



OPORTUNIDADE Nº 150/2020 PARA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA ELÉTRICA/ELETROTÉCNICA PARA PROJETO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

Projeto: Sempre Luz: pesquisa e desenvolvimento de sistemas de geração de energia solar de qualidade em comunidades remotas no Amazonas

Departamento: Programa de Soluções Inovadoras (PSI)

Local: Manaus/AM

Tipo de contrato: Contrato individual, pessoa física ou jurídica (Pesquisador Sênior/Engenheiro projetista)

Data de início: Imediato

Período de inscrição: 26 à 30 de novembro de 2020

I. Contexto

A geração de energias renováveis no Brasil é um grande desafio por sua extensão territorial, peculiaridades e classes sociais. Neste contexto é importante ressaltar que a baixa qualidade e o elevado custo de geração de energia e gestão de sistemas convencionais em comunidades remotas de populações tradicionais e de povos indígenas no bioma Amazônico, inviabiliza a universalização do acesso previsto por lei, dentro do ponto de vista econômico e tecnológico. É comum que essas comunidades que vivem em condições de isolamento, devido aos complexos desafios logísticos de locomoção e a ausência de melhores meios de comunicação, como telefone e a internet, nesse contexto a geração de energia é diretamente dependente de geradores a diesel, porém o fornecimento é restrito a algumas horas por dia, e também promovem impactos ambientais negativos, devido a excessiva emissão de gases do efeito estufa.

Nesse sentido existe uma necessidade intrínseca de se buscar novas soluções tecnológicas e desenvolvimento de modelos de negócio para a universalização do serviço público de energia elétrica, na região Amazônica, onde o projeto de pesquisa, desenvolvimento e inovação, certamente proporcionará resultados significativos, para sanar as lacunas deixadas.

A Fundação Amazonas Sustentável (FAS) é uma organização privada criada em 2008 para promover a interiorização do desenvolvimento sustentável no estado do Amazonas. Atualmente a FAS trabalha em 581 comunidades ribeirinhas, moradoras e usuárias de 16 Unidades de Conservação (UC) estaduais, beneficiando mais de 40 mil pessoas e apoiando a conservação de 10,9 milhões de hectares.

A UNICOBA é uma empresa fundada em 1973 especializada em soluções de eficiência energética e armazenamento de energia. Possui extensa experiência em manufatura de



eletrônicos. Está presente em mais de 85% das maiores empresas do Brasil e é reconhecida pela abordagem consultiva, de inovação e empreendedora.

O projeto de pesquisa e desenvolvimento (P&D) será realizado pela equipe técnica da Unicoba, profissionais da área de engenharia elétrica alocados em Manaus-AM e São Paulo - SP, em parceria com a Fundação Amazonas Sustentável - FAS (Manaus-AM), para desenho e implementação de projetos com as comunidades tradicionais e indígenas com as quais atua e que residem nas Unidades de Conservação de Uso Sustentável do Estado.

II. O projeto

O projeto de P&D intitulado Sempre Luz consiste no desenvolvimento e instalação de 4 (quatro) sistemas de geração solar, com armazenamento de energia usando tecnologias avançadas de baterias de lítio e sistema de monitoramento, para aplicação em comunidades remotas na modalidade de prova de conceito. Com a instalação dos sistemas de geração solar com armazenamento de energia, serão desenvolvidas soluções que analisem técnica e economicamente os modelos que servirão para atendimento das comunidades remotas, a partir do recurso renovável solar.

As localidades de implementação do projeto são:

- Comunidade do Inglês, RDS do Rio Negro (Iranduba)
- Comunidade Boa Frente, RDS do Juma (Novo Aripuanã)
- Comunidade do Bauana, RDS Uacari (Carauari)
- Comunidade indígena Munduruku (Nova Olinda do Norte)

O projeto visa testar modelos que possam ser replicados em escala para universalizar o acesso à energia sustentável por meio da pesquisa e desenvolvimento de sistemas adaptados às realidades das comunidades ribeirinhas e remotas no Amazonas. Tais sistemas proverão energia renovável de qualidade, ao menor custo de implantação e manutenção. O projeto também desenvolverá capacidades, dentro das comunidades, para que os sistemas possam ser gerenciados pelos próprios ribeirinhos, por meio de treinamento e desenvolvimento de protocolos específicos para cada realidade associado a sistemas de monitoramento remoto que possam ser gerenciados pelas concessionárias de energia.

Objetivos do projeto:

1. Desenvolver 4 protótipos de sistemas isolados de geração de energia usando diferentes tecnologias de sistemas de geração e de armazenamento.
2. Pesquisa e desenvolvimento de software para atender a geração de energia adaptada a realidade das comunidades remotas na Amazônia.



3. Desenvolvimento de sistema de monitoramento e controle de consumo individual.
4. Desenvolvimento de sistema para funcionamento de monitoramento remoto.
5. Sistematização de modelo de gestão e de negócio compartilhado entre comunidade e concessionária de energia.
6. Produção de recomendações para o marco regulatório visando atualização de tecnologia e modelo gestão.

IV. Objetivo da contratação

Prestação de serviços de Consultoria de Engenharia Elétrica/Eletrotécnica para apoio ao gerenciamento do projeto de P&D na área de Geração de Energia Elétrica a partir de Fonte Solar Fotovoltaica, Automação, Melhorias de Processo Produtivo, Redes de Distribuição de Média e Baixa Tensão e Informática Aplicada a Sistemas de Monitoramento e Controle.

V. Atribuições e atividades a serem desenvolvidas:

- Planejar, executar e monitorar ações previstas na área de Geração de Energia Elétrica a partir de Fonte Solar Fotovoltaica, Automação, Melhorias de Processo Produtivo, Redes de Distribuição de Média e Baixa Tensão e Informática Aplicada a Sistemas de Monitoramento e Controle;
- Acompanhar o desenvolvimento de atividades e produtos;
- Auxiliar a implementação de ações práticas de campo, que acontecerão nas localidades atendidas pelo projeto;
- Apoiar no desenvolvimento do sistema de monitoramento e controle da geração e da carga dos 4 (quatro) protótipos;
- Elaborar projeções de crescimento do mercado de energia elétrica nas comunidades para 5, 10, 15 e 20 anos;
- Definir métodos e critérios aplicáveis a estudos, pesquisas e projetos na área de energia solar fotovoltaica e sistemas híbridos do tipo solar mais Diesel;
- Efetuar estudos de análises estatísticas de dados levantados em campo;
- Realizar estudos de avaliações técnicas, econômicas, energéticas e de dimensionamento de empreendimentos de geração de energia solar fotovoltaica e de redes de distribuição de média e baixa tensão;
- Realizar avaliação objetiva, com relação às diretrizes e variáveis adotadas preliminarmente, para a obtenção da previsão de gastos referentes aos custos de operação e manutenção - O&M atuais e futuros dos sistemas;
- Realizar estudos de Operação e Manutenção, com gestão na própria comunidade, no Município ou centralizada em Manaus;
- Desenvolver estudos para elaboração e implantação de projetos para a geração de renda nas comunidades, através do fomento de instalações de Centros Comunitários de Produção, visando agregar renda aos moradores dessas comunidades;



- Executar atividades correlatas, como: elaboração de artigos e relatórios técnicos, referentes a energias renováveis e suas aplicações;
- Elaborar modelos de faturamento de consumidores, em conformidade com os critérios regulatórios da Resolução Nº 493 da ANEEL;
- Elaborar modelos de negócio para atendimento de comunidades situadas em regiões remotas;
- Elaborar propostas de alterações no marco regulatório, que prevê o atendimento das comunidades situadas em regiões remotas.

VI. Principais requisitos a serem avaliados são:

a. Perfil do/a profissional

Profissional da área de Engenharia Elétrica/Eletrotécnica com experiência em gestão de projetos de pesquisa, Desenvolvimento e Gerenciamento de Projetos nas áreas de: Geração de Energia Elétrica a partir de Fonte Solar Fotovoltaica, Automação, Melhorias de Processo Produtivo, Redes de Distribuição de Média e Baixa Tensão e Informática Aplicada a Sistemas de Monitoramento e Controle. Experiências em projetos com comunidades no interior da Amazônia

b. Competências e qualificações

- Mestrado e Doutorado em Engenharia Elétrica;
- Experiência, de pelo menos 10 (dez) anos, com gestão de energia elétrica;
- Experiência, de pelo menos 10 (dez) anos, em gestão de projetos com fontes renováveis de energia e com redes de distribuição de média e baixa tensão;
- Experiência, de pelo menos 5 (anos), com informática aplicada a sistemas de monitoramento e controle;
- Ter pelo menos 3 (três) artigos publicados, na área de fontes renováveis de energia;
- Ter qualificação e experiência no uso dos softwares Homer Energy e PVSyst;
- Ter pleno conhecimento e prática sobre a RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 493, que estabelece os procedimentos e as condições de fornecimento por meio de Microsistema Isolado de Geração e Distribuição de Energia Elétrica – MIGDI ou Sistema Individual de Geração de Energia Elétrica com Fonte Intermitente – SIGFI;
- Ter pleno conhecimento e prática sobre a RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 662, que define o custo de referência de geração a partir de tecnologia solar fotovoltaica para fins de reembolso da CCC;
- Ter pleno conhecimento dos procedimentos de reembolso da CCC;
- Ter pleno conhecimento sobre a Lei Nº 12.111;
- Conhecimento avançado nas ferramentas MS Office e plataformas colaborativas online (planilhas, apresentações, documentos, gestão de arquivos, conferências online, entre outros);
- Habilidade na estruturação de apresentações de dados;



- Postura proativa, interesse em desafios e na solução de problemas complexos;
- Desenvoltura para trabalhar em equipe multidisciplinar e com diferentes atores;
- Experiência com projetos implementados na Amazônia e acompanhamento de prestação de contas de pelo menos um projeto.

VII. Local de trabalho e condução de contratação

- **Local de trabalho:** Manaus-Amazonas (com disponibilidade para reuniões presenciais e viagens de campo para implementação do projeto, quando requerido)
- **Regime de trabalho:** Pessoa Física ou Pessoa Jurídica

VIII. Condições gerais

O(A) Contratado(a) 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 ao(à) Contratado(a), seguro social (INSS), por acidentes de trabalho, de saúde, de acidentes ou de vida, nem lhe será concedido férias, licença por enfermidade ou qualquer outro emolumento durante a vigência do Contrato. Será vedado ao(à) Contratado(a) ceder quaisquer informações e/ou documentos objetos deste Contrato, sem prévia autorização do Contratante. O(A) Contratado(a) deverá executar as atividades constantes neste Termo de Referência, de acordo com os mais elevados padrões de competência e integridade profissional e ética.

IX. Candidatura para a vaga

Para candidatura à vaga de consultoria, o/a candidato/a deve preencher o [formulário de vaga \(neste hiperlink\)](#).

O (a) Candidato (a) deverá enviar:

- Currículo
- Proposta de serviço (indicando valor para execução do serviço)

O retorno será dado aos candidatos cujas candidaturas forem recebidas neste formulário para o processo seletivo.

Manaus - AM, 26 de novembro de 2020