

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DE CONSULTORIA PESSOA JURÍDICA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DA REVISÃO DO PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (APA) DE SANTA CRUZ LOCALIZADA NOS MUNICÍPIOS DE ITAPISSUMA, ILHA DE ITAMARACÁ E PARTE DE GOIANA NO ESTADO DE PERNAMBUCO

1. OBJETIVO

Contratação de consultoria pessoa jurídica para revisar e atualizar o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental (APA) de Santa Cruz, no âmbito do Componente 1: Fortalecimento da gestão e sustentabilidade do sistema de Áreas Protegidas Marinhas e Costeiras (AMCP) do Projeto Áreas Marinhas e Costeiras Protegidas – GEF Mar.

A contratada deverá desenvolver as seguintes atividades: 1) Reunião de Planejamento e Plano de Trabalho; 2) Coleta, análise e sistematização das informações existentes e elaboração de base cartográfica (secundários); 3) Elaboração do diagnóstico da unidade; 4) Análise e Planejamento Participativo; 5) Zoneamento, Normas e Programas da Unidade; 6) Validação e versão final do plano de manejo, devendo fornecer, ainda, os produtos resultantes das atividades realizadas, bem como todo o suporte necessário para alcançar os objetivos desta contratação.

2. ANTECEDENTES E CONTEXTO

O Projeto Áreas Marinhas e Costeiras Protegidas – GEF Mar é um projeto do Governo Federal, criado e implementado em parceria com instituições privadas e sociedade civil, para promover a conservação da biodiversidade marinha e costeira. O projeto busca apoiar o estabelecimento, ampliação e implementação de um sistema globalmente significativo, representativo e eficaz de Áreas Marinhas e Costeiras Protegidas (AMCPs) no Brasil, e identificar mecanismos para a sua sustentabilidade financeira, a fim de reduzir a perda de biodiversidade marinha e costeira. Este sistema integra diferentes categorias de Unidades de Conservação (UCs) e outras medidas de conservação baseadas em áreas, sob diferentes estratégias de gestão.

O Projeto GEF Mar é viabilizado pelo Governo Federal em parceria técnico-financeira com o Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO), sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente e com execução a cargo do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

A Área de Proteção Ambiental (APA) de Santa Cruz é uma Unidade de Conservação Estadual de Uso Sustentável de caráter costeiro e marinho, criada pelo Decreto Nº 32.488, de 17 de outubro de 2008. Abrange a totalidade dos municípios de Itamaracá e Itapissuma, além de parte do território de Goiana, situada no litoral norte da Zona Costeira de Pernambuco e contígua a RESEX Federal Acaú-Goiana (Fig. 1), totalizando uma área de 38.692 hectares, dos quais 24.943ha (aproximadamente 250 km²) correspondem à porção continental e 13.749 ha à área marinha (Figura 2).

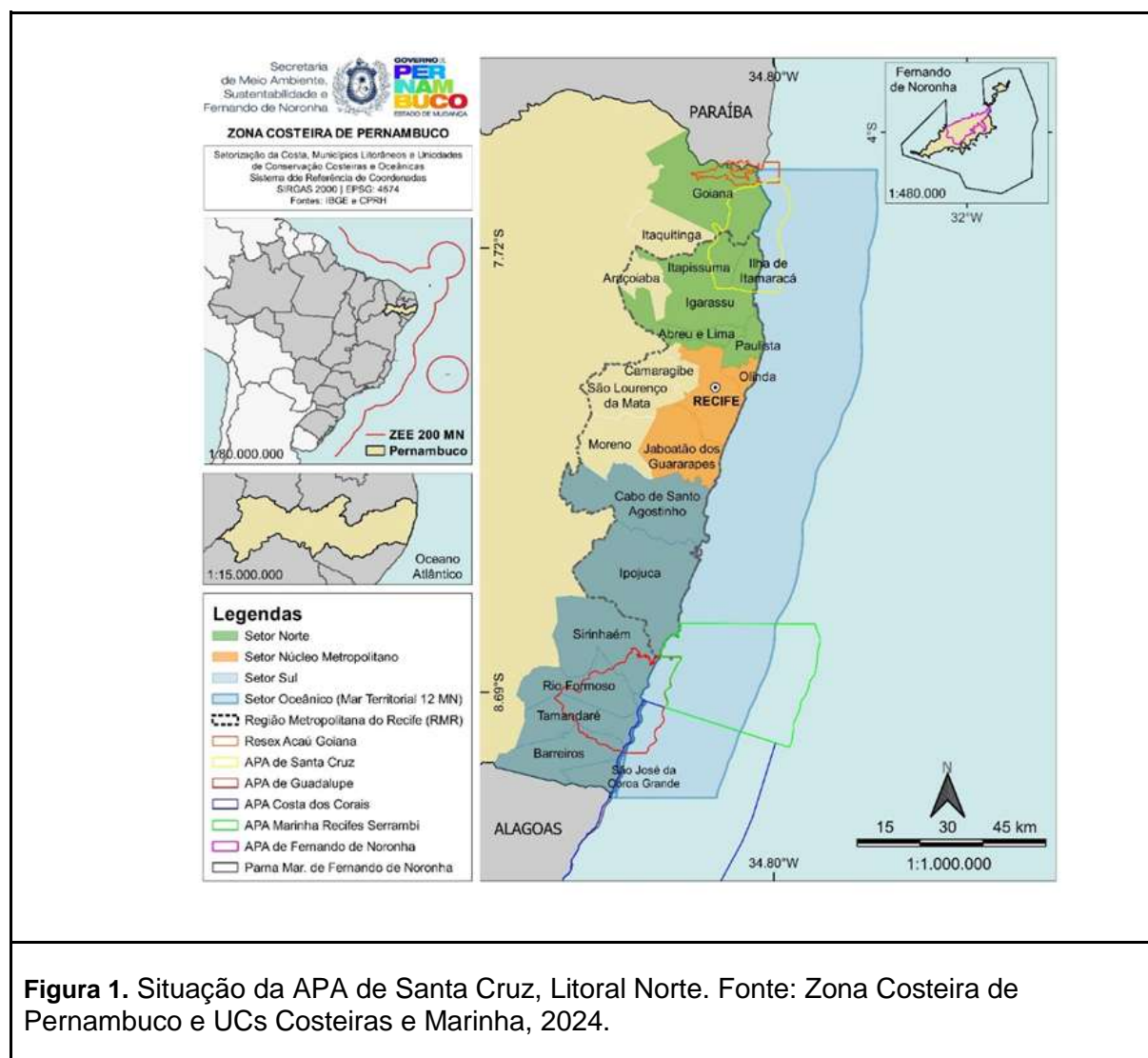


Figura 1. Situação da APA de Santa Cruz, Litoral Norte. Fonte: Zona Costeira de Pernambuco e UCs Costeiras e Marinha, 2024.



Figura 2. Localização da Área de Proteção Ambiental de Santa Cruz. Fonte Google Earth

A criação da UC teve como finalidade promover o desenvolvimento socioeconômico regional aliado à conservação do patrimônio natural, histórico e cultural. A APA está inserida no Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza (SEUC), instituído pela Lei Nº 13.787/2009, sendo regida pelos princípios do uso sustentável, com vistas à conservação da biodiversidade, à manutenção dos processos ecológicos e à melhoria da qualidade de vida das populações humanas.

A área abriga remanescentes significativos da Mata Atlântica e ecossistemas associados, essenciais para a proteção de espécies ameaçadas, conservação do solo, manutenção dos recursos hídricos e recarga de aquíferos. Integra ainda o Complexo Estuarino do Canal de Santa Cruz, considerado um dos ecossistemas mais relevantes do litoral pernambucano, devido à sua alta biodiversidade e produtividade primária e secundária.

O Atlas da Biodiversidade de Pernambuco classifica a região como de “extrema importância” e “importância muito alta” para a conservação, abrangendo seis Refúgios de Vida Silvestre e três áreas estuarinas protegidas pelas Leis Nº 13.539/2008 e nº 9.931/1986.

A geologia local também é um fator estratégico, destacando-se a presença da Formação Beberibe, que constitui uma importante reserva de água subterrânea utilizada no abastecimento público da Região Metropolitana do Recife, e cuja vulnerabilidade demanda atenção quanto ao uso e ocupação do solo.

O Plano de Manejo da APA de Santa Cruz aprovado pela Portaria CPRH nº 066/2012, é o principal instrumento técnico de gestão da unidade, estabelecendo o zoneamento ambiental, as diretrizes para o uso e manejo dos recursos naturais e a implementação de programas e ações voltadas à proteção ambiental, ao ordenamento territorial e à gestão participativa (Figura 3). Nesse sentido, conforme dispõe o Art. 4º do Decreto de criação da APA, a elaboração desse instrumento é de fundamental importância, pois fornece as bases para garantir o equilíbrio entre conservação ambiental e uso sustentável, orienta a tomada de decisões, fortalece a governança e assegura que a unidade cumpra plenamente seus objetivos de proteção e valorização socioambiental.

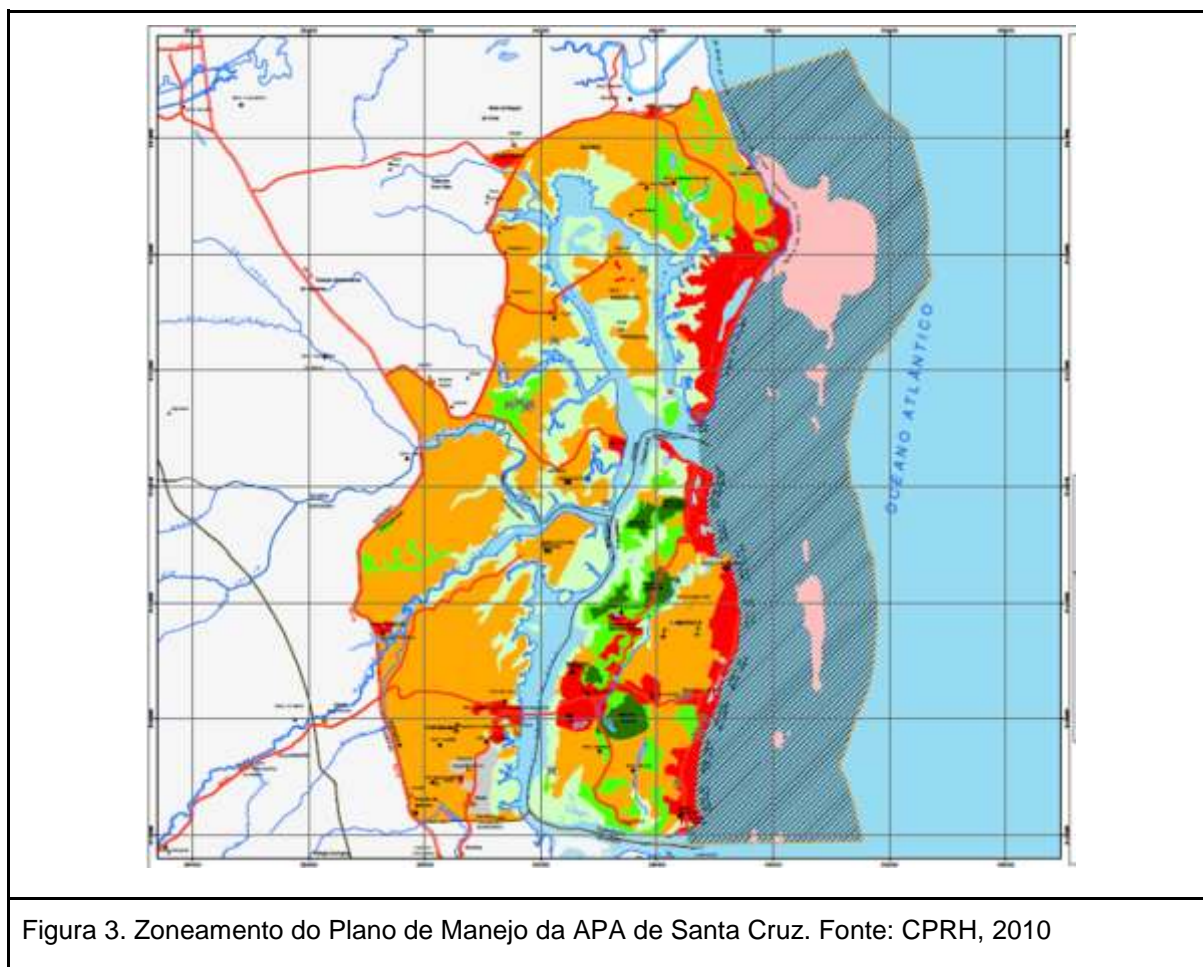


Figura 3. Zoneamento do Plano de Manejo da APA de Santa Cruz. Fonte: CPRH, 2010

3. ESCOPO DO TRABALHO

O presente escopo define os procedimentos para revisão e atualização do Plano de Manejo da APA de Santa Cruz, com o objetivo de aprimorar o instrumento já existente,

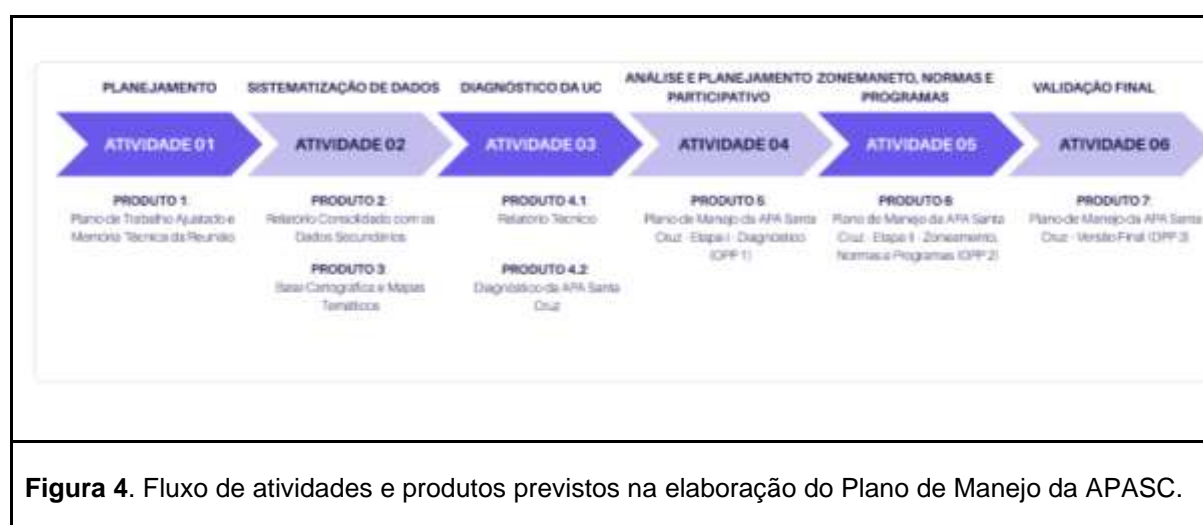
aprofundando os conhecimentos disponíveis e ampliando as bases técnicas que subsidiam a gestão da Unidade. Busca-se assegurar maior eficiência, objetividade e integração entre as diferentes áreas técnicas envolvidas.

A execução deverá observar rigorosamente as especificações deste Termo de Referência, abrangendo a totalidade da APA de Santa Cruz. O detalhamento das atividades a serem realizadas é apresentado a seguir, e seus respectivos produtos estão definidos no item 4. Do ponto de vista geográfico, as atividades e produtos previstos neste TdR deverão contemplar integralmente a área da APA, em conformidade com o seu ato de criação, estabelecido pelo Decreto Estadual nº 32.488/2008.

4. ATIVIDADES E PRODUTOS

Os produtos e as atividades necessárias para a execução das entregas desta contratação estão detalhados a seguir. O acompanhamento será realizado pelo Grupo de Trabalho Técnico (GTT), composto por representantes da Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH) e da Secretaria de Meio Ambiente, Sustentabilidade e de Fernando de Noronha de Pernambuco (SEMAS/PE), incluindo os gestores da unidade de conservação. A composição do GTT será formalizada por portaria publicada no Diário Oficial do Estado.

Os produtos do Plano de Manejo deverão ser desenvolvidos pela consultoria conforme as atividades descritas a seguir, organizadas por entrega e estruturadas no fluxograma apresentado na Figura 4.



ATIVIDADE 1: Reunião de Planejamento e Plano de Trabalho

A finalidade desta atividade é realizar uma reunião de planejamento com a equipe de consultoria e o GTT (Grupo de Trabalho Técnico) para ajustar o plano de trabalho às exigências do órgão gestor da APASC. A SEMAS será responsável por convocar a consultoria e divulgar a reunião entre os membros do GTT.

O encontro virtual terá a participação do coordenador do projeto da consultoria e um máximo de 12 pessoas, com duração de 2 a 3 horas. Nele, a consultoria deve apresentar um plano de trabalho ajustado, incluindo:

- Planejamento de campo.
- Metodologia de diagnóstico do meio físico, biótico e socioeconômico (com dados primários e secundários).
- Estratégia de mobilização e técnicas participativas para as Oficinas de Planejamento Participativo (OPP).
- Descrição da infraestrutura, material de apoio e parceiros.

Espera-se que a consultoria entregue, em seguida, o plano de trabalho específico para as atividades de campo, com um cronograma que esteja alinhado com o escopo do Termo de Referência (TdR).

• Produto 1 - Plano de trabalho ajustado e memória técnica da reunião

Após a reunião de planejamento, a consultoria deve entregar, em até 30 dias, o Plano de Trabalho ajustado. Este documento deve incluir o planejamento detalhado das atividades, a abordagem metodológica, os produtos previstos, a equipe técnica, o cronograma físico e os insumos necessários. Além disso, deverá ser entregue o Relatório 1, que é a memória técnica da reunião entre a consultoria e o GTT, incluindo a lista de frequência e os registros fotográficos.

ATIVIDADE 2: Coleta, análise e sistematização das informações existentes e elaboração da base cartográfica (Dados Secundários)

A consultoria deverá levantar, compilar e analisar as informações disponíveis sobre a área da unidade e a região do entorno, como também sistematizar a base de dados já existente, utilizando o documento de criação da APA, o Zoneamento Ambiental da Área de Proteção Ambiental - APA Santa Cruz, EIA/RIMA, artigos científicos, dissertações, teses, revistas científicas, relatórios emitidos pelos órgãos competentes, legislação ambiental

específica e vigente, Plano Diretor, dentre outros. As informações existentes na SEMAS e CPRH sobre a APA Santa Cruz, como ato legal de criação, poligonal da área da UC, entre outros, deverão ser disponibilizadas à consultoria. Toda a documentação encontra-se digitalizada e disponível para consulta online.

A caracterização deve atender a Lei federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000 e ao Decreto nº 4.340 de 22 de agosto de 2002, bem como a Lei Estadual n.º 13.787, de 08 de junho de 2009, que institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza – SEUC, no âmbito do Estado de Pernambuco, regulamentada pelo Decreto n., nº 56.515, de 25 de abril de 2024, podendo também considerar o *Roteiro Metodológico para elaboração de seus planos de manejo* (ICMBio, 2015)

O levantamento de dados deverá conter informações sobre o ambientes terrestres, como também ambientes marinhos e estuarinos, tais como: a biodiversidade marinha, estuarina e terrestre, processos oceanográficos físicos, geológicos e químicos, geomorfologia, ecossistemas associados e aspectos socioeconômicos, com foco em grupos específicos, como pescadores, marisqueiras, turistas, dentre outros.

Elaboração da Base Cartográfica e Mapas Temáticos

Com base na análise, a consultoria deve criar o mapa-base da APA de Santa Cruz, utilizando ferramentas de geoprocessamento (softwares de SIG, imagens de satélite, drones, etc.). Este mapa deve conter dados geográficos essenciais (isolinhas, hidrografia, sistema viário, localidades, limites municipais, áreas protegidas, dentre outros) para servir de apoio na criação dos mapas temáticos. A base cartográfica deverá ser representada por Carta imagem em escala condizente com a dimensão territorial analisada e todos elementos obrigatórios (título, legenda, escala gráfica e numérica, orientação, projeção, logomarcas).

Com relação aos Mapas Temáticos, deverão ser contemplados, no mínimo, os seguintes temas, observando-se a adequada escala cartográfica, a padronização das legendas e a consistência dos dados espaciais:

- Mapa da Hidrografia da UC;
- Mapa das Sub-bacias hidrográficas da UC;
- Mapa da Hidrografia das Bacias hidrográficas que desaguam na UC;
- Mapa Geológico;
- Mapa de Geomorfológico;
- Mapa de Solos/pedologia;
- Mapa de Uso e ocupação do solo;

- Mapa de Susceptibilidade a Processos Erosivos e Movimentos de Massa;
- Mapa de Batimetria da UC;
- Mapa das Áreas de restingas e de vegetação de restinga;
- Mapa das Áreas de Preservação Permanente (APP) da UC - declividade, recursos hídricos e restingas.

Para elaboração dos Mapas de Hidrografia deverá ser utilizada a base de dados do Programa Pernambuco Tridimensional - PE3D.

Validação dos Produtos

A consultoria deve enviar o relatório consolidado com os dados secundários e a base cartográfica ao GTT com no mínimo 10 dias úteis de antecedência da reunião de validação. A SEMAS/CPRH será responsável por organizar e divulgar esta reunião virtual, que contará com a presença do coordenador do projeto com duração de 2 a 3 horas.

- **Produto 2 - Relatório consolidado com os dados primários e secundários**

Relatório contendo análise dos dados obtidos, lacunas de conhecimento no território que poderão eventualmente comprometer o diagnóstico da UC e indicação de estudos complementares importantes para a execução do trabalho.

- **Produto 3 - Base cartográfica e mapas temáticos**

A base cartográfica e os respectivos mapas temáticos deverão ser apresentados em um único relatório, contendo a metodologia, as fontes de informações e descrição das análises ambientais que foram realizadas pela equipe, conforme descrito acima.

ATIVIDADE 3: Diagnóstico da Unidade de Conservação (Etapa 1)

Esta atividade tem como objetivo criar o diagnóstico físico, biótico e socioeconômico da APA Santa Cruz. O diagnóstico servirá de base para o planejamento e manejo da unidade, orientando ações para:

- Gerir e manejar a UC de forma consistente com seus objetivos de conservação;
- Ordenar as atividades de forma a beneficiar a UC;
- Garantir a manutenção de ecossistemas e processos naturais, além da proteção da fauna e flora;
- Minimizar o impacto de atividades potencialmente degradantes;
- Preservar a cultura tradicional e o patrimônio histórico;
- Orientar e fortalecer o turismo sustentável.

O diagnóstico será elaborado a partir da validação de dados primários e secundários já sistematizados e aferidos em atividades anteriores. A consultoria deverá realizar campanhas de campo, com um total de 15 dias, para o levantamento de dados primários.

a) DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO

Ele deve ser elaborado com base em dados disponíveis, utilizando as seguintes variáveis:

- Contexto geográfico: Geologia, Geomorfologia e Pedologia, Hidrografia e Climatologia;
- Oceanografia
- Componentes geoambientais

Além disso, o diagnóstico físico deve abordar:

- Unidades dos Sistemas Ambientais: Análise da integração entre componentes naturais (UCs, APPs etc.).
- Caracterização do Uso da Terra: Baseada no Manual do Uso da Terra do IBGE.
- Potencialidade Natural: Serviços ambientais, recursos hídricos entre outros.
- Fragilidade Natural: Vulnerabilidade de ecossistemas e qualidade dos recursos hídricos.
- Tendências de Ocupação: Análise de fluxos econômicos e populacionais, infraestrutura e uso da terra na região.

b) DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

Para a descrição e caracterização da cobertura vegetal, da fauna associada, da área de manguezal e da comunidade aquática, deverão ser utilizados dados primários e, complementarmente, dados secundários. Os dados secundários devem ser devidamente referenciados, com a menção dos autores e o ano de publicação do estudo, e precisam ser apresentados de forma separada dos dados primários, a fim de garantir que a origem de cada informação seja clara.

Considerar no diagnóstico as seguintes especificações:

- Os estudos realizados para o diagnóstico do meio biótico devem ser apresentados de forma clara, organizada e objetiva, contemplando: (i) detalhamento da metodologia empregada para cada grupo biótico; (ii) esforços espacial e temporal empregados; (iii) apresentação dos resultados; e (iv) análise dos dados (detalhar suficiência amostral, detectabilidade e índices de diversidade);

- Descrever e georreferenciar, em escala adequada, as unidades amostrais e as estações de coleta, justificando as suas escolhas;
- As campanhas deverão considerar a sazonalidade regional e as características dos grupos amostrados;
- As áreas de estudo deverão ser selecionadas de acordo com a variabilidade de ambientes, para que a amostragem seja representativa em todo o complexo ambiental;
- Elaborar uma listagem com a identificação de espécies endêmicas, raras, ameaçadas de extinção (essas deverão ser mapeadas e georreferenciadas), exóticas, exóticas invasoras, de valor econômico e alimentício, vulneráveis e de interesse científico;
- Compatibilizar e considerar no diagnóstico para o meio biótico os Planos de Ação Nacional (PAN) para a Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção. Observar, em especial, os seguintes PANs: pequenos cetáceos, grandes cetáceos, sirênios, tartarugas marinhas, ambientes coralíneos e outros considerados pertinentes;
- O material científico coletado deverá ser tombado em instituição científica que apresente coleção de referência no Estado de Pernambuco. Deverá ser entregue o documento comprobatório do ato de tombamento, bem como o de autorização de coleta.

Ecossistemas terrestres

Flora

Para a caracterização da vegetação, deve ser feito um levantamento da área, contemplando os diversos estágios sucessionais. Devem ser elaborados estudos qualitativos e quantitativos da flora, incluindo:

- Composição florística dos diferentes estratos e estudos fitossociológicos dos distintos ecossistemas;
- Indicação do estágio de conservação, grau de isolamento, ameaças e efeitos de borda e potencial para conectividade;
- Apresentação de listagem com a identificação das espécies endêmicas, raras, ameaçadas de extinção (essas deverão ser mapeadas e georreferenciadas), exóticas, exóticas invasoras, de valor econômico e alimentício, medicinal, faunístico, ornamental, vulneráveis e de interesse científico;
- Mapeamento dos biótipos da área, indicando as fitofisionomias e a florística, e avaliada a existência de áreas de extrativismo vegetal e/ou de espécies com esse

potencial na área de estudo;

- O levantamento de dados primários deverá priorizar os fragmentos florestais mais representativos, a exemplo dos Refúgios de Vida Silvestre localizados na Ilha de Itamaracá e os fragmentos florestais no entorno da Área de Proteção Ambiental do Rio Itapessoca e as áreas que eventualmente possam ser indicadas como corredores ecológicos.
- Análise a respeito da ocorrência de espécies exóticas invasoras e espécies exóticas potencialmente invasoras do estado de Pernambuco conforme Portaria Conjunta SEMAS SEMAS/CPRH N° 68/2025 (reconhece a Lista Oficial de Espécies da Flora Exótica Invasora e Exótica com Potencial Invasor do Estado de Pernambuco).

Para as áreas de manguezal e restinga, esses estudos quali-quantitativos da flora deverão contemplar os principais estágios de regeneração das formações vegetais. No caso das restingas, deverá ser realizada uma análise estrutural e sistêmica que classifique e identifique as áreas consideradas como Área de Preservação Permanente, conforme definições da Lei nº 12.651/2012.

Realizar a caracterização e a elaboração de mapa de fitofisionomia, em escala mínima de 1:5.000, georreferenciada (coordenadas geográficas e UTM, DATUM de referência SIRGAS 2000, zona 25 S.), contemplando a área (em hectare) dos fragmentos de vegetação, o grau de conservação, os diferentes estratos vegetais, estágios sucessionais, os corredores e as conexões existentes com outros fragmentos. Nestes mapas deverão ser espacializadas as áreas protegidas por legislação específica (APP, UCs, etc.).

Fauna

Caracterizar a fauna local (terrestre e aquática); em especial a mastofauna, avifauna, herpetofauna, quiropterofauna e ictiofauna; a partir de dados qualitativos e quantitativos. Os dados quantitativos devem incluir suficiência amostral baseada na curva de rarefação de espécies, indicando o intervalo de confiança, estimativa de riqueza por grupo faunístico inventariado, abundância absoluta e relativa das espécies encontradas, equitabilidade, diversidade, similaridade (índice que considere a presença/ausência das espécies e índice que considere o padrão de distribuição dos indivíduos entre as espécies), caracterizando as inter-relações com o meio, contendo:

- Listagem das espécies (destacando as raras, endêmicas, migratórias, vulneráveis, ameaçadas de extinção, conforme listas oficiais, de interesse científico, de valor econômico e alimentício e bioindicadoras) contendo o tipo de registro – pegada,

visualização, entrevista, descrição detalhada da metodologia e do esforço amostral empregado;

- Análise a respeito das espécies ameaçadas de extinção ou com algum grau de vulnerabilidade informando as listas oficiais consultadas, que devem incluir no mínimo: Portaria MMA Nº 444/2014, Portaria MMA Nº 148/2022, Resolução SEMAS/PE Nº 1/2015, Resolução SEMAS/PE Nº 1/2017 e Portaria SEMAS/PE Nº 41/2022;
- Análise a respeito da ocorrência de espécies exóticas invasoras e espécies exóticas potencialmente invasoras do estado de Pernambuco conforme Portaria Conjunta SEMAS e CPRH Nº 02/2022;
- Identificação e mapeamento de habitats, locais de dessedentação, de alimentação e de nidificação, especialmente das espécies ameaçadas, raras e migratórias, incluindo os ambientes de manguezal, restingas e ambiente praial, tendo em vista a ocorrência de tartarugas marinhas.

Estudos de Campo e Coleta de Dados

- Os estudos deverão acontecer em período de tempo, época, condições climáticas e turnos apropriados, de modo a se obter uma boa amostragem para todos os grupos;
- Os dados secundários utilizados deverão ser devidamente referenciados, com a menção dos autores e o ano em que o referido estudo foi publicado;
- O período de amostragem mínimo deverá ser de sete dias de campanha efetiva, desconsiderando o tempo necessário para montagem das estruturas e das armadilhas;
- A coleta deve se restringir aos casos de indivíduos de difícil identificação que necessitem ser encaminhados para análise detalhada, consulta a especialistas e comparação com exemplares das coleções;
- Também deverão ser investigadas as espécies de vetores ou reservatórios de agravos à saúde humana conforme recomendações técnicas dos órgãos de saúde pública.

Ambientes Estuarinos

Deverão ser compilados os dados científicos e apresentadas listas referentes à descrição das espécies da fauna que utilizam os ecossistemas estuarinos, independente da fase de vida, com ênfase nas espécies raras, ameaçadas, vulneráveis, migratórias e de interesse econômico.

Dados primários também deverão ser aferidos, no intuito de confirmação das

informações disponíveis.

As informações sobre ocorrência de áreas de reprodução/nidificação, alimentação e repouso de espécies ameaçadas e espécies migratórias deverão ser georreferenciadas. O estudo deve ainda identificar espécies que possam servir como indicadores biológicos de alterações ambientais e justificar os parâmetros de monitoramento.

Do ponto de vista da análise da vegetação de manguezal, deverão ser identificados os principais fatores antrópicos de ameaça, a exemplo de ocupações, desmatamento e lançamento de efluentes não tratados, especialmente no complexo estuarino do Canal de Santa Cruz, no estuário do Rio Itapessoca e no estuário do Rio Paripe.

Ambiente Marinho

Deverá ser caracterizado e mapeado o ambiente marinho, delimitando-se habitats e ecossistemas, relacionando o estado de conservação das comunidades aquáticas à qualidade da água, e aos dados de batimetria e de oceanografia (física e química).

Deverão ser apresentados os aspectos relevantes das comunidades planctônicas e sua associação com os ambientes estuarinos e recifais, bem como, apresentados dados sobre espécies de peixes, mamíferos, quelônios, aves migratórias e de invertebrados, bem como, ocorrência, mapeamento e caracterização de prados de fanerógamas, ecossistemas de substrato lamoso (lama do camarão), áreas de alimentação e de reprodução de espécies ameaçadas e de interesse comercial.

No caso dos quelônios, devem ser identificadas as praias de nidificação, com mapeamento dos sítios de desova e alimentação, considerando dados primários, entrevistas e dados secundários de monitoramentos, se disponíveis.

Deverá ser avaliada a composição dos recursos pesqueiros, incluindo estatísticas e conhecimento popular de pescadores, e apresentar uma lista com os organismos de interesse comercial.

As atividades econômicas que resultem em impactos sobre os ecossistemas marinhos e/ou influenciam o tráfego de embarcações (pesca artesanal, instalação de currais, coleta e apanha de organismos, mergulho, etc.) deverão ser descritas e mapeadas.

Quanto aos ambientes recifais, os mesmos deverão ser identificados, delimitados e caracterizados, inclusive, quando possível, os recifes artificiais utilizados como “pesqueiros”, a exemplo de sucatas de automóveis e de embarcações naufragadas deliberadamente com

o objetivo de incremento populacional de espécies comerciais.

Do ponto de vista da biodiversidade deverão ser identificadas as comunidades de peixes, de algas e de invertebrados, bem como, mamíferos e quelônios marinhos, por meio de levantamento de dados secundários, entrevistas e de expedições de campo.

Deverá ser apresentado um diagnóstico da saúde do ambiente recifal, com base na metodologia de monitoramento do Programa Reef Check, com dados de abundância de organismos considerados indicadores.

No caso de ocorrência de espécies exóticas invasoras, a exemplo de Peixe Leão (*Pterois volitans*) e Coral Sol (*Tubastraea coccinea* e *Tubastraea tagusensis*) deverá ser inferido o grau de comprometimento do ecossistema, com mapeamento das áreas comprometidas.

Deverão ser identificadas as principais ameaças e a descrição das atividades humanas realizadas nos recifes e no entorno imediato.

c) DIAGNÓSTICO DO MEIO SOCIOECONÔMICO

Este diagnóstico será complementado com levantamentos primários para compreender a dinâmica socioeconômica e cultural da área. Ele deve abordar:

- Dinâmica demográfica: Análise de dados dos Censos Demográficos (1991, 2000, 2010 e 2022), incluindo composição da população, densidade, movimentos migratórios e taxas de natalidade/mortalidade.
- Antecedentes históricos: Caracterização histórica da região, focando na dinâmica econômica e socioeconômica, na estrutura fundiária e nas formas de acesso aos recursos naturais.
- Patrimônio cultural: Identificação do patrimônio cultural material e imaterial, especialmente o tombado pelo IPHAN.
- Planos e projetos: Análise de planos, programas e projetos públicos e privados que interagem com a UC, identificando suas diretrizes e impactos.
- Dinâmica econômica: Caracterização das principais atividades econômicas, PIB, e perfis de ocupação da população.
- Infraestrutura e serviços: Levantamento de infraestrutura (saneamento, energia), equipamentos públicos (saúde, educação, cultura) e serviços.

- Organização social e política: Cadastro de organizações sociais e instituições que atuam na área da UC.
- Conflitos socioambientais: Identificação de conflitos relacionados ao uso da terra, recursos hídricos e atividades das comunidades tradicionais.
- Percepção das comunidades: Análise da percepção das comunidades sobre a UC e a conservação, com uso de técnicas como observação participante, entrevistas e mapeamento participativo.
- Comunidades tradicionais: Caracterização das comunidades locais e tradicionais, com representação espacial de suas territorialidades.

d) ACERVO DE CONTEÚDO E COMUNICAÇÃO

A consultoria deverá criar um acervo de imagens e vídeos da UC para ilustrar o processo de diagnóstico do plano de manejo.

e) VULNERABILIDADE À EROSÃO COSTEIRA E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Diante do cenário de mudanças climáticas e da atual vulnerabilidade costeira, que varia de moderada a alta, e com o objetivo de subsidiar o planejamento urbano e ambiental do ambiente costeiro frente à progressão da erosão costeira, a consultoria contratada deverá realizar mapeamento detalhado na Área de Proteção Ambiental de Santa Cruz (APASC), abrangendo aproximadamente 100 km², em conformidade com as especificações técnicas contidas no **Apêndice III** deste Termo de Referência.

O trabalho deverá contemplar as seguintes atividades:

- Aerolevantamento com Aeronave Remotamente Pilotada (ARP): aquisição de imagens aéreas de alta resolução, abrangendo áreas de Mata Atlântica, manguezais, restingas e área urbana da orla marítima dos municípios da Ilha de Itamaracá e Goiana;
- Produção de ortofotos georreferenciadas com resolução de até 10 cm e geração de Modelos Digitais de Terreno e de Superfície (MDT/MDS);
- Inventário de marcos geodésicos e geográficos, utilizando receptores GNSS de alta precisão e assegurando a integração com as redes geodésicas oficiais (RBMC/IBGE);

- Plataforma web de gestão geoespacial, com interface de visualização de dados geográficos, possibilitando a análise integrada das informações para fiscalização, monitoramento ambiental, planejamento territorial e gestão da Unidade de Conservação (UC);
- Subsídio à demarcação de limites da UC, por meio da definição e registro dos marcos geográficos identificados.

• **Produto 4.1– Diagnóstico da APA Santa Cruz**

O escopo do trabalho consiste na elaboração de um Documento de Diagnóstico da Unidade de Conservação (UC), contendo a análise do meio físico, do meio biótico e do meio socioeconômico. Este documento deverá incluir um acervo de conteúdo de comunicação, como fotos, vídeos, questionários e transcrição de entrevistas. O diagnóstico deve ser particularizado para ambientes marinhos e costeiros, contemplando a biodiversidade estuarina; a oceanografia física e química da água (incluindo salinidade e contaminantes); e a geologia local (batimetria e sedimentologia). A análise socioeconômica terá foco especial em grupos tradicionais, como pescadores(as), marisqueiros(as), artesãos, agricultores familiares e turistas, abordando renda, meios produtivos e uso dos recursos pesqueiros.

• **Produto 4.2 – Relatório da Vulnerabilidade à Erosão Costeira e Mudanças Climáticas**

O escopo do trabalho consiste na elaboração de ortofotos georreferenciadas em alta resolução da APASC; modelos digitais de terreno e superfície (MDT/MDS); inventário de marcos geodésicos com integração às redes oficiais; banco de dados geoespacial estruturado; plataforma web SIG para visualização e análise; e relatório técnico consolidado com resultados do mapeamento e recomendações para gestão da Unidade de Conservação.

ATIVIDADE 4: Análise Estratégica e Planejamento Participativo

Esta atividade é dividida em duas fases: Análise Estratégica (Atividade 4A) e Planejamento Participativo (Atividade 4B), com o objetivo de integrar as informações do diagnóstico e iniciar a elaboração do plano de manejo.

ATIVIDADE 4A: Análise Integrada e Avaliação Estratégica

A consultoria deverá realizar uma análise estratégica dos dados coletados para identificar fatores positivos e negativos que afetam a conservação e o desenvolvimento socioambiental da APASC. Essa análise deve ser participativa, envolvendo a equipe de pesquisa e outros especialistas.

O conteúdo mínimo da análise estratégica deve abordar os seguintes pontos:

- Vegetação: Estágios sucessionais e propostas de recuperação de áreas degradadas e de Áreas de Preservação Permanente (APP).
- Espécies Fauna e Flora: Identificação de espécies de importância econômica e/ou sob pressão de extração, com a origem das ameaças.
- Áreas de Conservação: Locais com potencial para criação de áreas especialmente protegidas e reconhecimento de mosaicos de UC.
- Biodiversidade: Áreas de importância reprodutiva ou alimentar, locais de ocorrência de espécies ameaçadas, raras ou protegidas, e áreas de pesquisa.
- Status de Conservação: Vulnerabilidade de espécies raras, endêmicas, migratórias, ameaçadas ou invasoras.
- Fragilidade: Áreas de alta fragilidade e atividades que impactam os objetivos da UC.
- Uso Público: Identificação de potenciais atividades de uso público dentro e no entorno da UC.

Reunião de Apresentação

O resultado dessa análise será apresentado em uma reunião virtual com a participação de até 12 pessoas, incluindo o coordenador, a equipe técnica da consultoria e membros do GTT. A reunião terá de 2 a 3 horas de duração e será organizada pela SEMAS/CPRH.

ATIVIDADE 4B: Oficina de Planejamento Participativo (OPP 1)

Esta fase busca dialogar com o público-alvo, identificar estratégias de gestão e iniciar o processo de zoneamento. A OPP 1, com duração máxima de 8 horas, será realizada em um dia, para um público de 20 a 40 representantes locais, como moradores, pesquisadores, representantes do Poder Público e privado, comunidades tradicionais e pescadores. Deverão ser realizadas uma OPP em cada um dos 3 municípios da UC.

Objetivos da OPP 1:

- Apresentar o diagnóstico da UC.
- Validar, ajustar e complementar as informações do diagnóstico.
- Identificar fatores positivos e negativos que afetam a região.
- Definir a missão e a visão de futuro da UC.
- Mapear oportunidades e ameaças para a gestão.
- Sugerir adequações ou ampliações da poligonal da UC.
- Apresentar o conceito de zoneamento e construir coletivamente uma versão preliminar.

Logística e Execução:

- Mobilização: A consultoria fará a divulgação digital da oficina, produzindo e distribuindo artes de divulgação junto às comunidades, com no mínimo 15 dias de antecedência. O GTT apoiará a divulgação através de canais institucionais.
- Metodologia: A consultoria é responsável por definir e aplicar metodologias participativas compatíveis com o público, além de coordenar a oficina e realizar os registros fotográficos.
- Infraestrutura: A logística, incluindo o local (priorizando áreas próximas ao público) e a alimentação (coffee break e almoço), será de responsabilidade da empresa contratada.

Reunião Pós-Oficina

Após 5 dias úteis das OPP 1, ocorrerá uma reunião virtual entre a consultoria e o GTT. O objetivo é analisar os resultados da oficina, identificar pontos de conflito e alinhar as propostas com os objetivos de conservação da UC. A reunião terá a participação da mesma equipe técnica da OPP 1, com duração de 3 a 4 horas.

• Produto 5 - Etapa I do Plano de Manejo da APA Santa Cruz

Este produto consiste na entrega da Etapa I do Plano de Manejo da APA Santa Cruz, que compreende o Diagnóstico e a Análise Integrada da UC. O documento deverá conter também o Relatório da Oficina de Planejamento Participativo (OPP) 1, que inclui a descrição

do processo de mobilização, a lista de presença, registros fotográficos e as propostas de zoneamento prévio, assim como a memória técnica da reunião posterior à OPP 1. A estrutura completa dos tópicos referentes a esta etapa está detalhada no **Apêndice I** deste Termo de Referência.

ATIVIDADE 5: Zoneamento. Normas e Programas da Unidade

A OPP 2 terá os seguintes objetivos:

- Apresentar os resultados da OPP 1.
- Apresentar e discutir propostas de zoneamento.
- Discutir regras de uso para cada zona proposta.
- Identificar Programas de Gestão.

A consultoria será responsável pela mobilização digital do público, criando e divulgando materiais (folders) com antecedência mínima de 15 dias corridos antes da oficina. É fundamental que os participantes da OPP 1 estejam presentes na OPP 2 para garantir o acompanhamento das atividades.

A OPP 2 terá duração máxima de 8 horas (um dia, manhã e tarde) e deverá contar com a participação de no mínimo 20 e no máximo 40 representantes locais, além dos membros da consultoria e do GTT. A logística e a infraestrutura, incluindo espaço (priorizando o local da OPP 1), alimentação (coffee-break e almoço), serão de responsabilidade da empresa de consultoria. Será realizada uma OPP em cada um dos 3 municípios da UC.

A consultoria definirá e aplicará metodologias participativas compatíveis com o nível de escolaridade dos participantes. Além da organização e coordenação, a consultoria também fará os registros fotográficos das oficinas, priorizando os momentos de interação.

Reunião Pós-OPP 2

Dez dias úteis após a OPP 2, haverá uma reunião virtual entre a consultoria e o GTT. O objetivo é consolidar a nomenclatura das zonas e os programas de gestão. A reunião, com duração de 2 a 3 horas, contará com a participação do coordenador e os especialistas da consultoria que estiveram na OPP 2.

O zoneamento é um instrumento político e dinâmico que orienta o planejamento espacial, não se limitando a uma simples divisão física do território. O zoneamento prévio da unidade será parte integrante da Etapa II do Plano de Manejo.

De forma complementar, os Programas de Gestão constituem o eixo operacional do Plano de Manejo, traduzindo em ações concretas as diretrizes estabelecidas pelo zoneamento da Unidade de Conservação. Esses programas buscam articular medidas de proteção, uso sustentável, monitoramento e valorização socioambiental, de modo integrado e participativo. Assim como o zoneamento, os Programas de Gestão também serão desenvolvidos na Etapa II do Plano de Manejo, garantindo coerência entre a definição dos espaços e a implementação das estratégias de gestão.

- **Produto 6 - Etapa II do Plano de Manejo da APA Santa Cruz**

A Etapa II deverá ser entregue com a proposta consolidada de zoneamento e normas da Unidade de Conservação (UC), incluindo: mapeamento das zonas da UC, identificação de conflitos, usos de risco e perdas ambientais e estabelecimento de usos e normas diferenciadas para cada zona.

O mapa de zoneamento deverá atender ao Padrão de Exatidão Cartográfica (PEC), referente a Classe A, na escala mínima de 1:5000. Para atender essas especificações poderá ser utilizada as ortofotocartas do PE3D (2015). Se necessário, poderá utilizar imagens de satélite para atualização de feições cartográficas.

As normas definidas no Zoneamento Ambiental devem estar integralmente alinhadas à legislação vigente, de modo a garantir a legitimidade e a eficácia dos instrumentos de gestão. As diretrizes de uso e restrição devem, obrigatoriamente, observar as disposições das legislações ambientais federal, estadual e municipal.

O documento deverá conter: i) Zoneamento e normativas da unidade. ii) Programas de gestão. iii) Relatório da OPP 2, com a descrição da mobilização, lista de presença, registros fotográficos e a memória técnica da reunião pós-OPP 2. A estrutura detalhada para a Etapa II está no **Apêndice II**.

Após a aprovação da versão preliminar do Plano de Manejo pelo GTT, a consultoria deverá encaminhar o documento para avaliação pelos participantes das OPPs 1 e 2 com o objetivo de consolidar o Plano de Manejo e assegurar a concordância com os textos discutidos. Não haverá espaço para novas discussões, pois os conteúdos já foram validados durante as oficinas e devem ser respeitados. A consultoria deve estipular um prazo de até 10 dias para o retorno pelos participantes.

ATIVIDADE 6: Validação e Versão Final do Plano de Manejo

O objetivo principal desta atividade é consolidar e apresentar os resultados de todo o processo participativo na Oficina de Planejamento Participativo 3 (OPP 3). Para a validação do Plano de Manejo, a consultoria deve enviar a versão final (Etapa I e II) ao GTT com antecedência mínima de 15 dias úteis antes da data da oficina.

Mobilização e Logística da Apresentação do Plano de Manejo

Após a validação do GTT, a consultoria será responsável pela mobilização digital e presencial do público. A consultoria produzirá e divulgará os folders e a versão digital do Plano de Manejo, com antecedência mínima de 15 dias corridos antes da oficina. Para garantir a continuidade e a compreensão do processo, a consultoria deve estimular a continuidade dos mesmos representantes das OPPs 1 e 2. Novos participantes podem ser adicionados, já que esta é a oficina de anúncio da versão final do plano.

- Duração: Máximo de 8 horas. Participantes: Mínimo de 70 e máximo de 100 representantes locais, de ONGs e instituições públicas/privadas, sem contar com a equipe da consultoria e do GTT.
- Logística e Infraestrutura: de responsabilidade da consultoria que deverá alugar espaço tipo auditório para a realização das oficinas, bem como ambiente adequado para servir as refeições no município da Ilha de Itamaracá-PE. O espaço deve dispor de estrutura mínima: ar-condicionado, cadeiras, mesas de suporte, equipamentos de som e mídia, banheiros. Será de responsabilidade também da contratada o local para realização dos serviços de preparação para as oficinas. Isso inclui o coffee-break e almoço e para todos os participantes.
- A Consultoria também será responsável por disponibilizar um transporte do tipo ônibus para o deslocamento dos participantes das OPPs 1 e 2, nas cidades de Goiana e Itapissuma, até o município da Ilha de Itamaracá, onde ocorrerá a OPP 3.

Equipe e Metodologia

A equipe técnica da consultoria será composta pelo coordenador e especialistas.

A consultoria deve:

- Definir e aplicar metodologias participativas compatíveis com o público (ex.: textos explicativos, vídeos, mapas, cartilhas, cartazes, banners).
- Organizar e coordenar a oficina.
- Realizar registros fotográficos, focando nos momentos de interação e participação.

Relatório e Sistematização

A consultoria deve elaborar o Relatório da memória técnica da OPP 3, em formato de ata. Este relatório deve incluir:

- Descrição do processo de mobilização.
- Lista de presença e registros fotográficos.
- Detalhes sobre a apresentação do plano de manejo e as adequações feitas com base nas contribuições dos participantes.

Esse relatório será anexado à Etapa II, servindo como subsídio para a versão final do Plano de Manejo.

Aprovação e Entrega final

A próxima etapa consiste na sistematização da versão final e compilada do Plano de Manejo da APA Santa Cruz, unindo as Etapas I e II em um único documento. Este documento será apresentado ao GTT para emissão de um parecer técnico conclusivo e, em seguida, encaminhado à Assessoria Jurídica (CPRH) para análise.

A consultoria deverá realizar todas as modificações indicadas pelo GTT e pela Assessoria Jurídica (CPRH). Com a aprovação final, a consultoria apresentará o documento em uma reunião virtual organizada pela SEMAS/CPRH.

- Representantes da consultoria: Coordenador e especialistas.
- Duração: Mínimo de 2 e máximo de 3 horas.
- Participantes: Máximo de 12 pessoas, incluindo os membros convocados do GTT.

- **Produto 7 - Versão Final do Plano de Manejo**

Após a apresentação e avaliação das contribuições, a versão final do Plano de Manejo deverá ser entregue, com as adequações necessárias. O documento deve ser composto por: Etapa I: Diagnóstico, análise integrada e Relatório da OPP 1. Etapa II: Zoneamento, normativas da unidade, programas de gestão, e Relatórios das OPPs 2 e 3.

5. RESULTADOS, PAGAMENTOS E CRONOGRAMA

A consultoria contratada deverá cumprir as atividades e entregar os produtos especificados na Tabela de Produtos e Prazos, a seguir. O prazo total para a execução dos serviços é de 360 (trezentos e sessenta) dias, contados a partir da assinatura do contrato.

Nº	Produto	Descrição	Prazo de Entrega ¹	Desembolso (%)
1	Plano de Trabalho ajustado e memória técnica da reunião	Ajuste e detalhamento do plano, incluindo planejamento de atividades, metodologia, produtos, equipe técnica, cronograma físico e insumos necessários.	30	5%
2	Relatório consolidado com os dados secundários	Análise dos dados secundários obtidos, identificação de lacunas de conhecimento e indicação de estudos complementares para o diagnóstico da UC.	60	10%
3	Base cartográfica e mapas temáticos	Conjunto de mapas elaborados em um único relatório, com metodologia, fontes de informação e descrição das análises ambientais realizadas.	90	10%
4.1	Relatório da Vulnerabilidade à Erosão Costeira e Mudanças Climáticas	Memoriais descritivos e documentação fotográfica, acompanhada do Aerolevante a ser realizado com Aeronave Remotamente Pilotada. Manual de usuário e Guia técnico do web SIG.	180	10%
4.2	Diagnóstico da UC	Documento com o diagnóstico da UC, abordando os meios físico, biótico e socioeconômico, além do acervo de conteúdo de comunicação.	180	10%
5	Etapa I do Plano de Manejo da APA Santa Cruz	Documento contendo: i) Diagnóstico; ii) Análise integrada; iii) Proposta de áreas no entorno com potencial de inserção na UC; iv) Relatório da OPP 1, com descrição da mobilização, lista de presença, registros fotográficos e propostas de zoneamento prévio, além da memória técnica da reunião pós-OPP 1.	240	20%
6	Etapa II do plano de manejo da APA Santa Cruz	Documento contendo: i) Zoneamento e normativas da unidade; ii) Programas de Gestão; iii) Relatório da OPP 2, com descrição da mobilização, lista de presença e registros fotográficos, além da memória técnica da reunião pós-OPP 2.	300	15%
7	Versão final do Plano de Manejo	Documento único, resultado da integração das Etapas I e II, incluindo também o relatório da OPP 3.	360	20%
	Total		360	100%

A partir da assinatura do contrato.

O contrato será celebrado pelo FUNBIO, com recursos do Projeto GEF Mar. Os produtos devem ser entregues ao GTT, que poderá solicitar ajustes e retificações.

Uma cópia digital dos produtos aprovados deve ser enviada por e-mail e conforme as indicações do tópico 6 - "Forma de Apresentação" deste TdR. **Qualquer modificação no escopo ou prazo de entrega deve ser aprovada previamente pelo GTT e pelo FUNBIO.**

A Contratada deverá encaminhar uma cópia de todos os produtos para o Funbio, em meio digital (por e-mail, para contratos@funbio.org.br com cópia para gerencia.mar@funbio.org.br), devidamente aprovados pelo GTT.

Processo de Análise e Ajustes

Todos os produtos devem ser enviados, de forma preliminar, por e-mail, para análise do GTT. A análise será realizada em até 15 (quinze) dias úteis. Caso sejam necessários ajustes, a contratada terá o prazo de 10 (dez) dias corridos para efetuar-los. A nova análise será realizada em até 10 (dez) dias corridos pelo GTT. Espera-se que sejam realizados no máximo 02 (dois) pedidos de ajuste.

A análise final do Plano de Manejo pela CPRH/SEMAS será realizada em conjunto com o GTT, nos mesmos prazos.

Pagamento: Serão deduzidos, no ato dos pagamentos, os descontos estipulados por lei. O pagamento será feito em até 10 (dez) dias úteis após o recebimento, no FUNBIO, do documento de cobrança (nota fiscal ou fatura) e do Termo de Recebimento e Aceite (TRA) — documento emitido pelo responsável, atestando que os serviços foram prestados em conformidade com as especificações solicitadas.

6. FORMA DE APRESENTAÇÃO

Todos os produtos devem ser apresentados de forma completa, com linguagem e nível de detalhe adequados para sua perfeita compreensão. A entrega deve ser realizada nos prazos especificados.

6.1 Padrões de Conteúdo e Formato de Texto

- **Idioma e Gramática:** Os produtos devem ser redigidos em português, seguindo as regras gramaticais vigentes. A revisão ortográfica, se necessária, será de responsabilidade da consultoria.
- **Formato do Texto:** Utilize a fonte Times New Roman ou Arial, com espaçamento 1,5 e tamanho máximo 12.
- **Referências:** A bibliografia consultada deve ser listada conforme as normas da ABNT. As fontes de dados devem ser especificadas em quadros e tabelas.
- **Versões Preliminares:** As versões preliminares dos produtos devem conter uma marca d'água indicando seu status.

6.2 Padrões de Entrega Digital e Impressa

Entrega Digital:

- Todos os produtos devem ser entregues em meio digital editável (formato aberto), incluindo textos, planilhas, mapas, imagens, croquis e fotos.
- Os arquivos de texto devem ser em formato .docx e as planilhas em formato .xlsx.
- Para impressão, os arquivos devem ser entregues em formatos LibreOffice (.odt) e Portable Document Format (.pdf).
- As imagens devem ser de alta e baixa resolução, georreferenciadas nos formatos .tiff ou .jpeg.

Entrega Impressa:

- As cópias impressas só devem ser enviadas após a aprovação do produto pelo GTT e quando solicitadas, conforme este TdR.
- As cópias devem ser em papel off-set A4 (210mm x 297mm), com gramatura de 90g/m², coloridas e encadernadas em capa dura.

Entrega da Versão Final do Plano de Manejo:

- A versão final do Plano de Manejo deve ser entregue em 3 (três) cópias impressas (coloridas, de alta qualidade e em A4) e 6 (seis) versões digitais em HD/SSD, com as seguintes características:
 - Formatos: LibreOffice, PDF (otimizado para tamanho mínimo) e Word (.docx).
 - Resolução de imagens e mapas: 300 DPI.

6.3 Padrões para Dados Geoespaciais e Cartografia

- Sistema de Coordenadas: Os dados devem utilizar o sistema de coordenadas geográficas, DATUM de referência SIRGAS 2000, zona 25 S.
- Base Cartográfica: Toda a base cartográfica deve ser georreferenciada. A entrega deve incluir:
 - shapefiles de todos os mapas.
 - Tabelas de dados e metadados.
 - Arquivos em formato geodatabase.
 - Projetos nos softwares de SIG (.kml e .qgs).
- Informações de Dados: As seguintes informações detalhadas devem ser fornecidas em formato impresso e digital para cada arquivo geoespacial produzido:
 - Descrição geral dos arquivos.
 - Metodologias de digitalização.

- Legenda, data e fonte dos dados.
- Tipo de material (mapa em papel, imagens de satélite, etc.).
- Fator de erro no georreferenciamento.
- Data da digitalização.
- Problemas existentes nos dados.
- Projeção cartográfica e seus parâmetros (datum, meridiano central, zona, escala compatível).

6.4 Documentação e Registro de Atividades

- Oficinas e Reuniões: Oficinas e reuniões devem ser documentadas com listas de presença, fotos e memórias.
- Bancos de Dados e Documentação: Ao final de cada etapa, a consultoria deve entregar um banco de dados com todos os arquivos e documentos que geraram os produtos, incluindo cópias digitais das bibliografias consultadas. A lista de toda a documentação deve estar disponível ao GTT durante todo o projeto.
- Mapas Finais: Os mapas finais devem ser impressos em cópias coloridas. E devem seguir as normas técnicas de cartografia e utilizar bases cartográficas aprovadas pelo GTT. O uso de bancos de dados oficiais é preferencial.

6.5 Detalhamento de Entrega por Produto

A apresentação de cada produto deve seguir as especificações de formato, quantidade e mídia conforme detalhado na tabela a seguir. As cópias digitais devem ser entregues em pen drive, e as cópias impressas em papel A4, coloridas e de alta qualidade.

Nº	Produto	Cópias Impressas (A4)	Cópias Digitais (Pen drive)	Formatos dos Arquivos	Observações Adicionais
1	Plano de Trabalho ajustado e memória técnica	2	3	Aberto, editável	
2	Relatório de dados secundários	2	3	Aberto, editável	Incluir banco de dados de referências bibliográficas em 2 vias, subdividido em pastas (.PDF).
3	Base cartográfica e mapas temáticos	1 (para o relatório) e 1 (para os mapas individuais, tamanho A3)	3 (para o relatório) e 2 (para os mapas individuais)	Relatório em LibreOffice e .PDF. Mapas em .JPG e .PDF. Banco de dados cartográficos (3 vias) em shapefile,	Não se aplica.

				geodatabase, .mxd, e .qgs.	
4.1	Diagnóstico da UC	2	3	Aberto, editável	Incluir banco de dados cartográficos e acervo fotográfico (3 vias). As fotos devem ter direitos autorais da SEMAS/CPRH, créditos ao autor e informações de local, data e evento. Imagens aéreas e vídeos têm formatos e especificações próprias.
4.2	Relatório da Vulnerabilidade à Erosão Costeira e Mudanças Climáticas	2	3	Aberto, editável	
5	Etapa I do Plano de Manejo	2	3	Aberto, editável	O relatório da OPP 1 deve incluir registros fotográficos (com direitos autorais SEMAS/CPRH) em .tiff ou .jpeg. Incluir banco de dados cartográficos (3 vias).
6	Etapa II do Plano de Manejo	3	3	Aberto, editável	O relatório da OPP 2 deve incluir registros fotográficos (com direitos autorais SEMAS/CPRH) em .tiff ou .jpeg. Incluir banco de dados cartográficos (3 vias).
7	Versão final do Plano de Manejo	3	6	LibreOffice, .doc, e .PDF	O documento é único, integrando Etapas I e II. Incluir banco de dados cartográficos (3 vias) e registros fotográficos da OPP 3 (com direitos autorais SEMAS/CPRH).

7. INSUMOS NECESSÁRIOS

7.1 Responsabilidades da Consultoria

A contratada será responsável por:

- Infraestrutura e Insumos: Utilizar seu próprio acervo técnico e material, incluindo equipamentos de campo (GPS, câmera digital, etc.). O local para a realização dos serviços e todos os insumos necessários também são de responsabilidade da contratada.
- Custos Operacionais: Custear todas as despesas relacionadas a encargos sociais, trabalhistas, seguro de sua equipe e outras taxas. Os custos de deslocamento da equipe até a APA de Santa Cruz também devem ser cobertos.

- Impressão e Gravação: Arcar com os custos de impressão e gravação digital de todos os documentos, mapas, imagens e demais informações que compõem os produtos a serem entregues. A impressão dos mapas para as oficinas e reuniões de diagnóstico, zoneamento e planejamento também é de responsabilidade da consultoria.
- Atividades de Campo:
 - Atividades Embarcadas: Garantir que a tripulação e a equipe técnica possuam todos os itens de segurança exigidos pelas autoridades competentes (Marinha, Capitania dos Portos, etc.).
 - Mergulho: Contratar uma operadora de mergulho para a coleta de amostras e reconhecimento submarino. Os mergulhadores devem ter registro e seguro específicos para a atividade.
 - Atividades gerais: Garantir que o aluguel dos veículos e equipamentos de segurança para todas as atividades de campo.
 - Registro Fotográfico: Realizar registros fotográficos dos reconhecimentos de campo, das Oficinas Públicas Participativas (OPPs) e de outros momentos-chave para a criação de um banco de registros.
- Logística das OPPs: Disponibilizar e custear a logística e infraestrutura para a realização das Oficinas Públicas Participativas. Isso inclui a disponibilização do espaço (dando prioridade a locais próximos ao público-alvo, como associações de moradores, igrejas e escolas) e a alimentação (lanches e almoços) para todos os participantes das oficinas.

Deverão ser realizados serviços de alimentação (buffet) durante os dias das OPPs, sendo: 14 (catorze) serviços totais de coffee breaks, considerando 02 (dois) serviços por dia de oficina (manhã e tarde), e 07 (sete) serviços totais de almoço, sendo 01 (um) por dia de oficina.

No cardápio de lanches do coffee break deverá conter no mínimo: 03 (três) tipos de salgados, 02 (dois) tipos de bolos, 02 (dois) tipos de biscoitos, frutas variadas, 02 (dois) tipos de sucos, refrigerantes, água, café e chá.

No cardápio de almoço deverá conter, no mínimo: a opção de 02 (dois) tipos de saladas, 01 (uma) opção de massa, 01 (uma) opção de arroz, 01 (uma) opção de feijão, 03 (três) opções de proteína (carne, frango e peixe ou crustáceos), 02 (duas) opções de suco, refrigerantes, água e sobremesa.

Devem ser seguidas todas as recomendações da vigilância sanitária quando da elaboração, armazenamento, transporte e acondicionamento dos alimentos, sendo de total

responsabilidade da contratada garantir a plena execução das normas de segurança alimentar.

No que diz respeito aos horários e informações adicionais sobre o serviço de alimentação, o coffee break deverá ser servido às 09:30 h e às 15:00 h. Já o almoço deverá ser servido entre 12:00 h e 13:00 h. Os horários das refeições poderão sofrer pequenas alterações ao longo do evento, a depender da programação. Qualquer alteração de horário será informada previamente pela equipe coordenadora da atividade, respeitando-se os limites de horários de funcionamento deste prestador de serviço.

O suprimento de café (com e sem açúcar) e água mineral deverá estar disponível para consumo contínuo dos participantes na sala de reunião durante toda a oficina.

Não deverá ser utilizada embalagem de isopor ou alumínio. A contratada deverá fornecer copos, pratos e talheres não descartáveis, assim como utensílios, estruturas e equipe de suporte para atender os participantes durante as refeições. É dispensável o uso de canudos.

7.2 Responsabilidades do GTT

O GTT (Grupo Técnico de Trabalho) será responsável por:

- Documentação: Fornecer os estudos técnicos, o ato de criação da Unidade de Conservação (UC) e outros documentos necessários para o desenvolvimento das atividades.
- Divulgação: Apoiar e divulgar a realização das Oficinas de Planejamento Participativa (OPPs).

8. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

A contratação será direcionada a empresas com experiência comprovada e equipe técnica qualificada para a execução dos serviços.

8.1 Qualificação da Empresa

A empresa licitante deverá atender, obrigatoriamente, aos seguintes requisitos de qualificação técnica:

- **Experiência comprovada (caráter eliminatório):** Comprovar atuação no mercado por, no mínimo, 5 (cinco) anos, por meio de documentos que demonstrem a prestação

de serviços compatíveis com o objeto da contratação. O não atendimento a este requisito implicará inabilitação da proponente.

- **Experiência essencial (caráter eliminatório):** Comprovar a execução completa de, no mínimo, 2 (dois) planos de manejos elaborados conforme o Roteiro Metodológico do ICMBio (2018), mediante apresentação de atestados de capacidade técnica devidamente emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado. O não atendimento a este requisito implicará inabilitação da proponente.
- **Experiência Complementar (caráter classificatório):** Possuir experiência comprovada em atividades relacionadas à elaboração de planos de manejo, planejamento territorial, gestão de projetos, mapeamento participativo e demais trabalhos correlatos ao objeto da contratação, a ser considerada para fins de avaliação técnica.
- **Comprovação:** A comprovação da experiência dar-se-á por meio de atestados de capacidade técnica emitidos em papel timbrado do contratante, devidamente assinados por seu representante legal, sem rasuras ou entrelinhas, devendo conter identificação do objeto executado, período de realização e dados do emitente.

8.2 Qualificação da Equipe Técnica

A equipe Chave deverá ser composta por, no mínimo, 4 (quatro) profissionais de nível superior: 1 (um) coordenador e 3 (três) especialistas.

8.2.1 Equipe Chave

A Equipe Técnica Chave (principal) deverá ser composta por:

I. Profissional 01 – Sênior – Coordenador Geral – Profissional de nível sênior, com **no mínimo 10 (dez) anos de formação e mínimo de 9 (nove) anos de experiência**, com formação acadêmica na área das geociências, ciências biológicas, oceanografia, ciências ambientais ou áreas afins. Com experiência comprovada na coordenação, elaboração e/ou revisão de Diagnósticos Socioeconômicos e Ambientais e em projetos de planejamento ambiental (zoneamentos, elaboração de planos diretores, planos de conservação e recuperação da Zona Costeira, Mata Atlântica e Ecossistemas Associados, projetos de ecologia da paisagem e/ou planejamento e implementação de corredores ecológicos). Este deverá ter autonomia para decidir e responder pelas questões técnicas e administrativas, objeto do presente TR, bem como para assumir a representação da Consultoria perante a Contratante em todos os assuntos relativos à execução dos trabalhos;

II. Profissional 02 – Pleno – Responsável Técnico pelo Meio Biótico – Profissional de nível pleno, com **no mínimo 5 (cinco) anos de formação**, que deverá ter nível superior em uma das seguintes áreas: Biologia ou Engenharias (Florestal, Ambiental), ou formação em área correlata, com experiência comprovada em planejamento de Unidades de Conservação, avaliação do meio biótico e elaboração de levantamentos florísticos de espécies nativas da Zona Costeira, Mata Atlântica e Ecossistemas Associados;

III. Profissional 03 – Pleno – Responsável Técnico pelo Meio Socioeconômico – Profissional de nível pleno, com **no mínimo 5 (cinco) anos de formação**, que deverá ter nível superior em uma das seguintes áreas: História, Administração, Arquitetura, Turismo, Economia, Geografia, Sociologia, Direito ou formação em área correlata, além de experiência comprovada na elaboração ou revisão de diagnósticos socioeconômicos e avaliações do patrimônio histórico e cultural;

IV. Profissional 04 – Pleno – Responsável Técnico pelo Meio Físico e pelo Geoprocessamento – Profissional de nível pleno, com **no mínimo 5 (cinco) anos de formação**, que deverá ter nível superior em Geografia, Geologia ou Engenharias (Florestal, Agrônômica, Ambiental ou Civil). Deverá possuir experiência comprovada na elaboração de base cartográfica e na estruturação de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), incluindo atividades de sensoriamento remoto, bem como experiência na elaboração ou revisão de diagnósticos ambientais e planos de manejo de Unidades de Conservação. Caberá a este profissional a responsabilidade técnica pela elaboração dos produtos relacionados ao meio físico e ao geoprocessamento, especialmente a Base Cartográfica, os Mapas Temáticos e o Relatório de Vulnerabilidade à Erosão Costeira e às Mudanças Climáticas.

8.2.2 Equipe de Apoio Sugerida

Recomenda-se que a Equipe Técnica de Apoio deverá ser estruturada de acordo com as peculiaridades dos serviços e das áreas estudadas, buscando-se ao máximo montar um quadro técnico interdisciplinar com especialistas nas áreas temáticas de maior relevância e de modo a possibilitar a execução e elaboração técnicas adequadas dos serviços e produtos discriminados neste TdR. Portanto, sugere-se que a Equipe Técnica de Apoio seja composta, no mínimo, por especialistas de nível superior nas seguintes áreas:

V Profissional 05 - Junior - Responsável Técnico pela avaliação da Vegetação que deverá ter nível superior em uma das seguintes áreas: biologia, engenharias: florestal, agrônômica, além de experiência comprovada na elaboração ou revisão de levantamentos florísticos de espécies nativas da Zona Costeira, Mata Atlântica e Ecossistemas Associados.

VI. Profissional 06 - Junior - Responsável Técnico pela avaliação da fauna, compreendendo os grupos da mastofauna, herpetofauna e avifauna. Este profissional deverá possuir experiência comprovada na elaboração ou revisão de diagnósticos ambientais e planos de manejo de Unidades de Conservação, bem como experiência específica na análise desses grupos faunísticos. Caberá a este profissional a responsabilidade técnica pela coleta, sistematização e análise das informações relativas à fauna, bem como pela elaboração dos produtos técnicos correspondentes no âmbito do Plano de Manejo.

VII. Profissional 7 - Junior - Responsável Técnico pelas Oficinas que deverá ter nível superior e experiência comprovada para os trabalhos de mediação de grandes grupos de convivência, reuniões e ações comunitárias, articulação social, execução de palestras, dinâmicas em grupo preferencialmente envolvidos na implementação de Unidades de Conservação;

VIII. Profissional 8 - Junior - Responsável Técnico pela análise do ambiente costeiro e marinho, avaliação dos impactos de atividades humanas sobre ecossistemas costeiro e marinhos, e por desenvolver soluções para o uso sustentável de recursos, contribuindo para a gestão ambiental da UC, com experiência na área de meio ambiente;

IX. Profissional 9 - Junior - Responsável Técnico pela análise das questões relativas aos temas e à legislação ambiental, urbana e fundiária com nível superior em Direito, além de experiência comprovada na elaboração ou revisão de diagnósticos ambientais e planos de manejo de Unidades de Conservação.

X. Profissional 10 - Trainee - Apoio técnico para as atividades administrativas e de mobilização social das Oficinas de Planejamento Participativa (OPPs). Sugere-se, no mínimo, dois profissionais.

8.2.3 Regras Gerais

- Disponibilidade: Todos os integrantes da equipe devem ter disponibilidade irrestrita para viagens e para atividades de campo em condições adversas (incluindo deslocamentos embarcados).
- Equipe Mínima: A equipe descrita é considerada a composição mínima para a execução da consultoria. A proponente poderá incluir outros profissionais que julgar necessários (como técnicos de apoio ou especialistas temporários em mídias visuais), mas somente as qualificações relevantes para este TdR serão avaliadas.

- Atuação Pessoal: Cada profissional deve realizar pessoalmente os trabalhos para os quais foi designado, sendo proibida a delegação total ou parcial de responsabilidades contratuais.
- Análise da Proposta: A documentação enviada deve ser clara e suficiente para comprovar os requisitos exigidos. Informações subjetivas não serão consideradas.

9. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

O Grupo Técnico de Trabalho (GTT) é o responsável pela análise e aprovação de todos os produtos entregues pela consultoria. A supervisão dos serviços será contínua, realizada pelos membros do GTT em todas as etapas do projeto. Esse acompanhamento se dará por meio de:

- Acompanhamento e análise das atividades executadas.
- Emissão de pareceres técnicos sobre os produtos entregues.
- Fornecimento de orientações e subsídios para o bom desenvolvimento do trabalho.

A consultoria terá acesso irrestrito a todas as informações e atividades realizadas. Quando houver trabalhos em conjunto, a programação será previamente acordada entre a consultoria e os técnicos do GTT.

APÊNDICE I – Proposta de estrutura da Etapa I

Sugestão da Etapa I: Diagnóstico da UC

1. Introdução
2. Localização da UC
3. Histórico de planejamento
4. Contexto atual do Sistema Estadual de Unidades de Conservação - SEUC
5. Informações gerais
 - 5.1. Ficha técnica
 - 5.2. Acesso à unidade de conservação
 - 5.3. Histórico de criação e antecedentes legais
 - 5.4. Origem do nome
 - 5.5. Histórico de implementação da UC
6. Diagnóstico ambiental
 - 6.1. Caracterização das paisagens e fitofisionomias
 - 6.2. Meio Físico
 - 6.2.1. Aspectos geológicos
 - 6.2.2. Relevo
 - 6.2.3. Pedologia

- 6.2.4. Climatologia e hidrografia
 - 6.2.5. Componentes Geoambientais
- 6.3. Meio Biótico
 - 6.3.1. Vegetação
 - 6.3.2. Fauna
- 6.4. Potencialidades de uso dos recursos naturais
- 7. Diagnóstico socioeconômico
 - 7.1. Caracterização da população
 - 7.2. Distribuição Espacial e Demografia
 - 7.3. Situação fundiária
 - 7.4. Organização Comunitária
 - 7.5. Padrão de uso dos recursos naturais
 - 7.6. Aspectos Culturais
 - 7.7. Atividades turísticas
 - 7.7. Percepção dos moradores sobre a unidade de conservação
 - 7.8. Recursos humanos e infraestrutura
 - 7.9. Estrutura Organizacional
- 8. Análise integrada
 - 8.1. Avaliação estratégica das informações
 - 8.2. Propostas de redefinição de limites da UC
- 9. Relatório da Oficina de Planejamento Participativo 1 (OPP 1)
 - 9.1. Mobilização
 - 9.2. Aplicação das oficinas
 - 9.3. Memória técnica da reunião pós OPP 1
- 10. Referências bibliográficas
- 11. Anexos
 - 11.1. Decreto de criação da UC
 - 11.2. Cartografia
 - 11.3. Listas de espécies flora e fauna
 - 11.4. Dados sociais e fundiários
 - 11.5. Outros

APÊNDICE II – Proposta de estrutura da Etapa II

Sugestão da Etapa II: Planejamento do zoneamento, Normas e Programas de Gestão da UC

- 12. Missão da Unidade de Conservação
- 13. Visão de Futuro da Unidade de Conservação
- 14. Relatório da OPP 2
 - 14.1. Mobilização
 - 14.2. Aplicação das oficinas
 - 14.3. Memória técnica da reunião pós OPP 2
- 14. Zoneamento e normas da unidade
 - 14.1. Regras de uso dos recursos naturais
 - 14.2. Regras de convivência
- 16. Estratégia Geral de Gestão
- 17. Programas de Gestão
 - 17.1. Programa de Conhecimento
 - 17.1.1. Subprograma de Pesquisa
 - 17.2. Programa de Uso Público
 - 17.2.1. Subprograma de Recreação e Turismo
 - 17.2.2. Subprograma de Interpretação e Educação Ambiental
 - 17.2.3. Subprograma de Divulgação
 - 17.3. Programa de Manejo do Meio Ambiente
 - 17.3.1. Subprograma de Manejo dos Recursos Florestais
 - 17.3.2. Subprograma de Manejo dos Recursos Faunísticos e Pesqueiros
 - 17.3.3. Subprograma de Recuperação de Áreas Degradadas
 - 17.4. Programa de Apoio às Comunidades Tradicionais
 - 17.4.1. Subprograma de apoio à organização social
 - 17.4.2. Subprograma de geração de renda
 - 17.4.3. Subprograma de melhoria da qualidade de vida
 - 17.5. Programa de Administração da UC
 - 17.5.1. Subprograma de Administração e Manutenção
 - 17.5.2. Subprograma de Infraestrutura e Equipamentos
 - 17.6. Programa de Proteção Ambiental
 - 17.6.1. Subprograma de Controle e vigilância
 - 17.6.2. Subprograma de Monitoramento Ambiental
 - 17.6.3. Subprograma de Fiscalização Ambiental
 - 17.7 Cronograma de implementação dos programas de gestão
- 18. Relatório da OPP 3 e validação da versão final do plano de manejo
 - 18.1. Mobilização
 - 18.2. Aplicação das oficinas
 - 18.3. Memória técnica da reunião pós OPP 3

- 19. Considerações finais
- 20. Referências bibliográficas
- Anexos

Anexo I - Cartografia do Zoneamento

APÊNDICE III – Proposta de estrutura da Atividade 3: e) VULNERABILIDADE À EROSÃO COSTEIRA E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

21. **Aerolevanteamento** a ser realizado com Aeronave Remotamente Pilotada na Área de Proteção Ambiental de Santa Cruz, totalizando 100 km², Produção de ortofotos georreferenciadas (resolução de até 10 cm) e MDT/MDS, Inventário de marcos geográficos, utilizando receptores GNSS de alta precisão e integração com redes geodésicas oficiais (RBMC/IBGE). Elaboração de relatórios técnicos e memoriais descritivos com documentação fotográfica.

22. **Levantamento e consolidação de dados** cartográficos, ambientais e socioeconômicos, Diagnóstico ambiental: cobertura vegetal, uso do solo, APPs, áreas de risco, recursos hídricos e habitats prioritários. Definição de zonas ambientais: Preservação Integral, Uso Sustentável, Recuperação Ambiental e Ocupação Controlada e mapeamento temático interativos das zonas Disponibilização interativa no WebGIS para consulta pública e gestão interna que deverão ser gerados com a interação com outros instrumentos de ordenamento territorial e de gestão ambiental, tais como:

- 22.1. **Planos Diretores e Leis de Uso e Ocupação do Solo** dos municípios abrangidos;
- 22.2. Delimitação dos **Projetos de Assentamento Rural do INCRA**;
- 22.3. Configuração das **bacias hidrográficas** da região

23. SIG WEB

23.1 - Módulo 1 – Público: com a Visualização de mapas base (OSM, Google e afins), Consulta de ortofotos de drones e Modelos Digitais de Elevação (MDT/MDS), Visualização do zoneamento ambiental da APA, com mapas temáticos interativos, Consulta a marcos geodésicos com atributos completos (coordenadas, descrição, fotos e fotos de drone 360 graus). Destaque para as Ferramentas de interatividade: pan, zoom, localização por GPS, medição de

distâncias e áreas, gerenciamento e ajuste de opacidade de camadas, com Download de dados públicos e produtos temáticos, Interface responsiva para desktop, tablets e dispositivos móveis.

23.2 - Módulo 2 – Privado, Dashboard de gestão de camadas e atributos, com Upload e edição de camadas vetoriais e raster, Criação e edição de polígonos, pontos e linhas, com persistência no banco de dados, Edição e associação de atributos às feições, com a Publicação seletiva de dados privados para o ambiente público e Exportação em formatos geoespaciais padrão (SHP, GeoJSON, KML, GeoTIFF).

O Ambiente Tecnológico do SIG Web deverá ser disponibilizado em plataforma web-based, hospedada em servidor seguro, garantindo acesso remoto por meio de navegadores comuns (Google Chrome, Firefox, Edge, etc.), sem necessidade de instalação de softwares adicionais. A aplicação deverá ser desenvolvida em código aberto (ex.: PostGIS, OpenLayers, Leaflet), assegurando escalabilidade e sustentabilidade do sistema.

E, ainda deverá ser elaborado o Manual de Usuário e Guia Técnico em formato digital (PDF), contemplando o relatório técnico descritivo da arquitetura do sistema, banco de dados e padrões de interoperabilidade adotados.

23.3: Treinamento e Suporte - Capacitação da equipe gestora para utilização do sistema com Painel de gerenciamento de usuários e acompanhamento de acessos, Painel de consulta do banco de dados, Painel de acompanhamento de logs da aplicação com Back-ups da aplicação realizados com recorrência semanal. Capacitação da equipe gestora para utilização e atualização do sistema.

22.3.1. Hospedagem da Aplicação de responsabilidade da contratada durante o período de 12 meses a partir da entrega da aplicação e atualização.