.443,305 m** com azimute **295° 05' 04,03"** e distância de **10,30 m** até o vértice **P1-090**, definido pelas coordenadas **E: 709.324,630 m** e **N: 8.797.447,671 m** com azimute **302° 49' 05,57"** e distância de **8,42 m** até o vértice **P1-091**, definido pelas coordenadas **E: 709.317,553 m** e **N: 8.797.452,235 m** com azimute **307° 20' 58,11"** e distância de **9,49 m** até o vértice **P1-092**, definido pelas coordenadas **E: 709.310,012 m** e **N: 8.797.457,990 m** com azimute **315° 57' 09,64"** e distância de **5,61 m** até o vértice **P1-093**, definido pelas coordenadas **E: 709.306,109 m** e **N: 8.797.462,025 m** com azimute **323° 25' 59,07"** e distância de **5,11 m** até o vértice **P1-094**, definido pelas coordenadas **E: 709.303,067 m** e **N: 8.797.466,126 m** com azimute **330° 04' 05,48"** e distância de **10,07 m** até o vértice **P1-095**, definido pelas coordenadas **E: 709.298,040 m** e **N: 8.797.474,857 m** com azimute **359° 35' 53,72"** e distância de **1,85 m** até o vértice **P1-096**, definido pelas coordenadas **E: 709.298,027 m** e **N: 8.797.476,711 m** com azimute **330° 31' 26,80"** e distância de **0,13 m** até o vértice **P1-097**, definido pelas coordenadas **E: 709.297,962 m** e **N: 8.797.476,826 m** com azimute **353° 28' 33,01"** e distância de **9,32 m** até o vértice **P1-098**, definido pelas coordenadas **E: 709.296,903 m** e **N: 8.797.486,086 m** com azimute **356° 59' 18,27"** e distância de **10,07 m** até o vértice **P1-099**, definido pelas coordenadas **E: 709.296,374 m** e **N: 8.797.496,141 m** com azimute **0°** e distância de **3,47 m** até o vértice **P1-100**, definido pelas coordenadas **E: 709.296,374 m** e **N: 8.797.499,615 m** com azimute **352° 02' 00,99"** e distância de **14,11 m** até o vértice **P1-101**, definido pelas coordenadas **E: 709.294,419 m** e **N: 8.797.513,585 m** com azimute **345° 10' 33,60"** e distância de **11,17 m** até o vértice **P1-102**, definido pelas coordenadas **E: 709.291,562 m** e **N: 8.797.524,380 m** com azimute **330° 21' 42,40"** e distância de **10,59 m** até o vértice **P1-103**, definido pelas coordenadas **E: 709.286,323 m** e **N: 8.797.533,588 m** com azimute **329° 10' 28,74"** e distância de **4,12 m** até o vértice **P1-104**, definido pelas coordenadas **E: 709.284,213 m** e **N: 8.797.537,124 m** com azimute **331° 20' 55,66"** e distância de **50,84 m** até o vértice **P1-105**, definido pelas coordenadas **E: 709.259,838 m** e **N: 8.797.581,736 m** com azimute **325° 24' 49,67"** e distância de **30,47 m** até o vértice **P1-106**, definido pelas coordenadas **E: 709.242,544 m** e **N: 8.797.606,818 m** com azimute **334° 43' 33,65"** e distância de **3,85 m** até o vértice **P1-107**, definido pelas coordenadas **E: 709.240,900 m** e **N: 8.797.610,300 m** com azimute **328° 01' 52,17"** e distância de **0,17 m** até o vértice **P1-108**, definido pelas coordenadas **E: 709.240,812 m** e **N: 8.797.610,441 m** com azimute **325° 51' 42,02"** e distância de **18,86 m** até o vértice **P1-109**, definido pelas coordenadas **E: 709.230,228 m** e **N: 8.797.626,051 m** com azimute **323° 30' 28,85"** e distância de **4,58 m** até o vértice **P1-110**, definido pelas coordenadas **E: 709.227,505 m** e **N: 8.797.629,732 m** com azimute **307° 00' 45,64"** e distância de **25,28 m** até o vértice **P1-111**, definido pelas coordenadas **E: 709.207,318 m** e **N: 8.797.644,951 m** com azimute **304° 33' 46,13"** e distância de **14,46 m** até o vértice **P1-112**, definido pelas coordenadas **E: 709.195,412 m** e **N: 8.797.653,153 m** com azimute **297° 53' 51,58"** e distância de **15,27 m** até o vértice **P1-113**, definido pelas coordenadas **E: 709.181,918 m** e **N: 8.797.660,297 m** com azimute **283° 08' 03,30"** e distância de **8,15 m** até o vértice **P1-114**, definido pelas coordenadas **E: 709.173,981 m** e **N: 8.797.662,149 m** com azimute **275° 47' 09,14"** e distância de **27,79 m** até o vértice **P1-115**, definido pelas coordenadas **E: 709.146,328 m** e **N: 8.797.664,951 m** com azimute **266° 35' 10,89"** e distância de **8,98 m** até o vértice **P1-116**, definido pelas coordenadas **E: 709.137,359 m** e **N: 8.797.664,416 m** com azimute **273° 34' 38,85"** e distância de **12,72 m** até o vértice **P1-117**, definido pelas coordenadas **E: 709.124,659 m** e **N: 8.797.665,210 m** com azimute

268° 48' 16,67" e distância de 12,70 m até o vértice P1-118, definido pelas coordenadas E: 709.111,959 m e N: 8.797.664,945 m com azimute 275° 56' 50,05" e distância de 38,31 m até o vértice P1-119, definido pelas coordenadas E: 709.073,859 m e N: 8.797.668,914 m; segue pela margem direita do rio do Sal à jusante, com azimute 30° 25' 36,39" e distância de 66,54 m até o vértice P1-120, definido pelas coordenadas E: 709.107,555 m e N: 8.797.726,286 m com azimute 47° 10' 59,89" e distância de 18,32 m até o vértice P1-121, definido pelas coordenadas E: 709.120,993 m e N: 8.797.738,737 m com azimute 33° 07' 20,10" e distância de 22,00 m até o vértice P1-122, definido pelas coordenadas E: 709.133,013 m e N: 8.797.757,160 m com azimute 357° 43' 56,30" e distância de 8,69 m até o vértice P1-123, definido pelas coordenadas E: 709.132,669 m e N: 8.797.765,847 m com azimute 359° 06' 24,82" e distância de 5,20 m até o vértice P1-124, definido pelas coordenadas E: 709.132,588 m e N: 8.797.771,043 m com azimute 39° 08' 22,62" e distância de 30,98 m até o vértice P1-125, definido pelas coordenadas E: 709.152,141 m e N: 8.797.795,069 m com azimute 34° 34' 04,04" e distância de 0,80 m até o vértice P1-126, definido pelas coordenadas E: 709.152,593 m e N: 8.797.795,725 m com azimute 27° 40' 51,82" e distância de 0,41 m até o vértice P1-127, definido pelas coordenadas E: 709.152,785 m e N: 8.797.796,091 m com azimute 25° 15' 47,36" e distância de 20,45 m até o vértice P1-128, definido pelas coordenadas E: 709.161,513 m e N: 8.797.814,586 m com azimute 47° 11' 21,63" e distância de 6,11 m até o vértice P1-129, definido pelas coordenadas E: 709.165,994 m e N: 8.797.818,737 m com azimute 43° 30' 40,65" e distância de 0,63 m até o vértice P1-130, definido pelas coordenadas E: 709.166,425 m e N: 8.797.819,191 m com azimute 36° 31' 14,34" e distância de 0,62 m até o vértice P1-131, definido pelas coordenadas E: 709.166,796 m e N: 8.797.819,692 m com azimute 32° 51' 02,19" e distância de 17,45 m até o vértice P1-132, definido pelas coordenadas E: 709.176,264 m e N: 8.797.834,355 m com azimute 47° 11' 13,71" e distância de 6,45 m até o vértice P1-133, definido pelas coordenadas E: 709.180,994 m e N: 8.797.838,737 m com azimute 43° 30' 40,65" e distância de 0,63 m até o vértice P1-134, definido pelas coordenadas E: 709.181,425 m e N: 8.797.839,191 m com azimute 35° 16' 25,65" e distância de 0,83 m até o vértice P1-135, definido pelas coordenadas E: 709.181,906 m e N: 8.797.839,871 m com azimute 30° 27' 03,80" e distância de 41,30 m até o vértice P1-136, definido pelas coordenadas E: 709.202,838 m e N: 8.797.875,476 m com azimute 34° 24' 17,52" e distância de 2,33 m até o vértice P1-137, definido pelas coordenadas E: 709.204,157 m e N: 8.797.877,402 m com azimute 47° 10' 57,19" e distância de 9,32 m até o vértice P1-138, definido pelas coordenadas E: 709.210,994 m e N: 8.797.883,737 m com azimute 43° 30' 40,65" e distância de 0,63 m até o vértice P1-139, definido pelas coordenadas E: 709.211,425 m e N: 8.797.884,191 m com azimute 38° 47' 17,44" e distância de 0,21 m até o vértice P1-140, definido pelas coordenadas E: 709.211,556 m e N: 8.797.884,354 m com azimute 37° 36' 23,23" e distância de 70,59 m até o vértice P1-141, definido pelas coordenadas E: 709.254,631 m e N: 8.797.940,275 m com azimute 33° 48' 35,58" e distância de 0,66 m até o vértice P1-142, definido pelas coordenadas E: 709.255,000 m e N: 8.797.940,826 m com azimute 27° 40' 51,82" e distância de 0,41 m até o vértice P1-143, definido pelas coordenadas E: 709.255,192 m e N: 8.797.941,192 m com azimute 25° 15' 50,13" e distância de 14,81 m até o vértice P1-144, definido pelas coordenadas E: 709.261,513 m e N: 8.797.954,586 m com azimute 47° 11' 07,70" e distância de 13,18 m até o vértice P1-145, definido pelas coordenadas E: 709.271,184 m e N: 8.797.963,546 m com azimute 44° 53' 37,32" e distância de 0,38 m até o vértice P1-146, definido pelas coordenadas E: 709.271,453 m e N: 8.797.963,816 m com azimute 42° 49' 12,95" e distância de 13,96 m até o vértice P1-147, definido pelas coordenadas E: 709.280,943 m e N: 8.797.974,057 m com azimute 47° 10' 51,02" e distância de 19,68 m até o vértice P1-148, definido pelas coordenadas E: 709.295,377 m e N: 8.797.987,432 m com azimute 43° 34' 39,35" e distância de 0,63 m até o vértice P1-149, definido pelas coordenadas E: 709.295,809 m e N: 8.797.987,886 m com azimute 35° 02' 25,91" e distância de 0,87 m até o

vértice **P1-150**, definido pelas coordenadas **E: 709.296,309 m** e **N: 8.797.988,599 m** com azimute **27° 40' 51,82"** e distância de **0,41 m** até o vértice **P1-151**, definido pelas coordenadas **E: 709.296,501 m** e **N: 8.797.988,965 m** com azimute **25° 15' 39,64"** e distância de **13,95 m** até o vértice **P1-152**, definido pelas coordenadas **E: 709.302,455 m** e **N: 8.798.001,583 m** com azimute **34° 31' 59,89"** e distância de **50,38 m** até o vértice **P1-153**, definido pelas coordenadas **E: 709.331,012 m** e **N: 8.798.043,082 m** com azimute **32° 16' 55,55"** e distância de **0,40 m** até o vértice **P1-154**, definido pelas coordenadas **E: 709.331,223 m** e **N: 8.798.043,416 m** com azimute **27° 40' 51,82"** e distância de **0,41 m** até o vértice **P1-155**, definido pelas coordenadas **E: 709.331,415 m** e **N: 8.798.043,782 m** com azimute **25° 15' 49,61"** e distância de **12,80 m** até o vértice **P1-156**, definido pelas coordenadas **E: 709.336,878 m** e **N: 8.798.055,358 m** com azimute **27° 53' 08,19"** e distância de **10,98 m** até o vértice **P1-157**, definido pelas coordenadas **E: 709.342,015 m** e **N: 8.798.065,066 m** com azimute **26° 27' 11,32"** e distância de **0,23 m** até o vértice **P1-158**, definido pelas coordenadas **E: 709.342,117 m** e **N: 8.798.065,271 m** com azimute **25° 16' 00,92"** e distância de **10,66 m** até o vértice **P1-159**, definido pelas coordenadas **E: 709.346,667 m** e **N: 8.798.074,911 m** com azimute **39° 08' 17,96"** e distância de **31,38 m** até o vértice **P1-160**, definido pelas coordenadas **E: 709.366,473 m** e **N: 8.798.099,249 m** com azimute **34° 34' 04,04"** e distância de **0,80 m** até o vértice **P1-161**, definido pelas coordenadas **E: 709.366,925 m** e **N: 8.798.099,905 m** com azimute **27° 40' 51,82"** e distância de **0,41 m** até o vértice **P1-162**, definido pelas coordenadas **E: 709.367,117 m** e **N: 8.798.100,271 m** com azimute **25° 16' 03,38"** e distância de **16,79 m** até o vértice **P1-163**, definido pelas coordenadas **E: 709.374,283 m** e **N: 8.798.115,453 m** com azimute **27° 52' 59,46"** e distância de **18,82 m** até o vértice **P1-164**, definido pelas coordenadas **E: 709.383,084 m** e **N: 8.798.132,087 m** com azimute **27° 52' 56,66"** e distância de **2,00 m** até o vértice **P1-165**, definido pelas coordenadas **E: 709.384,021 m** e **N: 8.798.133,858 m** com azimute **34° 31' 57,82"** e distância de **31,21 m** até o vértice **P1-166**, definido pelas coordenadas **E: 709.401,714 m** e **N: 8.798.159,570 m** com azimute **32° 12' 17,30"** e distância de **0,40 m** até o vértice **P1-167**, definido pelas coordenadas **E: 709.401,925 m** e **N: 8.798.159,905 m** com azimute **27° 40' 51,82"** e distância de **0,41 m** até o vértice **P1-168**, definido pelas coordenadas **E: 709.402,117 m** e **N: 8.798.160,271 m** com azimute **25° 16' 01,64"** e distância de **11,00 m** até o vértice **P1-169**, definido pelas coordenadas **E: 709.406,811 m** e **N: 8.798.170,216 m** com azimute **31° 28' 44,34"** e distância de **31,16 m** até o vértice **P1-170**, definido pelas coordenadas **E: 709.423,084 m** e **N: 8.798.196,793 m** com azimute **30° 44' 07,76"** e distância de **0,13 m** até o vértice **P1-171**, definido pelas coordenadas **E: 709.423,150 m** e **N: 8.798.196,904 m** com azimute **27° 40' 51,82"** e distância de **0,41 m** até o vértice **P1-172**, definido pelas coordenadas **E: 709.423,342 m** e **N: 8.798.197,270 m** com azimute **25° 15' 44,52"** e distância de **19,87 m** até o vértice **P1-173**, definido pelas coordenadas **E: 709.431,821 m** e **N: 8.798.215,238 m** com azimute **47° 10' 42,83"** e distância de **1,88 m** até o vértice **P1-174**, definido pelas coordenadas **E: 709.433,199 m** e **N: 8.798.216,515 m** com azimute **47° 11' 10,85"** e distância de **11,31 m** até o vértice **P1-175**, definido pelas coordenadas **E: 709.441,493 m** e **N: 8.798.224,199 m** com azimute **43° 34' 39,35"** e distância de **0,63 m** até o vértice **P1-176**, definido pelas coordenadas **E: 709.441,925 m** e **N: 8.798.224,653 m** com azimute **35° 00' 10,04"** e distância de **0,87 m** até o vértice **P1-177**, definido pelas coordenadas **E: 709.442,425 m** e **N: 8.798.225,367 m** com azimute **27° 33' 29,38"** e distância de **0,41 m** até o vértice **P1-178**, definido pelas coordenadas **E: 709.442,616 m** e **N: 8.798.225,733 m** com azimute **25° 15' 46,60"** e distância de **3,80 m** até o vértice **P1-179**, definido pelas coordenadas **E: 709.444,237 m** e **N: 8.798.229,168 m** com azimute **25° 15' 58,20"** e distância de **23,54 m** até o vértice **P1-180**, definido pelas coordenadas **E: 709.454,283 m** e **N: 8.798.250,453 m** com azimute **27° 53' 02,83"** e distância de **16,53 m** até o vértice **P1-181**, definido pelas coordenadas **E: 709.462,015 m** e **N: 8.798.265,066 m** com azimute **26° 27' 11,32"** e distância de **0,23 m** até o vértice **P1-182**, definido pelas coordenadas **E: 709.462,117 m** e **N: 8.798.265,271 m** com azimute

25° 16' 02,64" e distância de 18,54 m até o vértice P1-183, definido pelas coordenadas E: 709.470,032 m e N: 8.798.282,040 m com azimute 40° 11' 40,33" e distância de 9,09 m até o vértice P1-184, definido pelas coordenadas E: 709.475,899 m e N: 8.798.288,984 m com azimute 40° 12' 00,08" e distância de 39,54 m até o vértice P1-185, definido pelas coordenadas E: 709.501,420 m e N: 8.798.319,184 m com azimute 36° 30' 26,18" e distância de 0,63 m até o vértice P1-186, definido pelas coordenadas E: 709.501,796 m e N: 8.798.319,692 m com azimute 32° 51' 05,83" e distância de 44,48 m até o vértice P1-187, definido pelas coordenadas E: 709.525,927 m e N: 8.798.357,062 m com azimute 41° 28' 33,90" e distância de 81,29 m até o vértice P1-188, definido pelas coordenadas E: 709.579,765 m e N: 8.798.417,966 m com azimute 47° 11' 08,62" e distância de 8,49 m até o vértice P1-189, definido pelas coordenadas E: 709.585,994 m e N: 8.798.423,737 m com azimute 45° 00' 00,00" e distância de 0,38 m até o vértice P1-190, definido pelas coordenadas E: 709.586,263 m e N: 8.798.424,006 m com azimute 42° 49' 02,53" e distância de 5,46 m até o vértice P1-191, definido pelas coordenadas E: 709.589,973 m e N: 8.798.428,010 m com azimute 48° 02' 25,17" e distância de 1,55 m até o vértice P1-192, definido pelas coordenadas E: 709.591,123 m e N: 8.798.429,044 m com azimute 48° 02' 07,47" e distância de 22,97 m até o vértice P1-193, definido pelas coordenadas E: 709.608,201 m e N: 8.798.444,402 m com azimute 50° 57' 51,29" e distância de 25,21 m até o vértice P1-194, definido pelas coordenadas E: 709.627,780 m e N: 8.798.460,277 m com azimute 53° 42' 27,89" e distância de 21,01 m até o vértice P1-195, definido pelas coordenadas E: 709.644,713 m e N: 8.798.472,712 m com azimute 64° 01' 35,50" e distância de 22,96 m até o vértice P1-196, definido pelas coordenadas E: 709.665,351 m e N: 8.798.482,766 m com azimute 68° 37' 43,35" e distância de 31,14 m até o vértice P1-197, definido pelas coordenadas E: 709.694,353 m e N: 8.798.494,115 m com azimute 63° 01' 11,17" e distância de 0,74 m até o vértice P1-198, definido pelas coordenadas E: 709.695,013 m e N: 8.798.494,451 m com azimute 68° 11' 58,29" e distância de 11,40 m até o vértice P1-199, definido pelas coordenadas E: 709.705,596 m e N: 8.798.498,684 m com azimute 80° 07' 58,09" e distância de 12,35 m até o vértice P1-200, definido pelas coordenadas E: 709.717,767 m e N: 8.798.500,801 m com azimute 90° e distância de 9,53 m até o vértice P1-201, definido pelas coordenadas E: 709.727,292 m e N: 8.798.500,801 m com azimute 99° 07' 52,39" e distância de 30,01 m até o vértice P1-202, definido pelas coordenadas E: 709.756,925 m e N: 8.798.496,038 m com azimute 104° 02' 05,08" e distância de 37,09 m até o vértice P1-203, definido pelas coordenadas E: 709.792,909 m e N: 8.798.487,043 m com azimute 94° 27' 39,05" e distância de 0,71 m até o vértice P1-204, definido pelas coordenadas E: 709.793,614 m e N: 8.798.486,988 m com azimute 124° 01' 58,13" e distância de 9,88 m até o vértice P1-205, definido pelas coordenadas E: 709.801,798 m e N: 8.798.481,461 m com azimute 120° 27' 59,97" e distância de 10,44 m até o vértice P1-206, definido pelas coordenadas E: 709.810,794 m e N: 8.798.476,169 m com azimute 139° 32' 42,47" e distância de 11,50 m até o vértice P1-001, encerrando este perímetro.

PARCELA 2

Área: 480.819,00 m² ou 48,0819 ha

Perímetro: 4.281,47 m

Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice P2-001 , definido pelas coordenadas E: 709.829,644 m e N: 8.798.478,028 m; segue pela margem direita do rio do Sal à jusante, com azimute 111° 11' 07,06" e distância de 4,23 m até o vértice P2-002 , definido pelas coordenadas E: 709.833,589 m e N: 8.798.476,499 m com azimute 102° 33' 58,85" e distância de 57,94 m até o vértice P2-003 , definido pelas coordenadas E: 709.890,141 m e N: 8.798.463,893 m com

azimute **96° 04' 41,51"** e distância de **11,62 m** até o vértice **P2-004** , definido pelas coordenadas **E: 709.901,692 m** e **N: 8.798.462,663 m** com azimute **104° 40' 57,13"** e distância de **26,00 m** até o vértice **P2-005** , definido pelas coordenadas **E: 709.926,839 m** e **N: 8.798.456,074 m** com azimute **102° 18' 01,94"** e distância de **0,41 m** até o vértice **P2-006** , definido pelas coordenadas **E: 709.927,238 m** e **N: 8.798.455,987 m** com azimute **98° 28' 47,34"** e distância de **0,28 m** até o vértice **P2-007** , definido pelas coordenadas **E: 709.927,513 m** e **N: 8.798.455,946 m** com azimute **96° 49' 25,37"** e distância de **69,96 m** até o vértice **P2-008** , definido pelas coordenadas **E: 709.996,975 m** e **N: 8.798.447,634 m** com azimute **97° 25' 43,30"** e distância de **90,12 m** até o vértice **P2-009** , definido pelas coordenadas **E: 710.086,340 m** e **N: 8.798.435,982 m** com azimute **97° 25' 46,08"** e distância de **25,47 m** até o vértice **P2-010** , definido pelas coordenadas **E: 710.111,593 m** e **N: 8.798.432,689 m** com azimute **104° 41' 01,13"** e distância de **7,64 m** até o vértice **P2-011** , definido pelas coordenadas **E: 710.118,985 m** e **N: 8.798.430,752 m** com azimute **104° 40' 56,19"** e distância de **12,56 m** até o vértice **P2-012** , definido pelas coordenadas **E: 710.131,137 m** e **N: 8.798.427,568 m** com azimute **102° 48' 15,36"** e distância de **0,34 m** até o vértice **P2-013** , definido pelas coordenadas **E: 710.131,467 m** e **N: 8.798.427,493 m** com azimute **100° 48' 27,17"** e distância de **25,48 m** até o vértice **P2-014** , definido pelas coordenadas **E: 710.156,491 m** e **N: 8.798.422,716 m** com azimute **104° 41' 00,39"** e distância de **38,56 m** até o vértice **P2-015** , definido pelas coordenadas **E: 710.193,795 m** e **N: 8.798.412,941 m** com azimute **102° 03' 33,05"** e distância de **0,45 m** até o vértice **P2-016** , definido pelas coordenadas **E: 710.194,235 m** e **N: 8.798.412,847 m** com azimute **99° 03' 06,91"** e distância de **32,16 m** até o vértice **P2-017** , definido pelas coordenadas **E: 710.225,990 m** e **N: 8.798.407,788 m** com azimute **117° 53' 00,28"** e distância de **11,60 m** até o vértice **P2-018** , definido pelas coordenadas **E: 710.236,247 m** e **N: 8.798.402,361 m** com azimute **113° 57' 14,48"** e distância de **0,69 m** até o vértice **P2-019** , definido pelas coordenadas **E: 710.236,875 m** e **N: 8.798.402,082 m** com azimute **108° 56' 47,42"** e distância de **0,21 m** até o vértice **P2-020** , definido pelas coordenadas **E: 710.237,076 m** e **N: 8.798.402,013 m** com azimute **107° 34' 04,74"** e distância de **77,02 m** até o vértice **P2-021** , definido pelas coordenadas **E: 710.310,499 m** e **N: 8.798.378,767 m** com azimute **110° 53' 07,82"** e distância de **78,67 m** até o vértice **P2-022** , definido pelas coordenadas **E: 710.384,000 m** e **N: 8.798.350,721 m** com azimute **112° 20' 03,07"** e distância de **7,19 m** até o vértice **P2-023** , definido pelas coordenadas **E: 710.390,650 m** e **N: 8.798.347,989 m** com azimute **112° 19' 49,82"** e distância de **39,94 m** até o vértice **P2-024** , definido pelas coordenadas **E: 710.427,592 m** e **N: 8.798.332,815 m** com azimute **117° 53' 10,72"** e distância de **42,40 m** até o vértice **P2-025** , definido pelas coordenadas **E: 710.465,066 m** e **N: 8.798.312,985 m** com azimute **113° 55' 12,78"** e distância de **0,69 m** até o vértice **P2-026** , definido pelas coordenadas **E: 710.465,695 m** e **N: 8.798.312,706 m** com azimute **108° 41' 28,01"** e distância de **0,21 m** até o vértice **P2-027** , definido pelas coordenadas **E: 710.465,896 m** e **N: 8.798.312,638 m** com azimute **107° 34' 03,37"** e distância de **15,19 m** até o vértice **P2-028** , definido pelas coordenadas **E: 710.480,375 m** e **N: 8.798.308,054 m** com azimute **124° 32' 00,01"** e distância de **17,24 m** até o vértice **P2-029** , definido pelas coordenadas **E: 710.494,580 m** e **N: 8.798.298,279 m** com azimute **122° 12' 17,30"** e distância de **0,40 m** até o vértice **P2-030** , definido pelas coordenadas **E: 710.494,915 m** e **N: 8.798.298,068 m** com azimute **115° 02' 12,27"** e distância de

0,87 m até o vértice **P2-031** , definido pelas coordenadas **E: 710.495,705 m** e **N: 8.798.297,699 m** com azimute **104° 58' 40,98"** e distância de **0,87 m** até o vértice **P2-032** , definido pelas coordenadas **E: 710.496,546 m** e **N: 8.798.297,474 m** com azimute **94° 59' 53,49"** e distância de **0,87 m** até o vértice **P2-033** , definido pelas coordenadas **E: 710.497,415 m** e **N: 8.798.297,398 m** com azimute **88° 50' 33,60"** e distância de **0,20 m** até o vértice **P2-034** , definido pelas coordenadas **E: 710.497,613 m** e **N: 8.798.297,402 m** com azimute **87° 43' 51,30"** e distância de **3,51 m** até o vértice **P2-035** , definido pelas coordenadas **E: 710.501,121 m** e **N: 8.798.297,541 m** com azimute **124° 31' 55,27"** e distância de **16,33 m** até o vértice **P2-036** , definido pelas coordenadas **E: 710.514,571 m** e **N: 8.798.288,286 m** com azimute **122° 37' 09,27"** e distância de **0,36 m** até o vértice **P2-037** , definido pelas coordenadas **E: 710.514,871 m** e **N: 8.798.288,094 m** com azimute **120° 26' 56,79"** e distância de **28,98 m** até o vértice **P2-038** , definido pelas coordenadas **E: 710.539,857 m** e **N: 8.798.273,406 m** com azimute **125° 53' 47,74"** e distância de **6,22 m** até o vértice **P2-039** , definido pelas coordenadas **E: 710.544,893 m** e **N: 8.798.269,761 m** com azimute **130° 59' 54,87"** e distância de **52,04 m** até o vértice **P2-040** , definido pelas coordenadas **E: 710.584,172 m** e **N: 8.798.235,618 m** com azimute **127° 06' 56,06"** e distância de **30,69 m** até o vértice **P2-041** , definido pelas coordenadas **E: 710.608,646 m** e **N: 8.798.217,098 m** com azimute **141° 35' 00,92"** e distância de **12,24 m** até o vértice **P2-042** , definido pelas coordenadas **E: 710.616,253 m** e **N: 8.798.207,506 m** com azimute **123° 01' 27,57"** e distância de **15,78 m** até o vértice **P2-043** , definido pelas coordenadas **E: 710.629,482 m** e **N: 8.798.198,907 m** com azimute **128° 02' 44,24"** e distância de **19,32 m** até o vértice **P2-044** , definido pelas coordenadas **E: 710.644,696 m** e **N: 8.798.187,001 m** com azimute **138° 59' 24,94"** e distância de **20,16 m** até o vértice **P2-045** , definido pelas coordenadas **E: 710.657,925 m** e **N: 8.798.171,788 m** com azimute **132° 46' 09,24"** e distância de **18,02 m** até o vértice **P2-046** , definido pelas coordenadas **E: 710.671,154 m** e **N: 8.798.159,551 m** com azimute **133° 51' 18,12"** e distância de **23,39 m** até o vértice **P2-047** , definido pelas coordenadas **E: 710.688,021 m** e **N: 8.798.143,345 m** com azimute **144° 14' 43,05"** e distância de **20,38 m** até o vértice **P2-048** , definido pelas coordenadas **E: 710.699,928 m** e **N: 8.798.126,808 m** com azimute **142° 22' 02,79"** e distância de **22,72 m** até o vértice **P2-049** , definido pelas coordenadas **E: 710.713,800 m** e **N: 8.798.108,816 m** com azimute **152° 12' 49,73"** e distância de **0,48 m** até o vértice **P2-050** , definido pelas coordenadas **E: 710.714,025 m** e **N: 8.798.108,389 m** com azimute **161° 06' 11,79"** e distância de **10,59 m** até o vértice **P2-051** , definido pelas coordenadas **E: 710.717,456 m** e **N: 8.798.098,366 m** com azimute **155° 13' 34,56"** e distância de **14,21 m** até o vértice **P2-052** , definido pelas coordenadas **E: 710.723,409 m** e **N: 8.798.085,467 m** com azimute **147° 39' 08,21"** e distância de **11,74 m** até o vértice **P2-053** , definido pelas coordenadas **E: 710.729,693 m** e **N: 8.798.075,545 m** com azimute **147° 47' 58,20"** e distância de **10,55 m** até o vértice **P2-054** , definido pelas coordenadas **E: 710.735,316 m** e **N: 8.798.066,616 m** com azimute **151° 01' 17,34"** e distância de **24,57 m** até o vértice **P2-055** , definido pelas coordenadas **E: 710.747,222 m** e **N: 8.798.045,118 m** com azimute **154° 26' 21,73"** e distância de **16,86 m** até o vértice **P2-056** , definido pelas coordenadas **E: 710.754,498 m** e **N: 8.798.029,905 m** com azimute **163° 06' 52,10"** e distância de **19,36 m** até o vértice **P2-057** , definido pelas coordenadas **E: 710.760,120 m** e **N: 8.798.011,384 m** com azimute **170° 32' 03,60"** e distância de **14,08 m** até o vértice **P2-058** , definido pelas

coordenadas **E: 710.762,436 m** e **N: 8.797.997,493 m** com azimute **168° 52' 23,31"** e distância de **20,56 m** até o vértice **P2-059** , definido pelas coordenadas **E: 710.766,404 m** e **N: 8.797.977,318 m** com azimute **172° 32' 21,88"** e distância de **28,02 m** até o vértice **P2-060** , definido pelas coordenadas **E: 710.770,042 m** e **N: 8.797.949,537 m** com azimute **172° 45' 45,53"** e distância de **42,01 m** até o vértice **P2-061** , definido pelas coordenadas **E: 710.775,334 m** e **N: 8.797.907,865 m** com azimute **179° 15' 19,18"** e distância de **25,47 m** até o vértice **P2-062** , definido pelas coordenadas **E: 710.775,665 m** e **N: 8.797.882,399 m** com azimute **186° 57' 15,76"** e distância de **27,32 m** até o vértice **P2-063** , definido pelas coordenadas **E: 710.772,357 m** e **N: 8.797.855,279 m** com azimute **187° 10' 58,38"** e distância de **39,67 m** até o vértice **P2-064** , definido pelas coordenadas **E: 710.767,397 m** e **N: 8.797.815,922 m** com azimute **194° 02' 14,88"** e distância de **34,09 m** até o vértice **P2-065** , definido pelas coordenadas **E: 710.759,128 m** e **N: 8.797.782,849 m** com azimute **193° 37' 34,48"** e distância de **33,69 m** até o vértice **P2-066** , definido pelas coordenadas **E: 710.751,191 m** e **N: 8.797.750,107 m** com azimute **191° 58' 32,43"** e distância de **22,31 m** até o vértice **P2-067** , definido pelas coordenadas **E: 710.746,561 m** e **N: 8.797.728,279 m** com azimute **192° 15' 56,00"** e distância de **31,14 m** até o vértice **P2-068** , definido pelas coordenadas **E: 710.739,946 m** e **N: 8.797.697,852 m** com azimute **185° 11' 21,93"** e distância de **29,03 m** até o vértice **P2-069** , definido pelas coordenadas **E: 710.737,320 m** e **N: 8.797.668,938 m** com azimute **199° 46' 01,81"** e distância de **0,07 m** até o vértice **P2-070** , definido pelas coordenadas **E: 710.737,297 m** e **N: 8.797.668,874 m** com azimute **194° 41' 10,10"** e distância de **0,81 m** até o vértice **P2-071** , definido pelas coordenadas **E: 710.737,091 m** e **N: 8.797.668,088 m** com azimute **185° 00' 14,11"** e distância de **0,87 m** até o vértice **P2-072** , definido pelas coordenadas **E: 710.737,015 m** e **N: 8.797.667,220 m** com azimute **178° 50' 33,60"** e distância de **0,20 m** até o vértice **P2-073** , definido pelas coordenadas **E: 710.737,019 m** e **N: 8.797.667,022 m** com azimute **177° 43' 41,34"** e distância de **26,49 m** até o vértice **P2-074** , definido pelas coordenadas **E: 710.738,069 m** e **N: 8.797.640,555 m** com azimute **189° 52' 37,71"** e distância de **33,56 m** até o vértice **P2-075** , definido pelas coordenadas **E: 710.732,312 m** e **N: 8.797.607,491 m** com azimute **184° 55' 45,82"** e distância de **0,86 m** até o vértice **P2-076** , definido pelas coordenadas **E: 710.732,238 m** e **N: 8.797.606,633 m** com azimute **178° 50' 33,60"** e distância de **0,20 m** até o vértice **P2-077** , definido pelas coordenadas **E: 710.732,242 m** e **N: 8.797.606,435 m** com azimute **177° 43' 54,82"** e distância de **14,96 m** até o vértice **P2-078** , definido pelas coordenadas **E: 710.732,834 m** e **N: 8.797.591,488 m** com azimute **177° 43' 52,30"** e distância de **3,99 m** até o vértice **P2-079** , definido pelas coordenadas **E: 710.732,992 m** e **N: 8.797.587,500 m** com azimute **182° 16' 27,20"** e distância de **4,61 m** até o vértice **P2-080** , definido pelas coordenadas **E: 710.732,809 m** e **N: 8.797.582,892 m** com azimute **195° 38' 34,26"** e distância de **21,96 m** até o vértice **P2-081** , definido pelas coordenadas **E: 710.726,889 m** e **N: 8.797.561,750 m** com azimute **194° 30' 03,21"** e distância de **15,85 m** até o vértice **P2-082** , definido pelas coordenadas **E: 710.722,920 m** e **N: 8.797.546,404 m** com azimute **180°** e distância de **18,26 m** até o vértice **P2-083** , definido pelas coordenadas **E: 710.722,920 m** e **N: 8.797.528,148 m** com azimute **186° 24' 40,38"** e distância de **23,70 m** até o vértice **P2-084** , definido pelas coordenadas **E: 710.720,274 m** e **N: 8.797.504,600 m** com azimute **183° 05' 04,21"** e distância de **29,77 m** até o vértice **P2-085** , definido pelas coordenadas **E: 710.718,672 m** e **N: 8.797.474,871**

m com azimute **190° 32' 05,60"** e distância de **8,84 m** até o vértice **P2-086** , definido pelas coordenadas **E: 710.717,055 m** e **N: 8.797.466,176 m** com azimute **185° 07' 50,32"** e distância de **0,89 m** até o vértice **P2-087** , definido pelas coordenadas **E: 710.716,975 m** e **N: 8.797.465,285 m** com azimute **175° 43' 55,58"** e distância de **0,74 m** até o vértice **P2-088** , definido pelas coordenadas **E: 710.717,030 m** e **N: 8.797.464,548 m** com azimute **171° 31' 06,55"** e distância de **37,68 m** até o vértice **P2-089** , definido pelas coordenadas **E: 710.722,587 m** e **N: 8.797.427,283 m** com azimute **182° 16' 12,06"** e distância de **4,67 m** até o vértice **P2-090** , definido pelas coordenadas **E: 710.722,402 m** e **N: 8.797.422,616 m** com azimute **181° 09' 26,40"** e distância de **0,20 m** até o vértice **P2-091** , definido pelas coordenadas **E: 710.722,398 m** e **N: 8.797.422,418 m** com azimute **174° 59' 24,45"** e distância de **0,31 m** até o vértice **P2-092** , definido pelas coordenadas **E: 710.722,425 m** e **N: 8.797.422,110 m** com azimute **175° 06' 03,27"** e distância de **0,56 m** até o vértice **P2-093** , definido pelas coordenadas **E: 710.722,473 m** e **N: 8.797.421,550 m** com azimute **165° 00' 05,99"** e distância de **0,61 m** até o vértice **P2-094** , definido pelas coordenadas **E: 710.722,630 m** e **N: 8.797.420,964 m** com azimute **164° 54' 55,66"** e distância de **0,27 m** até o vértice **P2-095** , definido pelas coordenadas **E: 710.722,699 m** e **N: 8.797.420,708 m** com azimute **155° 33' 21,76"** e distância de **0,02 m** até o vértice **P2-096** , definido pelas coordenadas **E: 710.722,709 m** e **N: 8.797.420,686 m** com azimute **178° 45' 55,18"** e distância de **18,75 m** até o vértice **P2-097** , definido pelas coordenadas **E: 710.723,113 m** e **N: 8.797.401,941 m** com azimute **169° 33' 46,13"** e distância de **25,56 m** até o vértice **P2-098** , definido pelas coordenadas **E: 710.727,743 m** e **N: 8.797.376,806 m** com azimute **166° 33' 06,66"** e distância de **15,64 m** até o vértice **P2-099** , definido pelas coordenadas **E: 710.731,381 m** e **N: 8.797.361,592 m** com azimute **185° 36' 02,13"** e distância de **16,95 m** até o vértice **P2-100** , definido pelas coordenadas **E: 710.729,727 m** e **N: 8.797.344,725 m** com azimute **170° 32' 03,60"** e distância de **14,08 m** até o vértice **P2-101** , definido pelas coordenadas **E: 710.732,043 m** e **N: 8.797.330,834 m** com azimute **166° 17' 39,49"** e distância de **13,96 m** até o vértice **P2-102** , definido pelas coordenadas **E: 710.735,350 m** e **N: 8.797.317,274 m** com azimute **185° 17' 28,75"** e distância de **17,94 m** até o vértice **P2-103** , definido pelas coordenadas **E: 710.733,696 m** e **N: 8.797.299,415 m** com azimute **159° 20' 27,63"** e distância de **21,56 m** até o vértice **P2-104** , definido pelas coordenadas **E: 710.741,303 m** e **N: 8.797.279,240 m** com azimute **159° 16' 26,26"** e distância de **39,25 m** até o vértice **P2-105** , definido pelas coordenadas **E: 710.755,194 m** e **N: 8.797.242,529 m** com azimute **154° 20' 14,77"** e distância de **39,58 m** até o vértice **P2-106** , definido pelas coordenadas **E: 710.772,335 m** e **N: 8.797.206,853 m** com azimute **154° 20' 36,22"** e distância de **3,05 m** até o vértice **P2-107** , definido pelas coordenadas **E: 710.773,654 m** e **N: 8.797.204,107 m** com azimute **135° 52' 53,06"** e distância de **0,05 m** até o vértice **P2-108** , definido pelas coordenadas **E: 710.773,686 m** e **N: 8.797.204,074 m** com azimute **153° 34' 59,77"** e distância de **53,73 m** até o vértice **P2-109** , definido pelas coordenadas **E: 710.797,589 m** e **N: 8.797.155,957 m** com azimute **153° 34' 46,38"** e distância de **2,30 m** até o vértice **P2-110** , definido pelas coordenadas **E: 710.798,614 m** e **N: 8.797.153,894 m** com azimute **145° 04' 15,84"** e distância de **0,37 m** até o vértice **P2-111** , definido pelas coordenadas **E: 710.798,827 m** e **N: 8.797.153,589 m** com azimute **136° 25' 20,65"** e distância de **0,63 m** até o vértice **P2-112** , definido pelas coordenadas **E: 710.799,259 m** e **N: 8.797.153,135 m** com azimute **132° 48' 06,65"** e distância de

1,40 m até o vértice **P2-113** , definido pelas coordenadas **E: 710.800,287 m** e **N: 8.797.152,183 m** com azimute **149° 06' 09,40"** e distância de **102,16 m** até o vértice **P2-114** , definido pelas coordenadas **E: 710.852,745 m** e **N: 8.797.064,523 m**; segue por **divisa seca**, com azimute **242° 52' 43,43"** e distância de **73,94 m** até o vértice **P2-115** , definido pelas coordenadas **E: 710.786,936 m** e **N: 8.797.030,816 m** com azimute **330° 18' 12,62"** e distância de **103,99 m** até o vértice **P2-116** , definido pelas coordenadas **E: 710.735,420 m** e **N: 8.797.121,146 m** com azimute **274° 35' 11,46"** e distância de **23,40 m** até o vértice **P2-117** , definido pelas coordenadas **E: 710.712,097 m** e **N: 8.797.123,017 m** com azimute **317° 24' 24,92"** e distância de **65,68 m** até o vértice **P2-118** , definido pelas coordenadas **E: 710.667,644 m** e **N: 8.797.171,371 m** com azimute **289° 35' 19,19"** e distância de **11,89 m** até o vértice **P2-119** , definido pelas coordenadas **E: 710.656,443 m** e **N: 8.797.175,357 m** com azimute **344° 00' 29,75"** e distância de **175,10 m** até o vértice **P2-120** , definido pelas coordenadas **E: 710.608,202 m** e **N: 8.797.343,685 m** com azimute **80° 26' 13,81"** e distância de **44,14 m** até o vértice **P2-121** , definido pelas coordenadas **E: 710.651,729 m** e **N: 8.797.351,018 m** com azimute **349° 11' 59,09"** e distância de **125,31 m** até o vértice **P2-122** , definido pelas coordenadas **E: 710.628,247 m** e **N: 8.797.474,112 m** com azimute **263° 51' 10,89"** e distância de **37,56 m** até o vértice **P2-123** , definido pelas coordenadas **E: 710.590,902 m** e **N: 8.797.470,090 m** com azimute **283° 29' 26,95"** e distância de **6,80 m** até o vértice **P2-124** , definido pelas coordenadas **E: 710.584,287 m** e **N: 8.797.471,677 m** com azimute **336° 07' 57,01"** e distância de **40,05 m** até o vértice **P2-125** , definido pelas coordenadas **E: 710.568,081 m** e **N: 8.797.508,304 m** com azimute **273° 48' 29,48"** e distância de **0,65 m** até o vértice **P2-126** , definido pelas coordenadas **E: 710.567,435 m** e **N: 8.797.508,347 m** com azimute **258° 57' 38,49"** e distância de **20,18 m** até o vértice **P2-127** , definido pelas coordenadas **E: 710.547,629 m** e **N: 8.797.504,483 m** com azimute **286° 18' 22,47"** e distância de **20,26 m** até o vértice **P2-128** , definido pelas coordenadas **E: 710.528,182 m** e **N: 8.797.510,172 m** com azimute **349° 16' 12,51"** e distância de **40,37 m** até o vértice **P2-129** , definido pelas coordenadas **E: 710.520,666 m** e **N: 8.797.549,836 m** com azimute **339° 51' 51,76"** e distância de **63,13 m** até o vértice **P2-130** , definido pelas coordenadas **E: 710.498,933 m** e **N: 8.797.609,110 m** com azimute **22° 22' 57,68"** e distância de **17,08 m** até o vértice **P2-131** , definido pelas coordenadas **E: 710.505,436 m** e **N: 8.797.624,901 m** com azimute **340° 13' 57,20"** e distância de **228,93 m** até o vértice **P2-132** , definido pelas coordenadas **E: 710.428,010 m** e **N: 8.797.840,344 m** com azimute **255° 52' 38,44"** e distância de **27,66 m** até o vértice **P2-133** , definido pelas coordenadas **E: 710.401,186 m** e **N: 8.797.833,595 m** com azimute **279° 01' 44,45"** e distância de **21,50 m** até o vértice **P2-134** , definido pelas coordenadas **E: 710.379,953 m** e **N: 8.797.836,969 m** com azimute **344° 48' 29,15"** e distância de **58,74 m** até o vértice **P2-135** , definido pelas coordenadas **E: 710.364,559 m** e **N: 8.797.893,660 m** com azimute **334° 04' 09,74"** e distância de **165,64 m** até o vértice **P2-136** , definido pelas coordenadas **E: 710.292,129 m** e **N: 8.798.042,621 m** com azimute **239° 52' 02,45"** e distância de **101,95 m** até o vértice **P2-137** , definido pelas coordenadas **E: 710.203,953 m** e **N: 8.797.991,440 m** com azimute **278° 30' 52,90"** e distância de **17,80 m** até o vértice **P2-138** , definido pelas coordenadas **E: 710.186,346 m** e **N: 8.797.994,076 m** com azimute **306° 47' 38,72"** e distância de **111,86 m** até o vértice **P2-139** , definido pelas coordenadas **E: 710.096,770 m** e **N: 8.798.061,073 m** com azimute **214° 04' 36,66"** e distância de

12,08 m até o vértice **P2-140** , definido pelas coordenadas **E: 710.090,002 m** e **N: 8.798.051,068 m** com azimute **285° 56' 41,79"** e distância de **52,01 m** até o vértice **P2-141** , definido pelas coordenadas **E: 710.039,996 m** e **N: 8.798.065,355 m** com azimute **274° 48' 43,15"** e distância de **114,76 m** até o vértice **P2-142** , definido pelas coordenadas **E: 709.925,638 m** e **N: 8.798.074,982 m** com azimute **334° 03' 43,71"** e distância de **6,90 m** até o vértice **P2-143** , definido pelas coordenadas **E: 709.922,618 m** e **N: 8.798.081,191 m** com azimute **353° 35' 54,32"** e distância de **6,49 m** até o vértice **P2-144** , definido pelas coordenadas **E: 709.921,894 m** e **N: 8.798.087,644 m** com azimute **349° 51' 46,26"** e distância de **12,59 m** até o vértice **P2-145** , definido pelas coordenadas **E: 709.919,678 m** e **N: 8.798.100,038 m** com azimute **348° 40' 19,95"** e distância de **22,65 m** até o vértice **P2-146** , definido pelas coordenadas **E: 709.915,229 m** e **N: 8.798.122,247 m** com azimute **348° 14' 45,54"** e distância de **58,30 m** até o vértice **P2-147** , definido pelas coordenadas **E: 709.903,353 m** e **N: 8.798.179,323 m** com azimute **348° 33' 56,62"** e distância de **37,41 m** até o vértice **P2-148** , definido pelas coordenadas **E: 709.895,936 m** e **N: 8.798.215,994 m** com azimute **349° 02' 58,68"** e distância de **44,19 m** até o vértice **P2-149** , definido pelas coordenadas **E: 709.887,542 m** e **N: 8.798.259,378 m** com azimute **346° 51' 24,73"** e distância de **56,76 m** até o vértice **P2-150** , definido pelas coordenadas **E: 709.874,635 m** e **N: 8.798.314,654 m** com azimute **341° 55' 39,82"** e distância de **46,76 m** até o vértice **P2-151** , definido pelas coordenadas **E: 709.860,129 m** e **N: 8.798.359,108 m** com azimute **347° 39' 25,08"** e distância de **30,14 m** até o vértice **P2-152** , definido pelas coordenadas **E: 709.853,686 m** e **N: 8.798.388,552 m** com azimute **279° 24' 24,38"** e distância de **4,75 m** até o vértice **P2-153** , definido pelas coordenadas **E: 709.849,002 m** e **N: 8.798.389,328 m**; segue margeando a **SE-090 (Avenida Paulo Figueiredo Barreto)**, com azimute **348° 09' 17,25"** e distância de **27,71 m** até o vértice **P2-154** , definido pelas coordenadas **E: 709.843,314 m** e **N: 8.798.416,448 m** com azimute **349° 17' 12,21"** e distância de **9,96 m** até o vértice **P2-155** , definido pelas coordenadas **E: 709.841,462 m** e **N: 8.798.426,237 m** com azimute **347° 08' 45,48"** e distância de **53,12 m** até o vértice **P2-001** , encerrando este perímetro.

Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central 39 WGr, fuso 24S, tendo como *datum* o SIRGAS-2000. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM.



CONSULTORIA
ENGENHARIA
GERENCIAMENTO

© STCP Engenharia de Projetos Ltda. Todos os direitos reservados.

Todos os direitos de cópia, publicação, transmissão e/ou recuperação de todo ou parte por qualquer meio ou para todo o propósito, exceto por bona fide cópia pela contratante deste documento, como se expressa no título, são reservados.

STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Rua Euzébio da Motta, 450, Juvevê
Curitiba/PR - 80530-260 - +55 41 3252-5861

www.stcp.com.br |    