

TERMO DE REFERÊNCIA (TDR)

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO

Contratação de Consultoria para Plataforma de Monitoramento Ambiental e Climático

Programa Rio Negro – São Paulo (SP)

Prazo para envio das propostas – 30/04/2026

1. Introdução

O Instituto Socioambiental (ISA) é uma associação civil, sem fins lucrativos, qualificada como Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (Oscip), fundada em 1994 para propor soluções integradas a questões socioambientais. O ISA tem como objetivo defender bens e direitos sociais, coletivos e difusos, relativos ao meio ambiente, ao patrimônio cultural, aos direitos humanos e dos povos. Com sede em São Paulo e subsedes em Brasília (DF), São Gabriel da Cachoeira (AM), Manaus (AM), Boa Vista (RR), Altamira (PA), Eldorado (SP) e Canarana (MT), o ISA privilegia ações que articulem projetos de caráter demonstrativo, campanhas e programas de trabalho e parcerias, combinando diversas modalidades e níveis de atuação, desde o local, ao regional, ao nacional e ao global. Para saber mais sobre o ISA, acesse: www.socioambiental.org.

O Programa Rio Negro (PRN) do Instituto Socioambiental fomenta o bem-viver e a sustentabilidade na bacia do rio Negro, Noroeste Amazônico, promovendo processos e articulando múltiplas parcerias para fortalecer a diversidade socioambiental e fomentar a produção colaborativa (intercultural e interdisciplinar) de conhecimento. Esta região tem uma vasta extensão territorial onde convivem 23 povos indígenas pertencentes a vários troncos linguísticos. Para as iniciativas no Estado do Amazonas, alto e médio rio Negro, o PRN é parceiro da Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro (FOIRN), entre outras organizações da sociedade civil e instituições de pesquisa.

Essa chamada diz respeito à frente de atuação do ISA com os Agentes Indígenas de Manejo Ambiental (AIMAs) e as pesquisas interculturais. Atualmente, a rede dos AIMAs reúne 50 agentes em três regiões do médio e alto rio Negro, dedicados às pesquisas e planos de manejo ambiental. Eles desenvolvem pesquisas diversas, coletivas e individuais. Uma das pesquisas compartilhadas pela maioria deles é aquela sobre os ciclos anuais – compreendendo ciclos de vida (animais, plantas, outros seres), ecologia, economia comunitária, eventos rituais, geralmente referenciados ao calendário astronômico e das estações. Os AIMAs também realizam pesquisas individuais ou em grupos menores sobre diversidade de peixes e pesca, manejo da fauna, fenologia de plantas frutíferas, calendário agrícola, cerâmica, dentre outros temas de relevância para as comunidades.

Os AIMAs e a equipe do ISA se reúnem semestralmente, quando discutem os resultados das pesquisas, aprendem metodologias ou técnicas de pesquisa com a equipe do ISA, assim como narrativas e curações com os conhecedores mais velhos, organizam os dados coletados e produzem materiais específicos.

A plataforma a ser construída, objeto deste edital, visa organizar, apoiar análises e interpretações dos materiais, e ter uma interface web para divulgação dos resultados com regularidade. Essa consultoria é apoiada pelo projeto Terrindígena 2, apoiado pela Agência Francesa de Desenvolvimento (Agence Française de Développement / AFD), em uma parceria entre o Programa Rio Negro PRN/ISA e a GAIA da Colômbia.

2. Objeto

Contratação de consultoria especializada para o desenvolvimento de um sistema robusto e eficiente que abranja (1) o armazenamento e gerenciamento de dados de monitoramento ambiental e climático e informações multimídia associadas, reunidos pelos AIMAs ou para subsidiar suas pesquisas; (2) recursos de análise e visualização dos dados; (3) interface web para apresentação dos dados de forma compreensível.

3. Justificativa

O ISA necessita de uma solução para centralizar e integrar diversas tipologias de dados coletados nas pesquisas interculturais. A implementação de um banco de dados deve permitir o armazenamento estruturado de informações tabulares, a representação e consulta de dados geográficos e climáticos, e o gerenciamento eficiente de arquivos multimídia (vídeos, fotografias, áudios, documentos). Esta solução é fundamental para otimizar o acesso, a análise e a disseminação dessas informações, possibilitando o desenvolvimento de diversas aplicações para uso interno e externo, incluindo consultas web, story maps e ferramentas de edição remota.

A solução deve incorporar bancos de dados relacionais tais como PostgreSQL/ PostGis corporativo, aderente à IDE do ISA, em Linguagem de Modelagem Unificada (Unified Modelling Language – UML) e deverá considerar:

- Criação de aplicações web para edição remota (web ou mobile), consultas, serviços web, story maps, entre outros;
- Criação de uma aplicação para consulta dos dados já registrados nas pesquisas dos AIMAs;
- Incorporação dos dados dos formulários ODK e mídias associadas;
- Incorporação de informações e mídias associadas que circulam nos grupos de whatsapp dos AIMAs;

- Inclusão de dados meteorológicos de fontes externas tais como precipitações, cota dos rios da ANA (Hidrosat, Hidroweb), INMET, MapBiomias, Serviço Geológico;
- Ambiente que possa receber dados de outros formulários;
- Desenvolvimento de dashboard para os dados sobre os ciclos anuais gerados pelas pesquisas dos AIMAs – caracterização das estações, pulsos do rio, secas e enchentes, calendário agrícola, fenologia de plantas e animais, doenças, ciclo ritual etc. Apresentação dos dados através de infográficos que facilitem a visualização das interrelações dos ciclos socioambientais. Visualização de extremos associados às mudanças climáticas. Essas visualizações devem ser diferentes por sub-região – Tiquié, Içana, região de Barcelos e potencialmente outras, e para a região como um todo.

4. Escopo dos Serviços

O consultor deverá executar as seguintes atividades:

- **Análise de Requisitos:**

- Realizar o levantamento detalhado dos requisitos de armazenamento, acesso e segurança dos dados junto às equipes técnicas do ISA.
- Analisar os modelos de dados existentes e as necessidades específicas para cada tipo de objeto a ser armazenado (tabelas, objetos geográficos, vídeos, fotografias, áudios, documentos).
- Identificar os requisitos de integração com outras aplicações e sistemas do ISA.
- Definir a arquitetura lógica e física do banco de dados SQL.

- **Desenho do Banco de Dados:**

- Elaborar o modelo conceitual, lógico e físico do banco de dados, definindo tabelas, campos, tipos de dados, relacionamentos, chaves primárias e estrangeiras.
- Projetar a estrutura para o armazenamento eficiente de objetos geográficos (utilizando tipos de dados espaciais adequados).
- Definir a estratégia para o armazenamento e o gerenciamento de arquivos multimídia, incluindo metadados associados.
- Considerar aspectos de escalabilidade e performance do banco de dados.

- **Implementação do Banco de Dados:**

- Implementar o banco de dados SQL em ambiente a ser definido pelo ISA (considerando a infraestrutura corporativa e acesso via rede interna e internet).
- Criar as tabelas, os índices e as restrições de integridade definidos no modelo de dados.
- Configurar o suporte para dados geográficos, se aplicável, utilizando as extensões espaciais do SGBD escolhido.
- Implementar mecanismos para o armazenamento eficiente de arquivos multimídia.

- Definição de requisitos para o front-end : critérios e parâmetros utilizados na avaliação de ferramentas de desenvolvimento para a implementação de interface web para consulta e edição remota do Banco de Dados.
- Discussões iniciais/brainstorm sobre a interface da aplicação web de edição do BD, Dashboard do Portal e desenvolvimento de app para visualização e coleta de dados via mobile.
- **Segurança e Acesso:**
 - Definir e implementar os mecanismos de segurança de acesso ao banco de dados, incluindo controle de usuários, permissões e roles.
 - Garantir a segurança dos dados armazenados, considerando backups e outras medidas de proteção.
- **Documentação:**
 - Elaborar a documentação completa do banco de dados, incluindo o modelo de dados (conceitual, lógico e físico), o dicionário de dados, os scripts de criação e configuração, e os procedimentos de segurança e acesso.
 - Fornecer um manual de utilização do banco de dados para os usuários do ISA.
- **Transferência de Conhecimento:**
 - Realizar treinamento para a equipe técnica do ISA sobre a estrutura, o funcionamento e a manutenção do banco de dados implementado.
 - Prestar suporte técnico durante um período a ser definido após a implementação.

5. Requisitos Técnicos do Consultor

O consultor deverá possuir comprovada experiência e conhecimento em:

- Desenvolvimento e administração de bancos de dados SQL (especificar os SGBDs com os quais possui experiência, como PostgreSQL, MySQL, SQL Server, etc.).
- Modelagem de dados (conceitual, lógica e física) para diferentes tipos de informação.
- Trabalho com dados geográficos e extensões espaciais de bancos de dados (e.g., PostGIS).
- Estratégias de armazenamento e gerenciamento de arquivos multimídia em bancos de dados.
- Implementação de mecanismos de segurança e controle de acesso a bancos de dados.
- Documentação técnica de sistemas de banco de dados.
- Desejável experiência com ambientes de desenvolvimento e implantação corporativos.
- Desejável conhecimento em ferramentas de acesso e manipulação de dados (e.g., pgAdmin, DBeaver).
- Desejável experiência com projetos relacionados a dados ambientais ou culturais.

6. Produtos Entregáveis

Ao final dos serviços, o consultor deverá entregar:

- Relatório de análise de requisitos detalhados.
- Modelo conceitual, lógico e físico do banco de dados.
- Script de criação do banco de dados SQL.
- Banco de dados implementado e funcional no ambiente do ISA.
- Documentação completa do banco de dados (modelo de dados, dicionário de dados, scripts, procedimentos de segurança e acesso, manual do usuário).
- Relatório final das atividades desenvolvidas.

7. Cronograma

O cronograma detalhado das atividades será definido em conjunto com o consultor selecionado, considerando as necessidades do ISA e a complexidade do projeto, respeitando os prazos do projeto Terrindígena 2 (dezembro/2026).

8. Documentação Necessária

- Currículo das pessoas da equipe (máximo de 4 páginas)
- Proposta que contenha plano de trabalho e a proposta orçamentária do serviço.

9. Processo de Seleção

A seleção do consultor será realizada através de análise de currículos e propostas técnicas, considerando a experiência, a qualificação técnica e o preço dos serviços. Poderá ser realizada entrevista com os candidatos pré-selecionados.

10. Forma de Pagamento

A forma de pagamento será definida em contrato, podendo ser por etapas de entrega dos produtos ou por horas trabalhadas, mediante apresentação de relatórios de atividades e aprovação do ISA.

11. Informações Adicionais

O ISA fornecerá acesso às informações e ao ambiente de desenvolvimento necessários para a execução dos serviços.

O consultor deverá seguir as normas e os procedimentos internos do ISA.

Este Termo de Referência descreve os requisitos básicos para a contratação da consultoria. Detalhes adicionais poderão ser discutidos e ajustados durante o processo de seleção e contratação.

O e-mail rhrienegro@socioambiental.org pode ser utilizado para esclarecer dúvidas sobre o edital.

A documentação solicitada deverá ser enviada até o dia **30/04/2026** para o email **rhrienegro@socioambiental.org**.

Condições: Contrato de prestação de serviço para Pessoa Jurídica.

O ISA entrará em contato até o dia 11/05/2026 apenas com a equipe selecionada.

O ISA apoia ações **afirmativas**, e portanto dará preferência a consultorias de pessoas negras, indígena ou de qualquer outro segmento dos povos e comunidades tradicionais do Brasil, de mulheres, de pessoas LGBTQIAP+

A CONTRATADA não colocará a serviço da **CONTRATANTE** nenhuma pessoa que responda ou tenha respondido, como réu ou investigado, a inquéritos policiais e a processos administrativos ou judiciais relacionados a abuso sexual ou exploração infantil, bem como tenham qualquer envolvimento com essas práticas, sendo que todas as pessoas que executarem os serviços previstos neste instrumento deverão assinar a “Autodeclaração” prevista no Anexo, parte integrante deste contrato.