

## **PROJETO ÁREAS PROTEGIDAS DA AMAZÔNIA**

**TERMO DE REFERÊNCIA 2020.0121.00101-8**

### **CONTRATAÇÃO PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA TÉCNICA DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA OBRA**

**08/04/2022**

## **1. APRESENTAÇÃO**

O trabalho a ser contratado insere-se no conjunto de ações previstas para implantação do Programa Áreas Protegidas da Amazônia - ARPA, referente ao Plano Operativo Anual 2018/2019 da Reserva Biológica do Lago Piratuba.

## **2. IDENTIFICAÇÃO**

Este termo de referência visa orientar a contratação de Consultoria PJ para elaboração de projeto executivo de construção de instalações de campo na Reserva Biológica do Lago Piratuba (Base do igarapé do Tabaco e Base do Lago Comprido de Cima).

## **3. INFORMAÇÕES GERAIS**

A Reserva Biológica é uma Unidade de Conservação Federal, administrada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Localiza-se no extremo leste do Estado do Amapá, abrangendo parte dos municípios de Tartarugalzinho e Amapá, incluindo em seu limite sul a margem esquerda do rio Araguari até sua foz e o entorno do cabo Norte. É formada por extensos campos inundáveis, cinturões lacustres, uma estreita faixa de floresta de várzea acompanhando o rio Araguari e manguezais ao longo da costa, em uma área de aproximadamente 400.000 hectares.

Na região da unidade de conservação predomina o clima Aw (clima tropical com estação seca de inverno). A categoria A se refere aos climas megatérmicos, com temperatura média do mês mais frio do ano superior a 18°C, com ausência de estação invernosa e forte precipitação anual (superior à evapotranspiração potencial anual).

Na costa amazônica, a foz do rio Amazonas é a região de maior concentração pluviométrica anual, excedendo 3.000 mm/ano. Porém, 40% das chuvas concentram-se nos meses de fevereiro a abril, excedendo 400 mm de chuvas mensais. A costa amapaense destaca-se por estar sujeita a chuvas durante vários meses, possuindo apenas três meses com menores precipitações, entre setembro a novembro. Em razão da concentração de chuvas, existem sete meses com excedente hídrico e quatro meses com deficiência hídrica (agosto a novembro).

A temperatura média do ar é da ordem de 27,5°C com padrão de variação anual semelhante nos períodos chuvoso e seco e amplitude térmica máxima nos períodos seco e chuvoso de 4°C. A umidade relativa do ar média fica em torno de 85%.

O relevo é caracterizado por grandes planícies. A região é sujeita a inundações periódicas, com trechos permanentemente alagados e lagos residuais em razão da alteração do nível da água ao longo do ano (períodos seco e chuvoso) e ao longo do dia (influência das marés e pororoca). As planícies são formadas por sedimentos de origem mista, fluvial e marinha.

O acesso mais usual à Reserva Biológica do Lago Piratuba ocorre por uma rota mista (terrestre e fluvial) pelo município de Cutias, distante cerca de 150 km da capital Macapá, dos quais apenas aproximadamente 75 km são asfaltados. Em razão das condições ruins da estrada não pavimentada, normalmente a viagem dura de 3 a 4 horas. A partir de Cutias, o percurso é de, aproximadamente, 100 km descendo o rio Araguari até a foz do igarapé Tabaco, onde está localizada uma base de campo. O percurso fluvial pode ser realizado em barco regional com duração média de oito horas ou em voadeira (barco de alumínio com motor de popa) com duração de três horas, considerando a utilização de um motor de popa de 40 hp.

Com base nas ameaças existentes e nos desafios de gestão da unidade de conservação, foram identificadas as áreas estratégicas para implantação de instalações a fim de possibilitar uma adequada gestão da reserva biológica (**Figura 1**), dentre as quais destacamos aquelas que serão objeto desta consultoria (**Figura 2**):

- **Igarapé do Tabaco (Figura 3):** Ponto de acesso ao Cinturão Lacustre Meridional. Além de permitir o controle do acesso a estes lagos a partir do rio Araguari, localiza-se em posição central ao longo do limite sul e em um dos núcleos populacionais de moradores tradicionais no interior da reserva biológica. Esta instalação é fundamental para proteção do Cinturão Lacustre Meridional; controle da pecuária bubalina e do acesso de pescadores; e realização das ações de prevenção e combate a incêndios florestais, atividades de educação e interpretação ambiental, e de restauração de áreas degradadas.

- **Lago Comprido de Cima (Extrema – Figura 4):** Ponto de acesso ao Cinturão Lacustre Meridional a partir da Vila do Lago Novo, localizada no entorno da reserva biológica. A instalação de uma base é essencial para controlar de fato o acesso à unidade de conservação, em conjunto com a Base do Tabaco. Como o nível dos lagos diminui bastante durante a estiagem, esta instalação torna-se ainda mais importante, uma vez que o deslocamento fluvial nesta região é interrompido. Além disso, a permanência de um esquadrão de brigadistas neste local é fundamental para a prevenção a incêndios florestais e realização de eventuais operações de combate. A instalação de uma base neste local já havia sido recomendada em relatório elaborado pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, em 1982, com o objetivo de subsidiar a tomada de decisão a respeito da redelimitação da reserva biológica.

A consolidação da infraestrutura é uma estratégia de gestão de alta alavancagem em direção a outras também com alto impacto, com especial destaque para as atividades de prevenção e combate a incêndios, controle da população de búfalos, proteção da biótica aquática e realização de pesquisas. Ademais, sem essa infraestrutura seria muito difícil alcançar a excelência nos programas de manejo. Para tanto, um dos princípios de gestão da unidade de conservação refere-se à adoção da sustentabilidade e de tecnologias apropriadas, com destaque para a bioconstrução e permacultura que, por sua vez, compõem a visão de futuro da Reserva Biológica do Lago Piratuba.

Apesar da existência de uma Base de Campo no igarapé do Tabaco, a mesma não foi desenhada para atender as necessidades da unidade de conservação. Além disso, está localizada na margem esquerda do igarapé do Tabaco, nas proximidades de um curral de búfalos, em local bastante inadequado. Com a implantação de uma nova base no igarapé do Tabaco, seria possível construí-la na margem direita, em local mais apropriado. O mesmo pode ser dito em relação à Base de Campo que existe no Lago Comprido de Cima, com exceção da localização que está adequada justamente em um dos limites da Reserva Biológica do Lago Piratuba bem na foz do paraná do lago Comprido. Todavia, foi construída apenas com os materiais disponíveis da desativação das Bases da Vista Alegre e Piranhas, localizadas na margem esquerda do Araguari e muito próximas à Base do Tabaco a fim de possibilitar ao menos a permanência dos brigadistas e um controle mínimo do acesso à unidade de conservação. Desse modo, não foi possível atender de modo planejado as demandas da Reserva Biológica do Lago Piratuba no que se refere à implantação de instalações.



**Figura 1.** Localização das Bases Estratégicas da Reserva Biológica do Lago Piratuba



**Figura 2.** Localização da implantação das Bases do Igarapé do Tabaco e do Lago Comprido de Cima (Extrema) na Reserva Biológica do Lago Piratuba



**Mapa 3.** Localização da implantação da Base do Igarapé do Tabaco



**Figura 4.** Localização da implantação da Base do Lago Comprido de Cima (Extrema)

Os projetos de arquitetura e complementares para Bases de Campo do igarapé do Tabaco (Base Tabaco) e do Lago Comprido de Cima (Base Extrema) foram contratados em 2014. No entanto, em razão de questões relacionadas a diferenças entre as áreas estimadas e as necessidades da unidade de conservação avaliadas ao longo do trabalho de elaboração dos projetos, decidiu-se por interromper a consultoria e realizar nova contratação com as áreas de fato necessárias. Na contratação anterior foram detalhados os projetos executivos arquitetônicos, os quais devem ser utilizados pelo consultor a fim de que sejam revisados e finalizados conforme estabelecido no presente termo de referência. A proposta é revisar os anteprojetos arquitetônicos existentes, mas manter o desenho já elaborado. Algumas áreas podem ser revistas, mas de acordo com o programa de necessidades (item 4). Todos os produtos já elaborados serão fornecidos, a saber: relatório da vistoria de campo (Anexo 1); anteprojetos arquitetônicos (Anexos 2 e 3) e memorial descritivo dos anteprojetos arquitetônicos (Anexo 4) por meio do link:

<https://drive.google.com/drive/folders/1EBNKNLU3DT8nuZiQmej-D7ivsOpHCWSz>

## 4. PROGRAMA DE NECESSIDADES

Considerando o Programa de necessidades e o detalhamento de utilização abaixo, a área **estimada** total a ser projetada é de 1.650 m<sup>2</sup>.

### 4.1. População: Descrição da População que Utilizará o Empreendimento

- a) População fixa estimada da edificação: Base Extrema 8 pessoas; e Base Tabaco 8 pessoas
- b) População flutuante estimada: Base Extrema até 45 pessoas; e Base Tabaco até 45 pessoas
- c) Estacionamento: Base Extrema 4 embarcações do tipo voadeira; e Base Tabaco 5 embarcações do tipo voadeira, 1 moto e 1 quadriciclo

### 4.2. Utilização

#### *EDIFICAÇÃO 1: BASE DO IGARAPÉ DO TABACO*

##### Salão multiuso: 45 pessoas no máximo.

O salão será utilizado para reuniões, treinamentos e capacitações de até 45 pessoas.

- a) **Mobiliário:** mesa pequena para uso de computador; 45 cadeiras; 01 mesa para facilitador com cadeira; armários com chave tipo guarda-volume; 1 televisão do tipo smart
- b) **Premissas de layout:** não há necessidade de fazer elevação da área do facilitador; mobilidade das cadeiras de forma a serem dispostas em "U"; prever divisória retrátil para uso simultâneo de 2 atividades; prever tratamento acústico e local apropriado para projeções (com adequada visibilidade); e ganchos de rede para funcionar também como redário.
- c) **Sanitários:** a quantidade de unidades será dimensionada em função do público usuário até 45 pessoas flutuantes. As pias deverão ser instaladas separadamente dos sanitários, os quais devem ter chuveiros.

##### Escritório: 8 pessoas no máximo.

O escritório será utilizado por até 8 pessoas.

- a) **Mobiliário:** bancada para computadores, notebooks e impressoras para atender até 6 pessoas
- b) **Premissas de layout:** deve haver um espaço para pequenas reuniões com mesa e 8 cadeiras, um almoxarifado e uma mini-copa contendo fogão de 2 bocas e uma pia
- c) **Lavabo:** uma unidade

##### Espaço para pesquisadores: 8 pessoas no máximo.

O espaço para pesquisadores será utilizado para tratamento, manuseio e guarda de materiais diversos de pesquisa, bem como materiais biológicos coletados.

- a) **Mobiliário:** 2 bancadas de madeira (aprox. 3,0 m x 0,80m), um tanque em cada uma das cabeceiras e estantes/prateleiras
- b) **Premissas de layout:** boa iluminação natural

**Alojamento:** 20 pessoas no máximo.

O alojamento será utilizado para acomodação e pernoite de até 20 pessoas.

- a) **Mobiliário:** nos quartos - 2 beliches em cada quarto e ganchos para rede, armários (guardaroupas) e luzes para leitura; e na sala – local para televisão tipo smart e poltronas/sofás
- b) **Premissas de layout:** 4 quartos integrados por uma área de convivência comum (sala) e varanda coberta com ganchos para redes
- c) **Sanitários:** 4 suítes

**Cozinha/Copa:** 45 pessoas no máximo.

A cozinha com copa será utilizada por 8 pessoas fixas e até 45 pessoas flutuantes.

- a) **Mobiliário:** 1 fogão industrial com 6 bocas, 1 geladeira, 1 freezer vertical, 2 pias, bancadas e 1 pia externa com bancada para tratamento de peixes
- b) **Premissas de layout:** cozinha/copa com 2 mesas de 8 cadeiras; despensa para mantimentos com prateleiras; capacidade para o preparo de 120 refeições simultâneas e espaço integrado com a cozinha/copa para mesas e cadeiras de acordo com a capacidade máxima de utilização

**Área de serviço (lavanderia):** 20 pessoas no máximo.

A área de serviço será utilizada para armazenamento de materiais de limpeza e lavagem e secagem de roupas para até 20 pessoas.

- a) **Mobiliário:** 1 máquina de lavar roupas e 2 tanques para lavagem de roupas
- b) **Premissas de layout:** área de varal coberta e não coberta e integrada à cozinha

**Depósitos:** com área interna estimada em 36 m<sup>2</sup>

Os depósitos deverão ser externos para armazenamento de materiais diversos

- a) **Mobiliário:** bancadas e prateleiras
- b) **Premissas de layout:** existência de 3 compartimentos independentes para armazenamento de materiais de prevenção e combate a incêndios, materiais apreendidos em ações de fiscalização, e materiais diversos (como materiais de manutenção de instalações); e deve ser previsto o aproveitamento do pé direito com mezaninos

**Espaço para Sistema de Geração de Energia Elétrica:** área interna estimada em 12 m<sup>2</sup>

Esse espaço será utilizado para instalação de um gerador a combustível e de um sistema de energia fotovoltaica

- a) **Premissas de layout:** existência de 2 compartimentos independentes sendo um para instalação de gerador a combustível e um para instalação de sistema de energia fotovoltaica

(controladores de carga, banco de bateriais e inversor); o espaços devem ser bem ventilados; e o compartimento do gerador a combustível deve ter isolamento acústico.

**Estrutura para atracação de embarcações e armazenamento de materiais:** para 5 voadeiras e depósito com pelo menos 20 m<sup>2</sup>

Esse espaço será utilizado para atracação e guarda de voadeiras, bem como para armazenamento de combustíveis, lubrificantes, motores de popa, etc.

- a) **Premissas de layout:** i. garagem flutuante coberta para atracação simultânea de 3 voadeiras com *pier* (plataforma com piso de madeira, acima do nível máximo anualmente alcançado pelo igarapé, guarda-corpo, área de embarque/desembarque e cobertura; e plataforma menor e em nível mais baixo, ligada à plataforma superior por escada para embarque/desembarque nos períodos de águas baixas); ii. Depósito para materiais (combustíveis, lubrificantes, motores de popa, etc.), ligado à terra firme por passarela suspensa e coberta, anexo ao atracadouro e aproveitamento do pé direito com mezanino.

**Garagem:** 1 quadriciclo com carreta para reboque e 1 moto

Esse espaço será utilizado para guarda do quadriciclo e moto

- a) **Premissas de layout:** não precisa ser necessariamente flutuante, mas precisa considerar que o embarque e o desembarque do quadriciclo e da moto ocorrerão por meio fluvial.

***EDIFICAÇÃO 2: BASE DO LAGO COMPRIDO DE CIMA (EXTREMA)***

**Escritório:** 6 pessoas no máximo.

O escritório será utilizado por até 6 pessoas.

- a) **Mobiliário:** bancada para computadores, notebooks e impressoras para atender até 6 pessoas  
b) **Premissas de layout:** deve haver um espaço para almoxarifado

**Alojamento:** 45 pessoas no máximo.

O alojamento será utilizado para acomodação e pernoite de até 45 pessoas.

- a) **Mobiliário:** nos quartos - 2 beliches em cada quarto e ganchos para rede, armários (guarda-roupas) e luzes para leitura; na sala – local para televisão e poltronas/sofás; e no salão multiuso – ganchos de rede para funcionar como redário e armários com chave tipo guarda-volume e televisão tipo smart  
b) **Premissas de layout:** 2 quartos integrados por uma área de convivência comum (sala), por um salão multiuso/redário e por varandas cobertas com ganchos para redes

- c) **Sanitários:** 2 suítes (quartos) e no salão multiuso a quantidade de unidades será dimensionada em função do público usuário até 45 pessoas flutuantes. As pias deverão ser instaladas separadamente dos sanitários, os quais devem ter chuveiros.

**Cozinha/Copa:** 45 pessoas no máximo.

A cozinha com copa será utilizada por 8 pessoas fixas e até 45 pessoas flutuantes.

- a) **Mobiliário:** 1 fogão industrial com 6 bocas, 1 geladeira, 1 freezer vertical, 2 pias, bancadas e 1 pia externa com bancada para tratamento de peixes
- b) **Premissas de layout:** cozinha/copa com 3 mesas de 8 cadeiras; despensa para mantimentos com prateleiras; e capacidade para o preparo de 120 refeições

**Área de serviço (lavanderia):** 20 pessoas no máximo.

A área de serviço será utilizada para armazenamento de materiais de limpeza e lavagem e secagem de roupas para até 20 pessoas.

- a) **Mobiliário:** 1 máquina de lavar roupas e 2 tanques para lavagem de roupas
- b) **Premissas de layout:** área de varal coberta e não coberta e integrada à cozinha

**Depósitos:** com área interna estimada em 36 m<sup>2</sup>

Os depósitos deverão ser externos para armazenamento de materiais diversos

- a) **Mobiliário:** bancadas e prateleiras
- b) **Premissas de layout:** existência de 3 compartimentos independentes para armazenamento de materiais de prevenção e combate a incêndios, materiais apreendidos em ações de fiscalização, e materiais diversos (como materiais de manutenção de instalações); e deve ser previsto o aproveitamento do pé direito com mezaninos

**Espaço para Sistema de Geração de Energia Elétrica:** área interna estimada em 12 m<sup>2</sup>

Esse espaço será utilizado para instalação de um gerador a combustível e de um sistema de energia fotovoltaica

- a) **Premissas de layout:** existência de 2 compartimentos independentes sendo um para instalação de gerador a combustível e um para instalação de sistema de energia fotovoltaica (controladores de carga, banco de baterias e inversor); os espaços devem ser bem ventilados; e o compartimento do gerador a combustível deve ter isolamento acústico

**Estrutura para atracação de embarcações e armazenamento de materiais:** para 4 voadeiras e depósito com pelo menos 15 m<sup>2</sup>

Esse espaço será utilizado para atracação e guarda de voadeiras, bem como para armazenamento de combustíveis, lubrificantes, motores de popa, etc.

- a) **Premissas de layout:** i. garagem flutuante coberta para atracação simultânea de 2 voadeiras com *pier* (plataforma com piso de madeira, acima do nível máximo anualmente alcançado pelo igarapé, guarda-corpo, área de embarque/desembarque e cobertura; e plataforma menor e em nível mais baixo, ligada à plataforma superior por escada para embarque/desembarque nos períodos de águas baixas); ii. Depósito para materiais (combustíveis, lubrificantes, motores de popa, etc.), ligado à terra firme por passarela suspensa e coberta, anexo ao atracadouro e aproveitamento do pé direito com mezanino.

#### **4.3. Observações**

- a) Os locais de edificação não contam com abastecimento de energia elétrica por rede convencional. Portanto, será necessário prever (como detalhado no item 4.2) um espaço para instalação de um gerador a comubustível e também para um sistema de geração de energia fotovoltaica.
- b) Os locais de edificação também não contam com sistemas de abastecimento de água da rede pública ou poços. Será necessário prever sistema de abastecimento e tratamento da água dos igarapés e/ou da água da chuva através de cisternas (preferencialmente de ferrocimento). Com relação ao sistema de tratamento de esgoto, deve ser adotada uma estratégia adequada para o contexto de áreas alagadas. Recomenda-se a adoção de sanitários secos. É importante considerar que a água do igarapé do Tabaco fica salobra durante o período de estiagem.
- c) As passarelas de interligação devem ser cobertas (sempre que couber).
- d) Todas as portas, janelas e aberturas para ventilação devem ser teladas em razão da grande quantidade de insetos.
- e) A infestação de morcegos nos telhados e forros das casas desta região é bastante comum. Portanto, devem ser estudadas soluções para impedir a utilização dos telhados e forros por morcegos, tais como o fechamento dos beirais.
- f) A elaboração dos projetos também deverá levar em consideração as peculiaridades locais, como: alteração do nível da água ao longo ano (períodos seco e chuvoso) e ao longo do dia (influência das marés e pororoca); temperatura e umidade relativa do ar elevadas (em média 27,5 °C e 85%, respectivamente); precipitação acima de 3.000 mm/ano e concentrada entre os meses de janeiro e junho.
- g) Considerar que o projeto deve seguir conceitos de sustentabilidade, tais como:
- Desenho apropriado para as condições climáticas locais
  - Conforto térmico e ventilação natural
  - Permacultura
  - Baixo consumo de energia elétrica e excelente iluminação natural
  - Baixo consumo e gestão inteligente da água
  - Utilização de materiais renováveis regionais (sempre que possível)
  - Reutilização e/ou reciclagem de materiais regionais (sempre que possível)

- Origem legal e preferencialmente certificada dos materiais (especialmente da madeira)
- Materiais ecológicos (inclusive nos acabamentos)
- Praticidade de manutenção das instalações e durabilidade do patrimônio

## 5. OBJETIVOS

Finalização do projeto executivo da construção das Bases do Igarapé do Tabaco e do Lago Comprido de Cima (Extrema), constando ainda de memorial descritivo com especificação técnica dos materiais, insumos e equipamentos, orçamento com planilha de custos detalhada e proposta de cronograma de execução físico-financeira.

## 6. ATIVIDADES

### 6.1 Visita Técnica de Reconhecimento

Visita técnica ao local para levantamento de dados, diagnósticos, reconhecimento da área e conferência da demanda (programa de necessidades) junto aos gestores (algumas informações podem ser coletados no documento Relatório de Vistoria de Campo (Anexo 1), bem como analisar os anteprojetos arquitetônicos executivos já elaborados (Anexos 2 e 3).

### 6.2 Topografia e Sondagem

Serviços de levantamento topográfico e de sondagem de acordo com a NBR 8036 para subsidiar o projeto de estrutura e fundações tanto para a Base do igarapé do Tabaco quanto para a Base do Lago Comprido de Cima.

Documentos do levantamento topográfico a serem entregues: relatório e plantas do levantamento planimétrico.

Documentos da sondagem a serem entregues: planta de locação dos furos; memorial descritivo das características do solo e perfil geológico do terreno.

Estes serviços deverão ser realizada pela Consultoria PJ contratada.

### 6.3 Anteprojeto de Fundações e Estruturas

Apresentar Anteprojeto de engenharia para subsidiar a elaboração do Projeto Executivo, apresentado em desenhos, em número, escala e detalhes suficientes para a compreensão da obra planejada, contemplando especificações técnicas, memorial descritivo e orçamento estimativo, e deve ser elaborado como parte da sequência lógica das etapas que compõem o desenvolvimento de uma obra, precedido obrigatoriamente de estudos preliminares, programa de necessidades e estudo de viabilidade. Nesta etapa, o projeto deve receber aprovação final do cliente e dos órgãos oficiais envolvidos e possibilitar a contratação da obra.

## 6.4 Projeto Executivo

Finalizar o Projeto Executivo, constando de todos os documentos, plantas, cortes e detalhes necessários à execução da obra:

6.4.1 **Projeto de Arquitetura** – abrange as soluções de agenciamento dos espaços internos e externos da edificação para atendimento do programa de necessidades, assim como o tratamento plástico a ser dado em seus elementos externos e internos. Inclui o *layout* de todas as edificações.

- **Elementos técnicos mínimos a serem entregues:**

Desenho: plantas de situação, implantação com níveis, plantas baixas e de cobertura, cortes e elevações, e detalhes (que possam influir no valor do orçamento).

Especificação: materiais, equipamentos, elementos, componentes e sistemas construtivos.

Observação: os projetos executivos arquitetônicos não foram elaborados ainda. Dispomos apenas dos anteprojetos arquitetônicos.

6.4.2 **Projeto de estruturas (Fundações e estruturas)** – conjunto de elementos que visam definir e disciplinar a execução de parte da edificação considerada resistente às ações e coações atuantes, com dimensionamento dos elementos estruturais e distribuição de ferragens necessárias à sua execução.

- **Elementos técnicos mínimos a serem entregues:**

a) **Fundação:**

Desenho: locação, características e dimensões dos elementos de fundação.

Especificação: detalhamento de materiais, componentes e sistemas construtivos.

Memorial: método construtivo e cálculo de dimensionamento.

b) **Estrutural:**

Desenho: Planta baixa com lançamento da estrutura com cortes e elevações, se necessários.

Especificação: detalhamento de materiais, componentes e sistemas construtivos.

Memorial: Método construtivo e Cálculo do dimensionamento.

6.4.3 **Projeto de instalações elétricas** – abrange a distribuição das redes internas e externas de energia para alimentação de equipamentos e iluminação.

- **Elementos técnicos mínimos a serem entregues:**

Desenho: Planta baixa com marcação dos pontos, circuitos e tubulações e diagrama unifilar.

Especificação: detalhamento de materiais e equipamentos.

Memorial: determinação do tipo de entrada de serviço e cálculo do dimensionamento.

6.4.4 **Projeto de instalações hidrossanitárias** – inclui as redes de alimentação e distribuição interna de água, rede interna e despejo final de esgotos sanitários, rede de coleta e de esgotamento de águas pluviais, dimensionamento dos elementos e cálculos.

- **Elementos técnicos mínimos a serem entregues:**

Desenho: Planta baixa com marcação da rede de tubulação (água, esgoto, águas pluviais e drenagem), prumadas e reservatório; e Esquema de distribuição vertical.

Especificação: detalhamento de materiais e equipamentos.

Memorial: Cálculo do dimensionamento das tubulações e reservatório.

6.4.5 **Projeto de instalações especiais de telefonia e lógica** – abrange as redes internas de monitoramento, lógica e telefonia, contempla todos os cálculos e especificações.

- **Elementos técnicos mínimos a serem entregues:**

Desenho: planta baixa com marcação dos pontos e tubulações.

Especificação: detalhamento de materiais e equipamentos.

6.4.6 **Projeto de instalações de prevenção a incêndios** – conjunto de elementos gráficos, como memoriais, desenhos e especificações, que visa definir e disciplinar a instalação de dispositivos de detecção e alarme de incêndio; e prevê cálculos e especificações.

- **Elementos técnicos mínimos a serem entregues:**

Desenho: planta baixa indicando tubulações, prumadas, reservatório, caixas de hidrante e/ou equipamentos.

Especificação: detalhamento de materiais e equipamentos.

Memorial: cálculo do dimensionamento das tubulações e reservatório.

6.4.7 **Projeto de Paisagismo Permacultural** – Tem por objetivo dotar o conjunto de elementos construídos ou naturais que visa organizar e disciplinar o uso dos espaços internos e externos e a recomposição da paisagem, de modo a integrá-la com o edifício, ou com o conjunto de edifícios, protegendo e conservando o solo naturalmente e contribuindo para o conforto ambiental

- **Elementos técnicos mínimos a serem entregues:**

Desenho: implantação em níveis.

Especificação: espécies vegetais/animais, de materiais e equipamentos.

## 6.5 Definição por Tipo de Documento

- **Desenhos/Plantas** - representação gráfica do objeto a ser executado, elaborada de modo a permitir sua visualização em escala adequada, demonstrando formas, dimensões, funcionamento e especificações, perfeitamente definida em plantas, cortes, elevações, esquemas e detalhes, obedecendo às normas técnicas pertinentes.

- **Memorial descritivo** - descrição das soluções adotadas nos projetos, bem como suas justificativas, necessárias ao pleno entendimento do projeto, complementando as informações contidas nos desenhos, inclui ainda a indicação detalhada de todos os cálculos e especificações dos materiais, sistemas e equipamentos que serão empregados na obra. Para especificações técnicas, o texto deve fixar todas as regras e condições que se deve seguir para a execução da obra ou serviço de engenharia, caracterizando individualmente os materiais, equipamentos, elementos componentes, sistemas construtivos a serem aplicados e o modo como serão executados cada um dos serviços apontando, também, os critérios para a sua medição.

- **Planilhas Orçamentárias** - quantitativos e valores de todos os materiais e serviços necessários para realização da obra, itemizados de acordo com a especificação técnica, constante no memorial descritivo. As planilhas orçamentárias deverão ser lastreadas em composições de custos unitários, referenciadas à data de sua elaboração. O valor do BDI, considerado para compor o preço total, deverá ser explicitado no orçamento. A Planilha de Custos e Serviços sintetiza o orçamento e deve conter, no mínimo:

- ✓ Discriminação de cada serviço, unidade de medida, quantidade, custo unitário e custo parcial.
- ✓ Custo total orçado, representado pela soma dos custos parciais de cada serviço e/ou material.
- ✓ Nome completo do responsável técnico, seu número de registro no CREA e assinatura.

Cada Composição de Custo Unitário, devendo conter, no mínimo:

- ✓ Discriminação de cada insumo, unidade de medida, sua incidência na realização do serviço, preço unitário e custo parcial;
- ✓ Custo unitário total do serviço, representado pela soma dos custos parciais de cada insumo;
- ✓ Para o caso de se utilizarem Composições de Custos de entidades especializadas, a fonte de consulta deverá ser explicitada.
- ✓ A planilha orçamentária deverá ser referenciada de acordo com o Índice SINAPI.

- **Cronograma de execução físico financeira** – indica graficamente o desenvolvimento dos serviços a serem executados ao longo do tempo de duração da obra demonstrando, em cada período, o percentual físico a ser executado e o respectivo valor financeiro despendido.
- **ART** – Anotação de Responsabilidade Técnica junto ao conselho responsável para cada matéria e todos os componentes dos serviços, inclusive os subcontratados.

## 7 INSUMOS

### 7.1 Insumos de responsabilidade do contratado:

- Todo e qualquer material e equipamento necessário à execução dos serviços; e
- Taxa de Emissão de RRT ou ART para o projeto executivo.

### 7.2 Insumos de responsabilidade do projeto:

- Alvarás, licenças e taxas, com exceção das taxas discriminadas no item 7.1 acima.

## 8 PRODUTOS

**PRODUTO 01** – Relatório do diagnóstico **da visita técnica** ao local de implantação do projeto

**PRODUTO 02** – **Topografia e sondagem** das áeras de locação das Bases do igarapé do Tabaco (Tabaco) e do Lago Comprido de Cima (Extrema)

**PRODUTO 03** – **Anteprojeto** de fundações e estruturas

**PRODUTO 04** – **Projeto executivo** e projetos complementares da construção da Base de Campo do Igarapé do Tabaco (Tabaco), incluindo memorial descritivo, planilha orçamentária e cronograma fisico-financeiro

**PRODUTO 05** – **Projeto executivo** e projetos complementares da construção da Base de Campo de Campo do Lago Comprido de Cima (Extrema), incluindo memorial descritivo, planilha orçamentária e cronograma fisico-financeiro

## 9 FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS E ENCAMINHAMENTOS

**9.1** A contratada deverá encaminhar uma cópia de todos os produtos para o Funbio ([contratos@funbio.org.br](mailto:contratos@funbio.org.br)) e para a Reserva Biológica do Lago Piratuba em meio digital.

**9.2** Todos os relatórios deverão ser entregues à equipe da Reserva Biológica do Lago Piratuba e ao Funbio, em meio digital, preferencialmente em Word e/ou Excel.

**9.3** Os produtos com arquivos de extensão dwg/CAD dos projetos deverão ser entregues gravados em pendrive, e também uma cópia em pdf endereçados ao Funbio e à equipe da Reserva Biológica do Lago Piratuba. Após aprovação definitiva do projeto executivo, os documentos devem ser impressos com assinatura do responsável técnico.

- 9.4** Realizar os desenhos em conformidade com as normas técnicas (ABNT) e as legislações federal, estadual e municipal. Fornecer o projeto dentro dos padrões para aprovação das licenças e, se necessário, dar entrada nos documentos para obtenção das mesmas, bem como dar suporte para resolução de quaisquer exigências.
- 9.5** Caso sejam empregadas alternativas sustentáveis não usuais, deve ser elaborado um documento com instruções para operação e manutenção.
- 9.6** Todos os produtos, relatórios, diagramações, ilustrações ou outros materiais, como gráficos, projetos, anteprojetos, software, vídeos, imagens etc., elaborados pelo consultor contratado na execução do objeto deste Termo pertencerão ao Contratante e ao Instituto Chico Mendes, respeitados os direitos de propriedade intelectual estipulados em lei.
- 9.7** A contratada poderá reter cópia dos produtos gerados, mas a sua utilização (no todo ou em parte) para fins diferentes do objeto deste instrumento dependerá de autorização prévia e expressa do Contratante e do Instituto Chico Mendes, mesmo depois de encerrado o contrato.
- 9.8** Estão incluídos no custo a remuneração dos serviços prestados pelo consultor contratado todos os encargos sociais, tributários, fiscais e trabalhistas, devendo ser deduzidos, no ato dos pagamentos, os descontos estipulados por lei.

## 10 CRONOGRAMA DE ENTREGAS, PRAZOS E FORMA DE PAGAMENTO

PRODUTO	DESCRÍÇÃO	PRAZO PARA ENTREGA	FORMA DE PAGAMENTO % DO VALOR TOTAL DO CONTRATO DE CADA ENTREGA	PRAZO PARA O ÓRGÃO GESTOR APROVAR O PRODUTO (Dias úteis)	PRAZO PARA A CONTRATADA REVISAR O PRODUTO (Dias úteis)
01	Relatório do diagnóstico da visita técnica	30 dias após assinatura do contrato	5	10	5
02	Topografia e sondagem	60 dias após assinatura do contrato	10	10	5
03	Anteprojeto de fundações e estruturas	90 dias após assinatura do contrato	20	10	5
04	Projeto executivo e projetos complementares da construção da Base do igarapé do Tabaco	150 dias após assinatura do contrato	30	15	10
05	Projeto executivo e projetos complementares da construção da Base do lago Comprido de Cima (Extrema)	180 dias após assinatura do contrato	35	15	10

Os pagamentos serão feitos em até 10 (dez) dias úteis, contados a partir do recebimento no Funbio do documento de cobrança (nota fiscal/fatura) e do Termo de Recebimento e Aceite (documento emitido pelo beneficiário, responsável pelo recebimento e aceite, atestando que os serviços foram prestados em conformidade com as especificações solicitadas, quantidades e etapas, se for o caso).

## **11 HABILITAÇÃO TÉCNICA**

A instituição deverá possuir experiência de pelo menos 03 anos na elaboração de Projetos Executivos.

A empresa contratada deverá possuir equipe de profissionais, devendo esses assinarem as ARTs/RRTs e com registro e certidão de regularidade junto ao CREA ou CAU, com formação de nível superior nas áreas de arquitetura e urbanismo e engenharia civil, com experiência em bioconstrução e permacultura em unidades de conservação na região amazônica, sendo composta por no mínimo um profissional do Perfil 1, um profissional do Perfil 2 e profissional do Perfil 3.

Perfil 1 – Coordenador do projeto: Formação em arquitetura e urbanismo com experiência na área de bioconstrução e permacultura, categoria sênior (pelo menos 10 anos de formação e experiência)

Perfil 2 – Profissional com ênfase em fundações e estruturas: Formação em engenharia civil com experiência de edificações em terrenos alagados, categoria sênior (pelo menos 10 de formação e experiência)

Perfil 3 - Profissional com ênfase em instalações elétricas, hidrossanitárias, telefonia, lógica e prevenção a incêndios: Formação em engenharia civil ou arquitetura com experiência em obras em terrenos alagados, categoria pleno (pelo menos 5 de formação e experiência)

Todos os contratados deverão realizar pessoalmente os trabalhos (incluindo as fases de escritório e de campo) para os quais foram designados, sendo vedada a delegação total ou parcial de suas responsabilidades contratuais. A experiência da empresa será comprovada por meio da apresentação de atestados de capacidade técnica, emitidas em favor da licitante, impressos em papel timbrado do emitente, sem rasuras ou entrelinhas.

## **12 OBRIGAÇÕES**

### **12.1 OBRIGAÇÕES DO INSTITUTO CHICO MENDES**

- Prestar todas as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados, bem como disponibilizar-se para reuniões;
- Fornecer os anteprojetos arquitetônicos contratados anteriormente;
- Supervisionar e acompanhar o desempenho dos projetos e suas etapas, assim como convocar a qualquer momento o executor para prestar esclarecimentos e sanar dúvidas;
- Avaliar os produtos da cada etapa em até 15 dias úteis, no máximo, podendo recusar e solicitar ajustes;
- Disponibilizar logística existente no Instituto Chico Mendes para deslocamento e permanência na Reserva Biológica do Lago Piratuba para realização das atividades previstas neste Termo de Referência, tais como veículos, embarcações, pilotos, guias de campo e acomodação nas bases de campo.

## **12.2 OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO**

- Apresentar os projetos com detalhamento de projeto executivo visando à contratação imediata das obras;
- Prestar todos os serviços e informações contidas nos projetos rigorosamente em consonância com as normas da ABNT, das concessionárias locais e legislações estaduais e municipais;
- Estar durante a consultoria em contato com o responsável pelo acompanhamento técnico e contratante para troca de informações, documentos, orientações técnicas, definição de tarefas, ajustes e outros relacionados diretamente aos serviços, fornecendo sempre que solicitado informações sobre a condução dos trabalhos; e
- Apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART/RRTs de todas as matérias dos projetos assinadas e quitadas (inclusive dos serviços subcontratados).

As reuniões entre contratado e supervisor técnico poderão ocorrer remotamente ou outra forma acordada, mas se necessário a contratada deverá prever a necessidade de reunião presencial. A entrega dos produtos poderá acontecer por *e-mail* ou outra forma acordada.

## **13 ESTIMATIVA DE TEMPO DE DURAÇÃO**

- O prazo esperado para esta contratação é de 180 dias

## **14 ACOMPANHAMENTO TÉCNICO**

Chefe da Unidade de Conservação Reserva Biológica do Lago do Piratuba