

**PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS**  
**EDITAL DE CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº GM-CP001/2023**  
**TIPO MENOR PREÇO GLOBAL**

**REGIME DE EXECUÇÃO - EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL**

O GOVERNO MUNICIPAL de Nova Russas/Ce, no uso de suas atribuições legais e de conformidade com a Lei Federal nº 8.666/93, de 21 de junho de 1993 e suas alterações, torna público, para o conhecimento dos interessados, que às 09:00 horas do dia 06 do mês de março do ano de 2023 na sala de reuniões da Comissão de Licitação, localizada no prédio da Prefeitura Municipal, sito à Rua Padre Francisco Rosa, 1388, Centro, se reunirá a Comissão Permanente de Licitações, designada pela Portaria nº 257/2022, com a finalidade de receber propostas para contratação de pessoa jurídica especializada na tecnologia de produção de energia sustentável, do Município de Nova Russas - Ce, no Processo Licitatório na modalidade CONCORRÊNCIA PÚBLICA, do tipo MENOR PREÇO GLOBAL.

**1. DO OBJETO:**

1.1 A presente licitação tem por objeto o **REGISTRO DE PREÇOS** para futuras e eventuais contratação de pessoa jurídica especializada na tecnologia de produção de energia sustentável, com fornecimento de materiais e equipamentos, montagem, manutenção e operacionalização de todo o necessário e suficientes para entrega final do objeto, do sistema fotovoltaico de diversos equipamentos públicos da Prefeitura, do Município de Nova Russas - Ce, devidamente relacionados e especificados no anexo I (termo de referência) e no anexo II deste edital, a serem fornecidos quando deles a Administração Pública Municipal tiver necessidade.

1.2 Os Sistemas serão instalados em edificações de propriedade do Município com potencial para receber o Sistema, conforme relação contida no anexo I do termo de referência.

1.3 É facultada à licitante, vistoria prévia dos locais passíveis de receber os Sistemas de Mini e ou Microgeração de Energia Solar Fotovoltaica, a fim de verificar as particularidades do serviço e já as prever em seus custos e prazos.

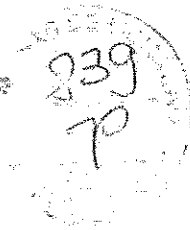
1.4 Todavia, caso entenda desnecessária tal vistoria, a licitante assume total conhecimento das condições locais para a execução do objeto.

**2. DO RECEBIMENTO DOS DOCUMENTOS E PROPOSTAS:**

2.1 Os documentos necessários à habilitação e as propostas serão recebidas pela Comissão de Licitações no dia, hora e local mencionados no preâmbulo, em (01) uma via impressa, assinada em sua última folha e rubricada nas demais, pelos proponentes ou seus procuradores constituídos, sem entrelinhas, emendas ou rasuras, em dois envelopes distintos, fechados e identificados, respectivamente como de n.º 1 e n.º 2, para o que sugere-se a seguinte inscrição:

AO MUNICÍPIO DE NOVA RUSSAS  
EDITAL DE CONCORRÊNCIA PÚBLICA





N.º GM-CP001/2023

ENVELOPE N.º 01 - DOCUMENTAÇÃO PROPONENTE (NOME COMPLETO DA EMPRESA)

AO MUNICÍPIO DE NOVA RUSSAS  
EDITAL DE CONCORRÊNCIA PÚBLICA

N.º GM-CP001/2023

ENVELOPE N.º 02 - PROPOSTA  
PROPONENTE (NOME COMPLETO DA EMPRESA)

2.3 Poderão participar desta Concorrência Pública os interessados cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto desta licitação conforme descrição do Termo de Referência.

### 3. DO RECEBIMENTO DOS DOCUMENTOS:

Para a habilitação o licitante deverá apresentar no envelope n.º 01:

#### 3.1.1 HABILITAÇÃO JURÍDICA:

- a) cópia do respectivo ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;
- b) comprovante de inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhado de prova de diretoria em exercício, no caso de sociedade civil;
- c) cópia de decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;
- d) certidão de registro comercial, se empresa individual;

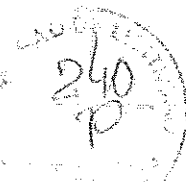
#### 3.1.2 REGULARIDADE FISCAL:

- a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ/MF);
- b) Prova de Regularidade com a Fazenda Federal, mediante a apresentação da Certidão de Tributos e Contribuições Federais e Dívida Ativa da União, em vigor, abrangendo inclusive os relativos à seguridade social, emitida pelo Ministério da Fazenda;
- c) Prova de Regularidade com a Fazenda Estadual, em vigor;
- d) Prova de Regularidade com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do licitante;
- e) Prova de Regularidade junto ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, FGTS, em vigor, demonstrando a situação regular ao cumprimento dos encargos sociais instituídos por Lei;
- f) Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes do Estado ou do Município, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividades.

#### 3.1.3 REGULARIDADE TRABALHISTA:

- a) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da





Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e Lei nº 12.440, de 7 de julho de 2011, sendo que esta pode ser expedida pelos sites do CSJT, TST e TRTs.

Observação 1: Os documentos constantes dos itens 3.1.1, poderão ser apresentados em original, por cópia autenticada por tabelião ou por servidor do Município ou publicação em órgão de imprensa oficial. Sendo que os documentos do item 3.1.2 e 3.1.3, poderão, ainda, serem extraídos de sistemas informatizados (internet) ficando sujeitos a verificação de sua autenticidade pela Administração.

A autenticação dos documentos, por parte do servidor da Prefeitura Municipal, deverá ser realizada até a abertura do certame. Somente será realizada a autenticação dos documentos, mediante a apresentação dos originais.

### 3.1.4 - QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:

a) Certidão negativa de falência ou recuperação judicial expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, em prazo não superior a 30 (trinta) dias da data designada para a apresentação do documento;

#### Condições Gerais de participação:

a) cada licitante poderá ter somente um representante legal para intervir, quando necessário, em qualquer fase do processo licitatório. O representante deverá estar munido de documento de identidade com fé pública e de procuração com poderes específicos para este fim, ou seja, para decidir a respeito dos atos constantes da presente licitação. A procuração e cópia do documento de identidade serão apresentadas fora dos Envelopes nº. 01 e 02 e juntadas aos autos do processo administrativo.

b) se o representante for sócio administrador, administrador eleito ou diretor da sociedade empresária com poderes de representação deverá comprovar esta qualidade mediante a apresentação de documento hábil, que lhe será devolvido.

c) somente será permitida a subcontratação nos limites prévia e expressamente autorizados pelo Município, sendo vedada a subcontratação total do objeto do contrato.

d) não poderá participar desta licitação empresa enquadrada em qualquer das seguintes hipóteses:

d-1) que, direta ou indiretamente, mantenha sociedade ou participação com servidor, dirigente de Condições Gerais de participação: órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação, sendo considerada participação indireta a existência de qualquer vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira ou trabalhista;

d-2) que não atenda as condições estabelecidas neste instrumento convocatório ou não apresente os documentos nele exigidos;

d-3) cujo ramo de atividade não seja compatível com o objeto da licitação;

d-4) que se encontre em processo de falência, recuperação judicial, dissolução ou liquidação;

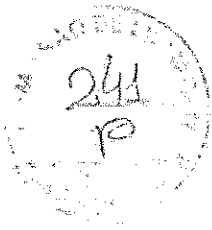
d-5) que tenha sido declarada inidônea para licitar ou contratar com a Administração Pública, em quaisquer esferas de governo.

d-6) Reunida em consórcios e sejam controladas, coligadas ou subsidiárias entre si,



10

10



ou ainda, qualquerque seja a sua forma de constituição;

d-7) São excluídas do certame as cooperativas, pois são impossibilitadas juridicamente de prestarem serviços a não associados, bem como de funcionarem como agências de locação de mão de obra terceirizada, nos termos da Ação Civil Pública n.º 01082-2002-020-10-00-0 da 20ª Vara do Trabalho de Brasília.

### 3.1.5 - QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

3.1.5.1 Registro ou inscrição da empresa licitante, no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia — CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, da região a que estiverem vinculados, em plena validade, comprovando estarem aptos ao desempenho das atividades pertinentes e compatíveis com o objeto da presente Licitação, conforme art. 59, da Lei n.º 5.194, de 24 de dezembro de 1966 a art. 30, I, da Lei n.º 8.666/93.

a) No caso de a empresa licitante ou o responsável técnico não serem registrados ou inscritos no CREA do Estado do Ceará, deverão ser providenciados os respectivos vistos deste órgão regional por ocasião da assinatura do contrato.

3.1.5.2 Quanto CAPACITACAO TECNICO-OPERACIONAL: apresentação de um ou mais atestados de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada, em nome do licitante, relativo execução de obra ou serviço, compatível em características, quantidades a prazos com o objeto da presente licitação, envolvendo as parcelas de maior relevância a valor significativo do objeto da licitação:

SISTEMA FOTOVOLTAICO (usina solar fotovoltaica) conectada rede de distribuição de media a ou alta tensão. Outra parcela relevante, atestado de execução ou reforma de telhados. A licitante deverá comprovar, no mínimo, a execução de 30 % (Trinta por cento) do quantitativo descrito no Projeto Básico.

3.1.5.3 JUSTIFICATIVA PARA A ELEICAO DAS PARCELAS DE MAIOR RELEVANCIA E/OU VALOR SIGNIFICATIVO: O objeto trata-se de um serviço complexo no aspecto da execução e é necessário que se tenha um mínimo de experiência em execução dos serviços objeto desta licitação, para que seja comprovada a aptidão da empresa. As parcelas de maior relevância foram eleitas pelos serviços identificados como sendo de maior complexidade técnica, cuja inexecução importe em risco mais elevado para a Administração. A parcela de maior relevância técnica o conjunto de características a elementos que individualizam e diferenciam o objeto, evidenciando seus pontos mais críticos, de maior dificuldade técnica, bem como que representam risco mais elevado para a sua perfeita execução. Trata-se aqui da essência do objeto licitado, aquilo que realmente caracterizador da obra ou serviços, que e de suma importância para o resultado almejado pela contratação.

a) Não serão aceitos atestados de Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnica de Obras/Serviços, nem atestados de responsabilidade técnica, não baixados por execução dos serviços junto ao CREA.

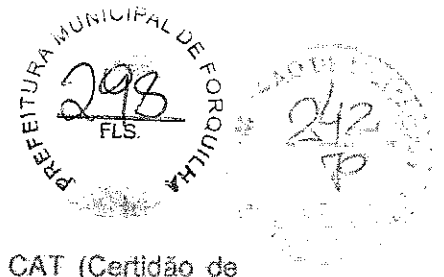
b) Apresentar somente o(s) atestado(s) a/ou certidão(ões) necessário(s) a suficiente(s) para a comprovação do exigido, e indicar com marca texto os itens que comprovarão as exigências.

Observação Importante 01: A Administração poderá adotar diligencias tendentes a confirmar a autenticidade e correção dos atestados apresentados para comprovação



10

10



da qualificação técnico-operacional, dentre estas a solicitação de CAT (Certidão de Acervo Técnico) com os registros de atestado (atividade concluída ou em andamento), referente aos profissionais que integrarão sua equipe técnica, na qual conste a licitante como empresa vinculada à execução do contrato.

Observação Importante 02: Será aceito o somatório de atestados para demonstração da capacidade técnico-operacional da LICITANTE, desde que estes, no conjunto, comprovem a execução dos serviços especificados no subitem anterior (3.1.5.2), em quantidade mínima de 30% dos quantitativos do objeto deste edital ou, se for o caso, da quantidade especificada para o serviço na planilha orçamentaria de referência, conforme Acórdãos TCU: 14951/2018-Primeira Câmara (Relator Walton Alencar Rodrigues), Acórdão 2032/2020- Plenário (Relator Marcos Bemquerer) e Acórdão 2924/2019-Plenário (Relator Benjamin Zymler). Comprovação de CAPACIDADE TÉCNICO-PROFISSIONAL, através da prova da Licitante possuir como responsável técnico, na data prevista para a licitação, profissional de nível superior, 01 (Um) Engenheiro Civil e Engenheiro Eletricista, ou outro cuja as atribuições são equivalentes, reconhecido(s) pelo CREA, detentor(es) de atestado(s) de responsabilidade técnica devidamente registrado(s) no CREA da região onde os serviços foram executados, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico -- CAT, expedida(s) por este(s) Conselho(s), que comprove(m) ter o(s) profissional(is) executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal ou, ainda, para empresa privada - que não a própria licitante (CNPJ diferente) - serviço(s) relativo(s) as características semelhantes ao objeto deste Edital, conforme abaixo:

- SISTEMA FOTOVOLTAICO (USINA SOLAR FOTOVOLTAICA) CONECTADA À REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE MÉDIA OU ALTA TENSÃO, COM A QUANTIDADE MÍNIMA DE 30% DO ESTABELECIDO NO TERMO DE REFERÊNCIA, OU SEJA, POTÊNCIA DE 145 kWp (cento e quarenta e cinco quilowatt pico) OU ESTA MESMA QUANTIDADE MÍNIMA OBTIDA PELO CÁLCULO DE EQUIVALÊNCIA DE POTÊNCIA, COM BASE NA SEGUINTE FÓRMULA:

$$\text{POTÊNCIA DAS CATs} = \frac{PP}{1000} \times QP$$

PP= Potência dos painéis  
QP= Quantidade dos painéis

- EXECUÇÃO OU REFORMA DE TELHADOS, QUANTIDADE MÍNIMA DE 30%, OU SEJA, ÁREA DE 300m<sup>2</sup> (trezentos metros quadrados).

a) Não serão aceitos atestados de Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnica de Obras/Serviços, nem atestados de responsabilidade técnica, não baixados por execução dos serviços junto ao CREA.

b) Apresentar somente o(s) atestado(s) a/ou certidão(ões) necessário(s) a suficiente(s) para a comprovação do exigido, e indicar com marca texto os itens que comprovarão as exigências.

Observação Importante 01: As licitantes, quando solicitadas, deverão disponibilizar todas as informações necessárias para a comprovação da legitimidade dos atestados solicitados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação e das correspondentes Certidões de Acervo Técnico (CAT), endereço atual da contratante e local em que foram executadas as obras e serviços de engenharia.

3.1.5.3.1. Entende-se, para fins deste Edital, como Responsável Técnico ou pertencente ao quadro permanente.

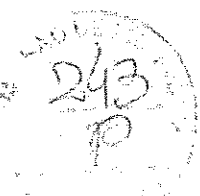


13

23

NOVA 2008

2008



a) O empregado, comprovando-se o vínculo empregatício através de cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social — CTPS, ou de Contrato de Prestação de Serviços; ou

b) O sócio, comprovando-se a participação societária através de cópia do Contrato social ou Aditivo Contratual.

c) Se Contratado, apresentar contrato de prestação de serviço, vigente na data de abertura deste certame, comprovando, ainda, o registro do responsável técnico da licitante junto ao CREA, acompanhado de declaração ou documento equivalente expedido, também pelo CREA, que indique a relação das empresas em que o profissional contratado figure como responsável técnico.

Será vedado a participação de profissional como responsável técnico de mais de uma licitante, caso em que, constatado tal fato, devesse o presidente da CPL proceder com a inabilitação sumária de todas as concorrentes, por configurar violação ao sigilo das propostas. (Acórdão nº 641/2007-Plenário).

Os profissionais técnicos exigidos no Item 3.1.5.3 deverão apresentar declaração formal, com firma reconhecida do assinante, com a sua anuência e concordância da inclusão de seu nome na equipe técnica, que acompanhara a execução do objeto desta licitação.

3.1.5.3 A licitante devesse juntar declaração expressa assinada pelo(s) responsável(is) técnico(s), detentor(es) do(s) atestado(s) e/ou certidão(es) de capacidade técnica, informando que o(s) mesmo(s) concorda(m) com a inclusão de seu(s) nome(s) na participação permanente dos serviços na condição de profissional(is) responsável(is) técnico(s).

Declaração do LICITANTE que indiquem as instalações, relação de máquinas, equipamentos e veículos disposição para execução dos serviços e sua condição de vinculação com a empresa (próprio, arrendado ou alugado), não sendo aceitos para fins deste edital, a oferta e a disponibilização de veículos tipo caminhões coletores compactadores de lixo, que estejam e perfeito estado de conservação, conforme previsto no art. 30, II, da Lei no 8.666/93.

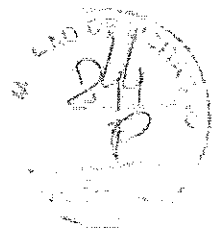
Declaração do LICITANTE de que, caso seja declarada vencedor da Licitação, manterá, em Alcântara, Ceara, sede, filial ou representação dotada de infraestrutura técnica adequada, com recursos humanos qualificados, necessários a suficientes para a prestação dos serviços contratados.

Declaração expedida por responsável representante SECRETARIA DE EDUCACAO E SECRETARIA DE TRABALHO E ASSISTÊNCIA SOCIAL, conforme ANEXO VI deste edital. A vistoria devesse ser realizada por Profissional da empresa, detentor de conhecimento técnico suficiente para tal incumbência, o qual devesse se responsabilizar explicitamente pelos serviços. Assinada a Declaração de Vistoria pelo Profissional da empresa interessada, não serão admitidas alegações posteriores quanto ao desconhecimento das condições e dos serviços a serem realizados. O agendamento da visita será realizado através do telefones 88-3672 6423. Agendar a visita até o segundo dia útil anterior à data de abertura do certame, no período compreendido entre 8h as 12h e das 13h às 17h.

Caso a licitante não queira realizar a visita técnica, devesse apresentar, em substituição ao atestado de visita, DECLARACAO FORMAL assinada pelo responsável técnico, sob as penalidades da lei, que tem PLENO CONHECIMENTO das condições e peculiaridades inerentes a natureza dos trabalhos, a sobre o local do serviço, assumindo total responsabilidade por esta declaração, ficando impedida, no futuro, de



5



pleitear por força do conhecimento declarado, quaisquer alterações contratuais, de natureza técnica a/ou financeira.

#### 4 DECLARAÇÕES:

a) declaração subscrita pelo seu representante legal de que atende ao disposto no artigo 7.º, inciso XXXIII, da Constituição Federal, com redação dada pela Emenda Constitucional n.º 20/98, que proíbe trabalho noturno, perigoso ou insalubre aos menores de 18 anos e de qualquer trabalho a menores de 16 anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 anos, conforme modelo sugerido no anexo VI;

b) declaração subscrita pelo seu representante legal de que não incorre em qualquer das condições impeditivas, conforme modelo sugerido no anexo VII, especificando:

c) que não foi declarada inidônea por ato do Poder Público;

d) que não está impedida de contratar com a Administração Pública;

e) que não incorre nas demais condições impeditivas previstas no artigo 9.º da Lei Federal n.º 8.666/93;

f) que tem pleno conhecimento do objeto licitado e que concorda com a minuta de contrato e com as exigências constantes do edital.

g) A Contratada deverá apresentar comprovação, sob as penalidades cabveis, que possui um Posto de Atendimento na Cidade de NOVA RUSSAS - CE ou em cidades localizadas em um raio de 100 km;

4.2 Caso a empresa declarada vencedora do certame não apresente a documentação exigida, no todo ou em parte, será esta inabilitada, podendo a ela serem aplicadas as penalidades previstas neste edital; neste caso será convocada então a empresa seguinte na ordem de classificação, procedendo-se à análise de sua proposta e dos documentos de habilitação.

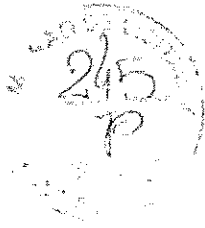
4.3 A documentação, na fase pertinente, será rubricada pelo Pregoeiro, pela equipe de apoio e pelos representantes legais presentes e, depois de examinada e rubricada, será anexada ao processo desta licitação, sendo inabilitados aqueles proponentes cujos documentos apresentem irregularidades.

4.4 O envelope de documentação que não for aberto ficará apensado ao processo de licitação, para o caso de ocorrer a situação descrita no item 6.7.

4.5 As licitantes qualificadas/equiparadas como microempresas e empresas de pequeno porte, que se beneficiarem do regime diferenciado e favorecido concedido pela Lei Complementar n.º 123/06, por ocasião da participação neste certame licitatório, deverão apresentar toda a documentação exigida para habilitação, inclusive para efeito de comprovação de regularidade fiscal e trabalhista, mesmo que esta apresente alguma restrição.

4.6 Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, será assegurado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao





momento em que o proponente for declarado vencedor no certame, para a regularização da documentação, do pagamento ou do parcelamento do débito, e para a emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

4.7 Entende-se o termo "declarado vencedor" de que trata o item anterior o momento imediatamente posterior à fase de habilitação, no caso da modalidade de pregão, aguardando-se os prazos para regularização fiscal e trabalhista para a abertura da fase recursal.

4.8 O benefício de que trata o item anterior não eximirá a microempresa ou a empresa de pequeno porte, ou o equiparado para fins dos benefícios previstos na Lei Complementar n.º 123/06, da apresentação de todos os documentos, ainda que apresentem alguma restrição.

#### 5- DA PROPOSTA FINANCEIRA:

5.1 O envelope n.º 02 deverá conter:

a) Proposta financeira, de acordo com os preços praticados no mercado, conforme estabelece o Art. 43, inciso IV, da Lei n.º 8.666/93, rubricada em todas as páginas e assinada na última pelo representante legal da empresa, mencionando o preço global para a execução dos serviços, objeto desta licitação, onde deverão estar incluídos todos os custos com materiais, mão de obra, inclusive o detalhamento do BDI - Benefícios e Despesas Indiretas - (impostos, taxas, contribuições sociais, lucro do empreendimento, etc.).

b) Planilha de quantitativos e custos unitários.

c) Declaração do proponente de que se responsabiliza pela execução dos serviços e pela fiel observância das especificações técnicas, assinada, também, pelo responsável técnico legalmente habilitado.

d) É obrigatória a indicação da marca e do fabricante do produto, sob pena de desclassificação. Esta indicação vincula o Licitante vencedor com relação a composição dos itens do Sistema que irá entregar.

e) O licitante DEVERÁ incluir no Envelope 1 - Proposta de Preço, sob pena de desclassificação, os seguintes documentos CATÁLOGOS (INVERSORES, MÓDULOS, ESTRUTURAS) EXPEDIDOS PELOS FABRICANTES visando comprovar que os sistemas e equipamentos ofertados terão compatibilidade entre si e que seguem as exigências do edital e seus anexos.

f) Documentação Comprobatória que a empresa instaladora e mantenedora é o fabricante ou representante credenciado e responsável localmente pela garantia no Brasil dos módulos fotovoltaicos e inversores, apresentar dentro do envelope 1 da documentação.

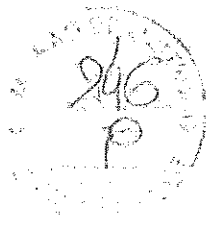
g) o preço será global, indicado em moeda nacional, para execução completa de todos os serviços, incluindo o fornecimento de todos os equipamentos e materiais, a instalação, a efetivação do acesso junto à concessionária de energia, o treinamento, manutenção e suporte técnico, adequação do solo de acordo com as especificações técnicas descritas no termo de referência, incluindo, também, todas e quaisquer vantagens, abatimentos, impostos, taxas e contribuições sociais, obrigações trabalhistas, previdenciárias, fiscais e comerciais, que eventualmente incidam sobre a operação ou, ainda, despesas com transporte ou com terceiros, que correrão por conta da licitante vencedora;



9

Handwritten signature or mark at the bottom right.





Observação 1: O prazo de validade da proposta é de 60 (sessenta) dias a contar da data do certame.

Observação 2: Quaisquer inserções na proposta que visem modificar, extinguir ou criar direitos, sem previsão no Edital, serão tidas como inexistentes, aproveitando-se a proposta no que não for conflitante com o instrumento convocatório.

Observação 3: Serão desclassificadas as propostas que se apresentarem em desconformidade com este Edital e contiverem omissões, rasuras, entrelinhas ou forem ilegíveis, bem como com preços unitários superestimados ou inexequíveis.

#### **6- DA SESSÃO E DO JULGAMENTO:**

6.1 Esta licitação é do tipo menor preço e o julgamento será realizado pela Comissão Julgadora, levando em consideração o **MENOR PREÇO GLOBAL**, observado o interesse público.

6.2 Esta licitação será processada e julgada com observância do previsto nos artigos 43 e 44 e seus incisos e parágrafos da Lei n.º 8.666/93.

6.3 Em caso de empate entre duas ou mais propostas, será utilizado como critério de desempate o sorteio, em ato público, com a convocação prévia de todos os licitantes.

6.3.1 O disposto no item 5.3 somente se aplicará quando a melhor oferta válida não tiver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte.

6.3.2. Ocorrendo o empate, a microempresa ou empresa de pequeno porte melhor classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, situação em que será adjudicado o objeto em seu favor.

6.4 Após a abertura dos trabalhos, a Comissão de Licitações receberá ambos os envelopes.

6.5 A seguir, dará início a abertura dos envelopes de nº 01- DOCUMENTAÇÃO, momento a partir do qual não serão admitidos outros licitantes.

6.6. Será então franqueado aos proponentes, o exame destes documentos, podendo qualquer um deles solicitar o registro de observação que entender conveniente, desde que o faça no momento oportuno, anunciado pelo Presidente da Comissão, sendo intempestivo e conseqüentemente inatendível qualquer reclamação anterior ou posterior.

6.7 Tais impugnações ou reclamações serão devidamente registradas em Ata, reservando-se porém a Comissão de Licitações o direito de levá-las em consideração ou não.

6.8 A seguir, a Comissão indicará os nomes dos proponentes considerados aptos e devolverá o envelope nº 02 - PROPOSTA, ainda fechados, dos licitantes porventura não aceitos.

6.9 Não havendo o credenciamento de todas as empresas presentes, serão apenas abertos os envelopes nº 01

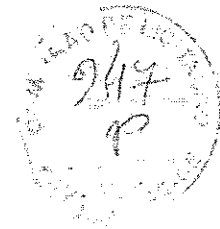
- DOCUMENTAÇÃO, abrindo-se os prazos de recurso conforme Art. 109, Inciso I, letra "a" e parágrafos do mesmo Artigo.

6.10 ultrapassada a fase de habilitação e abertas as propostas, não mais cabe desclassificar as licitantes, por motivo relacionado com habilitação jurídica,



*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*



qualificação técnica, qualificação econômica financeira e regularidade fiscal, salvo em razão de fatos supervenientes, ou só conhecidos após o julgamento.

6.11 Satisfeitas as exigências legais, serão abertos e conferidos os envelopes de nº 2 – PROPOSTA e a seguir rubricadas todas as vias pela Comissão e representantes dos proponentes.

6.12 Não serão admitidos cancelamentos, retificações de preços ou alterações nas condições de estabelecidas, uma vez abertas as propostas.

6.13 Ao final da reunião, será facultado aos proponentes, se assim o desejarem, pedir a inclusão de observações em Ata, que serão oportunamente observadas pela Comissão. A seguir, a Ata será lida e, depois de aprovada, será assinada por todos os presentes.

6.14 É facultada à Comissão, em qualquer fase da licitação a promoção de diligência, destinada a esclarecer ou completar a instrução do processo.

6.15 Será considerada vencedora a proposta de **MENOR PREÇO GLOBAL**.

6.16 O objeto desta licitação será adjudicado ao proponente cuja proposta seja considerada vencedora.

## 7 CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE:

7.1 Somente serão aceitas as propostas cujo preço total ofertados não excedam o valor estimado pelo Município, incluindo-se neste cômputo o BDI - Benefícios e Despesas Indiretas (deverá ser apresentado o detalhamento do BDI).

7.2 Serão desclassificadas as propostas que se apresentarem em desconformidade com este Edital e contiverem omissões, rasuras, entrelinhas ou forem ilegíveis, bem como com preços unitários superestimados ou inexequíveis.

7.2.1 Consideram-se manifestamente inexequíveis, em conformidade com o disposto no § 1º do art. 48 da Lei n.º 8.666/93, as propostas cujos os valores sejam inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:

7.2.2 Valor global orçado pelo Município é de R\$ 3.987.699,16 (três milhões, novecentos e oitenta e sete mil, seiscentos e noventa e nove reais e dezesseis centavos);

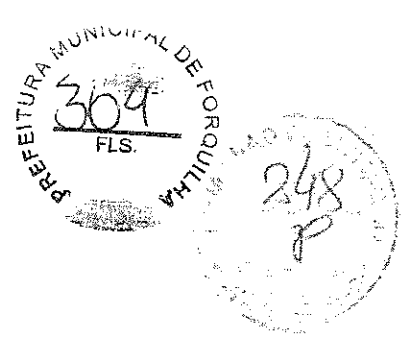
7.3 Os quantitativos e valores indicados na Planilha de Custos correspondem à média dos praticados no mercado e foram apurados para o efeito de estimar-se o valor objeto em licitação.

7.4 Nos preços propostos deverão constar e serem computadas todas as despesas, indispensáveis à realização do serviço, lavagem dos veículos, consumo de combustível, mão de obra, materiais, máquinas, equipamentos, encargos das leis sociais e quaisquer despesas acessórias e necessárias, não especificadas neste Edital, e relativo aos trabalhos, objeto desta licitação.

7.5 Os preços propostos serão considerados completos e suficientes para a execução de todo o serviço, objeto desta licitação, sendo desconsiderada qualquer reivindicação de pagamento adicional quando devida e erro ou má interpretação de parte da licitante.

7.6 Poderão ser aceitas as propostas em que se constatem erros de cálculos nos preços propostos, reservando-se a Comissão Permanente de Licitações o direito





de corrigi-los na forma seguinte:

I - O erro na multiplicação de preços unitários pelas quantidades correspondentes, será retificado mantendo-se o preço unitário e a quantidade, corrigindo-se o produto;

II - O erro de adição será retificado conservando-se as parcelas corretas, trocando-se o total proposto pelo corrigido.

7.7 Quando todas as propostas forem desclassificadas, o órgão ou entidade poderá fixar aos licitantes o prazo de 08 (oito) dias úteis para apresentação de outras, escoimadas das causas referidas no subitem anterior.

## 8 DOS RECURSOS:

8.1 Em todas as fases da presente licitação, serão observadas as normas previstas nos incisos, alíneas e parágrafos do art. 109 da Lei n.º 8.666/93.

## 9 DO PRAZOS:

9.1 Esgotados todos os prazos recursais, a Administração, no prazo de 02 (dois) dias, convocará o vencedor para assinar o contrato, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei nº 8.666/93.

9.2 Após assinar o contrato, irá assinar a Ordem de Serviço, iniciando assim, a execução do serviço objeto do certame.

9.3

Os prazos de que tratam os itens anteriores poderão ser prorrogados uma vez, pelo mesmo período, desde que seja requerido de forma motivada e durante o transcurso dos respectivos prazos.

9.4 Se, dentro do prazo, o convocado não assinar o contrato, a Administração convocará os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, inclusive quanto aos preços atualizados pelo indexador previsto neste edital (item 10.3), ou então revogará a licitação, sem prejuízo da aplicação da pena de multa, no valor correspondente a 10% (dez por cento) do valor do contrato e mais a suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração por prazo de 02 (dois) anos.

9.5 O prazo para execução do serviço é de 12 (doze) meses, a contar da emissão da Ordem de Serviço, podendo o mesmo ser estendido até o limite de 18 (dezoito) meses.

## 10 DAS PENALIDADES:

10.1 Multa de 0,5 % (meio por cento) por dia de atraso, limitado está a 20 (vinte) dias, após o qual será considerado inexecução contratual.

10.2 Multa de 8% (oito por cento) no caso de inexecução parcial do contrato, cumulada com a pena de suspensão do direito de licitar e o impedimento de contratar com a Administração pelo prazo de 01 (um) ano.

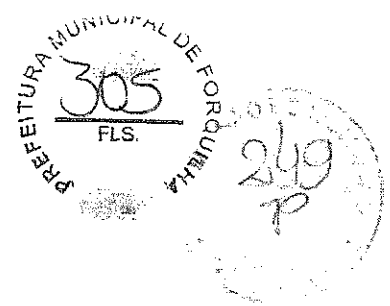
10.3 Multa de 10 % (dez por cento) no caso de inexecução total do contrato, cumulada com a pena de suspensão do direito de licitar e o impedimento de contratar com a Administração pelo prazo de 02 (dois) anos.

Observação 1: As multas serão calculadas sobre o montante não adimplido do



9

*[Handwritten signature]*



contrato.

Observação 2: As multas aplicadas na execução do contrato serão descontadas do pagamento, a critério exclusivo do MUNICÍPIO e, quando for o caso, cobradas judicialmente.

#### 11 CONDIÇÕES DE PAGAMENTO:

11.1 O pagamento será efetuado à empresa adjudicatária, mediante entrega de notas fiscal/fatura, de acordo com as exigências administrativas em vigor, atestada pelo setor competente, sendo em até 10 (dez) dias após a execução do cronograma do item "11.6". Não será efetuado qualquer pagamento ao contratado enquanto houver pendência de liquidação da obrigação financeira em virtude de penalidade ou inadimplência contratual. Os valores serão pagos através do financiamento FINISA contrato nº 0530178 - DVº 64.

11.2 Para o efetivo pagamento, as faturas deverão ser acompanhadas da guia de recolhimento das contribuições para o FGTS e o INSS comprovando o regular registro de seus colaboradores.

11.3 Ocorrendo atraso no pagamento, os valores serão corrigidos monetariamente pelo IPCA/IBGE do período, ou outro índice que vier a substituí-lo, e a Administração compensará a CONTRATADA com juros de 0,5% ao mês, pro rata.

11.4 Serão processadas as retenções previdenciárias nos termos da lei que regula a matéria.

11.5 Os pagamentos serão efetuados de acordo com a conclusão das etapas previstas no cronograma descrito no termo de referência, conforme apresentado na tabela abaixo, não sendo concedidos adiantamentos nem desdobramentos de faturas, todavia, no estrito interesse da Administração e de acordo com a sua conveniência, poderão ser medidos serviços para emissão das respectivas notas fiscais, em período inferior aos previstos na tabela abaixo.

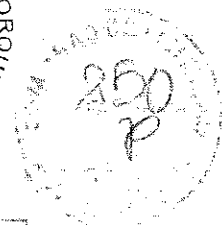
11.6 Tabela referência dos percentuais de cada pagamento:

Etapa por Usina (sem adequação de medição)	Percentual a ser pago
Projeto Executivo Aprovado	5%
Fornecimento dos equipamentos e Materiais	60%
Conclusão da Instalação	15%
Troca do medidor pela Concessionária	20%

Etapa por Usina (com adequação de medição ou medição nova)	Percentual a ser pago
Instalação da Medição	5%
Ligação da Medição	5%
Aprovação do Projeto Executivo	5%
Fornecimento dos equipamentos e materiais	50%
Conclusão da Instalação	15%



9  
105



Troca do Medidor pela Concessionária	20%
--------------------------------------	-----

11.7

Ocorrendo atraso no pagamento, os valores serão corrigidos monetariamente pelo IGP- M/FGV do período, ou pelo índice que vier a substituí-lo, e a Administração compensará o fornecedor com juros de mora de 0,5% ao mês, *pro rata die*, desde que o atraso não tenha sido causado pelo fornecedor.

## 12 DA FISCALIZAÇÃO:

12.1 A execução do contrato será acompanhada e fiscalizada através do Gestor do Contrato, juntamente com a Comissão Especial, designada por Portaria, pela Administração Municipal o qual a mesma anotarà em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando ao preposto da empresa o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados, podendo as ocorrências serem registradas.

12.2 A CONTRATADA declara aceitar, integralmente, todos os métodos e processos de inspeção, verificação e controle a serem adotados pelo CONTRATANTE.

12.3 A existência e atuação da fiscalização do CONTRATANTE em nada restringe a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA, no que concerne aos serviços contratados e suas consequências e implicações próximas e remotas.

## 13 DO REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO E DO REAJUSTE:

13.1 Ocorrendo as hipóteses previstas no artigo 65, inciso II, alínea "d", da Lei nº 8.666-93, será concedido reequilíbrio econômico-financeiro do contrato, requerido pela CONTRATADA, desde que suficientemente comprovado, de forma documental, o desequilíbrio contratual.

13.2 O objeto da licitação será reajustado, se necessário, de acordo com a variação nominal do IGPM, de forma anual ou outro índice que legalmente venha substituí-lo.

13.3 O preço ajustado no contrato será alterado quando ocorrer acréscimo ou supressão de serviços, ou no caso de reequilíbrio econômico-financeiro decorrente de caso fortuito ou força maior, devidamente reconhecido em processo administrativo, respeitando-se os limites previstos em Lei.

## 14 DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:

14.1 As despesas decorrentes da presente licitação correrão a conta das dotações da Lei-de-meios em execução própria.

## 15 DA FRAUDE E DA CORRUPÇÃO:

15.1 Os licitantes deverão observar os mais altos padrões éticos durante o processo licitatório e a execução do contrato, estando sujeitos às sanções previstas na legislação brasileira.

## 16 DAS DISPOSIÇÕES GERAIS:

16.1 Não serão consideradas as propostas que deixarem de atender quaisquer das disposições do presente Edital.

16.2 Em nenhuma hipótese serão aceitos quaisquer documentos ou propostas fora



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA  
307  
FLS

251  
P

do prazo e local estabelecidos neste Edital.

16.3 Não serão admitidas, por qualquer motivo, modificações ou substituições das propostas ou quaisquer outros documentos.

16.4 Só terão direito a usar a palavra, rubricar as propostas, apresentar reclamações ou recursos, assinar atas e contratos, os licitantes ou seus representantes credenciados e os membros da Comissão Julgadora.

Observação: Não serão lançadas em Ata consignações que versarem sobre matéria objeto de recurso próprio, como por exemplo, sobre os documentos de habilitação e proposta financeira (art. 109, inciso I, a e b, da Lei n.º 8.666/93).

16.5 Uma vez iniciada a abertura dos envelopes relativos a habilitação, não serão admitidos à licitação os participantes retardatários.

16.6 Do contrato a ser assinado com o vencedor da presente licitação constarão as cláusulas necessárias previstas no art. 55, e a possibilidade de rescisão do contrato, na forma determinada nos artigos 77 a 79 da Lei n.º 8.666/93.

16.7 Qualquer impugnação sobre o presente certame deverá ser formulada por escrito e protocolada à Comissão Permanente de Licitações até 2 (dois) dias úteis que antecede a abertura dos envelopes. Não serão aceitas impugnação via e-mail e fax.

16.8 O MUNICÍPIO reserva-se o direito de revogar ou anular a presente licitação, no todo ou em parte, por interesse administrativo, vício, ilegalidade pelos licitantes, ressalvado o disposto no parágrafo único do artigo 59 da Lei n.º 8.666/93, de ofício ou mediante provocação, bem como adia-la ou prorrogar o prazo para o recebimento e abertura das propostas, descabendo em tais circunstâncias, quaisquer reclamações ou direito à indenização.

16.9 Os interessados deverão acompanhar as modificações e os esclarecimentos sobre o Edital, disponibilizados na forma de aditamentos, esclarecimentos e comunicados no site [www.trespalmeiras.rs.gov.br](http://www.trespalmeiras.rs.gov.br). Portanto, fica sob a inteira responsabilidade dos interessados que retiraram o instrumento convocatório o acompanhamento das atualizações efetuadas pela Administração, que poderão ocorrer a qualquer momento.

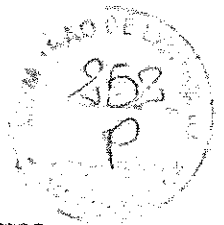
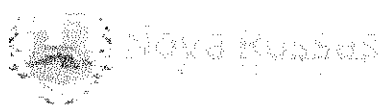
16.10 Quaisquer informações ou dúvidas de ordem técnica, bem como aquelas decorrentes de interpretação do Edital, serão prestadas aos interessados no horário das 8:15h às 11:00h e das 13:30h às 17:00h, na Prefeitura Municipal de NOVA RUSSAS, no Departamento de Licitações, onde poderão ser obtidas cópias do Edital e seus anexos, ou pelo telefone (54) 3367-1030, preferencialmente com antecedência mínima de 03 (três) dias da data marcada para recebimento dos envelopes.

## 17. DAS CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO

A instalação dos Sistemas de Mini e ou Microgeração de Energia Solar Fotovoltaica ON-GRID, compreendendo a elaboração do projeto, a aprovação deste junto à concessionária de energia, o fornecimento de todos os equipamentos e materiais, a instalação, a efetivação do acesso junto à concessionária de energia, o treinamento e a manutenção e suporte técnico, adequação solo, deverá ser executada em conformidade com a metodologia de trabalho e com as demais diretrizes, especificações técnicas, obrigações e prazos estabelecidos no termo de referência e na minuta de contrato.



Handwritten signature or mark.



Além disso, a execução dos serviços deverá observar a legislação e as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) referentes à execução do objeto contratado, de modo a resguardar, sob qualquer aspecto, a segurança e o interesse do Município.

A forma de execução será indireta sob o regime de empreitada por preço unitário, incluindo o fornecimento de todos os equipamentos, materiais, serviços de instalações e montagens, necessários, atendidos os requisitos técnicos e legais e as especificações e diretrizes do termo de referência para cada sistema a ser contratado.

O Município e a licitante vencedora definirão em conjunto os procedimentos que se fizerem necessários para a perfeita execução dos serviços e que não estiverem descritos neste edital, no termo de referência e na minuta de contrato.

Os Sistemas serão instalados em edificações de propriedade do Município com potencial para receber o Sistema, conforme relação contida no anexo I do termo de referência.

A área em que será instalado o Sistema será entregue à contratada no estado em que se encontra.

A licitante assume a responsabilidade por todas as adequações necessárias para permitir a instalação do Sistema nas edificações que constam no anexo I do termo de referência, excetuando-se as seguintes situações, que ficarão a cargo do Município:

- a) **necessidade de reforço estrutural na cobertura;**
- b) **adequação da entrada de energia ao padrão da concessionária de energia.**

As contratações serão precedidas da elaboração do respectivo instrumento de contrato, que poderá abranger a instalação em mais de um dos locais elencados no anexo I do termo de referência.

As instalações só poderão ser iniciadas depois da emissão de Ordens de Início dos Serviços, a serem expedidas pela Seção de Arquitetura e Engenharia da Secretaria de Planejamento Urbano e Habitação.

Como condição obrigatória para o início da execução dos serviços, a contratada deverá apresentar, até o 10.º (décimo) dia após o recebimento de cada Ordem de Início dos Serviços:

- a) **Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do responsável técnico pela execução do objeto, onde deverá constar nome, título e número de registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA);**

O não cumprimento do disposto no item 17, torna inválido o contrato, caracterizando descumprimento total da obrigação e sujeitando a licitante às sanções administrativas prevista no presente edital.

O prazo total para execução de cada instalação contratada será de até 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias corridos, contados a partir do recebimento da Ordem de Início dos Serviços, devendo ser seguido o cronograma conforme quadro que segue:

**Prazos Máximos de execução**

Etapa por Usina (sem adequação de medição)	Prazo Máximo
--	--------------



Aprovação de Projeto Executivo	60 dias
Fornecimento dos equipamentos e materiais	60 dias
Conclusão da Instalação	60 dias
Troca do Medidor pela Concessionária	20 dias

Etapa por Usina (com adequação de medição ou medição nova)	Prazo Máximo
Instalação da Medição	30 dias
Ligação da Medição	180 dias
Aprovação de Projeto Executivo	60 dias
Fornecimento dos equipamentos e materiais	30 dias
Conclusão da Instalação	50 dias
Troca do Medidor pela Concessionária	15 dias

Eventuais solicitações de prorrogação de prazo de execução somente serão admitidas se presente alguma das hipóteses previstas no § 1.º do artigo 57 da Lei n.º 8.666/93.

O não cumprimento por parte da concessionária de energia dos prazos constantes na Resolução Normativa n.º 687/2015 da ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica) justificará a concessão de prorrogações de prazo por parte do Município.

Os requerimentos de prorrogação de prazo para execução da instalação deverão ser encaminhados,

devidamente justificados e acompanhados dos documentos comprobatórios das alegações apresentadas, ao fiscal do contrato, com antecedência mínima de 15 (quinze) dias do prazo final para cumprimento da respectiva obrigação.

A licitante vencedora deverá fornecer todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários para a execução do objeto contratado.

Todos os materiais e/ou equipamentos incorporados ao local da instalação deverão ser novos e de qualidade compatível com o respectivo serviço, devendo satisfazer rigorosamente às especificações descritas no termo de referência.

Não haverá restrição de horário para execução dos serviços objeto da presente licitação, todavia deverão ser observadas as leis e posturas municipais para a realização dos serviços.

Conforme a necessidade, o Município poderá determinar a realização de serviços em horário específico, devendo o licitante considerar em sua proposta a realização dos serviços em finais de semana e feriados.

Em situações extraordinárias e havendo necessidade para tal, poderá a fiscalização solicitar interrupção temporária dos trabalhos, o que deverá ser imediatamente acatado pela contratada.

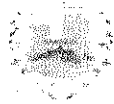
As disposições de todos os elementos do serviço serão as indicadas no termo de referência, salvo alterações que venham a ser necessárias para satisfazer as exigências do Poder Público, mediante prévia e expressa determinação da fiscalização.



9

10

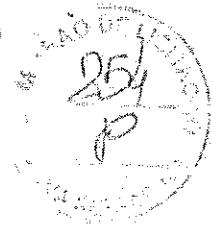




NOVO RUIBROS



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA  
310  
PLS



A contratada somente poderá usar material diverso daquele definido no termo de referência depois de submetê-lo ao exame e aprovação da fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego quando em desacordo com as especificações exigidas.

Sempre que ocorrer situação de desacordo com o escopo contratado, a fiscalização solicitará pronunciamento da contratada, a qual deverá se manifestar por escrito e promover a correção da situação motivadora da desconformidade.

Qualquer modificação que altere projeto ou discriminação técnica durante a execução do contrato somente será admitida com autorização prévia e por escrito da fiscalização, sob pena de aplicação da sanção por descumprimento contratual.

Nesta hipótese, a contratada poderá ser obrigada a providenciar, por sua conta, a demolição ou desfazimento dos serviços executados sem autorização.

Concluída a instalação contratada, ela será recebida provisoriamente pelos fiscais de contrato designados pelo Município, mediante termo circunstanciado assinado pelas partes, em até 15 (quinze) dias contados da data da comunicação escrita da contratada.

A fiscalização poderá recusar o recebimento provisório da obra (instalação), caso haja inconformidades significativas quanto às especificações.

No caso de inconformidades que não impeçam o recebimento provisório, estas serão relacionadas em documento anexo ao termo circunstanciado e deverão estar corrigidas até o recebimento definitivo.

O prazo para execução das inconformidades apontadas pela fiscalização será definido pelo fiscal, após análise da complexidade dos serviços, e será informado no Termo de Recebimento Provisório, não podendo ultrapassar 30 (trinta) dias.

Após o recebimento provisório do objeto (instalação) e até seu recebimento definitivo, a contratada deverá fornecer toda assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas nesse período, independentemente de sua responsabilidade civil.

O recebimento definitivo será efetuado por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação ou vistoria, que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observada a obrigação estabelecida no artigo 69 da Lei n.º 8.666/93.

O recebimento definitivo está condicionado à verificação do atendimento aos seguintes aspectos:

- a) ressarcimento por prejuízos, vícios e danos provocados ao patrimônio do Município durante os serviços;
- b) pleno atendimento ao projeto, às normas e às especificações;
- c) limpeza do local da instalação na entrega.

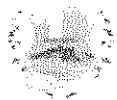
Não será recebido o serviço que for realizado pela licitante vencedora sem ter sido previamente solicitado pelo Município ou em quantidade superior à solicitada.

A utilização temporária de pessoal que se tornar necessária para a execução do objeto desta licitação não configurará vínculo empregatício de qualquer natureza, nem gerará qualquer tipo de obrigação trabalhista ou previdenciária para o Município.

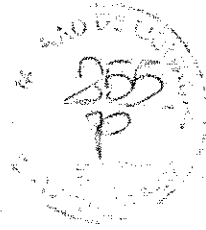
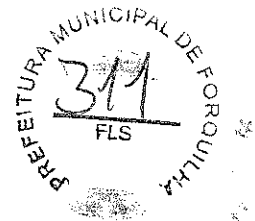


99

100



NOVA BRUSPA'S



A execução realizada em desacordo com os itens anteriores poderá resultar na aplicação das sanções previstas neste edital.

#### 18. DA SUBCONTRATAÇÃO

De acordo com o artigo 72 da Lei n.º 8.666/93, a contratada não poderá subcontratar (terceirizar) os serviços no seu todo, podendo, contudo, fazê-lo parcialmente, desde que previamente autorizado pela fiscalização.

A subcontratação desses serviços não poderá exceder ao percentual de 5% (cinco por cento) do valor total dos serviços contratados, devendo a empresa sempre manter no canteiro de obras Mestre de Obras (ou Encarregado ou Técnico de Edificações ou Coordenador dos Serviços) e profissionais do seu quadro para desenvolvimento dos serviços que não foram objeto de subcontratação.

Para tais serviços que porventura venham a ser subcontratados fica mantida a inteira responsabilidade direta da contratada, admitindo-se somente subempreiteiros especializados e devidamente legalizados.

Cabe à contratada realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante o Município pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação, não tendo os empregados do fornecedor e da subcontratada qualquer vínculo com o Município.

É vedada a subcontratação de profissionais autônomos para a execução de atividades que pressupõem existência de vínculo empregatício entre a contratada e os operários (subordinação jurídica, pessoalidade e habitualidade na execução do serviço).

A subcontratada, a exemplo do fornecedor, deverá manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e de qualificação exigidas para contratar com a Administração Pública.

A critério da fiscalização, a qualquer tempo poderá ser requisitada a apresentação de documentos para o fim de verificar a regularidade da subcontratada.

O fornecedor também será responsável, integral e isoladamente, civil e criminalmente, por todos os fatos e direitos decorrentes da subcontratação, incluindo eventuais danos ou prejuízos que possam ocorrer contra o Município e/ou terceiros.

#### 19. Constituem anexos e fazem parte integrante deste Edital:

Anexo I – Termo de Referência; Anexo II - Atestado Visita;  
Anexo III - Modelo de Declaração de Responsabilidade; Anexo IV - Minuta do Contrato  
Anexo V – Síntese Potencial de Mini Geração Fotovoltaica  
Anexo VI – Modelo de declaração de inexistência de irregularidade quanto ao trabalho do menor Anexo VII – Modelo de declaração para microempresa e empresa de pequeno porte;

Anexo VIII – Modelo de declaração de responsabilidade técnica; Anexo IX – Modelo de Proposta;

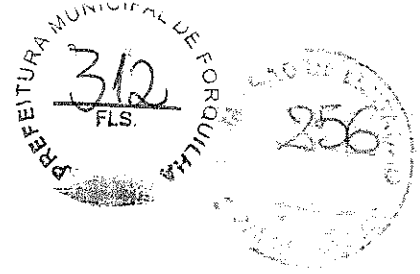
Anexo X – Modelo de declaração de inexistência de fato impeditivo;



*[Handwritten mark]*



Nova Russas

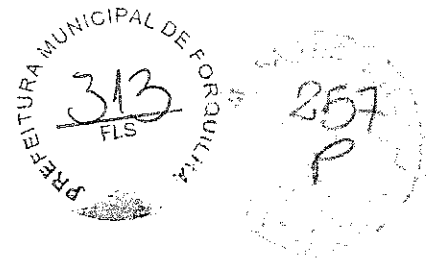


NOVA RUSSAS, 01 DE FEVEREIRO DE 2023

ANA MARIA DE PAIVA BEZERRA  
SECRETÁRIA DE TRABALHO E ASSISTÊNCIA SOCIAL

JOSÉ AMILTON GOMES MARTINS  
SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO





## ANEXO I

### TERMO DE REFERENCIA

#### 1 OBJETO

O presente Termo tem por objeto definir o conjunto de elementos Técnicos que nortearão os procedimentos administrativos para contratação de pessoa jurídica especializada na tecnologia de produção de energia sustentável, com fornecimento de materiais e equipamentos, montagem, manutenção e operacionalização de todo o necessário e suficientes para entrega final do objeto, do sistema fotovoltaico de diversos equipamentos públicos da Prefeitura de Nova Russas - CE, de acordo com os Quantitativos e Especificações constantes neste Termo.

#### 2 FUNDAMENTO LEGAL

A contratação do presente objeto fundamenta-se na Lei Federal nº 8.666/93, para atendimento do objeto desta licitação, de acordo com as condições contidas na Lei n.º 8.666, de 21 de junho de 1993; pela Lei Complementar n.º 123, de 14 de dezembro de 2006; pela Lei n.º 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões de engenheiro e arquiteto, no que couber; pela Lei n.º 12.378, de 31 de dezembro de 2010 que regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo; cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil - CAUIBR e os Conselhos de Arquitetura e Urbanismo dos Estados e do Distrito Federal - CAUs; pelas demais normas específicas aplicáveis ao objeto, ainda que não citadas expressamente, e pelas exigências deste Edital e seus anexos.

#### 3 JUSTIFICATIVA

O Município de Nova Russas tem sob sua gerência diversos equipamentos públicos que facilitam a vida do cidadão Nova Russenses, dentre os quais destacam-se os vinculados à área da Educação e Trabalho e Assistência Social, como os edifícios onde funcionam as escolas e creches, CRAS, CREAS e demais equipamentos da SETAS. Todos têm a função de servir o munícipe nas suas necessidades mais diversas, haja vista a enorme gama de atuação do poder público municipal.

Em vista disso, a viabilização e operação dos projetos serão custeadas com recursos advindos da Secretaria de Educação, FUNDEB (Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação) e da Secretaria do Trabalho e Assistência Social advindos da Proteção Social Básica e Proteção Social Especial, garantindo aos participantes do processo licitatório os recursos necessários para o cumprimento do objeto.

Todos esses equipamentos têm um alto consumo de energia elétrica e previsão para uma grande expansão devido aos projetos de reformas e climatização de todas as escolas municipais, bem como finalização da construção da nova sede do CREAS (Centro de Referência Especializado em Assistência Social) já em fase de acabamentos, e outra demanda mesmo os que são de uso esporádico,

Handwritten signature or mark, possibly initials, located at the bottom right of the page.

como as quadras de esportes, porém dotadas de potentes luminárias para a prática esportiva, como não poderia deixar de ser. Todas unidades consumidoras ligadas aos agrupamentos relacionados a Secretaria de Educação e Assistência social serão contempladas. Os prédios responsáveis em receber as usinas fotovoltaicas são: CRAS RODOLFO FILHO, onde o mesmo rateará para os núcleos da Secretaria do Trabalho e Assistência Social e os demais suprirão a demanda da Secretaria de Educação CEI – JOSÉ PEDROSA FILHO, (CEI - MARIA CECILIA FERNANDES TAVARES, ESCOLA 11 DE NOVEMBRO, ESCOLA OLMIR MENDES GUEDES, ZILMAR MENDES MARTINS, ESOLA SÃO FRANCISCO).

A presente contratação logo se justifica para que a Administração alcance uma satisfatória economia financeira, senão em um primeiro momento, em razão do investimento inicial para a aquisição dos equipamentos para gerar a energia solar, em um segundo momento certamente restará comprovada, visto que a energia gerada por essa matriz energética, além de limpa e renovável, é também reconhecida por proporcionar economia aos que optam por adotá-la como fonte de energia.

O objeto ora discriminado está definido de forma clara e objetiva em todas as especificações e quantitativos, por meio de padrão usual de mercado. É considerado objeto utilizado de forma ampla, rotineira e constante no mercado nacional por órgãos públicos e privados para satisfação de suas necessidades nas mais diversas áreas de atuação. Portanto, são inquestionavelmente considerados bens comuns, na forma que dispõe o parágrafo único do art. 10 da Lei nº 10.520/2002.

#### 4 . PLANILHA DE QUANTITATIVOS E ESPECIFICAÇÕES

##### Material 1: CRAS RODOLFO FILHO (RESPONSAVEL PELO RATEIO DA SECRETARIA DE TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL)

Material	Unidade	Quantidade
INVERSOR SOLAR ON GRID 60KW TRIFASICO 380V 3MPPT 12 ENTRADAS MONITORAMENTO	pç	1
PAINEL SOLAR 460W PERC HALF CEL	pç	168
STAUBLI CONECTOR MC4 320016P0001-UR PV KBT4/6II-UR ACOPLADOR FEMEA	pç	30
STAUBLI CONECTOR MC4 32.0017P0001-UR PV-KST4/6II-UR ACOPLADOR MACHO	pç	30
ESTRUTURA SOLAR GROUP ASMTC240X000MD04 4	pç	42
PAINEL FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL SMART	pç	400
CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC RL200 PRETO	pç	400
CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CCOVERMELHO RL200 VERMELHO	pç	400
ESTRUTURA SOLAR GROUP KSMTTC240X815MD04 2 PARES PERFIL SMART-X 2,40M	pç	42
DISJUNTOR 50A MONOPOLAR 3Ka CÚRVA C	pç	2
DPS CA MONOPOLAR 275V CLASSE II 10/20KA	pç	4

QUADRO DISTRIBUIÇÃO 4 DISJUNTORES	pç	1
CABO CA 10mm² 0.6/1Kv EPR/XLPE vermelho	m	90
CABO CA 10mm² 0.6/1Kv EPR/XLPE azul	m	30
CABO CA 10mm² 0.6/1Kv EPR/XLPE verde	m	30
CABO DE COBRE NU 35MM²	m	30
CONECTOR SIMPLES PARA HASTE DE ATERRAMENTO 5/8"	pç	3
HASTE DE TERRA COPPERWELD 2,40M X 5/8"	pç	3

**Material 2: CEI - JOSÉ PEDROSA FILHO (RATEIO DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO)**

Material	Unidade	Quantidade
INVERSOR SOLAR ON GRID 60KW TRIFASICO 380V 3MPPT 12 ENTRADAS MONITORAMENTO	pç	1
PAINEL SOLAR 460W PERC HALF CEL	pç	168
STAUBLI CONECTOR MC4 320016P0001-UR PV KBT4/6II-UR ACOPLADOR FEMEA	pç	30
STAUBLI CONECTOR MC4 32.0017P0001-UR PV-KST4/6II-UR ACOPLADOR MACHO	pç	30
ESTRUTURA SOLAR GROUP ASMTC240X000MD04 4 PAINÉIS FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL SMART	pç	42
CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC RL200 PRETO	pç	400
CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CCVERMELHO RL200 VERMELHO	pç	400
ESTRUTURA SOLAR GROUP KSMTTC240X815MD04 2 PARES PERFIL SMART-X 2,40M	pç	42
DISJUNTOR 50A MONOPOLAR 3Ka CURVA C	pç	2
DPS CA MONOPOLAR 275V CLASSE II 10/20KA	pç	4
QUADRO DISTRIBUIÇÃO 4 DISJUNTORES	pç	1
CABO CA 10mm² 0.6/1Kv EPR/XLPE vermelho	m	90
CABO CA 10mm² 0.6/1Kv EPR/XLPE azul	m	30
CABO CA 10mm² 0.6/1Kv EPR/XLPE verde	m	30
CABO DE COBRE NU 35MM²	m	30
CONECTOR SIMPLES PARA HASTE DE ATERRAMENTO 5/8"	pç	3
HASTE DE TERRA COPPERWELD 2,40M X 5/8"	pç	3

**Material 3: CEI - MARIA CECILIA FERNANDES TAVARES (RATEIO DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO)**

Material	Unidade	Quantidade
INVERSOR SOLAR ON GRID 60KW TRIFASICO 380V 3MPPT 12 ENTRADAS MONITORAMENTO	pç	1
PAINEL SOLAR 460W PERC HALF CEL	pç	168
STAUBLI CONECTOR MC4 320016P0001-UR PV KBT4/6II-UR ACOPLADOR FEMEA	pç	30
STAUBLI CONECTOR MC4 32.0017P0001-UR PV-KST4/6II-UR ACOPLADOR MACHO	pç	30

B

ESTRUTURA SOLAR GROUP ASMTC240X000MD04 4 PAINEIS FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL SMART	pç	42
CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC RL200 PRETO	pç	400
CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC VERMELHO RL200 VERMELHO	pç	400
ESTRUTURA SOLAR GROUP KSMTTC240X815MD04 2 PARES PERFIL SMART-X 2,40M	pç	42
DISJUNTOR 100A TRIPOLAR 5Ka CURVA C	pç	2
DPS CA MONOPOLAR 275V CLASSE II 10/20KA	pç	4
QUADRO DISTRIBUIÇÃO 8 DISJUNTORES	pç	1
CABO CA 35mm² 0.6/1Kv EPR/XLPE vermelho	m	90
CABO CA 25mm² 0.6/1Kv EPR/XLPE azul	m	30
CABO CA 25mm² 0.6/1Kv EPR/XLPE verde	m	30
CABO DE COBRE NU 35MM²	m	20
CONECTOR SIMPLES PARA HASTE DE ATERRAMENTO 5/8"	pç	3
HASTE DE TERRA COPPERWELD 2,40M X 5/8"	pç	3

**Material 4: ESCOLA 11 DE NOVEMBRO (RATEIO DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO)**

Material	Unidade	Quantidade
INVERSOR SOLAR ON GRID 60KW TRIFASICO 380V 3MPPT 12 ENTRADAS MONITORAMENTO	pç	1
PAINEL SOLAR 460W PERC HALF CEL	pç	168
STAUBLI CONECTOR MC4 320016P0001-UR PV KBT4/6II- UR ACOPLADOR FEMEA	pç	30
STAUBLI CONECTOR MC4 32.0017P0001-UR PV-KST4/6II- UR ACOPLADOR MACHO	pç	30
ESTRUTURA SOLAR GROUP ASMTC240X000MD04 4 PAINEIS FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL SMART	pç	42
CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC RL200 PRETO	pç	400
CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC VERMELHO RL200 VERMELHO	pç	400
ESTRUTURA SOLAR GROUP KSMTTC240X815MD04 2 PARES PERFIL SMART-X 2,40M	pç	42
DISJUNTOR 100A TRIPOLAR 5Ka CURVA C	pç	2
DPS CA MONOPOLAR 275V CLASSE II 10/20KA	pç	4
QUADRO DISTRIBUIÇÃO 8 DISJUNTORES	pç	1
CABO CA 35mm² 0.6/1Kv EPR/XLPE vermelho	m	90
CABO CA 25mm² 0.6/1Kv EPR/XLPE azul	m	30
CABO CA 25mm² 0.6/1Kv EPR/XLPE verde	m	30
CABO DE COBRE NU 35MM²	m	20
CONECTOR SIMPLES PARA HASTE DE ATERRAMENTO 5/8"	pç	3
HASTE DE TERRA COPPERWELD 2,40M X 5/8"	pç	3

**Material 5: ESCOLA OLMIR MENDES GUEDES (RATEIO DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO)**

Material	Unidade	Quantidade
INVERSOR SOLAR ON GRID 36KW TRIFASICO 380V 4MPPT MONITORAMENTO	pç	1
PAINEL SOLAR 460W PERC HALF CEL	pç	100
STAUBLI CONECTOR MC4 320016P0001-UR PV KBT4/6II- UR ACOPLADOR FEMEA	pç	14
STAUBLI CONECTOR MC4 32.0017P0001-UR PV-KST4/6II- UR ACOPLADOR MACHO	pç	14
ESTRUTURA SOLAR GROUP ASMTC240X000MD04 4 PAINES FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL SMART	pç	25
CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC RL200 PRETO	pç	300
CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC VERMELHO RL200 VERMELHO	pç	300
ESTRUTURA SOLAR GROUP KSMTTC240X815MD04 2 PARES PERFIL SMART-X 2,40M	pç	25
DISJUNTOR 32A TRIPOLAR 5Ka CURVA C	pç	2
DPS CA MONOPOLAR 275V CLASSE II 10/20KA	pç	4
QUADRO DISTRIBUIÇÃO 8 DISJUNTORES	pç	1
CABO CA 6mm <sup>2</sup> 0.6/1Kv EPR/XLPE vermelho	m	90
CABO CA 6mm <sup>2</sup> 0.6/1Kv EPR/XLPE azul	m	30
CABO CA 6mm <sup>2</sup> 0.6/1Kv EPR/XLPE verde	m	40
CABO DE COBRE NU 35MM <sup>2</sup>	m	30
CONECTOR SIMPLES PARA HASTE DE ATERRAMENTO 5/8"	pç	3
HASTE DE TERRA COPPERWELD 2,40M X 5/8"	pç	3

**Material 6: ZILMAR MENDES MARTINS (RATEIO DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO)**

Material	Unidade	Quantidade
INVERSOR SOLAR ON GRID 60KW TRIFASICO 380V 3MPPT 12 ENTRADAS MONITORAMENTO	pç	1
PAINEL SOLAR 460W PERC HALF CEL	pç	140
STAUBLI CONECTOR MC4 320016P0001-UR PV KBT4/6II- UR ACOPLADOR FEMEA	pç	30
STAUBLI CONECTOR MC4 32.0017P0001-UR PV-KST4/6II- UR ACOPLADOR MACHO	pç	30
ESTRUTURA SOLAR GROUP ASMTC240X000MD04 4 PAINES FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL SMART	pç	35
CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC RL200 PRETO	pç	300
CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC VERMELHO RL200 VERMELHO	pç	300



ESTRUTURA SOLAR GROUP KSMTTC240X815MD04 2 PARES PERFIL SMART-X 2,40M	pç	35
DISJUNTOR 40A TRIPOLAR 5Ka CURVA C	pç	2
DPS CA MONOPOLAR 275V CLASSE II 10/20KA	pç	4
QUADRO DISTRIBUIÇÃO 8 DISJUNTORES	pç	1
CABO CA 10mm² 0.6/1Kv EPR/XLPE vermelho	m	90
CABO CA 10mm² 0.6/1Kv EPR/XLPE azul	m	30
CABO CA 10mm² 0.6/1Kv EPR/XLPE verde	m	30
CABO DE COBRE NU 35MM²	m	30
CONECTOR SIMPLES PARA HASTE DE ATERRAMENTO 5/8"	pç	3
HASTE DE TERRA COPPERWELD 2,40M X 5/8"	pç	3

**Material 7: ESOLA SÃO FRANCISCO (RATEIO DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO)**

Material	Unidade	Quantidade
INVERSOR SOLAR ON GRID 60KW TRIFASICO 380V 3MPPT 12 ENTRADAS MONITORAMENTO	pç	1
PAINEL SOLAR 460W PERC HALF CEL	pç	140
STAUBLI CONECTOR MC4 320016P0001-UR PV KBT4/6II- UR ACOPLADOR FEMEA	pç	30
STAUBLI CONECTOR MC4 32.0017P0001-UR PV-KST4/6II- UR ACOPLADOR MACHO	pç	30
ESTRUTURA SOLAR GROUP ASMTC240X000MD04 4 PAINEL FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL SMART	pç	35
CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC RL200 PRETO	pç	300
CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC VERMELHO RL200 VERMELHO	pç	300
ESTRUTURA SOLAR GROUP KSMTTC240X815MD04 2 PARES PERFIL SMART-X 2,40M	pç	35
DISJUNTOR 32A TRIPOLAR 5Ka CURVA C	pç	2
DPS CA MONOPOLAR 275V CLASSE II 10/20KA	pç	4
QUADRO DISTRIBUIÇÃO 8 DISJUNTORES	pç	1
CABO CA 6mm² 0.6/1Kv EPR/XLPE vermelho	m	90
CABO CA 6mm² 0.6/1Kv EPR/XLPE azul	m	30
CABO CA 6mm² 0.6/1Kv EPR/XLPE verde	m	30
CABO DE COBRE NU 35MM²	m	30
CONECTOR SIMPLES PARA HASTE DE ATERRAMENTO 5/8"	pç	3
HASTE DE TERRA COPPERWELD 2,40M X 5/8"	pç	3

*J*

#### 4.1. Detalhes técnicos dos itens

4.1.1. Os itens "Módulos Fotovoltaicos" e "Inversores de frequência" devem possuir certificação por organização que sejam signatárias de acordo de reconhecimento mútuo do qual o INMETRO faça parte, tais como INTERAMERICAN ACCREDITATION COOPERATION (IAAC) e o INTERNATIONAL LABORATORY ACCREDITATION COOPERATION (ILAC), sendo aceitos os equipamentos em conformidade com as normas europeias IEC 61727:2004-12, IEC 62116:2014 ou norma americana IEEE 154.

#### 4.2. NORMAS APLICÁVEIS

- Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional - PRODIST/ANEEL.
- Resolução Normativa ANEEL N°414, de 9 de setembro de 2010.
- Resolução Normativa ANEEL N°482, de 17 de abril de 2012.
- Resolução Normativa ANEEL N° 517, de 11 de dezembro de 2012.
- Norma Técnica N° 0129/2021 - SRD/ANEEL.
- Resolução Normativa ANEEL N°687, de 24 de novembro de 2015.
- Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional - PRODIST/ANEEL.
- Portaria Inmetro N° 004, de 04 de janeiro de 2011.
- Portaria Inmetro N° 357, de 01 de agosto de 2014.
- Portaria Inmetro N° 271, de 02 de junho de 2015.
- ABNT NBR 10899:2013 - Energia solar fotovoltaica — Terminologia.
- ABNT NBR 11704:2008 - Sistemas fotovoltaicos - Classificação.
- ABNT NBR 14039 - Instalações Elétricas de Média Tensão de 1,0 kV a 36,2Kv
- ABNT NBR 16149:2013 - Sistemas Fotovoltaicos (FV) – Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição.
- ABNT NBR 16150:2013 - Sistemas Fotovoltaicos (FV) — Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição —
- Procedimento de ensaio de conformidade.
- ABNT NBR 16274:2014 - Sistemas fotovoltaicos conectados à rede Requisitos mínimos para documentação, ensaios de comissionamento, inspeção e avaliação de desempenho.
- ABNT NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão.
- ABNT NBR IEC 62116 - Procedimento de ensaio anti-ilhamento para inversores de sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica.
- ENEL CNC-OMBR-MAT-18-0125-EDCE - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição.
- ENEL CNC-OMBR-MAT-18-0122-EDBR - Conexão de Micro e Mini geração
- Distribuída ao Sistema Elétrico da Enel Distribuição Ceará / Enel Distribuição Goiás/ Enel Distribuição Rio.

#### 4.3. UNIDADES DE AUTOCONSUMO REMOTO

##### 4.3.1. CRAS RODOLFO FILHO:

- 4.3.1.1. Endereço: Francisco Lopes, Bairro Alto da Boa Vista
- 4.3.1.2. Unidade Consumidora: 088881438006
- 4.3.1.3. Consumo Mensal (kWh): 3500
- 4.3.1.4. Área disponível (m<sup>2</sup>): 350m<sup>2</sup>
- 4.3.1.5. Potência total (kWp): 77
- 4.3.1.6. Módulos: 168 módulos de 460 W
- 4.3.1.7. Inversores: 1 inversor de 60 kW de potência nominal
- 4.3.1.8. Geração Mensal Estimada (kWh): 9600
- 4.3.1.9. Injeção na rede (kWh): 6100

##### 4.3.2. CEI - JOSÉ PEDROSA FILHO:

- 4.3.2.1. Endereço: Francisco de Sousa Chagas, Bairro Centro
- 4.3.2.2. Unidade Consumidora: 52960329
- 4.3.2.3. Consumo Mensal (kWh): 3000
- 4.3.2.4. Área disponível (m<sup>2</sup>): 350m<sup>2</sup>
- 4.3.2.5. Potência total (kWp): 77
- 4.3.2.6. Módulos: 168 módulos de 460 W
- 4.3.2.7. Inversores: 1 inversor de 60 kW de potência nominal
- 4.3.2.8. Geração Mensal Estimada (kWh): 9600
- 4.3.2.9. Injeção na rede (kWh): 6600

##### 4.3.3. CEI - MARIA CECILIA FERNANDES TAVARES:

- 4.3.3.1. Endereço: Expedito Chaves, sem bairro
- 4.3.3.2. Unidade Consumidora: 55827520
- 4.3.3.3. Consumo Mensal (kWh): 1000
- 4.3.3.4. Área disponível (m<sup>2</sup>): 300m<sup>2</sup>
- 4.3.3.5. Potência total (kWp): 77
- 4.3.3.6. Módulos: 168 módulos de 460 W
- 4.3.3.7. Inversores: 1 inversor de 60kW de potência nominal
- 4.3.3.8. Geração Mensal Estimada (kWh): 9600
- 4.3.3.9. Injeção na rede (kWh): 8600

##### 4.3.4. ESCOLA 11 DE NOVEMBRO:

- 4.3.4.1. Endereço: Av. João Gregório Timbó, nº 1421, Bairro Progresso
- 4.3.4.2. Unidade Consumidora: 681155
- 4.3.4.3. Consumo Mensal (kWh): 3000
- 4.3.4.4. Área disponível (m<sup>2</sup>): 350m<sup>2</sup>
- 4.3.4.5. Potência total (kWp): 77
- 4.3.4.6. Módulos: 168 módulos de 460 W
- 4.3.4.7. Inversores: 1 inversor de 60kW de potência nominal
- 4.3.4.8. Geração Mensal Estimada (kWh): 9600
- 4.3.4.9. Injeção na rede (kWh): 6600

**4.3.5. OLMIR MENDES GUEDES:**

- 4.3.5.1 Endereço: Maria Clarice Tavares, Bairro Vermelho.
- 4.3.5.2 Unidade Consumidora: 56298114
- 4.3.5.3 Consumo Mensal (kWh): 1300
- 4.3.5.4 Área disponível (m<sup>2</sup>): 250
- 4.3.5.5 Potência total (kWp): 46
- 4.3.5.6 Módulos: 100 módulos de 460 W
- 4.3.5.7 Inversores: 1 inversor de 36kW
- 4.3.5.8 Geração Mensal Estimada (kWh): 6000
- 4.3.5.9 Injeção na rede (kWh): 4700

**4.3.6. ZILMAR MENDES MARTINS:**

- 4.3.6.1 Endereço: Rua Chagas Mourão, Bairro São Francisco
- 4.3.6.2 Unidade Consumidora: 56269154
- 4.3.6.3 Consumo Mensal (kWh): 1000
- 4.3.6.4 Área disponível (m<sup>2</sup>): 350m<sup>2</sup>
- 4.3.6.5 Potência total (kWp): 64,4
- 4.3.6.6 Módulos: 140 módulos de 460W
- 4.3.6.7 Inversores: 1 inversor de 60kW
- 4.3.6.8 Geração Mensal Estimada (kWh): 8300
- 4.3.6.9 Injeção na rede (kWh): 7000

**4.3.7. ESCOLA SÃO FRANCISCO:**

- 4.3.7.1 Endereço: Rua Paulo Evangelista, Bairro Alto da Boa Vista
- 4.3.7.2 Unidade Consumidora: 56269622
- 4.3.7.3 Consumo Mensal (kWh): 1000
- 4.3.7.4 Área disponível (m<sup>2</sup>): 350m<sup>2</sup>
- 4.3.7.5 Potência total (kWp): 64,4
- 4.3.7.6 Módulos: 140 módulos de 460W
- 4.3.7.7 Inversores: 1 inversor de 60kW
- 4.3.7.8 Geração Mensal Estimada (kWh): 8300
- 4.3.7.9 Injeção na rede (kWh): 7300



4.4. QUADRO DOS AGRUPAMENTOS E RECURSOS

RECURSO	LOTES	AGRUPAMENTOS	LOCAIS DAS USINAS	GERAÇÃO EM KWH	VALORES
PROTEÇÃO SOCIAL BÁSICA E PROTEÇÃO SOCIAL ESPECIAL	LOTE 1	SECRETARIA DE TRABALHO E ASSISTÊNCIA SOCIAL	CRAS RODOLFO FILHO	9600	R\$ 620.304,25
FUNDEB (FUNDO DE MANUTENÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA E DE VALORIZAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO)	LOTE 2	SECRETARIA DE EDUCAÇÃO	CEI - JOSÉ PEDROSA FILHO	51400	R\$ 3.367.394,91
			CEI - MARIA CECILIA FERNANDES TAVARES		
			ESCOLA 11 DE NOVEMBRO		
			ESCOLA OLMIR MENDES GUEDES		
			ESCOLA ZILMAR MENDES MARTINS		
			ESOLA SÃO FRANCISCO		

- SECRETARIA DE TRABALHO E ASSISTÊNCIA SOCIAL  
R\$ 620.304,25 (Seiscentos e Vinte Mil Trezentos e Quatro reais e Vinte e Cinco centavos).
- SECRETARIA DE EDUCAÇÃO  
R\$ 3.367.394,91 (Três Milhões Trezentos e Sessenta e Sete Mil Trezentos e Noventa e Quatro reais e Noventa e Um centavos)

**VALOR GLOBAL: R\$ 3.987.699,16 (Três Milhões Novecentos e Oitenta e Sete Mil Seiscentos e Noventa e Nove reais e Dezesseis centavos).**

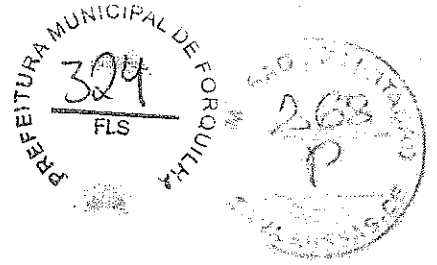
PREFEITURA DE NOVA RUSSAS - CE

GOVERNO MUNICIPAL

ANEXO I

01. ORÇAMENTO BÁSICO
02. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
03. COMPOSIÇÃO DE BDI
04. MEMORIA DE CÁLCULO
05. MEMORIAL DESCRITIVO
06. ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA
07. LOCALIDADES DE EXECUÇÃO





**USINAS DE GERAÇÃO SOLAR FOTOVOLTAICA**  
**Projeto Básico e Execução**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS**

**DEZEMBRO/2022**

MUNICÍPIO DE NOVA RUSSAS  
CNPJ: 07.993.439/0001-01  
RUA: RUA PADRE FRANCISCO ROSA, Nº 1388

### 1. IDENTIFICAÇÃO DA CONTRATADA

Razão Social	
CPF	
Telefone	
Resp. Técnica	
CREA-CE Nº	
E-mail	

### 2. IDENTIFICAÇÃO DO CONTRATANTE

Razão Social	MUNICÍPIO DE NOVA RUSSAS
CNPJ	07.993.439/0001-01
Telefone	(88) 3672 6423
E-mail	prefeituramunicipalnovarussas@gmail.com
Endereço	RUA PADRE FRANCISCO ROSA, Nº 1388

### 3. DETALHAMENTO DO PRÉ-PROJETO

Este documento apresenta a projeto básico para Fornecimento e Instalação de um Sistema de Minigeração de Energia Solar Fotovoltaica conectado à rede de 482,8 kWp.

#### DETALHAMENTO TÉCNICO

Potência nominal das USF	482,8	kWp
Produção de energia	61.000	kwh/mês
FC	25	%
Local de instalação	Nova Russas - CE	
Tipo de instalação	Telhado	
Nº de módulos	1052	Unid
Área ocupada (aprox.)	2100	M²
Potência de saída (Inversores)	396	KW
Nº de inversores	7	
Conexão do(s) inversor (es)	Trifásico	



**4. ESCOPO DO PROJETO — DAS ESPECIFICAÇÕES**

OBJETO: Fornecimento de Sistema de Minigeração de Energia Solar Fotovoltaica ON-GRÍ para os prédios públicos do Município de Nova Russas — CE, compreendendo a elaboração do Básico, Caderno de Especificações e Encargos, aprovação deste junto à concessionária energia, e a instalação, a efetivação do acesso junto à concessionária de energia.

ITEM	DESCRIÇÃO	QTDE
1	Projetos Executivos, Fornecimento e instalações de usinas fotovoltaicas com capacidade de 482,8 kWp conectado à rede da concessionária para equipamentos públicos da Prefeitura Municipal de Nova Russas.	1

Item	Descrição	Quant.
1	PAINEL SOLAR 460W TIGER PRO MONO PERC HALF CEL	1052
2	INVERSOR SOLAR ON GRID 36KW TRIFASICO 380V 4MPPT MONITORAMENTO	1
3	INVERSOR SOLAR ON GRID 60KW TRIFASICO 380V 3MPPT 12 ENTRADAS MONITORAMENTO	6
4	STAUBLI CONECTOR MC4 320016P0001-UR PV-KBT4/6II-UR ACOPLADOR FEMEA	194
5	STAUBLI CONECTOR MC4 32.0017P0001-UR PV-KST4/6II-UR ACOPLADOR MACHO	194
6	CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC RL200 PRETO	2600
7	CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC VERMELHO RL200 VERMELHO	2600
8	ESTRUTURA SOLAR GROUP ASMTC240X000MD04 4 PAINELIS FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL SMART	263
9	DISJUNTOR 100A TRIPOLAR 5Ka CURVA C	14
10	DPS CA MONOPOLAR 275V CLASSE II 10/20KA	28
11	QUADRO DISTRIBUIÇÃO 8 DISJUNTORES	7
12	CABO CA 35mm <sup>2</sup> 0.6/1Kv EPR/XLPE vermelho	630
13	CABO CA 25mm <sup>2</sup> 0.6/1Kv EPR/XLPE azul	300
14	CABO CA 25mm <sup>2</sup> 0.6/1Kv EPR/XLPE verde	260

*(Handwritten signature)*

15	CABO DE COBRE NU 35MM <sup>2</sup>	240
16	CONECTOR SIMPLES PARA HASTE DE ATERRAMENTO 5/8"	21
17	HASTE DE TERRA COPPERWELD 2,40M X 5/8"	21

**VALOR GLOBAL: R\$ 3.987.699,16 (Três Milhões Novecentos e Oitenta e Sete Mil Seiscentos e Noventa e Nove reais e Dezesseis centavos).**

OBS.: O DETALHAMENTO DO ORÇAMENTO, ASSIM COMO TODOS OS DESCRITIVOS SOLICITADOS ESTÃO ANEXADOS A ESTE DOCUMENTO.

### GERADORES FOTOVOLTAICOS

O sistema de geração fotovoltaica é composto por diversos alinhamentos de séries de módulos, onde cada série é composta por diversos módulos fotovoltaicos, que por sua vez são compostos de diversas células fotovoltaicas (as células fotovoltaicas captam a luz do sol, fonte primária de energia, transformando a energia luminosa em energia elétrica).

Os módulos fotovoltaicos são montados sobre estruturas metálicas, denominado como suporte dos módulos, que por sua vez são fixados no solo, laje ou telhados de forma adequada.

Os cabos provenientes dos diversos conjuntos de series se conectam entre si por intermédio de Uma caixa de junção ou diretamente ao inversor, caso este apresente as proteções necessárias para dispensar o uso de caixa de junção.

Os inversores transformam a corrente contínua (C.C) em corrente alternada (C.A). setrot elétrica produzida é consumida pelo local da instalação ou injetada na rede elétrica por meio, ponto de entrega de energia da distribuidora, caso a demanda seja inferior a energia produzida.

A quantidade de energia gerada em um dia por um sistema fotovoltaico, é proporciona irradiação disponível no plano dos módulos fotovoltaicos. A energia gerada pelos módulos fotovoltaicos, em corrente contínua, é fornecida a carga local ou injetada na rede de forma sincronizada através dos inversores, que por sua vez, é transformada em corrente alternada. Durante a noite o inversor deixa de operar e se mantém em estado de "stand by", com o objetivo de minimizar o consumo do sistema.

Os inversores supervisionam a tensão e a frequência da rede, entrando em operação somente quando os valores estão dentro da faixa de regime normal de operação. O conjunto de proteções de conexão dos inversores não permite que

funcione de forma ilhada, ou seja, em caso de falha da rede elétrica a planta deixaria de funcionar.

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 Resolução Normativa Nº 687 do ano de 2015 da ANEEL - Associação Nacional de Energia Elétrica.

É necessário ressaltar que o sistema de produção de energia deste projeto básico possui, em valores nominais de potência, um total somado de 482,8 kWp, conforme é exigido pela Prefeitura Municipal de NOVA RUSSAS.

Visando cumprir as especificações, os sistemas fotovoltaicos apresentam uma taxa média de perdas globais inferiores ao parâmetro indicado que, para esse projeto básico, são calculadas em torno de 23%. Nesse contexto e visando uma instalação que, de fato, demonstre um aproveitamento técnico de maior capacidade, os geradores, o abrigo dos inversores, a subestação e a rede aérea de conexão serão instalados em telhados de edificações públicas com o devido registro sob responsabilidade da Prefeitura Municipal de NOVA RUSSAS.

O gerador fotovoltaico proposto é composto por 1052 módulos fotovoltaicos do fabricante Trina ou similares, modelo monocristalino com 460Wp de potência individual, totalizando 482,8 kWp de potência CC total para a usina.

Os módulos fotovoltaicos serão conectados a 7 inversores (Usinas distintas) do fabricante GROWATT, SOLIS, CANADIAN ou similares, modelo (36KW TRIFASICO 380V 4MPPT MONITORAMENTO, 60KW TRIFASICO 380V 3MPPT 12 ENTRADAS MONITORAMENTO) com potência unitária de 36, 60 kW respectivamente, totalizando 396 kW de potência CA total para a usina.

## MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

O módulo fotovoltaico fabricado pela Trina ou similar é constituído de células de silício monocristalino. Possui robustas esquadrias de alumínio resistente à corrosão e independentemente testado para suportar altas cargas de vento e cargas de neve.

O gerador fotovoltaico apresentado é composto por módulos de 460Wp semelhantes, ou seja, módulos que possuem as mesmas características físicas e operacionais e que possuem uma tolerância máxima de saída em STC de 0" + 5W. Além disso, são constituídos de células fotovoltaicas do mesmo tipo e modelo, com tecnologia de silício monocristalino, conforme pode ser observado no Anexo V - Datasheets dos Módulo Fotovoltaicos.

Os módulos adotados dispõem das certificações de qualidade INMETRO e aprovação nos testes do ICE2 61215,51730,61701 e 62716, bem como atende as normas internacionais de segurança da UL3 1703.

## INVERSORES

O inversor é o equipamento responsável por transformar a energia elétrica gerada nos módulos fotovoltaicos em corrente contínua (DC), na forma de corrente alternada (AC) para entregar a rede.

Em casos de perda ou anormalidades de tensão e frequência na rede AC, o inversor deixa de fornecer energia AC, evitando o funcionamento ilha, garantindo a segurança para os trabalhadores de manutenção da rede elétrica da companhia. Retomados os valores de tensão e frequência a sua normalidade, o inversor se conecta à rede automaticamente.

Os inversores aplicados em sistemas fotovoltaicos devem atender aos requisitos estabelecidos na ABNT NBR IEC 62116. Funcionará também como dispositivo de monitorização de isolamento, para desconexão automática da instalação fotovoltaica, no caso de perda da resistência de isolamento.

O lado de corrente contínua (DC) do inversor, será conectado aos módulos fotovoltaicos, e no lado de corrente alternada (AC), será conectado ao quadro de distribuição elétrica mais próximo da planta fotovoltaica, com tensão trifásica de saída AC de 380 V.

Os inversores do presente projeto básico são do fabricante GROWATT ou similar, modelo (INVERSOR SOLAR GROWATT ON GRID MID36KTL3-X 36KW TRIFASICO 380V 4MPPT MONITORAMENTO, MAC60KTL3-X LV 60KW TRIFASICO 380V 3MPPT 12 ENTRADAS MONITORAMENTO) do tipo ON-GRID. Além da proteção anti-ilhamento, este equipamento possui proteção contra reversões de polaridades na entrada c.c., proteção contra curto-circuito na saída c.a., proteção contra sobretensão, surtos de tensão e sobrecorrente em ambos os circuitos (c.c. e ca.) e proteção contra sobretemperatura, conforme exibido pelo Anexo VII - Datasheets dos Inversores.

Cada inversor apresentará um dispositivo de seccionamento adequado, que estará visível e identificado para promover o devido acesso de proteção à rede e as equipes de manutenção. As proteções de seccionamento do circuito c.a. estarão agrupados no quadro geral de baixa tensão da unidade, formado por disjuntores, barramentos neutro e terra, etiquetas de identificação, dispositivos de proteção contra surto (DPS), dentre outros. Neste, cada circuito será dimensionado e instalado em conformidade com a Norma Brasileira 5410 da Associação Brasileira de Normas Técnicas que trata de forma específica de instalações de baixa tensão.

Quanto às configurações visuais de monitoramento, estes inversores possuem uma interface de interação digital que pode ser acessada localmente através do aplicativo SUNNY PORTAL. O acesso ao dispositivo pode ser feito através de conexão de um cabo de dados USB, conexão Bluetooth ou módulo de acesso

B

do tipo wi-fi. Após conectado ao inversor, é possível acessar as opções de "Configurações", "Produção de Energia", "Alarme", "Manutenção".

## MONITORAMENTO REMOTO

O sistema de controle e monitoramento remoto, permite, por meio de um computador sistema dedicado, de comunicar em cada instante com o sistema de modo a verificar funcionalidade dos inversores instalados com a possibilidade de visualizar as indicações técnicas (tensão, corrente, a potência, etc.) para cada inversor. Também pode ser lido no histórico de eventos do inversor.

O sistema SolarView ou similar possui uma interface de troca de informações online que é alimentada através de um dispositivo conhecido como Datalogger, sendo este conectado ao ramal de saída de comunicação do inversor a uma tomada comum de energia em C.A. Este, por sua vez, utiliza-se de um sinal wi-fi externo ou conexão Lan (com conector de rede rj45) para conectar-se a uma rede de internet privada onde, uma vez configurada através de login e senha, é possível acompanhar a geração da usina em tempo real.

O acompanhamento remoto e local da geração pode ser realizado através de quatro faixas de especificação, sendo estas: dia, mês, ano e total. Além disso, os painéis de Status (ativado ou desativado), Economia (em moeda vigente no país), Potência da Usina (kWp) e Condição Meteorológica também estão disponíveis para que futuras análises de produtividade possam ser feitas.

O menu "Analisar", além do que foi citado no parágrafo anterior, também demonstra a possibilidade latente de utilizar os parâmetros de Potência CA (W), Energia CA (kWh) bem como suas respectivas correntes, tensões, fatores de potência e horas de injeção de energia.

A energia gerada pelos inversores também aparece em forma de gráficos, permitindo que o pico do dia, mês, ano e total possam ser analisados de forma individual e conjunta. O gerenciamento de alarmes pode ser gerenciado através do aplicativo, conforme descrito no Anexo VIII - Guia de Utilização do SolarView.

## QUADROS DE PROTEÇÃO E CONTROLE CC

O seccionamento CC é feito pelos inversores, que apresentam chaves de interrupção sob carga, evitando acidentes, possuindo intrinsecamente dispositivos contra surtos e também com o sistema de aterramento, especificados de acordo com a NBR IEC 61643-1. As dimensões do quadro e controle CA são projetadas obedecendo as Normas Brasileiras de Instalação Elétrica, bem como havendo proteção contra sobrecorrentes e correntes de falta, proteção contra sobretensões, proteção para choques elétricos, dispositivos de

proteção contra surtos em ambas as fases e também no sistema de aterramento, bem como barramentos independentes de terra e neutro.

Os quadros de proteção e controle C.A incluem circuitos próprios que geram luz e força para a usina em tempo integral, aiém de permitir a possibilidade de ampliação do sistema, deixando um espaço para instalação de mais três disjuntores e barramentos tripolares e/ou outros dispositivos de proteção.

## ESTRUTURAS DE SUPORTE

Os módulos serão montados em suportes de aço galvanizado, com um ângulo de 3°, tendo todas a mesma exposição. Os sistemas de fixação da estrutura deverão resistir a rajadas de vento, com velocidade de até 120 km/h.

Uma vez que as estruturas de suporte são parte fundamental da execução da obra, e também, devem seguir especificações normativas que melhor utilizam de seu material para resistir a intempéries climáticas como forças do vento, ambientes de corrosão e etc. A licitante vencedora, por sua vez, oferece estruturas que seguem a Norma Brasileira 6123/1988 e 9223, sendo estas fabricadas no material de aço ou ferro galvanizado de acordo com o **Anexo IX - Especificações das Estruturas de Suporte**. Nesse sentido, a instalação não terá como prioridade somente contra a proteção contra a corrosão nas estruturas de suporte, mas sim em todo os materiais envolvidos neste processo bem como os parafusos, porcas e outros elementos de fixação num âmbito geral. Para isso, os procedimentos de instalação irão prezar pelo zelo e diligência com o material adquirido.

As estruturas de suporte, além de oferecerem a fixação necessária supracitada nos parágrafos anteriores, também servem para manter os módulos em uma altura suficientemente satisfatória dos telhados, de modo que exista a ventilação adequada de acordo com as recomendações do fabricante. Essa responsabilidade, nas condições citadas, fica em cargo da licitante vencedora, ressaltando também a distância de 16mm entre os módulos adjacentes.

Para que o peso dos módulos seja melhor distribuído sobre o telhado, visando um melhor direcionamento da carga sobre as terças de madeira (Caibros ou linhas) fazendo com que estes fiquem firmemente presos ao telhado, o método de instalação dos Kits Fixação, será a fixação por meio de (Parafuso Solar Group) para terça de madeira com telhas cerâmicas e levando em consideração as especificações feitas pelos seus respectivos fabricantes, fato que também pode ser observado através do **Anexo IX - Especificações das Estruturas de Suporte**.



## CABOS FOTOVOLTAICOS (CC)

As características dos cabos elétricos que a licitante vencedora utilizará para a instalação em questão obedecem determinados termos positivos quanto a resistências a intempéries climáticas e a radiação UV. Para além disso, os cabos ainda possuem uma variação de autoextinção de fogo e suporta temperaturas de até 90°C sem alterar sua capacidade de condutividade.

Os cabos também possuem isolação LSH, além de serem compostos de poliolefinico termofixo, não halogenado, na cor preta, 120°C, com características especiais a baixa emissão de fumaça e livre de metais pesados. A dupla camada de isolação serve tanto quanto para fins mecânicos quanto para o isolamento elétrico e, nessas condições, ainda mantém sua capacidade de serem maleáveis, facilitando o manuseio para instalação. Essas informações encontram-se **Anexo X - Especificações dos Cabos Solares**.

## ATERRAMENTO

O projeto de aterramento irá contemplar todo o complexo da usina e sua subestação em conformidade com as Normas Brasileiras de Instalação Elétrica, ressaltando também a necessidade de todas as estruturas metálicas e equipamentos estarem conectados ao sistema em questão, garantindo, dessa forma, sua potencialidade em níveis globais.

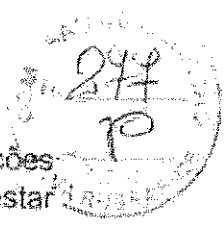
Dessa forma, a continuidade entre os módulos e as estruturas de fixação será verificada e garantida durante todo o processo de instalação, utilizando, inclusive, de uma terceira via caso a continuidade não seja atingida somente pelo torqueamento e instalações anteriores garantindo, assim, espaço para que toda o projeto e sua respectiva instalação seja realizada em

Conformidade com a Norma Brasileira 5419, inclusive, oferecendo suporte para eventuais adaptações necessárias.

## SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA

Esta sessão está disposta para discriminar as responsabilidades sobre os serviços comuns de engenharia que ficam sob responsabilidade da licitante vencedora:

1. Instalação e preparação de caminhos e/ou passarelas para acesso aos geradores fotovoltaicos e seus demais elementos, de forma propriamente planejada para que as manutenções das mesmas ocorram de forma acessível e periódica.
2. Construção de dutos ou linhas aéreas que permitam a correta conexão da usina com a rede elétrica da concessionária de energia local, Enel Distribuição Ceará.



3. Durante o período de execução no projeto bem como dentro das instalações e durante o processo de montagem, todos os colaboradores deverão estar utilizando seus devidos EPI's e EPC's e seguindo todas as normas de segurança aplicáveis, sobretudo as Normas Reguladoras 06, 10 e 35, respectivamente.

A licitante vencedora toma para si a responsabilidade de que irá entregar à Fiscalização com, no mínimo, dois dias de antecedência das obras, toda a documentação relativa aos certificados dos cursos NR10 e NR35 de todos os trabalhadores selecionados ressaltando o fato de que estes só podem executar seu serviço mediante a devida regularização.

### PROJETO EXECUTIVO

Para a elaboração do projeto executivo, a licitante vencedora deverá realizar uma análise prévia das instalações para que o processo de elaboração dos projetos civis e elétricos da nova unidade consumidora que será estabelecida esteja em conformidade com todas as Normas Reguladoras existentes e que permeiam essas condições.

Este pré-projeto, foi realizado a partir da simulação da produção anual de energia através do software especializado SOLERGO 2020 (pode ser utilizado similar) que permite simular as características reais dos equipamentos, os dados climatológicos da localidade, a influência das sombras e dos demais fatores que impactem na geração de energia do sistema fotovoltaico. O projeto executivo, dessa forma, ainda irá contar com o detalhamento da distribuição das plataformas e mesas e desenhos técnicos contendo todas as informações necessárias para a instalação dos painéis, strings, inversores, estruturas de suporte e demais componentes do o sistema com suas respectivas ARTs.

### TREINAMENTO

A licitante vencedora se responsabilizará, também, pelo treinamento dos colaboradores da Prefeitura Municipal de NOVA RUSSAS na operação, gerenciamento e monitoramento do sistema solar fotovoltaico instalado no local. O programa será pensado para ter sua execução em duas etapas distintas, sendo a primeira delas com o objetivo principal o treinamento dos responsáveis para o acesso do sistema de monitoramento. A segunda, por sua vez, será realizada através de uma capacitação para a conferência e análise dos padrões de energia existentes tanto nas contas de energia, no sistema referente a usina e no software de monitoramento local e remoto.

A primeira etapa será realizada através de um treinamento teórico e técnico com duração de no mínimo, quatro horas. O local será de responsabilidade da licitante vencedora, cabendo uma ressalva por conta da pandemia do Corona Vírus, onde o treinamento pode ser realizado de forma remota por conta das medidas de segurança e distanciamento social apontadas pela OMS-



Organização Mundial da Saúde. A segunda etapa do treinamento será realizada em até, no máximo, 06 meses esses após o início da operação da usina e poderá acontecer de forma remota.

## COMISSIONAMENTO

A licitante vencedora se responsabiliza pelo comissionamento da execução da obra, primeiramente, através da inspeção visual e termográfica que será realizada mediante o devido equipamento que, no caso referido ao este projeto básico, especifica-se uma câmera termográfica. O teste será realizado com o gerador fotovoltaico operando normalmente, isto é, conectado à rede onde serão realizados os testes e analisados as diferenças entre as células mais quentes e mais frias e no mesmo sentido, registrando qualquer temperatura igual ou superior a 100°C. Ainda nesse sentido, a análise termográfica dos quadros elétricos da usina e da subestação também deverão ser realizados.

O teste dos módulos individuais e das strings será feita de forma diferenciada, sendo o primeiro destes, dos módulos fotovoltaicos de forma aleatória, onde serão selecionados 04 (quatro) módulos que serão desconectados do gerador. Os testes de fensão, polaridade e resistência de isolamento de cada string serão feitos e as curvas I-V de todas elas obtidas individualmente.

## PROJETO AS BUILT

O projeto As Built, assim como pode ser traduzido para o português é, resumidamente, o projeto o da planta da edificação após a finalização das obras. Considerando que um projeto dessa estrutura esteja ligado a diversos fatores existentes no local em que se encontra, existe sempre a possibilidade do mesmo passar por procedimentos de replanejamento, sofrer pequenas mudanças ou até mesmo ser ampliado.

Nesse sentido, a licitante vencedora utilizará de sua responsabilidade profissional para entregarem meio digital, preferencial em DWG (Autocad) o As Built da instalação completa.

## 5. DISPOSIÇÕES GERAIS

Os demais técnicos, chefes de equipes, operários e etc. serão obrigatoriamente supervisionados á pelo Engenheiro Eletricista que está registrado como Responsável Técnico pela licitante a vencedora e, sempre que necessário, a licitante vencedora utilizará de seus recursos para aumentar o número efetivo de funcionários ou o nível técnico (qualificação) dos mesmos para não somente resolver possíveis problemas, mas também os prevenir com a ajuda do engenheiro em questão.

Neste tópico, a licitante vencedora deverá ressaltar que todos os processos existentes e que foram discriminados nesta sessão (desde o pré-projeto até a finalização das obras), todos os materiais utilizados serão adequados para seus respectivos fins e condizentes com as boas práticas de engenharia, bem como aproveita-se do presente parágrafo para reiterar que de padrões do projeto obedecem às normas da ANVISA, ANEEL e ABNT e da Distribuidora de Energia local, Enel-CE. Os técnicos habilitados pela licitante vencedora também possuem grande qualificação e estão em contingente suficiente para o atendimento das demandas que forem requisitadas pela Prefeitura Municipal de NOVA RUSSAS, também, aptos a manusear os equipamentos de forma correta garantindo a conservação da vida útil dos equipamentos e seu perfeito funcionamento.

#### 6. ITENS NÃO INCLUSOS NO ESCOPO

- Obras elétricas para conexão com a rede da distribuidora (se necessário);
- Equipamento para correção do fator de potência (como: Compensador estático, Banco de capacitores);
- Licenças administrativas, autorizações e autorizações de qualquer natureza para a construção, teste, operação e manutenção de Plantas Fotovoltaicas Solares, incluindo acordos e negociações com proprietários de terras, comunidades, Estados, Municípios e Órgãos Públicos; (ex. Autorização de Supressão Vegetal);
- CFTV (monitoramento com câmeras de segurança);
- Pontos de internet, água ou provisório de energia durante após conclusão da obra;
- Quaisquer outros itens não especificados nos itens anteriores.

#### 7. GARANTIAS

- Os Módulos fotovoltaicos: 10 anos (fabricação) e 25 anos (produção de energia em até 80%);
- Os Inversores: 5 anos (fabricação);
- Serviço de Instalação: 2 anos;

Novo Russas



## 8. ORÇAMENTO

VALOR GLOBAL: R\$ 3.987.699,16 (Três Milhões Novecentos e Oitenta e Sete Mil Seiscentos e Noventa e Nove reais e Dezesseis centavos).

OBS.: O DETALHAMENTO DO ORÇAMENTO, BEM COMO TODOS OS DESCRITIVOS SOLICITADOS SEGUEM EM ANEXO A ESTE DOCUMENTO.

## 9. VALIDADE DO PROJETO BÁSICO

Este projeto básico é válido pelo prazo de, no máximo, 60 (sessenta) dias a partir de sua data de emissão.

NOVA RUSSAS, 15 de Dezembro de 2022

Engenheiro Eletricista

José Ítallo do Nascimento Barroso

CREA 0618217339

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	USINAS FOTOVOLTAICAS EM TELHADO CERAMICO																														
DESCRIÇÃO:	USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERAÇÃO DE 77 KWp																														
LOCAL:	SECRETARIA DE URBANISMO E ASSISTENCIA SOCIAL DE NOVA RUSSAS - CE																														
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS - CE																														
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">DATA:</td> <td style="width: 20%;">14/12/2022</td> <td style="width: 20%;">BDI:</td> <td style="width: 20%;">29,88%</td> </tr> <tr> <td>FORMA:</td> <td>VERSÃO:</td> <td>MOEDA:</td> <td>R\$</td> </tr> <tr> <td>SEMPRE:</td> <td>12/2022 - FORTALEZA</td> <td>DATA REF:</td> <td>12/2022</td> </tr> <tr> <td>SEMPRE:</td> <td>PLANO COM DEDUÇÃO</td> <td>SEMPRE:</td> <td>47,76%</td> </tr> <tr> <td>SEMPRE:</td> <td>COM OBRAS DE MANUTENÇÃO</td> <td>SEMPRE:</td> <td>47,76%</td> </tr> <tr> <td>SEMPRE:</td> <td>COM OBRAS DE MANUTENÇÃO</td> <td>SEMPRE:</td> <td>47,76%</td> </tr> <tr> <td>SEMPRE:</td> <td>COM OBRAS DE MANUTENÇÃO</td> <td>SEMPRE:</td> <td>47,76%</td> </tr> </table>				DATA:	14/12/2022	BDI:	29,88%	FORMA:	VERSÃO:	MOEDA:	R\$	SEMPRE:	12/2022 - FORTALEZA	DATA REF:	12/2022	SEMPRE:	PLANO COM DEDUÇÃO	SEMPRE:	47,76%	SEMPRE:	COM OBRAS DE MANUTENÇÃO	SEMPRE:	47,76%	SEMPRE:	COM OBRAS DE MANUTENÇÃO	SEMPRE:	47,76%	SEMPRE:	COM OBRAS DE MANUTENÇÃO	SEMPRE:	47,76%
DATA:	14/12/2022	BDI:	29,88%																												
FORMA:	VERSÃO:	MOEDA:	R\$																												
SEMPRE:	12/2022 - FORTALEZA	DATA REF:	12/2022																												
SEMPRE:	PLANO COM DEDUÇÃO	SEMPRE:	47,76%																												
SEMPRE:	COM OBRAS DE MANUTENÇÃO	SEMPRE:	47,76%																												
SEMPRE:	COM OBRAS DE MANUTENÇÃO	SEMPRE:	47,76%																												
SEMPRE:	COM OBRAS DE MANUTENÇÃO	SEMPRE:	47,76%																												

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	COM BDI	
1		<b>KIT GERADOR FOTOVOLTAICO KWP</b>						<b>507.875,08</b>
1.1	PLAC NR	PAINEL SOLAR DE POTENCIA 480W PRO MDNO PERC HALF CEL - FORNECIMENTO E MONTAGEM	Composições Propostas	UNID	168,00	1.789,20	531,03	298.798,64
1.2	INVER NR03	INVERSOR SOLAR ON GRID 6KW TRIFASICO 380V 3MPPT 12 ENTRADAS MONITORAMENTO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	Composições Propostas	UNID	1,00	30.404,90	9.023,91	39.427,91
1.3	CONNECT 01	STABILI CONECTOR MC4 3200 16P0031-JR PV-K8T4/8H-JR ACOPLADOR FEMEA	Composições Propostas	UNID	30,00	26,40	6,05	793,50
1.4	CONNECT 02	STABILI CONECTOR MC4 3200 17P0001-JR PV-K5T4/6H-JR ACOPLADOR MACHO	Composições Propostas	UNID	30,00	20,41	6,09	794,10
1.5	KIT FBX	ESTRUTURA SOLAR GROUP ASMTIC240X600MDR4 4 PAINELIS FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL SMART	Composições Propostas	UNID	42,00	1.980,00	320,54	58.822,88
1.6	CABO CC 01	CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1.8KV CC RL200 PRETO	Composições Propostas	M	400,00	9,00	11,57	4.668,00
1.7	CABO CC 02	CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1.8KV CC VERMELHO RL200 VERMELHO	Composições Propostas	M	400,00	9,00	11,67	4.668,00
1.8	INVS-50230806	CONTADORES DE ELETRICIDADE SMA	Composições Propostas	UNID	0,20	19.600,00	5.817,28	5.083,46
1.9	MONITORAMENTO	MONITORAMENTO SOLARVIEW	Composições Propostas	UNID	1,00	1.350,00	403,88	1.750,68
1.10	CA765	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2,40M	SEINFRA	UN	3,00	267,01	78,28	999,87
1.11	C2072	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE LUZ SOBREPOR ATE 12 DIVISÕES 255X315X135mm. CABARRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	270,06	80,15	350,21
<b>EQUIPAMENTOS CA</b>								
1.12	1076079	CANALETA PVC ABERTA HD-OP 15X20x2000mm HELLERMANN	SBC	UN	3,00	25,78	7,65	100,23
1.13	Ca562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS - 40 KA/440V	SEINFRA	UN	4,00	119,10	35,35	154,45
2		<b>PROJETO EXECUTIVO E ACOMPANHAMENTO</b>						
<b>DETALHAMENTOS DAS INSTALAÇÕES NOS TELHADOS</b>								
2.1	12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	13,00	81,85	24,29	108,14
<b>DETALHAMENTOS INSTALAÇÕES INVERSORES</b>								
2.2	12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	13,00	81,85	24,29	108,14

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA

18.980,00  
18.980,00

MUNICÍPIO DE NOVA RUSSAS  
CNPJ: 07.983.459/0001-01  
RUA PADRE FRANCISCO ROSA, Nº 1.088

ENGENHEIRO  
28/12/2022

José Italo do N. Barfôso  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
RNP: 0618217339

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	USINAS FOTOVOLTAICAS EM TELHADO GERAVICÓ
DESCRIÇÃO:	USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERAÇÃO DE 77 KWP
LOCAL:	SECRETARIA DE TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL DE NOVA RUSSAS - CE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS - CE

DATA:	14/12/2022	BDI:	23,85%
FONTE:	PERÍODO	HORA	REB
SEINFRA	30/02/24 - 30/06/24	112,78 H	152,126
SEINFRA	027 COM DISCONTINUIDADE	80,35 H	032,003
SEINFRA	02820 COM RESERVAÇÃO	64,193 H	112,113
SEINFRA	02820	0,00 H	0,000

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	BDI	COM BDI		
LAYOUT FISICA E LOCALIZAÇÃO DA USF										
2.3	0322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	13,00	81,85	24,29	106,14	1.379,82	
DETALHAMENTO DO ATERRAMENTO E EQUIPOTENCIALIZAÇÃO										
			SEINFRA	H	13,00	81,85	24,29	106,14	1.379,82	
LAYOUT ELETRICO E ESQUEMA DE LIGAÇÃO DAS STRINGS DE USF										
2.4	0322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	10,00	81,85	24,29	106,14	1.061,40	
DETALHAMENTO DE LIGAÇÃO CA										
2.5	0322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	6,00	81,85	24,29	106,14	636,84	
DETALHAMENTO DE QUADROS ELETRICOS E PROTEÇÕES										
2.6	0322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	13,00	81,85	24,29	106,14	1.379,82	
DETALHAMENTO DE CABOS, ELTROCABEÇAS E ELTRODUTOS										
2.7	0322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	19,00	81,85	24,29	106,14	2.016,06	
DIAGRAMA UNIFILAR										
2.8	0322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	13,00	81,85	24,29	106,14	1.379,82	
PLANTA DE SITUAÇÃO										
2.9	0322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	25,00	81,85	24,29	106,14	2.653,50	
LAYOUT FISICA E ESQUEMA DE LIGAÇÃO DAS STRINGS DE USF										
2.10	0322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	13,00	81,85	24,29	106,14	1.379,82	
TREINAMENTO PARA ACOMPANHAMENTO DO MONITORAMENTO										
2.11	0322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	6,00	81,85	24,29	106,14	636,84	
2.12	0322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	6,00	81,85	24,29	106,14	636,84	
3	INSTALAÇÃO E COMISSIONAMENTO USF								DESCARREGO E RECEBIMENTO DE MATERIAL	

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS - CE

José Itallo do N.º 09105656
   
 ENGENHEIRO ELETRICISTA
   
 RNP: 0618217339

MUNICÍPIO DE NOVA RUSSAS
   
 CNPJ: 07.983.439/0001-01
   
 RUA PAULINO FRANCISCO ROSA, Nº 1388

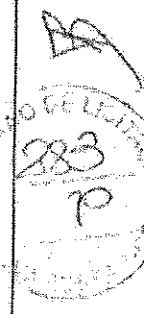
# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

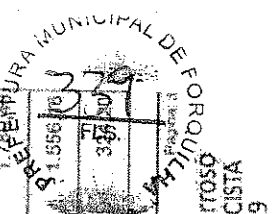
OBRA:	USINAS FOTOVOLTAICAS EM TELHADO GERANICO		
DESCRIÇÃO:	USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERAÇÃO DE 77 kWp		
LOCAL:	SECRETARIA DE TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL DE NOVA RUSSAS - OS		
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS - CE		

DATA:	14/12/2023	SIDI:	29.68%
FORMA DE PAGAMENTO:	30/2/13 - FORTISSO	MORA:	112,78%
FORMA DE PAGAMENTO:	30/2/13 - FORTISSO	MORA:	112,78%
FORMA DE PAGAMENTO:	30/2/13 - FORTISSO	MORA:	112,78%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	COM BDI	
3.1	12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	7,00	81,85	24,29	106,14
3.2	12343	SERVEANTE	SEINFRA	H	7,00	15,55	4,62	29,17
<b>SUPERVISÃO GERAL DE OBRA</b>								
3.3	12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	153,00	81,85	24,29	106,14
<b>COMISSIONAMENTO</b>								
3.4	12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	19,00	81,85	24,29	106,14
3.5	12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	16,00	26,77	5,15	26,93
3.6	014000	(EPI) EQUIPAMENTO PROTEÇÃO INDIVIDUAL-POR OPERARIO	SBC	UN	2,00	192,96	57,27	250,23
3.7	ALUG 01	ALUGUEL DE ABRIGO	Composições Próprias	UNID	2,00	500,00	148,40	648,40
3.8	014159	ALIMENTAÇÃO - REFEIÇÃO PRONTA P/ OPERARIO/CAFE MANHA E ALMOÇO	SBC	UN	115,00	25,00	7,42	32,42
3.9	12707	GASOLINA	SEINFRA	L	250,00	5,09	1,51	6,60
3.10	CEST 01	Gestão de obra Segurança patrimonial durante atividades (Serviço de engenharia)	Composições Próprias	UNID	0,20	20.000,00	5.936,00	25.936,00
<b>TESTES DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS</b>								
3.11	INS-0275548	Ensaio de Resistência de Malha de Aterramento EM CADA KIT FOTOVOLTAICO	Composições Próprias	UNID	1,00	650,00	252,28	1.102,28
3.12	INS-07648534	Termografia de Painéis Elétricos	Composições Próprias	UNID	92,00	75,00	22,26	87,26
3.13	INS-05327804	TESTE DE TENSÃO CC EM CIRCUITO ABERTO COM REGISTRO FOTOGRÁFICO ESPECIFICANDO O NÚMERO DE SÉRIE DO MÓDULO	Composições Próprias	UNID	92,00	10,00	2,97	12,97
3.14	INS-00348650	TESTE DE CORRENTE DE CURTO CIRCUITO CC ESPECIFICANDO O NÚMERO DE SÉRIE DO MÓDULO	Composições Próprias	UNID	92,00	10,00	2,97	12,97
3.15	INS-08472647	TESTE DE CAIXA DE JUNÇÃO EM 100% DAS PLACAS ESPECIFICANDO O NÚMERO DE SÉRIE DO MÓDULO	Composições Próprias	UNID	92,00	15,00	4,45	19,45
3.16	INS-77037687	TESTE RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO EM CADA KIT FOTOVOLTAICO COM LAUDO TÉCNICO	Composições Próprias	UNID	1,00	1.200,00	358,16	1.558,16
3.17	INS-05165840	TESTE DE CONTINUIDADE DO ATERRAMENTO EM CADA KIT FOTOVOLTAICO	Composições Próprias	UNID	1,00	200,00	74,20	324,20
								<b>15.239,42</b>

MUNICÍPIO DE NOVA RUSSAS  
 CEP: 07.503.436/0001401  
 RUA PADRE FRANCISCO ROSA, N° 1328

  
 JOSÉ ITALDO N. BARROSO  
 ENGENHEIRO ELETRICISTA  
 RNP: 0618217339



# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

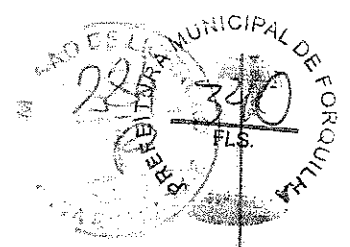
OBRA:	USINAS FOTOVOLTAICAS EM TELHADO CERAMICO		
DESCRIÇÃO:	USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERAÇÃO DE 77 KWp		
LOCAL:	SECRETARIA DE TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL DE NOVA RUSSAS - CE		
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS - CE		
DATA:		14/12/2022	BDI: 23,68%
FONTE:		SEINFRA	SEINFRA
SBC:		263211 - Fortaleza	110,76%
SEINFRA:		027.1 COM DEDUÇÃO DE 10%	47,76%
SINAPI:		2021/0 COM DEDUÇÃO DE 10%	47,06%
Composições:		PROPRIA	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	COM BDI	
3.16	INS-31205R73	TESTE ANTIILHAMENTO EM CADA KIT FOTOVOLTAICO	Composições Próprias	UNID	1,00	250,00	74,20	324,20
<b>LIMPEZA E FINALIZAÇÃO DE OBRA</b>								
3.18	12543	SERVENTE	SEINFRA	H	72,00	16,55	4,92	1.452,24
4	REFORMA CIVIL							45.630,00
4.1	100304	REVISAO MADEIRAMENTO TELHADO CO-ONIAL COM APROVEITAMENTO	SBC	M2	200,00	175,93	52,22	45.630,00

VALOR SEM BDI TOTAL:	141.668,24
VALOR ORÇAMENTO:	478.336,01
VALOR TOTAL:	620.004,25

Seiscentos e Vinte Mil Trezentos e Quatro reais e Vinte e Cinco centavos

  
 José Itallo do N. Barros  
 ENGENHEIRO ELETRICISTA  
 RNP: 0618217359



## TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSELA  
341  
R.F.S.

OBRA:	USINAS FOTOVOLTAICAS EM TELHADO CERAMICO	DATA: 14/12/2022																									
DESCRIÇÃO:	USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERACAO DE 27 KWp	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>FORTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>HORA</th> <th>MES</th> <th>REF</th> </tr> <tr> <td>601</td> <td>202211-1414KWp</td> <td>114,76%</td> <td>-</td> <td>112,76%</td> </tr> <tr> <td>602</td> <td>202211-1414KWp</td> <td>51,80%</td> <td>71,07%</td> <td>51,80%</td> </tr> <tr> <td>603</td> <td>202211-1414KWp</td> <td>34,88%</td> <td>47,39%</td> <td>34,88%</td> </tr> <tr> <td>604</td> <td>202211-1414KWp</td> <td>1,59%</td> <td>2,00%</td> <td>1,59%</td> </tr> </table>	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF	601	202211-1414KWp	114,76%	-	112,76%	602	202211-1414KWp	51,80%	71,07%	51,80%	603	202211-1414KWp	34,88%	47,39%	34,88%	604	202211-1414KWp	1,59%	2,00%	1,59%
FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF																							
601	202211-1414KWp	114,76%	-	112,76%																							
602	202211-1414KWp	51,80%	71,07%	51,80%																							
603	202211-1414KWp	34,88%	47,39%	34,88%																							
604	202211-1414KWp	1,59%	2,00%	1,59%																							
LOCAL:	SECRETARIA DE TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL DE NOVA RUSSELA - CE																										
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSELA - CE																										

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MÊS %
<b>A</b>	<b>GRUPO A</b>		
A1	INSS	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	<b>TOTAL</b>	<b>36,80</b>	<b>36,80</b>

<b>B</b>	<b>GRUPO B</b>		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxilio - Enfermidade	0,87	0,87
B4	13º Salário	10,80	8,33
B5	Licença PaternidadeE	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,55	0,00
B8	Auxilio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	8,71	6,73
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
	<b>TOTAL</b>	<b>44,41</b>	<b>16,46</b>

<b>C</b>	<b>GRUPO C</b>		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,85	3,75
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,90	3,01
C5	Indenização Adicional	0,45	0,35
	<b>TOTAL</b>	<b>14,73</b>	<b>11,38</b>

<b>D</b>	<b>GRUPO D</b>		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	16,34	6,06
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,48	0,37
	<b>TOTAL</b>	<b>16,82</b>	<b>6,43</b>

Horista = 112,76%  
Mensalista = 71,07%

**A + B + C + D**



**José Itallo do N. Barroso**  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
RNP: 0618217339



342  
FLS.

**TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS**

OBRA:	USINAS FOTOVOLTAICAS EM TELHADO CERAMICO	DATA:	14/12/2022
DESCRIÇÃO:	USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERACAO DE 77 KWp	FORTE:	VERBAO
LOCAL:	SECRETARIA DE TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL DE NOVA RUSSAS - CE	SEC:	70001 - FORTALEZA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS - CE	SEMPRA:	027.1 - COM DE GERACAO
		SENAI:	2002.1 - COM DE GERACAO
		Empresita:	PROCONA

286  
P

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
<b>A</b>	<b>GRUPO A</b>		
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	<b>TOTAL</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>

<b>B</b>	<b>GRUPO B</b>		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxilio - Enfermidade	0,67	0,67
B4	13º Salário	10,80	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,66
B7	Dias de Chuvas	1,55	0,00
B8	Auxilio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	8,71	6,73
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
	<b>TOTAL</b>	<b>44,41</b>	<b>16,46</b>

<b>C</b>	<b>GRUPO C</b>		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,85	3,75
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,00	3,01
C5	Indenização Adicional	0,45	0,35
	<b>TOTAL</b>	<b>14,73</b>	<b>11,38</b>

<b>D</b>	<b>GRUPO D</b>		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46	2,77
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45	0,35
	<b>TOTAL</b>	<b>7,91</b>	<b>3,12</b>

Horista = 83,85%  
Mensalista = 47,76%

A + B + C + D

José Itallo do N. Barroso  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
RNP: 0618217339

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA  
 315  
 FLS.

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS			
OBRA:	USINAS FOTOVOLTAICAS EM TELHADO CERAMICO	DATA:	14/12/2022
DESCRIÇÃO:	USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERACAO DE 77 KWp	ORÇAMENTO:	VERBAU
LOCAL:	SECRETARIA DE TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL DE NOVA RUSSAS - CE	RECURSOS:	PRÓPRIA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS - CE	CONDIÇÃO:	PRÓPRIA

CAO DE LICENCIAMENTO  
 287  
 P  
 14/12/2022

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
<b>A</b>	<b>GRUPO A</b>		
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	<b>TOTAL</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>

B	GRUPO B	HORA %	MES %
B1	Repouso Semanal Remunerado	18,04	0,00
B2	Feriados	4,77	0,30
B3	Auxílio - Enfermidade	0,85	0,68
B4	13º Salário	10,82	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,68	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10	0,08
B9	Férias Gozadas	7,36	5,66
B10	Salário Maternidade	0,03	0,02
	<b>TOTAL</b>	<b>44,44</b>	<b>15,37</b>

C	GRUPO C	HORA %	MES %
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,89	3,76
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,12	0,09
C3	Férias Indenizadas	5,96	4,59
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,18	3,22
C5	Indenização Adicional	0,41	0,32
	<b>TOTAL</b>	<b>15,56</b>	<b>11,98</b>

D	GRUPO D	HORA %	MES %
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,47	2,58
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,41	0,32
	<b>TOTAL</b>	<b>7,88</b>	<b>2,90</b>

Horista = 84,68%  
 Mensalista = 47,05%

A + B + C + D

José Itallo do N. Barroso  
 ENGENHEIRO ELETRICISTA  
 RNP: 0618217339

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS			
OBRA:	USINAS FOTOVOLTAICAS EM TELHADO CERÂMICO	DATA: 14/12/2023	BDI: 29,66%
DESCRIÇÃO:	USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERACAO DE 77 KWp	FORTE	VERBA
LOCAL:	SECRETARIA DE TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL DE NOVA RUSSAS - CE	SRG	2023/1 - Fornecedor
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS - CE	SUBFRA	027.1 COM OBRAS DE INSTALACAO
		SINAF	2023/10 COM DESONERACAO
		Composições	PREFEITA

1.1. PLAC NR - PAINEL SOLAR DE POTENCIA 460W PRO MONO PERC HALF CEL - FORNECIMENTO E MONTAGEM (UNID)						
Equipamento		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
PLAC NR	PAINEL SOLAR DE POTENCIA 460W PRO MONO PERC HALF CEL - FORNECIMENTO E MONTAGEM	Composições	UNID	1,00000000	1.789,20	1.789,20
TOTAL Equipamento:						1.789,20
VALOR:						1.789,20

1.2. INVER NR03 - INVERSOR SOLAR ON GRID 60KW TRIFASICO 380V 3MPPT 12 ENTRADAS MONITORAMENTO - FORNECIMENTO E MONTAGEM (UNID)						
Equipamento		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INVER NR03	INVERSOR SOLAR ON GRID 60KW TRIFASICO 380V 3MPPT 12 ENTRADAS MONITORAMENTO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	Composições	UNID	1,00000000	30.404,00	30.404,00
TOTAL Equipamento:						30.404,00
VALOR:						30.404,00

1.3. CONECT 01 - STAUBLI CONECTOR MC4 320016P0001-UR PV-KBT4/6II-UR ACOPLADOR FEMEA (UNID)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
CONECT 01	STAUBLI CONECTOR MC4 320016P0001-UR PV-KBT4/6II-UR ACOPLADOR FEMEA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	Composições	UNID	1,00000000	20,40	20,40
TOTAL Material:						20,40
VALOR:						20,40

1.4. CONECT 02 - STAUBLI CONECTOR MC4 32.0017P0001-UR PV-KST4/6II-UR ACOPLADOR MACHO (UNID)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
CONECT 02	STAUBLI CONECTOR MC4 32.0017P0001-UR PV-KST4/6II-UR ACOPLADOR MACHO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	Composições	UNID	1,00000000	20,41	20,41
TOTAL Material:						20,41
VALOR:						20,41

1.5. KIT FIX - ESTRUTURA SOLAR GROUP ASMTC240X000MD04 4 PAINES FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL SMART (UNID)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
KIT FIX	ESTRUTURA SOLAR GROUP ASMTC240X000MD04 4 PAINES FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL SMART - FORNECIMENTO E MONTAGEM	Composições	UNID	1,00000000	1.080,00	1.080,00
TOTAL Material:						1.080,00
VALOR:						1.080,00

1.6. CABO CC 01 - CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC RL200 PRETO (M)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
CABO CC 01	CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC RL200 PRETO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	Composições	M	1,00000000	9,00	9,00
TOTAL Material:						9,00
VALOR:						9,00

MUNICÍPIO DE NOVA RUSSEAS  
345  
289

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
OBRA:	USINAS FOTOVOLTAICAS EM TELHAO CERAMICO	DATA:	14/09/2022	DE: 29,66%	
DESCRIÇÃO:	USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERAÇÃO DE 77 kWp	FONTE:	VERBOS	ORA	MES
LOCAL:	SECRETARIA DE TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL DE NOVA RUSSEAS - CE	SOC:	202213 - FORTALEZA		REF
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSEAS - CE	SEINFRA:	027.1 COM DE ENERGIAÇÃO	17,85%	47,77%
		SEINFRA:	027.10 COM DE ENERGIAÇÃO	54,68%	47,25%
		SEINFRA:	027.100 COM DE ENERGIAÇÃO	0,47%	11,98%
		SEINFRA:	027.1000 COM DE ENERGIAÇÃO	0,00%	0,00%

1.7. CABO CC 02 - CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC VERMELHO RL200 VERMELHO (M)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
CABO CC 02	CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC VERMELHO RL200 VERMELHO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	Composições	M	1,00000000	9,00	9,00
					TOTAL Material	9,00
					VALOR	9,00

1.8. INS-50298866 - CONTADORES DE ELETRICIDADE SMA (UNID)						
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-50298866	CONTADORES DE ELETRICIDADE SMA	Composições	UNID	1,00000000	19.600,00	19.600,00
					TOTAL Serviço	19.600,00
					VALOR	19.600,00

1.9. MONITORAMENTO - MONITORAMENTO SOLARVIEW (UNID)						
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
MONITORAM ENTO	MONITORAMENTO SOLARVIEW	Composições	UNID	1,00000000	1.350,00	1.350,00
					TOTAL Serviço	1.350,00
					VALOR	1.350,00

1.10. C4765 - ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8" X 2.40M (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10339	CABO COBRE NU 55MM2	SEINFRA	M	3,00000000	25,1800	75,5400
10421	CADA INSPECÃO DO TERRA	SEINFRA	UN	1,00000000	51,6300	51,6300
10841	CONNECTOR PARA HASTE TERRA	SEINFRA	UN	1,00000000	2,5900	2,5900
12352	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8" X 2.40M	SEINFRA	UN	1,00000000	37,4000	37,4000
					TOTAL Material	167,1600

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,50000000	16,7700	58,6950
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,50000000	20,7700	31,1550
					TOTAL Mão de Obra	89,8500
					VALOR	257,01

1.11. C2672 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/BARRAMENTO (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10193	BARRAMENTO NEUTRO P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	32,3600	32,3600
10194	BARRAMENTO PRINCIPAL P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	31,8600	31,8600
10136	BARRAMENTO TERRA P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	26,3400	26,3400
11755	QUADRO DISTRIBUIÇÃO LUZ 255X315X135MM	SEINFRA	UN	1,00000000	104,3900	104,3900
					TOTAL Material	194,9500

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA  
 246  
 290  
 10

**RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS**

OBRA:	USINAS FOTOVOLTAICAS EM TELHADO CERAMICO	DATA:	14/12/2016	REVISÃO:	23,67%
DESCRIÇÃO:	USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERAÇÃO DE 77 KWp	FORTE:	SBC	VERSÃO:	202011 - Finalizar
LOCAL:	SECRETARIA DE TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL DE NOVA RUSSAS - CE	QUANTIA:	107,1 COM DESCONTOS	PREÇO:	111,74%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS - CE	SERVIÇO:	107,1 COM DESCONTOS	VALOR:	47,75%
		COMPANHIA:	PROSERVA	VALOR:	2,00%

10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,00000000	16,7700	33,5400
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,00000000	20,7700	41,5400
					TOTAL Mão de Obra:	75,0800
					VALOR:	270,06

**1.12. 1070079 - CANALETA PVC ABERTA HD-OP 15x20x2000mm HELLERMANN (UN)**

Materiais	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
1070079	SBC	UN	1,0000	25,76	25,76	
					TOTAL Materiais:	25,76
					VALOR:	25,76

**1.13. C4552 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V (UN)**

Materiais	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10442	SEINFRA	UN	1,00000000	119,1000	119,1000	
					TOTAL Materiais:	119,1000
					VALOR:	119,10

**2.1. 12322 - ENGENHEIRO (H)**

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12322	SEINFRA	H	1,00000000	81,8500	81,8500	
					TOTAL Mão de Obra:	81,8500
					VALOR:	81,85

**2.2. 12322 - ENGENHEIRO (H)**

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12322	SEINFRA	H	1,00000000	81,8500	81,8500	
					TOTAL Mão de Obra:	81,8500
					VALOR:	81,85

**2.3. 12322 - ENGENHEIRO (H)**

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12322	SEINFRA	H	1,00000000	81,8500	81,8500	
					TOTAL Mão de Obra:	81,8500
					VALOR:	81,85

**2.4. 12322 - ENGENHEIRO (H)**

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12322	SEINFRA	H	1,00000000	81,8500	81,8500	
					TOTAL Mão de Obra:	81,8500



## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

<b>OBRA:</b>	USINAS FOTOVOLTAICAS EM TELHADO CLIMÁTICO	<b>DATA:</b> 14/03/2022	<b>FLS:</b> 29,30%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERAÇÃO DE 77 KWp	<b>FONTE:</b>	SEINFRA
<b>LOCAL:</b>	SECRETARIA DE TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL DE NOVA RUSGAS - CE	<b>UNID:</b>	H
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSGAS - CE	<b>COEFICIENTE:</b>	1,00000000
		<b>PREÇO UNITÁRIO:</b>	81,8500
		<b>TOTAL:</b>	81,8500

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	81,8500	81,8500
TOTAL Mão de Obra:						81,8500
VALOR:						81,85

**2.12. 12322 - ENGENHEIRO (H)**

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	81,8500	81,8500
TOTAL Mão de Obra:						81,8500
VALOR:						81,85

**3.1. 12322 - ENGENHEIRO (H)**

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	81,8500	81,8500
TOTAL Mão de Obra:						81,8500
VALOR:						81,85

**3.2. 12543 - SERVENTE (H)**

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,00000000	15,5500	15,5500
TOTAL Mão de Obra:						15,5500
VALOR:						15,55

**3.3. 12322 - ENGENHEIRO (H)**

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	81,8500	81,8500
TOTAL Mão de Obra:						81,8500
VALOR:						81,85

**3.4. 12322 - ENGENHEIRO (H)**

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	81,8500	81,8500
TOTAL Mão de Obra:						81,8500
VALOR:						81,85

**3.5. 12312 - ELETRICISTA (H)**

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00000000	20,7700	20,7700
TOTAL Mão de Obra:						20,7700

MUNICÍPIO DE NOVA RUISSAS  
 349  
 293  
 P

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
GERAL:	USINAS FOTOVOLTAICAS EM TELHADO CERÂMICO		DATA:	15/02/2022	BCI: 22,68%
DESCRIÇÃO:	USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERAÇÃO DE 77 MWp		FORTE:	SBC	114,73%
LOCAL:	SECRETARIA DE TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL DE NOVA RUISSAS - CE		SEMPRA:	0274 COM DE SANCAÇÃO	81,85% 47,77% 09/2021
QUENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUISSAS - CE		UNAF:	202110 COM DE SANCAÇÃO	84,58% 47,02% 11/2021
			Composição:	PRONHA	0,00% 0,00%

VALOR:	20,77
--------	-------

**3.6. 014000 - (EPI) EQUIPAMENTO PROTECAO INDIVIDUAL-POR OPERARIO (UN)**

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITARIO	TOTAL
1037521 EPI - BOTA DE PROTECAO PVC PRETA CANO CURTO	SBC	UN	1,0000	43,34	43,34
1007258 EPI - CAPACETE DE IDENTIFICACAO COR AZUL	SBC	UN	1,0000	49,98	49,98
1004102 EPI - CINTURAO DE SEGURANCA TIPO PARAQUEDISTA/ALPINISTA	SBC	UN	1,0000	95,40	95,40
1037523 EPI - LUVA DE ALGODAO COM PISMENTOS DE PVC 6 FIOS	SBC	PAR	1,0000	4,08	4,08
1037524 EPI - UNIFORME DE TRABALHO COMP.CUSTO=(R\$000,000x3 MESES)	SBC	UN	1,0000	0,15	0,15
TOTAL Material					192,96
VALOR:					192,96

**3.7. ALUG 01 - ALUGUEL DE ABRIGO (UNID)**

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITARIO	TOTAL
ALUG 01 ALUGUEL DE ABRIGO	Composições	UNID	1,00000000	500,00	500,00
TOTAL Geral					500,00
VALOR:					500,00

**3.8. 014159 - ALIMENTACAO -REFEICAO PRONTA P/ OPERARIO/CAFE MANHA E ALMOCO (UN)**

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITARIO	TOTAL
1070305 ALIMENTACAO - REFEICAO PRONTA P/ OPERARIO/CAFE MANHA E ALMOCO	SBC	UN	1,0000	25,00	25,00
TOTAL Material					25,00
VALOR:					25,00

**12707 - GASOLINA (L)**

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITARIO	TOTAL
12707 GASOLINA	SEINFRA	L	1,00000000	5,0900	5,0900
TOTAL Material					5,0900
VALOR:					5,09

**3.10. GEST 01 - Gestão de obra Segurança patrimonial durante atividades (Serviço de engenharia) (UNID)**

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITARIO	TOTAL
GEST 01 Gestão de obra Segurança patrimonial durante atividades (Serviço de engenharia)	Composições	UNID	1,00000000	20.000,00	20.000,00
TOTAL Serviço					20.000,00
VALOR:					20.000,00

**3.11. INS-84275546 - Ensaio de Resistência de Malha de Aterramento EM CADA KIT FOTOVOLTAICO (UNID)**

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITARIO	TOTAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTUNA  
 330  
 294  
 P

### RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRAS:	USINAS FOTOVOLTAICAS EM TELHADO CERAMICO	DATA:	10/03/2022	DEB:	29,6%
DESCRIÇÃO:	USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERAÇÃO DE 77 KWp	FORTE:	VERBA	ORÇ:	48,5
LOCAL:	SECRETARIA DE TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL DE NOVA RUISSAS - CE	SEC:	2022/11 - FV	PRE:	113,02
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUISSAS - CE	ORÇ:	027 - COM DE GERAÇÃO	PRE:	19,201
		ORÇ:	027 - COM DE GERAÇÃO	PRE:	10,002
		ORÇ:	027 - COM DE GERAÇÃO	PRE:	0,002

INS-04275546	Ensaio de Resistência de Malha de Aterramento EM CADA KIT FOTOVOLTAICO	Composições	UNID	1,00000000	850,00	850,00
					TOTAL Serviço:	850,00
					VALOR:	850,00

#### 3.12. INS-07649508 - Termografia de Painéis Elétricos (UNID)

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
INS-07649508	Termografia de Painéis Elétricos	Composições	UNID	1,00000000	75,00	
					TOTAL Serviço:	75,00
					VALOR:	75,00

#### 3.13. INS-85337804 - TESTE DE TENSÃO CC EM CIRCUITO ABERTO COM REGISTRO FOTOGRAFICO ESPECIFICANDO O NUMERO DE SÉRIE DO MODULO (UNID)

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
INS-85337804	TESTE DE TENSÃO CC EM CIRCUITO ABERTO COM REGISTRO FOTOGRAFICO ESPECIFICANDO O NUMERO DE SÉRIE DO MODULO	Composições	UNID	1,00000000	10,00	
					TOTAL Serviço:	10,00
					VALOR:	10,00

#### 3.14. INS-80328650 - TESTE DE CORRENTE DE CURTO CIRCUITO CC ESPECIFICANDO O NUMERO DE SÉRIE DO MODULO (UNID)

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
INS-80328650	TESTE DE CORRENTE DE CURTO CIRCUITO CC ESPECIFICANDO O NUMERO DE SÉRIE DO MODULO	Composições	UNID	1,00000000	10,00	
					TOTAL Serviço:	10,00
					VALOR:	10,00

#### 3.15. INS-08472547 - TESTE DE CAIXA DE JUNÇÃO EM 100% DAS PLACAS ESPECIFICANDO O NUMERO DE SÉRIE DO MODULO (UNID)

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
INS-08472547	TESTE DE CAIXA DE JUNÇÃO EM 100% DAS PLACAS ESPECIFICANDO O NUMERO DE SÉRIE DO MODULO	Composições	UNID	1,00000000	15,00	
					TOTAL Serviço:	15,00
					VALOR:	15,00

#### 3.16. INS-77032682 - TESTE RESISTENCIA DE ATERRAMENTO EM CADA KIT FOTOVOLTAICO COM LAUDO TÉCNICO (UNID)

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
INS-77032682	TESTE RESISTENCIA DE ATERRAMENTO EM CADA KIT FOTOVOLTAICO COM LAUDO TÉCNICO	Composições	UNID	1,00000000	1.200,00	
					TOTAL Serviço:	1.200,00
					VALOR:	1.200,00

#### 3.17. INS-66505840 - TESTE DE CONTINUIDADE DO ATERRAMENTO EM CADA KIT FOTOVOLTAICO (UNID)

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
INS-66505840	TESTE DE CONTINUIDADE DO ATERRAMENTO EM CADA KIT FOTOVOLTAICO	Composições	UNID	1,00000000	250,00	
					TOTAL Serviço:	250,00

8/2022  
 José Itallo do N. Barroso  
 ENGENHEIRO ELETRICISTA  
 RNP: 0618217339

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS  
 351  
 2975  
 20

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
OBRA:	LISINAS FOTOVOLTAICAS EM TELHADO CERAMICO	DATA:	14/09/2022		
DESCRIÇÃO:	LISINAS FOTOVOLTAICAS PARA OBRAS DE 77 kWp	ORÇÃO:	VENHA	NOVA	UNID
LOCAL:	SECRETARIA DE TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL DE NOVA RUSSAS - CE	SBC	202413 - 1000000	112,500	1000000
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS - CE	SEINFRA	027,1 COM DESONERAÇÃO	81,85%	47,78%
		SINAPI	202413 COM DESONERAÇÃO	81,85%	46,85%
		PROPOSTA		2,00%	0,99%

TOTAL Serviço: 250,00

VALOR: 250,00

**3.18. INS-31205873 - TESTE ANTI-ILHAMENTO EM CADA KIT FOTOVOLTAICO (UNID)**

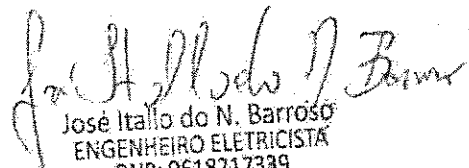
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-31205873	TESTE ANTI-ILHAMENTO EM CADA KIT FOTOVOLTAICO	Composições	UNID	1,00000000	250,00	250,00
TOTAL Serviço:						250,00
VALOR:						250,00

**3.19. I2543 - SERVENTE (H)**

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,00000000	15,5500	15,5500
TOTAL Mão de Obra:						15,5500
VALOR:						15,55

**4.1. 100804 - REVISAO MADEIRAMENTO TELHADO COLONIAL COM APROVEITAMENTO (M2)**

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1009449	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SBC	H	6,6000	12,19	80,46
1009135	CARPINTEIRO DE TELHADOS/TELHADISTA	SBC	H	5,8200	16,40	95,47
TOTAL Mão de Obra:						175,93
VALOR:						175,93

  
 José Itallo do N. Barroso  
 ENGENHEIRO ELETRICISTA  
 RNP: 0618217339

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHES  
352  
FLS.

COMPOSIÇÃO DO BDI			
ORRA:	USINAS FOTOVOLTAICAS EM TELHADO CERAMICO	DATA:	14/12/2022
DESCRIÇÃO:	USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERAÇÃO DE 77 MWp	FONTE:	VERBAO
LOCAL:	SECRETARIA DE TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL DE NOVA RUISSAS - CE	EMPRESA:	20221111 Forquilha
CUNTA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUISSAS - CE	EMPRESA:	02741000 DE SUPLENÇÃO
		EMPRESA:	20221111 FOR DE SUPLENÇÃO
		EMPRESA:	PROPRIA
			BDI: 29,68%
			REF:
			21/03/22
			11/03/22
			11/03/22
			11/03/22

COD	DESCRIÇÃO	%
	<b>Benefício</b>	
S + G	Garantia/seguros	0,30
L	Lucro	8,00
	<b>TOTAL</b>	<b>8,30</b>

Despesas Indiretas		
AC	Administração central	5,29
DF	Despesas financeiras	1,03
R	Riscos	1,20
	<b>TOTAL</b>	<b>7,52</b>

Impostos		
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	PIS	0,63
	CPRB	4,50
	<b>TOTAL</b>	<b>10,13</b>

BDI = 29,68%

$$(1+AC+S+R+G)^*(1+DF)^*(1+L)/(1-I)-1$$

*José Itallo do N. Barrôso*  
José Itallo do N. Barrôso  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
RNP: 0618217339

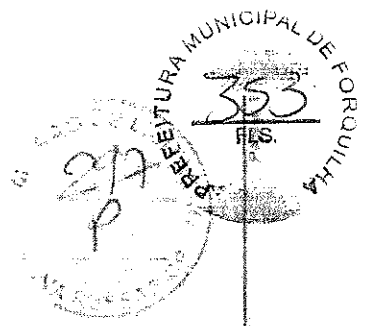
296  
P

# CRONOGRAMA FISCO-FINAN

OBRA:	LONDA FOTOVOLTAICAS EM TIEMPO GERANCO	DATA:	14/02/2012	EDI:	23.88%
DESCRIÇÃO:	USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERACAO DE 77 KWp	POSTO:	VERBA	NOVA:	152.70%
LOCAL:	SECRETARIA DE TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL DE NOVA RUSSAS - CE	SPAFRA:	027 F COM DE BARRIACO	DATA REF:	01/2012
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS - CE	SPAFRI:	2070 F COM DE BARRIACO	VALOR:	67.76%
		CONDIÇÃO:	PROG-004	DATA:	11/2012

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	Total parcelas
1	KIT GERADOR FOTOVOLTAICO KWP	507.875,08	50.00 % 253.937,54	25,00 % 126.968,77	25,00 % 126.968,77	10,00 % 50.787,51	10,00 % 50.787,51	507.875,08
2	PROJETO EXECUTIVO E ACOMPANHAMENTO	16.982,40	20,00 % 3.396,48	10,00 % 1.698,24	10,00 % 1.698,24	10,00 % 1.698,24	10,00 % 1.698,24	16.982,40
3	INSTALAÇÃO E COMISSIONAMENTO USF	49.816,77	20,00 % 9.963,35	20,00 % 9.963,35	20,00 % 9.963,35	20,00 % 9.963,35	20,00 % 9.963,37	49.816,77
4	REFORMA CIVIL	45.630,00	50,00 % 22.815,00	50,00 % 22.815,00				45.630,00
		620.304,25	298.613,37	161.845,36	138.630,36	11.661,59	9.963,37	620.304,25
			298.613,37	460.048,93	598.679,29	610.340,88	620.304,25	

  
**Jose Itallo do N. Barroso**  
 ENGENHEIRO ELETRICISTA  
 RNP: 0618217339



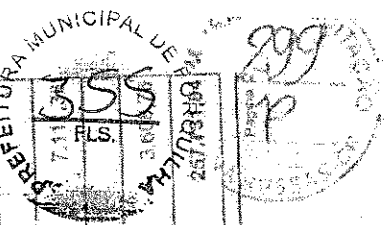
MUNICÍPIO DE NOVA RUSSAS  
 CNPJ: 07.931.428/0001-03  
 RUA PADRE FRANCISCO ROSA, Nº 1388



# PLANILHA ORÇAMENTAR

**DATA:** 14/02/2022 **BDI:** 23,88%  
**FORTE:** SEINFRA **MISRA:** 114,75% **DATAREP:** 117,221  
**SEINFRA:** 65112334 **ORÇONUM:** 48.804,47 **PAR:** 020221  
**SEINFRA:** 65112334 **ORÇONUM:** 48.804,47 **PAR:** 020221  
**SEINFRA:** 65112334 **ORÇONUM:** 48.804,47 **PAR:** 020221

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
2.2	12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	67,00	81,85	24,29	106,14	7.111,38
LAYOUT FÍSICA E LOCALIZAÇÃO DA USF									
2.3	2522	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	67,00	81,85	24,29	106,14	7.111,38
DETALHAMENTO DO ATERRAMENTO E EQUIPOTENCIALIZAÇÃO									
2.4	12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	67,00	81,85	24,29	106,14	7.111,38
LAYOUT ELÉTRICO E ESQUEMA DE LIGAÇÃO DAS STRINGS DE USF									
2.5	12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	67,00	81,85	24,29	106,14	7.111,38
DETALHAMENTO DE LIGAÇÃO CA									
2.6	12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	67,00	81,85	24,29	106,14	7.111,38
DETALHAMENTO DE QUADROS ELÉTRICOS E PROTEÇÕES									
2.7	12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	67,00	81,85	24,29	106,14	7.111,38
DETALHAMENTOS DE CABOS, ELTROCABELOS E ELÉTROTUBOS									
2.8	12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	101,00	61,85	24,29	106,14	10.720,14
DIAGRAMA UNIFILAR									
2.9	12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	67,00	81,85	24,29	106,14	7.111,38
PLANTA DE SITUAÇÃO									
2.10	12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	135,00	81,85	24,29	106,14	14.328,90
LAYOUT FÍSICA E ESQUEMA DE LIGAÇÃO DAS STRINGS DE USF									
2.11	12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	67,00	81,85	24,29	106,14	7.111,38
TREINAMENTO PARA ACOMPANHAMENTO DO MONITORAMENTO									
2.12	12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	34,00	81,85	24,29	106,14	3.611,38
3	INSTALAÇÃO E COMISSIONAMENTO USF								



José Itallo do N. Barroso  
 ENGENHEIRO ELETRICISTA  
 RNP: 0618217389

MUNICÍPIO DE NOVA RUSSAS  
 CNPJ: 07.593.438/0001-01  
 RUA PADRE FRANCISCO ROSA, N. 1384

# PLANILHA ORÇAMENTAR

OBRA:	USINAS FOTOVOLTAICAS EM TERRAÇO DEBARRAÇO				
DESCRIÇÃO:	USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERAÇÃO DE 400,0 KWp				
LOCAL:	SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DE NOVA RUSSAS - CE				
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS - CE				
DATA:		16/11/2022		BOI:	29.687.6
FONTE:		VERBA		MOEA:	RFB
SBC:		202214 - Transferência		112.700,00	11/2022
SEINFRA:		627.7 COM RECONSTRUÇÃO		89.800,00	01/2023
SINAPI:		202219 COM RECONSTRUÇÃO		64.187,60	01/2022
Composições:		PRÓPRIA		0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$
						SEM S/O	COM S/O	
DESCARREGO E RECEBIMENTO DE MATERIAL								
3.1	12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	38,00	81,85	24,29	4.033,32
3.2	12543	SERVEENTE	SEINFRA	H	38,00	15,56	4,62	766,46
SUPERVISÃO GERAL DE OBRA								
3.3	12125	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	807,00	81,85	24,29	85.854,98
COMISSIONAMENTO								
3.4	12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	101,00	81,85	24,29	10.720,14
3.5	12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	84,00	20,77	6,16	2.262,12
3.6	014000	(EP) EQUIPAMENTO PROTEÇÃO INDIVIDUAL POR OPERARIO	SBC	UN	8,00	192,98	57,27	2.001,84
3.7	ALUG. 01	ALUGUEL DE ABRIGO	Composições Próprias	UNID	3,00	500,00	148,40	1.945,20
3.8	014159	ALIMENTAÇÃO -REFEICAO PRONTA P/O PERARIO/CAFE MANHA E ALMOÇO	SBC	UN	606,00	25,00	7,42	19.614,10
3.9	12707	GASOLINA	SEINFRA	L	1.250,00	5,09	1,51	8.280,00
3.10	GEST. 01	Gestão de obra Segurança patrimonial durante atividades (Serviço de engenharia)	Composições Próprias	UNID	8,00	20.000,00	5.935,00	20.748,80
TESTES DOS MODULOS FOTOVOLTAICOS								
3.11	INS-94272546	Ensaio de Resistência de Malha de Aterramento EM CADA KIT FOTOVOLTAICO	Composições Próprias	UNID	7,00	850,00	252,28	7.715,96
3.12	INS-97540508	Termografia de Painéis Elétricos	Composições Próprias	UNID	500,00	75,00	22,25	97,28
3.13	INS-93337804	TESTE DE TENSÃO CC EM CIRCUITO ABERTO COM REGISTRO FOTOGRAFICO ESPECIFICANDO O NUMERO DE SÉRIE DO MODULO	Composições Próprias	UNID	500,00	10,00	2,97	12,97
3.14	INS-85322863	TESTE DE CORRENTE DE CURTO CIRCUITO CC ESPECIFICANDO O NUMERO DE SÉRIE DO MODULO	Composições Próprias	UNID	600,00	10,00	2,97	12,07
3.15	INS-08472647	TESTE DE CAIXA DE JUNÇÃO EM 100% DAS PLACAS ESPECIFICANDO O NUMERO DE SÉRIE DO MODULO	Composições Próprias	UNID	500,00	15,00	4,45	19,45
3.16	INS-77632682	TESTE RESISTENCIA DE ATERRAMENTO EM CADA KIT FOTOVOLTAICO COM LAUDO TÉCNICO	Composições Próprias	UNID	7,00	1.200,00	356,16	1.556,16

MUNICÍPIO DE NOVA RUSSAS  
RUA PADRE FRANCISCO ROSA, Nº 1388  
CEP: 07.903-430/001-01  
CNPJ: 07.903.430/001-01

José Itallo do N. Barroso  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
RNP: 0618217339

300  
P

MUNICÍPIO DE NOVA RUSSAS  
RUA PADRE FRANCISCO ROSA, Nº 1388  
CEP: 07.903-430/001-01  
CNPJ: 07.903.430/001-01

# PLANILHA ORÇAMENTAR

OBRA:	USINAS FOTOVOLTAICAS EM TELHADO CERAMICO		
DESCRIÇÃO:	USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERACAO DE 405,2 KWP		
LOCAL:	SECRETARIA DE EDUCACAO DE NOVA RUSSAS - CE		
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS - CE		

DATA:	14/12/2022	BDI:	29,85%
FONTE:	SEINFRA	REGRAS:	112,76%
SINOPSE:	027.1 COM DISONERACAO	REGRAS:	47,76%
SINAPI:	2032713 COM DISONERACAO	REGRAS:	47,95%
Composições:	PROPRIA	REGRAS:	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITARIO RS		PREÇO TOTAL RS
						SEM BDI	COM BDI	
3.17	INS-66678840	TESTE DE CONTINUIDADE DO ATERRAMENTO EM CADA KIT FOTOVOLTAICO	Composições Próprias	UNID	7,00	250,00	324,20	2.269,40
3.18	INS-57205873	TESTE ANTI-ILHAMENTO EM CADA KIT FOTOVOLTAICO	Composições Próprias	UNID	7,00	250,00	324,20	2.269,40
<b>EMPEZA E FINALIZACAO DE OBRA</b>								
3.19	12543	SERVENTE	SEINFRA	H	360,00	15,55	4,62	7.261,20
4	<b>REFORMA CIVIL</b>							
4.1	100804	REVISAO MADEIRAMENTO TELHADO COLONIAL COM APROVEITAMENTO	SBC	M2	1.000,00	175,83	52,22	228.150,00
5	<b>SUBESTACAO AEREA</b>							
5.1	C4039	SUBESTACAO AEREA DE 75 KVA/13.600-380/220V COM QUADRO DE MEDICAO E PROTECCAO GERAL INCLUSIVE MALHA DE ATERRAMENTO	SEINFRA	UN	3,00	24.380,76	7.236,22	94.851,00
						<b>VALOR BDI TOTAL:</b>	<b>770.631,25</b>	
						<b>VALOR ORÇAMENTO:</b>	<b>2.598.793,66</b>	
						<b>VALOR TOTAL:</b>	<b>3.367.394,91</b>	

Três Milhões Trezentos e Sessenta e Sete Mil Trezentos e Noventa e Quatro reais e Noventa e Um centavos

José Itallo do N. Bartoso

José Itallo do N. Bartoso  
 ENGENHEIRO ELETRICISTA  
 RNP: 0618217339





TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS			
OBRA:	USINAS FOTOVOLTAICAS EM TELHADO DURAMICO	DATA: 14/02/2022	BOI: 65%
DESCRIÇÃO:	USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERAÇÃO DE 405,8 KWp	FONTE: VERBAO	HORA: 112,76%
LOCAL:	SECRETARIAS DE EDUCAÇÃO DE NOVA RUSSAS - CE	DEB: 202215 - Forquilha	MENS: 71,07%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS - CE	SECRETARIA: 0073 COM DESGONERACAO	97,75%
		SECRETARIA: 0073 COM DESGONERACAO	84,58%
		SECRETARIA: FACAPRIS	1,00%

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MÊS %
<b>A</b>	<b>GRUPO A</b>		
A1	INSS	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	<b>TOTAL</b>	<b>36,80</b>	<b>36,80</b>

<b>B</b>	<b>GRUPO B</b>		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,67
B4	13º Salário	10,80	8,33
B5	Licença Paternidade	0,67	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,55	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	6,71	6,73
B10	Salário Maternidade	0,69	0,05
	<b>TOTAL</b>	<b>44,41</b>	<b>18,46</b>

<b>C</b>	<b>GRUPO C</b>		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,85	3,75
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,90	3,01
C5	Indenização Adicional	0,45	0,35
	<b>TOTAL</b>	<b>14,73</b>	<b>11,38</b>

<b>D</b>	<b>GRUPO D</b>		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	16,34	6,06
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,48	0,37
	<b>TOTAL</b>	<b>16,82</b>	<b>6,43</b>

Horista = 112,76%  
Mensalista = 71,07%

**A + B + C + D**



José Itallo do N. Barroso  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
RNP: 0618217339

**TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS**

OBRA:	USINAS FOTOVOLTAICAS EM TUBO-ADO CERAMICO	DATA:	14/12/2022	BDI:	25,00%
DESCRIÇÃO:	USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERAÇÃO DE 400,8 kWp	ORÇAMENTO:	100,00%	RECEITA:	100,00%
LOCAL:	SECRETARIAS DE EDUCAÇÃO DE NOVA RUSSAS - CE	EMPRESA:	307.1 COM DE ANULAÇÃO	RECEITA:	47,76%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS - CE	EMPRESA:	307.1 COM DE ANULAÇÃO	RECEITA:	47,76%

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
<b>A</b>	<b>GRUPO A</b>		
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONDI	0,00	0,00
	<b>TOTAL</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>

<b>B</b>	<b>GRUPO B</b>		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,67
B4	13º Salário	10,80	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,55	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	8,71	6,73
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
	<b>TOTAL</b>	<b>44,41</b>	<b>16,46</b>

<b>C</b>	<b>GRUPO C</b>		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,85	3,75
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,90	3,01
C5	Indenização Adicional	0,45	0,35
	<b>TOTAL</b>	<b>14,73</b>	<b>11,38</b>

<b>D</b>	<b>GRUPO D</b>		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46	2,77
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45	0,35
	<b>TOTAL</b>	<b>7,91</b>	<b>3,12</b>

Horista = 83,85%  
Mensalista = 47,76%

**A + B + C + D**

José Itallo do N. Barroso  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
RNP: 0618217339

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS			
OBRA:	USINAS FOTOVOLTAICAS EM TELHADO CERAMICO	DATA:	14/12/2022
DESCRIÇÃO:	USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERAÇÃO DE 495,8 KWp	EMPRESA:	VERSAO
LOCAL:	SECRETARIAS DE EDUCAÇÃO DE NOVA RUISSAS - CE	SIC:	202213 - Franca
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUISSAS - CE	DESCRIÇÃO:	107,1 CUM DESENERAÇÃO
		SERVIÇO:	202213 CUM DESENERAÇÃO
		Classificação:	PROPOSTA
		HORA:	112,75%
		MES:	47,05%
			112,75%
			47,05%

304  
p

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MÊS %
<b>A</b>	<b>GRUPO A</b>		
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,50	0,50
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	<b>TOTAL</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>

<b>B</b>	<b>GRUPO B</b>		
B1	Repouso Semanal Remunerado	18,04	0,00
B2	Feriados	4,77	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,85	0,66
B4	13º Salário	10,82	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,68	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10	0,08
B9	Férias Gozadas	7,36	5,66
B10	Salário Maternidade	0,03	0,02
	<b>TOTAL</b>	<b>44,44</b>	<b>15,37</b>

<b>C</b>	<b>GRUPO C</b>		
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,89	3,76
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,12	0,09
C3	Férias Indenizadas	5,96	4,59
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,18	3,22
C5	Indenização Adicional	0,41	0,32
	<b>TOTAL</b>	<b>15,56</b>	<b>11,98</b>

<b>D</b>	<b>GRUPO D</b>		
D1	Ratificação de Grupo A sobre Grupo B	7,47	2,58
D2	Ratificação de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Ratificação do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,41	0,32
	<b>TOTAL</b>	<b>7,88</b>	<b>2,90</b>

Horista = 84,68%  
Mensalista = 47,05%

**A + B + C + D**

*Jose Itallo do N. Barroso*  
Jose Itallo do N. Barroso  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
RNP: 0618217339

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS  
 305  
 P  
 RUA PADRE FRANCISCO ROSA, Nº 1386

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
OBRA:	USINAS FOTOVOLTAICAS EM TELHADO CERAMICO	ORÇAMENTO:	147.220,22	BDI:	28,54%
DESCRIÇÃO:	USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERAÇÃO DE 485,8 KWp	FORTE:	VERSO	HORA:	152,763
LOCAL:	SEDE FARIAS DE EDUCAÇÃO DE NOVA RUSSAS - CE	MO:	2201184000000	ME:	47,75%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS - CE	SEMFIA:	027.9 COM DESEMPENHO	MEF:	0,00%
		SMF:	2022.0 COM DESEMPENHO	MEF:	11,27%
		Composição:	PROPOSTA		0,00%

1.1. PLAC NR - PAINEL SOLAR DE POTENCIA 460W PRO MONO PERC HALF CEL - FORNECIMENTO E MONTAGEM (UNID)						
Equipamento		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
PLAC NR	PAINEL SOLAR DE POTENCIA 460W PRO MONO PERC HALF CEL - FORNECIMENTO E MONTAGEM	Composições	UNID	1,00000000	1.789,20	1.789,20
TOTAL Equipamento:						1.789,20
VALOR:						1.789,20


1.2. INVER NR 02 - INVERSOR SOLAR ON GRID 36KW TRIFASICO 380V 4MPPT MONITORAMENTO - FORNECIMENTO E MONTAGEM (UNID)						
Equipamento		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INVER NR 02	INVERSOR SOLAR ON GRID 36KW TRIFASICO 380V 4MPPT MONITORAMENTO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	Composições	UNID	1,00000000	27.900,00	27.900,00
TOTAL Equipamento:						27.900,00
VALOR:						27.900,00

1.3. INVER NR03 - INVERSOR SOLAR ON GRID 60KW TRIFASICO 380V 3MPPT 12 ENTRADAS MONITORAMENTO - FORNECIMENTO E MONTAGEM (UNID)						
Equipamento		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INVER NR03	INVERSOR SOLAR ON GRID 60KW TRIFASICO 380V 3MPPT 12 ENTRADAS MONITORAMENTO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	Composições	UNID	1,00000000	30.404,00	30.404,00
TOTAL Equipamento:						30.404,00
VALOR:						30.404,00

1.4. CONECT 01 - STAUBLI CONECTOR MC4 320016P0001-UR PV-KBT4/6II-UR ACOPLADOR FEMEA (UNID)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
CONNECT 01	STAUBLI CONECTOR MC4 320016P0001-UR PV-KBT4/6II-UR ACOPLADOR FEMEA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	Composições	UNID	1,00000000	20,40	20,40
TOTAL Material:						20,40
VALOR:						20,40

1.5. CONECT 02 - STAUBLI CONECTOR MC4 32.0017P0001-UR PV-KST4/6II-UR ACOPLADOR MACHO (UNID)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
CONNECT 02	STAUBLI CONECTOR MC4 32.0017P0001-UR PV-KST4/6II-UR ACOPLADOR MACHO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	Composições	UNID	1,00000000	20,41	20,41
TOTAL Material:						20,41
VALOR:						20,41

1.6. KIT FIX - ESTRUTURA SOLAR GROUP ASMTC240X000MD04 4 PAINES FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL SMART (UNID)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
KIT FIX	ESTRUTURA SOLAR GROUP ASMTC240X000MD04 4 PAINES FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL SMART - FORNECIMENTO E MONTAGEM	Composições	UNID	1,00000000	1.080,00	1.080,00
TOTAL Material:						1.080,00
VALOR:						1.080,00


 José Itallo do N. Barroso  
 ENGENHEIRO ELETRICISTA  
 RNP: 0618217339

308  
10

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHES

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

	<b>OBRA:</b> USINAS FOTOVOLTAICAS EM TELHADO CERAMICO <b>DESCRIÇÃO:</b> USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERAÇÃO DE 405,8 KWp <b>LOCAL:</b> SECRETARIAS DE EDUCAÇÃO DE NOVA RUISSAS - CE <b>CLIENTE:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUISSAS - CE	<b>DATA:</b> 12/2022 <b>ORÇ:</b> 274431 - 2022 <b>ORÇ:</b> 027 - COM DESEMPENHO <b>ORÇ:</b> 202204 - COM DE APROPRIAÇÃO <b>ORÇ:</b> 202204 - COM DE APROPRIAÇÃO
--	--	---

1.7. CABO CC 01 - CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC RL200 PRETO (M)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
CABO CC 01	CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC RL200 PRETO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	Composições	M	1,00000000	9,00	9,00
					TOTAL Material	9,00
					VALOR	9,00

1.8. CABO CC 02 - CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC VERMELHO RL200 VERMELHO (M)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
CABO CC 02	CABO SOLAR FOTOVOLTAICO FLEXIVEL 6MM 1,8KV CC VERMELHO RL200 VERMELHO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	Composições	M	1,00000000	9,00	9,00
					TOTAL Material	9,00
					VALOR	9,00

1.9. INS-50298886 - CONTADORES DE ELETRICIDADE SMA (UNID)						
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-50298886	CONTADORES DE ELETRICIDADE SMA	Composições	UNID	1,00000000	19.600,00	19.600,00
					TOTAL Serviço	19.600,00
					VALOR	19.600,00

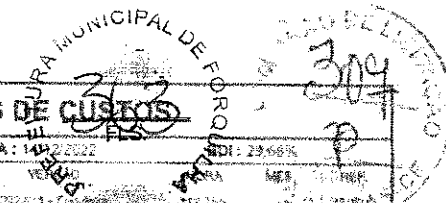
1.10. MONITORAMENTO - MONITORAMENTO SOLARVIEW (UNID)						
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
MONITORAM ENTO	MONITORAMENTO SOLARVIEW	Composições	UNID	1,00000000	1.350,00	1.350,00
					TOTAL Serviço	1.350,00
					VALOR	1.350,00

1.11. C4765 - ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8" X 2.40M (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10336	CABO COBRE NU 35MM2	SEINFRA	M	3,00000000	25,1800	75,5400
10421	CAIXA INSPEÇÃO DO TERRA	SEINFRA	UN	1,00000000	51,6300	51,6300
10541	CONECTOR PARA HASTE TERRA	SEINFRA	UN	1,00000000	2,5900	2,5900
12352	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8" X 2.40M	SEINFRA	UN	1,00000000	37,4000	37,4000
					TOTAL Material	167,1600

Mão de Obra						
		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,50000000	16,7700	58,6950
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,50000000	20,7700	31,1550
					TOTAL Mão de Obra	89,8500
					VALOR	257,01

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

José Itallo do N. Barroso  
 ENGENHEIRO ELETRICISTA  
 RNP: 0618217339



## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

	OBRA: USINAS FOTOVOLTAICAS EM TELHADO CERAMICO	DATA: 14/02/2022
DESCRIÇÃO:	USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERAÇÃO DE 400,7 kWp	PREÇO UNITÁRIO: 29,66%
LOCAL:	SECRETARIAS DE EDUCAÇÃO DE NOVA RUSSAS - CE	SEINFRA: 47,75%
QUENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS - CE	SEINFRA: 47,75%

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10193	BARRAMENTO NEUTRO PV BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	32,3900	32,3900
10194	BARRAMENTO PRINCIPAL PV BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	31,8600	31,8600
10195	BARRAMENTO TERRA PV BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	26,3400	26,3400
11755	QUADRO DISTRIBUIÇÃO LUZ 255X315X135MM	SEINFRA	UN	1,00000000	104,3900	104,3900
TOTAL Material:						194,9800

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,00000000	16,7700	33,5400
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,00000000	20,7700	41,5400
TOTAL Mão de Obra:						75,0800
VALOR:						270,06

**1.13. 1070078 - CANALETA PVC ABERTA HD-OP 15x20x2000mm HELLERMANN (UN)**

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1070078	CANALETA PVC ABERTA HD-OP 15x20x2000mm HELLERMANN	580	UN	1,0000	25,76	25,76
TOTAL Material:						25,76
VALOR:						25,76

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

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
15442	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

**1.2322 - ENGENHEIRO (H)**

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	81,8500	81,8500
TOTAL Mão de Obra:						81,8500
VALOR:						81,85

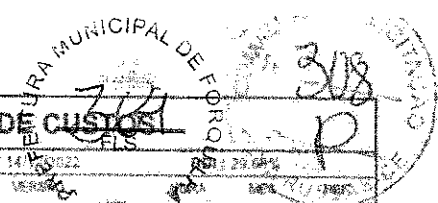
**2.2. 12322 - ENGENHEIRO (H)**

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	81,8500	81,8500
TOTAL Mão de Obra:						81,8500
VALOR:						81,85

**2.3. 12322 - ENGENHEIRO (H)**

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	81,8500	81,8500

José Itallo do N. Barroso  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
RNP: 0618217339



## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

<b>OBRA:</b>	USINAS FOTOVOLTAICAS EM TELHADO PLATINADO	<b>DATA:</b> 14/03/2022	<b>RPT:</b> 29.04%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERAÇÃO DE 405,8 KWP	<b>FORTE:</b> SEINFRA	<b>UNID:</b> H
<b>LOCAL:</b>	SECRETARIAS DE POLICIAÇÃO DE NOVA RUSSAS - CE	<b>COEFICIENTE:</b> 1,00000000	<b>PREÇO UNITÁRIO:</b> 81,8500
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS - CE	<b>TOTAL MÃO DE OBRA:</b>	<b>81,8500</b>

<b>TOTAL MÃO DE OBRA</b>	<b>81,8500</b>
<b>VALOR:</b>	<b>81,85</b>

### 2.4. 12322 - ENGENHEIRO (H)

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	81,8500	81,8500
<b>TOTAL MÃO DE OBRA:</b>						<b>81,8500</b>
<b>VALOR:</b>						<b>81,85</b>

### 2.5. 12322 - ENGENHEIRO (H)

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	81,8500	81,8500
<b>TOTAL MÃO DE OBRA:</b>						<b>81,8500</b>
<b>VALOR:</b>						<b>81,85</b>

### 2.6. 12322 - ENGENHEIRO (H)

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	81,8500	81,8500
<b>TOTAL MÃO DE OBRA:</b>						<b>81,8500</b>
<b>VALOR:</b>						<b>81,85</b>

### 2.7. 12322 - ENGENHEIRO (H)

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	81,8500	81,8500
<b>TOTAL MÃO DE OBRA:</b>						<b>81,8500</b>
<b>VALOR:</b>						<b>81,85</b>

### 2.8. 12322 - ENGENHEIRO (H)

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	81,8500	81,8500
<b>TOTAL MÃO DE OBRA:</b>						<b>81,8500</b>
<b>VALOR:</b>						<b>81,85</b>

### 2.9. 12322 - ENGENHEIRO (H)

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	81,8500	81,8500
<b>TOTAL MÃO DE OBRA:</b>						<b>81,8500</b>
<b>VALOR:</b>						<b>81,85</b>





**RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS**

OBRA:	USINAS FOTOVOLTAICAS EM TELHADO CERAMICO	DATA:	14/12/2022	FLS:	310
DESCRIÇÃO:	USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERACAO DE 495 KWp	FORTE:	INVERSAO	USURA:	BDI: 28,88 %
LOCAL:	SECRETARIAS DE EDUCACAO DE NOVA RUSSAS - CE	SEC:	2022/1	PREC:	112,76 %
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS - CE	SEINFRA:	USINA COM DE CONTABILIZACAO	RENT:	81,85 %
		SEINFRA:	2022/1 COM DE CONTABILIZACAO	RENT:	41,77 %
		SEINFRA:	2022/1 COM DE CONTABILIZACAO	RENT:	40,00 %
		Empreiteira:	PREFEITA	RENT:	8,50 %

12322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	81,8500	81,8500
					TOTAL Mão de Obra:	81,8500
					VALOR:	81,85

**3.5. 12312 - ELETRICISTA (H)**

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00000000	20,7700	20,7700
					TOTAL Mão de Obra:	20,7700
					VALOR:	20,77

**014000 - (EPI) EQUIPAMENTO PROTECAO INDIVIDUAL-POR OPERARIO (UN)**

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1037521	EPI - BOTA DE PROTECAO PVC PRETA CANO CURTO	SBC	UN	1,0000	43,34	43,34
1007205	EPI - CAPACETE DE IDENTIFICACAO COR AZUL	SBC	UN	1,0000	49,99	49,99
1004102	EPI - CINTURAO DE SEGURANCA TIPO PARAQUEDISTA/ALPINISTA	SBC	UN	1,0000	95,40	95,40
1037523	EPI - LUVA DE ALGODAO COM PIGMENTOS DE PVC 6 FIOS	SBC	PAR	1,0000	4,08	4,08
1037524	EPI - UNIFORME DE TRABALHO COMPOSTO=(R\$un=900h=3 MESES)	SBC	UN	1,0000	0,15	0,15
					TOTAL Material:	192,96
					VALOR:	192,96

**3.7. ALUG 01 - ALUGUEL DE ABRIGO (UNID)**

Gerál		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
ALUG 01	ALUGUEL DE ABRIGO	Composições	UNID	1,00000000	500,00	500,00
					TOTAL Gerál:	500,00
					VALOR:	500,00

**3.8. 014159 - ALIMENTACAO -REFEICAO PRONTA P/ OPERARIO/CAFE MANHA E ALMOCO (UN)**

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1070305	ALIMENTACAO - REFEICAO PRONTA P/ OPERARIO/CAFE MANHA E ALMOCO	SBC	UN	1,0000	25,00	25,00
					TOTAL Material:	25,00
					VALOR:	25,00

**3.9. 12707 - GASOLINA (L)**

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12707	GASOLINA	SEINFRA	L	1,00000000	5,0900	5,0900
					TOTAL Material:	5,0900
					VALOR:	5,09

**3.10. GEST 01 - Gestão de obra Segurança patrimonial durante atividades (Serviço de engenharia) (UNID)**

*[Assinatura]*  
 José Itallo do N. Barroso  
 ENGENHEIRO-ELETRICISTA  
 RNP: 0618217339

MUNICÍPIO MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS  
 307  
 311  
 P

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
OBRA:	USINAS FOTOVOLTAICAS EM TELHADO CERÂMICO		DATA:	12/02/2022	BDE: 29,68%
DESCRIÇÃO:	USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERAÇÃO DE 400,8 KWp		FORTE:	PROPRIA	MORA: 0,00%
LOCAL:	SECRETARIAS DE EDUCAÇÃO DE NOVA RUSSAS - CE		SAL:	22,21%	11,75%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS - CE		SEMPRA:	07,13% COM DE DUPLICAÇÃO	47,70% 0,0000
			ENAP:	70,21% COM DE DUPLICAÇÃO	87,88% 47,31% 11,02%
			Outros:	PROPRIA	0,00% 0,00%

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
GEST 01 - Gestão da obra - Segurança patrimonial durante atividades (Serviço de engenharia)	Composições	UNID	1,00000000	20,000,00	20,000,00
TOTAL Serviço:					20,000,00
VALOR:					20,000,00

**3.11. INS-94275545 - Ensaio de Resistência de Malha de Aterramento EM CADA KIT FOTOVOLTAICO (UNID)**

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-94275545 - Ensaio de Resistência de Malha de Aterramento EM CADA KIT FOTOVOLTAICO	Composições	UNID	1,00000000	850,00	850,00
TOTAL Serviço:					850,00
VALOR:					850,00

**3.12. INS-97649508 - Termografia de Painéis Elétricos (UNID)**

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-97649508 - Termografia de Painéis Elétricos	Composições	UNID	1,00000000	75,00	75,00
TOTAL Serviço:					75,00
VALOR:					75,00

**3.13. INS-85337804 - TESTE DE TENSÃO CC EM CIRCUITO ABERTO COM REGISTRO FOTOGRAFICO ESPECIFICANDO O NUMERO DE SÉRIE DO MODULO (UNID)**

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-85337804 - TESTE DE TENSÃO CC EM CIRCUITO ABERTO COM REGISTRO FOTOGRAFICO ESPECIFICANDO O NUMERO DE SÉRIE DO MODULO	Composições	UNID	1,00000000	10,00	10,00
TOTAL Serviço:					10,00
VALOR:					10,00

**3.14. INS-80328650 - TESTE DE CORRENTE DE CURTO CIRCUITO CC ESPECIFICANDO O NUMERO DE SÉRIE DO MODULO (UNID)**

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-80328650 - TESTE DE CORRENTE DE CURTO CIRCUITO CC ESPECIFICANDO O NUMERO DE SÉRIE DO MODULO	Composições	UNID	1,00000000	10,00	10,00
TOTAL Serviço:					10,00
VALOR:					10,00

**3.15. INS-08472547 - TESTE DE CAIXA DE JUNÇÃO EM 100% DAS PLACAS ESPECIFICANDO O NUMERO DE SÉRIE DO MODULO (UNID)**

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-08472547 - TESTE DE CAIXA DE JUNÇÃO EM 100% DAS PLACAS ESPECIFICANDO O NUMERO DE SÉRIE DO MODULO	Composições	UNID	1,00000000	15,00	15,00
TOTAL Serviço:					15,00
VALOR:					15,00

**3.16. INS-77032682 - TESTE RESISTENCIA DE ATERRAMENTO EM CADA KIT FOTOVOLTAICO COM LAUDO TÉCNICO (UNID)**

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS			
OBRA:	USINAS FOTOVOLTAICAS EM TELHADO CERAMICO	DATA:	04/12/2014
DESCRIÇÃO:	USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERACAO DE 495,9 KWp	ORÇ:	VENSA 2014/14 - FERRAS
LOCAL:	SECRETARIAS DE EDUCACAO DE NOVA RUSSAS - CE	SEINFRA:	027 - COMERCIALIZACAO
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS - CE	SEINFRA:	2024/14 - COMERCIALIZACAO
		SEINFRA:	FERRAS

INS-77032682	TESTE RESISTENCIA DE ATERRAMENTO EM CADA KIT FOTOVOLTAICO COM LAUDO TECNICO	Composições	UNID	1,00000000	1.200,00	1.200,00
					TOTAL Serviço:	1.200,00
					VALOR:	1.200,00

**3.17. INS-66505840 - TESTE DE CONTINUIDADE DO ATERRAMENTO EM CADA KIT FOTOVOLTAICO (UNID)**

Serviço						
INS	DESCRIÇÃO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-66505840	TESTE DE CONTINUIDADE DO ATERRAMENTO EM CADA KIT FOTOVOLTAICO	Composições	UNID	1,00000000	250,00	250,00
					TOTAL Serviço:	250,00
					VALOR:	250,00

**3.18. INS-31205873 - TESTE ANTIHLAMENTO EM CADA KIT FOTOVOLTAICO (UNID)**

Serviço						
INS	DESCRIÇÃO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-31205873	TESTE ANTIHLAMENTO EM CADA KIT FOTOVOLTAICO	Composições	UNID	1,00000000	250,00	250,00
					TOTAL Serviço:	250,00
					VALOR:	250,00

**3.19. 12543 - SERVENTE (H)**

Mão de Obra						
INS	DESCRIÇÃO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,00000000	15,5500	15,5500
					TOTAL Mão de Obra:	15,5500
					VALOR:	15,55

**4.1. 180804 - REVISAO MADEIRAMENTO TELHADO GOLDNIAL COM APROVEITAMENTO (M2)**

Mão de Obra						
INS	DESCRIÇÃO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
109849	AJUDANTE DE CARPINEIRO	SBC	H	6,5000	12,10	80,45
1098135	CARPINEIRO DE TELHADOS/TELHADISTA	SBC	H	5,8200	16,40	95,47
					TOTAL Mão de Obra:	175,93
					VALOR:	175,93

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

Equipamento						
INS	DESCRIÇÃO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10584	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHI)	SEINFRA	H	4,00000000	43,1810	172,7240
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	12,00000000	126,2062	1.515,4344
					TOTAL Equipamento:	1.688,1584

Material						
INS	DESCRIÇÃO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10472	ABRAÇADEIRA PARA POSTE DE CONCRETO DUPLO T	SEINFRA	UN	6,00000000	6,6300	39,7800
10213	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO PARA CONDUCTOR DE COBRE 2,0 AWG	SEINFRA	UN	3,00000000	23,6900	71,0700
10338	CABO COBRE NU 25MM2	SEINFRA	M	25,00000000	18,2200	455,5000
10549	CHAVE FUSIVEL INDICADORA 15KV/50A-RUPTURA 1200A	SEINFRA	UN	3,00000000	280,0400	840,1200

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE OBRAS						
OBRA:	USINAS FOTOVOLTAICAS EM TELHADO COMUM		DATA:	01/12/2022	BDI:	29,66%
DESCRIÇÃO:	USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERAÇÃO DE 405,8 KWP		FONTE:	SEINFRA	UNID:	M
LOCAL:	SECRETARIAS DE EDUCAÇÃO DE NOVA RUSSAS - CE		SEINFRA:	027 - COM DESEMPENHAMENTO	PREÇO:	47,7100
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS - CE		SEINFRA:	02720 - COM DESEMPENHAMENTO	PREÇO:	47,0000
			SEINFRA:	02720 - COM DESEMPENHAMENTO	PREÇO:	47,0000

ITEM	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10914	CRUIZETA EM CONCRETO ARMADO-PADRÃO COELCE	SEINFRA	UN	5,00000000	75,0800	375,4000
10068	ELC FUSIVEL	SEINFRA	UN	3,00000000	2,2100	6,6300
10075	GANCHO OLHAL	SEINFRA	UN	3,00000000	8,3500	25,0500
10272	ISOLADOR PORCELANA TIPO DISCO 175MM DE VIDRO	SEINFRA	UN	9,00000000	71,8700	646,8300
10057	ISOLADOR PORCELANA TIPO PINO PARA DISTRIBUIÇÃO 15KV	SEINFRA	UN	9,00000000	22,0500	198,0000
10077	MANILHA SAPATILHA PARA ALÇA PREFORMADA	SEINFRA	UN	3,00000000	8,0700	24,2100
11540	OLHAL PARA PARAFUSO DE 5/8"	SEINFRA	UN	3,00000000	12,4100	37,2300
11083	PARA-RAIOS TIPO CRISTAL VALVER	SEINFRA	UN	3,00000000	188,0400	564,2400
12369	PARAFUSO MAQUINA ZINCADO 5/8 x 14" C/ ARRUELAS/PORCA	SEINFRA	UN	10,00000000	10,9600	109,6000
12368	PARAFUSO MAQUINA ZINCADO 5/8 x 16" C/ ARRUELAS/PORCA	SEINFRA	UN	4,00000000	14,6700	58,6800
10072	PORCA QUADRAÇA PARA PARAFUSO M16 x 2	SEINFRA	UN	4,00000000	0,8100	3,2400
10421	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 600KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1.300KG	SEINFRA	UN	1,00000000	1.072,9000	1.072,9000
17477	QUADRO METÁLICO (600 x 400 x 400)mm INSTALADO	SEINFRA	UN	1,00000000	1.037,9000	1.037,9000
11760	QUADRO P/ MFDIÇÃO PRIMARIA 15KV	SEINFRA	UN	1,00000000	631,0000	631,0000
12151	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO A ÓLEO ISOLANTE MINERAL, 75KVA/13,80V, TENSÃO SECUNDÁRIA 380/220V, USO EM POSTE, COM SELO INJETADO E PROCEL LETRA D, COR CINZA MUNSSELL 6,3, Norma NBR 5440,2014,	SEINFRA	UN	1,00000000	7.761,7500	7.761,7500
					TOTAL Material	13.867,8300

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	16,00000000	256,3200	
10312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	16,00000000	312,3200	
11088	ELEOTECNICO MONTADOR	SEINFRA	H	16,00000000	434,2400	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	16,00000000	248,8000	
					TOTAL Mão de Obra	1.283,8800

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00521	CABO COBRE NU 50MM2	SEINFRA	M	35,00000000	1.659,0000
00550	CABO EM PVC 1000V 16MM2	SEINFRA	M	2,00000000	30,3600
00559	CABO EM PVC 1000V 70MM2	SEINFRA	M	40,00000000	2.029,2000
03504	CADIA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO D=30x30x50 cm	SEINFRA	UN	6,00000000	944,2200
00982	CADIA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 80x80x80cm	SEINFRA	UN	1,00000000	444,3100
00859	CONNECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 16MM2	SEINFRA	UN	2,00000000	47,9500
00860	CONNECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 35MM2	SEINFRA	UN	2,00000000	22,0800
01021	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	SEINFRA	UN	1,00000000	7,9500
01025	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 75mm (2 1/2")	SEINFRA	UN	2,00000000	47,4200
04815	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 125 A, COM CAIXA MOLDADA 10 KA	SEINFRA	UN	1,00000000	445,6300
01187	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	SEINFRA	M	9,00000000	12,9700
01191	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 75mm (2 1/2")	SEINFRA	M	12,00000000	44,2200
04933	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8" X 2,40M	SEINFRA	UN	5,00000000	102,5700
01605	LASTRO DE BRITA ESP.= 10CM, PICADA EM ALVENARIA	SEINFRA	M3	6,00000000	106,5900
01710	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	SEINFRA	UN	4,00000000	3,1000
01714	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 75mm (2 1/2")	SEINFRA	UN	6,00000000	15,9300
03909	SOLA EXOTÉRMICA	SEINFRA	UN	7,00000000	40,7400
02454	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 120MM2	SEINFRA	UN	4,00000000	23,3400



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS  
 370  
 3/4  
 P

**RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS**

OBRA:	USINAS FOTOVOLTAICAS EM TELHADO CERAMICO		DATA:	02/02/2022	BDI:	29,64%
DESCRIÇÃO:	USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERAÇÃO DE 405,8 kWp	FONTE:	VERBA DO MUNICÍPIO	HORA:	11,000	11,000
LOCAL:	SECRETARIAS DE EDUCAÇÃO DE NOVA RUSSAS - CE	DIÁRIO:	20211 - Fornecedor	157,74%	-	157,74%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS - CE	SERVIÇO:	027.1 COM DE GERAÇÃO	51,85%	47,78%	99,63%
		DIÁRIO:	202110 COM DE GERAÇÃO	84,68%	47,80%	112,02%
		CONTABILIZAÇÃO:	PRECATORIO	0,00%	3,65%	3,65%

TOTAL Serviço:	7.451,2758
VALOR:	24.380,78

*José Itallo do N. Barroso*  
 José Itallo do N. Barroso  
 ENGENHEIRO ELETRICISTA  
 RNP: 0618217339

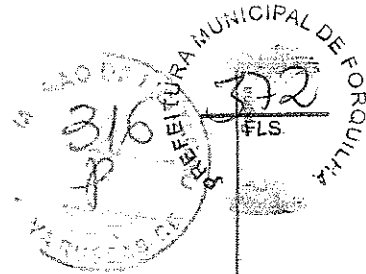


# CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA:	USINAS FOTOVOLTAICAS EM TELHADO GERANCO		
DESCRIÇÃO:	USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERAÇÃO DE 40,6 KWp		
LOCAL:	SECRETARIAS DE EDUCAÇÃO DE NOVA RUSSAS - CE		
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS - CE		
DATA:		14/11/2022	ESQ: 20,00%
FORMA DE PAGAMENTO:		112,70%	DATA PREV: 11/2022
SINAP:		62.1 COM DESONERACAO	45,00% - 47,70% - 06/2021
CONDIÇÕES:		62.210 COM DESONERACAO	84,00% - 87,00% - 11/2022

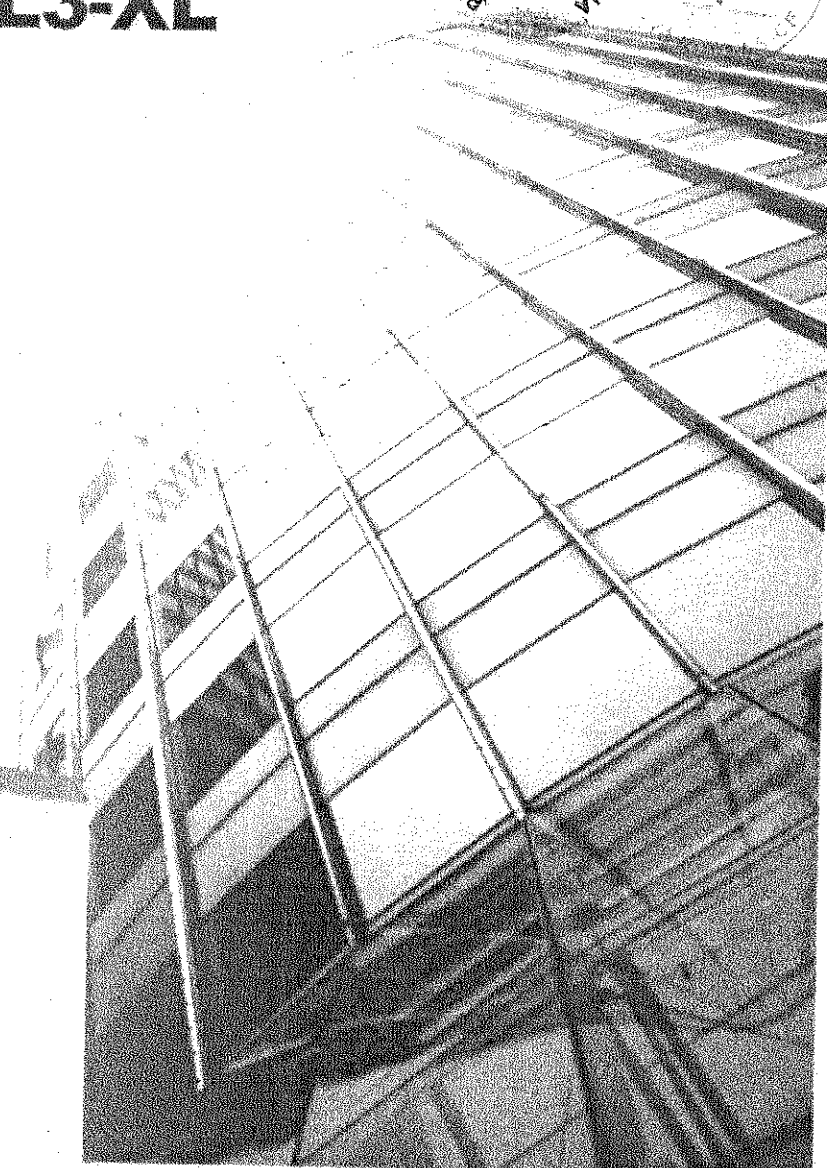
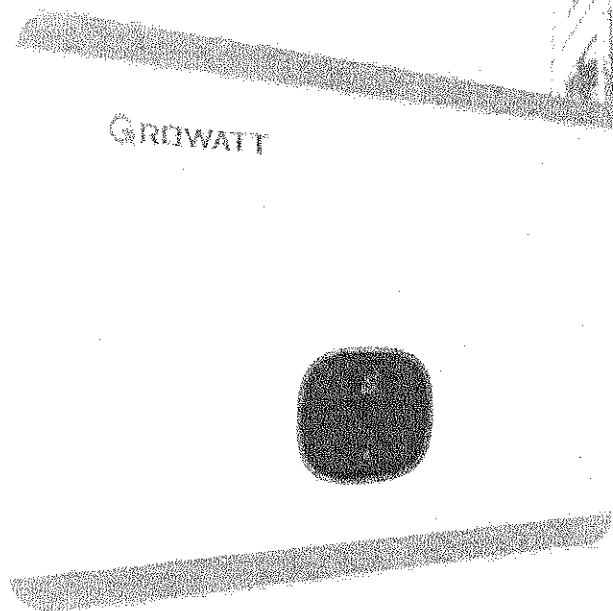
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	Total baseada
			%	%	%	%	%	
1	KIT GERADOR FOTOVOLTAICO KWP	2.697.505,27	50,00 %	25,00 %	25,00 %			100,00 %
			1.348.752,64	674.376,32	674.376,31			2.697.505,27
2	PROJETO EXECUTIVO E ACOMPANHAMENTO	89.157,60	70,00 %	30,00 %	30,00 %	10,00 %		100,00 %
			62.410,32	8.915,76	8.915,76	8.915,76		89.157,60
3	INSTALAÇÃO E COMISSIONAMENTO USF	257.731,04	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	100,00 %
			51.546,21	51.546,21	51.546,21	51.546,21	51.546,20	257.731,04
4	REFORMA CIVIL	228.150,00	50,00 %	50,00 %				100,00 %
			114.075,00	114.075,00				228.150,00
5	SUBESTAÇÃO AÉREA	94.651,00				50,00 %	50,00 %	100,00 %
						47.425,50	47.425,50	94.651,00
			1.576.784,17	848.913,29	734.858,28	107.887,47	96.971,70	3.967.394,91
			1.576.784,17	2.425.697,46	3.160.535,74	3.268.423,21	3.367.394,91	

  
 José Afonso do N. Barros  
 ENGENHEIRO ELETRICISTA  
 RNP: 0618217339



# MID 15- 20KTL3-XL

- Solução trifásica de 220V
- Display OLED e tecla touch
- Manutenção via WIFI+APP
- Eficiência Máxima de 98,5%



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA  
373  
FLS.  
314  
P

**GROWATT**

[www.ginverter.com](http://www.ginverter.com)



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHES  
374  
FLS.

318

Ficha de dados	MID 15KTL3-XL	MID 20KTL3-XL
<b>Dados de entrada</b>		
Modelo do produto	Z220W	Z220W
Marca fabricante		
Tensão de entrada		1100V
Tensão de saída		250V
Tensão nominal		240V
Potência máxima (VA)		200 650W
Número de USB tipo A		4
Número de Saída por USB tipo B		2/1/2
Modelo de interface de saída de vídeo por USB tipo A		DVI-D/DVI-I/DVI-D
Modelo de interface de vídeo de saída por USB tipo B		DVI-D/DVI-I/DVI-D
<b>Dados de saída</b>		
Modo de operação normal CA	15:1W	20:1W
Tensão normal CA		120V 220V(0.1 & 139 7V)
Frequência da rede CA		50/60 Hz(0.1 & 50-60 Hz)
Modo de operação normal	13.7A	18.3A
Tipo de alimentação		0-Bigging ... 0-Bigging
Tipo de alimentação de saída CA		~3%
Modo de operação		ON+OFF
Eficiência energética		98.00%
Eficiência energética		97.00%
Eficiência energética		99.90%
<b>Proteção do equipamento</b>		
Proteção de sobretensão CC		Sim
Proteção de sobrecarga		Sim
Proteção de curto-circuito		Sim
Montagem de proteção de sobrecarga		1/4 7/8/16
Proteção de modo comum CA		Sim
Monitoramento de tensão de saída		Sim
Monitoramento de temperatura		Sim
Monitoramento de tensão de entrada		Sim
Monitoramento de tensão de saída		Sim
Monitoramento de tensão de saída		Sim
<b>Dados de saída</b>		
Resistência		50000-20000
Peso		31kg
Temperatura de operação		0-25 C ... 40 C
Consumo máximo		< 1W
Capacidade		Sim, não é aplicável
Instalação		Vertical
Nível de ruído		PSU
Humidade relativa		0-100%
Altura		400mm
Corrente CC		1500mAh/Option
Corrente CA		Connector
Corrente		QRE0-4TOWS1-4PE
Corrente de saída		3/0/0/0/0
Corrente de saída		Sim

CE: JEC-62114 JEC-61727 JCA2309-AN4777 UL1741 JES51543

*[Handwritten signatures and marks]*