

INFRAESTRUTURA VERDE-CINZA

CÓDIGO PROJETO: 1002953

Termo de Referência n° 30245-FY25

Contratação de serviço especializado para estudo de alternativas de infraestrutura verde e cinza visando à renaturalização e ao restabelecimento da circulação hidrodinâmica nos canais de maré interceptados pela PA-458 (Bragança - Ajuruteua).

Rio de Janeiro

Janeiro 2025

1 CONTEXTO

A Conservação Internacional Brasil (CI-Brasil) é uma organização brasileira privada, sem fins lucrativos, dedicada à conservação e ao uso sustentável da biodiversidade. Fundada em 1990, faz parte da rede da *Conservation International*, uma das maiores organizações conservacionistas do mundo. Atua com foco no tripé conservação da biodiversidade, serviços ambientais e bem-estar humano em mais de 30 países espalhados por quatro continentes. A sua missão é promover o bem-estar humano, fortalecendo a sociedade no cuidado responsável e sustentável da natureza; apoiando por uma base sólida de ciência, parcerias e demonstrações de campo. O objetivo é proteger os serviços fundamentais prestados pela natureza: alimentos, água, meios de subsistência e estabilidade climática.

O Programa Marinho e Costeiro, operado pela CI-Brasil desde 1996, decidiu fortalecer sua agenda climática oceânica iniciando projetos de Carbono Azul e Infraestrutura Verde-Cinza. Este projeto se enquadra no escopo desta iniciativa e está previsto para ser implementado em áreas de ecossistemas prioritários para adaptação e mitigação ao clima, onde há a presença de manguezais na região costeira do país. Por se tratar de uma temática diretamente alinhada com as mudanças climáticas e adaptação das regiões e comunidades frente aos impactos gerados pela alteração do clima, a sua intersecção com as políticas públicas da zona costeira e marinha são diretas.

A Infraestrutura Verde-Cinza, *Green-Gray Infrastructure* (GGI), do inglês, é uma abordagem que combina a conservação e restauração da natureza, incluindo recursos como manguezais e seu potencial de conservação e restauração, com métodos tradicionais, como barragens de concreto e paredes de contenção marítimas. Essa integração busca fortalecer as comunidades contra os efeitos do clima, ao mesmo tempo em que oferece benefícios naturais, como água potável, ar limpo e proteção costeira, além da garantia de perpetuidade dos seus modos de vida e meios de subsistência. A infraestrutura verde-cinza pode atuar tanto na intervenção de estradas que impedem o fluxo hídrico de manutenção de manguezais, como na construção de quebra-mares vivos, baseados em materiais como rochas e cascalhos do próprio ecossistema, garantindo proteção da costa contra eventos climáticos.

Dado o forte potencial de Infraestrutura Verde-Cinza (GGI) na região norte do Brasil, a CI-Brasil selecionou os estados do Amapá e Pará como locais prioritários para o desenvolvimento de projetos de GGI. Foram realizadas oficinas a fim de identificar as partes interessadas no processo de intervenção que envolve a temática, como atores governamentais (secretarias estaduais e municipais, órgãos licenciadores, órgãos gestores de áreas protegidas atrelados à temática), bem como comunidades e lideranças comunitárias de áreas protegidas, em especial Reservas Extrativistas Marinhas. Ainda, foram realizadas oficinas destinadas a identificar as principais vulnerabilidades em ambos os estados, Amapá e Pará, a saber: erosão, avanço do nível do mar, infraestruturas que impactam a sustentabilidade socioambiental e modos de vida e de subsistência dos povos e comunidades tradicionais como estradas, portos, etc., a fim de, então, identificar os potenciais locais de intervenção para realização de um projeto piloto de infraestrutura verde-cinza. O consolidado desses potenciais locais será compartilhado com a contratada, bem como reuniões de alinhamento sobre qual local deverá ser objeto do projeto executivo.

Esse estudo também é alinhado ao Programa Nacional de Conservação e Uso Sustentável do Manguezal (Promanguezal) por meio do eixo 3 (Redução de vulnerabilidades socioambientais associadas à mudança do clima nos manguezais), e da linha de ação que visa identificar estratégias de adaptação à mudança no clima na zona costeira.

Na região avaliada foi selecionado o estudo do caso da construção da Rodovia PA-458, que conecta Bragança à praia de Ajuruteua, no nordeste do Pará. Sua construção representa um marco no desenvolvimento regional, marcado por significativos impactos socioeconômicos, ambientais e culturais. Inaugurada na década de 80, a estrada foi planejada como uma solução para o desenvolvimento econômico após a desativação da Estrada de Ferro Belém-Bragança em 1964. Seu principal objetivo era integrar o litoral bragantino ao sistema rodoviário estadual, facilitando o acesso à praia de Ajuruteua e promovendo o turismo como vetor de crescimento econômico. Contudo, o projeto não observou fatores socioambientais essenciais, resultando em uma série de consequências que afetam a região até os dias atuais.

Do ponto de vista ambiental, todos os estudos analisados convergem para os mesmos problemas. A construção da rodovia resultou no aterramento de aproximadamente 26 km de manguezais, afetando diretamente a dinâmica hídrica dos ecossistemas costeiros, com impacto sobre os serviços ecossistêmicos (produção pesqueira, turismo de base comunitária, no bem-estar de comunidades tradicionais costeiras e marinhas)

Portanto, a Rodovia PA-458 é um exemplo emblemático de como projetos de infraestrutura podem gerar benefícios econômicos de curto prazo, mas também consequências socioambientais e culturais de longo prazo, quando determinados projetos não levam em consideração aspectos e dinâmicas ambientais e socioculturais. A partir dessa análise, destaca-se a relevância do presente Termo de Referência, o qual orienta os estudos necessários para escolha das estratégias para mitigar os impactos socioambientais, impulsionar a promoção de políticas inclusivas de desenvolvimento sustentável e garantir que os saberes tradicionais das comunidades locais sejam respeitados e integrados às políticas públicas.

2 OBJETO

Este Termo de Referência (TdR) visa a **“Contratação de serviço especializado para estudo de alternativas de infraestrutura verde e cinza visando à renaturalização e ao restabelecimento da circulação hidrodinâmica nos canais de maré interceptados pela PA-458 (Bragança - Arajuteua)”**.

3 ESCOPO DOS SERVIÇOS

Os serviços especializados da contratada devem considerar, dentre outras atividades que sejam consideradas necessárias para o alcance dos objetivos deste TdR a critério da CI-Brasil e em acordo entre as partes, a realização das seguintes atividades:

4 ATIVIDADES

ATIVIDADE 1 - PLANO DE TRABALHO

Objetivo: Elaborar um plano de trabalho para guiar o desenvolvimento e acompanhamento do estudo de modelagem numérica das alternativas de infraestrutura verde-cinza às margens da PA-458. Esse plano deve integrar as bases conceituais, metodológicas e logísticas necessárias para o sucesso do projeto.

Resultado esperado: Um **Plano de Trabalho** aprovado, contendo:

- As etapas do estudo, organizadas de forma lógica e sequencial.
- A descrição detalhada da metodologia a ser utilizada em cada etapa.
- Um cronograma detalhado, com prazos claros para entrega de produtos intermediários e finais.
- A composição e as responsabilidades da equipe técnica.

Produto entregável: Plano de Trabalho.

ATIVIDADE 2 - LEVANTAMENTO PRELIMINAR

ATIVIDADE 2.1 - LEVANTAMENTO DOCUMENTAL

Objetivo: Levantar os instrumentos legais e normativos aplicáveis à área de estudo, inclusive das intervenções previstas. Deve abranger os níveis federal, estadual, municipal, bem como as diretrizes dos órgãos ambientais licenciadores e normatizadores, assim como bibliografia de referência.

- **Resultado esperado:**
- Leis, regulamentos e normas aplicáveis à área e ao escopo do estudo.
- Diretrizes específicas dos órgãos ambientais envolvidos.
- Referências bibliográficas técnicas e científicas pertinentes ao tema, categorizadas e prontas para consulta.

Produto entregável: Ficha de acompanhamento, conforme **ANEXO II – Ficha de acompanhamento**

ATIVIDADE 2.2 - LEVANTAMENTO DE DADOS

Objetivo: Compilar uma base de dados com informações secundárias sobre o meio biofísico da região de interesse ao longo da PA-458, incluindo dados de topografia, batimetria, hidrografia e níveis d'água devido à variação de maré. Além disso, realizar o levantamento socioeconômico da área em estudo, igualmente utilizando dados secundários e os dados fornecidos pela **CONTRATANTE**.

Resultado esperado: Uma **Base de Dados Consolidada**, contendo:

- Informações técnicas e geoespaciais relacionadas ao meio biofísico.

- Dados socioeconômicos relevantes para o diagnóstico e o planejamento de intervenções. Essa base servirá como insumo direto para a realização das próximas atividades do projeto.

Produto entregável: Ficha de acompanhamento, conforme **ANEXO II – Ficha de acompanhamento.**

REQUISITOS

- a) As Atividades 2.1 e 2.2 deverão ser acompanhadas por reuniões onde a contratada deverá apresentar tais resultados. Os encontros serão preferencialmente na modalidade online ou presencial, quando couber, realizadas com frequência quinzenal ou conforme necessidade, com envio periódico da Ficha de Acompanhamento conforme ANEXO II. Cada reunião deverá abordar o status atual, gargalos identificados e ajustes no cronograma, quando necessário.
- b) Os resultados das Atividades 2.1 e 2.2 deverão ser entregues em arquivos digitais nos seguintes formatos preferenciais: pdf, xlsx, shp, dwg, xyz e geotiff. Cada arquivo deve conter metadados detalhados (quando aplicável), e os formatos deverão ser definidos conforme a natureza dos dados compilados.

ATIVIDADE 3.1 - MEIO BIOFÍSICO E SOCIOECONÔMICO

Objetivo: Realizar um diagnóstico detalhado da área selecionada, integrando as informações coletadas na Etapa de Levantamento de Dados e as fornecidas pela CI-Brasil. Esse diagnóstico servirá de base para identificar os locais onde a infraestrutura verde-cinza pode oferecer maior contribuição à renaturalização dos canais de maré ao longo da PA-458.

Resultado esperado:

- Características ambientais da área (hidrografia, topografia, biodiversidade, entre outros).
- Aspectos sociais e econômicos relevantes, incluindo ocupação, uso da terra, e atividades produtivas locais.
- Identificação preliminar de pontos críticos e áreas prioritárias para intervenção.
- Devem ser criados indicadores que permitam o monitoramento dos resultados sobre os impactos nas pessoas e na biodiversidade, destacando situações críticas que tendem a ser mitigadas, como: Períodos do ano e frequência em que as áreas se tornam intransitáveis devido à submersão, Consequências do aumento da concentração de pessoas durante a seca, perfil socioeconômico das pessoas que utilizam a área.
- Indicadores sugeridos para levantamento:
 - Frequência e sazonalidade de uso da área.

- Impactos sobre atividades produtivas locais.
- Biodiversidade afetada pela alteração dos fluxos hídricos.
- Outros indicadores poderão ser propostos em alinhamento com a **CONTRATANTE** durante o desenvolvimento do estudo.

Produto entregável: Ficha de acompanhamento, conforme **ANEXO II – Ficha de acompanhamento**.

ATIVIDADE 3.2 - MODELAGEM NUMÉRICA

Objetivo: Desenvolver e implementar um modelo numérico hidrodinâmico para simular a circulação hidrodinâmica atual na área de interesse. O modelo será utilizado para calibrar e validar os dados, identificando pontos críticos e prioritários para a implantação de infraestruturas verde-cinza ao longo da PA-458.

Resultado esperado:

- Descrição técnica do modelo implementado, incluindo suas premissas, parâmetros e metodologias.
- Resultados das simulações hidrodinâmicas atuais, com mapas e gráficos que ilustrem os fluxos de água, níveis de maré e áreas de secamento/inundação.
- Identificação de pontos prioritários para intervenção com infraestrutura verde-cinza.
- Sugestões para ajustes ou refinamentos no modelo, se necessário.

Requisitos

- a) As Atividades 3.1 e 3.2 deverão ser acompanhadas por reuniões onde a contratada deverá apresentar tais resultados. Os encontros serão preferencialmente na modalidade online ou presencial, quando couber, realizadas com frequência quinzenal ou conforme necessidade, com envio periódico da Ficha de Acompanhamento conforme **ANEXO II – Ficha de acompanhamento**.

Requisitos específicos para a atividade 3.2:

- b) Utilizar um modelo numérico minimamente 2D que permita a simulação de áreas que sofram alagamento e secamento.
- c) O modelo hidrodinâmico deve ter a possibilidade de trabalhar com grades altamente ajustáveis aos contornos e deve considerar as equações de conservação de massa e quantidade de movimento. O software deve ser capaz de utilizar as aproximações hidrostáticas e de Boussinesq, termos não lineares de aceleração convectiva, Coriolis e viscosidade horizontal turbulenta. Na seleção do modelo deve ser dada preferência para software *open source*, ou justificativa no caso de aplicativos comerciais.

- d) Deverá ser apresentada cópia da licença de uso do software escolhido.
- e) O modelo deverá ser calibrado e/ou validado com dados primários e/ou secundários confiáveis, preferencialmente oriundos de medições locais.
- f) A Contratada deverá fornecer todas as bases de modelagem utilizadas nas simulações, incluindo grades numéricas, arquivos de entrada e metadados detalhados.
- g) Garantir que no mínimo 60% das infraestruturas simuladas sejam do tipo verde, priorizando soluções ambientalmente sustentáveis.
- h) Simular no mínimo duas infraestruturas verde-cinza distintas em cada local priorizado, avaliando tanto suas implementações isoladas quanto possíveis combinações.
- i) Avaliar combinações de tipos e quantidades de estruturas, com critérios técnicos claros para selecionar as alternativas mais viáveis.
- j) As simulações deverão incluir variações de maré em sizígia, quadratura e cenários críticos, considerando eventuais condições extremas relacionadas ao nível do mar um cenário com mudanças climáticas. As simulações devem expressar claramente o período dos cenários (em anos), de acordo com a recomendações do relatório do IPCC de 2023.
- k) O Relatório Parcial deverá conter: descrição do modelo, premissas, justificativas das forças e grades utilizadas metodologia. Os resultados das simulações hidrodinâmicas com descrição das justificativa de sua utilização, condições ambientais adotadas em cada cenário simulado nas áreas de interesse, com seus respectivos mapas e interpretação;
- l) Garantir que os resultados sejam apresentados de forma visual (mapas e gráficos) acompanhados dos respectivos valores numéricos.
- m)

Produto entregável: Ficha de acompanhamento, conforme **ANEXO II – Ficha de acompanhamento**.

ATIVIDADE 4 - PROGNÓSTICOS DAS MEDIDAS PROPOSTAS

ATIVIDADE 4.1 - PROPOSTAS DAS INFRAESTRUTURAS VERDE-CINZA

Objetivo: Avaliar e descrever alternativas de infraestrutura verde-cinza aplicadas em projetos de referência, analisando sua eficiência em situações semelhantes à área de estudo. O foco será identificar soluções que permitam a passagem de água bloqueada por obstáculos, como o aterro da PA-458, e que possam ser adaptadas ao contexto local, tendo como guia orientador os documentos produzidos pela CI – Global no *website* www.conservation.org/projects/green-gray-infrastructure.

Resultado esperado: Elaboração de um **Ranking e Classificação Comparativa**, contendo:

- Descrição detalhada das infraestruturas avaliadas, incluindo tipo, material, e princípio de funcionamento.
- Análise técnica e socioambiental das alternativas, considerando eficiência, viabilidade econômica e impacto ambiental.
- Ranking das infraestruturas com base em critérios de eficiência, custo e aplicabilidade no contexto da PA-458.

Produto entregável: Ficha de acompanhamento, conforme **ANEXO II – Ficha de acompanhamento**.

ATIVIDADE 4.2 - SIMULAÇÃO DAS PROPOSTAS

Objetivo: Realizar simulações hidrodinâmicas considerando a implementação das infraestruturas verde-cinza nos pontos indicados como prioritários na Atividade 4.1. O objetivo é avaliar o impacto das propostas na circulação hidrodinâmica da área e validar sua eficácia no restabelecimento dos fluxos de água.

Resultado esperado: Relatório contendo os resultados das simulações, incluindo:

- Mapas e gráficos que representem as condições hidrodinâmicas com as infraestruturas implementadas.
- Elaboração de cenário com projeção mínima de 50 anos considerando o avanço do nível do mar.
- Comparação das condições atuais (sem intervenção) com os cenários simulados (com intervenção).
- Análise técnica dos resultados, identificando melhorias ou possíveis limitações das propostas simuladas.
- Indicações de ajustes necessários para maximizar a eficácia das infraestruturas.

Produto entregável: Ficha de acompanhamento, conforme **ANEXO II – Ficha de acompanhamento**.

Requisitos:

- a) As Atividades 4.1 e 4.2 deverão ser acompanhadas por reuniões onde a contratada deverá apresentar tais resultados. Os encontros serão preferencialmente na modalidade online ou presencial, quando couber, realizadas com frequência quinzenal ou conforme necessidade, com envio periódico da Ficha de Acompanhamento conforme **ANEXO II – Ficha de acompanhamento**.

ATIVIDADE 4.3 - AVALIAÇÃO DAS EFICIÊNCIAS DAS INFRAESTRUTURAS VERDE-CINZA

Objetivo: Avaliar as alterações na circulação hidrodinâmica na presença das infraestruturas verde-cinza,

calculando as eficiências obtidas.

Resultado esperado: Um **Relatório Preliminar**, contendo:

- Resultados detalhados das simulações hidrodinâmicas realizadas na Atividade 4.2, destacando as alterações positivas ou negativas nos fluxos que serão utilizados como indicadores de eficiência, com base nos dados levantados na etapa 3.3.1 e alinhados aos objetivos gerais do projeto.
- Área estimada onde o fluxo hidrológico será recuperado.
- Vazão projetada nos canais reestabelecidos.
- Estimativas da quantificação da biomassa de manguezal esperada para recuperação.
- Quadro comparativo de vantagens e desvantagens de cada infraestrutura simulada, considerando critérios técnicos, socioambientais e econômicos.
- Ranking das alternativas com base em sua eficiência e aplicabilidade no contexto da PA-458.
- Recomendações para ajustes ou refinamentos nas propostas, se necessário.

Produto entregável: **Relatório Preliminar**, com:

- Mapas, gráficos e tabelas que ilustrem os resultados das análises.
- Descrição técnica das infraestruturas consideradas, incluindo materiais e dimensões.
- Sugestões para as etapas seguintes, com base nos resultados obtidos.

ATIVIDADE 5 - ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO FINAL

Objetivo: Elaborar o **Relatório Final do estudo**, consolidando todas as etapas anteriores em um documento que sirva como base técnica e metodológica para o projeto executivo de instalação das infraestruturas verde-cinza ao longo da PA-458. O relatório deve oferecer uma visão completa, clara e estruturada, com foco na implementação prática das soluções propostas.

Resultado esperado: Um **Relatório Final**, contendo:

- Descrição detalhada da metodologia adotada em cada etapa do estudo.
- Análise consolidada dos resultados obtidos, incluindo diagnósticos, modelagens e prognósticos.
- Descrição textual e/ou por meio de ilustrações vinculados àqueles produtos que só exigiram entrega de ficha de acompanhamento (**ANEXO II – Ficha de acompanhamento**) e reuniões gerenciais de apresentação das evoluções, a saber: Atividades 2.1; 2.2; 3.1; 3.2; 4.1 e 4.2.

- Fichas técnicas das infraestruturas propostas, com informações como localização, tipo de estrutura, classificação, dimensionamento preliminar e materiais sugeridos.
- Estimativa de custo para as propostas analisadas, considerando diferentes cenários.
- Conclusão técnica sobre as infraestruturas mais indicadas para alcançar o restabelecimento da circulação hidrodinâmica, incluindo recomendações para o projeto executivo.

Produto entregável: Relatório Final, documentado e entregue em formato digital e revisável, incluindo:

- Mapas, gráficos e tabelas que facilitem a visualização e interpretação dos resultados.
- Um sumário executivo com os principais resultados e recomendações, para consulta rápida.
- Apêndices ou anexos com informações adicionais, como bases de dados ou critérios técnicos específicos.

REQUISITOS

a) A ficha técnica das infraestruturas verde-cinza deverá incluir:

- i. Localização precisa das infraestruturas.
- ii. Tipo de estrutura e sua classificação técnica.
- iii. Dimensionamento preliminar e materiais sugeridos.
- iv. Critérios e justificativas que permitam avançar para o projeto executivo.
- v. Diagramas ou ilustrações, quando aplicáveis, para facilitar a visualização.

b) Os resultados devem incluir mapas de inundação que considerem:

- i. **Cenário atual (sem intervenção):** Representação da situação hidrodinâmica atual.
- ii. **Cenários prognósticos (com intervenção):**
 - A. Mapas indicando os tipos e localização das infraestruturas verde-cinza.
 - B. Destaques visuais para os impactos das intervenções (ex.: áreas de melhoria do fluxo).

c) **Pontos de interseção e barramentos:**

- i. Identificação das áreas onde ocorrem interrupções de fluxos naturais.
- ii. Mapeamento das manchas de inundação com indicação dos pontos críticos analisados.

- iii. Análise dos efeitos das intervenções nesses pontos críticos.
- iv. Demais alterações na hidrodinâmica, e descobertas que possam influenciar na tomada de decisão sobre a aplicação de Infraestrutura verde-cinza.

CRONOGRAMA

A estimativa de início dos serviços é em março de 2025, com prazo final em julho de 2025. O quadro abaixo apresenta um resumo dos produtos entregáveis. Seu detalhamento em etapas, atividades, produtos e seus respectivos prazos e datas encontram-se no APÊNDICE A – CRONOGRAMA FÍSICO.

Atividade - Nome	Produto	
Atividade 1 - Plano de Trabalho	Produto 1	Plano de Trabalho
Atividade 2 - Levantamento Preliminar		
Atividade 2.1 - Levantamento Documental	Produto 2a	Ficha de acompanhamento
Atividade 2.2 - Levantamento de Dados	Produto 2b	Ficha de acompanhamento
Atividade 3 - Diagnóstico das Áreas Afetadas		
Atividade 3.1 - Meio Biofísico e Socioeconômico	Produto 2c	Ficha de acompanhamento
Atividade 3.2 - Modelagem Numérica	Produto 2d	Ficha de acompanhamento
Atividade 4 - Prognósticos das Medidas Propostas		
Atividade 4.1 - Propostas das Infraestruturas Verde-Cinza	Produto 2e	Ficha de acompanhamento
Atividade 4.2 - Simulação das Propostas	Produto 2f	Ficha de acompanhamento
Atividade 4.3 - Avaliação das Eficiências das Infraestruturas Verde-Cinza	Produto 3	Relatório Preliminar
Atividade 5 - Elaboração de Relatório Final	Produto final	Relatório final

Reforça-se que para os produtos que requerem ficha de acompanhamento (Atividades 2.1; 2.2; 3.1; 3.2; 4.1 e 4.2) deverão ser realizadas **reuniões gerenciais** para checagem e avaliação da evolução dos trabalhos junto da CI-Brasil. As versões preliminares dos produtos serão submetidas à avaliação da CI-Brasil – para revisão, discussão e sugestões. A versão final será produzida, incorporando as revisões e recomendações do Contratante. Os produtos deverão ser entregues em **português** em formato digital e compatível para revisão. Quaisquer cálculos e planilhas financeiras deverão ser entregues em formato *Microsoft Excel*, ou outros formatos mencionados anteriormente neste termo.

5 CUSTOS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Os pagamentos serão realizados da seguinte forma:

- Pagamento 1: 15% após a entrega e aprovação dos Produto 1 – Plano de Trabalho
- Pagamento 2: 35% após a entrega e aprovação do Produto 3 - Relatório Preliminar.
- Pagamento 2: 50% após a entrega e aprovação do Produto final – Relatório Final.

Fica a cargo da **CONTRATADA** a remuneração de todos os serviços prestados neste serviço, bem como todos os encargos sociais estipulados na legislação tributária e trabalhista.

A **CONTRATANTE** e Parceiros Implementadores de projetos na área de abrangência deste serviço proverão apoio no fornecimento de informações que facilitem a compreensão da **CONTRATADA** sobre dúvidas pertinentes que necessitem de informações de atores-chaves para o bom andamento dos produtos.

As despesas de viagens, restritas a passagens aéreas e hospedagens, serão cobertas pela **CONTRATADA**.

6 QUALIFICAÇÃO

A equipe ou organização proponente deverá comprovar possuir em seu corpo técnico vínculo com profissionais de nível superior, detentores de atestados de responsabilidade técnica, devidamente registrados no respectivo conselho profissional.

- a) A equipe ou organização proponente deverá ter experiência em estudos de mesma natureza, de complexidade tecnológicas e operacional igual ou superior, comprovada mediante apresentação de atestado(s) de bom desempenho anterior em contrato da mesma natureza, de complexidade tecnológica e operacional igual ou superior, fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, que especifique(m) em seu objeto necessariamente os tipos de serviços realizados, com indicações das quantidades, prazo contratual, datas de início e término, e local da prestação dos serviços.
- b) As Atividades 4 e 5 relacionadas à modelagem numérica hidrodinâmica deverão ser executadas por, no mínimo, um profissional graduado da área de geociências, oceanografia, oceanologia, engenharia hidráulica, hidrologia, engenharia ambiental, com experiência anterior em estudos de modelagem numérica em áreas costeiras.

Além das formações técnicas já descritas, será desejável a inclusão de um profissional com formação em Estatística, Matemática, Análise de dados ou área correlata, para tratamento e análise de dados e resultados. Este profissional poderá contribuir especialmente com a modelagem numérica, a elaboração de indicadores de monitoramento e apresentação dos dados.

Destacamos a importância do envio de capacidade técnica e documentação que comprove habilitação da contratada para realização dos serviços técnicos descritos neste Termo de Referência.

7 SUPERVISÃO

A supervisão técnica e administrativa dos serviços especificados neste TdR será de responsabilidade da CI-Brasil, por meio da equipe do Programa Marinho e Costeiro e gerência designada pela Diretoria de Programa.

8 RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES

- a) Todo o produto de trabalho criado, preparado, adquirido, gerado ou produzido pelo Prestador de serviços sob este Contrato e entregue à CI incluindo, mas não se limitando a dados brutos ou processados, artigos, relatórios, desenhos, software, rascunhos, bancos de dados de computador e todos os outros memorandos (coletivamente, "Obras"), pertencerão única e exclusivamente à CI. Todas as Obras serão consideradas "obras feitas sob encomenda", de acordo com o significado

da lei de direitos autorais aplicáveis, e a CI será considerada a autora das Obras. Se, por qualquer motivo, qualquer Trabalho não for considerado um "trabalho feito sob encomenda", ou todos os direitos relativos a qualquer Trabalho são considerados como não adquiridos pela CI, o Prestador de serviços, irrevogavelmente, cede e transfere quaisquer direitos que possa reter nas Obras e para a CI e renuncia a todos os seus direitos, títulos e interesses nas Obras, incluindo direitos morais. Mediante solicitação da CI e às suas custas, o Prestador de serviços concorda em cooperar e auxiliar a CI no aperfeiçoamento de seus direitos nas Obras, incluindo a execução dos documentos apropriados.

- b) A CI terá o direito exclusivo de direitos autorais das Obras. O Prestador de serviços concede à CI uma licença não exclusiva, irrevogável e livre de royalties para reproduzir, traduzir, publicar, usar e descartar, e autorizar outros a fazê-lo, todo o material protegido por direitos autorais não produzido ou preparado primeiro pelo Prestador de serviços na execução do Contrato, mas que está incorporado nas Obras, desde que tal licença seja apenas na medida em que o Prestador de serviços agora tenha, ou antes da conclusão do Contrato, possa adquirir o direito de conceder tal licença sem se tornar responsável pelo pagamento compensação a terceiros unicamente por causa de tal concessão. Na medida em que as Obras contenham qualquer material para o qual o Prestador de serviços não tenha o direito de conceder tal licença, o Prestador de serviços assumirá a responsabilidade por obter todos os direitos necessários para uso, reprodução, tradução, publicação e disposição desse material pela CI. Cumprir as atividades atribuídas à **CONTRATADA** neste TdR;
- c) Entregar os produtos previamente estabelecidos neste Termo;
- d) Revisar e reenviar os produtos fornecidos conforme solicitado pela **CONTRATANTE**;
- e) Prestar esclarecimentos à **CONTRATANTE** sobre o andamento das atividades sempre que solicitado;
- f) Emitir notas fiscais para recebimento dos valores previstos no contrato;
- g) A publicação destes produtos somente será permitida, com supervisão e autorização direta da **CONTRATANTE**.

9 ENCAMINHAMENTO E ANÁLISE DAS PROPOSTAS

Os interessados devem apresentar uma proposta Técnica e Financeira para o serviço a ser realizado, assim como o Currículo Institucional, contendo a experiência da instituição e da equipe de profissionais que executará o trabalho. Dúvidas e esclarecimentos sobre pontos omissos neste Termo de Referência podem ser enviados para compras@conservation.org; amsilva@conservation.org com cópia para npiccolo@conservation.org e ralves@conservation.org com o assunto: "**HABILITAÇÃO - TdR n° 30245-FY25**."

As propostas não poderão impor condições e deverão limitar-se ao objeto desta licitação, sendo desconsideradas quaisquer alternativas de preço ou quaisquer outras condições não previstas no TdR e seus anexos.

As propostas deverão conter no mínimo os tópicos delimitados no **ANEXO I – Conteúdo Mínimo das propostas**.

A supervisão técnica e administrativa dos serviços especificados neste TdR será de responsabilidade da CI-Brasil, por meio da equipe do Programa Marinho e Costeiro e gerência designada pela Diretoria de Programa.

Destaque das datas importantes dos processos:

- Data limite das perguntas: 04 de fevereiro de 2025
- Data limite de resposta: Até dia 07 de fevereiro de 2025
- Data de encerramento para recebimento das propostas: 13 de fevereiro de 2025 até as 18:00h,

A CI-Brasil comunicará o resultado da escolha dos proponentes via e-mail.

Não serão aceitas propostas encaminhadas após a data e horário informados neste Termo de Referência.

APÊNDICE A – CRONOGRAMA FÍSICO

Atividade - Nome	Produto	Mês	Prazo [dias]	Prazo Acumulado
Atividade 1 - PLANO DE TRABALHO	Plano de Trabalho	Março	7	7
Atividade 2 - LEVANTAMENTO PRELIMINAR	Ficha de Acompanhamento	Março	14	21
Atividade 3 - DIAGNÓSTICO DAS ÁREAS AFETADAS	Ficha de Acompanhamento	Abril	26	47
Atividade 4 - PROGNÓSTICOS DAS MEDIDAS PROPOSTAS	Ficha de Acompanhamento (4.1 e 4.2) e Relatório Preliminar (4.3)	Mai e Junho	54	101
Atividade 5 - ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO FINAL	Relatório final	Julho	16	117

ANEXO I – CONTEÚDO MÍNIMO DAS PROPOSTAS

IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

- Nome empresarial
- CNPJ

OBJETO

Elaboração estudo de alternativas de infraestrutura verde e cinza visando à renaturalização e ao restabelecimento da circulação hidrodinâmica nos canais de maré interceptados pela PA-458 (Bragança - Arajuteua).

Metodologia Proposta

- Descrição dos serviços a serem realizados.
- Indicação prévia das ferramentas e softwares previstos para utilização.
- Metodologia básica de coleta, processamento e análise de dados.

Composição da Equipe Técnica

- Nome dos profissionais designados.
- Formação acadêmica e experiência relevante.
- Responsável técnico pelo projeto, com registro no conselho profissional correspondente.

Orçamento

- Descrição dos custos, detalhando por etapa, produtos e serviços.
- Valor total da proposta em reais.

ANEXO II – FICHA DE ACOMPANHAMENTO

Projeto				
Nome do responsável pelo preenchimento				Data
Atividade -	Nome	Status	%concluído	Observação (Detalhar)
Atividade 1 -	Plano de Trabalho	<input type="radio"/> Não iniciada <input type="radio"/> Em andamento <input type="radio"/> Finalizada		
Atividade 2 -	LEVANTAMENTO PRELIMINAR			
Atividade 2.1 -	Levantamento Documental	<input type="radio"/> Não iniciada <input type="radio"/> Em andamento <input type="radio"/> Finalizada		
Atividade 2.2 -	LEVANTAMENTO DE DADOS	<input type="radio"/> Não iniciada <input type="radio"/> Em andamento <input type="radio"/> Finalizada		
Atividade 3 -	Diagnóstico das Áreas Afetadas			
Atividade 3.1 -	Meio biofísico e socioeconômico	<input type="radio"/> Não iniciada <input type="radio"/> Em andamento <input type="radio"/> Finalizada		
Atividade 3.2 -	Modelagem numérica	<input type="radio"/> Não iniciada <input type="radio"/> Em andamento <input type="radio"/> Finalizada		
Atividade 4 -	Prognósticos das medidas propostas			
Atividade 4.1 -	PROPOSTAS DAS INFRAESTRUTURAS VERDE-CINZA	<input type="radio"/> Não iniciada <input type="radio"/> Em andamento <input type="radio"/> Finalizada		
Atividade 4.2 -	SIMULAÇÃO DAS PROPOSTAS	<input type="radio"/> Não iniciada <input type="radio"/> Em andamento <input type="radio"/> Finalizada		
Atividade 4.3 -	AVALIAÇÃO DAS EFICIÊNCIAS DAS INFRAESTRUTURAS VERDE-CINZA	<input type="radio"/> Não iniciada <input type="radio"/> Em andamento <input type="radio"/> Finalizada		
Atividade 5 -	ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO FINAL	<input type="radio"/> Não iniciada <input type="radio"/> Em andamento <input type="radio"/> Finalizada		
Atividades Finalizadas Desde a Última Ficha				
Atividades em Execução				
Próximas Atividades				
O Cronograma está sendo cumprido? <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não				
Se não, justificar e sugerir ajustes:				