

PROJETO PAISAGENS SUSTENTÁVEIS DA AMAZÔNIA – PSAM

Amazon Sustainable Landscape Project P158000

Especificação Técnica (ET) 294/FY23 - BR-CI-332188-NC-RFB

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO PESSOA JURÍDICA PARA DESENVOLVIMENTO DE UM MÓDULO DE MONITORAMENTO DAS ÁREAS REGULARIZADAS NO ESTADO DO ACRE E UM MÓDULO DE GESTÃO DA PRODUÇÃO E DO FOMENTO DE MUDAS DO VIVEIRO DA FLORESTA DA SEMAPI - ACRE

1. CONTEXTO

- 1.1.** Esta especificação técnica será executada no âmbito do Projeto Paisagens Sustentáveis da Amazônia. É um projeto financiado pelo GEF (Global Environment Facility) e está inserido dentro de um programa regional voltado especificamente para a Amazônia, envolvendo Brasil, Colômbia e Peru. O Banco Mundial é a agência implementadora do programa, apresentando como diretriz principal a visão integrada do bioma Amazônico, de modo a promover sua conectividade entre os três países integrantes. No Brasil, o Ministério do Meio Ambiente, por meio da Secretaria da Amazônia e Serviços Ambientais (SAS/MMA), é a instituição coordenadora do projeto, responsável pela supervisão, coordenação institucional e monitoramento da implementação.
- 1.2.** O Projeto na Amazônia está alinhado com os objetivos estratégicos do GEF de melhorar a sustentabilidade dos sistemas de áreas protegidas, reduzir as ameaças à biodiversidade, recuperar áreas degradadas, aumentar o estoque de carbono, desenvolver boas práticas de manejo florestal e fortalecer políticas e planos voltados à conservação e recuperação ambiental.
- 1.3.** A Conservação Internacional (CI-Brasil) é uma organização privada, sem fins lucrativos, de caráter técnico-científico. Fundada em 1987, com presença em mais de 30 países distribuídos por quatro continentes. Tem como missão promover o bem-estar humano, fortalecendo a sociedade no cuidado responsável e sustentável para com a natureza, amparada em uma base sólida de ciência, parcerias e experiências de campo. A CI Brasil é uma das agências executoras do projeto Paisagens Sustentáveis da Amazônia (PSAM) e responsável por realizar os processos de contratação e aquisição do projeto para os Componentes 2, 3 e 4.

2. OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

2.1. Este documento fornece as informações básicas e necessárias para Contratação de Serviços Especializados para Desenvolvimento de 2 (dois) módulos de Gestão e Monitoramento da Restauração Florestal em áreas regularizadas pelo Cadastro Ambiental Rural (CAR), na estratégia “Apoiar os estados na implementação do CAR, PRADA e PRA (Lei 12.651/2012)”, referente ao POA 2020-2021; componente 3. Políticas Públicas e Planos para a Proteção e Recuperação da Vegetação Nativa: Fortalecer políticas públicas, planos e ações voltados à proteção e recuperação da vegetação nativa e a gestão das florestas; Atividade: Fortalecer o Centro Integrado de Geoprocessamento e Monitoramento Ambiental para Regularização Ambiental e Gestão das Mudanças do Viveiro da Floresta.

3. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

- 3.1.** A Secretaria de Estado do Meio Ambiente e das Políticas Indígenas – SEMAPI, desenvolveu no segundo semestre de 2021, com apoio da Cooperação Alemã (GIZ), e recursos do Programa de Desenvolvimento Sustentável do Estado do Acre - PDSA Fase II, as plataformas on-line: “Plataforma de integração e monitoramento de dados ambientais do Centro Integrado de Geoprocessamento e Monitoramento Ambiental – PCIGMA” e a “Plataforma de Gestão do Cadastro Ambiental Rural – PGCAR”, com o objetivo macro de gerenciamento, armazenamento, integração e atualização da base de dados gerada no âmbito do Zoneamento Ecológico Econômico - ZEE/AC e do Cadastro Ambiental Rural - CAR/AC.
- 3.2.** Essas plataformas foram desenvolvidas para facilitar a integração de dados dos instrumentos de gestão ambiental e territorial do Estado do Acre com as bases de dados do Projeto Servir Amazonia, MapBiomass, dados do Programa de Monitoramento da Amazônia Legal por Satélites – Prodes e do Deter B, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – Inpe, e outros de interesse do Centro Integrado de Geoprocessamento e Monitoramento Ambiental – Cigma, com recorte específico para o território do estado do Acre.
- 3.3.** O Escritório Técnico de Gestão do CAR e PRA-AC, instituído pelo Decreto Estadual nº 7734, de 6 de junho de 2014, tem conduzido os processos de Regularização Ambiental dos

imóveis rurais do estado do Acre, e o desenvolvimento da “Plataforma de Gestão do Cadastro Ambiental Rural – PGCAR”, tem apoiado ações de monitoramento ambiental e qualificação de informações para apoiar a análise do CAR, tendo como base o que já fora desenvolvido nesta plataforma há a oportunidade do desenvolvimento de algumas melhorias com a incorporação desses dois 02 (dois) novos módulos: (i) para o acompanhamento dos imóveis rurais com Termo de Compromisso Ambiental (TCA) firmado e que foram contemplados pelos projetos de fomento de recomposição florestal, e (ii) módulo de gestão do sistema de produção de mudas do Viveiro da Floresta, unidade desconcentrada da SEMAPI.

- 3.4.** O Viveiro da Floresta tem por objetivo apoiar a recomposição de áreas degradadas e alteradas, por meio de projetos e programas que prevêem a regularização de passivos ambientais pela promoção da recuperação florestal no Estado do Acre. Atualmente, a produção de mudas de espécies florestais e frutíferas tem como principal objetivo atender o Programa de Regularização Ambiental – PRA
- 3.5.** Nesse sentido, a SEMAPI tem como uma das principais metas para 2022, a recomposição florestal com sistemas Agroflorestais de 135 hectares, no âmbito do Projeto Paisagens Sustentáveis - PSAM, com a oferta e o plantio de mudas de espécies florestais e frutíferas, produzidas por meio do Viveiro da Floresta.
- 3.6.** A produção será destinada a atender imóveis rurais de até 4 módulos fiscais, aptos à regularização ambiental, objetivando a recomposição florestal em propriedades da agricultura família selecionadas. Nesse contexto, a produção de mudas, apresenta-se como insumo primordial no processo de implementação dos PRADAS, no âmbito do PRA-Acre.
- 3.7.** Por fim, empresa a ser contratada desenvolverá os módulos que servirão para o monitoramento dos PRADAS e o monitoramento do cumprimento dos TCAs, instrumentos do PRA, e na gestão do sistema de produção de mudas do Viveiro da Floresta, com vistas à promoção de sua integração com a política de regularização ambiental do Acre, via operação em um ambiente de Sistema de Informação Geográfica - SIG, do SICAR-AC.

4. ABRANGÊNCIA/LOCAL DE REALIZAÇÃO DAS AÇÕES DA ET

- 4.1. Os serviços serão prestados na sede da Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA, e/ou eventualmente fora do local especificado, quando houver necessidade.
- 4.2. A plataforma será implantada no CIGMA - Centro Integrado de Geoprocessamento e Monitoramento Ambiental, situado na Rua das Acácias, 279 - Bairro Distrito Industrial - Rio Branco, no Estado do Acre ou em outra área ou em outra área designada pela SEMA.

5. PRODUTO/ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDOS

- 5.1. **Produto 1: Plano de Trabalho:** documento que abrange as atividades necessárias para desenvolver o Painel de Gestão e Monitoramento da Restauração Florestal, em áreas regularizadas pelo Cadastro Ambiental Rural (CAR) e o Painel de Gestão das Mudanças do Viveiro da Floresta, especificamente:
 - 5.1.1. Planejamento da implantação e implementação do sistema utilizando ferramentas de gerenciamento de projeto, detalhando todas etapas que deverão ser realizadas para a implementação dos módulos;
 - 5.1.2. Planejamento dos trabalhos com detalhamento das atividades necessárias para o desenvolvimento dos serviços técnicos, incluindo todos os *inputs* necessários e *outputs* esperados de cada produto;
 - 5.1.3. Organização da equipe, definindo os responsáveis de cada atividade;
 - 5.1.4. Cronograma de execução dos serviços com intervalo definindo: (i) atividades necessárias; (ii) principais marcos e eventos; (iii) datas previstas para entrega de cada produto e (iv) calendário de reuniões;
 - 5.1.5. Metodologia de trabalho, a governança das atividades e a forma de interação com diferentes atores envolvidos nas atividades.
- 5.2. **Produto 2: Levantamento de Requisitos para implementar o Painel de Gestão e Monitoramento da Restauração Florestal e o Painel de Gestão das Mudanças do Viveiro da Floresta.** O produto deve conter:
 - 5.2.1. Relatório com as especificações de todos os requisitos para implementar os Painéis de Gestão e Monitoramento da Restauração Florestal (módulo 1) em áreas regularizadas pelo Cadastro Ambiental Rural (CAR), o qual será alimentado por diversos sistemas do

Acre e também de fora do Estado e o de Gestão das Mudanças do Viveiro da Floresta (módulo 2), além do diagrama de fluxo dos processos de como serão implementados os dois módulos.

5.2.2. Avaliação da infraestrutura na qual serão implantados os Painéis de Gestão junto às equipes da SEMAPI e SEICT.

5.3. Atividades

5.3.1. Realizar reuniões com a equipe do CIGMA-SEMAPI que está envolvida diretamente na elaboração e implantação dos Painéis para criar diretrizes e procedimentos gerais para o Desenvolvimento do Sistema incluindo as reuniões presenciais ou por videoconferência com a Secretaria de Estado de Indústria, Ciência e Tecnologia (SEICT);

5.3.2. Realizar reuniões com as instituições participantes, acordos necessários para o bom andamento do projeto, atividades que deverão ser desenvolvidas pela consultoria, pelas instituições participantes e pontos focais.

5.4. Produto 3: Protótipos do Painel de Gestão e Monitoramento da Restauração Florestal em áreas regularizadas pelo Cadastro Ambiental Rural (CAR) e Painel de Gestão das Mudanças do Viveiro e o data warehouse do banco de dados dos módulos. O produto deve conter:

5.4.1. Relatório com os protótipos das telas e os fluxos de funcionalidade dos módulos com o detalhamento do data warehouse do banco de dados dos dois módulos; as configurações de implantação dos módulos juntos à SEICT; *login* e senha de acesso à infraestrutura onde serão implantados os módulos; guia de expedição, contendo dados do produtor, propriedade e descrição do pedido, modelo de SAFs, de acordo com Catálogo de SAFs, controle de espécies produzidas, quantidade por espécie, por mortalidade (quantidade), e balanço de mudas associadas a dados geoespaciais do Cadastro Ambiental Rural – CAR do Acre;

5.4.2. Definição de parâmetros que serão utilizados para gestão dos usuários e restrições de acesso das informações, disponíveis nos módulos para fazer gestão e monitoramento da restauração florestal em áreas regularizadas via Cadastro Ambiental Rural (CAR), afim de promover a recomposição dos passivos ambiental nas propriedades rurais e Painel de Gestão das Mudanças do Viveiro, junto ao Programa de Regularização Ambiental

do Estado do Acre – PRA / Acre.

5.5. Atividades

- 5.5.1.** Modelar o data warehouse para os dois módulos;
- 5.5.2.** Criar as telas dos protótipos dos módulos com mapa mental contendo os bancos de dados, os atributos e metadados (que serão representados utilizando esquemas) das informações geográficas e tabulares;
- 5.5.3.** Configurar a infraestrutura para receber os dois módulos de maneira integrada;
- 5.5.4.** Realizar análises, cruzamentos e diagnósticos geoespaciais, com a utilização de processamentos de dados geográficos e tabulares, que serão automatizados e atualizados utilizando o Painel de Gestão e Monitoramento da Restauração Florestal em áreas regularizadas pelo Cadastro Ambiental Rural (CAR) e Painel de Gestão das Mudanças do Viveiro.

5.6. Produto 4: Modelagem Conceitual do Banco de Dados-MER (Modelo -Entidade - Relacionamento). O produto deve conter:

- 5.6.1.** Os dashboards, mapas, gráficos e indicadores, para o monitoramento no Painel de Gestão e Monitoramento da Restauração Florestal em áreas regularizadas pelo Cadastro Ambiental Rural (CAR) e Painel de Gestão das Mudanças do Viveiro; o banco de dados testado e validado em ambiente de homologação.

5.7. Atividades:

- 5.7.1.** Desenvolver os dashboards, mapas, gráficos e indicadores para o monitoramento dos painéis de gestão;
- 5.7.2.** Estabelecer funcionalidades de extração dos dados tabulares e geográficos dos painéis contendo o banco de dados para acessos das informações ambientais e produtivas dos projetos;
- 5.7.3.** Homologar as telas com a equipe do CAR/PRA;
- 5.7.4.** Implantar o banco de dados em ambiente de homologação contendo as validações e testes e monitoramento de dados.

5.8. Produto 5: Dicionário de dados e documentação do Painel de Gestão e Monitoramento da Restauração Florestal em áreas regularizadas pelo Cadastro Ambiental Rural (CAR) e

Painel de Gestão das Mudanças do Viveiro, contendo:

5.8.1. O dicionário de dados e o respectivo banco de dados PostgreSQL implantado nos dois Painéis junto à SEICT – Secretaria de Estado de Indústria, Ciência e Tecnologia.

5.9. Atividades

5.9.1. Configurar e implantar o Banco de dados dos dois módulos na SEICT;

5.9.2. Apresentar o Dicionário de Dados qualificando as informações que foram utilizadas (geográficas e tabulares) e seus atributos para os dois módulos;

5.9.3. Realizar teste de validações no banco de dados implantado na SEICT (em ambiente de produção).

5.10. Produto 5: Aplicação desenvolvida (módulos Painel de Gestão e Monitoramento da Restauração Florestal em áreas regularizadas pelo Cadastro Ambiental Rural (CAR) e Painel de Gestão das Mudanças do Viveiro desenvolvidos e implantados). O produto deve conter:

5.10.1. A configuração de implantação da aplicação desenvolvida e seu código fonte da aplicação.

5.11. Atividades

5.11.1. Realizar reunião com as equipes da SEMAPI e SEICT para apresentar a aplicação;

5.11.2. Acompanhar a homologação da aplicação desenvolvida junto à equipe CAR/PRA da SEMAPI;

5.11.3. Realizar ajustes na aplicação conforme solicitação da equipe CAR/PRA da SEMAPI;

5.11.4. Implantar a aplicação desenvolvida junto à SEICT realizando os respectivos testes e validações.

5.12. Produto 6: Relatório da capacitação e treinamento sobre o uso da aplicação. O produto consiste em:

5.12.1. Manual do Usuário dos Painéis de Gestão, descrevendo todos os elementos, funcionalidades e informações presentes nos Painéis de Gestão;

5.12.2. Treinamento para as equipes usuárias da aplicação – CAR/PRA e Viveiro da Floresta; O treinamento deve ser realizado para pelo menos 20 pessoas e com carga horária de 20h.

5.13. Atividades

- 5.13.1.** Elaborar manual do usuário dos dois módulos de gestão;
- 5.13.2.** Discutir ementa e metodologia da capacitação com a equipe da SEMAPI;
- 5.13.3.** Realizar a capacitação das equipes;
- 5.13.4.** Elaborar relatório da capacitação contendo a lista de presença e os registros fotográficos.

6. INSUMOS DISPONÍVEIS PARA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

- 6.1.** A SEMAPI disponibilizará à contratada as informações que possam auxiliar o desenvolvimento dos produtos: estudos, base de dados, mapas, legislação, contatos, manuais, normas e outros documentos de posse da SEMAPI que sejam cabíveis para a execução da atividade.
- 6.2.** As passagens e diárias, caso sejam necessárias, correrão por conta da consultoria. A contratada arcará com todos os custos inerentes às atividades do Contrato.
- 6.3.** A contratada deverá utilizar equipamentos e softwares próprios para elaboração dos produtos.

7. FORMA DE APRESENTAÇÃO E ACEITE DOS PRODUTOS

- 7.1.** Os produtos devem ser apresentados por escrito, sempre que possível em linguagem de fácil entendimento e com o devido registro fotográfico das ações e mediante a apresentação formal dos documentos na forma escrita;
- 7.2.** Às custas da contratada, os produtos escritos devem ser disponibilizados em arquivos digitais nos formatos “word”, “excel”, “pdf”, a SEMAPI;
- 7.3.** Deverão ser realizados os ajustes solicitados pela SEMAPI, em todos os documentos e relatórios parciais e finais das atividades desenvolvidas;
- 7.4.** Os produtos apresentados serão considerados aceitos após análise técnica do documento que comprove o adequado cumprimento da etapa relativa ao produto apresentado;
- 7.5.** As parcelas de desembolso somente serão autorizadas após o aceite do produto nos termos do item 9.

8. PRAZO DE DURAÇÃO DO CONTRATO

8.1. A vigência do contrato será de 8 (oito) meses a partir da assinatura do contrato. Os produtos serão apresentados conforme os prazos descritos no quadro 1. Qualquer alteração de produtos e prazos deverá ser acordada entre as partes.

9. DO CRONOGRAMA DE ENTREGA DOS PRODUTOS

9.1. O Cronograma de entrega dos produtos está descrito no quadro 1.

Quadro 1. Cronograma de entrega dos produtos

PRODUTO	DESCRIÇÃO DO PRODUTO	PRAZO (DIAS)*
P1	Plano de Trabalho e Cronograma	20
P2	Levantamento de Requisitos para implementar Painel de Gestão e Monitoramento da Restauração Florestal e Painel de Gestão das Mudanças do Viveiro	60
P3	Protótipos do Painel de Gestão e Monitoramento da Restauração Florestal em áreas regularizadas pelo Cadastro Ambiental Rural (CAR) e Painel de Gestão das Mudanças do Viveiro e o data warehouse do banco de dados dos módulos	130
P4	Modelagem Conceitual do Banco de Dados-MER	160
P5	Dicionário de dados e documentação do Painel de Gestão e Painel de Gestão das Mudanças do Viveiro	190
P6	Relatório da capacitação e treinamento sobre o uso da aplicação	220
Prazo em dias a contar da data da reunião "Kick off".		

10. EXPERIÊNCIA DA EMPRESA

10.1. Experiência na elaboração e implementação de sistemas (plataformas) utilizando ferramentas de gerenciamento de projeto; elaboração de análises, cruzamentos e diagnósticos geoespaciais, com a utilização de processamento de dados geográficos e tabulares; experiência em desenvolvimento de sistemas na área ambiental.

11. EQUIPE CHAVE/ESPECIALISTA

11.1. A equipe chave/especialista principal deverá ser composta por profissionais com perfis distintos. As qualificações mínimas estão descritas abaixo:

11.1.1. Perfil 1 - Coordenador Geral

- 11.1.1.1.** Curso superior em Engenharia da Computação, Ciência da Computação, Sistema de Informação ou áreas afins a essas;
- 11.1.1.2.** Experiência profissional de no mínimo três (3) trabalhos com: a) Modelagem UML (Unified Modeling Language); b) Metodologia Estruturada (MER-Modelo de Entidades e Relacionamentos); c) Banco de Dados PostgreSQL; d) Metodologia Orientada a Objetos (Rational Unified Process–RUP; e) Protocolos adotados para a elaboração de diagnósticos Geoespaciais integrados – Ambiental e Fundiário; f) Desenvolvimento em Business Intelligence e; g) Framework PHP - Laravel.

11.1.2. Perfil 2 – Analista em Bussiness Intelligent

- 11.1.2.1.** Graduação em Ciências Ambientais, Geografia, Biologia, Engenharia Ambiental, Engenharia Florestal;
- 11.1.2.2.** Mestrado no tema Gestão do Território e Ambiental;
- 11.1.2.3.** Experiência profissional em pelo menos 3 (três) trabalhos com Sistema de Informação geográfica;
- 11.1.2.4.** Experiência profissional em pelo 2 (dois) trabalhos com Bussiness Intelligent;
- 11.1.2.5.** Experiência profissional em pelo 2 (dois) trabalhos Governança da Terra e Ambiental, trabalhando em projetos sobre a regularização fundiária e ambiental.

11.1.3. Perfil 3 - Analista de Negócio - TI

- 11.1.3.1.** Curso superior completo Engenharia da Computação, Ciência da Computação, Sistema de Informação ou áreas afins a essas;
- 11.1.3.2.** Experiência profissional de no mínimo 2 (dois) trabalhos em: a) Banco de Dados PostgreSQL; b) Framework PHP – Laravel; c) Infraestrutura de TI; d) Front-End - criação de páginas internet, com base em linguagens do tipo HTML, Java Script, PHP (Hypertext Preprocessor).

12. MONITORAMENTO DO CONTRATO

- 12.1.** A Unidade Operativa SEMAPI por meio dos seus pontos focais, terá a responsabilidade direta pelo acompanhamento de todas as etapas das atividades realizadas pelo(a) contratado(a), bem como pela obtenção de quaisquer esclarecimentos julgados necessários relativos à execução dos trabalhos. A CI Brasil fará a supervisão da execução do contrato e o MMA fará a supervisão geral dos trabalhos.

12.2. A CI Brasil deverá validar os pareceres/notas técnicas de aprovação dos produtos elaborados pela equipe designada pela SEMAPI, após o ateste de conformidade da execução dos produtos em relação às condições estabelecidas neste TdR.