



OPORTUNIDADE N° 103/2023 PARA CONTRATAÇÃO DE PESSOA CONSULTORA DE DESENVOLVIMENTO BACKEND

Área/programa: Programa de Empreendedorismo e Negócios Sustentáveis da Amazônia - PENSA

Tipo de contratação: Consultoria de Pessoa Jurídica

Regime de trabalho: Remoto

Local de atuação: Manaus - AM

Período do contrato: 5 meses

Período de inscrição: 15 a 27 de maio de 2025, até as 09h00 (Horário de Manaus)

1º Prorrogação do Período de Inscrição: 02 a 10 de junho de 2025, até as 09h00 (Horário de Manaus)

QUEM SOMOS

A **Fundação Amazônia Sustentável (FAS)** é uma organização da sociedade civil sem fins lucrativos que atua pelo desenvolvimento sustentável da Amazônia por meio de programas e projetos nas áreas de educação e cidadania, saúde, empoderamento, pesquisa e inovação, conservação ambiental, infraestrutura comunitária, empreendedorismo e geração de renda. A FAS tem como missão contribuir para a conservação do bioma pela valorização da floresta em pé e de sua biodiversidade e pela melhoria da qualidade de vida das populações da Amazônia. A FAS foi criada em 2008 e dentre os resultados de seu impacto está o aumento de 202% na renda média de famílias beneficiadas e a queda de 39% no desmatamento em áreas atendidas entre 2008 e 2021. Saiba mais sobre nossa atuação [aqui](#).

Junte-se a nós em nosso propósito de perpetuar a Amazônia viva, com e para todas as pessoas.

CONTEXTO

Para promover o empreendedorismo e impulsionar negócios da floresta é que existe o PENSA – Programa de Empreendedorismo e Negócios Sustentáveis da Amazônia. A plataforma estratégica de atuação do programa une princípios da Tecnologia Social para formar empreendedores e apoiar o desenvolvimento de negócios sustentáveis em 583 comunidades de 16 Unidades de Conservação (UCs).

Com o objetivo de contribuir com a implementação das ações do Programa de Empreendedorismo e Negócios Sustentáveis da Amazônia – PENSA no âmbito do Projeto Prioritário Sistema de rastreabilidade: Inovação e Inteligência de mercado na cadeia produtiva do Pirarucu da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, a Fundação Amazônia Sustentável - FAS vem, através do presente Termo de Referência (TDR), divulgar a contratação de prestação de serviços de pessoa jurídica para desenvolvimento backend.

DESCRIÇÃO DA CONSULTORIA

O presente Termo de Referência (TDR) tem por objeto a prestação de serviços de pessoa jurídica para desenvolver o backend de um sistema de rastreabilidade(blockchain), que visa potencializar o manejo do Pirarucu (Arapaima gigas) por meio da prototipagem, testagem e aplicação de tecnologia direcionadas aos processos de rastreabilidade de origem do produto, visando aprimoramento produtivo, inovação na gestão do negócio e plano de comercialização para inteligência de mercado. Com os seguintes produtos a serem entregues.

Produto 1. Estrutura Inicial e contrato Base.

Objetivo do produto: Configurar ambiente e entregar a base do contrato inteligente contendo os seguintes itens:

- Estrutura do repositório Git organizada (contratos, scripts, API, docs);
- Setup de ambiente de desenvolvimento blockchain (ex: Hardhat ou Foundry);
- Primeiro contrato inteligente com estrutura básica de rastreabilidade: - Registro de ID de produto e eventos (data, localização, tipo);
- Script de deploy na testnet (ex: Polygon Mumbai, Sepolia, etc.);
- Testes iniciais do contrato (unitários com Jest/Chai/Mocha);
- Documentação do contrato e do processo de deploy;
- Reunião de alinhamento e walkthrough técnico.

Produto 2. Ampliação de Funcionalidades e API

Objetivo do produto: Implementar e expor funcionalidades essenciais via backend contendo os seguintes itens:

- Ampliação do contrato para contemplar:
 - Entradas e saídas de transporte
 - Confirmação de eventos críticos (ex: inspeção);
- Deploy atualizado na testnet;
- Criação da API REST ou GraphQL com:
 - Endpoint para registrar eventos
 - Endpoint para consultar o histórico por ID/lacre;
- Middleware de autenticação e validação de dados;
- Documentação dos endpoints (Postman ou Swagger);
- Testes automatizados da API (ex: supertest, Jest).

Produto 3. Controle de Usuários e Integração com Frontend

Objetivo do produto: Garantir a rastreabilidade multiagente e a integração segura com a aplicação contendo os seguintes itens:

- Sistema de controle de usuários e permissões:
 - Cadastro de agentes
 - Perfis (ex: extrativista, fiscal, transportador, gestor)
 - Autenticação com JWT ou assinatura digital (se aplicável);
- Integração da API com frontend para input de dados de agentes;
- Logs de ação e trilhas de auditoria vinculadas a usuários;
- Testes de controle de acesso;
- Documentação de uso e integração para frontend.

Produto 4. Deploy Final, Manutenção e Transferência de Conhecimento

Objetivo do produto: Entregar solução pronta para produção, garantir estabilidade e capacitar o time, contendo os seguintes itens:

- Deploy dos contratos na rede principal (mainnet ou rede privada);

- Atualização da API com configurações finais;
- Implementação de ajustes e melhorias nas tecnologias já desenvolvidas durante os meses anteriores;
- Correção de bugs, otimizações e adaptação às necessidades identificadas em produção;
- Geração do pacote final de documentação técnica:
 - Contratos, deploy, API, exemplos;
- Videoaula/tutorial explicando o funcionamento;
- Scripts de backup e monitoramento (se aplicável);
- Suporte técnico por 30 dias após entrega final;
- Hand off completo com checklist de produção.

Relatórios de atividades: entrega de relatórios de atividades em formato digital contendo detalhamentos das atividades desenvolvidas e realizadas, registros de imagem, listas de presença e demais evidências necessárias.

REQUISITOS E HABILIDADES

1. Blockchain e Smart Contracts

- Proficiência com Solidity
- Experiência com frameworks de desenvolvimento:
 - **Hardhat** (preferencial) ou **Foundry**
- Experiência com testes automatizados de contratos (Chai, Mocha)
- Deploy e verificação de contratos em testnets (Mumbai, Sepolia)
- Conhecimento de padrões de rastreabilidade (ex: eventos on-chain)
- Práticas de segurança em smart contracts

2. Desenvolvimento Backend

- Node.js com Express (ou NestJS)
- Construção de **APIs REST ou GraphQL**
- Integração com blockchain via web3.js ou ethers.js
- Testes automatizados com **Jest** ou **Supertest**
- Middlewares de autenticação e validação de dados
- Documentação com **Swagger** ou **Postman**

3. Controle de Acesso e Autenticação

- JWT e/ou autenticação com assinatura digital
- Modelagem de perfis de usuários (ACL: Access Control List)
- Logs de auditoria e rastreabilidade de ações por usuário

4. DevOps e Deploy

- Deploy em **testnet** e **mainnet**
- Configuração de ambiente com .env, scripts e rede privada (se necessário)
- Git workflow bem definido (branches, PRs, versionamento semântico)
- Scripts de monitoramento e backup

ESTRUTURA DE TRABALHO

Contratação de consultoria de pessoa jurídica com dedicação de até 8 horas diárias em 5 dias por semana, em regime de trabalho remoto.

CANDIDATURA

Para a candidatura, a pessoa candidata deve preencher o formulário de vaga disponível [\[neste link\]](#). A pessoa candidata deverá enviar via formulário:

- Currículo;
- Carta de motivação;
- Proposta comercial (modelo disponível [aqui](#)).

O retorno será dado a todas as pessoas candidatas aprovadas para a etapa seguinte do processo seletivo.

PROPRIEDADE INTELECTUAL

Todos os documentos produzidos pela pessoa consultora, fruto deste Termo de Referência, inclusive originais e arquivos em meio digital, deverão ser entregues antes da data de término do contrato e pertencerão ao Contratante. Poderão ser utilizados pela pessoa consultora para outros fins após autorização do Contratante.

CONDIÇÕES GERAIS

A pessoa consultora será responsável pelo pagamento de todos os encargos tributários, sociais e trabalhistas referentes a este contrato, de acordo com as leis brasileiras que regem a contratação. Não será proporcionado à pessoa consultora seguro social (INSS) por acidentes de trabalho nem lhe serão concedidas férias, licença por enfermidade ou qualquer outro emolumento durante a vigência do Contrato. Será vedado à pessoa consultora ceder quaisquer informações ou documentos objetos deste Contrato sem prévia autorização do Contratante. A pessoa consultora deverá executar as atividades constantes neste Termo de Referência, de acordo com os mais elevados padrões de competência e integridade profissional e ética.

DIVERSIDADE E ÉTICA

A FAS está empenhada em construir um time cada vez mais diverso e inclusivo.

Por isso, incentivamos fortemente em nossas vagas a candidatura de pessoas pretas, indígenas, pessoas com deficiência, de todas as regiões, idades, identidades de gênero e orientações sexuais.

Aplicamos um processo de seleção justo e transparente que considera as competências e habilidades das pessoas candidatas. Todas as candidaturas serão tratadas com estrita confidencialidade.

Na FAS, nós também abordamos a ética sob o foco de padrões de conduta decorrente de nossos princípios e valores. Leia na íntegra o nosso [código de conduta, ética e vida sustentável](#).

DÚVIDAS

Envie e-mail para nosso RH, pelo endereço rh@fas-amazonia.org.

Manaus-AM, 15 de maio de 2025