



PREFEITURA DE
NOVO ORIENTE



ANEXO I

CONCORRÊNCIA – EDITAL Nº 05.004/2023



PROJETO BÁSICO



PREFEITURA DE
NOVO ORIENTE



ANEXO II

CONCORRÊNCIA – EDITAL Nº 05.004/2023

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO,
COMPOSIÇÃO BDI**



**MEMORIAL DESCRITIVO DE INSTALAÇÃO DE SISTEMAS
DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR
FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 16 PRÉDIOS PÚBLICOS
DO MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE-CE, CONFORME
PROJETO BÁSICO, EDITAL E SEUS ANEXOS**

2

NOVO ORIENTE-CE

2023



SUMÁRIO

1	DO OBJETO	2
1.1	DETALHAMENTO PRÉ-PROJETO	2
1.2	DETALHAMENTO TÉCNICO.....	3
2	JUSTIFICATIVA	3
3	GENERALIDADES.....	4
4	GERADORES FOTOVOLTAICOS	5
4.1	ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA E PRINCIPAIS COMPONENTES	5
4.2	KIT FOTOVOLTAICO	6
4.3	DESCRIÇÃO DOS KITS.....	6
4.3.1	<i>Kit 51,7 kWp.....</i>	6
4.3.2	<i>Kit 88 kWp.....</i>	7
4.3.3	<i>Kit 36,3 kWp.....</i>	8
4.3.4	<i>Kit 20,9 kWp.....</i>	9
4.4	DESCRIÇÃO DOS ITENS CONSTANTES NO PROJETO BÁSICO.....	9
4.4.1	<i>PAINEL SOLAR</i>	9
4.4.2	<i>INVERSORES</i>	11
4.4.3	<i>PROTEÇÃO CA E CC (STRINGBOX CA).....</i>	12
4.4.4	<i>MONITORAMENTO.....</i>	12
4.4.5	<i>CABOS E ELETRODUTOS.....</i>	13
4.4.6	<i>SISTEMA DE ATERRAMENTO</i>	13
4.4.7	<i>ESTRUTURAS.....</i>	14
4.4.8	<i>LAUDO ESTRUTURAL.....</i>	14
4.4.9	<i>HOMOLOGAÇÃO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS ATÉ JUNTO À CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA LOCAL.....</i>	14
4.4.10	<i>TESTAGEM E COMISSONAMENTO DE SISTEMA DE ENERGIA SOLAR.....</i>	15
4.4.11	<i>PADRÃO DE ENERGIA</i>	15
4.4.12	<i>EQUIPE DE TRABALHO.....</i>	16
4.4.13	<i>MANUTENÇÃO</i>	16
4.4.14	<i>SUBESTAÇÃO.....</i>	17

2



1 DO OBJETO

INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 16 PRÉDIOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE-CE, CONFORME PROJETO BÁSICO, EDITAL E SEUS ANEXOS.

1.1 DETALHAMENTO PRÉ-PROJETO

Abaixo, estão especificadas as unidades que irão receber os sistemas de microgeração de energia solar fotovoltaica.

Identificação	Dados Técnicos				
	Local	Potência (kWp)	Geração Mensal (kWh)	Qtde. Placas	Potência Inversor (kW)
ESCOLA EUFRASINO NETO		51,7	6514	94	36
ESCOLA FRANCISCO RUFINO		88	11088	160	60
ESCOLA OTÁVIO RODRIGUES		20,9	2633	38	15
CRECHE ANTONIA RODRIGUES		36,3	4574	66	25
ESCOLA FRANCISCO ALEXANDRE		20,9	2633	38	15
ESCOLA FRANCISCO EDSON		20,9	2633	38	15
ESCOLA MARIA DE SOUSA MARQUES		20,9	2633	38	15
ESCOLA FRANCISCO DAS CHAGAS MOTA		20,9	2633	38	15
ESCOLA JORGE HILDO		20,9	2633	38	15
PREFEITURA MUNICIPAL		20,9	2633	38	15
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA		20,9	2633	38	15
UBS CENTRO DE SAÚDE		20,9	2633	38	15
UBS AÇUDE ORIENTE I		20,9	2633	38	15
HOSPITAL		88	11088	160	60
UBS TRECHO CRATEÚS		20,9	2633	38	15
CRAS		20,9	2633	38	15

D



1.2 DETALHAMENTO TÉCNICO

Potência de pico total	514,8	kWp
Produção de Energia Esperada	64860	kWh
Município de Instalação	Novo Oriente-CE	
Tipo de instalação	Telhado	
Quantidade de Módulos	936	Und.
Quantidade de sistemas	16	Und.
Área total	2660	m ²

2 JUSTIFICATIVA

A instalação de sistemas de energia solar em 16 prédios públicos pelo município de Novo Oriente apresenta-se como uma medida inteligente e responsável, tendo em vista seus impactos positivos nas esferas econômica, ambiental e social.

Primeiramente, a energia solar é uma fonte renovável e limpa que não emite gases poluentes, o que significa que sua instalação reduzirá significativamente a pegada de carbono do município. Ao optar por essa alternativa, o município de Novo Oriente colaborará com a preservação do meio ambiente e com a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas.

Além disso, a energia solar é uma opção economicamente viável e sustentável para os prédios públicos, já que permite a geração de energia própria, reduzindo drasticamente a dependência das concessionárias de energia elétrica. Com a instalação de painéis solares nos telhados dos prédios, o município poderá obter uma economia significativa nos gastos com eletricidade, além de um retorno do investimento a médio e longo prazo. Fora ganhos indiretos, como melhora na qualidade do fornecimento de energia elétrica. Ainda em relação ao viés econômico, devido a tem um baixo custo de manutenção e uma vida útil longa dos equipamentos utilizados, e também com os aumentos excessivos da tarifa da conta de luz, a longo prazo, a opção pela instalação de energia solar nos prédios públicos trará elevados benefícios financeiros ao município.

D

Por fim, a adoção da energia solar em prédios públicos pode resultar em benefícios diretos para a população de Novo Oriente. A economia gerada pelos sistemas de energia solar pode ser revertida para investimentos em serviços públicos, tais como saúde e educação, melhorando a qualidade de vida dos cidadãos.



Em conclusão, a instalação de sistemas de energia solar pelo município de Novo Oriente configura-se como uma medida inteligente, responsável e que poderá trazer significativos benefícios econômicos, ambientais e sociais para a cidade e seus habitantes. Ao reduzir a pegada de carbono, gerar economia de gastos com energia elétrica e incentivar o desenvolvimento local, o município estará colaborando para a construção de uma sociedade mais sustentável e próspera.

3 GENERALIDADES

Todo o projeto foi elaborado conforme padrão estabelecido por Normas, Portarias e Resoluções, e a execução de todos os serviços de construção obedecerá rigorosamente aos projetos e materiais especificados nos memoriais descritivos. Detalhes construtivos e esclarecimentos adicionais deverão ser solicitados ao responsável técnico pela fiscalização da obra. Nenhuma modificação pode ser feita na obra sem consentimento, por escrito, do autor do projeto.

O presente termo tem por objetivo discriminar os serviços e materiais a empregar e orientar a execução dos serviços na obra. A execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente aos projetos, seus respectivos detalhes e as especificações constantes neste termo.

Todos os materiais e serviços aplicados na obra serão comprovadamente de primeira qualidade, satisfazendo as condições estipuladas neste termo os códigos e normas e especificações brasileiras, quando cabíveis. Os materiais e serviços somente podem ser alterados mediante consulta prévia dos autores do projeto e fiscalização por escrito, havendo falta dos mesmos no mercado ou retirada de linha pelo fabricante.

As equipes de instalação deverão sempre estar equipadas com todos os EPI's e EPC's que se fizerem necessários e obrigatórios à realização das tarefas em questão.

O presente termo é redigido sequencialmente de acordo com os itens da planilha orçamentária para facilitar a análise das especificações técnicas e equipamentos a serem instalados, inclusive os que fizerem respeito e controle, monitoramento e medição do sistema.

2



- Todos os itens previstos deverão estar de acordo com as Normas Técnicas da Distribuidora ENEL/CE.
- Deverá ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) relativa ao projeto executivo e execução.

O gerador fotovoltaico apresentado neste projeto básico mantém as orientações específicas a respeito do seu processo de instalação e operação seguindo, de maneira precisa, o que está estabelecido pela Lei 14.300/2022 – Marco da Geração Distribuída.

4 GERADORES FOTOVOLTAICOS

4.1 ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA E PRINCIPAIS COMPONENTES

A energia solar fotovoltaica é uma forma de geração de energia elétrica a partir da luz solar, por meio do uso de células fotovoltaicas. Essas células são feitas de materiais semicondutores, como o silício, que convertem a luz solar diretamente em eletricidade por meio do efeito fotovoltaico.

Os principais componentes de um sistema de energia solar fotovoltaica incluem:

1. Painéis solares: são compostos por células fotovoltaicas interconectadas em série e/ou paralelo, e convertem a luz solar em corrente elétrica contínua.
2. Inversor: é responsável por converter a corrente elétrica contínua produzida pelos painéis solares em corrente elétrica alternada, que é a forma de energia elétrica utilizada na maioria das residências e empresas.
3. Controlador de carga: é utilizado em sistemas de energia solar fotovoltaica com baterias, e tem como função controlar a carga e a descarga das baterias, garantindo sua durabilidade e eficiência.
4. Baterias: armazenam a energia elétrica produzida pelos painéis solares para uso posterior, quando não há luz solar disponível.

D



5. Cabos e conexões: são responsáveis por fazer a conexão entre os diferentes componentes do sistema, permitindo que a energia elétrica flua de forma segura e eficiente.
6. Suportes e estruturas: são utilizados para fixar os painéis solares em telhados, paredes ou no solo, garantindo sua estabilidade e segurança.

A energia solar fotovoltaica é uma fonte de energia renovável e limpa, que está se tornando cada vez mais popular em todo o mundo, graças aos seus benefícios ambientais e econômicos.

4.2 KIT FOTOVOLTAICO

É necessário ressaltar que o sistema de produção de energia deste projeto básico possui, em valores nominais de potência, um total somado de 514,8 kWp e será instalado sobre o telhado das 16 unidades administrativas descrita no item 1 deste memorial.

Os sistemas foram projetados de forma a apresentar o máximo rendimento, estando as placas orientadas, quando possível, em direção ao norte verdadeiro e evitando áreas de possível sombreamento.

O sistema deverá operar de forma automática, sem qualquer intervenção ou operação assistida após o correto comissionamento.

Devendo seus componentes básicos descritos abaixo no mínimo respeitar o escopo técnico emitido para cada item como forma de assegurar a integridade e a qualidade da instalação. Serão aceitos sobre justificativa e análise técnica do autor do projeto, materiais com qualidade superior ao mínimo apresentado nos itens a seguir.

4.3 DESCRIÇÃO DOS KITS

4.3.1 Kit 51,7 kWp

KIT 51,7 kWp		
ITEM	QUANTIDADE	UND
INFRAESTRUTURA SOLAR - CORRENTE CONTÍNUA		
PAINEL SOLAR 550W 144 HALF CEL MONO, 21,33% OU MAIOR EFICIENCIA, TIER 1	94	UND

2



INVERSOR SOLAR 36KW TRIFASICO 380V 4MPPT MONITORAMENTO	1	UND
CABO SOLAR CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC RL200 - PRETO OU VERMELHO	600	METROS
ESTRUTURA 4 PAINEIS FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL	29	UND
CONECTOR MC4 32.0016+17P0002 - 02 PARES DE CONECTORES MC4	8	UND
INFRAESTRUTURA SOLAR - CORRENTE ALTERNADA		
CABO EM PVC 1000V 6MM2	150	METROS
CABO EM PVC 1000V 16MM2	150	METROS
ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	3	UND
ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	240	METROS
ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	30	METROS
CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 150X150X80mm	6	UND
DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	4	UND
DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 70A	2	UND
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/BARRAMENTO	1	UND
QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICO C/ ATERRAMENTO	1	UND

4.3.2 Kit 88 kWp

KIT 88 kWp		
ITEM	QUANTIDADE	UND
INFRAESTRUTURA SOLAR - CORRENTE CONTÍNUA		
PAINEL SOLAR 550W 144 HALF CEL MONO, 21,33% OU MAIOR EFICIENCIA, TIER 1	160	UND
INVERSOR SOLAR 60KW TRIFASICO 380V 3MPPT 12 ENTRADAS MONITORAMENTO	1	UND
CABO SOLAR CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC RL200 - PRETO OU VERMELHO	800	METROS
ESTRUTURA 4 PAINEIS FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL	48	UND
CONECTOR MC4 32.0016+17P0002 - 02 PARES DE CONECTORES MC4	15	UND
INFRAESTRUTURA SOLAR - CORRENTE ALTERNADA		
CABO EM PVC 1000V 6MM2	150	METROS
CABO EM PVC 1000V 16MM2	60	METROS
CABO EM PVC 1000V 25MM2	60	METROS
CABO EM PVC 1000V 50MM2	210	METROS

2



ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	3	UND
ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	300	METROS
ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	30	METROS
CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 150X150X80mm	6	UND
DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	4	UND
DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 100A	2	UND

4.3.3 Kit 36,3 kWp

KIT 36,3 kWp		
ITEM	QUANTIDADE	UND
INFRAESTRUTURA SOLAR - CORRENTE CONTÍNUA		
PAINEL SOLAR 550W 144 HALF CEL MONO, 21,33% OU MAIOR EFICIENCIA, TIER 1	66	UND
INVERSOR SOLAR 25KW TRIFASICO 380V 2MPPT MONITORAMENTO	1	UND
CABO SOLAR CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC RL200 - PRETO OU VERMELHO	600	METROS
ESTRUTURA 4 PAINELIS FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL	20	UND
CONECTOR MC4 32.0016+17P0002 - 02 PARES DE CONECTORES MC4	6	UND
INFRAESTRUTURA SOLAR - CORRENTE ALTERNADA		
CABO EM PVC 1000V 6MM2	150	METROS
CABO EM PVC 1000V 10MM2	150	METROS
ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	3	UND
ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	200	METROS
ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	30	METROS
CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 150X150X80mm	6	UND
DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	4	UND
DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A	2	UND
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/BARRAMENTO	1	UND
QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICO C/ ATERRAMENTO	1	UND

D



4.3.4 Kit 20,9 kWp

KIT 20,9 kWp		
ITEM	QUANTIDADE	UND
INFRAESTRUTURA SOLAR - CORRENTE CONTÍNUA		
PAINEL SOLAR 550W 144 HALF CEL MONO, 21,33% OU MAIOR EFICIENCIA, TIER 1	38	UND
INVERSOR SOLAR 15KW TRIFASICO 380V 2MPPT MONITORAMENTO	1	UND
CABO SOLAR CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC RL200 - PRETO OU VERMELHO	200	METROS
ESTRUTURA 4 PAINELIS FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL	12	UND
CONECTOR MC4 32.0016+17P0002 - 02 PARES DE CONECTORES MC4	4	UND
INFRAESTRUTURA SOLAR - CORRENTE ALTERNADA		
CABO EM PVC 1000V 6MM2	150	METROS
ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	3	UND
ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	200	METROS
CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 150X150X80mm	4	UND
DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	4	UND
DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	2	UND
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/BARRAMENTO	1	UND
QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICO C/ ATERRAMENTO	1	UND

4.4 DESCRIÇÃO DOS ITENS CONSTANTES NO PROJETO BÁSICO

4.4.1 PAINEL SOLAR

A quantidade de painéis foi dimensionada respeitando os limites do espaço físico disponível e a capacidade do sistema, respeitando a potência máxima disponível no local de instalação. As placas devem estar de acordo com as seguintes características:

- Potência: 550W ou maior, desde que respeite os limites do respectivo inversor;
- Eficiência: 21,33% ou superior;
- Todos os painéis fotovoltaicos devem ser da mesma fabricante e modelo;

2



- Os painéis devem possuir características compatíveis com o respectivo inversor, respeitando, principalmente, as tensões e correntes máximas, além da potência máxima;
- As placas devem estar de acordo às seguintes normas:
 - IEC61215(2016), IEC61730(2016);
 - ISO9001:2015: Sistema de Gestão da Qualidade;
 - ISO14001:2015: Sistema de Gestão Ambiental;
 - ISO45001:2018: Sistemas de gestão de saúde e segurança ocupacional;
- Tolerância de potência positiva de 0~+3%;
- Degradação de energia anual de 0,55% e garantia de energia linear de 25 anos;
- Certificado para suportar: carga de vento (2400 Pascal) e carga de neve (5400 Pascal);
- Garantia do produto de 12 anos;
- Garantia de energia linear de 25 anos;
- Célula Tipo P Monocristalina;
- Estrutura em liga de alumínio anodizado;
- Caixa de junção com classificação IP68;
- Vidro frontal 3,2 mm, revestimento antirreflexo, alta transmissão, baixo teor de ferro, vidro temperado;
- Os módulos deverão estar classificados na classe A, de acordo com a norma IEC 61730-1, de forma a assegurar a proteção contra choques elétricos. Além disso, é necessário que estejam devidamente etiquetados no sistema de etiquetagem do IMETRO;
- Os módulos devem ser identificados de forma legível e indelével, com, no mínimo, as seguintes informações: nome ou marca comercial do fabricante; modelo ou tipo do modelo; número de série;
- A instalação dos módulos fotovoltaicos em estrutura própria a montar no telhado, assegura a livre circulação de ar entre o telhado e a parte traseira dos módulos, situação que, por permitir essa circulação melhora a capacidade de produção de energia, apesar do aquecimento adicional devido à proximidade do telhado;
- Temperatura operacional (°C) de -40°C~+85°C;

D



4.4.2 INVERSORES

A quantidade e potência dos inversores deve seguir o dimensionado para cada unidade administrativa, como disposto neste memorial e na planilha orçamentária. Devem estar de acordo também com as seguintes características:

- Quantidade de fases: 3;
- Tensão: 380V/440V;
- Frequência de rede: 60Hz
- Eficiência: 98,8% ou maior;
- TDH: 3% ou menor;
- MPPTs: mínimo 2 para os inversores de 15kW; 3 ou mais para os demais;
- Grau de proteção: IP65 ou superior;
- Conexão CC: MC4;
- Sem transformador;
- Arrefecimento inteligente;
- Proteções: Polaridade reversa CC; Interruptor CC; Proteção de sobretensão CC tipo II; Proteção contra curto circuito de saída; Monitoramento de Falta à terra; Anti-ilhamento; Proteção de sobretensão CA tipo II – Conforme PRODIST e normas técnicas da distribuidora ENEL-CE;
- Certificado internacional nas normas IEC61000-6/3, IEC62109-1/2, IEC 61727, IEC 62116;
- Monitoramento Wi-Fi incluso;
- A corrente de saída deve ser menor do que o disjuntor do padrão de entrada, e de acordo com a capacidade de condução do cabo de entrada.
- Garantia mínima de 5 anos;
- O inversor deve interromper o fornecimento de energia à rede quando a frequência provida externamente à porta CA. sair da faixa de operação, sendo os tempos de atuação das proteções para condições de subfrequência e sobrefrequência os dispostos nas normas/portarias específicas;

2

4.4.3 PROTEÇÃO CA E CC (STRINGBOX CA)

Deverão ser instalados em cada sistema, na saída CA do inversor, um Quadro de Proteção CA, chamado de *stringbox CA*. Deverão ser fornecidos painéis de interface confeccionados de material não corrosivo com as dimensões para abrigar e proteger os equipamentos CA, tais como:

- Disjuntor termomagnético, para proteção das saídas contra sobrecargas e curto circuito de acordo com a cabeamento utilizado. Poderá ser utilizado disjuntores de uso geral de 3 e 2 polos — 51cA (o nível de curto-circuito deverá ser calculado e conferido para cada região), ou caso seja necessários disjuntores com caixa moldada
- A *stringbox CA* deverá ser protegida por Dispositivos de Proteção contra Surto CA classe 2, conforme ABNT NBR 5419-2-2015, como regra geral, ou classe 1, no caso de o QDG estar localizado a menos de 30 metros da entrada de energia, e esta não possuir a devida proteção contra surtos.

Já na parte CC, o inversor selecionado deve vir com seccionamento por meio de chave seccionadora sob carga, permitindo o manuseio seguro. Deve possuir também proteção interna através de Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) de Corrente Contínua (CC), além do sistema de aterramento, especificados de acordo com a IEC 61643-1.

4.4.4 MONITORAMENTO

O inversor deve fornecer soluções de registro de dados que podem ser armazenados sem a necessidade de um PC conectado o tempo todo aos inversores, através de registradores de dados (data loggers) e oferecer monitoramento de dados on-line usando portais desenvolvidos para essa finalidade.

Assim, os proprietários dos sistemas FV podem monitorar o desempenho do sistema a partir de qualquer dispositivo conectado à rede mundial de computadores – Internet, permitindo um melhor gerenciamento por parte dos administradores do sistema, permitindo o acompanhamento da geração e verificação de erros de forma *on-line*.

D

4.4.5 CABOS E ELETRODUTOS

- Não deverão existir trechos de extensão superior a 15m sem que seja colocada uma identificação em qualquer dos cabos de fileira, de forma a assegurar que em nenhuma circunstância se corra o risco de que possam ser trocados ou confundidos;
- Os condutores CC deverão ser apropriados para utilização em sistemas solares, possuir isolamento EPR e conectores MC4;
- Para os condutores do lado CA deverão ser atendidas no mínimo as exigências da norma NBR 5410;
- Todos os terminais dos condutores deverão ser identificados, conforme diagramas em projeto;
- Os condutores deverão ser protegidos por eletrodutos tanto acima quanto abaixo do telhado;
- Deverão ser utilizados eletrocalhas ou eletrodutos zincados, eletrodutos em aço carbono com galvanização a fogo para as instalações aparentes e eletrodutos PEAD subterrâneo para as instalações subterrâneas;
- Para a descida dos condutores a serem interligados aos inversores não será admitido perfurar as telhas, sendo necessário prever outra forma de realizar tal parte da instalação.

4.4.6 SISTEMA DE ATERRAMENTO

Deverá ser previsto a instalação de estacas de aterramento em cobre eletrolítico (de no mínimo 2,4m de comprimento e interligadas por cabo de cobre nú de 50mm²), caso não haja um sistema de aterramento na edificação. A configuração geométrica das estacas deve, preferencialmente, ser triangular espaçadas entre si de uma distância igual ao comprimento das estacas.

O sistema de aterramento deverá ser compatível com os padrões das normas da Distribuidora ENEL/CE, atendendo a requisitos de segurança pessoal e de equipamentos.

Deverá ser realizado aterramento em todas as placas fotovoltaicas e em todos os inversores, através de cabo de cobre na cor verde #6 mm² 1000V antichamas, especial para instalações solares.

12



4.4.7 ESTRUTURAS

As estruturas de suportes devem ser projetadas para resistir aos esforços do vento de acordo com a NBR 6123/1988 e a ambientes de corrosão igual ou maiores que C3, em conformidade com a ISO 9223;

A usina será instalada em estruturas de fixação próprias, por trilhos de aço galvanizado ou alumínio fixados na cobertura da edificação. Devem atender ao requisito de duração de 25 anos. Os procedimentos de instalação devem preservar a proteção.

Deverá ser previsto espaço entre os módulos fotovoltaicos para facilitar limpeza e manutenções futuras.

Os procedimentos de instalação devem preservar a proteção contra corrosão. Isto também é aplicável aos parafusos, porcas e elementos de fixação em geral.

A inclinação mínima dos módulos deverá ser de 10° a fim de evitar o acúmulo excessivo de sujeira sobre os módulos. Caso o telhado tenha uma inclinação inferior à especificada, deverá ser previsto estrutura dedicada ao suporte dos módulos sobre o telhado.

4.4.8 LAUDO ESTRUTURAL

Deverá ser apresentado um Laudo Estrutural para cada instalação, assinado por engenheiro civil, com emissão de ART, garantindo que o telhado e os apoios do mesmo suportarão a carga a ser adicionada. Caso necessário, executar reforços no telhado para permitir a instalação com segurança.

4.4.9 HOMOLOGAÇÃO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS ATÉ JUNTO À CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA LOCAL

Deverá a CONTRATADA se responsabilizar por todo o processo de homologação do sistema, incluindo a vistoria e a troca do medidor para o modelo bidirecional pela concessionária.

O projeto a ser homologado deve ser disponibilizado à prefeitura em arquivo no formato .dwg. O projeto deve conter um desenho indicando a disposição física dos módulos fotovoltaicos, de forma a permitir a identificação de cada string conectada ao inversor. Este

D



desenho deverá permitir, no caso de necessidade de manutenção ou de ensaios, a identificação física no local de instalação, de cada string conectada ao inversor.

Deverá ser elaborado o projeto "as built" da usina instalada, contendo as indicações de localização dos módulos fotovoltaicos, strings, inversores, painéis de proteção, entre outros.

4.4.10 TESTAGEM E COMISSIONAMENTO DE SISTEMA DE ENERGIA SOLAR

A CONTRATADA deverá, em todas as instalações, realizar os testes de comissionamento, sendo eles:

- Verificação da tensão de circuito aberto (Voc) dos módulos por meio de amostragem – 4 painéis aleatórios na instalação – e, após a montagem, de cada string, comparando com os valores nominais e calculados;
- Inspeção visual, em busca de danos físicos nas placas;
- Inspeção por meio de termovisor, com relatório de cada uma das unidades instaladas, comprovando a inexistência de pontos quentes e células defeituosas nas placas fotovoltaicas; As análises termográficas devem ser realizadas com o sistema em funcionamento e devem incluir também inversores e quadros;

4.4.11 PADRÃO DE ENERGIA

Os padrões de entrada de energia, quando necessário, devem ser atualizados para implementação dos sistemas de microgeração fotovoltaica. É responsabilidade da CONTRATADA realizar a adequação conforme a norma vigente da concessionária.

No padrão de entrada será instalada placa de sinalização, confeccionada em PVC 2,0 mm com tratamento anti-UV, conforme figura a seguir, fixada de acordo com o desenho 03, figura 2 da Especificação Técnica no. 122: Conexão de Micro e Minigeração Distribuída ao Sistema Elétrico da Enel Distribuição Ceará / Enel Distribuição Goiás/ Enel Distribuição Rio, sem que haja a perfuração da caixa para fixação da sinalização.

2



4.4.12 EQUIPE DE TRABALHO

- A equipe de trabalho, projetistas e instaladores, deve fazer parte do quadro de funcionários da empresa e possuírem vínculo empregatício, visando à eficácia e à eficiência na prestação do serviço.
- A equipe de instalação deverá apresentar certificados de treinamento em relação às Normas Regulamentadoras NR-10 Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade e NR-35 - Trabalho em altura.
- O serviço de instalação deverá ser supervisionado por um técnico ou engenheiro de segurança do trabalho, o qual deverá fazer parte do quadro de funcionários da empresa, assim como ter vínculo empregatício com a mesma;

4.4.13 MANUTENÇÃO

- A empresa vencedora deverá realizar a manutenção do sistema em até 1 ano a partir da data de finalização de cada instalação, o que será formalizado através de um Termo de Aceite da Instalação assinado pela empresa e por profissional responsável da prefeitura;
- A empresa deverá fazer a manutenção corretiva quando necessário e a preventiva pelo menos uma vez no período estipulado. Para qualquer tipo de manutenção, haverá a entrega de um relatório com, no mínimo, o registro de geração de energia e o plano de ação para garantir o bom funcionamento do sistema fotovoltaico;
- A manutenção corretiva só será realizada nos casos em que o mau funcionamento do sistema esteja relacionado a algum problema da instalação realizada pela empresa vencedora, o que deverá ser comprovado por laudo de especialista a ser contratado pela prefeitura;
- Em relação a qualquer defeito de fabricação dos equipamentos, a empresa vencedora ajudará no processo de troca junto ao fabricante, excluindo os casos de mau uso dos equipamentos. Essa ajuda constará de contato e troca de informações dos equipamentos com o fabricante.

4.4.14 SUBESTAÇÃO

De forma a adequar a geração à capacidade instalada, foi dimensionado a instalação de subestação de 75 kVA para as unidades com sistema de 88 kWp, conforme projeto executivo e planilha orçamentária.




Diego Maradona F. da Silva
ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA: CE 352787
RNP: 0619861320

Diego Maradona F. da Silva
ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA: CE 352787
RNP: 0619861320

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 16 PREDIOS PUBLICOS DO MUNICIPIO DE NOVO ORIENTE-CE, CONFORME PROJETO BÁSICO, EDITAL E SEUS ANEXOS.		
DESCRIÇÃO:	ORÇAMENTO PARA INSTALAÇÃO, COMISSONAMENTO E OPERAÇÃO DE DIVERSOS SISTEMAS SOLARES EM 16 PREDIOS PUBLICOS		
LOCAL:	SEDE E DISTRITOS DE NOVO ORIENTE-CE		
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE-CE		
DATA :	28/03/2023	VERSÃO	BDI : 29,18%
FONTE	SEINFRA	COM DESONERAÇÃO	HORA
SINAPI	027,1	88,85%	05/2021
Composições	2023/02	84,44%	03/2023
	PROPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
1		ADMINISTRAÇÃO DA OBRA							
1.1	SOLARNO-0011	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	Composições Próprias	UN	1,00	117.496,00	151.781,33	117.496,00	151.781,33
2		SECRETARIA DE EDUCAÇÃO							
2.1		SERVIÇOS DE ENGENHARIA							
2.1.1	SOLARNO-0009	HOMOLOGAÇÃO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS ATÉ JUNTO À CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA LOCAL	Composições Próprias	UN	9,00	2.619,20	3.383,48	23.572,80	30.451,32
2.1.2	SOLARNO-0010	TESTAGEM E COMISSONAMENTO DE SISTEMA DE ENERGIA SOLAR	Composições Próprias	UN	9,00	1.729,92	2.234,71	15.569,28	20.112,39
2.1.3	SOLARNO-0012	SERVIÇO DE EXECUÇÃO DE LAUDO DE ESTABILIDADE ESTRUTURAL	Composições Próprias	UN	9,00	1.964,40	2.537,61	17.679,60	22.838,49
2.2		INFRAESTRUTURA SOLAR - PARTE CORRENTE CONTÍNUA							
2.2.1	SOLARNO-0001	PAINEL SOLAR 560W 144 HALF CEL MONO, 21,33% OU MAIOR EFICIENCIA, TIER 1, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Composições Próprias	UN	548,00	1.980,85	2.558,86	1.085.505,80	1.402.255,28
2.2.2	SOLARNO-0002	INVERSOR SOLAR 15KW TRIFASICO 380V 2MPPT MONITORAMENTO	Composições Próprias	UN	6,00	13.719,13	17.722,37	82.314,78	106.334,22
2.2.3	SOLARNO-0003	INVERSOR SOLAR 25KW TRIFASICO 380V 2MPPT MONITORAMENTO	Composições Próprias	UN	1,00	18.341,16	23.693,11	18.341,16	23.693,11
2.2.4	SOLARNO-0004	INVERSOR SOLAR 36KW TRIFASICO 380V 4MPPT MONITORAMENTO	Composições Próprias	UN	1,00	18.338,13	23.689,20	18.338,13	23.689,20
2.2.5	SOLARNO-0005	INVERSOR SOLAR 60KW TRIFASICO 380V 3MPPT 12 ENTRADAS MONITORAMENTO	Composições Próprias	UN	1,00	28.028,13	36.206,74	28.028,13	36.206,74
2.2.6	SOLARNO-0007	CABO SOLAR CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC RL200 - PRETO OU VERMELHO	Composições Próprias	UN	3.200,00	14,87	19,21	47.584,00	61.472,00
2.2.7	SOLARNO-0006	ESTRUTURA 4 PAINESIS FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL	Composições Próprias	UN	169,00	722,48	933,30	122.099,12	157.727,70
2.2.8	SOLARNO-0008	CONECTOR MC4 32.0016+17P0002 - 02 PARES DE CONECTORES MC4	Composições Próprias	UN	53,00	33,88	43,77	1.795,64	2.319,81
2.3		INFRAESTRUTURA SOLAR - PARTE CORRENTE ALTERNADA							
2.3.1	C0556	CABO EM PVC 1000V 6MM2	SEINFRA	M	1.350,00	8,60	11,11	11.610,00	14.998,50
2.3.2	C0547	CABO EM PVC 1000V 10MM2	SEINFRA	M	150,00	11,22	14,49	1.683,00	2.173,50
2.3.3	C0550	CABO EM PVC 1000V 16MM2	SEINFRA	M	210,00	15,18	19,61	3.187,80	4.118,10
2.3.4	C0553	CABO EM PVC 1000V 25MM2	SEINFRA	M	60,00	20,33	26,26	1.219,80	1.575,60
2.3.5	C0555	CABO EM PVC 1000V 50MM2	SEINFRA	M	210,00	39,04	50,43	8.198,40	10.590,30
2.3.6	C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	SEINFRA	UN	27,00	263,73	340,69	7.120,71	9.198,63
2.3.7	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	SEINFRA	M	1.100,00	22,90	29,58	25.190,00	32.538,00
2.3.8	C1199	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	SEINFRA	M	90,00	31,32	40,68	2.868,80	3.641,40



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 16 PRÉDIOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE-CE, CONFORME PROJETO BÁSICO, EDITAL E SEUS ANEXOS.				
DESCRIÇÃO:	ORÇAMENTO PARA INSTALAÇÃO, COMISSIONAMENTO E OPERAÇÃO DE DIVERSOS SISTEMAS SOLARES EM 16 PRÉDIOS PÚBLICOS				
LOCAL:	SEDE E DISTRITOS DE NOVO ORIENTE-CE				
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE-CE				
DATA:	28/03/2023	VERSÃO		HORA	29,18%
SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	COM BDI		MES	83,85% 47,76%
SINAPI	2023/02 COM DESONERAÇÃO	SEM BDI		DATA REF.	05/2021
Composições	PRÓPRIA	COM BDI			84,44% 47,48%
		COM BDI			0,00% 0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
2.3.9	C0627	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 150X150X80mm	SEINFRA	UN	46,00	44,71	57,76	2.056,66	2.656,96
2.3.10	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	SEINFRA	UN	36,00	119,10	153,85	4.287,60	5.538,60
2.3.11	C1124	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	SEINFRA	UN	12,00	85,30	110,19	1.023,60	1.322,28
2.3.12	C1125	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A	SEINFRA	UN	2,00	85,30	110,19	170,60	220,38
2.3.13	C1130	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 70A	SEINFRA	UN	2,00	123,64	159,72	247,28	319,44
2.3.14	C1117	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 100A	SEINFRA	UN	2,00	123,64	159,72	247,28	319,44
2.3.15	C2072	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	8,00	270,06	348,86	2.160,48	2.790,88
2.4		SUBESTAÇÃO						39.406,63	50.904,99
2.4.1		SUBESTAÇÃO E ATERRAMENTO						27.861,59	35.991,63
2.4.1.1		INST. ELÉTRICAS, TELEFONIA, LÓGICA, SOM E SISTEMAS DE CONTROLE						24.421,52	31.547,72
2.4.1.1.1	C4939	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 75 KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL, INCLUSIVE MALHA DE ATERRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	24.380,78	31.495,09	24.380,78	31.495,09
2.4.1.1.2	C3909	SOLDA EXOTÉRMICA	SEINFRA	UN	1,00	40,74	52,63	40,74	52,63
2.4.1.2		SERVIÇOS DIVERSOS						32,64	42,15
2.4.1.2.1	C1628	LIMPEZA GERAL	SEINFRA	M2	3,00	10,88	14,05	32,64	42,15
2.4.1.3		MOVIMENTO DE TERRA						3.407,43	4.401,76
2.4.1.3.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	4,00	41,21	53,24	164,84	212,96
2.4.1.3.2	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	4,00	26,43	34,14	105,72	136,56
2.4.1.3.3	C1807	MURO CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+CINTA) REBOCADO, COM PINTURA	SEINFRA	M2	11,34	276,62	357,34	3.136,87	4.052,24
2.4.2		QGBT						11.545,04	14.913,36
2.4.2.1		SERVIÇOS PRELIMINARES						8,81	11,38
2.4.2.1.1	C1070	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	SEINFRA	M2	1,00	8,81	11,38	8,81	11,38
2.4.2.2		MOVIMENTO DE TERRA						58,90	76,08
2.4.2.2.1	C3208	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.	SEINFRA	M3	2,10	5,53	7,14	11,61	14,99
2.4.2.2.2	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	2,10	22,52	29,09	47,29	61,09
2.4.2.3		PAREDES E PAINÉIS						42,39	54,75
2.4.2.3.1	C2097	RASGO EM ALVENARIA P/TUBULAÇÕES D=65 A 100mm (2 1/2" A 4")	SEINFRA	M	3,00	14,13	18,25	42,39	54,75



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



GOVERNO MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE
MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE - CE

OBRA: INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 16 PREDIOS PUBLICOS DO MUNICIPIO DE NOVO ORIENTE-CE, CONFORME PROJETO BÁSICO, EDITAL E SEUS ANEXOS.

DESCRIÇÃO: ORÇAMENTO PARA INSTALAÇÃO, COMISSIONAMENTO E OPERAÇÃO DE DIVERSOS SISTEMAS SOLARES EM 16 PREDIOS PUBLICOS

LOCAL: SEDE E DISTRITOS DE NOVO ORIENTE-CE

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE-CE

DATA: 28/03/2023 **BDI:** 29,18%

FONTE **VERSÃO** **HORA** **MES** **DATA REF.**
SEINFRA 027.1 COM DESONERAÇÃO 83,85% 47,76% 06/2021
SINAPI 2023/02 COM DESONERAÇÃO 84,44% 47,48% 03/2023
Composições PROPRIA 0,00% 0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
2.4.2.4	REVESTIMENTOS								
2.4.2.4.1	C1240	ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM. = 65 A100mm (2 1/2" A 4")	SEINFRA	M	3,00	10,56	13,64	31,68	40,92
2.4.2.5	INST. ELÉTRICAS, TELEFONIA, LÓGICA, SOM E SISTEMAS DE CONTROLE								
2.4.2.5.1	C2061	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL BAIXA TENSÃO, C/ACESSÓRIOS- 3UN DE MEDIÇÃO	SEINFRA	UN	1,00	2.501,94	3.232,01	2.501,94	3.232,01
2.4.2.5.2	C4815	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 125 A, COM CAIXA MOLDADA 10 KA	SEINFRA	UN	1,00	445,63	575,66	445,63	575,66
2.4.2.5.3	C1192	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 85mm (3")	SEINFRA	M	15,00	53,95	69,69	809,25	1.045,35
2.4.2.5.4	C0591	CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 60x60x60cm	SEINFRA	UN	1,00	293,30	378,88	293,30	378,88
2.4.2.5.5	C1026	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 85mm (3")	SEINFRA	UN	5,00	54,95	70,98	274,75	354,90
2.4.2.5.6	C1715	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 85mm (3")	SEINFRA	UN	10,00	25,58	33,04	255,80	330,40
2.4.2.5.7	C0483	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 50mm (2")	SEINFRA	PAR	1,00	5,45	7,04	5,45	7,04
2.4.2.5.8	C0485	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 80mm (3")	SEINFRA	PAR	2,00	14,80	19,12	29,60	38,24
2.4.2.5.9	C0555	CABO EM PVC 1000V 50MM2	SEINFRA	M	105,00	39,04	50,43	4.099,20	5.295,15
2.4.2.5.1	C0527	CABO ISOLADO PVC 750V 16MM2	SEINFRA	M	2,00	15,09	19,49	30,18	38,98
2.4.2.5.1	C1114	DISJUNTOR TRIPOLAR C/AACIONAMENTO NA PORTA DO Q.D.ATE 63A	SEINFRA	UN	1,00	97,38	125,80	97,38	125,80
2.4.2.5.1	C1130	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 70A	SEINFRA	UN	1,00	123,64	159,72	123,64	159,72
2.4.2.5.1	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	SEINFRA	UN	4,00	119,10	153,85	476,40	615,40
2.4.2.5.1	C1124	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	SEINFRA	UN	2,00	85,30	110,19	170,60	220,38
2.4.2.5.1	C1125	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A	SEINFRA	UN	2,00	85,30	110,19	170,60	220,38
2.4.2.5.1	C1119	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	SEINFRA	UN	1,00	85,30	110,19	85,30	110,19
2.4.2.6	SERVIÇOS DIVERSOS								
2.4.2.6.1	C1628	LIMPEZA GERAL	SEINFRA	M2	3,00	10,88	14,05	32,64	42,15
2.4.2.7	INSUMOS								
2.4.2.7.1	I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	40,00	16,77	21,66	670,80	866,40
2.4.2.7.2	I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	40,00	20,77	26,83	830,80	1.073,20
2.5	INFRAESTRUTURA								
2.5.1	C2200	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA	SEINFRA	M2	1.465,56	44,21		64992,41	180.736,97



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



OBRA: INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 16 PREDIOS PUBLICOS DO MUNICIPIO DE NOVO ORIENTE-CE, CONFORME PROJETO BASICO, EDITAL E SEUS ANEXOS.

DESCRIÇÃO: ORÇAMENTO PARA INSTALAÇÃO, COMISSONAMENTO E OPERAÇÃO DE DIVERSOS SISTEMAS SOLARES EM 16 PREDIOS PUBLICOS

LOCAL: SEDE E DISTRITOS DE NOVO ORIENTE-CE

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE-CE

DATA: 28/03/2023

BDI: 29,18%

VERSÃO: 027.1 COM DESONERAÇÃO

SEINFRA: 2023/02 COM DESONERAÇÃO

SINAPI: 2023/02 COM DESONERAÇÃO

PROPRIA: 0,00%

Composições: 0,00%

DATA REF. MES: 05/2021

DATA REF. MES: 03/2023

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
2.5.2	C1628	LIMPEZA GERAL	SEINFRA	M2	1.465,56	10,88	14,05	15.945,29	20.591,12
2.5.3	C4125	LOCAÇÃO MENSAL DE ANDAIME METÁLICO	SEINFRA	M3	236,25	6,45	8,33	1.523,81	1.967,96
2.5.4	C3005	MADEIRAMENTO P/TELHA CERÂMICA C/ REAPROVEITAMENTO	SEINFRA	M2	1.465,56	39,34	50,82	57.655,13	74.479,76
3		SECRETARIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL						121.304,79	156.701,12
3.1		SERVIÇOS DE ENGENHARIA						6.313,52	8.155,80
3.1.1	SOLARNO-0009	HOMOLOGAÇÃO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS ATÉ JUNTO À CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA LOCAL	Composições Próprias	UN	1,00	2.619,20	3.383,48	2.619,20	3.383,48
3.1.2	SOLARNO-0010	TESTAGEM E COMISSONAMENTO DE SISTEMA DE ENERGIA SOLAR	Composições Próprias	UN	1,00	1.729,92	2.234,71	1.729,92	2.234,71
3.1.3	SOLARNO-0012	SERVIÇO DE EXECUÇÃO DE LAUDO DE ESTABILIDADE ESTRUTURAL	Composições Próprias	UN	1,00	1.964,40	2.537,61	1.964,40	2.537,61
3.2		INFRAESTRUTURA SOLAR - PARTE CORRENTE CONTÍNUA						100.770,71	130.175,73
3.2.1	SOLARNO-0001	PAINEL SOLAR 550W 144 HALF CEL MONO. 21,33% OU MAIOR EFICIENCIA, TIER 1, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Composições Próprias	UN	38,00	1.980,85	2.558,86	75.272,30	97.236,68
3.2.2	SOLARNO-0002	INVERSOR SOLAR 15KW TRIFASICO 380V 2MPPT MONITORAMENTO	Composições Próprias	UN	1,00	13.719,13	17.722,37	13.719,13	17.722,37
3.2.3	SOLARNO-0007	CABO SOLAR CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1.8KV CC RL200 - PRETO OU VERMELHO	Composições Próprias	UN	200,00	14,87	19,21	2.974,00	3.842,00
3.2.4	SOLARNO-0006	ESTRUTURA 4 PAINÉIS FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL	Composições Próprias	UN	12,00	722,48	933,30	8.669,76	11.199,60
3.2.5	SOLARNO-0008	CONNECTOR MC4 32.0016+17P0002 - 02 PARES DE CONECTORES MC4	Composições Próprias	UN	4,00	33,88	43,77	135,52	175,08
3.3		INFRAESTRUTURA SOLAR - PARTE CORRENTE ALTERNADA						4.551,09	5.879,05
3.3.1	C0556	CABO EM PVC 1000V 6MM2	SEINFRA	M	150,00	8,60	11,11	1.290,00	1.666,50
3.3.2	C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	SEINFRA	UN	3,00	263,73	340,69	791,19	1.022,07
3.3.3	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	SEINFRA	M	60,00	22,90	29,58	1.374,00	1.774,80
3.3.4	C0627	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 150X150X80mm	SEINFRA	UN	4,00	44,71	57,76	178,84	231,04
3.3.5	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	SEINFRA	UN	4,00	119,10	153,85	476,40	615,40
3.3.6	C1124	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	SEINFRA	UN	2,00	85,30	110,19	170,60	220,38
3.3.7	C2072	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	270,06	348,86	270,06	348,86
3.4		INFRAESTRUTURA						9.669,47	12.490,54
3.4.1	C2200	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA-ATE-20% NOVA	SEINFRA	M2	101,63	44,21	57,11	4.493,06	5.804,09
3.4.2	C1628	LIMPEZA GERAL	SEINFRA	M2	101,63	10,88	14,05	1.422,90	1.842,90



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 16 PREDIOS PUBLICOS DO MUNICIPIO DE NOVO ORIENTE-CE, CONFORME PROJETO BÁSICO, EDITAL E SEUS ANEXOS.

DESCRIÇÃO: ORÇAMENTO PARA INSTALAÇÃO, COMISSONAMENTO E OPERAÇÃO DE DIVERSOS SISTEMAS SOLARES EM 16 PREDIOS PUBLICOS

LOCAL: SEDE E DISTRITOS DE NOVO ORIENTE-CE

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE-CE

DATA : 28/03/2023	BDI : 29,18%
FONTES: SEINFRA 027,1 COM DESONERAÇÃO 83,85% 47,76% 05/2021 SINAPI 2023/02 COM DESONERAÇÃO 84,44% 47,48% 03/2023 Composições PROPRIA 0,00% 0,00%	VERSÃO HORA MES DATA REF.

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
3.4.3	C4125	LOCAÇÃO MENSAL DE ANDAIME METÁLICO	SEINFRA	M3	11,25	6,45	8,33	72,56	93,71
3.4.4	C3005	MADERAMENTO P/TELHA CERÂMICA C/ REAPROVEITAMENTO	SEINFRA	M2	101,63	39,34	50,82	3.998,12	5.164,84
4		SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA						121.304,79	156.701,12
4.1		SERVIÇOS DE ENGENHARIA						6.313,52	8.155,80
4.1.1	SOLARNO-0009	HOMOLOGAÇÃO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS ATÉ JUNTO À CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA LOCAL	Composições Próprias	UN	1,00	2.619,20	3.383,48	2.619,20	3.383,48
4.1.2	SOLARNO-0010	TESTAGEM E COMISSONAMENTO DE SISTEMA DE ENERGIA SOLAR	Composições Próprias	UN	1,00	1.729,92	2.234,71	1.729,92	2.234,71
4.1.3	SOLARNO-0012	SERVIÇO DE EXECUÇÃO DE LAUDO DE ESTABILIDADE ESTRUTURAL	Composições Próprias	UN	1,00	1.964,40	2.537,61	1.964,40	2.537,61
4.2		INFRAESTRUTURA SOLAR - PARTE CORRENTE CONTÍNUA						100.770,71	130.175,73
4.2.1	SOLARNO-0001	PAINEL SOLAR 550W 144 HALF CEL MONO, 21,33% OU MAIOR EFICIENCIA, TIER 1, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Composições Próprias	UN	38,00	1.980,85	2.558,86	75.272,30	97.236,68
4.2.2	SOLARNO-0002	INVERSOR SOLAR 15KW TRIFASICO 380V 2MPPT MONITORAMENTO	Composições Próprias	UN	1,00	13.719,13	17.722,37	13.719,13	17.722,37
4.2.3	SOLARNO-0007	CABO SOLAR CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC RL200 - PRETO OU VERMELHO	Composições Próprias	UN	200,00	14,87	19,21	2.974,00	3.842,00
4.2.4	SOLARNO-0006	ESTRUTURA 4 PAINELIS FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL	Composições Próprias	UN	12,00	722,48	933,30	8.669,76	11.199,60
4.2.5	SOLARNO-0008	CONNECTOR MC4 32.0016+17P0002 - 02 PARES DE CONECTORES MC4	Composições Próprias	UN	4,00	33,88	43,77	135,52	175,08
4.3		INFRAESTRUTURA SOLAR - PARTE CORRENTE ALTERNADA						4.551,09	5.879,05
4.3.1	C0556	CABO EM PVC 1000V 6MM2	SEINFRA	M	150,00	8,60	11,11	1.290,00	1.666,50
4.3.2	C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	SEINFRA	UN	3,00	263,73	340,69	791,19	1.022,07
4.3.3	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	SEINFRA	M	60,00	22,90	29,58	1.374,00	1.774,80
4.3.4	C0627	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 150X150X80mm	SEINFRA	UN	4,00	44,71	57,76	178,84	231,04
4.3.5	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	SEINFRA	UN	4,00	119,10	153,85	476,40	615,40
4.3.6	C1124	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	SEINFRA	UN	2,00	85,30	110,19	170,60	220,38
4.3.7	C2072	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	270,06	348,86	270,06	348,86
4.4		INFRAESTRUTURA						9.669,47	12.490,54
4.4.1	C2200	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA	SEINFRA	M2	101,63	44,21	57,11	4.493,06	5.804,09
4.4.2	C1628	LIMPEZA GERAL	SEINFRA	M2	101,63	10,88	14,05	1.105,73	1.427,90
4.4.3	C4125	LOCAÇÃO MENSAL DE ANDAIME METÁLICO	SEINFRA	M3	11,25	6,45	8,33	72,56	93,71



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 16 PRÉDIOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE-CE, CONFORME PROJETO BÁSICO, EDITAL E SEUS ANEXOS

DESCRIÇÃO: ORÇAMENTO PARA INSTALAÇÃO, COMISSIONAMENTO E OPERAÇÃO DE DIVERSOS SISTEMAS SOLARES EM 16 PRÉDIOS PÚBLICOS

LOCAL: SEDE E DISTRITOS DE NOVO ORIENTE-CE

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE-CE

DATA: 28/03/2023

VERSÃO: 027.1 COM DESONERAÇÃO

SEINFRA: 027.1 COM DESONERAÇÃO

SINAPI: 2023/02 COM DESONERAÇÃO

Composições: PROPRIA

BDI: 29,18%

HORA: 83,85%

MES: 47,76%

DATA REF.: 05/2021

0,00% 47,48%

0,00% 0,00%



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
4.4.4	C3005	MADEIRAMENTO P/TELHA CERÂMICA C/ REAPROVEITAMENTO	SEINFRA	M2	101,63	39,34	50,82	3.998,12	5.164,84
5		SECRETARIA DE GOVERNO						121.304,79	156.701,12
5.1		SERVIÇOS DE ENGENHARIA						6.313,52	8.155,80
5.1.1	SOLARNO-0009	HOMOLOGAÇÃO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS ATÉ JUNTO A CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA LOCAL	Composições Próprias	UN	1,00	2.619,20	3.383,48	2.619,20	3.383,48
5.1.2	SOLARNO-0010	TESTAGEM E COMISSIONAMENTO DE SISTEMA DE ENERGIA SOLAR	Composições Próprias	UN	1,00	1.729,92	2.234,71	1.729,92	2.234,71
5.1.3	SOLARNO-0012	SERVIÇO DE EXECUÇÃO DE LAUDO DE ESTABILIDADE ESTRUTURAL	Composições Próprias	UN	1,00	1.964,40	2.537,61	1.964,40	2.537,61
5.2		INFRAESTRUTURA SOLAR - PARTE CORRENTE CONTÍNUA						100.770,71	130.175,73
5.2.1	SOLARNO-0001	PAINEL SOLAR 550W 144 HALF CEL MONO. 21.33% OU MAIOR EFICIENCIA, TIER 1, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Composições Próprias	UN	38,00	1.980,85	2.558,86	75.272,30	97.236,68
5.2.2	SOLARNO-0002	INVERSOR SOLAR 15KW TRIFASICO 380V 2MPPT MONITORAMENTO	Composições Próprias	UN	1,00	13.719,13	17.722,37	13.719,13	17.722,37
5.2.3	SOLARNO-0007	CABO SOLAR CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC RL200 - PRETO OU VERMELHO	Composições Próprias	UN	200,00	14,87	19,21	2.974,00	3.842,00
5.2.4	SOLARNO-0006	ESTRUTURA 4 PAINELIS FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL	Composições Próprias	UN	12,00	722,48	933,30	8.669,76	11.199,60
5.2.5	SOLARNO-0008	CONECTOR MC4 32.0016+17P0002 - 02 PARES DE CONECTORES MC4	Composições Próprias	UN	4,00	33,88	43,77	135,52	175,08
5.3		INFRAESTRUTURA SOLAR - PARTE CORRENTE ALTERNADA						4.551,09	5.879,05
5.3.1	C0556	CABO EM PVC 1000V 6MM2	SEINFRA	M	150,00	8,60	11,11	1.290,00	1.666,50
5.3.2	C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	SEINFRA	UN	3,00	263,73	340,69	791,19	1.022,07
5.3.3	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	SEINFRA	M	60,00	22,90	29,58	1.374,00	1.774,80
5.3.4	C0627	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 150X150X80mm	SEINFRA	UN	4,00	44,71	57,76	178,84	231,04
5.3.5	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	SEINFRA	UN	4,00	119,10	153,85	476,40	615,40
5.3.6	C1124	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	SEINFRA	UN	2,00	85,30	110,19	170,60	220,38
5.3.7	C2072	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm. C/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	270,06	348,86	270,06	348,86
5.4		INFRAESTRUTURA						9.669,47	12.490,54
5.4.1	C2200	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA	SEINFRA	M2	101,63	44,21	57,11	4.493,06	5.804,09
5.4.2	C1628	LIMPEZA GERAL	SEINFRA	M2	101,63	10,88	14,05	1.105,73	1.427,90
5.4.3	C4125	LOCAÇÃO MENSAL DE ANDAIME METÁLICO	SEINFRA	M3	11,25	6,45	8,33	72,56	93,71
5.4.4	C3005	MADEIRAMENTO P/TELHA CERÂMICA C/ REAPROVEITAMENTO	SEINFRA	M2	101,63	39,34	50,82	3.998,12	5.164,84



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 16 PRÉDIOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE-CE, CONFORME PROJETO BÁSICO, EDITAL E SEUS ANEXOS

DESCRIÇÃO: ORÇAMENTO PARA INSTALAÇÃO, COMISSIONAMENTO E OPERAÇÃO DE DIVERSOS SISTEMAS SOLARES EM 16 PRÉDIOS PÚBLICOS

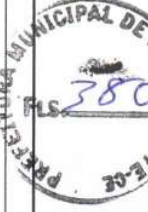
LOCAL: SEDE E DISTRITOS DE NOVO ORIENTE-CE

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE-CE

DATA: 28/03/2023 **BDI:** 29,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	DATA REF.
SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
SINAPI	2023/02 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	03/2023
Composições		0,00%	0,00%	
PRÓPRIA		0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
6		SECRETARIA DE SAÚDE						860.121,45	1.111.100,51
6.1		SERVIÇOS DE ENGENHARIA						25.254,08	32.623,20
6.1.1	SOLARNO-0009	HOMOLOGAÇÃO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS ATÉ JUNTO À CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA LOCAL	Composições Próprias	UN	4,00	2.619,20	3.383,48	10.476,80	13.533,92
6.1.2	SOLARNO-0010	TESTAGEM E COMISSIONAMENTO DE SISTEMA DE ENERGIA SOLAR	Composições Próprias	UN	4,00	1.729,92	2.234,71	6.919,68	8.938,84
6.1.3	SOLARNO-0012	SERVIÇO DE EXECUÇÃO DE LAUDO DE ESTABILIDADE ESTRUTURAL	Composições Próprias	UN	4,00	1.964,40	2.537,61	7.857,60	10.150,44
6.2		INFRAESTRUTURA SOLAR - PARTE CORRENTE CONTÍNUA						694.359,50	896.974,48
6.2.1	SOLARNO-0001	PAINEL SOLAR 550W 144 HALF CEL MONO, 21.33% OU MAIOR EFICIENCIA, TIER 1, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Composições Próprias	UN	274,00	1.980,85	2.558,86	542.752,90	701.127,64
6.2.2	SOLARNO-0002	INVERSOR SOLAR 15KW TRIFASICO 380V 2MPPT MONITORAMENTO	Composições Próprias	UN	3,00	13.719,13	17.722,37	41.157,39	53.167,11
6.2.3	SOLARNO-0005	INVERSOR SOLAR 60KW TRIFASICO 380V 3MPPT 12 ENTRADAS MONITORAMENTO	Composições Próprias	UN	1,00	28.028,13	36.206,74	28.028,13	36.206,74
6.2.4	SOLARNO-0007	CABO SOLAR CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC RL200 - PRETO OU VERMELHO	Composições Próprias	UN	1.400,00	14,87	19,21	20.818,00	26.894,00
6.2.5	SOLARNO-0006	ESTRUTURA 4 PAINELIS FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL	Composições Próprias	UN	84,00	722,48	933,30	60.688,32	78.397,20
6.2.6	SOLARNO-0008	CONNECTOR MC4 32.0016+17P0002 - 02 PARES DE CONECTORES MC4	Composições Próprias	UN	27,00	33,88	43,77	914,76	1.181,79
6.3		INFRAESTRUTURA SOLAR - PARTE CORRENTE ALTERNADA						36.156,14	46.705,40
6.3.1	C0556	CABO EM PVC 1000V 6MM2	SEINFRA	M	700,00	8,60	11,11	6.020,00	7.777,00
6.3.2	C0550	CABO EM PVC 1000V 16MM2	SEINFRA	M	60,00	15,18	19,61	910,80	1.176,60
6.3.3	C0553	CABO EM PVC 1000V 25MM2	SEINFRA	M	60,00	20,33	26,26	1.219,80	1.575,60
6.3.4	C0555	CABO EM PVC 1000V 50MM2	SEINFRA	M	180,00	39,04	50,43	7.027,20	9.077,40
6.3.5	C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2,40M	SEINFRA	UN	16,00	263,73	340,69	4.219,68	5.451,04
6.3.6	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	SEINFRA	M	500,00	22,90	29,58	11.450,00	14.790,00
6.3.7	C1199	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	SEINFRA	M	30,00	31,32	40,46	939,60	1.213,80
6.3.8	C0627	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 150X150X80mm	SEINFRA	UN	20,00	44,71	57,76	894,20	1.155,20
6.3.9	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPSs - 40 KA/440V	SEINFRA	UN	16,00	119,10	153,85	1.905,60	2.461,60
6.3.10	C1124	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	SEINFRA	UN	6,00	85,30	110,19	511,80	661,14
6.3.11	C1117	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 100A	SEINFRA	UN	2,00	123,64	159,72	247,28	319,44
6.3.12	C2072	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	3,00	270,06	348,86	810,18	1.046,58



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 16 PRÉDIOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE-CE, CONFORME PROJETO BÁSICO, EDITAL E SEUS ANEXOS.

DESCRIÇÃO: ORÇAMENTO PARA INSTALAÇÃO, COMISSIONAMENTO E OPERAÇÃO DE DIVERSOS SISTEMAS SOLARES EM 16 PRÉDIOS PÚBLICOS

LOCAL: SEDE E DISTRITOS DE NOVO ORIENTE-CE

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE-CE

DATA: 28/03/2023

VERSÃO: 027.1 COM DESONERAÇÃO

SEINFRA: 2023/02 COM DESONERAÇÃO

SINAPI: 2023/02 COM DESONERAÇÃO

Composições: PROPRIA

BDI: 29,18%

HORA: 83,85%

MES: 47,76%

DATA REF.: 05/2021

03/2023: 84,44%

0,00%: 47,48%

0,00%: 0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
6.4	SUBESTAÇÃO							34.574,81	44.663,22
6.4.1	SUBESTAÇÃO E ATERRAMENTO							24.454,16	31.589,87
6.4.1.1	INST. ELÉTRICAS, TELEFONIA, LÓGICA, SOM E SISTEMAS DE CONTROLE							24.421,52	31.547,72
6.4.1.1.1	C4939	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 75 KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL, INCLUSIVE MALHA DE ATERRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00		24.380,78	31.495,09	31.495,09
6.4.1.1.2	C3909	SOLDA EXOTÉRMICA	SEINFRA	UN	1,00		40,74	52,63	52,63
6.4.1.2	SERVIÇOS DIVERSOS							32,64	42,15
6.4.1.2.1	C1628	LIMPEZA GERAL	SEINFRA	M2	3,00		10,88	14,05	42,15
6.4.2	QGBT							10.120,65	13.073,35
6.4.2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES							8,81	11,38
6.4.2.1.1	C1070	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	SEINFRA	M2	1,00		8,81	11,38	11,38
6.4.2.2	MOVIMENTO DE TERRA							58,90	76,08
6.4.2.2.1	C3208	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.	SEINFRA	M3	2,10		5,53	7,14	14,99
6.4.2.2.2	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	2,10		22,52	29,09	61,09
6.4.2.3	PAREDES E PAINÉIS							42,39	54,75
6.4.2.3.1	C2097	RASGO EM ALVENARIA P/TUBULAÇÕES D=65 A 100mm (2 1/2" A 4")	SEINFRA	M	3,00		14,13	18,25	54,75
6.4.2.4	REVESTIMENTOS							31,68	40,92
6.4.2.4.1	C1240	ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM. = 65 A 100mm (2 1/2" A 4")	SEINFRA	M	3,00		10,56	13,64	40,92
6.4.2.5	INST. ELÉTRICAS, TELEFONIA, LÓGICA, SOM E SISTEMAS DE CONTROLE							8.444,63	10.908,47
6.4.2.5.1	C2062	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL BAIXA TENSÃO, C/ACESSÓRIOS - 1UN DE MEDIÇÃO	SEINFRA	UN	1,00		1.980,45	2.558,35	2.558,35
6.4.2.5.2	C4815	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 125 A COM CAIXA MOLDADA 10 KA	SEINFRA	UN	1,00		445,63	575,66	575,66
6.4.2.5.3	C1192	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 85mm (3")	SEINFRA	M	15,00		53,95	69,69	1.045,35
6.4.2.5.4	C0591	CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 60x60x60cm	SEINFRA	UN	1,00		293,30	378,88	378,88
6.4.2.5.5	C1026	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 85mm (3")	SEINFRA	UN	5,00		54,95	70,98	354,90
6.4.2.5.6	C1715	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 85mm (3")	SEINFRA	UN	10,00		25,58	34,34	330,40
6.4.2.5.7	C0483	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 50mm (2")	SEINFRA	PAR	1,00		5,45	7,04	7,04
6.4.2.5.8	C0485	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 80mm (3")	SEINFRA	PAR	2,00		14,80	19,42	38,24



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 16 PRÉDIOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE-CE, CONFORME PROJETO BÁSICO, EDITAL E SEUS ANEXOS.

DESCRIÇÃO: ORÇAMENTO PARA INSTALAÇÃO, COMISSIONAMENTO E OPERAÇÃO DE DIVERSOS SISTEMAS SOLARES EM 16 PRÉDIOS PÚBLICOS

LOCAL: SEDE E DISTRITOS DE NOVO ORIENTE-CE

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE-CE


DATA: 28/03/2023 **BDI:** 29,18%

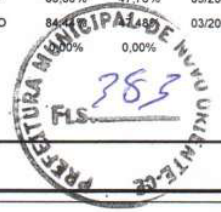
FONTE	VERSÃO	HORA	MES	DATA REF.
SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
SINAPI	2023/02 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	03/2023
Composições		0,00%	0,00%	
PRÓPRIA		0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
6.4.2.5.9	C0555	CABO EM PVC 1000V 50MM2	SEINFRA	M	105,00	39,04	50,43	4.099,20	5.295,15
6.4.2.5.1	C0527	CABO ISOLADO PVC 750V 16MM2	SEINFRA	M	2,00	15,09	19,49	30,18	38,98
6.4.2.5.1	C1114	DISJUNTOR TRIPOLAR C/AÇIONAMENTO NA PORTA DO Q.D.ATE 63A	SEINFRA	UN	1,00	97,38	125,80	97,38	125,80
6.4.2.5.1	C1130	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 70A	SEINFRA	UN	1,00	123,64	159,72	123,64	159,72
6.4.2.6 SERVIÇOS DIVERSOS									
6.4.2.6.1	C1628	LIMPEZA GERAL	SEINFRA	M2	3,00	10,88	14,05	32,64	42,15
6.4.2.7 INSUMOS									
6.4.2.7.1	10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	40,00	16,77	21,66	670,80	866,40
6.4.2.7.2	12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	40,00	20,77	26,83	830,80	1.073,20
6.5 INFRAESTRUTURA									
6.5.1	C2200	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA	SEINFRA	M2	732,78	44,21	57,11	32.396,20	41.849,07
6.5.2	C1628	LIMPEZA GERAL	SEINFRA	M2	732,78	10,88	14,05	7.972,65	10.295,56
6.5.3	C4125	LOCAÇÃO MENSAL DE ANDAIME METÁLICO	SEINFRA	M3	90,00	6,45	8,33	580,50	749,70
6.5.4	C3005	MADEIRAMENTO P/TELHA CERÂMICA C/ REAPROVEITAMENTO	SEINFRA	M2	732,78	39,34	50,82	28.827,57	37.239,88
								VALOR BDI TOTAL:	890.823,89
								VALOR ORÇAMENTO:	3.052.905,54
								VALOR TOTAL:	3.943.729,43


Diego Maradona F. da Silva
 ENGENHEIRO ELETRICISTA - CRE-1/CE 352747
 RNP: 0619861320



RELATORIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS																				
	OBRA:	INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 16 PRÉDIOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE-CE, CONFORME PROJETO BÁSICO, EDITAL E SEUS ANEXOS.	DATA : 28/03/2023	BDI : 29,18%																
	DESCRIÇÃO:	ORÇAMENTO PARA INSTALAÇÃO, COMISSIONAMENTO E OPERAÇÃO DE DIVERSOS SISTEMAS SOLARES EM 16 PRÉDIOS PÚBLICOS	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FUNTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>HORA</th> <th>MES</th> <th>REF.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>027.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>83,85%</td> <td>47,76%</td> <td>05/2021</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2023/02 COM DESONERAÇÃO</td> <td>84,00%</td> <td>0,00%</td> <td>03/2023</td> </tr> </tbody> </table>	FUNTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021	SINAPI	2023/02 COM DESONERAÇÃO	84,00%	0,00%	03/2023		
	FUNTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.															
	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021															
SINAPI	2023/02 COM DESONERAÇÃO	84,00%	0,00%	03/2023																
LOCAL:	SEDE E DISTRITOS DE NOVO ORIENTE-CE	Composição	PRÓPRIA																	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE-CE																			



1.1. SOLARNO-0011 - ADMINISTRAÇÃO DA OBRA (UN)

Mão de Obra	FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2510	ENCARREGADO DE SERVIÇOS	SEINFRA	H	1.300,00000000	27,42	35.646,00
I2322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	1.000,00000000	81,85	81.850,00
TOTAL Mão de Obra:					117.496,00	
VALOR:					117.496,00	

2.1.1. SOLARNO-0009 - HOMOLOGAÇÃO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS ATÉ JUNTO À CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA LOCAL (UN)

Mão de Obra	FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	32,00000000	81,85	2.619,20
TOTAL Mão de Obra:					2.619,20	
VALOR:					2.619,20	

2.1.2. SOLARNO-0010 - TESTAGEM E COMISSONAMENTO DE SISTEMA DE ENERGIA SOLAR (UN)

Mão de Obra	FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	36,00000000	20,77	747,72
I2322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	12,00000000	81,85	982,20
TOTAL Mão de Obra:					1.729,92	
VALOR:					1.729,92	

2.1.3. SOLARNO-0012 - SERVIÇO DE EXECUÇÃO DE LAUDO DE ESTABILIDADE ESTRUTURAL (UN)

Mão de Obra	FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	24,00000000	81,85	1.964,40
TOTAL Mão de Obra:					1.964,40	
VALOR:					1.964,40	

2.2.1. SOLARNO-0001 - PAINEL SOLAR 550W 144 HALF CEL MONO, 21,33% OU MAIOR EFICIENCIA, TIER 1, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)


Material	FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
INS-30570340	PAINEL SOLAR 550W 144 HALF CEL MONO, 21,33% OU MAIOR EFICIENCIA, TIER 1, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Composições	un	1,00000000	1.893,00	1.893,00
TOTAL Material:					1.893,00	

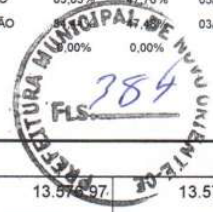
Mão de Obra	FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	4,00000000	16,77	67,08
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00000000	20,77	20,77
TOTAL Mão de Obra:					87,85	
VALOR:					1.980,85	

12

2.2.2. SOLARNO-0002 - INVERSOR SOLAR 15KW TRIFASICO 380V 2MPPT MONITORAMENTO (UN)

Material	FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
----------	-------	------	-------------	----------------	-------

		RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
 GOVERNO MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA	OBRA:	INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 16 PRÉDIOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE-CE, CONFORME PROJETO BÁSICO, EDITAL E SEUS ANEXOS.	DATA : 28/03/2023		BDI : 29,18%		
	DESCRIÇÃO:	ORÇAMENTO PARA INSTALAÇÃO, COMISSONAMENTO E OPERAÇÃO DE DIVERSOS SISTEMAS SOLARES EM 16 PRÉDIOS PÚBLICOS	FORNTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	SEDE E DISTRITOS DE NOVO ORIENTE-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE-CE	SINAPI	2023/02 COM DESONERAÇÃO	0,00%	0,00%	03/2023
			Composição	PRÓPRIA			



Material	Quantidade	Descrição	Unidade	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	
INS-61002715	1,00000000	INVERSOR SOLAR MONITORAMENTO	UN	13.576,97	13.576,97				
								TOTAL Material:	13.576,97

Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total	
I0042	SEINFRA	H	6,00000000	16,77	100,62	
I2312	SEINFRA	H	2,00000000	20,77	41,54	
					TOTAL Mão de Obra:	142,16
					VALOR:	13.719,13

2.2.3. SOLARNO-0003 - INVERSOR SOLAR 25KW TRIFASICO 380V 2MPPT MONITORAMENTO (UN)

Material	Quantidade	Descrição	Unidade	Valor	Valor	
INS-29048883	1,00000000	INVERSOR SOLAR MONITORAMENTO	UN	18.199,00	18.199,00	
					TOTAL Material:	18.199,00

Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total	
I0042	SEINFRA	H	6,00000000	16,77	100,62	
I2312	SEINFRA	H	2,00000000	20,77	41,54	
					TOTAL Mão de Obra:	142,16
					VALOR:	18.341,16

2.2.4. SOLARNO-0004 - INVERSOR SOLAR 36KW TRIFASICO 380V 4MPPT MONITORAMENTO (UN)

Material	Quantidade	Descrição	Unidade	Valor	Valor	
INS-05884512	1,00000000	INVERSOR SOLAR MONITORAMENTO	UN	18.195,97	18.195,97	
					TOTAL Material:	18.195,97


Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total	
I0042	SEINFRA	H	6,00000000	16,77	100,62	
I2312	SEINFRA	H	2,00000000	20,77	41,54	
					TOTAL Mão de Obra:	142,16
					VALOR:	18.338,13

2.2.5. SOLARNO-0005 - INVERSOR SOLAR 60KW TRIFASICO 380V 3MPPT 12 ENTRADAS MONITORAMENTO (UN)

Material	Quantidade	Descrição	Unidade	Valor	Valor	
INS-00854143	1,00000000	INVERSOR SOLAR 60KW TRIFASICO 380V 3MPPT 12 ENTRADAS MONITORAMENTO	UN	27.885,97	27.885,97	
					TOTAL Material:	27.885,97

Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total	
I0042	SEINFRA	H	6,00000000	16,77	100,62	
I2312	SEINFRA	H	2,00000000	20,77	41,54	
					TOTAL Mão de Obra:	142,16
					VALOR:	28.028,13

2

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
 GOVERNO MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA	OBRA:	INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 16 PRÉDIOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE-CE, CONFORME PROJETO BÁSICO, EDITAL E SEUS ANEXOS.	DATA: 28/03/2023		BDI: 29,18%
	DESCRIÇÃO:	ORÇAMENTO PARA INSTALAÇÃO, COMISSONAMENTO E OPERAÇÃO DE DIVERSOS SISTEMAS SOLARES EM 16 PRÉDIOS PÚBLICOS	SEINFRA	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SEDE E DISTRITOS DE NOVO ORIENTE-CE	SINAPI	2023/02 COM DESONERAÇÃO	MES
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE-CE	Composição	PRÓPRIA	REF.
				83,85%	05/2021
				47,76%	03/2023
				0,00%	
				0,00%	




2.2.6. SOLARNO-0007 - CABO SOLAR CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC RL200 - PRETO OU VERMELHO (UN)					
Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-77941471	CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC RL200	Composições	UN	1,00000000	9,99
TOTAL Material:					9,99
Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,13000000	16,77
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,13000000	20,77
TOTAL Mão de Obra:					4,88
VALOR:					14,87

2.2.7. SOLARNO-0006 - ESTRUTURA 4 PAINEIS FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL (UN)					
Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-50322491	ESTRUTURA 4 PAINEIS FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL	Composições	UN	1,00000000	688,94
TOTAL Material:					688,94
Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,00000000	16,77
TOTAL Mão de Obra:					33,54
VALOR:					722,48

2.2.8. SOLARNO-0008 - CONECTOR MC4 32.0016+17P0002 - 02 PARES DE CONECTORES MC4 (UN)					
Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-49160963	CONECTOR MC4 32.0016+17P0002 - 02 PARES DE CONECTORES MC4	Composições	UN	1,00000000	29,00
TOTAL Material:					29,00
Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,13000000	16,77
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,13000000	20,77
TOTAL Mão de Obra:					4,88
VALOR:					33,88

2.3.1. C0556 - CABO EM PVC 1000V 6MM2 (M)					
Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0375	CABO EM PVC 1000V 6MM2	SEINFRA	M	1,02000000	3,7230
TOTAL Material:					3,7230
Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,13000000	16,7700
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,13000000	20,7700
TOTAL Mão de Obra:					4,8802
VALOR:					8,60

D

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 16 PRÉDIOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE-CE, CONFORME PROJETO BÁSICO, EDITAL E SEUS ANEXOS.	DATA : 28/03/2023	BDI : 29,18%	
	DESCRIÇÃO:	ORÇAMENTO PARA INSTALAÇÃO, COMISSIONAMENTO E OPERAÇÃO DE DIVERSOS SISTEMAS SOLARES EM 16 PRÉDIOS PÚBLICOS	SEINFRA	VERSÃO	027.1 COM DESONERAÇÃO
	LOCAL:	SEDE E DISTRITOS DE NOVO ORIENTE-CE	SINAPI	HORA	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE-CE	Composição	MES	47,76%
			REF.	05/2021	03/2023




2.3.2. C0547 - CABO EM PVC 1000V 10MM2 (M)						
Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0366	CABO EM PVC 1000V 10MM2	SEINFRA	M	1,02000000	5,8500	5,9670
TOTAL Material:					5,9670	
Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,14000000	16,7700	2,3478
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,14000000	20,7700	2,9078
TOTAL Mão de Obra:					5,2556	
VALOR:					11,22	

2.3.3. C0550 - CABO EM PVC 1000V 16MM2 (M)						
Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0369	CABO EM PVC 1000V 16MM2	SEINFRA	M	1,02000000	8,9900	9,1698
TOTAL Material:					9,1698	
Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,16000000	16,7700	2,6832
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,16000000	20,7700	3,3232
TOTAL Mão de Obra:					6,0064	
VALOR:					15,18	

2.3.4. C0553 - CABO EM PVC 1000V 25MM2 (M)						
Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0372	CABO EM PVC 1000V 25MM2	SEINFRA	M	1,02000000	13,6700	13,9434
TOTAL Material:					13,9434	
Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,17000000	16,7700	2,8509
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,17000000	20,7700	3,5309
TOTAL Mão de Obra:					6,3818	
VALOR:					20,33	

2.3.5. C0555 - CABO EM PVC 1000V 50MM2 (M)						
Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0331	CABO EM PVC 1000V 50MM2	SEINFRA	M	1,02000000	26,8700	27,4074
TOTAL Material:					27,4074	
Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,31000000	16,7700	5,1987
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,31000000	20,7700	6,4387
TOTAL Mão de Obra:					11,6374	

D

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
 GOVERNO MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA	OBRA:	INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 16 PRÉDIOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE-CE, CONFORME PROJETO BÁSICO, EDITAL E SEUS ANEXOS.	DATA: 28/03/2023		BDI: 29,18%
	DESCRIÇÃO:	ORÇAMENTO PARA INSTALAÇÃO, COMISSONAMENTO E OPERAÇÃO DE DIVERSOS SISTEMAS SOLARES EM 16 PRÉDIOS PÚBLICOS	SEINFRA	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SEDE E DISTRITOS DE NOVO ORIENTE-CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE-CE	2023/02 COM DESONERAÇÃO	83,85%	03/2023
			Composição	PROPRIA	100% 0,00%



VALOR: 39,04

2.3.6. C0326 - ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M (UN)

Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0338	SEINFRA	M	3,00000000	18,2200	54,6600
I0421	SEINFRA	UN	1,00000000	51,6300	51,6300
I0841	SEINFRA	UN	1,00000000	2,5900	2,5900
I1244	SEINFRA	UN	1,00000000	65,0000	65,0000
TOTAL Material:					173,8800

Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	SEINFRA	H	3,50000000	16,7700	58,6950
I2312	SEINFRA	H	1,50000000	20,7700	31,1550
TOTAL Mão de Obra:					89,8500
VALOR:					263,73

2.3.7. C1197 - ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1") (M)

Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1070	SEINFRA	M	1,10000000	5,4600	6,0060
TOTAL Material:					6,0060

Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	SEINFRA	H	0,45000000	16,7700	7,5465
I2312	SEINFRA	H	0,45000000	20,7700	9,3465
TOTAL Mão de Obra:					16,8930
VALOR:					22,90

2.3.8. C1199 - ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2") (M)

Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1068	SEINFRA	M	1,10000000	8,0000	8,8000
TOTAL Material:					8,8000


Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	SEINFRA	H	0,60000000	16,7700	10,0620
I2312	SEINFRA	H	0,60000000	20,7700	12,4620
TOTAL Mão de Obra:					22,5240
VALOR:					31,32

2.3.9. C0627 - CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 150X150X80mm (UN)

Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0429	SEINFRA	UN	1,00000000	18,4300	18,4300
TOTAL Material:					18,4300

D

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

 GOVERNO MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE <small>SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA</small>	OBRA:	INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 16 PRÉDIOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE-CE, CONFORME PROJETO BÁSICO, EDITAL E SEUS ANEXOS.	DATA: 28/03/2023	BDI: 29,18%
	DESCRIÇÃO:	ORÇAMENTO PARA INSTALAÇÃO, COMISSONAMENTO E OPERAÇÃO DE DIVERSOS SISTEMAS SOLARES EM 16 PRÉDIOS PÚBLICOS	SEINFRA	VERSÃO 027.1 COM DESONERAÇÃO
	LOCAL:	SEDE E DISTRITOS DE NOVO ORIENTE-CE	SINAPI	HORA 83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE-CE	Composição	MES 47,76%
			REF. 05/2021	03/2023



Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,70000000	16,7700	11,7390
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,70000000	20,7700	14,5390
TOTAL Mão de Obra:					26,2780	
VALOR:					44,71	

2.3.10. C4562 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I8442	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	119,1000	119,1000
TOTAL Material:					119,1000	
VALOR:					119,10	

2.3.11. C1124 - DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I1010	DISJUNTOR TRIPOLAR 32A	SEINFRA	UN	1,00000000	51,5100	51,5100
TOTAL Material:					51,5100	

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,90000000	16,7700	15,0930
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,90000000	20,7700	18,6930
TOTAL Mão de Obra:					33,7860	
VALOR:					85,30	

2.3.12. C1125 - DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I1011	DISJUNTOR TRIPOLAR 40A	SEINFRA	UN	1,00000000	51,5100	51,5100
TOTAL Material:					51,5100	


Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,90000000	16,7700	15,0930
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,90000000	20,7700	18,6930
TOTAL Mão de Obra:					33,7860	
VALOR:					85,30	

D

2.3.13. C1130 - DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 70A (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I1018	DISJUNTOR TRIPOLAR DE 70A	SEINFRA	UN	1,00000000	89,8500	89,8500
TOTAL Material:					89,8500	

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,90000000	16,7700	15,0930
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,90000000	20,7700	18,6930

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
 GOVERNO MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA	OBRA:	INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 16 PRÉDIOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE-CE, CONFORME PROJETO BÁSICO, EDITAL E SEUS ANEXOS.	DATA : 28/03/2023		BDI : 29,18%
	DESCRIÇÃO:	ORÇAMENTO PARA INSTALAÇÃO, COMISSONAMENTO E OPERAÇÃO DE DIVERSOS SISTEMAS SOLARES EM 16 PRÉDIOS PÚBLICOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	LOCAL:	SEDE E DISTRITOS DE NOVO ORIENTE-CE	SINAPI	2023/02 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE-CE	Composição	PRÓPRIA	0,00%
			HORA	MES	REF.
			83,85%	05/2021	
			84,44%	09/2023	
			0,00%		

TOTAL Mão de Obra:	33,7860
VALOR:	123,64

2.3.14. C1117 - DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 100A (UN)

Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1016 DISJUNTOR TRIPOLAR DE 100A	SEINFRA	UN	1,00000000	89,8500	89,8500
TOTAL Material:					89,8500

Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,90000000	16,7700	15,0930
I2312 ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,90000000	20,7700	18,6930
TOTAL Mão de Obra:					33,7860
VALOR:					123,64

2.3.15. C2072 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/BARRAMENTO (UN)


Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0193 BARRAMENTO NEUTRO P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	32,3900	32,3900
I0194 BARRAMENTO PRINCIPAL P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	31,8600	31,8600
I0195 BARRAMENTO TERRA P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	26,3400	26,3400
I1755 QUADRO DISTRIBUIÇÃO LUZ 255X315X135MM	SEINFRA	UN	1,00000000	104,3900	104,3900
TOTAL Material:					194,9800

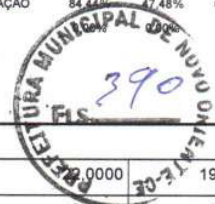
Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,00000000	16,7700	33,5400
I2312 ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,00000000	20,7700	41,5400
TOTAL Mão de Obra:					75,0800
VALOR:					270,06

2.4.1.1.1. C4939 - SUBESTAÇÃO AÉREA DE 75 KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL, INCLUSIVE MALHA DE ATERRAMENTO (UN)

Equipamento Custo Horário	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0584 CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHI)	SEINFRA	H	4,00000000	43,1810	172,7240
I0705 CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	12,00000000	126,2862	1.515,4344
TOTAL Equipamento Custo Horário:					1.688,1584

Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6472 ABRAÇADEIRA PARA POSTE DE CONCRETO DUPLO "T"	SEINFRA	UN	6,00000000	6,6300	39,7800
I8213 ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO PARA CONDUTOR DE COBRE 2,0 AWG	SEINFRA	UN	3,00000000	23,6900	71,0700
I0338 CABO COBRE NU 25MM2	SEINFRA	M	25,00000000	18,2200	455,5000
I0549 CHAVE FUSIVEL INDICADORA 15KV/50A-RUPTURA 1200A	SEINFRA	UN	3,00000000	280,0400	840,1200
I0914 CRUZETA EM CONCRETO ARMADO-PADRÃO COELCE	SEINFRA	UN	5,00000000	75,0800	375,4000
I9066 ELO FUSIVEL	SEINFRA	UN	3,00000000	2,2100	6,6300
I8076 GANCHO OLHAL	SEINFRA	UN	3,00000000	8,3500	25,0500
I1272 ISOLADOR PORCELANA TIPO DISCO 175MM DE VIDRO	SEINFRA	UN	9,00000000	71,8700	646,8300

		RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
 GOVERNO MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA	OBRA:	INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 16 PRÉDIOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE-CE, CONFORME PROJETO BÁSICO, EDITAL E SEUS ANEXOS.	DATA : 28/03/2023		BDI : 29,18%		
	DESCRIÇÃO:	ORÇAMENTO PARA INSTALAÇÃO, COMISSIONAMENTO E OPERAÇÃO DE DIVERSOS SISTEMAS SOLARES EM 16 PRÉDIOS PÚBLICOS	SEINFRA	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	SEDE E DISTRITOS DE NOVO ORIENTE-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE-CE	SINAPI	2023/02 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	03/2023
			Composição		PRÓPRIA		




19067	ISOLADOR PORCELANA TIPO PINO PARA DISTRIBUIÇÃO 15KV	SEINFRA	UN	9,00000000	198,0000	198,0000
18077	MANILHA SAPATILHA PARA ALÇA PREFORMADA	SEINFRA	UN	3,00000000	8,0700	24,2100
11549	OLHAL PARA PARAFUSO DE 5/8"	SEINFRA	UN	3,00000000	12,4100	37,2300
11563	PARA-RAIOS TIPO CRISTAL VALVER	SEINFRA	UN	3,00000000	188,0800	564,2400
12389	PARAFUSO MAQUINA ZINCADO 5/8 x 14" C/ ARRUELAS/PORCA	SEINFRA	UN	10,00000000	10,9600	109,6000
12390	PARAFUSO MAQUINA ZINCADO 5/8 x 16" C/ ARRUELAS/PORCA	SEINFRA	UN	4,00000000	14,5700	58,2800
18072	PORCA QUADRADA PARA PARAFUSO M16 x 2	SEINFRA	UN	4,00000000	0,8100	3,2400
19421	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 600KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1.330KG	SEINFRA	UN	1,00000000	1.072,0000	1.072,0000
17477	QUADRO METÁLICO (600 x 400 x 400)mm INSTALADO	SEINFRA	UN	1,00000000	1.037,9000	1.037,9000
11768	QUADRO P/ MEDIÇÃO PRIMÁRIA 15KV	SEINFRA	UN	1,00000000	631,0000	631,0000
12151	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO A ÓLEO ISOLANTE MINERAL, 75KVA/13.800, TENSÃO SECUNDÁRIA 380/220V, USO EM POSTE, COM SELO INMETRO E PROCEL LETRA D, COR CINZA MUNSSELL 6,5, Norma NBR:5440:2014.	SEINFRA	UN	1,00000000	7.761,7500	7.761,7500
					TOTAL Material:	13.957,8300

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	16,00000000	16,7700	268,3200
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	16,00000000	20,7700	332,3200
11088	ELETROTECNICO MONTADOR	SEINFRA	H	16,00000000	27,1400	434,2400
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	16,00000000	15,5500	248,8000
					TOTAL Mão de Obra:	1.283,6800

Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0521	CABO COBRE NU 50MM2	SEINFRA	M	35,00000000	47,4000	1.659,0000
C0550	CABO EM PVC 1000V 16MM2	SEINFRA	M	2,00000000	15,1800	30,3600
C0559	CABO EM PVC 1000V 70MM2	SEINFRA	M	40,00000000	50,7300	2.029,2000
C3504	CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMP A CONCRETO S/ FUNDO DI=30x30x50 cm	SEINFRA	UN	6,00000000	157,3700	944,2200
C0592	CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 80x80x80cm	SEINFRA	UN	1,00000000	444,3100	444,3100
C0859	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 16MM2	SEINFRA	UN	2,00000000	8,9800	17,9600
C0860	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 35MM2	SEINFRA	UN	2,00000000	11,0400	22,0800
C1021	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	SEINFRA	UN	1,00000000	7,9500	7,9500
C1025	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 75mm (2 1/2")	SEINFRA	UN	2,00000000	47,4200	94,8400
C4815	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 125 A, COM CAIXA MOLDADA 10 KA	SEINFRA	UN	1,00000000	445,6300	445,6300
C1187	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	SEINFRA	M	9,00000000	12,9700	116,7300
C1191	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 75mm (2 1/2")	SEINFRA	M	12,00000000	44,2200	530,6400
C4933	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M	SEINFRA	UN	6,00000000	102,5700	615,4200
C1606	LASTRO DE BRITA ESP.= 10CM, P/CAIXA EM ALVENARIA	SEINFRA	M3	0,06000000	106,9800	6,4188
C1710	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	SEINFRA	UN	4,00000000	3,1000	12,4000
C1714	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 75mm (2 1/2")	SEINFRA	UN	6,00000000	15,9300	95,5800
C3909	SOLDA EXOTÉRMICA	SEINFRA	UN	7,00000000	40,7400	285,1800
C2454	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 120MM2	SEINFRA	UN	4,00000000	23,3400	93,3600
					TOTAL Serviço:	7.451,2788
					VALOR:	24.380,78

D

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
 GOVERNO MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA	OBRA:	INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 16 PRÉDIOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE-CE, CONFORME PROJETO BÁSICO, EDITAL E SEUS ANEXOS.	DATA: 28/03/2023		BDI: 29,18%
	DESCRIÇÃO:	ORÇAMENTO PARA INSTALAÇÃO, COMISSONAMENTO E OPERAÇÃO DE DIVERSOS SISTEMAS SOLARES EM 16 PRÉDIOS PÚBLICOS	COMPOSIÇÃO:	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO 83,85%
	LOCAL:	SEDE E DISTRITOS DE NOVO ORIENTE-CE	SINAPI	2023/02 COM DESONERAÇÃO 84,44%	47,46%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE-CE	PROPRIA	0,00%	03/2023



2.4.1.1.2. C3909 - SOLDA EXOTÉRMICA (UN)

Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7377 CARTUCHO DE SOLDA EXOTÉRMICA N.º 90	SEINFRA	UN	1,00000000	26,2900	26,2900
I7378 IGnex - PALITO IGNITOR PARA SOLDA EXOTÉRMICA	SEINFRA	UN	1,00000000	3,7600	3,7600
I7379 MOLDE P/ SOLDA TIPO "T" ATÉ 35mm²	SEINFRA	UN	0,04000000	194,6800	7,7872
TOTAL Material:					37,8372

Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2312 ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,08000000	20,7700	1,6616
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,08000000	15,5500	1,2440
TOTAL Mão de Obra:					2,9056
VALOR:					40,74

2.4.1.2.1. C1628 - LIMPEZA GERAL (M2)

Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,70000000	15,5500	10,8850
TOTAL Mão de Obra:					10,8850
VALOR:					10,88

2.4.1.3.1. C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)

Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	2,65000000	15,5500	41,2075
TOTAL Mão de Obra:					41,2075
VALOR:					41,21

2.4.1.3.2. C2921 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)


Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	1,70000000	15,5500	26,4350
TOTAL Mão de Obra:					26,4350
VALOR:					26,43

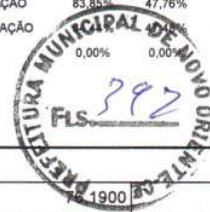
D

2.4.1.3.3. C1807 - MURO CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+CINTA) REBOCADO, COM PINTURA (M2)

Equipamento Custo Horário	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0682 BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,03000000	22,3108	0,6693
TOTAL Equipamento Custo Horário:					0,6693

Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0163 AÇO CA-50	SEINFRA	KG	2,18000000	9,5000	20,7100
I0103 ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,04000000	10,0500	0,4020
I0108 AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,08000000	74,7200	5,9776
I0109 AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,08500000	67,5000	5,7375

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS							
 GOVERNO MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA	OBRA:	INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 16 PRÉDIOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE-CE, CONFORME PROJETO BÁSICO, EDITAL E SEUS ANEXOS.	DATA : 28/03/2023		BDI : 29,18%		
	DESCRIÇÃO:	ORÇAMENTO PARA INSTALAÇÃO, COMISSONAMENTO E OPERAÇÃO DE DIVERSOS SISTEMAS SOLARES EM 16 PRÉDIOS PÚBLICOS	FORNTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	SEDE E DISTRITOS DE NOVO ORIENTE-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE-CE	SINAPI	2023/02 COM DESONERAÇÃO	0,00%	0,00%	03/2023
			Composição	PRÓPRIA			



Item	Descrição	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,03000000	1900	2,2857
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	45,00000000	0,5600	25,2000
I1600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	0,15000000	66,0600	9,9090
I1605	PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,01000000	73,9000	0,7390
I1917	TABUA DE 1" - L = 12cm	SEINFRA	M	0,45000000	5,7600	2,5920
I2081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	25,00000000	0,6800	17,0000
I2082	TIJOLO MACIÇO COMUM	SEINFRA	UN	18,00000000	0,5800	10,4400
I2098	TINTA MINERAL IMPERMEÁVEL EM PÓ	SEINFRA	KG	0,87000000	3,1500	2,7405
TOTAL Material:						103,7333

Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0040	SEINFRA	H	0,15000000	16,7700	2,5155
I0045	SEINFRA	H	0,22000000	16,7700	3,6894
I0121	SEINFRA	H	0,15000000	20,7700	3,1155
I2391	SEINFRA	H	3,20000000	20,7700	66,4640
I2395	SEINFRA	H	0,75000000	20,7700	15,5775
I2543	SEINFRA	H	5,20000000	15,5500	80,8600
TOTAL Mão de Obra:					172,2219
VALOR:					276,62

2.4.2.1.1. C1070 - DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA (M2)

Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I2391	SEINFRA	H	0,05000000	20,7700	1,0385
I2543	SEINFRA	H	0,50000000	15,5500	7,7750
TOTAL Mão de Obra:					8,8135
VALOR:					8,81


2.4.2.2.1. C3208 - ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT. (M3)

Equipamento Custo Horário	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0596	SEINFRA	H	0,00019608	86,9932	0,0171
I0710	SEINFRA	H	0,00960784	282,4099	2,7134
I0666	SEINFRA	H	0,00000000	75,8322	0,0000
I0779	SEINFRA	H	0,00980392	239,2961	2,3460
TOTAL Equipamento Custo Horário:					5,0765

Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I2543	SEINFRA	H	0,02941176	15,5500	0,4574
TOTAL Mão de Obra:					0,4574
VALOR:					5,53

2.4.2.2.2. C2920 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)

Equipamento Custo Horário	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
---------------------------	-------	------	--------------	----------------	-------

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
 GOVERNO MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA	OBRA:	INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 16 PRÉDIOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE-CE, CONFORME PROJETO BÁSICO, EDITAL E SEUS ANEXOS.	DATA: 28/03/2023		BDI: 29,18%
	DESCRIÇÃO:	ORÇAMENTO PARA INSTALAÇÃO, COMISSIONAMENTO E OPERAÇÃO DE DIVERSOS SISTEMAS SOLARES EM 16 PRÉDIOS PÚBLICOS	SEINFRA	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SEDE E DISTRITOS DE NOVO ORIENTE-CE	SINAPI	2023/02 COM DESONERAÇÃO	MES
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE-CE	Composição	PRÓPRIA	REF.
				83,85%	47,76%
				0,00%	0,00%



I0706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	134,8401	4,7194
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	42,1649	1,4758
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	6,1952

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,05000000	15,5500	16,3275
					TOTAL Mão de Obra:	16,3275
					VALOR:	22,52

2.4.2.3.1. C2097 - RASGO EM ALVENARIA P/TUBULAÇÕES D=65 A 100mm (2 1/2" A 4") (M)


Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,60000000	16,7700	10,0620
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,20000000	20,3200	4,0640
					TOTAL Mão de Obra:	14,1260
					VALOR:	14,13

2.4.2.4.1. C1240 - ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM.= 65 A 100mm (2 1/2" A 4") (M)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00150000	67,5000	0,1013
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	0,22000000	1,1000	0,2420
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	0,18000000	0,5600	0,1008
					TOTAL Material:	0,4441
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,33000000	20,7700	6,8541
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,21000000	15,5500	3,2655
					TOTAL Mão de Obra:	10,1196
					VALOR:	10,56

2.4.2.5.1. C2061 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL BAIXA TENSÃO, C/ACESSÓRIOS- 3UN DE MEDIÇÃO (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0055	AMPERIMETRO (96 X 96)MM - ESC. 0 A 500A	SEINFRA	UN	3,00000000	102,0000	306,0000
I0199	BASE FUSIVEL DIAZED 25A. COMPLETA	SEINFRA	UN	1,00000000	31,4900	31,4900
I0546	CHAVE COMUTADORA P/ AMPERIMETRO/VOLTIMETRO	SEINFRA	UN	2,00000000	74,2600	148,5200
I1204	FUSIVEL DIAZED 25A	SEINFRA	UN	1,00000000	2,0900	2,0900
I1476	LÂMPADA SINALIZADORAS ATE 5W	SEINFRA	UN	3,00000000	8,0100	24,0300
I1767	QUADRO METÁLICO P/QGBT (1,90 X 0,90 X 0,60)M	SEINFRA	UN	1,00000000	953,6700	953,6700
I2155	TRANSFORMADOR CORRENTE EM QD DE 500 - 800/5A	SEINFRA	UN	3,00000000	146,0700	438,2100
I2263	VOLTIMETRO (96 X 96)MM - ESC. 0 A 500V	SEINFRA	UN	3,00000000	113,0700	339,2100
					TOTAL Material:	2.243,2200
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	4,00000000	16,7700	67,0800

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS							
 GOVERNO MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA	OBRA:	INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 16 PRÉDIOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE-CE, CONFORME PROJETO BÁSICO, EDITAL E SEUS ANEXOS.	DATA: 28/03/2023		BDI: 29,18%		
	DESCRIÇÃO:	ORÇAMENTO PARA INSTALAÇÃO, COMISSONAMENTO E OPERAÇÃO DE DIVERSOS SISTEMAS SOLARES EM 16 PRÉDIOS PÚBLICOS	FONTES:	VERSÃO:	HORA:	MES:	
	LOCAL:	SEDE E DISTRITOS DE NOVO ORIENTE-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE-CE	SINAPI	2023/02 COM DESONERAÇÃO	84,00%	0,00%	03/2023
			Composição:		PROPRIA		



12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	4,00000000	20,7700	83,0800
11088	ELEOTECNICO MONTADOR	SEINFRA	H	4,00000000	27,1400	108,5600
TOTAL Mão de Obra:						258,7200
VALOR:						2.501,94

2.4.2.5.2. C4815 - DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 125 A, COM CAIXA MOLDADA 10 KA (UN)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
19417	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 125 A COM CAIXA MOLDADA 10 KA	SEINFRA	UN	1,00000000	370,5500
TOTAL Material:					370,5500

Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,00000000	16,7700
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,00000000	20,7700
TOTAL Mão de Obra:					75,0800
VALOR:					445,63

2.4.2.5.3. C1192 - ELETRODUTO PVC ROSC. D= 85mm (3") (M)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11074	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3"	SEINFRA	M	1,00000000	23,9200
TOTAL Material:					23,9200


Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,80000000	16,7700
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,80000000	20,7700
TOTAL Mão de Obra:					30,0320
VALOR:					53,95

2.4.2.5.4. C0591 - CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 60x60x60cm (UN)

Serviço	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0076	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm	SEINFRA	M2	1,68000000	120,3200
C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	SEINFRA	KG	1,25000000	12,7300
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,03840000	395,5400
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,21600000	41,2100
C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	M2	0,19200000	66,1900
C2862	LASTRO DE BRITA	SEINFRA	M3	0,05400000	118,7200
C2123	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	SEINFRA	M2	1,44000000	22,2500
TOTAL Serviço:					293,2996
VALOR:					293,30

2.4.2.5.5. C1026 - CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 85mm (3") (UN)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
----------	--------	------	-------------	----------------	-------

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
 GOVERNO MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA	OBRA:	INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 16 PRÉDIOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE-CE, CONFORME PROJETO BÁSICO, EDITAL E SEUS ANEXOS.	DATA : 28/03/2023		BDI : 29,18%
	DESCRIÇÃO:	ORÇAMENTO PARA INSTALAÇÃO, COMISSONAMENTO E OPERAÇÃO DE DIVERSOS SISTEMAS SOLARES EM 16 PRÉDIOS PÚBLICOS	SEINFRA	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SEDE E DISTRITOS DE NOVO ORIENTE-CE	SINAPI	2023/02 COM DESONERAÇÃO	MES
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE-CE	Composição	PROPRIA	REF.



10956	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 3"	SEINFRA	UN	1,00000000	17,4100	17,4100
					TOTAL Material:	17,4100

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00000000	16,7700	16,7700
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00000000	20,7700	20,7700
					TOTAL Mão de Obra:	37,5400
					VALOR:	54,95

2.4.2.5.6. C1715 - LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 85mm (3") (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
11402	LUVA DE PVC RÍGIDO PARA ELETRODUTO 3"	SEINFRA	UN	1,00000000	11,3100	11,3100
					TOTAL Material:	11,3100

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,38000000	16,7700	6,3726
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,38000000	20,7700	7,8926
					TOTAL Mão de Obra:	14,2652
					VALOR:	25,58

2.4.2.5.7. C0483 - BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 50mm (2") (PAR)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10131	ARRUELA DE FERRO GALVANIZADO 2"	SEINFRA	UN	1,00000000	1,0500	1,0500
10290	BUCHA DE FERRO GALVANIZADO 2"	SEINFRA	UN	1,00000000	2,1500	2,1500
					TOTAL Material:	3,2000

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,06000000	16,7700	1,0062
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,06000000	20,7700	1,2462
					TOTAL Mão de Obra:	2,2524
					VALOR:	5,45

2.4.2.5.8. C0485 - BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 80mm (3") (PAR)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10133	ARRUELA DE FERRO GALVANIZADO 3"	SEINFRA	UN	1,00000000	3,0200	3,0200
10292	BUCHA DE FERRO GALVANIZADO 3"	SEINFRA	UN	1,00000000	5,0200	5,0200
					TOTAL Material:	8,0400

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,18000000	16,7700	3,0186
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,18000000	20,7700	3,7386
					TOTAL Mão de Obra:	6,7572
					VALOR:	14,80

D