



MAPPA
ENGENHARIA
(38)3662-1175

Buritis - MG, 08 de fevereiro de 2021.

À Fundação de Apoio e Desenvolvimento do Ensino Tecnológico – FADETEC

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UND.	QUANT.	VALOR UNITARIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
01	Módulos e micro-inversor, módulos monocristalino Trina (Tier 1) de potência 445 Wp; Suporte, fixação e aterramento dos módulos; MicroInversor APSYSTEMS: 14 com potências de 1000 W,, com sistema de monitoramento inteligente, material elétrico, mão de obra inclusa, custo equivalente da energia, estrutura metálica, quadro de interface, desenvolvimento de projeto básico, executivo, registro Inmetro. Emissão de ART correspondente ao sistema que totalizam a potência global de 14,685 kWp; Entrega de documentação completa "As-Built", incluindo desenhos, manuais e folha de dados; Fornecimento dos materiais necessários para instalação do sistema (frete incluso); Malha de aterramento da estrutura e modulo da UFV; Homologação e registro do sistema solar fotovoltaico junto à distribuidora de energia elétrica; Testes e comissionamento / Start-up da plantas e aprovação junto à concessionária local; Treinamento de leitura do sistema / conta de energia. Serviços de Instalação e montagem estrutura e dos módulos; Instalação dos inversores, conexões CC, CA e aterramento do sistema incluindo relacionamento e aprovação dos projetos com a operadora do sistema de energia	Produto	Un	125.600,00	125.600,00
02	Módulos e Inversor, 36 módulos monocristalino Trina (Tier 1) de potência 405 Wp, Simulação de produção: base de dados do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais); Suporte, fixação e aterramento dos módulos; • Inversor WEG/Huawei: 1 com potências de 12 kW; • Autotransformador: 1 com potências de pelo menos 12 kW (15 KVA); • Estrutura metálica de fixação em aço galvanizado a fogo para solo; • Quadro de Interface, utilizados para agrupamento e proteção do cabeamento dos inversores; • Sistema supervisor integrado ao inversor, com sistema de monitoramento inteligente, material elétrico, mão de obra inclusa, custo equivalente da energia, estrutura metálica, quadro de interface, desenvolvimento de projeto básico, executivo, registro Inmetro. Emissão de ART correspondente ao sistema que totalizam a potência global de 14,685 kWp; Entrega de documentação completa "As-Built", incluindo desenhos, manuais e folha de dados; Fornecimento dos materiais necessários para instalação do sistema (frete incluso); Malha de aterramento da estrutura e modulo da UFV; Homologação e registro do sistema solar fotovoltaico junto à distribuidora de energia elétrica; Testes e comissionamento / Start-up da plantas e aprovação junto à concessionária local; Treinamento de leitura do sistema / conta de energia. Serviços de Instalação e montagem estrutura e dos módulos; Instalação dos inversores, conexões CC, CA e aterramento do sistema.	Produto	Un	72.321,00	72.321,00



MAPPA
ENGENHARIA
(38)3662-1175

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UND.	QUANT.	VALOR UNITARIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
03	Serviços técnicos especializados para capacitação técnica, com equipe de no mínimo as seguintes áreas de conhecimentos e habilitação: engenheiro elétrico com experiências em sistemas fotovoltaicos, engenheiro de produção industrial, advogado, administrador e ou economista com experiências em direito empresarial/comercial e afins. Implantação de modelo de negócio baseado em cooperativismo e startup	Horas	60,00	495,00	29.700,00
04	<p>Serviços técnicos especializados para as etapas de capacitação em instalação, produção e monitoria de processos, estudos e desenvolvimento de modelo de negócios, com equipe de no mínimo as seguintes áreas de conhecimentos e habilitação: engenheiro elétrico com experiências em sistemas fotovoltaicos, engenheiro de produção industrial, advogado, administrador e ou economista com experiências em direito empresarial/comercial e afins.</p> <p>Referências de conteúdos, domínios e técnicas a entregar.</p> <p>– Proposta de processo de capacitação para instalação/produção de painéis fotovoltaicos e domínios em sistemas geradores de energia solar:</p> <p>1.1. Roteiro de conteúdos e domínios técnico-pedagógicos do desenvolvimento do ensino orientado, abordando as aplicações em laboratório e em linha de produção das etapas, descrição dos processos, partes e procedimentos da produção de painel solar, operação de equipamentos, descrição dos insumos, descrição dos testes de controle de qualidade, em atendimento das normas de metrologia e segurança no trabalho;</p> <p>1.2. Roteiro de conteúdos e domínios técnico-pedagógicos para o desenvolvimento das etapas, processos, procedimentos, aplicações das funcionalidades dos equipamentos-parte e dos dispositivos que compõem as tipologias dos micro sistemas de geração fotovoltaica, off grid e on grid.</p> <p>1.3. Roteiro de conteúdos sobre aplicações práticas e normas nacionais de regulação do setor de energia e fotovoltaico;</p> <p>1.4. Roteiro de domínio sobre as normas de segurança para atividades de indústria e geração elétrica;</p> <p>1.5. Roteiro de domínio sobre princípios básicos e operações do mercado da energia solar no Brasil.</p>	Horas	85,05	499,00	42.439,95

Validade da proposta: 60 dias
Sem mais para momento, desde já agradecemos.

Atenciosamente,

CÉLIO JACINTO DE ABREU
CREA 57144/D MG

MAPPA ENGENHARIA LTDA – CNPJ 02.060.883/0001-50
AV BANDEIRANTES, 861 BAIRRO CENTRO BURITIS - MG
Email: celiomappa@gmail.com.br