

=====

TERMO DE REFERÊNCIA

CONTRATAÇÃO DE PROJETOS TÉCNICOS DE INSTALAÇÃO DE SISTEMAS COMUNITÁRIOS AUTÔNOMOS e INTEGRADO À REDE, DE ENERGIA FOTOVOLTAICA, PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA, FUNCIONAMENTO DE ENTREPÓSOS DE COMERCIALIZAÇÃO E DE PESCADO.

1. Apresentação

A **Associação de Produtores Rurais de Carauari - ASPROC** foi fundada em 1991 por trabalhadores rurais do Médio Juruá, com o objetivo de coordenar, organizar e comercializar os produtos dos associados, a fim de garantir rendimentos às famílias ribeirinhas e promover a conservação dos recursos naturais. Ao longo de mais de 20 anos a ASPROC vem por meio de suas ações, baseadas em uma gestão participativa, ampliando seu campo de atuação em áreas socioambientais, incidindo, inclusive em políticas e gerando impactos no desenvolvimento regional e na melhoria da qualidade de vida das famílias.

Neste contexto, foi proposta e instituída política pública, a partir de uma experiência local, o Sanear Amazônia – uma tecnologia política pública nacional, executada por meio do Programa de Cisternas, atualmente coordenado pelo Ministério de Desenvolvimento Agrário e Social que possibilitou a implementação de duas Tecnologias Sociais de acesso à água: Pluvial Multiuso Autônomo e Pluvial Multiuso Comunitário; e o Comércio Ribeirinho Cidadania e Solidário – CRCS idealizado pelos próprios ribeirinhos com a proposta de gerar renda e levar cidadania ao Médio Juruá.

A ASPROC, juntamente com o Memorial Chico Mendes – MCM, desenvolveu e executou o Projeto Sanear Amazônia no Médio Juruá. Tal projeto possibilitou a implantação de Tecnologias Sociais de acesso à água, por meio do uso da água de chuva e de poços profundos escavados para a população, com instalação de sistema de captação, tratamento e distribuição de água. O projeto disponibilizou, também, instalações sanitária domiciliares com fossa em todas as comunidades do município de Carauari.

Em atendimento à reivindicação das comundiades tradicionais do Medio Juruá por

=====

soluções energéticas, a ASPROC participou de chamada pública do Fundo SocioAmbiental da Caixa Econômica Federal com a proposição do projeto Pontos Solares Ribeirinhos que tem como objetivo “desenvolver sócio e economicamente comunidades isoladas de populações tradicionais do Médio Juruá com a implementação de sistemas de energia fotovoltaica, potencializando iniciativas locais de geração de renda, comunicação e acesso à água e saneamento básico”.

2. Justificativa:

A falta de soluções energéticas tem contribuído com a manutenção do déficit energético junto às comunidades tradicionais do Médio Juruá e tem refletido negativamente no desenvolvimento socioeconômico das comunidades como, por exemplo, o não aproveitamento total das potencialidades de tecnologias sociais e políticas públicas já implantados na região, a saber: Tecnologias Sociais de Acesso à Água e Saneamento Básico (SANEAR) e o Comércio Ribeirinho Cidadania e Solidário (CRCS). Ambos desenvolvidos pela ASPROC e embora possuam grande impacto positivo nas comunidades locais, não alcançaram a totalidade de suas potencialidades, limitadas pelo acesso intermitente de energia elétrica.

Existe a necessidade de um sistema de geração de energia limpa, confiável e economicamente viável nas comunidades. O uso de painéis fotovoltaicos, bem como de outros equipamentos que permitam aos projetos, já em andamento na região, atingir 100% da capacidade de atendimento, poderá promover as condições necessárias para a melhoria da qualidade de vida das populações ribeirinhas.

O projeto Pontos Solares oportuniza a instalação de sistemas de energia fotovoltaicos para atender as comunidades com energia de fontes renováveis e assim viabilizar políticas públicas e empreendimentos solidários de base comunitária; e para tal, se faz necessário assegurar a eficiente instalação dos mesmos para que seja produzida a energia demandada nestas comunidades.

3. Objetivo

Contratar projetos técnicos de instalação de sistemas autônomos e integrados à rede, de energia fotovoltaica, com eficiência, otimização técnica e econômica para viabilizar o

=====

funcionamento de empreendimentos socioeconômicos em comunidades isoladas do Médio Juruá, de modo a atender as recomendações das normas e recomendações listadas abaixo:

NBR 10899 – Energia solar fotovoltaica – Terminologia;

NBR 16149 – Sistemas Fotovoltaicos – Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição;

NBR 14197 – Acumulador chumbo-ácido estacionário ventilado – Especificações;

Resoluções Normativas da ANEEL – 427/2011, 493/2012, 482/2012

4. Especificações dos Produtos e Projeto Técnico

Os Produtos a serem elaborados e entregues deverão seguir as seguintes orientações:

Produto 1 – Plano de Trabalho Consolidado – deverá constar todas as atividades a serem realizadas com descrição de todas as ações relacionadas e cronograma de entrega.

Produto 2 – Projeto Técnico de Energia Solar Fotovoltaica – desenvolver projeto para implantação de sistema de energia solar fotovoltaica para as unidades/comunidades relacionadas a seguir.

a) Sistemas de captação, tratamento e distribuição de água para 100% dos domicílios de 11 comunidades, a saber:

=> 04 sistemas comunitários autônomos “off grid” para abastecimento de água com até 20 famílias;

=> 06 sistemas comunitários autônomos “off grid” para abastecimento de água, com 21 a 60 famílias;

=> 01 sistema comunitário autônomo “off grid” para abastecimento de água, com 150 famílias;

b) Sistema autônomo “off grid” de energia fotovoltaica para alimentar a tecnologia

=====

social implementada em bases de empreendimentos solidários do Comércio Ribeirinho para uso de equipamentos de gestão do empreendimento, conservação da produção e sistemas de comunicação.

=> 05 sistemas “off grid” em 05 comunidades ribeirinhas, 02 Sistemas “ off grid” em 02 embarcações fluviais; e 01 sistema “ on grid” no escritório da ASPROC, na sede do município.

Os equipamentos da tecnologia a serem alimentados da fonte energética, encontram-se no Anexo d deste TDR.

c) Sistema autônomo “on grid” a ser implantado em uma unidade Frigorífica, conforme informações constantes no Anexo d desse TDR.

Para o levantamento dos dados devem ser realizadas visitas em campo, em todas as comunidades ribeirinhas localizadas em ecossistemas de várzea e terras firme com caracterização ambiental das localidades e dos sistemas já existentes onde serão instalados os sistemas fotovoltaicos a fim de otimizar técnica e economicamente a implementação dos sistemas. A via de acesso à estas localidades é fluvial, com o uso de embarcações regionais (barcos que gastam até 02 dias de viagem para chegar ao local, ou voadeiras que gastam 06 horas de viagem).

Esses Projetos Técnicos deverão apresentar os seguintes itens:

- a) Dados de localização dos sistemas: localidade, latitude, longitude, altitude, fontes de dados climáticos, considerando o dimensionamento de superfície para instalação dos sistemas em comunidades de varzea e terras firme, com captação de diferentes fontes de água e com distâncias variadas;
- b) Dimensionamento das instalações relacionadas à demanda de energia a ser produzida para o bombeamento de água de acordo com a demanda do reservatório central e individual por família;
- c) Dimensionar o sistema solar considerando a especificação da bomba a ser utilizada, a profundidade da bomba à ser instalada e a altura do elevado, sendo que a capacidade de bombeamento de cada bomba varia dependendo da altura manométrica total.
- d) Descrição dos Sistemas fotovoltaicos a serem instalados referente a composição,

=====
potência nominal, capacidade produtiva por ano e área a ser distribuída; e modalidade de conexão à rede de alimentação; e outros;

- e) Descrição da radiação solar;
- f) Especificação da exposição do sistema e estruturas de apoio dos módulos;
- g) Descrição das características do gerador fotovoltaico e dos módulos com as devidas dimensões;
- h) Descrição das características do grupo conversor e os respectivos dados técnicos do inversor;
- i) Descrição do Dimensionamento dos sistemas para cálculo da energia total produzida x demanda de consumo;
- j) Descrição do cabeamento elétrico: cabo conjunto, Conjunto Q. Campo, Q. Campo – Q. Inversor; Q. Inversor - Q. Medição; Q. Medição – Rede (tabela de cabos);
- k) Descrição do quadro elétrico (quadro de campo em corrente contínua e quadro de paralelo em corrente alternada);
- l) Descrição do aterramento;
- m) Descrição do sistema de monitoramento e controle (SMC): verificação, limites de tensão, limites de corrente e potência.

Para cada Sistema fotovoltaico a ser instalado, por comunidade, dadas as variedades das especificidades, dimensões físicas e geográficas dos sistemas de abastecimento de água já instalados e dos diferentes ecossistemas, levando em consideração o marco legal que regula esta forma de fornecimento de energia elétrica; explicitando:

- ⇒ a rota tecnológica (ou fonte de transformação energética);
- ⇒ o consumo específico da fonte de transformação do energético primário;
- ⇒ o custo, detalhado do kWh gerado;
- ⇒ custo detalhado para implementação de cada unidade da solução energética.

Para o Sistema “on grid” deverão ser tomadas todas as providências necessárias para a aprovação do Projeto Técnico e regularização do sistema com a Concessionária local.

=====

Os Projetos Técnicos deverão ser compostos dos seguintes itens:

- a) Memorial Descritivo e de Cálculo;
- b) Especificações Técnicas de Materiais e Serviços;
- c) Orçamento detalhado de Materiais e Serviços;
- d) Desenhos em formato A3 ou A1 com Plantas Gerais, Detalhes, Leiautes de Geradores, Diagramas e Quadros Elétricos.

Produto 3 – Manual de Operação e Manutenção dos Sistema Fotovoltaicos – esse manual deverá apresentar todos os passos necessários para o funcionamento inicial do sistema e as manutenções periódicas ou eventuais recomendadas.

5. Prazos de Entrega dos Produtos

PRODUTOS 1: Entregar até 05 dias úteis após a assinatura do contrato;

PRODUTOS 2 : deverão ser entregues dentro do período máximo de 25 dias após a assinatura do contrato.

PRODUTO 3: entregar até 30 após a assinatura do contrato.

6. . Requisitos técnicos e qualificações profissionais necessárias

Os candidatos deverão comprovar que sua equipe é constituída por pessoal qualificado e experiente para entrega dos produtos citados no Termo de Referência através de:

- Formação superior nas áreas afins.
- Desejável conhecimento e/ou experiência de trabalho comprovada em: elaboração de projetos para instalação de soluções energéticas fotovoltaicas; marcos legais, metodologias participativas e experiência com comunidades tradicionais.

7. Critérios de participação e documentação mínima necessária para e seleção

=====

Poderão candidatar-se pessoas jurídicas;

Os candidatos deverão encaminhar e-mail para **asproc.associacao@gmail.com** até o dia **25 de março de 2019**, intitulado: “ASPROC: Projetos de Instalação de Soluções Energéticas” contendo separadamente:

- (i) proposta técnica;
- (ii) proposta financeira;
- (iii) currículo e/ou *portfolio* (para o caso de candidatos pessoas jurídicas)

Todos os custos do estudo, inclusive viagens de campo, ocorrerão por conta do contratado e os valores deverão estar inclusos no valor global da proposta.

8. Critérios de avaliação da proposta

- Respeito aos termos deste TDR, tais como: Requisitos técnicos, qualificação profissional e prazos;
- Avaliação das propostas técnicas enviadas, baseando-se em cada produto requisitado neste TDR;
- Avaliação dos currículos e/ou *portfolio*, e experiências descritas pelos candidatos
- Adequação do preço ao escopo requerido e avaliação da proposta financeira.

9. Valor do projeto

O valor do projeto deverá ser apresentado por produto e global. Será desembolsado na forma abaixo:

15% após a apresentação e aprovação do Plano de Trabalho, (produto 1)

60% após a apresentação, entrega e aprovação dos produtos 2.

25% após a entrega do produto 3.

10. Condições de pagamento

O pagamento será feito após a aprovação de cada produto, cujo prazo máximo para análise e parecer não deverá ultrapassar 15 dias corridos, contados a partir da apresentação do produto pelo contratado.

11. Anexos

São parte integrante do presente Termo de Referência:

- a. Lista das localidades à ser contempladas com o projeto e os respectivos sistemas autônomos a serem instalados;
- b. Plano de Manejo da Reserva Extrativista Médio Juruá;
- c. Plano de Gestão da RDS Uacari / IPS 2017;

=====

LISTA DE COMUNIDADES E SISTEMAS	
CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - SISTEMAS " OFF GRID"	
COMUNIDADES	COORDENADAS GEOGRÁFICAS
GUMO DO FACÃO	5º. 3'49.02"S; 67º6'47.02"O
NOVO HORIZONTE	5º.3'47.70"S; 67º8'51.57"O
PUPUAÍ	5º. 3'20.58"S; 67º9'5.73"O
NOVA ESPERANÇA	5º.5'28.10"S; 67º10'15.23"O
ROQUE	5º. 5'21.51"S; 67º12'17.81"O
FORTUNA	5º. 9'51.41"S; 67º16'39.01"O
IMPERATRIZ	5º. 19'45.20"S; 67º12'0.44"O
NOVA UNIÃO	5º. 22'38.07"S; 67º24'37.47"O
SÃO RAIMUNDO	5º. 25'7.10"S; 67º 31'43.27"O
MORADA NOVA	5º. 32'55.07"S; 67º 35'5.98"O
TABULEIRO	5º. 31'26.39"S; 67º40'41.13"O
GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS SOLIDÁRIOS - SISTEMAS " OFF GRID"	
NOVO HORIZONTE	5º.3'47.70"S; 67º8'51.57"O
NOVA ESPERANÇA	5º.5'28.10"S; 67º10'15.23"O
ROQUE	5º. 5'21.51"S; 67º12'17.81"O
SÃO RAIMUNDO	5º. 25'7.10"S; 67º 31'43.27"O
TABULEIRO	5º. 31'26.39"S; 67º40'41.13"O
SEDE DA ASPROC (CIDADE) (" ON GRID")	4º. 52'36.85"S; 66º53'45.70"O
O2 BARCOS DA ASPROC	UNIDADE MÓVEL
ENTREPOSTO DE PESCADO - SISTEMA " ON GRID"	
CONSTRUÇÃO NA SEDE DA CIDADE	4º51'22.21"S; 66º.53'6.80"O

Comunidade	Distância de Carauari (hr)	Nº Famílias
Gumo do Facão	11:30 hr	29
Novo Horizonte	12:00 hr	14
Pupuái	12:10 hr	49
Nova Esperança	13:00 hr	57
Roque	14:00 hr	150
Fortuna	15:00 hr	13
Imperatriz	20:30 hr	21
Nova União	26:00 h	13
São Raimundo	29:00 hr	35
Morada Nova	33:00 h	06
Tabuleiro	39:00 hr	45

Os desenhos esquemáticos dos elementos constituintes da produção, tratamento e armazenamento da água e dos poços artesianos podem ser visto na figura seguinte.

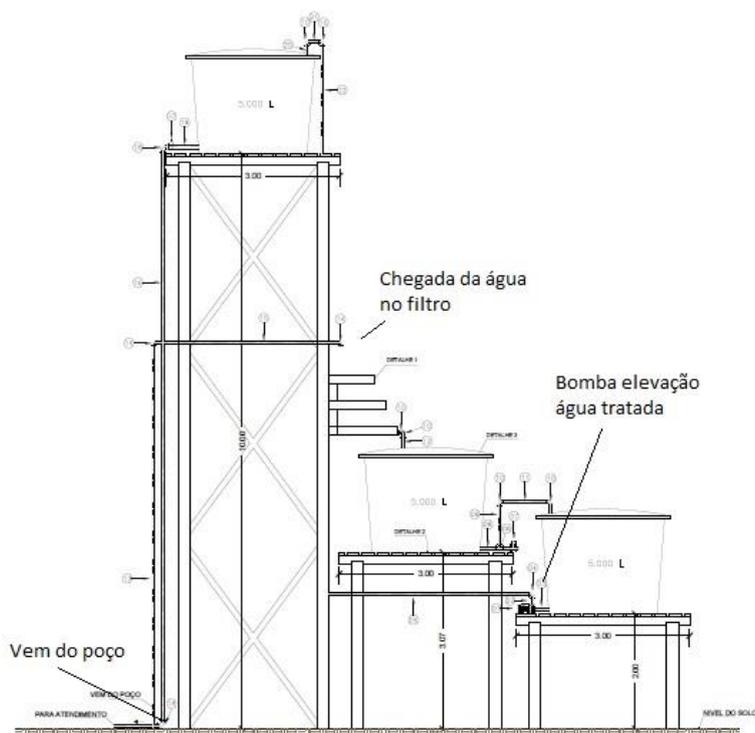


Figura 1. Desenho esquemático dos elementos constituintes da produção, tratamento e armazenamento da água

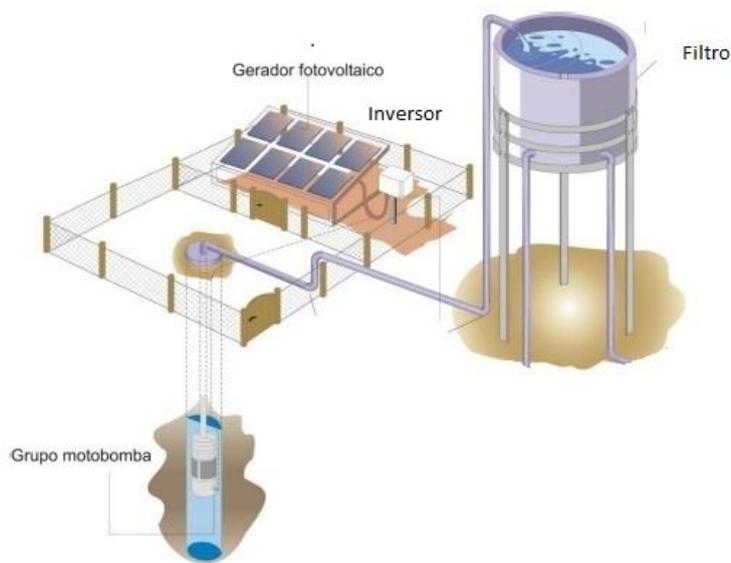


Figura 2. Desenho esquemático dos poços artesanais

Sistemas Autônomos em entrepostos de comercialização.

O Kit de Tecnologias é padrão para todas as comunidades. Os componentes e especificações podem ser vistos na tabela abaixo. Cada Kit contém os seguintes equipamentos:

QNT.	EQUIPAMENTO
1	Freezer 480 L
1	Rádio Comunicador
1	Notebook
1	Impressora laser
8	Lâmpadas LED
3	Tomadas de uso Geral
TOTAL	

=====

Sistema de Energia fotovoltaica Integrado à Rede Elétrica para gerar energia limpa em 01 entreposto de pescado oriundo das áreas de manejo sustentável e da pesca artesanal.

Os equipamentos no entreposto de pescado que precisarão de energia para funcionar são:

Tipo equipamento	QTD
Cilindro 100 a 220 VC	1
Descouradeira de pescados	1
Bomba dosadora de cloro	1
Esterilizador de faca	1
Balança digital 150	1
Balança digital 25	1
Datador	1
Seladora utilizada para bandejas	1
Seladora a vácuo	1
Bebedouro	1
Lava botas	1
Lampadas	20
Bomba água	1
Túnel e câmara	1
Sistema de ventilação para 4 ambientes	1