

## EDITAL CONVOCATÓRIO CONCORRÊNCIA Nº 2023.09.14.1



A Comissão Permanente de Licitação do Município de Várzea Alegre - CE, com sede na Rua Dep. Luiz Otacílio Correia, nº 153 - Centro, Várzea Alegre - CE, nomeada pela Portaria nº. 169, de 04 de maio de 2023, torna público para conhecimento dos interessados que às **09:00 horas do dia 18 de outubro de 2023**, na sala de reuniões no endereço acima citado, em sessão pública, dará início aos procedimentos de recebimento e abertura dos envelopes contendo os documentos de habilitação e as propostas de preços referentes à licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA**, do tipo empreitada por menor preço global, mediante as condições estabelecidas no presente Edital, tudo de acordo com a Lei n.º 8.666/93, de 21.06.93, e suas alterações posteriores.

Compõem-se este Edital das partes A e B, como a seguir apresentadas:

**PARTE A** - Condições para competição, julgamento e adjudicação.

Em que são estabelecidos os requisitos e as condições para competição, julgamento e formalização do contrato.

**PARTE B** - ANEXOS

ANEXO I - Projetos e Planilhas Orçamentárias

ANEXO II - Minuta do Contrato

**DEFINIÇÕES:**

Sempre que as palavras indicadas abaixo ou os pronomes usados em seu lugar aparecerem neste documento de licitação, ou em quaisquer de seus anexos, eles terão o significado determinado a seguir:

**CPL:** Comissão Permanente de Licitação do Município de Várzea Alegre - CE.

**CONTRATANTE/FISCALIZAÇÃO:** Secretaria Municipal de Infraestrutura.

**FISCALIZAÇÃO:** Secretaria Municipal de Infraestrutura.

**CONTRATADA:** Empresa vencedora desta licitação em favor da qual for adjudicado o objeto.

**LICITANTE/PROPONENTE:** Empresa que apresenta proposta para o certame.

**CAPITULO I - DO OBJETIVO**

1.1 - A presente licitação tem como objeto a contratação de Empresa para prestação de serviços de Instalação de Usina Solar para produção de energia sustentável, com fornecimento de materiais e equipamento, construção, montagem, colocação em operação e todas as demais operações necessárias e suficientes para entrega final do objeto, do Sistema Fotovoltaico (845,9kwp), no Município de Várzea Alegre - CE, conforme projetos e orçamentos apresentados junto a este Edital Convocatório.

**CAPITULO II - DA PARTICIPAÇÃO**

2.1 - Somente poderão participar desta licitação empresas legalmente estabelecidas no país, que atendam as condições e as exigências do presente EDITAL e seus anexos, que exerçam atividades relacionadas com o objeto desta licitação.

2.2 - Poderão participar desta licitação firma individual ou sociedade comercial regularmente estabelecida neste país, que satisfaçam todas as condições deste Edital de Concorrência, especificações e normas, de acordo com os anexos, parte integrantes do presente Edital, e ainda, que estejam devidamente inscritas junto a Entidade Profissional Competente (Conselho de Classe), compatível com o objeto da licitação.



2.3 - Não será admitida a participação dos interessados sob forma de consórcio.

2.3.1 - A vedação a participações de interessadas que se apresentem constituídas sob a forma de consórcio se justifica na medida em que nas contratações de serviços comuns, é bastante corriqueiro a participação de empresas de pequeno e médio porte, às quais, em sua maioria, apresentam o mínimo exigido no tocante à qualificação técnica e econômico-financeira, condições suficientes para a execução de contratos dessa natureza, o que não tornará restrito o universo de possíveis licitantes individuais. A ausência de consórcio não trará prejuízos à competitividade do certame, visto que, em regra, a formação de consórcios é admitida quando o objeto a ser licitado envolve questões de alta complexidade ou de relevante vulto, em que empresas, isoladamente, não teriam condições de suprir os requisitos de habilitação do edital e ainda não teriam as condições necessárias à execução do objeto individualmente. Nestes casos, a Administração, com vistas a aumentar o número de participantes, admite a formação de consórcio.

2.4 - Não poderá participar desta licitação empresa declarada inidônea por órgão ou entidade da administração direta, por autarquias, fundações e empresas públicas, sociedades de economia mista e por demais entidades controladas direta ou indiretamente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

2.5 - Quando um(a) dos(as) sócio(a)s representantes ou responsável(eis) técnicos(as) da licitante participar de mais de uma empresa no objeto desta Licitação, somente uma delas poderá participar do certame licitatório. Caso não seja feito a escolha/indicação pelo sócio representante ou responsável técnico, ambas serão excluídas do certame.

2.5.1 - A escolha/indicação da empresa para participação desta licitação pelo sócio representante ou responsável técnico se dará por meio de declaração na qual deverá ser juntada aos documentos de habilitação da empresa escolhida/indicada.

2.6 - A licitante que pretender se fazer representar nesta licitação, deverá entregar à Comissão, juntamente com os envelopes fechados original ou cópia autenticada de **PROCURAÇÃO PARTICULAR** com firma reconhecida em cartório, caso contrário, deverá ser apresentado documento que identifique a assinatura do outorgante, **OU PÚBLICA**, outorgando amplos e específicos poderes para o mandatário representar a licitante. Quando o representante for titular da empresa deverá entregar original ou cópia autenticada por cartório competente ou por Servidor da Administração do documento que comprove tal condição.

2.7 - O Caderno do Edital completo poderá ser adquirido de forma gratuita através dos sítios eletrônicos: <http://licitacoes.tce.ce.gov.br> e <https://www.varzeaalegre.ce.gov.br>.

### **CAPITULO III - DA HABILITAÇÃO**

3.1 - Para se habilitarem nesta licitação as licitantes deverão apresentar envelope fechado, tendo no frontispício os seguintes dizeres:

À Comissão Permanente de Licitação  
Prefeitura Municipal de Várzea Alegre - CE  
Concorrência nº 2023.09.14.1  
Envelope nº 01 - Documentos de Habilitação  
Razão Social do Licitante

3.2 - O envelope nº 01 deverá conter os seguintes documentos a seguir relacionados, em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente, publicação em Órgãos da Imprensa Oficial ou por Servidor da Administração, todos perfeitamente legíveis, dentro de seus prazos e validade, no dia e horário indicados:

#### **3.3 - Documentação relativa à Capacidade Jurídica:**

3.3.1. Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social em vigor, ou Último Aditivo Consolidado devidamente registrado, em se tratando de empresário individual e sociedades empresárias, e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de ata da assembleia que elegeu seus atuais Administradores. Em se tratando de sociedades simples, Ato Constitutivo acompanhado de prova da Diretoria em exercício;



- 3.3.2. Registro Comercial, no caso de empresa individual, devidamente registrado na Junta Comercial da sede do licitante;
- 3.3.3. Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício;
- 3.3.4. 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.

#### 3.4 - Documentação relativa à Regularidade Fiscal e Trabalhista:

- 3.4.1 - Prova de Inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);
- 3.4.2 - Prova de Inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual ou Municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante;
- 3.4.3 - Prova de Regularidade para com a Fazenda Federal (relativas à Dívida Ativa da União e Secretaria da Receita Federal);
- 3.4.4 - Prova de Regularidade para com a Fazenda Estadual;
- 3.4.5 - Prova de Regularidade para com a Fazenda Municipal;
- 3.4.6 - Prova de Regularidade relativa à Seguridade Social (INSS);
- 3.4.7 - Prova de Regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS);
- 3.4.8 - Prova de regularidade junto a Justiça do Trabalho mediante apresentação da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), emitida pelo Tribunal Superior do Trabalho - TST.

#### 3.5 - Documentação Relativa à Idoneidade Econômico-Financeira:

- 3.5.1 - Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta, não sendo aceito sua substituição por quaisquer outros documentos.
- 3.5.2 - Certidão Negativa de falência ou concordata expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica.
- 3.5.3 - Prova de garantia de sua respectiva proposta, no montante estipulado em 1% (um por cento), do valor estimado para a Licitação, que deverá ser feita até o horário marcado para o início da sessão de entrega das propostas, nos termos do Artigo 31, inciso III, da Lei nº 8.666/93.
- 3.5.3.1 - A licitante poderá optar por uma das seguintes modalidades de garantia: caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro garantia, ou por fiança bancária, a qual deverá ser apresentada juntamente com a documentação de habilitação, **sob pena, no caso da não apresentação, de inabilitação da licitante.**
- 3.5.3.2 - Optando por caução em dinheiro, o licitante deverá apresentar o comprovante de DEPÓSITO BANCÁRIO, (com a identificação do depositante/licitante) a ser feito em nome da Prefeitura Municipal de Várzea Alegre, **Conta Corrente nº 7.218-4, Agência nº 1169-x - Banco do Brasil**, dentro do prazo estipulado no subitem 3.5.3, sendo que depósitos efetuados em caixas de autoatendimento, só serão validados após sua compensação.
- 3.5.3.3 - Caso a modalidade de garantia escolhida seja a fiança bancária, o licitante entregará o documento original fornecido pela instituição que a concede, do qual deverá obrigatoriamente, constar:
- Beneficiário: Prefeitura Municipal de Várzea Alegre.
  - Objeto: Garantia da participação na CONCORRÊNCIA nº 2023.09.14.1.
  - Valor: 1% (um por cento) do valor estimado da Licitação.
  - Prazo de Validade: 60 (sessenta) dias.
- 3.5.3.4 - Caso a modalidade de garantia seja seguro garantia, o licitante deverá fazer a comprovação da apólice ou de documento hábil expedido pela seguradora, cuja vigência será de no mínimo, 60 (sessenta) dias contados a partir da data do recebimento dos envelopes.





3.5.3.5 - No caso de garantia mediante Título da Dívida Pública, a Comissão Permanente de Licitação emitirá Certidão de Quitação quanto à Garantia de Participação, válida até o resgate do respectivo Título, o que somente poderá ocorrer 05 (cinco) dias úteis após a homologação da presente licitação.

3.5.3.5.1 - Somente serão aceitos para esta Licitação, os Títulos da Dívida Pública devidamente registrados e reconhecidos pelo Banco Central do Brasil.

3.5.3.6 - A liberação de qualquer das garantias somente será feita, para o(s) licitante(s) inabilitado(s), após concluída a fase de habilitação, e, para os demais, somente após o encerramento de todo o processo licitatório.

3.5.3.7 - A garantia da proposta poderá ser executada:

- a) se o licitante retirar sua proposta comercial durante o prazo de validade da mesma;
- b) se o licitante não firmar o contrato.

### 3.6 - Documentação relativa à Qualificação Técnica:

3.6.1 - Comprovação de Registro ou Inscrição junto na entidade profissional competente, da sede do licitante e que conste responsável(eis) técnico(s), em vigor;

3.6.2 - Comprovação de capacidade técnico-operacional para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, sendo esta feita mediante a apresentação de atestado(s) fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devendo tal(is) atestado(s) vir(em) acompanhado(s) da(s) respectiva(s) planilhas descritivas dos serviços executados e cuja(s) parcela(s) de maior relevância técnica tenha(m) sido:

- a) Sistema solar fotovoltaico de 845kwp composto de todos os equipamentos, estruturas é demais insumos para pleno funcionamento do sistema

3.6.2.1 - O(s) atestado(s) exigido(s) no item anterior, **SOMENTE SERÁ(ÃO) ACEITO(S)**, se o(s) mesmo(s) vir(em) acompanhados da(s) certidão(ões) de acervo técnico (CAT) ou anotações/registros de responsabilidade técnica (ART/RRT) emitidas pelo conselho de fiscalização competente **em nome do profissional responsável pelos serviços executados relacionado no(s) referido(s) atestado(s)**.

3.6.2.2 - Não se admite a transferência do acervo técnico da pessoa física para a pessoa jurídica, para fins de comprovação de qualificação técnica em licitações públicas, pois a capacidade técnico-operacional (art. 30, inciso II, da Lei 8.666/1993) não se confunde com a capacidade técnico-profissional (art. 30, § 1º, inciso I, da Lei 8.666/1993), uma vez que a primeira considera aspectos típicos da pessoa jurídica, como instalações, equipamentos e equipe, enquanto a segunda relaciona-se ao profissional que atua na empresa (**Acórdão 927/2021 - Plenário/TCU**).

3.6.3 - Comprovação de capacidade técnico-profissional, mediante possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional responsável técnico, detentor de atestado(s) de responsabilidade técnica, devidamente registrado na entidade de classe competente, por execução de obra ou serviço de características semelhantes com o objeto da licitação, devendo tal(is) atestado(s) vir(em) acompanhado(s) das respectivas planilhas descritivas dos serviços executados, e cuja(s) parcela(s) de maior relevância técnica tenha(m) sido:

- a) Sistema solar fotovoltaico de 845kwp composto de todos os equipamentos, estruturas é demais insumos para pleno funcionamento do sistema.

3.6.3.1 - Para comprovar que o profissional acima referido pertence ao quadro permanente da licitante, no caso de não ser sócio da mesma, deverá ser apresentada cópia da sua Carteira de Trabalho e Previdência Social - CTPS, acompanhada da cópia do Livro de Registro de Funcionários ou Contrato de Prestação de Serviços, com firmas das partes devidamente reconhecidas por cartório competente, caso contrário, deverá ser apresentado documento que identifique as assinaturas dos signatários.



3.6.4 - Para fins de qualificação técnica (operacional e profissional), não serão aceitas certidões de acervo técnico sem atestado e sem estarem acompanhadas das respectivas planilhas descritivas dos serviços executados, bem como atestados emitidos por pessoas físicas.

3.6.5 - Indicação das instalações e do aparelhamento e do pessoal técnico adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação, mediante a apresentação de relação explícita e da declaração formal de sua disponibilidade, nos termos do § 6º, do Art. 30, do Estatuto das Licitações.

### **3.7 - Declarações:**

3.7.1 - Declaração de que a licitante se compromete a cumprir com todos os termos deste Edital, e caso venha a ser vencedora da presente Licitação, instalará Unidade de Apoio para execução dos serviços, com toda infraestrutura necessária no Município de Várzea Alegre - CE.

3.7.2 - Declaração emitida pela licitante de que não possui em seu quadro de pessoal, empregados menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e menores de 16 (dezesesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do inciso XXXIII, do Art. 7º da Constituição Federal.

Os documentos de habilitação deverão ser apresentados em original ou por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente, publicação em Órgãos da Imprensa Oficial (Art. 32 da Lei nº 8.666/1993) ou por Servidor da Administração (mediante apresentação do documento original), devendo estarem perfeitamente legíveis sem conter borrões, rasuras, emendas ou entrelinhas, dentro do prazo de validade para aqueles cuja validade possa expirar, e encerramento em envelopes devidamente lacrados e indevassáveis, conforme previsto neste Edital, sob pena de invalidação do documento, e, por consequência, inabilitação do licitante.

3.8 - Os documentos de habilitação deverão ser apresentados em original ou por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente, publicação em Órgãos da Imprensa Oficial (Art. 32 da Lei nº 8.666/1993) ou por Servidor da Administração (mediante apresentação do documento original), devendo estarem perfeitamente legíveis sem conter borrões, rasuras, emendas ou entrelinhas, dentro do prazo de validade para aqueles cuja validade possa expirar, e encerramento em envelopes devidamente lacrados e indevassáveis, conforme previsto neste Edital, sob pena de invalidação do documento, e, por consequência, inabilitação do licitante.

3.8.1 - Os Documentos que não tiverem prazo de validade declarado no próprio documento, da mesma forma que não conste previsão em legislação específica, os referidos deverão ter sido emitidos há, no máximo, 90 (noventa) dias, contados até a data da realização da licitação ou, se emitidos por prazo indeterminado, conforme legislação do órgão expedidor.

3.8.2 - Ficam excluídos da validade de 90 (noventa) dias os atestados técnicos e comprovações de inscrições.

3.9 - Somente será aceito o documento acondicionado no envelope n. 01, não sendo admitido posteriormente o recebimento de qualquer outro documento, nem a autenticação de cópia de qualquer documento por Servidor da Administração, nem permitido à licitante fazer qualquer adendo em documento entregue à Comissão.

3.10 - A documentação apresentada integrará os autos do processo e não será devolvida. A apresentação de quaisquer documentos através de cópias reprográficas sem a devida autenticação por cartório competente ou por Servidor da Administração, invalidará o documento, e, por consequência, inabilitará o licitante.

3.11 - Caso a licitante seja Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte deverá apresentar Declaração que comprove tal situação.

### **ORIENTAÇÕES SOBRE A FASE DE HABILITAÇÃO:**

3.12 - Na forma do que dispõe o art. 42, da Lei Complementar n. 123, de 14 de dezembro de 2006, alterada pela Lei Complementar n. 155, de 27 de outubro de 2016, a comprovação da regularidade fiscal e trabalhista das microempresas (ME) e empresas de pequeno porte (EPP) somente será exigida para efeito de assinatura do contrato.





3.13 - Para efeito do disposto no subitem acima, as microempresas (ME) e empresas de pequeno porte (EPP), por ocasião de participação neste procedimento licitatório, deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal e trabalhista, mesmo que esta apresente alguma restrição.

3.14 - Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contado a partir do momento em que o proponente for declarado vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração Pública, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

3.15 - A não regularização da documentação, no prazo previsto no subitem anterior, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81, da Lei n. 8.666/93, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

3.16 - Serão inabilitadas as licitantes que não atenderem às exigências desta Licitação referentes à fase de habilitação, bem como que apresentarem os documentos defeituosos em seu conteúdo e forma, e ainda, serão inabilitadas de forma superveniente as ME ou EPP que não apresentarem a regularização da documentação de regularidade fiscal e trabalhista no prazo definido acima.

#### **CAPITULO IV - DA PROPOSTA DE PREÇO**

4.1 - A empresa licitante deverá entregar à Comissão, até a hora e dia previstos neste Edital, envelope fechado tendo no frontispício os seguintes dizeres:

À Comissão Permanente de Licitação  
Prefeitura Municipal de Várzea Alegre/CE  
Concorrência nº 2023.09.14.1  
Envelope nº 02 - Proposta de Preços  
Razão Social do Licitante

4.2 - As propostas de preços deverão ser apresentadas em 01 (uma) via em papel timbrado da própria empresa, sem emenda, rasuras ou entrelinhas, assinadas por representante legal e por responsável técnico da mesma a ser entregue a Comissão de Licitação em envelope fechado.

4.2.1 - Na proposta de preços deverá constar os seguintes dados:

- a) Identificação obrigatória dos preços apresentados para os serviços;
- b) Obras e Serviços a serem executados, iguais ao objeto desta licitação;
- c) Preço Global por quanto a licitante se compromete a executar as obras e serviços objeto desta Licitação, expressos em reais em algarismo e por extenso;
- d) Prazo de validade da Proposta, que será de, no mínimo, **90 (noventa) dias**;

4.2.2 - A proposta de preços deverá vir munida de **Orçamento(s) Detalhado(s)**, contendo a especificação do Grupo/Subgrupo/Serviço, a quantidade, a unidade, o preço unitário e o preço total, em algarismo, e o preço GLOBAL do orçamento, **Cronograma Físico-Financeiro da Obra, demonstrativo de Taxa de Benefícios e Despesas Indiretas - BDI, Planilha de Encargos Sociais**, assim como da **Composição de todos os Custos Unitários dos Serviços**, devendo ser devidamente assinados pelo engenheiro responsável técnico da empresa proponente, sob pena desclassificação da mesma.

4.2.2.1 - O(s) orçamento(s) detalhado(s), contendo a especificação do Grupo/Subgrupo/Serviço e a quantidade, conforme item anterior, deverão ter seus itens e quantitativos idênticos aos apresentados nas planilhas fornecidas conjuntamente a este edital, não sendo permitido ao licitante alterá-la (em seu conteúdo e quantitativos) sob pena de imediata desclassificação. Caberá apenas ao licitante fornecer os preços para a execução dos serviços solicitados.

4.2.2.3 - No caso de erro na coluna UNIDADE, a Comissão considerará como correta a Unidade expressa no Orçamento da Prefeitura Municipal de Várzea Alegre - CE para o item.

4.3 - Os valores contidos nos orçamentos serão considerados em moeda corrente nacional (REAL) mesmo que não contenham o símbolo da moeda (R\$);





- 4.4 - Os preços constantes do orçamento da licitante deverá conter apenas duas casas decimais após a vírgula, cabendo ao licitante proceder ao arredondamento ou desprezar os números após as duas casas decimais dos centavos.
- 4.5 - Independente de declaração expressa, fica subentendida que no valor proposto estão incluídas todas as despesas necessárias à execução da obra, inclusive as relacionadas com:
- 4.5.1 - materiais, equipamentos e mão-de-obra;
- 4.5.2 - carga, transporte, descarga e montagem;
- 4.5.3 - encargos sociais, trabalhistas, previdenciários e outros;
- 4.5.4 - tributos, taxas e tarifas, emolumentos, licenças, alvarás, multas e/ou qualquer infrações;
- 4.5.5 - seguros em geral, bem como encargos decorrentes de fenômenos da natureza, da infortunística e de responsabilidade civil para quaisquer danos e prejuízos causados à Contratante e/ou a terceiros, gerados direta ou indiretamente pela execução das obras e/ou serviços;
- 4.6 - A obra será contratada por EMPREITADA POR MENOR PREÇO GLOBAL. Portanto os licitantes deverão verificar e calcular todas as quantidades dos serviços a serem executados.

#### **CAPITULO V - DO PROCESSAMENTO, RECEBIMENTO, ABERTURA E JULGAMENTO DOS ENVELOPES DE HABILITAÇÃO E DE PROPOSTAS DE PREÇOS**

- 5.1 - Os envelopes 01 - Documentação de Habilitação e 02 - Proposta de Preços, todos fechados, serão recebidos pela Comissão no dia, hora e local definidos no preâmbulo deste Edital.
- 5.2 - Após o Presidente da Comissão receber os envelopes 01 e 02 e declarar encerrado o prazo de recebimento dos envelopes, nenhum outro será recebido e nem serão aceitos documentos outros que não os existentes nos referidos envelopes.
- 5.3 - Em seguida, serão abertos os envelopes contendo os documentos exigidos para fins de habilitação. A Comissão examinará os aspectos relacionados com a suficiência, a formalidade, a idoneidade e a validade dos documentos, além de conferir se as cópias porventura apresentadas estão devidamente autenticadas. Os documentos para a habilitação, poderão ser apresentados em original, ou por qualquer processo de cópia devidamente autenticada por cartório competente, publicação em Órgãos da Imprensa Oficial ou por Servidor da Administração.
- 5.4 - Os documentos de habilitação serão rubricados pelos membros da Comissão, em seguida postos à disposição dos prepostos das licitantes para que os examinem e os rubriquem.
- 5.5 - A Comissão examinará possíveis apontamentos feitos por prepostos das licitantes, manifestando-se sobre o seu acatamento ou não.
- 5.6 - Se presentes os prepostos das licitantes à sessão, o Presidente da Comissão fará diretamente a intimação dos atos relacionados com a habilitação e inabilitação das licitantes, fundamentando a sua decisão registrando os fatos em ata. Caberá aos prepostos das licitantes declararem intenção de interpor recurso, a fim de que conste em ata e seja aberto o prazo recursal. Os autos do processo estarão com vista franqueada ao interessado na presença da Comissão.
- 5.7 - Caso não estejam presentes à sessão os prepostos das licitantes, a intimação dos atos referidos no item anterior será feita através de publicação na Imprensa Oficial e em Jornal de Grande Circulação no Estado, iniciando-se no dia útil seguinte à publicação o prazo de 05 (cinco) dias úteis previsto em lei para a entrega à Comissão das razões e contrarrazões de recursos a serem interpostos pelos recorrentes. A sessão será suspensa.
- 5.8 - Decorridos os prazos e proferida a decisão sobre os recursos interpostos, a Comissão marcará a data e horário em que dará prosseguimento ao procedimento licitatório, cuja comunicação às licitantes será feita com a antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas da data marcada, através de publicação na Imprensa Oficial e em Jornal de Grande Circulação no Estado.
- 5.9 - Inexistindo recurso, ou após proferida a decisão sobre recurso interposto, a Comissão dará prosseguimento ao procedimento licitatório. Inicialmente, será devolvido ao preposto da licitante inabilitada mediante recibo, o envelope fechado que diz conter a Proposta de Preços.

- 5.10 - Na ausência de qualquer preposto de licitante, a Comissão manterá em seu poder o referido envelope, que deverá ser retirado pela licitante no prazo de 30 (trinta) dias contados da data referida no aviso que marca a data da sessão de prosseguimento do procedimento licitatório.
- 5.11 - Será feita, em seguida, a abertura dos Envelope 02 das Licitantes habilitadas. A Comissão conferirá se foram entregues no referido envelope a Proposta e o Orçamento.
- 5.12 - Em seguida, a Comissão iniciará o JULGAMENTO. Inicialmente, serão examinados os aspectos formais da Proposta e do Orçamento. O não atendimento a pelo menos uma das exigências deste Edital será motivo de DESCLASSIFICAÇÃO da proposta.
- 5.13 - A Comissão fará, então, o ordenamento das propostas das demais licitantes não desclassificadas pela ordem crescente dos preços nelas apresentados.
- 5.14 - A Comissão examinará, da licitante cuja proposta está em primeiro, e demais lugares, o Orçamento. Não sendo encontrados erros a Comissão declarará a licitante classificada em primeiro lugar como vencedora desta licitação.
- 5.15 - Caso seja encontrado erro ou erros a Comissão promoverá desclassificação da proposta e fará a mesma verificação com relação à proposta da licitante que apresentou o segundo menor preço global e assim sucessivamente, observada a ordem crescente dos valores das propostas de preços, até que uma mesma empresa tenha sua Proposta de Preços e o Orçamento da conformidade com todos os requisitos do Edital.
- 5.16 - A Comissão não considerará como erro as diferenças por ventura existentes nos centavos, decorrentes de operações aritméticas, desde que o somatório das diferenças nos centavos não ultrapasse o valor em real correspondente a 0,01 % do valor global do orçamento da licitante.
- 5.17 - Caso duas ou mais licitantes que não tenham sido desclassificadas apresentem suas propostas com preços iguais, a Comissão fará sorteio para classificá-las, e adotará os procedimentos previstos neste capítulo, observado o disposto na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.
- 5.18 - A Comissão, após os procedimentos previstos nos itens anteriores deste capítulo, suspenderá a sessão a fim de que seja lavrada Ata a ser assinada pelos membros da Comissão e pelos prepostos dos licitantes que participam da licitação.
- 5.19 - Se presentes os prepostos das licitantes à sessão, o Presidente da Comissão fará diretamente a intimação dos atos relacionados com o julgamento das propostas, fundamentando a sua decisão e registrando os atos em ata. Caberá aos prepostos das licitantes se manifestarem sobre a intenção de interpor ou não recurso, a fim de que conste em ata e seja aberto o prazo recursal. Os autos do processo estarão com vista franqueada ao interessado ou interessados na presença da Comissão.
- 5.20 - Caso não estejam presentes à sessão os prepostos das licitantes, a intimação dos atos referidos no item anterior será feita através de Publicação na Imprensa Oficial e em Jornal de Grande Circulação no Estado, iniciando-se no dia útil seguinte à publicação o prazo de 05 (cinco) dias úteis previsto em lei para a entrega a Comissão das razões de recursos a serem interpostos pelos recorrentes. A sessão será suspensa.
- 5.21 - As dúvidas que surgirem durante as reuniões serão esclarecidas pelo Presidente da Comissão, na presença dos prepostos das licitantes.
- 5.22 - À Comissão é assegurado o direito de suspender qualquer sessão e marcar seu reinício para outra ocasião, fazendo constar esta decisão da Ata dos trabalhos. No caso, os envelopes ainda não abertos deverão ser rubricados pelos membros e por, no mínimo, 02 (dois) prepostos de licitantes.
- 5.23 - A Comissão poderá, para analisar os Documentos de Habilitação, as Propostas e os Orçamentos, solicitar pareceres técnicos e suspender a sessão para realizar diligências a fim de obter melhores subsídios para as suas decisões.
- 5.24 - Todos os documentos ficam sob a guarda da Comissão Permanente de Licitação, até a conclusão do procedimento.
- 5.25 - No caso de decretação de feriado que coincida com a data designada para entrega dos envelopes 01 e 02 e suas aberturas, esta licitação se realizará no primeiro dia útil subsequente, na mesma hora e mesmo local, podendo, no entanto, a Comissão definir outra data, horário e até local, fazendo a publicação e divulgação na mesma forma do início.



5.26 - A Comissão não considerará qualquer oferta de vantagens não prevista neste Edital, nem preço ou vantagem baseada nas propostas das demais licitantes.

5.27 - Ocorrendo discrepância entre qualquer preço numérico ou por extenso, prevalecerá este último.

5.28 - Quando todas as licitantes forem inabilitadas ou todas as propostas forem desclassificadas, em não havendo intenção de interposição de recurso por parte de licitante, a Comissão poderá fixar às licitantes prazo de 08 (oito) dias úteis para a apresentação de nova documentação ou de outras propostas nos termos do art. 48 da Lei nº 8.666/93.

5.29 - Abertos os envelopes contendo as Propostas, após concluída a fase de habilitação, não cabe desclassificar a proposta por motivo relacionado com a habilitação, salvo em razão de fato superveniente ou só conhecido após o julgamento.

5.30 - A Comissão verificará a existência de microempresas (ME) ou empresas de pequeno porte (EPP), para o cumprimento do constante na Lei Complementar nº 123/2006, procedendo na forma dos subitens abaixo.

5.31 - Caso a proposta classificada em 1º lugar não seja ME ou EPP, a Comissão procederá de acordo com o seguinte:

5.31.1 - Fica assegurada, como critério de desempate (Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006), preferência de contratação para as ME e EPP.

5.31.2 - Entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta melhor classificada, depois de ordenadas as propostas de preços em ordem crescente dos preços ofertados.

5.31.3 - Para efeito do disposto no subitem 5.31.1, ocorrendo empate, a Comissão procederá da seguinte forma:  
a) a microempresa ou empresa de pequeno porte melhor classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, situação em que será classificada em primeiro lugar e consequentemente declarada vencedora do certame;

b) não ocorrendo a contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma da alínea anterior, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do subitem 5.31.2, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito.

5.31.4 - No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem no intervalo estabelecido no subitem 5.31.2, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar nova proposta de preços, que deverá ser registrada em ata.

5.31.5 - Na hipótese de não contratação nos termos previstos no subitem acima, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.

5.31.6 - Ocorrendo a situação prevista no subitem 5.31.3, a microempresa ou empresa de pequeno porte melhor classificada será convocada para apresentar nova proposta de preços após solicitação da Comissão. Todos os atos deverão constar da ata dos trabalhos.

## **CAPITULO VI - DO JULGAMENTO**

6.1 - A Licitação será julgada com observância dos seguintes procedimentos:

6.1.1 - Serão inabilitadas as licitantes que não apresentarem os documentos relacionados no Capítulo III do presente Edital.

6.1.2 - A Comissão julgará as Propostas de Preços, atendendo sempre os critérios aqui estabelecidos, desclassificando as que não os satisfizerem.

6.1.3 - Serão rejeitadas de pronto as propostas incompletas em virtude de omissão ou insuficiência de informações, aquelas que contenham limitação ou condição constantes com as disposições deste Edital, bem como, as que cotarem preços julgados excessivos, simbólicos, irrisórios ou de valor zero.

6.1.4 - Não serão tomadas em considerações vantagens não previstas neste Edital, nem ofertas de redução sobre as demais propostas.

6.1.5 - Será julgada vencedora a proposta de menor preço global apresentada para o objeto licitado.

6.1.6 - Em caso de empate entre duas ou mais propostas, o vencedor será conhecido através de sorteio, observado o disposto na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.



## **CAPÍTULO VII - DA ADJUDICAÇÃO, DO PRAZO, DOS RECURSOS FINANCEIROS, DA FISCALIZAÇÃO, DO PAGAMENTO E DAS SANÇÕES**

7.1 - A adjudicação do objeto dar-se-á com a assinatura do instrumento contratual até o 5º dia útil da convocação do licitante vencedor pela CONTRATANTE.

7.2 - O prazo de execução dos serviços será de 12 (doze) meses, contados a partir do recebimento da 1ª ordem de serviços EXPEDIDA pela CONTRATANTE.

7.3 - Os recursos financeiros são os previstos nas seguintes dotações orçamentárias:

Órgão	Unid. Org.	Projeto/Atividade	Elemento de Despesa
07	01	25.752.0566.2.109.0000	3.3.90.39.00
07	01	25.752.0566.2.109.0000	4.4.90.52.00

7.4 - Os serviços objeto da presente licitação serão fiscalizados pela Secretaria Municipal de Infraestrutura, a quem caberá atestar a execução dos serviços em certificados de medição que serão expedidos mensalmente até o 5º dia útil de cada mês.

7.5 - A CONTRATANTE efetuará o pagamento a CONTRATADA pelos serviços executados, medidos e aprovados pela fiscalização conforme Certificado de Medição, em até 5 (cinco) dias úteis da apresentação e aprovação pelo pela Secretaria Municipal de Infraestrutura, acompanhado da Nota Fiscal e Recibo, diretamente na Tesouraria da Prefeitura Municipal de Várzea Alegre - CE.

7.5.1 - No caso de atraso no pagamento das faturas, será devido juros de mora de 1% (um por cento) ao mês, havendo reivindicação da Contratada.

7.6 - Independente das sanções Administrativas previstas na Lei nº 8.666/93, e suas alterações posteriores, será aplicada multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total da contratação em caso de recusa tácita ou expressa do licitante vencedor em assinar o contrato.

7.7 - A inobservância das obrigações contratuais acarretará à Contratada além de Sanções Administrativas e Penais previstas na Lei nº 8.666/93 a aplicação das seguintes multas:

7.7.1 - Multa de 0,5% (meio por cento) sobre o valor da ordem de serviços, por dia de paralisação injustificada dos serviços.

7.7.2 - Multa de 0,5% (meio por cento) sobre o valor da ordem de serviços, por dia de atraso injustificado do início dos serviços.

7.7.3 - Multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato e proibição de contratação por um período de 2 (dois) anos, com o Município de Várzea Alegre pela inexecução total ou parcial do contrato.

## **CAPÍTULO VIII - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

8.1 - As obrigações da CONTRATADA são as discriminadas na Minuta Contratual, parte integrante do Edital, independente de sua transcrição.

## **CAPÍTULO IX - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

9.1 - As obrigações da CONTRATANTE são as discriminadas na Minuta Contratual, parte integrante do Edital, independente de sua transcrição.

## **CAPÍTULO X - DO CONTRATO E DA GARANTIA**

10.1 - Será celebrado Instrumento Contratual, conforme minuta anexa da presente CONCORRÊNCIA, que deverá ser assinado pelas partes no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a partir da data de convocação encaminhada à licitante vencedora.

10.2 - A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o "Termo de Contrato" no prazo estabelecido no subitem anterior, caracterizará o descumprimento total da obrigação, ficando sujeita às penalidades previstas em lei.

10.3 - Considera-se como parte integrante do Contrato, os termos da Proposta Vencedora, bem como os demais elementos concernentes à licitação, que serviram de base ao processo licitatório.

10.4 - O prazo de convocação a que se refere o subitem 10.1, poderá ter uma única prorrogação com o mesmo prazo, quando solicitado pela licitante, e desde que ocorra motivo justificado e aceito pela Administração.

10.5 - É facultado à Administração, quando o convocado não assinar o "Termo de Contrato" no prazo e condições estabelecidos, convocar os licitantes remanescentes, obedecendo a ordem de classificação estabelecida pela Comissão, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro colocado, ou revogar a licitação consoante prevê a Lei no 8.666/93 e suas alterações posteriores.

10.6 - Para a assinatura do contrato a Licitante vencedora observará o que segue:

10.6.1 - A Contratada prestará garantia de execução até 05 (cinco) dias posterior a data de assinatura do contrato, conforme o parágrafo primeiro do Art. 56, da Lei nº 8.666/93, correspondente a 5% do preço global, que lhe será devolvida em uma única parcela, quando do recebimento definitivo da obra ou serviço em uma das modalidades abaixo discriminadas:

a) CAUÇÃO EM DINHEIRO - A licitante fará a comprovação mediante a apresentação de depósito na conta corrente, em nome da Prefeitura Municipal de Várzea Alegre - CE, caso no recibo de depósito conste o depósito feito em cheque, a licitante deverá juntar declaração em original, fornecida pelo BANCO confirmando a compensação do cheque, e a liberação do valor na conta da Prefeitura.

b) CAUÇÃO EM TÍTULO DA DÍVIDA PÚBLICA - O Título deverá vir acompanhado dos registros pertinentes, inclusive o referente à origem do mesmo. O seu valor será obtido considerada a cotação vigente no terceiro dia útil anterior à data de assinatura do contrato. Caso o documento não apresente esse valor atualizado, a CONTRATANTE procederá à atualização, aplicando a TR ou, caso esta seja extinta, qualquer outro índice equivalente.

b.1) Somente serão aceitos para esta Licitação, os Títulos da Dívida Pública devidamente registrados e reconhecidos pelo Banco Central do Brasil.

c) FIANÇA BANCÁRIA - A licitante entregará o documento original fornecido pela Instituição que a concede, no qual constará: os dados: 1. BENEFICIÁRIO; 2. OBJETO; 3. VALOR; 4. PRAZO DE VALIDADE; 5. Que a liberação será feita mediante a devolução do documento original ou, automaticamente, após o prazo de validade da carta.

d) SEGURO-GARANTIA - A apólice deverá ser emitida em favor da Contratante.

10.6.2 - O Contratante reserva-se o direito de, a qualquer tempo, exigir a substituição da garantia, nos casos de falência ou recuperação judicial do prestador ou de alienação de bens que possa comprometer a sua solvência.

10.6.3 - Caso a garantia venha a ser prestada ou substituída por caução em títulos, fica a Contratante autorizada, expressa e irrevogavelmente, a vender os títulos caucionados, creditando o respectivo montante a seu favor, no caso de descumprimento do presente Contrato pela Contratada.

10.6.4 - A caução em dinheiro ou título da dívida pública, durante a vigência deste Contrato, poderá ser substituída por carta de fiança de instituição bancária, com validade durante todo o período de execução da obra ou serviço, compreendidas eventuais prorrogações ou atrasos, perdurando até a data de assinatura do termo de recebimento definitivo da obra e dos serviços.

10.6.5 - A liberação da garantia será feita em até 90 (noventa) dias após o recebimento definitivo da obra ou serviço, quando tiver sido constituída em dinheiro.

10.6.6 - A devolução da garantia dar-se-á com a apresentação das baixas no INSS e CREA/CAU, referentes à matrícula da obra.

**10.6.7 - O contratado obrigará-se a apresentar garantia de execução conforme solicitado, sob pena de rescisão contratual.**





## **CAPÍTULO XI - DOS ACRÉSCIMOS OU SUPRESSÕES AO CONTRATO**

11.1 - A Contratante reserva-se o direito de, a qualquer tempo, introduzir modificações ou alterações no projeto plantas e especificações.

11.2 - Caso as alterações ou modificações impliquem aumento ou diminuição dos serviços que tenham preços unitários cotados na proposta, valor respectivo, para efeito de pagamento ou abatimento, será apurado com base nas cotações apresentadas no orçamento.

11.3 - Caso as alterações e ou modificações não tenham no orçamento da licitante os itens correspondentes com os seus respectivos preços unitários, serão utilizados os preços unitários constantes da tabela de preços utilizada pela Prefeitura Municipal de Várzea Alegre - CE.

11.4 - Ao Município de Várzea Alegre - CE caberá o direito de promover acréscimos ou supressões nas obras ou serviços, que se fizerem necessários, até o limite correspondente a 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial do Contrato, mantendo-se as demais condições do contrato nos termos do Art. 65, parágrafo 1º, da Lei nº 8.666/93.

11.5 - Caso haja acréscimo ou diminuição no volume dos serviços este será objeto de Termo Aditivo ao contrato, após o que será efetuado o pagamento, calculado nos termos dos itens 11.2 e 11.3 deste Edital.

## **CAPÍTULO XII - DOS RECURSOS**

12.1 - Das decisões proferidas pela Comissão de Licitação caberão recursos nos termos do art. 109 da Lei n.º 8.666/93.

12.2 - Os recursos deverão ser dirigidos ao Ordenador de Despesas da Secretaria Municipal CONTRATANTE, interpostos mediante petição, devidamente arrazoada subscrita pelo representante legal da recorrente, que comprovará sua condição como tal.

12.3 - Os recursos relacionados com a habilitação e inabilitação da licitante e do julgamento das propostas deverão ser entregues ao Presidente ou a um dos Membros da Comissão de Licitação da Prefeitura Municipal de Várzea Alegre/CE, no devido prazo, não sendo conhecidos os interpostos fora dele.

12.4 - Interposto, o recurso será comunicado aos demais licitantes, que poderão impugná-los no prazo de 05 (cinco) dias úteis.

12.5 - Decidido o recurso pela Comissão, deverá ser enviado, devidamente informado ao Ordenador de Despesas da Secretaria Municipal CONTRATANTE, que proferirá sua decisão.

12.6 - Nenhum prazo de recurso se inicia ou corre sem que os autos do processo estejam com vista franqueada ao interessado.

12.7 - Na contagem dos prazos excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento, e considerar-se-ão os dias consecutivos, exceto quando for explicitamente disposto em contrário.

## **CAPÍTULO XIII - DA IMPUGNAÇÃO**

13.1 - Decairá do direito de impugnar os termos deste Edital perante esta Administração, o licitante que não o fizer até o segundo dia útil que anteceder a abertura dos envelopes com as propostas, pelas falhas ou irregularidades que viciariam este Edital, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso.

13.2 - A impugnação feita tempestivamente pelo licitante não o impedirá de participar do processo licitatório até o trânsito em julgado da decisão a ela pertinente.

13.3 - Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da Lei nº 8.666, de 1993, devendo protocolar o pedido até 05 dias úteis antes da data fixada para a abertura dos envelopes de habilitação, devendo a Administração julgar e responder à impugnação em até 03 dias úteis, sem prejuízo da faculdade prevista no § 1º do art. 113 da referida Lei.

13.4 - A impugnação poderá ser realizada por petição dirigida à Comissão Permanente de Licitação, protocolada no Setor de Licitação da Prefeitura Municipal de Várzea Alegre - CE, na Rua Dep. Luiz Otacílio Correia, nº 153 - Centro, Várzea Alegre - CE, nos dias úteis, no horário das 08:00 horas às 14:00 horas.



#### **CAPITULO XIV - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

14.1 - A apresentação da proposta configura que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e demais condições para o cumprimento das obrigações desta licitação.

14.2 - À Contratada caberá toda e qualquer obrigação civil, penal e trabalhista decorrentes da execução do contrato.

14.3 - A Contratada deverá registrar o contrato na entidade profissional competente até 10 (dez) dias úteis após a sua assinatura.

14.4 - A contratada se obriga a manter as condições de habilitação previstas no Edital de licitação, durante a execução do contrato.

14.5 - A Comissão Permanente de Licitação atenderá aos interessados, no horário de 08:00 às 14:00 horas, de 2ª à 6ª feira, na sede da Prefeitura Municipal de Várzea Alegre/CE, sito na Rua Dep. Luiz Otacílio Correia, nº 153 - Centro, Várzea Alegre - CE.

14.6 - É facultada a Comissão de Licitação, em qualquer fase da licitação, promover diligências destinadas a esclarecer a instrução do processo.

14.7 - Esta Licitação poderá ser anulada em qualquer tempo, desde que seja constatada ilegalidade no processo e/ou no seu julgamento, ou revogada por conveniência da Administração, por decisão fundamentada, em que fique evidenciada a notória relevância de interesse do Município de Várzea Alegre - CE, sem que caiba aos licitantes qualquer indenização.

14.8 - A documentação apresentada para fins de habilitação fará parte dos autos da licitação e não será devolvida ao proponente.

14.9 - A CONTRATANTE se reserva o direito de rescindir o Contrato, na forma da Lei.

14.10 - A homologação da presente Licitação é da competência da CONTRATANTE, nos termos da Lei.


14.11 - Os casos omissos deste Edital serão resolvidos pela Comissão de Licitação da Prefeitura Municipal de Várzea Alegre/CE, aplicando-se os dispositivos da Lei nº 8.666/93 e legislação complementar.

14.12 - A Comissão de Licitação poderá conceder prazo de até 15 (quinze) minutos de tolerância para a participação de possíveis atrasados.

14.13 - Das decisões da Comissão de Licitação, caberá recurso previsto no artigo 109 da Lei nº 8.666/93, e suas alterações posteriores.

14.14 - O Foro para dirimir quaisquer dúvidas oriundas da presente Licitação é o da Comarca de Várzea Alegre/CE.

Várzea Alegre - CE, 14 de setembro de 2023.



---

Everton Clementino de Souza  
Comissão Permanente de Licitação  
Presidente



# ANEXO I

## PROJETOS E ORÇAMENTOS



### PARCELA DE MAIOR RELEVÂNCIA

SERVIÇO: Instalação de Usina Solar para produção de energia sustentável, com fornecimento de materiais e equipamento, construção, montagem, colocação em operação e todas as demais operações necessárias e suficientes para entrega final do objeto, do Sistema Fotovoltaico (845,9kwp).



Governo de  
**VÁRZEA ALEGRE**  
*Mais para o povo*

Projeto fotovoltaico com potência total de 845kwp subdividido em 12 usinas alocadas sob prédios próprios do município, conforme projetos a seguir.

Para fins de licitação considere-se parcela de maior relevância sistema solar fotovoltaico de 845kwp composto de todos os equipamentos, estruturas e demais insumos para pleno funcionamento do sistema conforme planilha orçamentária em anexo.

**MATHEUS ALMEIDA DO PRADO:03639534263**

Assinado de forma digital por  
MATHEUS ALMEIDA DO PRADO:03639534263  
Dados: 2023.09.12 16:34:14 -03'00'

**MATHEUS ALMEIDA DO PRADO**  
**ENGENHEIRO ELETRICISTA**  
**CREA: 152041816-7**







## RESUMO DO ORÇAMENTO



# RESUMO DO ORÇAMENTO



<b>OBRA:</b>	INSTALAÇÃO DE USINA SOLAR	<b>DATA :</b> 21/06/2023		<b>BDI :</b> 27,86%	
<b>DESCRIÇÃO:</b>	ORÇAMENTO BÁSICO	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
<b>LOCAL:</b>	VARZEA ALEGRE / CE	SBC	2023/03 - Fortaleza	113,90%	03/2023
		SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
		SINAPI	2023/02 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL	%
1	MÓDULOS	3.270.284,78	58,26
2	INVERSORES	623.358,69	10,72
3	DIVERSOS	1.079.024,07	18,56
4	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	300.127,00	5,16
5	ADEQUAÇÃO ESTRUTURAL - (REFORÇO DA ESTRUTURA DE MADEIRA NA ÁREA A SER INTALADO OS PAINÉIS)	345.737,34	5,95
6	VEÍCULOS DE APOIO E EXECUÇÃO	193.764,00	3,33
		<b>VALOR BDI TOTAL:</b>	<b>1.288.585,58</b>
		<b>VALOR ORÇAMENTO:</b>	<b>4.545.690,32</b>
		<b>VALOR TOTAL:</b>	<b>5.812.275,88</b>

Cinco Milhões Oitocentos e Doze Mil Duzentos e Setenta e Cinco reais e Oitenta e Oito centavos


**MATHEUS  
ALMEIDA DO  
PRADO:03639534  
263**

Assinado de forma digital  
por MATHEUS ALMEIDA  
DO PRADO:03639534263  
Dados: 2023.08.03  
15:24:36 -03'00'



# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



 PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE - CE	OBRA:	INSTALAÇÃO DE USINA SOLAR	DATA : 21/06/2023	BDI : 27,86%																				
	DESCRIÇÃO:	ORÇAMENTO BÁSICO	<table border="1" style="font-size: small;"> <thead> <tr> <th>FORNTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>HORA</th> <th>MES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SBC</td> <td>2023/03 - Fortaleza</td> <td>113,90%</td> <td>03/2023</td> </tr> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>027.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>83,85%</td> <td>47,76%</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2023/02 COM DESONERAÇÃO</td> <td>84,44%</td> <td>47,48%</td> </tr> <tr> <td>Composição</td> <td>PRÓPRIA</td> <td>0,00%</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	FORNTE	VERSÃO	HORA	MES	SBC	2023/03 - Fortaleza	113,90%	03/2023	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	SINAPI	2023/02 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	
	FORNTE	VERSÃO	HORA	MES																				
SBC	2023/03 - Fortaleza	113,90%	03/2023																					
SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%																					
SINAPI	2023/02 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%																					
Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%																					
LOCAL:	VARZEA ALEGRE / CE																							

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
<b>1</b>	<b>MÓDULOS</b>						<b>3.270.264,78</b>
1.1	CP PMVA 1	MODULO FOTOVOLTAICO MONOCRISTALINO 144 CELULAS 35MM 550W	Composições	UN	1.538,00	2.126,31	3.270.264,78
<b>2</b>	<b>INVERSORES</b>						<b>623.358,69</b>
2.1	CP PMVA 2	INVERSOR ON GRID TRIFASICO 6MPPT 380V 60KW SUN2000 60KTLMO	Composições	UN	11,00	34.399,67	378.396,37
2.2	CP PMVA 3	INVERSOR ON GRID TRIFASICO 4MPPT 380V 40KW SUN2000 40KTLM3	Composições	UN	2,00	27.987,88	55.975,36
2.3	CP PMVA 4	INVERSOR ON GRID TRIFASICO 2MPPT 380V 20KW SUN2000 20KTLM2	Composições	UN	2,00	19.501,48	39.002,96
2.4	I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	2.350,00	21,44	50.384,00
2.5	I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	1.750,00	26,56	46.480,00
2.6	I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	2.000,00	26,56	53.120,00
<b>3</b>	<b>DIVERSOS</b>						<b>1.079.024,07</b>
3.1	CP PMVA 5	STRING BOX 12E/2S 1000V DC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2021	SINAPI	UN	4,00	706,95	2.827,80
3.2	CP PMVA 6	STRING BOX 4E/2S (4D) 1040V DC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	4,00	967,01	3.868,04
3.3	CP PMVA 7	STRING BOX 6E/6S 1040V DC CLAMPER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	22,00	2.065,59	45.442,98
3.4	CP PMVA 8	ADAPTADOR WIFI MONITORAMENTO P/ INVERSORES TRIFASICOS SMARTDONGLEWLANFE	Composições	UN	15,00	462,32	6.934,80
3.5	CP PMVA 9	KIT ESTRUTURA DE P/ 8 MÓDULOS GALVANIZADO A FOGO TRILHO 4,80M	Composições	UN	194,00	2.519,12	488.709,28
3.6	CP PMVA 10	CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERMELHO	Composições	M	11.535,00	6,73	77.630,55
3.7	CP PMVA 11	CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC PRETO	Composições	M	11.535,00	6,73	77.630,55
3.8	CP PMVA 12	CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERDE	Composições	M	11.535,00	6,73	77.630,55
3.9	CP PMVA 13	CABO CA PRETO 35MM	Composições	M	4.950,00	28,19	139.540,50
3.10	CP PMVA 14	CABO CA PRETO 25MM	Composições	M	900,00	25,96	23.364,00
3.11	CP PMVA 15	CABO CA PRETO 16MM	Composições	M	900,00	12,12	10.908,00
3.12	CP PMVA 16	CABO CA AZUL 35MM	Composições	M	1.650,00	28,19	46.513,50
3.13	CP PMVA 17	CABO CA AZUL 25MM	Composições	M	300,00	25,96	7.788,00
3.14	CP PMVA 18	CABO CA AZUL 16MM	Composições	M	300,00	12,12	3.636,00
3.15	CP PMVA 19	CABO CA VERDE 16MM	Composições	M	2.250,00	12,12	27.270,00
3.16	I1243	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 3/4" x 3M	SEINFRA	UN	444,00	88,58	39.329,52
<b>4</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>						<b>300.127,00</b>
4.1	I2322	ENGENHEIRO	SEINFRA	H	2.300,00	104,65	240.695,00
4.2	I6815	ENCARREGADO GERAL	SEINFRA	H	1.700,00	34,96	59.432,00
<b>5</b>	<b>ADEQUAÇÃO ESTRUTURAL - (REFORÇO DA ESTRUTURA DE MADEIRA NA ÁREA A SER INTALADO OS PAINÉIS)</b>						<b>345.737,34</b>
5.1	C4459	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO)	SEINFRA	M2	2.664,80	67,27	179.261,10
5.2	103525	SUPORTE DE 1 COLETOR SOLAR PARA TELHA METALICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2021	SINAPI	M2	390,00	33,52	13.072,80
5.3	INSTALAÇÕES 03	INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA/SUPORTE	Composições	M2	5.524,60	0,50	2.762,30
5.4	C2200	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA	SEINFRA	M2	2.664,80	56,53	150.641,14
<b>6</b>	<b>VEÍCULOS DE APOIO E EXECUÇÃO</b>						<b>193.764,00</b>
6.1	I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	1.200,00	161,47	193.764,00
<b>VALOR BDI TOTAL:</b>						<b>1.266.585,56</b>	
<b>VALOR ORÇAMENTO:</b>						<b>4.545.690,32</b>	
<b>VALOR TOTAL:</b>						<b>5.812.275,88</b>	

Cinco Milhões Oitocentos e Doze Mil Duzentos e Setenta e Cinco reais e Oitenta e Oito centavos



## COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



# RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



<b>OBRA:</b>	INSTALAÇÃO DE USINA SOLAR	<b>DATA:</b> 21/06/2023	<b>BDI:</b> 27,86%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	ORÇAMENTO BÁSICO	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>LOCAL:</b>	VARZEA ALEGRE / CE	SBC	2023/03 - Fortaleza
		SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO
		SINAPI	2023/02 COM DESONERAÇÃO
		Composição	PRÓPRIA
			HORA
			MES
			RESULTADO
			03/2023
			05/2021
			03/2023
			0,00%
			0,00%

## 1.1. CP PMVA 1 - MODULO FOTOVOLTAICO MONOCRISTALINO 144 CELULAS 35MM 550W (UN)

General	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
CP PMVA 1	Composições	UN	1,00000000	847,00	847,00
TOTAL Geral:					847,00
VALOR COM ENCARGOS:					1.663,00
VALOR BDI (27.86%):					463,31
VALOR COM BDI:					2.126,31

## 2.1. CP PMVA 2 - INVERSOR ON GRID TRIFASICO 6MPPT 380V 60KW SUN200060KTLMO (UN)

General	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
CP PMVA 2	Composições	UN	1,00000000	24.604,17	24.604,17
TOTAL Geral:					24.604,17
VALOR COM ENCARGOS:					26.904,17
VALOR BDI (27.86%):					7.495,50
VALOR COM BDI:					34.399,67

## 2.2. CP PMVA 3 - INVERSOR ON GRID TRIFASICO 4MPPT 380V 40KW SUN200040KTLM3 (UN)

General	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
CP PMVA 3	Composições	UN	1,00000000	19.589,32	19.589,32
TOTAL Geral:					19.589,32
VALOR COM ENCARGOS:					21.889,32
VALOR BDI (27.86%):					6.098,36
VALOR COM BDI:					27.987,68

## 2.3. CP PMVA 4 - INVERSOR ON GRID TRIFASICO 2MPPT 380V 20KW SUN200020KTLM2 (UN)

General	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
CP PMVA 4	Composições	UN	1,00000000	12.552,21	12.552,21
TOTAL Geral:					12.552,21
VALOR COM ENCARGOS:					15.252,21
VALOR BDI (27.86%):					4.249,27
VALOR COM BDI:					19.501,48

## 2.4. 10042 - AJUDANTE DE ELETRICISTA (H)

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	SEINFRA	H	1,00000000	16,7700	16,7700
TOTAL Mão de Obra:					16,7700
VALOR COM ENCARGOS:					16,77
VALOR BDI (27.86%):					4,67





## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	INSTALAÇÃO DE USINA SOLAR	DATA:	21/06/2023	BDI:	27,86%
DESCRIÇÃO:	ORÇAMENTO BÁSICO	FONTE:	VERSÃO:	HORA:	MES:
LOCAL:	VARZEA ALEGRE / CE	SBC:	2023/03 - Fortaleza	113,90%	03/2023
		SEINFRA:	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	05/2008
		SINAPI:	2023/02 COM DESONERAÇÃO	84,44%	03/2023
		Composições:	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

VALOR COM BDI: 21,44

### 2.5. 11530 - MONTADOR (H)

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11530 MONTADOR	SEINFRA	H	1,00000000	20,7700	20,7700
TOTAL Mão de Obra:					20,7700
VALOR COM ENCARGOS:					20,77
VALOR BDI (27,86%):					5,79
VALOR COM BDI:					26,56

### 2. 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
VALOR COM ENCARGOS:					20,77
VALOR BDI (27,86%):					5,79
VALOR COM BDI:					26,56

### 3.1. CP PMVA 5 - STRING BOX 12E/2S 1000V DC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2021 (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007568 BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	UN	4,00000000	0,67	2,68
INS-94819718 STRING BOX 12E/2S 1000V DC CLAMPER	Composições	UN	1,00000000	458,38	458,38
TOTAL Material:					461,06
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,00000000	16,77	50,31
12312 ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,00000000	20,77	41,54
TOTAL Mão de Obra:					91,85
VALOR COM ENCARGOS:					552,91
VALOR BDI (27,86%):					154,04
VALOR COM BDI:					706,95

### 3.2. CP PMVA 6 - STRING BOX 4E/2S (4D) 1040V DC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007568 BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	UN	4,00000000	0,67	2,68
INS-53072137 STRING BOX 4E/2S (4D) 1040V DC CLAMPER	Composições	UN	1,00000000	654,27	654,27
TOTAL Material:					656,95
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,20000000	16,77	53,66





# RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



<b>OBRA:</b>	INSTALAÇÃO DE USINA SOLAR	<b>DATA:</b>	21/06/2023	<b>BDI:</b>	27,86%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	ORÇAMENTO BÁSICO	<b>FONTE:</b>	SBC	<b>VERSÃO:</b>	2023/03 - Fortaleza
<b>LOCAL:</b>	VARZEA ALEGRE / CE	<b>HORA:</b>	113,90%	<b>MES:</b>	03/2023
		<b>SEINFRA:</b>	027.1 COM DESONERAÇÃO	<b>05/2021:</b>	
		<b>SINAPI:</b>	2023/02 COM DESONERAÇÃO	<b>03/2023:</b>	
		<b>Composição:</b>	PRÓPRIA	<b>0,00%:</b>	<b>0,00%:</b>

12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,20000000	20,77	45,69
<b>TOTAL Mão de Obra:</b>						99,35
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						756,30
<b>VALOR BDI (27.86%):</b>						210,71
<b>VALOR COM BDI:</b>						967,01

### 3.3. CP PMVA 7 - STRING BOX 6E/6S 1040V DC CLAMPER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	UN	4,00000000	0,67	2,68
IN 209491	STRING BOX 6E/6S 1040V DC CLAMPER	Composições	UN	1,00000000	1.483,44	1.483,44
<b>TOTAL Material:</b>						1.486,12

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	4,00000000	16,77	67,08
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,00000000	20,77	62,31
<b>TOTAL Mão de Obra:</b>						129,39
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						1.615,51
<b>VALOR BDI (27.86%):</b>						450,08
<b>VALOR COM BDI:</b>						2.065,59

### 3.4. CP PMVA 8 - ADAPTADOR WIFI MONITORAMENTO P/ INVERSORES TRIFASICOS SMARTDONGLEWLANFE (UN)

General		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
CP PMVA 8	ADAPTADOR WIFI MONITORAMENTO P/ INVERSORES TRIFASICOS SMARTDONGLEWLANFE HUAWEI	Composições	UN	1,00000000	361,58	361,58
<b>TOTAL Geral:</b>						361,58
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						381,58
<b>VALOR BDI (27.86%):</b>						100,74
<b>VALOR COM BDI:</b>						482,32

### 3.5. CP PMVA 9 - KIT ESTRUTURA DE P/ 8 MODULOS GALVANIZADO A FOGO TRILHO 4,80M (UN)

General		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
CP PMVA 9	KIT ESTRUTURA DE P/ 8 MODULOS GALVANIZADO A FOGO TRILHO 4,80M	Composições	UN	1,00000000	1.970,22	1.970,22
<b>TOTAL Geral:</b>						1.970,22
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						1.970,22
<b>VALOR BDI (27.86%):</b>						548,90
<b>VALOR COM BDI:</b>						2.519,12

### 3.6. CP PMVA 10 - CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERMELHO (M)

General		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
CP PMVA 10	CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERMELHO	Composições	M	1,00000000	5,26	5,26





# RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



<b>OBRA:</b>	INSTALAÇÃO DE USINA SOLAR	<b>DATA:</b>	21/06/2023	<b>RLM:</b>	27,86%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	ORÇAMENTO BÁSICO	<b>FONTE</b>	VERBAO	<b>MOBIA</b>	NPS
<b>LOCAL:</b>	VARZEA ALEGRE / CE	SBC	2023/03 - Fortaleza	113,90%	03/2023
		SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	05/2021
		BINAPI	2023/02 COM DESONERAÇÃO	84,44%	03/2023
		Composições	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

TOTAL Geral:	5,26
VALOR COM ENCARGOS:	5,26
VALOR BDI (27,86%):	1,47
VALOR COM BDI:	6,73

## 3.7. CP PMVA 11 - CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC PRETO (M)

General	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
CP PMVA 11	Composições	M	1,00000000	5,26	5,26
TOTAL Geral:					5,26

VALOR COM ENCARGOS:	5,26
VALOR BDI (27,86%):	1,47
VALOR COM BDI:	6,73

## 3.8. CP PMVA 12 - CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERDE (M)

General	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
CP PMVA 12	Composições	M	1,00000000	5,26	5,26
TOTAL Geral:					5,26

VALOR COM ENCARGOS:	5,26
VALOR BDI (27,86%):	1,47
VALOR COM BDI:	6,73

## 3.9. CP PMVA 13 - CABO CA PRETO 35MM (M)

General	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
CP PMVA 13	Composições	M	1,00000000	22,05	22,05
TOTAL Geral:					22,05

VALOR COM ENCARGOS:	22,05
VALOR BDI (27,86%):	6,14
VALOR COM BDI:	28,19

## 3.10. CP PMVA 14 - CABO CA PRETO 25MM (M)

General	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
CP PMVA 14	Composições	M	1,00000000	20,30	20,30
TOTAL Geral:					20,30

VALOR COM ENCARGOS:	20,30
VALOR BDI (27,86%):	5,66
VALOR COM BDI:	25,96

## 3.11. CP PMVA 15 - CABO CA PRETO 16MM (M)

General	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
CP PMVA 15	Composições	M	1,00000000	9,48	9,48



**MATHEUS ALMEIDA DO PRADO:03639534263**

Assinado de forma digital por  
 MATHEUS ALMEIDA DO PRADO:03639534263  
 Dados: 2023.08.03 15:25:58 -03'00'





# RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



<b>OBRA:</b>	INSTALAÇÃO DE USINA SOLAR	<b>DATA:</b>	21/08/2023	<b>BDI:</b>	27,86%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	ORÇAMENTO BÁSICO	<b>VERSÃO:</b>	2023/03 - Fortaleza	<b>HORA:</b>	113,90%
<b>LOCAL:</b>	VARZEA ALEGRE / CE	<b>SEINFRA:</b>	027 : COM DESONERAÇÃO	<b>MES:</b>	47,78%
		<b>SINAP:</b>	2023/02 COM DESONERAÇÃO		47,48%
		<b>Composição:</b>	PRÓPRIA		0,00%

TOTAL Geral:	9,48
VALOR COM ENCARGOS:	9,48
VALOR BDI (27,86%):	2,64
VALOR COM BDI:	12,12

### 3.12. CP PMVA 16 - CABO CA AZUL 35MM (M)

General	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
CP PMVA 16	Composições	M	1,00000000	22,05	22,05
TOTAL Geral:					22,05

VALOR COM ENCARGOS:	22,05
VALOR BDI (27,86%):	6,14
VALOR COM BDI:	28,19

### 3.13. CP PMVA 17 - CABO CA AZUL 25MM (M)

General	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
CP PMVA 17	Composições	M	1,00000000	20,30	20,30
TOTAL Geral:					20,30

VALOR COM ENCARGOS:	20,30
VALOR BDI (27,86%):	5,66
VALOR COM BDI:	25,96

### 3.14. CP PMVA 18 - CABO CA AZUL 16MM (M)

General	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
CP PMVA 18	Composições	M	1,00000000	9,48	9,48
TOTAL Geral:					9,48

VALOR COM ENCARGOS:	9,48
VALOR BDI (27,86%):	2,64
VALOR COM BDI:	12,12

### 3.15. CP PMVA 19 - CABO CA VERDE 16MM (M)


General	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
CP PMVA 19	Composições	M	1,00000000	9,48	9,48
TOTAL Geral:					9,48

VALOR COM ENCARGOS:	9,48
VALOR BDI (27,86%):	2,64
VALOR COM BDI:	12,12

### 3.16. H1243 - HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 3/4" x 3M (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
H1243	SEINFRA	UN	1,00000000	69,2800	69,2800



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	INSTALAÇÃO DE USINA SOLAR	DATA:	21/08/2023	BDI: 27,86%
	DESCRIÇÃO:	ORÇAMENTO BÁSICO	FONTE:	SBC	2023/03 - Fortaleza
	LOCAL:	VARZEA ALEGRE / CE	SEINFRA:	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
			SINAPI:	2023/02 COM DESONERAÇÃO	84,44%
		Composição:	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

TOTAL Material:	69,2800
VALOR COM ENCARGOS:	89,28
VALOR BDI (27,86%):	19,30
VALOR COM BDI:	88,58

#### 4.1. I2322 - ENGENHEIRO (H)

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2322 ENGENHEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	81,8500	81,8500
TOTAL Mão de Obra:					81,8500
VALOR COM ENCARGOS:					81,85
VALOR BDI (27,86%):					22,80
VALOR COM BDI:					104,65

#### 4.2. I6815 - ENCARREGADO GERAL (H)


Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6815 ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	SEINFRA	H	1,00000000	27,3400	27,3400
TOTAL Mão de Obra:					27,3400
VALOR COM ENCARGOS:					27,34
VALOR BDI (27,86%):					7,62
VALOR COM BDI:					34,96

#### 5.1. C4459 - MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO) (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0405 CAIBRO DE 2"x1"	SEINFRA	M	3,50000000	5,7300	20,0550
I1724 PREGO	SEINFRA	KG	0,10000000	15,5400	1,5540
I1824 RIPA DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 1X5CM	SEINFRA	M	3,50000000	1,3500	4,7250
TOTAL Material:					26,3340
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041 AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,70000000	16,7700	11,7390
I0498 CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,70000000	20,7700	14,5390
TOTAL Mão de Obra:					26,2780
VALOR COM ENCARGOS:					52,61
VALOR BDI (27,86%):					14,86
VALOR COM BDI:					67,27

#### 5.2. 103525 - SUPORTE DE 1 COLETOR SOLAR PARA TELHA METÁLICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2021 (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00044717 ESTRUTURA SOLAR PARA TELHA METALICA, SUPORTE EM ALUMINIO, PARA 2 PLACAS SOLARES 2 X 1 M, 6 TRILHOS/PERFIS H EM ALUMINIO *0,03" X *0,55" M, 6 FIXADORES EM INOX, 4 PARAFUSOS AUTOBROCANTES EM INOX	SINAPI	UN	0,25000000	90,00	22,50

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS																																					
	<table border="1"> <tr> <td>OBRA:</td> <td>INSTALAÇÃO DE USINA SOLAR</td> <td>DATA:</td> <td>21/06/2023</td> <td>BDI:</td> <td>27,86%</td> </tr> <tr> <td>DESCRIÇÃO:</td> <td>ORÇAMENTO BÁSICO</td> <td>FORTE:</td> <td>VERSÃO</td> <td>HORA:</td> <td>MES</td> </tr> <tr> <td>LOCAL:</td> <td>VARZEA ALEGRE / CE</td> <td>SBC:</td> <td>2023/03 - Fortaleza</td> <td>113,90%</td> <td>03/2023</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>SEINFRA:</td> <td>027.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>83,85%</td> <td>47,76%</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>SINAPI:</td> <td>2023/02 COM DESONERAÇÃO</td> <td>84,44%</td> <td>47,48%</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Composição:</td> <td>PRÓPRIA</td> <td>0,00%</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	OBRA:	INSTALAÇÃO DE USINA SOLAR	DATA:	21/06/2023	BDI:	27,86%	DESCRIÇÃO:	ORÇAMENTO BÁSICO	FORTE:	VERSÃO	HORA:	MES	LOCAL:	VARZEA ALEGRE / CE	SBC:	2023/03 - Fortaleza	113,90%	03/2023			SEINFRA:	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%			SINAPI:	2023/02 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%			Composição:	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
OBRA:	INSTALAÇÃO DE USINA SOLAR	DATA:	21/06/2023	BDI:	27,86%																																
DESCRIÇÃO:	ORÇAMENTO BÁSICO	FORTE:	VERSÃO	HORA:	MES																																
LOCAL:	VARZEA ALEGRE / CE	SBC:	2023/03 - Fortaleza	113,90%	03/2023																																
		SEINFRA:	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%																																
		SINAPI:	2023/02 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%																																
		Composição:	PRÓPRIA	0,00%	0,00%																																

TOTAL Material:	22,50
-----------------	-------

Mão de Obra com Encargos Complementares	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248 AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09000000	18,59	1,67
88267 ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09000000	22,73	2,05
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					3,72

VALOR COM ENCARGOS:	28,22
VALOR BDI (27,86%):	7,30
VALOR COM BDI:	33,52

### 3. INSTALAÇÕES 03 - INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA/SUPOORTE (M2)

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-06314572 INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA/SUPOORTE	Composições	M2	1,00000000	0,39	0,39
TOTAL Serviço:					0,39

VALOR COM ENCARGOS:	0,39
VALOR BDI (27,88%):	0,11
VALOR COM BDI:	0,50

### 5.4. C2200 - RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA (M2)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12045 TELHA CERÂMICA COLONIAL	SEINFRA	UN	6,00000000	0,7100	4,2600
TOTAL Material:					4,2600

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	1,10000000	20,7700	22,8470
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	1,10000000	15,5500	17,1050
TOTAL Mão de Obra:					39,9520

VALOR COM ENCARGOS:	44,21
VALOR BDI (27,86%):	12,32
VALOR COM BDI:	56,53

### 6.1. 10705 - CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP) (H)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12734 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/ GUINDAUTO	SEINFRA	H	1,00000000	22,8700	22,8700
12733 MATERIAL DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/ GUINDAUTO	SEINFRA	H	1,00000000	55,6200	55,6200
12701 DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	18,32090000	1,0000	18,3209
12702 JUROS	SEINFRA	H	1,99010000	1,0000	1,9901
12703 MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	27,48130000	1,0000	27,4813
TOTAL Material:					126,2823

VALOR COM ENCARGOS:	126,29
VALOR BDI (27,88%):	35,18





OBRA:		INSTALAÇÃO DE USINA SOLAR		DATA : 21/08/2023		BDI : 27,86%		
DESCRIÇÃO:		ORÇAMENTO BÁSICO		FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
LOCAL:		VARZEA ALEGRE / CE		SBC	2023/03 - Fortaleza	113,90%	-	03/2023
				SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	06/2021
				SINAPI	2023/02 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,45%	03/2023
				Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

VALOR COM BDI:	161,47
----------------	--------

MATHEUS ALMEIDA  
DO  
PRADO:03639534263  
Assinado de forma digital  
por MATHEUS ALMEIDA  
DO PRADO:03639534263  
Dados: 2023.08.03  
15:27:01 -03'00'



## ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

**OBRA:** INSTALAÇÃO DE USINA SOLAR

**DESCRIÇÃO:** ORÇAMENTO BASICO

**LOCAL:** VARZEA ALEGRE / CE

**DATA:** 21/06/2023 **BDI:** 27,86%

PONTE	VERBAO	HORA	MEB	DATA REF.
SBC	202303 - Fortaleza	113,90%	-	03/2023
SEINFRA	027 1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,78%	05/2021
SINAPI	202302 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	03/2023
Composições		PROPRIA	0,00%	0,00%

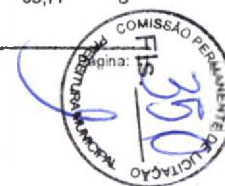
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
CP PMVA 1	MODULO FOTOVOLTAICO MONOCRISTALINO 144 CELULAS 35MM 550W	Composição	Geral	UN	1.538,00	2.126,31	3.270.264,78	56,26	56,26	B
CP PMVA 9	KIT ESTRUTURA DE P/ 8 MODULOS GALVANIZADO A FOGO TRILHO 4,80M	Composição	Geral	UN	194,00	2.519,12	488.709,28	8,41	64,67	B
CP PMVA 2	INVERSOR ON GRID TRIFASICO 6MPPT 380V 60KW SUN200060KTLMO	Composição	Geral	UN	11,00	34.399,87	378.396,37	6,51	71,18	B
I2322	ENGENHEIRO	SEINFRA	Mão de Obra	H	2.300,00	104,65	240.695,00	4,14	75,32	B
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	Equipamento	H	1.200,00	161,47	193.764,00	3,33	78,66	B
C4459	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO)	SEINFRA	Serviço	M2	2.664,80	67,27	179.261,10	3,08	81,74	C
C2200	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATÉ 20% NOVA	SEINFRA	Serviço	M2	2.664,80	56,53	150.641,14	2,59	84,33	C
CP PMVA 13	CABO CA PRETO 35MM	Composição	Geral	M	4.950,00	28,19	139.540,50	2,40	86,73	C
CP PMVA 11	CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC PRETO	Composição	Geral	M	11.535,00	6,73	77.630,55	1,34	88,07	C
CP PMVA 12	CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERDE	Composição	Geral	M	11.535,00	6,73	77.630,55	1,34	89,41	C
CP PMVA 10	CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERMELHO	Composição	Geral	M	11.535,00	6,73	77.630,55	1,34	90,74	C
I6815	ENCARREGADO GERAL	SEINFRA	Mão de Obra	H	1.700,00	34,96	59.432,00	1,02	91,76	C
CP PMVA 3	INVERSOR ON GRID TRIFASICO 4MPPT 380V 40KW SUN200040KTLM3	Composição	Geral	UN	2,00	27.987,68	55.975,36	0,96	92,73	C
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	Mão de Obra	H	2.000,00	26,56	53.120,00	0,91	93,64	C
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	Mão de Obra	H	2.350,00	21,44	50.384,00	0,87	94,51	C
CP PMVA 16	CABO CA AZUL 35MM	Composição	Geral	M	1.650,00	28,19	46.513,50	0,80	95,31	C
I1530	MONTADOR	SEINFRA	Mão de Obra	H	1.750,00	26,56	46.480,00	0,80	96,11	C
CP PMVA 7	STRING BOX 6E/6S 1040V DC CLAMPER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	Serviço	UN	22,00	2.065,59	45.442,98	0,78	96,89	C
I1243	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 3/4" x 3M	SEINFRA	Material	UN	444,00	88,58	39.329,52	0,68	97,57	C
CP PMVA 4	INVERSOR ON GRID TRIFASICO 2MPPT 380V 20KW SUN200020KTLM2	Composição	Geral	UN	2,00	19.501,48	39.002,96	0,67	98,24	C
CP PMVA 19	CABO CA VERDE 16MM	Composição	Geral	M	2.250,00	12,12	27.270,00	0,47	98,71	C
CP PMVA 14	CABO CA PRETO 25MM	Composição	Geral	M	900,00	25,96	23.364,00	0,40	99,11	C
I03525	SUPORTE DE 1 COLETOR SOLAR PARA TELHA METÁLICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	SINAPI	Serviço	M2	390,00	33,52	13.072,80	0,22	99,33	C
CP PMVA 15	CABO CA PRETO 16MM	Composição	Geral	M	900,00	12,12	10.908,00	0,19	99,52	C
CP PMVA 17	CABO CA AZUL 25MM	Composição	Geral	M	300,00	25,96	7.788,00	0,13	99,66	C
CP PMVA 8	ADAPTADOR WIFI MONITORAMENTO P/ INVERSORES TRIFASICOS SMARTDONGLE WLANFE	Composição	Geral	UN	15,00	462,32	6.934,80	0,12	99,77	C

PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA ALEGRE / CE  
 RUA DEP. LUIZ OTACILIO CORREIA, Nº 153 CENTRO  
 CEP: 63540-000 - (88) 3541-1337  
 CNPJ: 07.539.273/0001-58



**MATHEUS ALMEIDA DO PRADO:03639534263**

Assinado de forma digital por  
 MATHEUS ALMEIDA DO  
 PRADO:03639534263  
 Dados: 2023.08.03 15:27:29 -03'00'





# ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA: INSTALAÇÃO DE USINA SOLAR

DESCRIÇÃO: ORÇAMENTO BÁSICO

LOCAL: VARZEA ALEGRE / CE

DATA : 21/06/2023 BDI : 27,86%

FORTE	VERBAO	HORA	MES	DATA REF.
SBC	2023/03 - Fortaleza	113,80%	-	03/2023
SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
SINAPI	2023/02 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	03/2023
Composição	PROPRIA	0,00%	0,00%	

CODIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITARIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL %	CL
CP PMVA 6	STRING BOX 4E/2S (4D) 1040V DC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	Serviço	UN	4,00	967,01	3.868,04	0,07	99,84	C
CP PMVA 18	CABO CA AZUL 16MM	Composição	Geral	M	300,00	12,12	3.636,00	0,06	99,90	C
CP PMVA 5	STRING BOX 12E/2S 1000V DC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	SINAPI	Serviço	UN	4,00	706,95	2.827,80	0,05	99,95	C
INSTALAÇÃO ES 03	INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA/SUPORTE	Composição	Serviço	M2	5.524,60	0,50	2.762,30	0,05	100,00	C

Subtotal até 100,00% 5.812.275,88

Outros 0,00

Valor total do Orçamento 5.812.275,88

MATHEUS ALMEIDA DO PRADO:03639534263

Assinado de forma digital por MATHEUS ALMEIDA DO PRADO:03639534263 Dados: 2023.08.03 15:27:44 -03'00'



## CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



# CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

<b>OBRA:</b>	INSTALAÇÃO DE USINA SOLAR	<b>DATA :</b>	21/06/2023	<b>BDI :</b>	27,86%	
<b>DESCRIÇÃO:</b>	ORÇAMENTO BASICO	<b>FORTE</b>	<b>VERSAO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>DATA REP.</b>
<b>LOCAL:</b>	VARZEA ALEGRE / CE	SBC	2023/03 - Fortaleza	113,90%	-	03/2023
		SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,78%	05/2021
		SINAPI	2023/02 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	03/2023
		Composições	PROPRIA	0,00%	0,00%	

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9
1	MÓDULOS	3.270.264,78	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %
			272.413,06	272.413,06	272.413,06	272.413,06	272.413,06	272.413,06	272.413,06	272.413,06	272.413,06
2	INVERSORES	623.358,69	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %
			51.925,78	51.925,78	51.925,78	51.925,78	51.925,78	51.925,78	51.925,78	51.925,78	51.925,78
3	DIVERSOS	1.079.024,07	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %
			89.882,71	89.882,71	89.882,71	89.882,71	89.882,71	89.882,71	89.882,71	89.882,71	89.882,71
4	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	300.127,00	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %
			25.000,58	25.000,58	25.000,58	25.000,58	25.000,58	25.000,58	25.000,58	25.000,58	25.000,58
5	ADEQUAÇÃO ESTRUTURAL - (REFORÇO DA ESTRUTURA DE MADEIRA NA ÁREA A	345.737,34	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %
			28.799,92	28.799,92	28.799,92	28.799,92	28.799,92	28.799,92	28.799,92	28.799,92	28.799,92
6	VEÍCULOS DE APOIO E EXECUÇÃO	193.764,00	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %	8,33 %
			16.140,54	16.140,54	16.140,54	16.140,54	16.140,54	16.140,54	16.140,54	16.140,54	16.140,54
		5.812.275,88	484.162,59	484.162,59	484.162,59	484.162,59	484.162,59	484.162,59	484.162,59	484.162,59	484.162,59
			484.162,59	968.325,18	1.452.487,77	1.936.650,36	2.420.812,95	2.904.975,54	3.389.138,13	3.873.300,72	4.357.463,31

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	Total parcela
1	MÓDULOS	3.270.264,78	8,33 %	8,33 %	8,37 %	100,00 %
			272.413,06	272.413,06	273.721,12	3.270.264,78
2	INVERSORES	623.358,69	8,33 %	8,33 %	8,37 %	100,00 %
			51.925,78	51.925,78	52.175,11	623.358,69
3	DIVERSOS	1.079.024,07	8,33 %	8,33 %	8,37 %	100,00 %
			89.882,71	89.882,71	90.314,26	1.079.024,07
4	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	300.127,00	8,33 %	8,33 %	8,37 %	100,00 %
			25.000,58	25.000,58	25.120,62	300.127,00
5	ADEQUAÇÃO ESTRUTURAL - (REFORÇO DA ESTRUTURA DE MADEIRA NA ÁREA A	345.737,34	8,33 %	8,33 %	8,37 %	100,00 %
			28.799,92	28.799,92	28.938,22	345.737,34
6	VEÍCULOS DE APOIO E EXECUÇÃO	193.764,00	8,33 %	8,33 %	8,37 %	100,00 %
			16.140,54	16.140,54	16.218,08	193.764,00
		5.812.275,88	484.162,59	484.162,59	486.487,39	5.812.275,88
			4.841.625,90	5.325.788,49	5.812.275,88	

MATHEUS  
ALMEIDA DO  
PRADO:036395342  
63

Assinado de forma digital  
por MATHEUS ALMEIDA  
DO PRADO:03639534263  
Dados: 2023.08.03  
15:27:54 -03'00'





COMPOSIÇÃO B.D.I.



### COMPOSIÇÃO DO BDI

<b>OBRA:</b>	INSTALAÇÃO DE USINA SOLAR	<b>DATA:</b>	21/06/2023	<b>BDI:</b>	27,86%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	ORÇAMENTO BÁSICO	<b>FORME:</b>	SBC	<b>VERSÃO:</b>	2023/03 - Fortaleza
<b>LOCAL:</b>	VARZEA ALEGRE / CE	<b>SEINFRA:</b>	027.1 COM DESONERAÇÃO	<b>HORA:</b>	113,90%
		<b>SINAPI:</b>	2023/02 COM DESONERAÇÃO	<b>MES:</b>	47,76%
		<b>Composição:</b>	PRÓPRIA	<b>REF:</b>	03/2023
					05/2021
					03/2023
					0,00%
					0,00%

COD	DESCRIÇÃO	%
<b>A</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO CENTRAL</b>	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	5,28
	<b>TOTAL</b>	<b>5,28</b>

<b>B</b>	<b>LUCRO</b>	
L	LUCRO	7,80
	<b>TOTAL</b>	<b>7,80</b>

LUCRI	DESPESAS INDIRETAS	
S + G	Garantias/seguros	1,00
R	Riscos	0,90
DF	Despesas financeiras	1,11
	<b>TOTAL</b>	<b>3,01</b>

I	Impostos	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	5,00
	INSS	0,00
	<b>TOTAL</b>	<b>8,65</b>

**BDI = 27,86%**

$$\frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)} - 1$$



**MATHEUS ALMEIDA**  
 DO  
 PRADO:03639534263

Assinado de forma digital  
 por MATHEUS ALMEIDA  
 DO PRADO:03639534263  
 Dados: 2023.08.03  
 15:28:04 -03'00'



ENCARGOS SOCIAIS



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
VARZEA ALEGRE - CE

### TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:	INSTALAÇÃO DE USINA SOLAR	DATA : 21/08/2023	BDI : 27,86%
DESCRIÇÃO:	ORÇAMENTO BÁSICO	FORNCE	REGIÃO
LOCAL:	VARZEA ALEGRE / CE	SBC	2023/03 - Fortaleza
		SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO
		SINAPI	2023/02 COM DESONERAÇÃO
		Composição	PRÓPRIA
		HORA	113,90%
		MES	47,76%
		REF	03/2023
			05/2021
			03/2023
			0,00%
			0,00%



COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
<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	Ferriados	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 do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45	0,35
	<b>TOTAL</b>	<b>7,91</b>	<b>3,12</b>

**A + B + C + D = 83,85 47,76**

**MATHEUS ALMEIDA  
DO  
PRADO:03639534263**

Assinado de forma digital por  
MATHEUS ALMEIDA DO  
PRADO:03639534263  
Dados: 2023.08.03 15:28:19 -03'00'



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-CE**

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº CE20231195480

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL



**1. Responsável Técnico**

**MATHEUS ALMEIDA DO PRADO**

Título profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA**

RNP: **1520418167**

Registro: **359948CE**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PREF M VARZEA ALEGRE**

**RUA DEP LUIZ OTACILIO CORREIA**

Complemento:

Cidade: **VÁRZEA ALEGRE**

Bairro: **CENTRO**

UF: **CE**

CPF/CNPJ: **07.539.273/0001-58**

Nº: **153**

CEP: **63540000**

Contrato: **Não especificado**

Valor: **R\$ 15.000,00**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

Celebrado em:

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**RUA DEP LUIZ OTACILIO CORREIA**

Complemento:

Cidade: **VÁRZEA ALEGRE**

Data de Início: **25/04/2023**

Finalidade:

Proprietário: **PREF M VARZEA ALEGRE**

Nº: **153**

Bairro: **CENTRO**

UF: **CE**

CEP: **63540000**

Previsão de término: **25/08/2023**

Coordenadas Geográficas: **-6.790131, -39.297323**

Código: **Não Especificado**

CPF/CNPJ: **07.539.273/0001-58**

**4. Atividade Técnica**

14 - Elaboração

80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS > #11.4.11 - DE PAINEL SOLAR FOTOVOLTAICO

Quantidade

845,90

Unidade

kW/pico

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

PROJETO DE INSTALAÇÃO DE UM SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA ATENDER ÀS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.

**6. Declarações**

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

**7. Entidade de Classe**

NENHUMA - NÃO OPTANTE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**MATHEUS ALMEIDA DO PRADO - CPF: 036.395.342-63**

Local

data

**PREF M VARZEA ALEGRE - CNPJ: 07.539.273/0001-58**

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 96,62**

Registrada em: **25/04/2023**

Valor pago: **R\$ 96,62**

Nosso Número: **8216145788**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publica/>, com a chave: 8342A  
Impresso em: 13/07/2023 às 20:06:20 por: , ip: 200.25.56.70



COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



**PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE**  
**PESQUISA DE PREÇO Nº 202306260001 | IP: 187.120.51.133**



**Objeto:** Aquisição de materiais e equipamentos para a instalação do Sistema Fotovoltaico, através da Secretaria de Infraestrutura do Município de Varzea Alegre/CE.

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	PREÇOS PRATICADOS	METODOLOGIA	VALOR	VALOR TOTAL
1 - MÓDULO FOTOVOLTAICO MONOCRISTALINO 144 CÉLULAS 35 MM 550W	1538,0	Unidade	3	Média	2.126,31	3.270.264,78
2 - INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 6MPPT 380V 60KW SUN2000 60KTLMO	11,0	Unidade	3	Média	34.399,67	378.396,37
3 - INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 4MPPT 380V 40KW SUN2000 40KTLM3	2,0	Unidade	3	Média	27.662,56	55.325,12
4 - INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 2MPPT 380V 20KW SUN2000 20KTLM2	2,0	Unidade	3	Média	20.000,49	40.000,98
5 - STRING BOX 12E/2S 1000V DC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2021	4,0	Unidade	3	Média	706,95	2.827,80
6 - STRING BOX 4E/2S (4D)1040V DC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	4,0	Unidade	3	Média	967,01	3.868,04
7 - STRING BOX 6E/6S 1040V DC CLAMPER- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	22,0	Unidade	3	Média	2.065,59	45.442,98
8 - ADAPTADOR WIFI MONITORAMENTO PARA INVERSORES TRIFÁSICOS SMARTDONGLEWLANFE	15,0	Unidade	3	Média	462,32	6.934,80
9 - KIT ESTRUTURA DE P/ 8 MÓDULOS GALVANIZADO A FOGO TRILHO 4,80M	194,0	Unidade	3	Média	2.519,12	488.709,28
10 - CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERMELHO	11535,0	Metro	3	Média	6,73	77.630,55
11 - CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC PRETO	11535,0	Metro	3	Média	6,73	77.630,55
12 - CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERDE	11535,0	Metro	3	Média	6,73	77.630,55
13 - CABO CA PRETO 35MM	4950,0	Metro	3	Média	28,19	139.540,50
14 - CABO CA PRETO 25MM	900,0	Metro	3	Média	25,96	23.364,00
15 - CABO CA PRETO 16MM	900,0	Metro	3	Média	12,12	10.908,00
16 - CABO CA AZUL 35MM	1650,0	Metro	3	Média	28,19	46.513,50
17 - CABO CA AZUL 25MM	300,0	Metro	3	Média	25,96	7.788,00
18 - CABO CA AZUL 16MM	300,0	Metro	3	Média	12,12	3.636,00
19 - CABO CA VERDE 16MM	2250,0	Metro	3	Média	12,12	27.270,00

**VALOR TOTAL: R\$ 4.783.681,80 (quatro milhões, setecentos e oitenta e três mil, seiscentos e oitenta e um reais e oitenta centavos)**

**VÁRZEA ALEGRE / CE, 12 DE JULHO DE 2023**

**Maria Viviane de Sousa Araripe**  
Responsável Pela Assinatura Da Pesquisa



VIEIRA E FARIAS LTDA  
CNPJ/MF: 39.578.440/0001-66

## PROPOSTA DE PREÇOS

Encaminhamos nossa proposta eletrônica, alusiva à Pesquisa de Preços nº 202306260001, que nos foi enviada através do e-mail pmvarzeaalegre.compras@m2atecnologia.com.br, aos vinte e seis dias do mês de junho de dois mil e vinte e três, pelo(a) Prefeitura Municipal de Varzea Alegre, inscrito(a) no CNPJ sob o nº 07.539.273/0001-58.

ITEM	DESCRIÇÃO	MARCA	QTD.	UND.	V. UNIT. (R\$)	V. TOTAL (R\$)
1	MÓDULO FOTOVOLTAICO MONOCRISTALINO 144 CÉLULAS 35 MM 550W	RISEN	1538,00	Unidade	2.000,00	3.076.000,00
Especificação: MÓDULO FOTOVOLTAICO MONOCRISTALINO 144 CÉLULAS 35 MM 550W						
2	INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 6MPPT 380V 60KW SUN2000 60KTLMO	HUAWEI	11,00	Unidade	32.000,00	352.000,00
Especificação: INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 6MPPT 380V 60KW SUN2000 60KTLMO						
3	INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 4MPPT 380V 40KW SUN2000 40KTLM3	HUAWEI	2,00	Unidade	26.000,00	52.000,00
Especificação: INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 4MPPT 380V 40KW SUN2000 40KTLM3						
4	INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 2MPPT 380V 20KW SUN2000 20KTLM2	HUAWEI	2,00	Unidade	19.000,00	38.000,00
Especificação: INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 2MPPT 380V 20KW SUN2000 20KTLM2						
5	STRING BOX 12E/2S 1000V DC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2021	CLAMPER	4,00	Unidade	650,00	2.600,00
Especificação: STRING BOX 12E/2S 1000V DC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2021						
6	STRING BOX 4E/2S (4D)1040V DC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	CLAMPER	4,00	Unidade	900,00	3.600,00
Especificação: STRING BOX 4E/2S (4D)1040V DC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO						



Para validar as informações aponte a câmara do seu celular para o QR CODE ou acesse: [precodereferencia.m2atecnologia.com.br/validar-proposta-fornecedor/](https://precodereferencia.m2atecnologia.com.br/validar-proposta-fornecedor/b31f1a52143f11eeb43e0a63d01c1b1e) e informe o código: b31f1a52143f11eeb43e0a63d01c1b1e





VIEIRA E FARIAS LTDA  
CNPJ/MF: 39.578.440/0001-66

ITEM	DESCRIÇÃO	MARCA	QTD.	UND.	V. UNIT. (R\$)	V. TOTAL (R\$)
7	STRING BOX 6E/6S 1040V DC CLAMPER- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	CLAMPER	22,00	Unidade	1.900,00	41.800,00
Especificação: STRING BOX 6E/6S 1040V DC CLAMPER- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO						
8	ADAPTADOR MONITORAMENTO PARA INVERSORES TRIFÁSICOS SMARTDONGLEWLANFE WIFI	SMART	15,00	Unidade	400,00	6.000,00
Especificação: ADAPTADOR WIFI MONITORAMENTO PARA INVERSORES TRIFÁSICOS SMARTDONGLEWLANFE						
9	KIT ESTRUTURA DE P/ 8 MÓDULOS GALVANIZADO A FOGO TRILHO 4,80M	PRATYC	194,00	Unidade	2.400,00	465.600,00
Especificação: KIT ESTRUTURA DE P/ 8 MÓDULOS GALVANIZADO A FOGO TRILHO 4.80M						
10	CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERMELHO	REICON	11535,00	Metro	5,00	57.675,00
Especificação: CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERMELHO						
11	CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC PRETO	REICON	11535,00	Metro	5,00	57.675,00
Especificação: CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC PRETO						
12	CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERDE	REICON	11535,00	Metro	5,00	57.675,00
Especificação: CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERDE						
13	CABO CA PRETO 35MM	SIL	4950,00	Metro	28,00	138.600,00
Especificação: CABO CA PRETO 35MM						
14	CABO CA PRETO 25MM	SIL	900,00	Metro	25,00	22.500,00
Especificação: CABO CA PRETO 25MM						
15	CABO CA PRETO 16MM	SIL	900,00	Metro	10,00	9.000,00
Especificação: CABO CA PRETO 16MM						



Para validar as informações aponte a câmara do seu celular para o QR CODE ou acesse:  
[precodereferencia.m2atecnologia.com.br/validar-proposta-fornecedor/](http://precodereferencia.m2atecnologia.com.br/validar-proposta-fornecedor/) e informar o código:  
b31fa52143f11eeb43e0a63d01c7b1e



VIEIRA E FARIAS LTDA  
CNPJ/MF: 39.578.440/0001-66

ITEM	DESCRIÇÃO	MARCA	QTD.	UND.	V. UNIT. (R\$)	V. TOTAL (R\$)
16	CABO CA AZUL 35MM	SIL	1650,00	Metro	28,00	46.200,00
Especificação: CABO CA AZUL 35MM						
17	CABO CA AZUL 25MM	SIL	300,00	Metro	25,00	7.500,00
Especificação: CABO CA AZUL 25MM						
18	CABO CA AZUL 16MM	SIL	300,00	Metro	10,00	3.000,00
Especificação: CABO CA AZUL 16MM						
19	CABO CA VERDE 16MM	SIL	2250,00	Metro	10,00	22.500,00
Especificação: CABO CA VERDE 16MM						

A presente proposta importa no montante total de R\$ 4.459.925,00 (quatro milhões, quatrocentos e cinquenta e nove mil, novecentos e vinte e cinco reais)

Prazo de validade da proposta: 90 dias

Forma de pagamento: À Vista

Declaro que na presente proposta de preço estão inclusos todos os impostos, taxas, fretes e demais despesas incidentes sobre o objeto da pesquisa de preço.

Independência / CE, 28 de junho de 2023

VIEIRA E FARIAS LTDA  
CNPJ/MF Nº 39.578.440/0001-66



Para validar as informações aponte a câmera do seu celular para o QR CODE ou acesse:  
[precodereferencia.m2atecnologia.com.br/validar-proposta-fornecedor/](https://precodereferencia.m2atecnologia.com.br/validar-proposta-fornecedor/b31fa52143f11eeb43e0a63d01c1b1e) e informar o código:  
b31fa52143f11eeb43e0a63d01c1b1e



XIMENES COMERCIO E SERVICOS LTDA  
CNPJ/MF: 37.016.785/0001-09

## PROPOSTA DE PREÇOS

Encaminhamos nossa proposta eletrônica, alusiva à Pesquisa de Preços nº 202306260001, que nos foi enviada através do e-mail pmvarzeaalegre.compras@m2atecnologia.com.br, aos vinte e seis dias do mês de junho de dois mil e vinte e três, pelo(a) Prefeitura Municipal de Varzea Alegre, inscrito(a) no CNPJ sob o nº 07.539.273/0001-58.

ITEM	DESCRIÇÃO	MARCA	QTD.	UNID.	V. UNIT. (R\$)	V. TOTAL (R\$)
1	MÓDULO FOTOVOLTAICO MONOCRISTALINO 144 CÉLULAS 35 MM 550W	RISEN	1538,00	Unidade	1.978,93	3.043.594,34
Especificação: MÓDULO FOTOVOLTAICO MONOCRISTALINO 144 CÉLULAS 35 MM 550W						
2	INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 6MPPT 380V 60KW SUN2000 60KTLMO	HUAWEI	11,00	Unidade	35.199,01	387.189,11
Especificação: INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 6MPPT 380V 60KW SUN2000 60KTLMO						
3	INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 4MPPT 380V 40KW SUN2000 40KTLM3	HUAWEI	2,00	Unidade	27.987,68	55.975,36
Especificação: INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 4MPPT 380V 40KW SUN2000 40KTLM3						
4	INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 2MPPT 380V 20KW SUN2000 20KTLM2	HUAWEI	2,00	Unidade	19.501,48	39.002,96
Especificação: INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 2MPPT 380V 20KW SUN2000 20KTLM2						
5	STRING BOX 12E/2S 1000V DC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2021	CLAMPER	4,00	Unidade	670,85	2.683,40
Especificação: STRING BOX 12E/2S 1000V DC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2021						
6	STRING BOX 4E/2S (4D)1040V DC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	CLAMPER	4,00	Unidade	901,03	3.604,12
Especificação: STRING BOX 4E/2S (4D)1040V DC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO						



Para validar as informações aponte a câmara do seu celular para o QR CODE ou acesse:  
[precodereferencia.m2atecnologia.com.br/validar-proposta-fornecedor/](https://precodereferencia.m2atecnologia.com.br/validar-proposta-fornecedor/) e informar o código:  
b31f1e5314371eeb43e0a63d01c1b1e



**XIMENES COMERCIO E SERVICOS LTDA**  
**CNPJ/MF: 37.016.785/0001-09**

ITEM	DESCRIÇÃO	MARCA	QTD.	UND.	V. UNIT. (R\$)	V. TOTAL (R\$)
7	STRING BOX 6E/6S 1040V DC CLAMPER- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	CLAMPER	22,00	Unidade	1.796,77	39.528,94
Especificação: STRING BOX 6E/6S 1040V DC CLAMPER- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO						
8	ADAPTADOR MONITORAMENTO INVERSORES SMARTDONGLEWLANFE WIFI PARA TRIFÁSICOS	SMART	15,00	Unidade	486,96	7.304,40
Especificação: ADAPTADOR WIFI MONITORAMENTO PARA INVERSORES TRIFÁSICOS SMARTDONGLEWLANFE						
9	KIT ESTRUTURA DE P/ B MÓDULOS GALVANIZADO A FOGO TRILHO 4,80M	PRATYC	194,00	Unidade	2.257,36	437.927,84
Especificação: KIT ESTRUTURA DE P/ B MÓDULOS GALVANIZADO A FOGO TRILHO 4.80M						
10	CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERMELHO	REICON	11535,00	Metro	7,19	82.936,65
Especificação: CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERMELHO						
11	CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC PRETO	REICON	11535,00	Metro	7,19	82.936,65
Especificação: CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC PRETO						
12	CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERDE	REICON	11535,00	Metro	7,19	82.936,65
Especificação: CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERDE						
13	CABO CA PRETO 35MM	COBRECON	4950,00	Metro	26,57	131.521,50
Especificação: CABO CA PRETO 35MM						
14	CABO CA PRETO 25MM	COBRECON	900,00	Metro	24,88	22.392,00
Especificação: CABO CA PRETO 25MM						
15	CABO CA PRETO 16MM	COBRECON	900,00	Metro	12,36	11.124,00
Especificação: CABO CA PRETO 16MM						



Para validar as informações aponte a câmera do seu celular para o QR CODE ou acesse:  
[precodereferencia.m2atecnologia.com.br/validar-proposta-fornecedor/b3f1fa53143f11eeb43e0a63d01c1b1e](https://precodereferencia.m2atecnologia.com.br/validar-proposta-fornecedor/b3f1fa53143f11eeb43e0a63d01c1b1e) e informar o código:



XIMENES COMERCIO E SERVICOS LTDA  
CNPJ/MF: 37.016.785/0001-09

ITEM	DESCRIÇÃO	MARCA	QTD	UND.	V. UNIT. (R\$)	V. TOTAL (R\$)
16	CABO CA AZUL 35MM	COBRECON	1650,00	Metro	26,57	43.840,50
Especificação: CABO CA AZUL 35MM						
17	CABO CA AZUL 25MM	COBRECON	300,00	Metro	24,88	7.464,00
Especificação: CABO CA AZUL 25MM						
18	CABO CA AZUL 16MM	COBRECON	300,00	Metro	12,36	3.708,00
Especificação: CABO CA AZUL 16MM						
19	CABO CA VERDE 16MM	COBRECON	2250,00	Metro	12,36	27.810,00
Especificação: CABO CA VERDE 16MM						

A presente proposta importa no montante total de R\$ 4.513.480,42 (quatro milhões, quinhentos e treze mil, quatrocentos e oitenta reais e quarenta e dois centavos)

Prazo de validade da proposta: 90 dias

Forma de pagamento: À Vista

Declaro que na presente proposta de preço estão inclusos todos os impostos, taxas, fretes e demais despesas incidentes sobre o objeto da pesquisa de preço.

Crateús / CE, 28 de junho de 2023

*Nayara Jacyra Paiva Ximenes*  
XIMENES COMERCIO E SERVICOS LTDA  
CNPJ/MF Nº 37.016.785/0001-09



Para validar as informações aponte a câmera do seu celular para o QR CODE ou acesse [precodereferencia.m2atecnologia.com.br/validar-proposta-fornecedor/](https://precodereferencia.m2atecnologia.com.br/validar-proposta-fornecedor/) e informe o código b31f1a53143f1eeb43e0a63d01c1b1e



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE  
PESQUISA DE PREÇO Nº 202306260001



**OBJETO:** Aquisição de materiais e equipamentos para a instalação do Sistema Fotovoltaico, através da Secretaria de Infraestrutura do Município de Varzea Alegre/CE.

**DADOS DO FORNECEDOR**

**NOME/RAZÃO SOCIAL:** MARCELO GUEDES PEREIRA

**CPF/CNPJ:** 40.587.811/0001-55

**I.E/I.M:** -- / --

**ENDEREÇO:** SIT ESCONDIDO , 54

**COMPLEMENTO:** --

**BAIRRO:** LAMAJU

**MUNICÍPIO:** Farias Brito

**ESTADO:** Ceará

**CEP:** 63.185-000

**EMAIL:** engenharia@tectricsolucoes.com

**TELEFONE:** 88999892787

A(O) Prefeitura Municipal de Varzea Alegre, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 07.539.273/0001-58, vem solicitar que seja ofertado preço(s) para o(s) item(ns) abaixo, até o dia 05/09/2023 em observância as informações contidas no termo de referência/projeto básico e condições a seguir especificadas:

1. O endereço de entrega da pesquisa é R DEPUTADO LUIS OTACILIO CORREIA, 153, Centro, Varzea Alegre - CE, 63540-000, CENTRO, Varzea Alegre / CE, 63.540-000

2. A validade da cotação de preços deve ser no mínimo 90 (noventa) dias.

3. A presente consulta presta-se para formação de preço de referência, sendo que a Prefeitura Municipal de Varzea Alegre poderá realizar, posteriormente, por meio de PROCESSO LICITATÓRIO ou DISPENSA DE LICITAÇÃO, a formalização da contratação.

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UND	MARCA	V. UNIT. (R\$)	V. TOTAL (R\$)
1	MÓDULO FOTOVOLTAICO MONOCRISTALINO 144 CÉLULAS 35 MM 550W	1.538,00	Unidade	DAH	2.100,00	3.693.200,00
<b>Especificação:</b> MÓDULO FOTOVOLTAICO MONOCRISTALINO 144 CÉLULAS 35 MM 550W						
2	INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 6MPPT 380V 60KW SUN2000 60KTLM0	11,00	Unidade	WEG	36.000,00	396.000,00
<b>Especificação:</b> INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 6MPPT 380V 60KW SUN2000 60KTLM0						
3	INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 4MPPT 380V 40KW SUN2000 40KTLM3	2,00	Unidade	WEG	29.000,00	58.000,00
<b>Especificação:</b> INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 4MPPT 380V 40KW SUN2000 40KTLM3						
4	INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 2MPPT 380V 20KW SUN2000 20KTLM2	2,00	Unidade	WEG	21.500,00	43.000,00
<b>Especificação:</b> INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 2MPPT 380V 20KW SUN2000 20KTLM2						



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE  
PESQUISA DE PREÇO Nº 202306260001



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UND	MARCA	V. UNIT. (R\$)	V. TOTAL (R\$)
5	STRING BOX 12E/2S 1000V DC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2021	4,00	Unidade	CLAMPER	800,00	3.200,00
Especificação: STRING BOX 12E/2S 1000V DC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2021						
6	STRING BOX 4E/2S (4D)1040V DC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	4,00	Unidade	CLAMPER	1.100,00	4.400,00
Especificação: STRING BOX 4E/2S (4D)1040V DC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO						
7	STRING BOX 6E/6S 1040V DC CLAMPER- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	22,00	Unidade	CLAMPER	2.500,00	55.000,00
Especificação: STRING BOX 6E/6S 1040V DC CLAMPER- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO						
8	ADAPTADOR MONITORAMENTO INVERSORES SMARTDONGLEWLANFE WIFI PARA TRIFÁSICOS	15,00	Unidade	GENERICO	500,00	7.500,00
Especificação: ADAPTADOR WIFI MONITORAMENTO PARA INVERSORES TRIFÁSICOS SMARTDONGLEWLANFE						
9	KIT ESTRUTURA DE P/ 8 MÓDULOS GALVANIZADO A FOGO TRILHO 4,80M	194,00	Unidade	SOLAR GROUP	2.900,00	562.600,00
Especificação: KIT ESTRUTURA DE P/ 8 MÓDULOS GALVANIZADO A FOGO TRILHO 4,80M						
10	CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERMELHO	11.535,00	Metro	RESCON	8,00	92.280,00
Especificação: CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERMELHO						
11	CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC PRETO	11.535,00	Metro	RESCON	8,00	92.280,00
Especificação: CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC PRETO						
12	CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERDE	11.535,00	Metro	RESCON	8,00	92.280,00
Especificação: CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERDE						
13	CABO CA PRETO 35MM	4.950,00	Metro	SIL	30,00	148.500,00
Especificação: CABO CA PRETO 35MM						
14	CABO CA PRETO 25MM	900,00	Metro	SIL	28,00	25.200,00
Especificação: CABO CA PRETO 25MM						
15	CABO CA PRETO 16MM	900,00	Metro	SIL	14,00	12.600,00
Especificação: CABO CA PRETO 16MM						
16	CABO CA AZUL 35MM	1.650,00	Metro	SIL	30,00	49.500,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE  
PESQUISA DE PREÇO Nº 202306260001



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UND	MARCA	V. UNIT. (R\$)	V. TOTAL (R\$)
Especificação: CABO CA AZUL 35MM						
17	CABO CA AZUL 25MM	300,00	Metru	SSZ	28,00	2.400,00
Especificação: CABO CA AZUL 25MM						
18	CABO CA AZUL 16MM	300,00	Metru	SSZ	14,00	4.200,00
Especificação: CABO CA AZUL 16MM						
19	CABO CA VERDE 16MM	2.250,00	Metru	SSZ	14,00	31.500,00
Especificação: CABO CA VERDE 16MM						

Farias Brito / CE, 7 de julho de 2023

Atenciosamente,

MARCELO GUEDES PEREIRA  
CNPJ/MF Nº 40.587.811/0001-55





PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE  
PESQUISA DE PREÇO Nº 202306260001



**PROTOCOLO**  
**PESQUISA DE PREÇOS Nº 202306260001**

**OBJETO:** Aquisição de materiais e equipamentos para a instalação do Sistema Fotovoltaico, através da Secretaria de Infraestrutura do Município de Várzea Alegre/CE.

**DADOS DO FORNECEDOR**

**NOME/RAZÃO SOCIAL:** MARCELO GUEDES PEREIRA  
**CPF/CNPJ:** 40.587.811/0001-55      **I.E./I.M:** -- / --  
**ENDEREÇO:** SIT ESCONDIDO , 54  
**COMPLEMENTO:** --      **BAIRRO:** LAMAJU  
**MUNICÍPIO:** Farias Brito      **ESTADO:** Ceará      **CEP:** 63.185-000  
**EMAIL:** engenharia@tectricsolucoes.com      **TELEFONE:** 88999892787

Declaro para todos os fins de Direito, que recebi a PESQUISA DE PREÇOS supra citada, emitida aos sete dias do mês de julho de dois mil e vinte e três, acompanhada do respectivo Termo de Referência/Projeto Básico, relativo ao objeto acima descrito.

Farias Brito / CE, 11 de JULHO de 2023

MARCELO GUEDES PEREIRA  
CNPJ/MF Nº 40.587.811/0001-55





**PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE**  
PESQUISA DE PREÇO Nº 202306260001 | IP: 187.120.51.133



**DETALHAMENTO DOS ITENS**

**ITEM 1: MÓDULO FOTOVOLTAICO MONOCRISTALINO 144 CÉLULAS 35 MM 550W**

**Preço 1**  
**Descrição:** MÓDULO FOTOVOLTAICO MONOCRISTALINO 144 CÉLULAS 35 MM 550W  
**Marca:**  
**Número pedido:** 23070007  
**Finalizado em:** 11/07/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
40.587.811/0001-55	MARCELO GUEDES PEREIRA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 2.400,00
<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>	
SIT ESCONDIDO, 54, LAMAJU, Farias Brito / CE - CEP: 63.185-000		engenharia@tecnicosolucoes.com	

**Preço 2**  
**Descrição:** MÓDULO FOTOVOLTAICO MONOCRISTALINO 144 CÉLULAS 35 MM 550W  
**Marca:** RISEN  
**Número pedido:** 23060033  
**Finalizado em:** 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
39.578.440/0001-66	VIEIRA E FARIAS LTDA	Microempresa	R\$ 2.000,00
<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>	
RUA DO CRUZEIRO, 51, CENTRO, Independência / CE - CEP: 63.640-000		auresolar1@gmail.com	

**Preço 3**  
**Descrição:** MÓDULO FOTOVOLTAICO MONOCRISTALINO 144 CÉLULAS 35 MM 550W  
**Marca:** RISEN  
**Número pedido:** 23060034  
**Finalizado em:** 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
37.016.785/0001-09	XIMENES COMERCIO E SERVICOS LTDA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 1.978,93
<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>	
RUA ANISIO FROTA, 566, CIDADE NOVA, Crateús / CE - CEP: 63.705-726		xcsolar4@gmail.com	

**ITEM 2: INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 6MPPT 380V 60KW SUN2000 60KTLMO**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE**  
PESQUISA DE PREÇO Nº 202306260001 | IP: 187.120.51.133



**Preço 1**

**Descrição:** INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 6MPPT 380V 60KW  
SUN2000 60KTLMO

**Marca:**

**Número  
pedido:** 23070007

**Finalizado  
em:** 11/07/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
40.587.811/0001-55	MARCELO GUEDES PEREIRA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 36.000,00
<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>	
SIT ESCONDIDO, 54, LAMAJU, Farias Brito / CE - CEP: 63.185-000		engenharia@tectricsolucoes.com	

**Preço 2**

**Descrição:** INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 6MPPT 380V 60KW  
SUN2000 60KTLMO

**Marca:** HUAWEI

**Número  
pedido:** 23060033

**Finalizado  
em:** 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
39.578.440/0001-66	VIEIRA E FARIAS LTDA	Microempresa	R\$ 32.000,00
<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>	
RUA DO CRUZEIRO, 51, CENTRO, Independência / CE - CEP: 63.640-000		aureasolar1@gmail.com	

**Preço 3**

**Descrição:** INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 6MPPT 380V 60KW  
SUN2000 60KTLMO

**Marca:** HUAWEI

**Número  
pedido:** 23060034

**Finalizado  
em:** 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
37.016.785/0001-09	XIMENES COMERCIO E SERVICOS LTDA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 35.199,01
<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>	
RUA ANISIO FROTA, 566, CIDADE NOVA, Crateús / CE - CEP: 63.705-726		xcsolar4@gmail.com	

**ITEM 3: INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 4MPPT 380V 40KW SUN2000 40KTLM3**

**Preço 1**

**Descrição:** INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 4MPPT 380V 40KW  
SUN2000 40KTLM3

**Marca:**

**Número  
pedido:** 23070007

**Finalizado  
em:** 11/07/2023





**PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE**  
PESQUISA DE PREÇO Nº 202306260001 | IP: 187.120.51.133



CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
40.587.811/0001-55	MARCELO GUEDES PEREIRA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 29.000,00
	<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>
SIT ESCONDIDO, 54, LAMAJU, Farias Brito / CE - CEP: 63.185-000		engenharia@tectricsolucoes.com	

**Preço 2**

**Descrição:** INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 4MPPT 380V 40KW  
SUN2000 40KTLM3

**Marca:** HUAWEI

**Número  
pedido:** 23060033

**Finalizado  
em:** 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
39.578.440/0001-66	VIEIRA E FARIAS LTDA	Microempresa	R\$ 26.000,00
	<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>
RUA DO CRUZEIRO, 51, CENTRO, Independência / CE - CEP: 63.640-000		aureasolar1@gmail.com	

**Preço 3**

**Descrição:** INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 4MPPT 380V 40KW  
SUN2000 40KTLM3

**Marca:** HUAWEI

**Número  
pedido:** 23060034

**Finalizado  
em:** 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
37.016.785/0001-09	XIMENES COMERCIO E SERVICOS LTDA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 27.987,68
	<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>
RUA ANISIO FROTA, 566, CIDADE NOVA, Crateús / CE - CEP: 63.705-726		xcsolar4@gmail.com	

**ITEM 4: INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 2MPPT 380V 20KW SUN2000 20KTLM2**

**Preço 1**

**Descrição:** INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 2MPPT 380V 20KW  
SUN2000 20KTLM2

**Marca:**

**Número  
pedido:** 23070007

**Finalizado  
em:** 11/07/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
40.587.811/0001-55	MARCELO GUEDES PEREIRA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 21.500,00
	<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>
SIT ESCONDIDO, 54, LAMAJU, Farias Brito / CE - CEP: 63.185-000		engenharia@tectricsolucoes.com	



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE  
PESQUISA DE PREÇO Nº 202306260001 | IP: 187.120.51.133



**Preço 2**

**Descrição:** INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 2MPPT 380V 20KW  
SUN2000 20KTLM2

**Marca:** HUAWEI

**Número  
pedido:** 23060033

**Finalizado  
em:** 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
39.578.440/0001-66	VIEIRA E FARIAS LTDA	Microempresa	R\$ 19.000,00
	<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>
	RUA DO CRUZEIRO, 51. CENTRO, Independência / CE - CEP: 63.640-000		aureasolar1@gmail.com

**Preço 3**

**Descrição:** INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 2MPPT 380V 20KW  
SUN2000 20KTLM2

**Marca:** HUAWEI

**Número  
pedido:** 23060034

**Finalizado  
em:** 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
37.016.785/0001-09	XIMENES COMERCIO E SERVICOS LTDA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 19.501,48
	<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>
	RUA ANISIO FROTA, 566, CIDADE NOVA, Crateús / CE - CEP: 63.705-726		xcsolar4@gmail.com

**ITEM 5: STRING BOX 12E/2S 1000V DC – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2021**

**Preço 1**

**Descrição:** STRING BOX 12E/2S 1000V DC – FORNECIMENTO E  
INSTALAÇÃO AF 12/2021

**Marca:**

**Número  
pedido:** 23070007

**Finalizado  
em:** 11/07/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
40.587.811/0001-55	MARCELO GUEDES PEREIRA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 800,00
	<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>
	SIT ESCONDIDO, 54, LAMAJU, Farias Brto / CE - CEP: 63.185-000		engenharia@tectrisolucoes.com

**Preço 2**

**Descrição:** STRING BOX 12E/2S 1000V DC – FORNECIMENTO E  
INSTALAÇÃO AF 12/2021

**Marca:** CLAMPER

**Número  
pedido:** 23060033

**Finalizado  
em:** 28/06/2023





**PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE**  
PESQUISA DE PREÇO Nº 202306260001 | IP: 187.120.51.133



CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
39.578.440/0001-66	VIEIRA E FARIAS LTDA	Microempresa	R\$ 650,00
<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>	
RUA DO CRUZEIRO, 51, CENTRO, Independência / CE - CEP: 63.640-000		aureasolar1@gmail.com	

**Preço 3**  
**Descrição:** STRING BOX 12E/2S 1000V DC – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2021  
**Marca:** CLAMPER  
**Número pedido:** 23060034  
**Finalizado em:** 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
37.016.785/0001-09	XIMENES COMERCIO E SERVICOS LTDA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 670,85
<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>	
RUA ANISIO FROTA, 566, CIDADE NOVA, Cratoús / CE - CEP: 63.705-726		xcsolar4@gmail.com	

**ITEM 6: STRING BOX 4E/2S (4D)1040V DC – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**Preço 1**  
**Descrição:** STRING BOX 4E/2S (4D)1040V DC – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO  
**Marca:**  
**Número pedido:** 23070007  
**Finalizado em:** 11/07/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
40.587.811/0001-55	MARCELO GUEDES PEREIRA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 1.100,00
<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>	
SIT ESCONDIDO, 54, LAMAJU, Farias Brito / CE - CEP: 63.185-000		engenharia@tectricsolucoes.com	

**Preço 2**  
**Descrição:** STRING BOX 4E/2S (4D)1040V DC – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO  
**Marca:** CLAMPER  
**Número pedido:** 23060033  
**Finalizado em:** 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
39.578.440/0001-66	VIEIRA E FARIAS LTDA	Microempresa	R\$ 900,00
<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>	
RUA DO CRUZEIRO, 51, CENTRO, Independência / CE - CEP: 63.640-000		aureasolar1@gmail.com	





PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE  
PESQUISA DE PREÇO Nº 202306260001 | IP: 187.120.51.133



Preço 3

Descrição: STRING BOX 4E/2S (4D)1040V DC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Marca: CLAMPER

Número

pedido: 23060034

Finalizado

em: 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
37.016.785/0001-09	XIMENES COMERCIO E SERVICOS LTDA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 901,03
ENDEREÇO			E-MAIL
RUA ANISIO FROTA, 566, CIDADE NOVA, Crato/CE - CEP: 63.705-726			xsolar4@gmail.com

ITEM 7: STRING BOX 6E/6S 1040V DC CLAMPER- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Preço 1

Descrição: STRING BOX 6E/6S 1040V DC CLAMPER- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Marca:

Número

pedido: 23070007

Finalizado

em: 11/07/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
40.587.811/0001-55	MARCELO GUEDES PEREIRA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 2.500,00
ENDEREÇO			E-MAIL
SIT ESCONDIDO, 54, LAMAJU, Farias Brito / CE - CEP: 63.185-000			engenharia@tectricsolucoes.com

Preço 2

Descrição: STRING BOX 6E/6S 1040V DC CLAMPER- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Marca: CLAMPER

Número

pedido: 23060033

Finalizado

em: 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
39.578.440/0001-66	VIEIRA E FARIAS LTDA	Microempresa	R\$ 1.900,00
ENDEREÇO			E-MAIL
RUA DO CRUZEIRO, 51, CENTRO, Independência / CE - CEP: 63.640-000			aureasolar1@gmail.com

Preço 3

Descrição: STRING BOX 6E/6S 1040V DC CLAMPER- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Marca: CLAMPER

Número

pedido: 23060034

Finalizado

em: 28/06/2023



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE  
PESQUISA DE PREÇO Nº 202306260001 | IP: 187.120.51.133



CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
37.016.785/0001-09	XIMENES COMERCIO E SERVICOS LTDA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 1.796,77
	<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>
RUA ANISIO FROTA, 566, CIDADE NOVA, Cratoús / CE - CEP: 63.705-726			xcsolar4@gmail.com

**ITEM 8: ADAPTADOR WIFI MONITORAMENTO PARA INVERSORES TRIFÁSICOS SMARTDONGLEWLANFE**

**Preço 1**  
**Descrição:** ADAPTADOR WIFI MONITORAMENTO PARA INVERSORES TRIFÁSICOS SMARTDONGLEWLANFE  
**Marca:**  
**Número pedido:** 23070007  
**Finalizado em:** 11/07/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
40.587.811/0001-55	MARCELO GUEDES PEREIRA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 500,00
	<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>
SIT ESCONDIDO, 54, LAMAJU, Farias Brito / CE - CEP: 63.185-000			engenharia@tectricsolucoes.com

**Preço 2**  
**Descrição:** ADAPTADOR WIFI MONITORAMENTO PARA INVERSORES TRIFÁSICOS SMARTDONGLEWLANFE  
**Marca:** SMART  
**Número pedido:** 23060033  
**Finalizado em:** 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
39.578.440/0001-66	VIEIRA E FARIAS LTDA	Microempresa	R\$ 400,00
	<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>
RUA DO CRUZEIRO, 51, CENTRO, Independência / CE - CEP: 63.640-000			aureasolar1@gmail.com

**Preço 3**  
**Descrição:** ADAPTADOR WIFI MONITORAMENTO PARA INVERSORES TRIFÁSICOS SMARTDONGLEWLANFE  
**Marca:** SMART  
**Número pedido:** 23060034  
**Finalizado em:** 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
37.016.785/0001-09	XIMENES COMERCIO E SERVICOS LTDA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 486,96
	<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>
RUA ANISIO FROTA, 566, CIDADE NOVA, Cratoús / CE - CEP: 63.705-726			xcsolar4@gmail.com

**ITEM 9: KIT ESTRUTURA DE P/ 8 MÓDULOS GALVANIZADO A FOGO TRILHO 4,80M**







PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE  
PESQUISA DE PREÇO Nº 202306260001 | IP: 187.120.51.133



Preço 1

Descrição: KIT ESTRUTURA DE P/ 8 MÓDULOS GALVANIZADO A FOGO TRILHO 4,80M

Marca:

Número pedido: 23070007

Finalizado em: 11/07/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
40.587.811/0001-55	MARCELO GUEDES PEREIRA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 2.900,00
ENDEREÇO		E-MAIL	
SIT ESCONDIDO, 54, LAMAJU, Farias Brito / CE - CEP: 63.185-000		engenharia@tecbriksolucoes.com	

Preço 2

Descrição: KIT ESTRUTURA DE P/ 8 MÓDULOS GALVANIZADO A FOGO TRILHO 4,80M

Marca: PRATYC

Número pedido: 23060033

Finalizado em: 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
39.578.440/0001-66	VIEIRA E FARIAS LTDA	Microempresa	R\$ 2.400,00
ENDEREÇO		E-MAIL	
RUA DO CRUZEIRO, 51, CENTRO, Independência / CE - CEP: 63.640-000		aureasolar1@gmail.com	

Preço 3

Descrição: KIT ESTRUTURA DE P/ 8 MÓDULOS GALVANIZADO A FOGO TRILHO 4,80M

Marca: PRATYC

Número pedido: 23060034

Finalizado em: 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
37.016.785/0001-09	XIMENES COMERCIO E SERVICOS LTDA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 2.257,36
ENDEREÇO		E-MAIL	
RUA ANISIO FROTA, 566, CIDADE NOVA, Crateús / CE - CEP: 63.705-726		xcsolar4@gmail.com	

ITEM 10: CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERMELHO

Preço 1

Descrição: CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERMELHO

Marca:

Número pedido: 23070007

Finalizado em: 11/07/2023



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE  
PESQUISA DE PREÇO Nº 202306260001 | IP: 187.120.51.133



CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
40.587.811/0001-55	MARCELO GUEDES PEREIRA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 8,00
<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>	
SIT ESCONDIDO, 54, LAMAJU, Farias Brito / CE - CEP: 63.185-000		engenharia@electricasolucoes.com	

**Preço 2**  
**Descrição:** CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERMELHO  
**Marca:** REICON  
**Número pedido:** 23060033  
**Finalizado em:** 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
39.578.440/0001-66	VIEIRA E FARIAS LTDA	Microempresa	R\$ 5,00
<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>	
RUA DO CRUZEIRO, 51, CENTRO, Independência / CE - CEP: 63.640-000		aureasolar1@gmail.com	

**Preço 3**  
**Descrição:** CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERMELHO  
**Marca:** REICON  
**Número pedido:** 23060034  
**Finalizado em:** 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
37.016.785/0001-09	XIMENES COMERCIO E SERVICOS LTDA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 7,18
<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>	
RUA ANISIO FROTA, 566, CIDADE NOVA, Crateús / CE - CEP: 63.705-726		xcsolar4@gmail.com	

**ITEM 11: CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC PRETO**

**Preço 1**  
**Descrição:** CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC PRETO  
**Marca:**  
**Número pedido:** 23070007  
**Finalizado em:** 11/07/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
40.587.811/0001-55	MARCELO GUEDES PEREIRA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 8,00
<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>	
SIT ESCONDIDO, 54, LAMAJU, Farias Brito / CE - CEP: 63.185-000		engenharia@electricasolucoes.com	



**PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE**  
PESQUISA DE PREÇO Nº 202306260001 | JP: 187.120.51.133



**Preço 2**

**Descrição:** CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC PRETO

**Marca:** REICON

**Número  
pedido:** 23060033

**Finalizado  
em:** 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
39.578.440/0001-66	VIEIRA E FARIAS LTDA	Microempresa	R\$ 5,00
ENDEREÇO		E-MAIL	
RUA DO CRUZEIRO, 51, CENTRO, Independência / CE - CEP: 63.640-000		au/easolar1@gmail.com	

**Preço 3**

**Descrição:** CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC PRETO

**Marca:** REICON

**Número  
pedido:** 23060034

**Finalizado  
em:** 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
37.016.785/0001-09	XIMENES COMERCIO E SERVICOS LTDA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 7,19
ENDEREÇO		E-MAIL	
RUA ANISIO FROTA, 566, CIDADE NOVA, Crateús / CE - CEP: 63.705-726		xcsolar4@gmail.com	

**ITEM 12: CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERDE**

**Preço 1**

**Descrição:** CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERDE

**Marca:**

**Número  
pedido:** 23070007

**Finalizado  
em:** 11/07/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
40.587.811/0001-55	MARCELO GUEDES PEREIRA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 8,00
ENDEREÇO		E-MAIL	
SIT ESCONDIDO, 54, LAMAJU, Farias Brito / CE - CEP: 63.185-000		engenhana@tecdricsolucoes.com	

**Preço 2**

**Descrição:** CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERDE

**Marca:** REICON

**Número  
pedido:** 23060033

**Finalizado  
em:** 28/06/2023



**PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE**  
PESQUISA DE PREÇO Nº 202306260001 | IP: 187.120.51.133



CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
39.578.440/0001-66	VIEIRA E FARIAS LTDA	Microempresa	R\$ 5,00
ENDEREÇO		E-MAIL	
RUA DO CRUZEIRO, 51, CENTRO, Independência / CE - CEP: 63.640-000		aureasolar1@gmail.com	

**Preço 3**  
**Descrição:** CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERDE  
**Marca:** REICON  
**Número pedido:** 23060034  
**Finalizado em:** 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
37.016.785/0001-09	XIMENES COMERCIO E SERVICOS LTDA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 7,19
ENDEREÇO		E-MAIL	
RUA ANISIO FROTA, 566, CIDADE NOVA, Crateús / CE - CEP: 63.705-726		xcsolar4@gmail.com	

**ITEM 13: CABO CA PRETO 35MM**

**Preço 1**  
**Descrição:** CABO CA PRETO 35MM  
**Marca:**  
**Número pedido:** 23070007  
**Finalizado em:** 11/07/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
40.587.811/0001-55	MARCELO GUEDES PEREIRA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 30,00
ENDEREÇO		E-MAIL	
SIT ESCONDIDO, 54, LAMAJU, Farias Brito / CE - CEP: 63.185-000		engenharia@tectricsolucoes.com	

**Preço 2**  
**Descrição:** CABO CA PRETO 35MM  
**Marca:** SİL  
**Número pedido:** 23060033  
**Finalizado em:** 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
39.578.440/0001-66	VIEIRA E FARIAS LTDA	Microempresa	R\$ 28,00
ENDEREÇO		E-MAIL	
RUA DO CRUZEIRO, 51, CENTRO, Independência / CE - CEP: 63.640-000		aureasolar1@gmail.com	



**PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE**  
PESQUISA DE PREÇO Nº 202306260001 | IP: 187.120.51.133



**Preço 3**  
**Descrição:** CABO CA PRETO 35MM  
**Marca:** COBRECON  
**Número pedido:** 23060034  
**Finalizado em:** 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
37.016.785/0001-09	XIMENES COMERCIO E SERVICOS LTDA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 26,57
	<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>
	RUA ANISIO FROTA, 566, CIDADE NOVA, Crateús / CE - CEP: 63.705-726		xcsolar4@gmail.com

**ITEM 14: CABO CA PRETO 25MM**

**Preço 1**  
**Descrição:** CABO CA PRETO 25MM  
**Marca:**  
**Número pedido:** 23070007  
**Finalizado em:** 11/07/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
40.587.811/0001-55	MARCELO GUEDES PEREIRA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 28,00
	<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>
	SIT ESCONDIDO, 54, LAMAJU, Farias Brito / CE - CEP: 63.185-000		engenharia@telectricsolucoes.com

**Preço 2**  
**Descrição:** CABO CA PRETO 25MM  
**Marca:** SIL  
**Número pedido:** 23060033  
**Finalizado em:** 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
39.578.440/0001-66	VIEIRA E FARIAS LTDA	Microempresa	R\$ 25,00
	<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>
	RUA DO CRUZEIRO, 51, CENTRO, Independência / CE - CEP: 63.640-000		aureasolar@gmail.com

**Preço 3**  
**Descrição:** CABO CA PRETO 25MM  
**Marca:** COBRECON  
**Número pedido:** 23060034  
**Finalizado em:** 28/06/2023



**PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE**  
PESQUISA DE PREÇO Nº 202306260001 | IP: 187.120.51.133



CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
37.016.785/0001-09	XIMENES COMERCIO E SERVICOS LTDA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 24,88
ENDEREÇO		E-MAIL	
RUA ANISIO FROTA, 566, CIDADE NOVA, Crateús / CE - CEP: 63.705-726		xcsolar4@gmail.com	

**ITEM 15: CABO CA PRETO 16MM**

**Preço 1**  
Descrição: CABO CA PRETO 16MM  
Marca:  
Número pedido: 23070007  
Finalizado em: 11/07/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
40.587.811/0001-55	MARCELO GUEDES PEREIRA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 14,00
ENDEREÇO		E-MAIL	
SIT ESCONDIDO, 54, LAMAJUI, Farias Brto / CE - CEP: 63.185-000		engenharis@tectricsolucoes.com	

**Preço 2**  
Descrição: CABO CA PRETO 16MM  
Marca: SIL  
Número pedido: 23060033  
Finalizado em: 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
39.576.440/0001-66	VIEIRA E FARIAS LTDA	Microempresa	R\$ 10,00
ENDEREÇO		E-MAIL	
RUA DO CRUZEIRO, 51, CENTRO, Independência / CE - CEP: 63.640-000		aureasolar1@gmail.com	

**Preço 3**  
Descrição: CABO CA PRETO 16MM  
Marca: COBRECON  
Número pedido: 23060034  
Finalizado em: 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
37.016.785/0001-09	XIMENES COMERCIO E SERVICOS LTDA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 12,36
ENDEREÇO		E-MAIL	
RUA ANISIO FROTA, 566, CIDADE NOVA, Crateús / CE - CEP: 63.705-726		xcsolar4@gmail.com	

**ITEM 16: CABO CA AZUL 35MM**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE**  
PESQUISA DE PREÇO Nº 202306260001 | IP: 187.120.51.133



**Preço 1**

**Descrição:** CABO CA AZUL 35MM

**Marca:**

**Número  
pedido:** 23070007

**Finalizado  
em:** 11/07/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
40.587.811/0001-55	MARCELO GUÉDES PEREIRA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 30,00
<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>	
SIT ESCONDIDO, 54, LAMAJU, Farias Brito / CE - CEP: 63.185-000		engenharia@tectricsolucoes.com	

**Preço 2**

**Descrição:** CABO CA AZUL 35MM

**Marca:** SIL

**Número  
pedido:** 23060033

**Finalizado  
em:** 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
39.578.440/0001-66	VIEIRA E FARIAS LTDA	Microempresa	R\$ 28,00
<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>	
RUA DO CRUZEIRO, 51, CENTRO, Independência / CE - CEP: 63.640-000		aureasolar1@gmail.com	

**Preço 3**

**Descrição:** CABO CA AZUL 35MM

**Marca:** COBRECON

**Número  
pedido:** 23060034

**Finalizado  
em:** 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
37.016.785/0001-09	XIMENES COMERCIO E SERVICOS LTDA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 26,57
<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>	
RUA ANISIO FROTA, 566, CIDADE NOVA, Crateús / CE - CEP: 63.705-726		xcsolar4@gmail.com	

**ITEM 17: CABO CA AZUL 25MM**

**Preço 1**

**Descrição:** CABO CA AZUL 25MM

**Marca:**

**Número  
pedido:** 23070007

**Finalizado  
em:** 11/07/2023



**PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE**  
PESQUISA DE PREÇO Nº 202306260001 | IP: 187.120.51.133



CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
40.587.811/0001-55	MARCELO GUEDES PEREIRA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 28,00
<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>	
SIT ESCONDIDO, 54, LAMAJU, Farias Brito / CE - CEP: 63.185-000		engenharia@tectricsolucoes.com	

**Preço 2**  
**Descrição:** CABO CA AZUL 25MM  
**Marca:** SIL  
**Número pedido:** 23060033  
**Finalizado em:** 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
39.578.440/0001-66	VIEIRA E FARIAS LTDA	Microempresa	R\$ 25,00
<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>	
RUA DO CRUZEIRO, 51, CENTRO, Independência / CE - CEP: 63.640-000		aureasolarf@gmail.com	

**Preço 3**  
**Descrição:** CABO CA AZUL 25MM  
**Marca:** COBRECON  
**Número pedido:** 23060034  
**Finalizado em:** 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
37.016.785/0001-09	XIMENES COMERCIO E SERVICOS LTDA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 24,88
<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>	
RUA ANISIO FROTA, 566, CIDADE NOVA, Crateús / CE - CEP: 63.705-726		xcsolar4@gmail.com	

**ITEM 18: CABO CA AZUL 16MM**

**Preço 1**  
**Descrição:** CABO CA AZUL 16MM  
**Marca:**  
**Número pedido:** 23070007  
**Finalizado em:** 11/07/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
40.587.811/0001-55	MARCELO GUEDES PEREIRA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 14,00
<b>ENDEREÇO</b>		<b>E-MAIL</b>	
SIT ESCONDIDO, 54, LAMAJU, Farias Brito / CE - CEP: 63.185-000		engenharia@tectricsolucoes.com	







**PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE**  
PESQUISA DE PREÇO Nº 202306260001 | IP: 187.120.51.133



**Preço 2**  
**Descrição:** CABO CA AZUL 16MM  
**Marca:** SIL  
**Número pedido:** 23060033  
**Finalizado em:** 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
39.578.440/0001-66	VIEIRA E FARIAS LTDA	Microempresa	R\$ 10,00
ENDEREÇO			E-MAIL
RUA DO GRUZEIRO, 51, CENTRO, Independência / CE - CEP: 63.640-000			auresolar1@gmail.com

**Preço 3**  
**Descrição:** CABO CA AZUL 16MM  
**Marca:** COBRECON  
**Número pedido:** 23060034  
**Finalizado em:** 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
37.016.785/0001-09	XIMENES COMERCIO E SERVIÇOS LTDA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 12,36
ENDEREÇO			E-MAIL
RUA ANISIO FROTA, 566, CIDADE NOVA, Cratús / CE - CEP: 63.705-726			xcsolar4@gmail.com

**ITEM 19: CABO CA VERDE 16MM**

**Preço 1**  
**Descrição:** CABO CA VERDE 16MM  
**Marca:**  
**Número pedido:** 23070007  
**Finalizado em:** 11/07/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
40.587.811/0001-55	MARCELO GUEDES PEREIRA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 14,00
ENDEREÇO			E-MAIL
SIT ESCONDIDO, 54, LAMAJU, Farias Brito / CE - CEP: 63.185-000			engenharia@tecnicosolucoes.com

**Preço 2**  
**Descrição:** CABO CA VERDE 16MM  
**Marca:** SIL  
**Número pedido:** 23060033  
**Finalizado em:** 28/06/2023



**PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE**  
PESQUISA DE PREÇO Nº 202306260001 | IP: 187.120.51.133



CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
39.578.440/0001-66	VIEIRA E FARIAS LTDA	Microempresa	R\$ 10,00
ENDEREÇO		E-MAIL	
RUA DO CRUZEIRO, 51, CENTRO, Independência / CE - CEP: 63.640-000		aureasolar1@gmail.com	

**Preço 3**  
**Descrição:** CABO CA VERDE 16MM  
**Marca:** COBRECON  
**Número pedido:** 23060034  
**Finalizado em:** 28/06/2023

CPF/CNPJ	RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR	PORTE DA EMPRESA	VALOR
37.016.785/0001-09	XIMENES COMERCIO E SERVICOS LTDA	Empresa de Pequeno Porte	R\$ 12,36
ENDEREÇO		E-MAIL	
RUA ANISIO FROTA, 566, CIDADE NOVA, Crateús / CE - CEP: 63.705-726		xcsolar4@gmail.com	



**PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE**  
PESQUISA DE PREÇO Nº 202306260001 | IP: 187.120.51.133



**ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS**

**ITEM 1: MÓDULO FOTOVOLTAICO MONOCRISTALINO 144 CÉLULAS 35 MM 550W**

MÓDULO FOTOVOLTAICO MONOCRISTALINO 144 CÉLULAS 35 MM 550W

**ITEM 2: INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 6MPPT 380V 60KW SUN2000 60KTLM0**

INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 6MPPT 380V 60KW SUN2000 60KTLM0

**ITEM 3: INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 4MPPT 380V 40KW SUN2000 40KTLM3**

INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 4MPPT 380V 40KW SUN2000 40KTLM3

**ITEM 4: INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 2MPPT 380V 20KW SUN2000 20KTLM2**

INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 2MPPT 380V 20KW SUN2000 20KTLM2

**ITEM 5: STRING BOX 12E/2S 1000V DC – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2021**

STRING BOX 12E/2S 1000V DC – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2021

**ITEM 6: STRING BOX 4E/2S (4D)1040V DC – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

STRING BOX 4E/2S (4D)1040V DC – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

**ITEM 7: STRING BOX 6E/6S 1040V DC CLAMPER– FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

STRING BOX 6E/6S 1040V DC CLAMPER– FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

**ITEM 8: ADAPTADOR WIFI MONITORAMENTO PARA INVERSORES TRIFÁSICOS SMARTDONGLEWLANFE**

ADAPTADOR WIFI MONITORAMENTO PARA INVERSORES TRIFÁSICOS SMARTDONGLEWLANFE

**ITEM 9: KIT ESTRUTURA DE P/ 8 MÓDULOS GALVANIZADO A FOGO TRILHO 4,80M**

KIT ESTRUTURA DE P/ 8 MÓDULOS GALVANIZADO A FOGO TRILHO 4,80M

**ITEM 10: CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERMELHO**

CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERMELHO

**ITEM 11: CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC PRETO**

CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC PRETO

**ITEM 12: CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERDE**

CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERDE

**ITEM 13: CABO CA PRETO 35MM**

CABO CA PRETO 35MM

**ITEM 14: CABO CA PRETO 25MM**

CABO CA PRETO 25MM

**ITEM 15: CABO CA PRETO 16MM**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE**  
PESQUISA DE PREÇO Nº 202306260001 | IP: 187.120.51.133



CABO CA PRETO 16MM

**ITEM 16: CABO CA AZUL 35MM**

---

CABO CA AZUL 35MM

**ITEM 17: CABO CA AZUL 25MM**

---

CABO CA AZUL 25MM

**ITEM 18: CABO CA AZUL 16MM**

---

CABO CA AZUL 16MM

**ITEM 19: CABO CA VERDE 16MM**

---

CABO CA VERDE 16MM



## JUSTIFICATIVA

Cabe aqui destacar que as contratações públicas, sejam decorrentes de procedimento licitatório ou de contratação direta, devem ser precedidas de pesquisa de preços. Tanto a Lei no 8.666/93 (art. 7º, § 2º, inc. II e 40, § 2º, inc. II) quanto a Lei no 10.520/02 (art. 3º, inc. III) exigem a elaboração do orçamento estimado para a identificação precisa dos valores praticados no mercado para objeto similar ao pretendido pela Administração.

Todavia, nenhum desses diplomas legais determina como deve ser realizada essa estimativa, razão pela qual, a Administração, habitualmente, se vale de três orçamentos solicitados a fornecedores que atuam no ramo da contratação. Essa prática decorre da praxe administrativa e da orientação consolidada na jurisprudência por alguns órgãos de controle.

Em 2013, a orientação da Corte de Contas Federal demonstrava seguir outro rumo. No Acórdão no 868/2013 - Plenário, o Min. Relator concluiu que "para a estimativa do preço a ser contratado, é necessário consultar as fontes de pesquisa que sejam capazes de representar o mercado" ou seja, o "decisium" reconheceu, em certa medida, a insuficiência da pesquisa de preços realizada, unicamente, com base nos orçamentos fornecidos pela iniciativa privada.

Na mesma ocasião, o relator indicou alguns exemplos de fontes alternativas de pesquisa, se valendo do Voto proferido no Acórdão no 2.170/2007 - Plenário: "Esse conjunto de preços ao qual me referi como "cesta de preços aceitáveis" pode ser oriundo, por exemplo, de pesquisas junto a fornecedores, valores adjudicados em licitações de órgãos públicos - inclusive aqueles constantes no Comprasnet -, valores registrados em atas de SRP, entre outras fontes disponíveis tanto para os gestores como para os órgãos de controle - a exemplo de compras/contratações realizadas por corporações privadas em condições idênticas ou semelhantes àquelas da Administração Pública -, desde que, com relação a qualquer das fontes utilizadas, sejam expurgados os valores que, manifestamente, não representem a realidade do mercado".

Segundo o TCU, o que se espera, portanto, é que a pesquisa de preços seja realizada com amplitude suficiente (Acórdão TCU 2637/2015-P), proporcional ao risco da compra, privilegiando a diretriz emanada pelo art. 15 da Lei de Licitações, a fim de que o balizamento seja fundamentado nos preços praticados pela Administração Pública.

Nesse sentido, somente quando não for possível obter preços referenciais nos sistemas oficiais é que a pesquisa pode se limitar a cotações de fornecedores (Acórdão TCU 2.531/2011-P).

No Parecer no 12/2014/CPLC/DEPCONSU/PGF, a AGU reconheceu que até então havia uma lacuna normativa, pela ausência de regulamento a respeito da pesquisa de preços, sendo comum a jurisprudência indicar a necessidade de cotação com pelo menos três fornecedores.

Contudo, a IN no 05/2014 supriu essa lacuna, alterando o paradigma da metodologia, com o intuito de desburocratizar o procedimento da pesquisa de preços. Para a AGU, "os entendimentos anteriores à [IN] encontram-se superados, devendo o Administrador observar a nova sistemática".

O próprio TCU, no Acórdão 4.575/2014-2C, já recomendou a aplicação da IN no 05/2014.

E esta Instrução Normativa prevê a possibilidade de usar apenas um dos parâmetros para estimar o preço de referência, quando a fonte da informação for o sistema de compras do Governo Federal, o Comprasnet. Se baseada no Comprasnet, a pesquisa pode se limitar a um único preço.

É juridicamente viável a eleição de apenas um dos parâmetros para a formação do preço estimado da contratação, conforme estabelecido pelo artigo 2º da IN no 05/2014-SLT/MP, restando, portanto, superada a lacuna legislativa no tocante a metodologia utilizada para a formação do preço estimado (Parecer no 12/2014/CPLC/DEPCONSU/PGF/AGU)

Os órgãos de controle tem demonstrado grande preocupação quando o assunto é a pesquisa de preços para elaboração de orçamento estimativo da licitação, de forma a refletir os valores de mercado.

A realidade não se mostra diversa quando o assunto é tratado no âmbito da Administração Pública





**PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE**  
PESQUISA DE PREÇO Nº 202306260001 | IP: 187.120.51.133



Municipal, onde os orçamentos são elaborados e fornecidos por potenciais licitantes da localidade e que por muitas vezes possuem interesse direto em participar daquele certame, o que torna a confiabilidade do orçamento frágil e duvidosa.

É nessa linha que o TCU, o Tribunal de Contas de Mato Grosso e recentemente o Tribunal de Contas dos Municípios do Estado do Ceará - TCM, vem modificando o entendimento já pacificado, para adotar uma nova postura na busca pela elaboração de uma estimativa de preços que assegure credibilidade aos valores pesquisados.

É certo que a razão para a obtenção de "no mínimo, 03 (três) propostas válidas" adveio exclusivamente do entendimento reiterado pelo TCU de forma que poderia se mostrar razoável e adequada à época de seu surgimento, entretanto, a realidade das aquisições públicas tem imposto modificações de forma a buscar aceitável confiabilidade nos preços pesquisados.

Partindo dessa visão é que os órgãos de controle deverão considerar que a quantidade de orçamentos deverá dar lugar a qualidade da pesquisa de preço praticada no âmbito da Administração Pública, por meio de ações de treinamento e capacitação dos servidores para formação da estimativa de preços, bem como pela utilização das diversas fontes de consulta.

Nesse norte, a jurisprudência do TCU vem implantando o conceito de que a pesquisa de preço, como forma de alcançar a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública, deverá utilizar outras fontes de informação para analisar os valores praticados no mercado:

**Acórdão 1445/2015 Plenário**

Licitação. Orçamento estimativo. Fontes de pesquisa.

Na elaboração do orçamento estimativo de licitação, bem como na demonstração da vantajosidade de eventual prorrogação de contrato, devem ser **utilizadas fontes diversificadas de pesquisa de preços**. Devem ser priorizadas **consultas ao Portal de Compras Governamentais e a contratações similares de outros entes públicos**, em detrimento de pesquisas com fornecedores, publicadas em mídias especializadas ou em sites eletrônicos especializados ou de domínio amplo, cuja adoção deve ser tida como prática subsidiária.

Da mesma forma, o TCE/MT – Tribunal de Contas do Estado do Mato Grosso, em outras oportunidades apresentou entendimento quanto à fragilidade da utilização única dos 03 (três) orçamentos na elaboração da pesquisa de preço, impondo como condicionante à Administração a necessidade de utilização de outras fontes no balizamento de preços:

274. É obrigatória a realização de cotação de preços nos casos de contratação direta?

Sim. Nos processos de inexigibilidade e dispensa de licitação, deve - se justificar o preço, nos termos do art. 26 da Lei no 8.666/1993, por meio de pesquisa de preços praticados no âmbito dos órgãos e entidades da Administração Pública, pelos preços fixados por órgão oficial competente, ou, ainda, por aqueles constantes de sistemas de registro de preços.

O balizamento também pode ser efetuado por meio de pesquisa de preços com, no mínimo, três propostas válidas para justificar a compatibilidade do preço oferecido pelo fornecedor com aquele vigente no mercado, desde que conjugado com as demais fontes de informação (3ª Edição da orientação "Perguntas frequentes e respostas aos fiscalizados").

Evoluindo no entendimento estampado na jurisprudência o TCM/GE – Tribunal de Contas dos Municípios



**PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE**  
PESQUISA DE PREÇO Nº 202306260001 | IP: 187.120.51.133



do Estado do Ceará no Processo de natureza normativa/consultiva no 2013.FOR.CON.03741/13, apresentou entendimento quanto a legalidade das pesquisas de preços via internet, o que demonstra a fragilidade da pesquisa única com três fornecedores, impondo à administração pública a utilização de outras fontes:

Nas cotações/orçamentos retirados da INTERNET deverão constar os endereços eletrônicos do qual foram retirados, caracterização completa das empresas consultadas (endereço completo, acompanhado de telefones existentes), a fim de resguardar a transparência e legalidade dos procedimentos administrativos, indicação dos valores praticados de maneira fundamentada e detalhada, não deverá ser admitida a cotação que apresente preços simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços de mercado, data e local de expedição, deverá informar o prazo limite e ainda caberá ao fornecedor submeter-se às normas da Lei de Licitações.

Assim, no âmbito do Tribunal de Contas da união a pesquisa de preço em fontes que possam demonstrar os preços reais de mercado, vem ganhando força como meio de evitar possíveis prejuízos na ocorrência de sobrepreço ou superfaturamento:

Licitação. Aquisição de medicamentos. Preços de referência.

1. As compras públicas de medicamentos devem ser balizadas pelos preços praticados no âmbito dos órgãos e entidades da administração pública (art. 15, V, da Lei no 8.666/93), tendo por fim a **adequação da estimativa de preços aos praticados no mercado, sob pena de a Administração incorrer em superfaturamento de preços com prejuízo ao erário.**
2. Nas aquisições de medicamentos a Administração deve observar ainda os preços máximos e critérios fixados pela Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos (CMED/Anvisa), além de utilizar como referência os preços praticados no âmbito da administração pública.

Portanto, fica patente que a pesquisa de preços de referência nas aquisições públicas deve adotar amplitude e rigor metodológico proporcionais à materialidade da contratação e aos riscos envolvidos, não podendo se restringir à obtenção de três orçamentos junto a potenciais fornecedores, mas deve considerar o conjunto de preços aceitáveis: preços praticados na Administração Pública, como fonte prioritária.

Diante do exposto, apresentamos nossa pesquisa de preços obtida no(s) endereço(s) eletrônico(s): e junto ao(s) fornecedor(es) MARCELO GUEDES PEREIRA, VIEIRA E FARIAS LTDA, XIMENES COMERCIO E SERVICOS LTDA.

VÁRZEA ALEGRE / CE, 12 DE JULHO DE 2023

**Maria Viviane de Sousa Araripe**  
Responsável Pela Assinatura Da Pesquisa



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE  
PESQUISA DE PREÇO Nº 202306260001 | IP: 187.120.51.133



CONSOLIDAÇÃO DA PESQUISA

Apresentamos a consolidação dos dados da pesquisa de preços realizada pela Prefeitura Municipal de Varzea Alegre.

Requisições a que se aplicam

Nº PESQUISA	DATA DE INÍCIO	DATA DE FINALIZAÇÃO	VALOR - R\$
202306260001	26/06/2023	12/07/2023	R\$ 4.783.681,80

Caracterização das fontes consultadas. Aquisições e contratações similares de outros entes públicos

DESCRIÇÃO	PERCENTUAL
Preço de fornecedor	100,0%

Identificação do agente responsável pela pesquisa

Maria Viviane de Sousa Araripe

RESPONSÁVEL PELA PESQUISA DE PREÇOS

Método matemático utilizado na pesquisa

Para os itens a seguir, utilizamos a média que ainda é um dos métodos mais comuns para definir preços de referência. Por exemplo, se a amostra tem cinco itens, somam-se os preços unitários e divide-se o total por cinco. O TCU, no Acórdão n.º 3068/2010-Plenário, afirmou que "o preço de mercado é mais bem representado pela média ou mediana uma vez que constituem medidas de tendência central e, dessa forma, representam de uma forma mais robusta os preços praticados no mercado".

Média Global

DESCRIÇÃO	VALOR	FONTE
MÓDULO FOTOVOLTAICO MONOCRISTALINO 144 CÉLULAS 35 MM 550W	R\$ 3.270.264,78	Preços de fornecedores.
INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 6MPPT 380V 60KW SUN2000 60KTLMD	R\$ 378.396,37	Preços de fornecedores.
INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 4MPPT 380V 40KW SUN2000 40KTLMD	R\$ 55.325,12	Preços de fornecedores.
INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 2MPPT 380V 20KW SUN2000 20KTLMD	R\$ 40.000,98	Preços de fornecedores.
STRING BOX 12E/2S 1000V DC – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2021	R\$ 2.827,80	Preços de fornecedores.
STRING BOX 4E/2S (4D)1040V DC – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	R\$ 3.868,04	Preços de fornecedores.
STRING BDX 6E/6S 1040V DC CLAMPER- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	R\$ 45.442,98	Preços de fornecedores.
ADAPTADOR WIFI MONITORAMENTO PARA INVERSORES TRIFÁSICOS SMARTDONGLEWANFE	R\$ 6.934,80	Preços de fornecedores.
KIT ESTRUTURA DE P/ 8 MÓDULOS GALVANIZADO A FOGO TRILHO 4,80M	R\$ 488.709,28	Preços de fornecedores.
CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERMELHO	R\$ 77.630,55	Preços de fornecedores.
CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC PRETO	R\$ 77.630,55	Preços de fornecedores.
CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERDE	R\$ 77.630,55	Preços de fornecedores.
CABO CA PRETO 35MM	R\$ 139.540,50	Preços de fornecedores.
CABO CA PRETO 25MM	R\$ 23.364,00	Preços de fornecedores.
CABO CA PRETO 16MM	R\$ 10.908,00	Preços de fornecedores.
CABO CA AZUL 35MM	R\$ 46.513,50	Preços de fornecedores.
CABO CA AZUL 25MM	R\$ 7.788,00	Preços de fornecedores.
CABO CA AZUL 16MM	R\$ 3.636,00	Preços de fornecedores.
CABO CA VERDE 16MM	R\$ 27.270,00	Preços de fornecedores.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE**  
PESQUISA DE PREÇO Nº 202306260001 | IP: 187.120.51.133



Várzea Alegre / CE, 12 de Julho de 2023

---

**MARIA VIVIANE DE SOUSA ARARIPE**  
Responsável Pela Assinatura Da Pesquisa



**Documento de Intenção de Despesa – DID nº 2606.01/2023**

**Secretaria:** Infraestrutura  
**Setor Requisitante:** Secretaria de Infraestrutura  
**Grupo de Despesa:** 3.3.90.39.00 Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica

**Objeto:** Aquisição de materiais e equipamentos para a instalação do Sistema Fotovoltaico, através da Secretaria de Infraestrutura do Município de Várzea Alegre/Ce.

**Justificativa/Finalidade**

A **ENERGIA SOLAR** garante um sistema resistente, durável, de fácil manutenção e baixo custo. Investir em energia solar é certeza de economia, segurança, qualidade e sustentabilidade.

**Informações Financeiras e Orçamentárias**

Dotação Orçamentária	
Fonte de Recursos	
Agência Bancária	
Conta Bancária	

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UND	QTD
1.	MÓDULO FOTOVOLTAICO MONOCRISTALINO 144 CÉLULAS 35 MM 550W	UND	1.538
2.	INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 6MPPT 380V 60KW SUN2000 60KTLM0	UND	11
3.	INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 4MPPT 380V 40KW SUN2000 40KTLM3	UND	02
4.	INVERSOR ON GRID TRIFÁSICO 2MPPT 380V 20KW SUN2000 20KTLM2	UND	02
5.	STRING BOX 12E/2S 1000V DC – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2021	UND	04
6.	STRING BOX 4E/2S (4D)1040V DC – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	04
7.	STRING BOX 6E/6S 1040V DC CLAMPER-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	22
8.	ADAPTADOR WIFI MONITORAMENTO PARA INVERSORES TRIFÁSICOS SMARTDONGLEWLANFE	UND	15
9.	KIT ESTRUTURA DE P/ 8 MÓDULOS GALVANIZADO A FOGO TRILHO 4,80M	UND	194
10.	CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERMELHO	M	11.535
11.	CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC PRETO	M	11.535
12.	CABO SOLAR 6MM 0,6/1KV AC 1,8KV DC VERDE	M	11.535
13.	CABO CA PRETO 35MM	M	4.950





14.	CABO CA PRETO 25MM	M	900
15.	CABO CA PRETO 16MM	M	900
16.	CABO CA AZUL 35MM	M	1.650
17.	CABO CA AZUL 25MM	M	300
18.	CABO CA AZUL 16MM	M	300
19.	CABO CA VERDE 16MM	M	2.250

Várzea Alegre (CE), 26 de junho de 2023.

**ELONMARCOS CÂNDIDO CORREIA**  
Secretário Municipal de Infraestrutura

Data: __/__/__	Autorização de Cotação	-
Data: __/__/__	Autorização de Despesa	

Recebi  
26/06/23



**MINIGERAÇÃO DISTRIBUÍDA UTILIZANDO UM SISTEMA DE GERAÇÃO FOTOVOLTAICA DE 40 KW CONECTADO A REDE ELÉTRICA DE MEDIA TENSÃO CARACTERIZADA COMO GERAÇÃO**

**TERMINAL RODOVIARIO DR JOSE IRAN COSTA**

**MATHEUS ALMEIDA DO PRADO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA: 152041816-7**

**VARZEA ALEGRECE  
JUNHO – 2023**



## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS



ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANEEL: Agência Nacional de Energia Elétrica

BT: Baixa tensão (220/127 V, 380/220 V)

C.A: Corrente Alternada

C.C: Corrente Contínua

CD: Custo de disponibilidade (30 kWh, 50kWh ou 100 kWh em sistemas de baixa tensão monofásicos, bifásicos ou trifásicos, respectivamente)

CI: Carga Instalada

DSP: Dispositivo Supressor de Surto

DSV: Dispositivo de seccionamento visível

FP: Fator de potência

FV: Fotovoltaico

GD: Geração distribuída

HSP: Horas de sol pleno

: *International Electrotechnical Commission*

In: Corrente Nominal

I<sub>DN</sub>: Corrente nominal do disjuntor de entrada da unidade consumidora em ampéres (A)

I<sub>st</sub>: Corrente de curto-circuito de módulo fotovoltaico em ampéres (A)

KW: kilo-watt

kWp: kilo-watt pico

kWh: kilo-watt-hora

MicroGD: Microgeração distribuída

MT: Média tensão (13.8 kV, 34.5 kV)

NF: Fator referente ao número de fases, igual a 1 para sistemas monofásicos e bifásicos ou  $\sqrt{3}$  para sistemas trifásicos

PRODIST: Procedimentos de Distribuição

PD: Potência disponibilizada para a unidade consumidora onde será instalada a geração distribuída

 Para-raio

QGD: Quadro Geral de Distribuição

QGBT: Quadro Geral de Baixa Tensão

REN: Resolução Normativa

SPDA: Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas

SFV: Sistema Fotovoltaico

SFVCR: Sistema Fotovoltaico Conectado à Rede

TC: Transformador de corrente

TP: Transformador de potencial

UC: Unidade Consumidora

UTM: Universal Transversa de Mercator

V<sub>N</sub>: Tensão nominal de atendimento em volts (V)

V<sub>oc</sub>: Tensão de circuito aberto de módulo fotovoltaico em volts (V)



## Sumário



1.	OBJETIVO DO PROJETO.....	3
2.	DADOS DA UNIDADE CONSUMIDORA.....	3
3.	EMPRESA EXECUTORA DO PROJETO.....	4
4.	EMPRESA DISTRIBUIDORA DE ENERGIA ELÉTRICA.....	4
5.	LOCALIZAÇÃO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO.....	4
6.	DESCRIÇÃO GERAL DA INSTALAÇÃO FOTOVOLTAICA.....	5
6.1	Módulos fotovoltaicos.....	6
6.2	Inversor.....	8
6.2.1	Ajustes.....	10
6.3	Estrutura metálica.....	10
6.4	Conectores CC.....	11
6.5	Condutores CC e CA.....	12
6.6	Dispositivos de proteção CC.....	12
6.7	Dispositivos de proteção CA.....	14
6.8	Aterramento.....	15
6.9	Diagrama de blocos do sistema fotovoltaico.....	15
6.10	Potência disponibilizada.....	16
6.11	Caixa de medição.....	16
6.12	Levantamento de Cargas.....	17
6.13	Consumo Mensal.....	18
7.	PADRÃO DE ENTRADA DA UNIDADE CONSUMIDORA.....	16
8.	SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA.....	16
9.	MEDIDOR BIDIRECIONAL DA CONCESSIONÁRIA.....	17
10.	SISTEMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE (SMC).....	17
11.	VERIFICAÇÃO APÓS INSTALAÇÃO DO SISTEMA.....	18

MATHEUS ALMEIDA DO PRADO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA: 152041816-7



## 1. OBJETIVO DO PROJETO

O objetivo deste projeto é a INSTALAÇÃO DE UMA UNIDADE DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA CONECTADA À REDE ELÉTRICA COM POTÊNCIA INSTALADA DE 40 kW cuja finalidade é a geração de energia elétrica e injeção do excedente de energia, quando houver, na rede de Média Tensão da concessionária distribuidora de energia, caracterizando o sistema de compensação de energia elétrica previsto na Resolução Normativa REN nº 687 da ANEEL.

O presente documento descreve os principais aspectos técnicos deste sistema fotovoltaico de capacidade já referida e a ser instalado, daqui em diante denominado de unidade geradora, para fins de solicitação de acesso junto à ENEL considerando o disposto na Resolução Normativa – REN nº. 482, de 17 de abril de 2012 e na Norma Técnica CNC-OMBR- MAT-18-0122-EDBR - Conexão de Micro e Minigeração Distribuída ao Sistema Elétrico da Enel Distribuição Ceará / Enel Distribuição Goiás/ Enel Distribuição Rio.

## 2. DADOS DA UNIDADE CONSUMIDORA

Na Tabela I encontram-se as principais informações do Proprietário e da Unidade Consumidora.

**Tabela I – Dados do proprietário e da Unidade Consumidora.**

IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO E DA UNIDADE CONSUMIDORA	
<b>Cliente:</b>	TERMINAL RD. DR JOSÉ IRAN COSTA
<b>Responsável</b>	MATHEUS ALMEIDA DO PRADO – TELEFONE (94) 981199917
<b>Endereço da UC:</b>	AV VICENTE ALVES COSTA, Nº 724
<b>Coordenadas</b>	Latitude: -6.795928, Longitude: -39.297464
<b>Tipo de conexão</b>	MEDIA TENSÃO



MATHEUS ALMEIDA DO PRADO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA: 152041816-7



### 3. EMPRESA DISTRIBUIDORA DE ENERGIA ELÉTRICA

A empresa responsável pela distribuição de energia elétrica na localidade é a ENEL CE .

### 4. LOCALIZAÇÃO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO

A Figura 1 abaixo mostra a vista superior da área da instalação que será realizada no telhado na UFV. A mesa de módulos fotovoltaicos será montada no telhado com 10° de inclinação e orientada para o Nordeste com desvio azimutal de 0°. A instalação irá ocupar uma área total de aproximadamente 39,60 m<sup>2</sup>.

MATHEUS ALMEIDA DO PRADO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA: 152041816-7



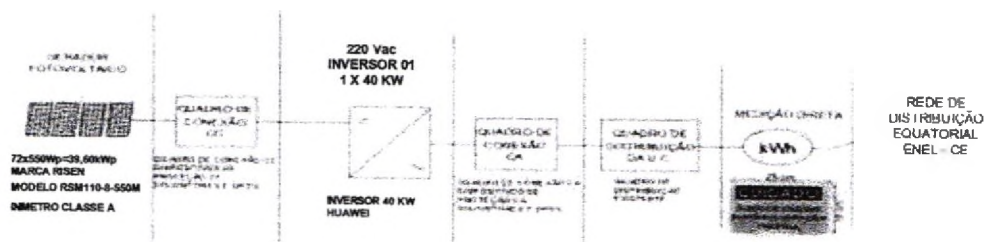
## 5. DESCRIÇÃO GERAL DA INSTALAÇÃO FOTOVOLTAICA

O sistema fotovoltaico a ser instalado sobre o telhado tem como função gerar energia elétrica de origem renovável. A energia produzida será parcialmente injetada na rede da concessionária distribuidora de energia da localidade (ENEL CE).

O sistema fotovoltaico em questão será composto pelos seguintes elementos:

- Módulos fotovoltaicos;
- Equipamentos conversores de energia (inversores);
- Estruturas metálicas fixas de suporte para os módulos fotovoltaicos;
- Condutores elétricos: cabos CC, CA e para aterramento;
- Dispositivos de proteção CC/CA da instalação: disjuntores termomagnéticos, dispositivos de proteção contra surtos (DPS's);

Uma visão geral da estrutura de conexão elétrica a ser adotada na UFV encontra-se na Figura 2 abaixo até a rede de distribuição da acessada.



*(Assinatura manuscrita)*

O sistema de geração fotovoltaica terá uma potência de 40 kW e será constituído por um total de 72 módulos fotovoltaicos com potência de 550 Wp, e será conectado à rede de distribuição através de 01 inversor eletrônico de potência, com carregamento de 39,60 KWp (HUAWEI).

A potência máxima do sistema é determinada pela potência de pico do sistema de geração fotovoltaico, o qual será gerado se a condição ótima de radiação solar for 1000W/m<sup>2</sup> e a temperatura 25°C.

Detalhes sobre módulos fotovoltaicos, inversores, estrutura metálica, conectores, caixa com DPS's, cabos, dispositivos de proteção, medidor de energia e sistema de monitoramento serão detalhados nos próximos itens.

### 6.1 Módulos fotovoltaicos

O Módulo Fotovoltaico utilizado do fabricante RISEN, apresenta elevada eficiência, baixo custo e classificação "A" pelo INMETRO.

Os módulos são resistentes à corrosão causadas pela chuva, água, poluição atmosférica, salinidade e amônia, além de suportar variações bruscas de temperatura e granizo.

**TITAN**  
HIGH PERFORMANCE  
MONOCRYSTALLINE PERC MODULE

**65.6**

**RSM110-8-530M-550M**

<b>110 CELL</b> Mono PERC Module	<b>530-550Wp</b> Power Output Range
<b>1500VDC</b> Maximum System Voltage	<b>21.0%</b> Maximum Efficiency

**KEY SALIENT FEATURES**

- Global Tier 1 bankable brand, with independently certified state-of-the-art automated manufacturing
- Industry leading lowest thermal coefficient of power
- 12** Industry leading 12 years product warranty
- Excellent low irradiance performance
- Excellent PID resistance
- Positive light power tolerance
- Dual stage 100% EL inspection warranting defect-free product
- Module Imp binning radically reduces string mismatch losses
- Warranted reliability and stringent quality assurances well beyond certified requirements
- Certified to withstand severe environmental conditions
  - Anti-reflective & anti-soiling surface minimise power loss from dirt and dust
  - Severe salt mist, ammonia & blown sand resistance for seaside, farm and desert environments
  - Excellent mechanical resistance wind load 2400Pa & snow load 5400Pa

**LINEAR PERFORMANCE WARRANTY**  
12 year Product Warranty / 25 year Linear Power Warranty

**risen**  
solar technology

Figura 3 – Módulos Fotovoltaicos – RISEN – Modelo RSM110-8-550M

O sistema fotovoltaico é composto por um total de 72 módulos fotovoltaicos de silício policristalino com uma vida útil estimada de mais de 25 anos e degradação da produção devido ao envelhecimento de 0,8 % ao ano.

Os valores de tensão variam conforme a temperatura de funcionamento (mínima, máxima e de regime) e estão dentro dos valores aceitáveis de funcionamento do inversor.

A Tabela II abaixo ilustra como o INMETRO classifica os módulos fotovoltaicos quanto à respectiva eficiência energética.

**Tabela II – Tabelas de Consumo / Eficiência Energética – Componentes Fotovoltaicos**  
 – Módulos – Edição 2017 (nº Modelos: 857 e nº Marcas: 516)

**INMETRO** INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA  
 PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM

TABELA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA - SISTEMA DE ENERGIA FOTOVOLTAICA - MÓDULOS - Edição 2017

CLASSES	ÍNDICE DE MÓDULO		SILÍCIO CRISTALINO		FILMES FINOS	
	SILÍCIO CRISTALINO	FILMES FINOS	TOTAL	%	TOTAL	%
A	80 - 100	80 - 100	0	MONO(C)	15	21,38% (15)
B	70 - 80	70 - 80	0	BIPOLAR	3	4,17%
C	60 - 70	60 - 70	0	MONO(B)	1	1,32%
D	50 - 60	50 - 60	0	MONO(A)	1	1,32%
E	40 - 50	40 - 50	0	BIPOLAR	0	0,00%
F	30 - 40	30 - 40	0	BIPOLAR	0	0,00%
G	20 - 30	20 - 30	0	BIPOLAR	0	0,00%
H	10 - 20	10 - 20	0	BIPOLAR	0	0,00%
I	0 - 10	0 - 10	0	BIPOLAR	0	0,00%

Informações:  
 Nº Empresas: 148  
 Nº de Marcas: 516  
 Nº de Modelos: 857

PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM

Data de Atualização: 20/4/2017

A Tabela III destaca as principais características técnicas desse módulo.

**Tabela III – Características técnicas do módulo RISEN Solar utilizado.**

MODELO	Pmax. (Wp)	Vm (V)	Im (A)	Voc (V)	Isc (A)	Eficiência
RSM110-8-550M	550	31,86	17,27	38,24	18,28	21,00%

**COEFICIENTES DE TEMPERATURA**

Coefficiente de Temperatura Voc (B)	-0,250%/°C
Coefficiente de Temperatura Isc (a)	+0,040%/°C
Coefficiente de Temperatura de Pmáx	- 0,340%/°C
Temperatura de Operação Nominal da Célula (NOCT)	44+/-2°C

**CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO ADMISSÍVEIS**

Tensão máxima do sistema em CC	1500V
Temperatura de Operação	-40~+85°C
Carga máxima de neve	5400Pa
Carga máxima de vento	2400Pa

## 6.2 Inversor

O inversor é o equipamento responsável por transformar a energia elétrica gerada pelos módulos fotovoltaicos em corrente contínua (CC) em corrente alternada (CA) para entregar à rede. Em casos de perda ou anormalidades de tensão e frequência na rede CA, o inversor deixa de fornecer energia CA, evitando o funcionamento ilha, garantindo segurança em casos de manutenção da rede elétrica da concessionária. Em caso de distúrbios os valores de tensão e frequência voltam a sua normalidade e o inversor se conecta automaticamente à rede elétrica. O inversor Trifásico HUAWEI, ilustrado na Figura 4, é adequado para todas as tecnologias de células fotovoltaicas e serão instalados em local próprio e de fácil acesso.

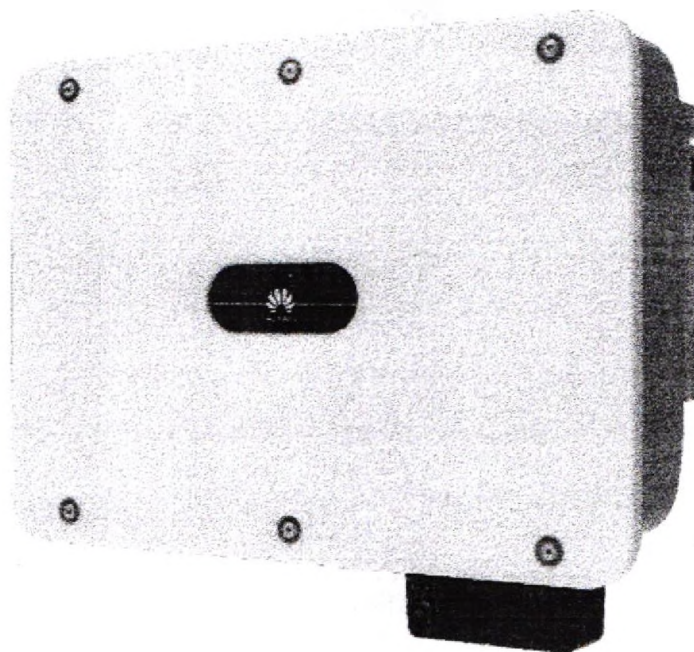


Figura 4 – Inversor HUAWEI 40 KW

*(Handwritten signature)*



A Tabela IV a seguir apresenta as principais características técnicas desse inversor.

Tabela IV – Características técnicas do inversor utilizado.

Modelo do Inversor	SUN2000-40KTL-M3
<b>Entrada (CC)</b>	
Potência máxima CC	52 KW
Tensão máxima CC	1100 V
Faixa de tensão MPPT	200-1000V
Máxima corrente de entrada / por string (A)	26
Tensão de partida	200V
Número MPPT / String por MPPT	4/2
<b>Saída (CA)</b>	
Potência nominal CA	36 KW
Potência aparente máxima CA	40 KVA
Tensão nominal CA	220 V
Frequência de rede CA	50/60 Hz
Corrente máxima de saída	58 A
Fator de Potência	0,8a ... 1 ... 0,8i
Harmônicas	<3%
<b>Eficiência</b>	
Máxima Eficiência	97,7%
Euro eficiência	97,5%
<b>Dados gerais</b>	
Dimensões (A/B/C)	640x530x270 mm
Peso	43 kg
Temperatura de operação	-30°C +65°C
Grau de proteção (de acordo com IEC 60529)	IP65
Consumo interno: (noite)	<1W
Topologia	Sem transformador
Tipo de resfriamento	Resfriamento Forçado
Tela	LED/WIFI + APP

MATHEUS ALMEIDA DO PRADO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA: 152041816-7

### 6.2.1 Ajustes de Parametrização

As funções de proteção de conexão deverão ter parametrização que permita uma adequada coordenação com as demais funções de proteção da rede.

O inversor do projeto já vem com os ajustes configurados de fábrica e seguem os requisitos da Tabela VI.

**Tabela VI – Ajustes de parametrização do inversor**

REQUISITOS DE PROTEÇÃO	POTÊNCIA INSTALADA ATÉ 75 kW	TEMPO MÁXIMO DE ATUAÇÃO
Proteção de subtensão (27)	0,8 p.u.	5 seg
Proteção de sobretensão (59)	1,1 p.u.	5 seg
Proteção de subfrequência (81U)	59,5 Hz	5 seg
Proteção de sobrefrequência (81O)	60,5 Hz	5 seg
Proteção de sobrecorrente (50/51)	Conforme padrão de entrada de energia	N/A
Relé de sincronismo (25)	10° / 10 % tensão / 0,3 Hz	N/A
Anti-ilhamento (78 ou Rocoff $df/dt$ )		N/A

### 6.3 Estrutura metálica

As estruturas metálicas do arranjo serão projetadas para uma melhor disposição dos módulos, garantindo durabilidade e resistência quanto a fenômenos naturais, como chuvas fortes e ventos. O material utilizado é alumínio seguindo as recomendações dos especialistas com a finalidade de se obter tempo de vida semelhante ao dos módulos fotovoltaicos. Estas estruturas de apoio para os módulos fotovoltaicos são calculadas tendo em conta o peso da carga de vento para a área em questão, e a altitude da instalação.

Os pontos de fixação para o módulo fotovoltaico são calculados para uma perfeita distribuição de peso na estrutura, seguindo todas as recomendações do fabricante. A figura 5 demonstra o modelo de estrutura utilizado.



Figura 5 – Estrutura Metálica

#### 6.4 Conectores CC

Para a conexão entre a fileira de módulos e a entrada CC do inversor serão utilizados conectores do tipo MC4 ilustrados na Figura 6. Os módulos fotovoltaicos RISEN, já saem de fábrica com um cabo e conectores MC4, assim como a entrada CC do inversor já é preparada para este tipo de conector que melhora a qualidade da instalação, facilita a conexão entre módulos e apresentam melhor durabilidade quando expostos as condições climáticas típicas de sistemas fotovoltaicos.

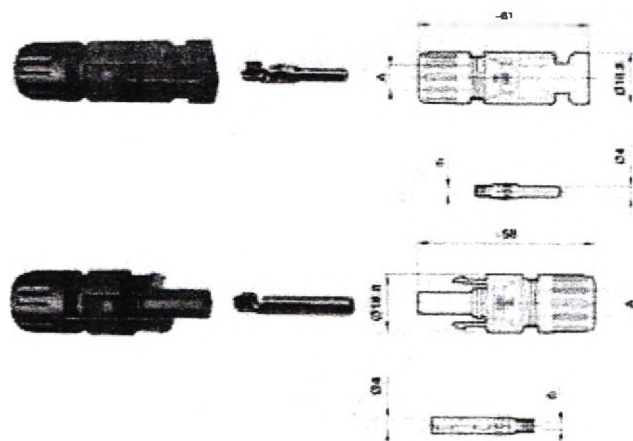


Figura 6 – Representação dos conectores MC4.

## 6.5 Condutores CC e CA

Os módulos fotovoltaicos da mesa de módulos serão ligados em série por meio de cabos CC formando strings que estarão conectadas ao inversor monofásico.

A especificação dos cabos CC e CA são determinadas pelo critério da capacidade de condução de corrente e pela queda de tensão, considerando a maior distância de cada trecho. Assim sendo, para estas condições e para as condições de operação do sistema em condições de teste padrão, obtém-se a especificação dos cabos CC e CA descritos na Tabela VII.

**Tabela VII - Especificação do cabeamento utilizado nos inversores**

ESPECIFICAÇÃO DO CABEAMENTO UTILIZADO	
POSIÇÃO DOS CABEAMENTOS CC/CA	DEYE 60 KW
	BITOLA DOS CABOS
Modulos Fotovoltaicos – Quadro de conexão CC	6 mm <sup>2</sup>
Quadro de conexão CC – Inversores	6 mm <sup>2</sup>
Inversores – Quadro de conexão CA	16 mm <sup>2</sup>
Quadro de conexão CA – Quadro de distribuição da UC	16 mm <sup>2</sup>

## 6.6 Dispositivos de proteção CC

Para a instalação foram adotados Dispositivos de Proteção Contra Surtos (DPS) e disjuntores nos lados CC e CA da instalação conforme a CNC-OMBR-MAT-18-0122-EDBR - Conexão de Micro e Minigeração Distribuída ao Sistema Elétrico da Enel Distribuição Ceará / Enel Distribuição Goiás/ Enel Distribuição Rio.

A Figura 7 mostra o diagrama esquemático de conexão dos dispositivos de proteção CC em seu respectivo quadro.



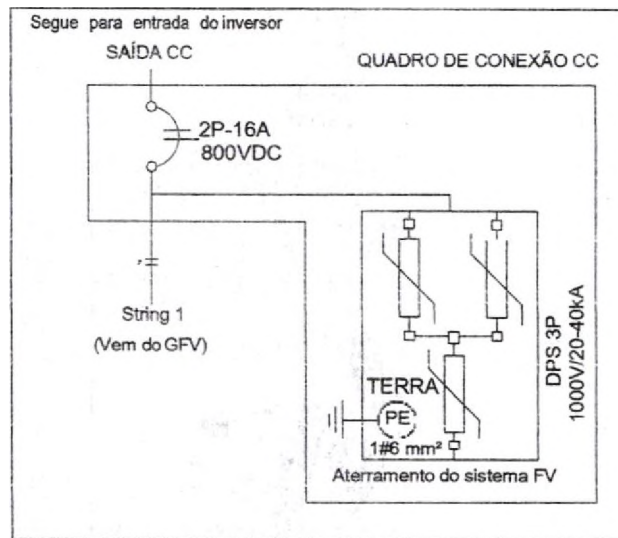


Figura 7 – Diagrama esquemático de conexão dos dispositivos de proteção CC no quadro de conexão.

Tabela VIII - Especificação do DPS utilizado no lado CC

DPS CC – SUNTREE OU SIMILARES	
Tensão nominal	1000 V DC
Tensão de operação máxima	900 V DC
Corrente de descarga máxima	8/20us: 40 kVA
Corrente de descarga nominal	8/20us: 20 kVA
Tempo de resposta	20 us
Classe	II

Tabela IX - Especificações disjuntor bipolar utilizados no lado CC

DISJUNTOR BIPOLAR CC – SUNTREE OU SIMILARES	
Corrente nominal	16 A
Capacidade de interrupção	6 k A
Tensão de operação (Ue)	800 Vdc
Número de pólos	2
Curva de disparo magnético	C
Classe	II

## 6.7 Dispositivos de proteção CA

O disjuntor termomagnético utilizado do lado CA protege, contra os efeitos de sobrecargas e curtos-circuitos. A especificação dos disjuntores CA é determinada pelo critério da capacidade de condução de corrente e pela queda de tensão para proteção.

Assim sendo, para estas condições será adotado disjuntor termomagnético tripolar de 60 A, com a finalidade de proteger o cabo CA entre a saída do inversor e o Quadro de Conexão CA.

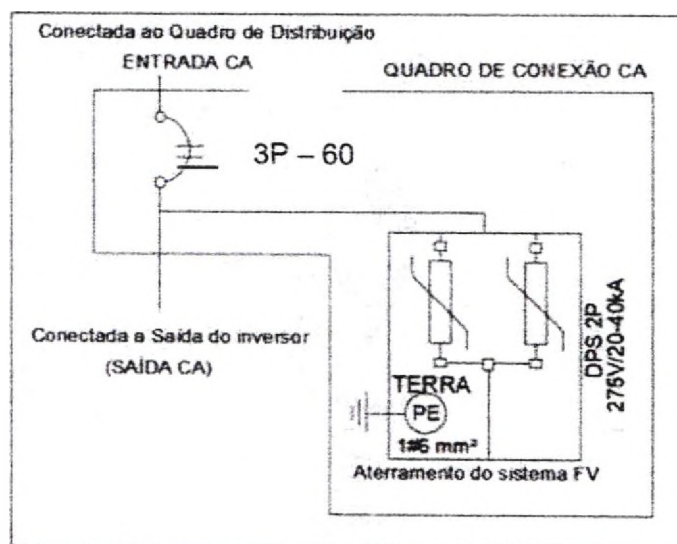


Figura 8 – Diagrama esquemático de conexão dos dispositivos de proteção CA no quadro de conexão.

A Tabela X abaixo descreve as especificações técnicas dos disjuntores a serem instalados no Quadro de Distribuição.

Tabela X - Especificações disjuntores utilizados no lado CA

Corrente nominal	60 A
Capacidade de interrupção	10 k A
Tensão de operação (Ue)	550 V
Tensão de isolamento (Ui)	800 V
Número de polos	3
Curva de disparo magnético	C



Serão instalados DPS fabricados pela SUNTREE (ou similar) para proteção contra surtos no barramento do Quadro de Conexão CC/CA.

A Tabela XI abaixo descreve as especificações técnicas dos DPS no lado CA.

**Tabela XI - Especificações dos DPS's utilizados no lado CA**

DPS CA – SUNTREE OU SIMILARES	
Tensão máxima de operação contínua AC	220/380 V
Tensão máxima de operação contínua DC	175 V
Corrente de descarga nominal	8/20us: 10kA
Corrente de descarga máxima	8/20us: 20kA
Classe	II

### 6.8 Aterramento

Todos os módulos fotovoltaicos assim como as estruturas metálicas serão propriamente aterrados, com a conexão feita junto ao terra da instalação como indicado no Diagrama Unifilar.

### 6.9 Diagrama de blocos do sistema fotovoltaico

A Figura 9 ilustra o diagrama de blocos do sistema fotovoltaico, especificando geração, dispositivos de proteções CC/CA, conversão CC/CA, sistema de monitoramento, ponto de conexão do sistema fotovoltaico, sistema de medição e proteção e entrada de fornecimento de energia pela concessionária (ENEL - CE).

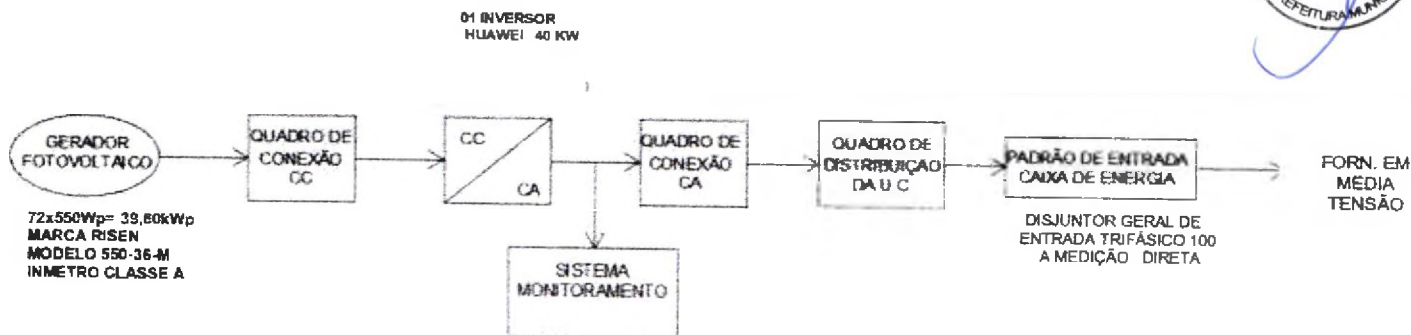


Figura 9 – Representação do diagrama de bloco do sistema fotovoltaico.

## 6.10 Potência disponibilizada

$$P_d = 38 \text{ KVA}$$

$$P_d = 38 \text{ kW}$$

## 6.11 Caixa de Medição

A caixa de medição polifásica em material polimérico tem (terá) as dimensões de **650 mm x 450 mm x 150 mm** (comprimento, altura e largura), está (será) instalada muro ou fachada, no ponto de entrega caracterizado como o limite da via pública com a propriedade, conforme fotos abaixo, atendendo aos requisitos de localização, facilidade de acesso e layout, em conformidade com as normas da concessionária CNC-OMBR-MAT-18-0122- EDBR - Conexão de Micro e Minigeração Distribuída ao Sistema Elétrico da Enel Distribuição Ceará / Enel Distribuição Goiás/ Enel Distribuição Rio.

## 6.12 Levantamento de cargas

ITEM	DESCRIÇÃO	P (W) [A]	QUANT [B]	CI (kW) [C = (A*B) /1000]	FP [D]	CI (kVA) [E = C/D]	FD [F]	D(kW) [G = CxF]	D(kVA) [H = ExF]
1	Microondas	1200	3	3,6	0,92	3,91	0,8	2,88	3,12
2	Batedeira de bolo	100	2	0,2	0,92	0,21	0,8	0,16	0,16
3	Geladeira duplex 430 l	150	3	0,45	0,92	0,48	0,8	0,36	0,38
4	Impressora laser	800	1	0,8	0,92	0,86	0,8	0,64	0,68
5	Liquidificador	200	4	0,8	0,92	0,86	0,8	0,06	0,68
6	Máquina de lavar roupas	1000	1	1,0	0,92	1,08	0,8	0,8	0,864
7	Portão elétrico	184	1	0,18	0,92	0,18	0,8	0,14	0,14
8	Microcomputador	350	3	1,05	0,92	1,14	0,8	2,4	0,91
9	Lâmpadas	60	10	0,3	0,92	0,32	1,0	0,3	0,32
10	Tomadas	30	12	0,36	0,92	0,39	1,0	0,36	0,39
11									
12									
TOTAL		4074	40	8,74	0,92	9,45	0,8	8,1	7,66

## 6.13 Consumo Mensal

MÊS	CONSUMO (kWh)
MÊS 01	4840
MÊS 02	5640
MÊS 03	5800
MÊS 04	6760
MÊS 05	1600
MÊS 06	2000
MÊS 07	5840
MÊS 08	6440
MÊS 09	4920
MÊS 10	4440
MÊS 11	920
MÊS 12	2720
TOTAL	5360

MATHEUS ALMEIDA DO PRADO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA: 152041816-7

## 6. PADRÃO DE ENTRADA DA UNIDADE CONSUMIDORA

O padrão de entrada deverá estar instalado conforme o padrão técnico da concessionária ENEL para entrada aérea. A Unidade Consumidora é classificada como B3 comercial com tensão de atendimento de 220V. O ramal de entrada de energia da residência deve estar instalado, seguindo as orientações da CNC-OMBR-MAT-18-0124- EDCE - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária. O disjuntor instalado possui capacidade de corrente de 100 A em Baixa Tensão.

## 7. SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

No padrão de entrada do consumidor deve ser instalada placa de sinalização, conforme Figura 10, fixada conforme consta na Norma Técnica CNC-OMBR-MAT-18-0122- EDBR - Conexão de Micro e Minigeração Distribuída ao Sistema Elétrico da Enel Distribuição Ceará / Enel Distribuição Goiás/ Enel Distribuição Rio.

Não é permitida a perfuração da caixa de medição para fixação da placa de sinalização.



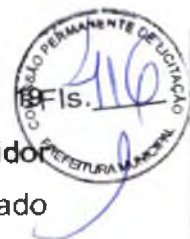
Figura 12 – Placa de Advertência (25 cm x 18 cm)

Característica da placa de sinalização:

- Espessura: 2 mm;
- Material: chapa galvalume (43,5% zinco, 55% alumínio e 1,5% silício) nº 22 USG (0,79 mm), cantos arredondados.

## 8. MEDIDOR BIDIRECIONAL DA CONCESSIONÁRIA

O sistema de medição de energia utilizado pela unidade consumidora será do tipo bidirecional, ou seja, o medidor instalado na entrada desta unidade, será capaz



de registrar o consumo e a geração de eletricidade. Será utilizado medidor bidirecional certificado pelo INMETRO e homologado pela ENEL - CE, a ser instalado no momento da vistoria realizada pela mesma.

O medidor do tipo bidirecional terá dois registradores, com numerações distintas, um para o consumo e outro para a geração de eletricidade. Isso permitirá a apresentação de dois valores, um de geração e outro de consumo, nas faturas de eletricidade das unidades consumidoras que possuem um sistema fotovoltaico registrado junto à concessionária.

O instalador deverá verificar e certificar os seguintes pontos após a instalação do sistema:

- Produção de energia fotovoltaica gerada sob diferentes condições de operação;
- Continuidade elétrica entre os módulos e as ligações;
- Aterramento;
- Isolamento de circuitos elétricos.

## 9. SISTEMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE (SMC)

O sistema de controle e de monitoramento permite por meio de um computador e um software dedicado, de comunicar em cada instante com o sistema de modo a verificar a 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 de controle e monitoramento dos inversores HUAWEI permite por meio de um computador e um software dedicado, comunicar em cada instante com o sistema de modo a verificar a funcionalidade dos inversores instalados com a possibilidade de visualizar as indicações técnicas, tais como tensão, corrente, frequência, falhas, etc e, é também denominado de Webbox e já está integrado aos inversores. Estas informações são enviadas para o servidor da Solarman onde é feito o acompanhamento e gerenciamento dos dados da instalação.



## 10. VERIFICAÇÃO APÓS INSTALAÇÃO DO SISTEMA

O instalador deverá verificar e certificar os seguintes pontos após a instalação do sistema:

- Produção de energia fotovoltaica gerada sob diferentes condições de operação;
- Continuidade elétrica entre os módulos e as ligações;
- Aterramento;
- Isolamento de circuitos elétricos.

**MATHEUS ALMEIDA** Assinado de forma digital por  
**DO** MATHEUS ALMEIDA DO  
**PRADO:03639534263** PRADO:03639534263  
Dados: 2023.07.17 21:05:32 -03'00'

**ENGENHEIRO ELETRICISTA**  
**CREA: 152041816-7**

MATHEUS ALMEIDA DO PRADO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA: 152041816-7





**MICROGERAÇÃO DISTRIBUÍDA UTILIZANDO UM SISTEMA DE GERAÇÃO FOTOVOLTAICA DE 60 KW CONECTADO A REDE ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO CARACTERIZADA COMO GERAÇÃO PRÓPRIA.**

**ESCOLA DR PEDRO SÁTIRO**

MATHEUS ALMEIDA DO PRADO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA: 152041816-7

VÁRZEA ALEGRE -  
CE JUNHO - 2023



## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ANEEL: Agência Nacional de Energia Elétrica
- BT: Baixa tensão (220/127 V, 380/220 V)
- C.A: Corrente Alternada
- C.C: Corrente Contínua
- CD: Custo de disponibilidade (30 kWh, 50kWh ou 100 kWh em sistemas de baixa tensão monofásicos, bifásicos ou trifásicos, respectivamente)
- CI: Carga Instalada
- DSP: Dispositivo Supressor de Surto
- DSV: Dispositivo de seccionamento visível
- FP: Fator de potência
- FV: Fotovoltaico
- GD: Geração distribuída
- HSP: Horas de sol pleno
- IEC: *International Electrotechnical Commission*
- IN: Corrente Nominal
- INB: Corrente nominal do disjuntor de entrada da unidade consumidora em ampéres (A)
- Isc: Corrente de curto-circuito de módulo fotovoltaico em ampéres (A)
- KW: kilo-watt
- kWp: kilo-watt pico
- kWh: kilo-watt-hora
- MicroGD: Microgeração distribuída
- MT: Média tensão (13.8 kV, 34.5 kV)
- NF: Fator referente ao número de fases, igual a 1 para sistemas monofásicos e bifásicos ou  $\sqrt{3}$  para sistemas trifásicos
- PRODIST: Procedimentos de Distribuição
- PD: Potência disponibilizada para a unidade consumidora onde será instalada a geração distribuída
- PR: Pára-raio
- QGD: Quadro Geral de Distribuição
- QGBT: Quadro Geral de Baixa Tensão
- REN: Resolução Normativa
- SPDA: Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas
- SFV: Sistema Fotovoltaico
- SFVCR: Sistema Fotovoltaico Conectado à Rede
- TC: Transformador de corrente
- TP: Transformador de potencial
- UC: Unidade Consumidora
- UTM: Universal Transversa de Mercator
- V<sub>N</sub>: Tensão nominal de atendimento em volts (V)
- V<sub>oc</sub>: Tensão de circuito aberto de módulo fotovoltaico em volts (V)



## Sumário

1.	OBJETIVO DO PROJETO.....	3
2.	DADOS DA UNIDADE CONSUMIDORA.....	3
3.	EMPRESA EXECUTORA DO PROJETO.....	4
4.	EMPRESA DISTRIBUIDORA DE ENERGIA ELÉTRICA.....	4
5.	LOCALIZAÇÃO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO.....	4
6.	DESCRIÇÃO GERAL DA INSTALAÇÃO FOTOVOLTAICA.....	5
6.1	Módulos fotovoltaicos.....	6
6.2	Inversor.....	8
6.2.1	Ajustes.....	10
6.3	Estrutura metálica.....	10
6.4	Conectores CC.....	11
6.5	Condutores CC e CA.....	12
6.6	Dispositivos de proteção CC.....	12
6.7	Dispositivos de proteção CA.....	14
6.8	Aterramento.....	15
6.9	Diagrama de blocos do sistema fotovoltaico.....	15
6.10	Potência disponibilizada.....	16
6.11	Caixa de medição.....	16
6.12	Levantamento de Cargas.....	17
6.13	Consumo Mensal.....	18
7.	PADRÃO DE ENTRADA DA UNIDADE CONSUMIDORA.....	16
8.	SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA.....	16
9.	MEDIDOR BIDIRECIONAL DA CONCESSIONÁRIA.....	17
10.	SISTEMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE (SMC).....	17
11.	VERIFICAÇÃO APÓS INSTALAÇÃO DO SISTEMA.....	18



## 1. OBJETIVO DO PROJETO

O objetivo deste projeto é a INSTALAÇÃO DE UMA UNIDADE DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA CONECTADA À REDE ELÉTRICA COM POTÊNCIA INSTALADA DE 60 kW cuja finalidade é a geração de energia elétrica e injeção do excedente de energia, quando houver, na rede de Média Tensão da concessionária distribuidora de energia, caracterizando o sistema de compensação de energia elétrica previsto na Resolução Normativa REN nº 687 da ANEEL.

O presente documento descreve os principais aspectos técnicos deste sistema fotovoltaico de capacidade já referida e a ser instalado, daqui em diante denominado de unidade geradora, para fins de solicitação de acesso junto à ENEL considerando o disposto na Resolução Normativa – REN nº. 482, de 17 de abril de 2012 e na Norma Técnica CNC-OMBR- MAT-18-0122-EDBR - Conexão de Micro e Minigeração Distribuída ao Sistema Elétrico da Enel Distribuição Ceará / Enel Distribuição Goiás/ Enel Distribuição Rio.

## 2. DADOS DA UNIDADE CONSUMIDORA

Na Tabela I encontram-se as principais informações do Proprietário e da Unidade Consumidora.

**Tabela I – Dados do proprietário e da Unidade Consumidora.**

<b>IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO E DA UNIDADE CONSUMIDORA</b>	
<b>Cliente:</b>	ESCOLA DR PEDRO SÁTIRO
<b>Responsável</b>	MATHEUS ALMEIDA DO PRADO - TELEFONE (94) 981199917
<b>Endereço da UC:</b>	RUA PADRE JOSÉ OTÁVIO, S/N
<b>Coordenadas Geográficas</b>	Latitude: -6.793395, Longitude: -39.299448
<b>Tipo de conexão</b>	BAIXA TENSÃO

MATHEUS ALMEIDA DO PRADO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA: 152041816-7



### 3. EMPRESA DISTRIBUIDORA DE ENERGIA ELÉTRICA

A empresa responsável pela distribuição de energia elétrica na localidade é a ENEL CE .

### 4. LOCALIZAÇÃO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO

A Figura 1 abaixo mostra a vista superior da área da instalação que será realizada no telhado na UFV. A mesa de módulos fotovoltaicos será montada no telhado com 10° de inclinação e orientada para o Nordeste com desvio azimutal de 0°. A instalação irá ocupar uma área total de aproximadamente 297,5 m<sup>2</sup>.

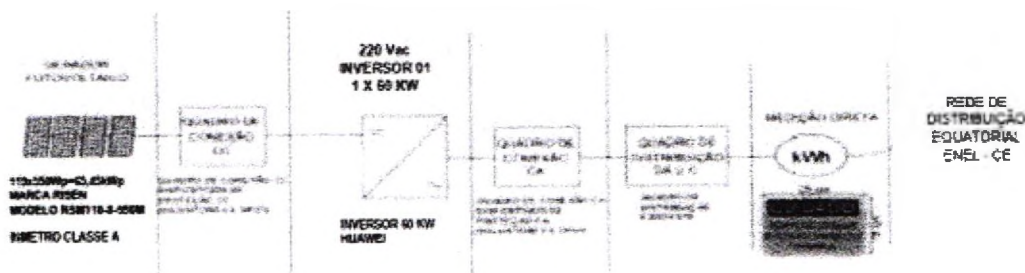
## 5. DESCRIÇÃO GERAL DA INSTALAÇÃO FOTOVOLTAICA

O sistema fotovoltaico a ser instalado sobre o telhado tem como função gerar energia elétrica de origem renovável. A energia produzida será parcialmente injetada na rede da concessionária distribuidora de energia da localidade (ENEL CE).

O sistema fotovoltaico em questão será composto pelos seguintes elementos:

- Módulos fotovoltaicos;
- Equipamentos conversores de energia (inversores);
- Estruturas metálicas fixas de suporte para os módulos fotovoltaicos;
- Condutores elétricos: cabos CC, CA e para aterramento;
- Dispositivos de proteção CC/CA da instalação: disjuntores termomagnéticos, dispositivos de proteção contra surtos (DPS's);

Uma visão geral da estrutura de conexão elétrica a ser adotada na UFV encontra-se na Figura 2 abaixo até a rede de distribuição da acessada.



O sistema de geração fotovoltaica terá uma potência de 60 kW e será constituído por um total de 119 módulos fotovoltaicos com potência de 550 Wp, e será conectado à rede de distribuição através de 01 inversor eletrônico de potência, com carregamento de 65,45 KWp (HUAWEI).

A potência máxima do sistema é determinada pela potência de pico do sistema de geração fotovoltaico, o qual será gerado se a condição ótima de radiação solar for 1000W/m<sup>2</sup> e a temperatura 25°C.

Detalhes sobre módulos fotovoltaicos, inversores, estrutura metálica, conectores, caixa com DPS's, cabos, dispositivos de proteção, medidor de energia e sistema de monitoramento serão detalhados nos próximos itens.

### 6.1 Módulos fotovoltaicos

O Módulo Fotovoltaico utilizado do fabricante RISEN, apresenta elevada eficiência, baixo custo e classificação "A" pelo INMETRO.

Os módulos são resistentes à corrosão causadas pela chuva, água, poluição atmosférica, salinidade e amônia, além de suportar variações bruscas de temperatura e granizo.



Figura 3 – Módulos Fotovoltaicos – RISEN – Modelo RSM110-8-550M




O sistema fotovoltaico é composto por um total de 119 módulos fotovoltaicos de silício policristalino com uma vida útil estimada de mais de 25 anos e degradação da produção devido ao envelhecimento de 0,8 % ao ano.

Os valores de tensão variam conforme a temperatura de funcionamento (mínima, máxima e de regime) e estão dentro dos valores aceitáveis de funcionamento do inversor.

A Tabela II abaixo ilustra como o INMETRO classifica os módulos fotovoltaicos quanto à respectiva eficiência energética.

**Tabela II – Tabelas de Consumo / Eficiência Energética – Componentes Fotovoltaicos**  
 – Módulos – Edição 2017 (nº Modelos: 857 e nº Marcas: 516)




**INMETRO**

Informações:  
 nº Empresas: 148  
 nº de Marcas: 516  
 nº de Modelos: 857

**INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM**

TABELA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA - SISTEMA DE ENERGIA FOTOVOLTAICA - MÓDULOS - Edição 2017



PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM

CLASSES	ÍNDICE DE MÓDULO		SILÍCIO CRISTALINO		FILMES FINOS	
	SILÍCIO CRISTALINO	MONOCRISTALINO	TOTAL	%	TOTAL	%
A	12 - 13,5	12 - 13,5	0	0	15	17,0226708
B	13,5 - 14,5	13,5 - 14,5	0	0	3	3,35
C	14,5 - 15,5	14,5 - 15,5	0	0	1	1,10533584
D	15,5 - 16,5	15,5 - 16,5	0	0	3	3,35835554
E	16 - 17,5	16 - 17,5	0	0	4	4,54
			0	0	26	29,8

Data de Atualização: 26/09/17

A Tabela III destaca as principais características técnicas desse módulo.

**Tabela III – Características técnicas do módulo RISEN Solar utilizado.**

MODELO	P <sub>max.</sub> (Wp)	V <sub>m</sub> (V)	I <sub>m</sub> (A)	V <sub>oc</sub> (V)	I <sub>sc</sub> (A)	Eficiência
RSM110-8-550M	550	31,86	17,27	38,24	18,28	21,00%

**COEFICIENTES DE TEMPERATURA**

Coeficiente de Temperatura Voc (B)	-0,250%/°C
Coeficiente de Temperatura Isc (a)	+0,040%/°C
Coeficiente de Temperatura de P <sub>máx</sub>	- 0,340%/°C
Temperatura de Operação Nominal da Célula (NOCT)	44±1,2°C

**CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO ADMISSÍVEIS**

Tensão máxima do sistema em CC	1500V
Temperatura de Operação	-40~+85°C
Carga máxima de neve	5400Pa
Carga máxima de vento	2400Pa



## 6.2 Inversor

O inversor é o equipamento responsável por transformar a energia elétrica gerada pelos módulos fotovoltaicos em corrente contínua (CC) em corrente alternada (CA) para entregar à rede. Em casos de perda ou anormalidades de tensão e frequência na rede CA, o inversor deixa de fornecer energia CA, evitando o funcionamento ilha, garantindo segurança em casos de manutenção da rede elétrica da concessionária. Em caso de distúrbios os valores de tensão e frequência voltam a sua normalidade e o inversor se conecta automaticamente à rede elétrica. O inversor Trifásico HUAWEI, ilustrado na Figura 4, é adequado para todas as tecnologias de células fotovoltaicas e serão instalados em local próprio e de fácil acesso.

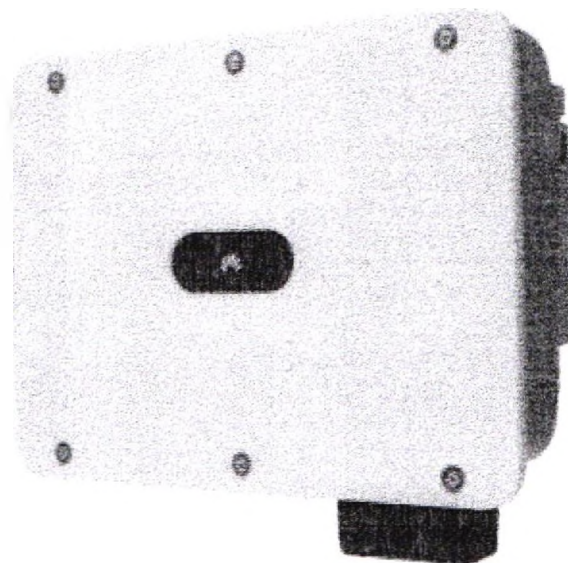


Figura 4 - Inversor HUAWEI modelo SUN2000-60KTL-M0



A Tabela IV a seguir apresenta as principais características técnicas desse inversor.

Tabela IV – Características técnicas do inversor utilizado.

Modelo do Inversor	HUAWEI 60 KW
<b>Entrada (CC)</b>	
Potência máxima CC	90 KW
Tensão máxima CC	1100 V
Faixa de tensão MPPT	200-1000V
Máxima corrente de entrada / por string (A)	30
Tensão de partida	200V
Número MPPT / String por MPPT	6/2
<b>Saída (CA)</b>	
Potência nominal CA	60 KW
Potência aparente máxima CA	66 KVA
Tensão nominal CA	220 V
Frequência de rede CA	50/60 Hz
Corrente máxima de saída	100A
Fator de Potência	0,8a ... 1 ... 0,8i
Harmônicas	<3%
<b>Eficiência</b>	
Máxima Eficiência	97,7%
Euro eficiência	97,5%
<b>Dados gerais</b>	
Dimensões (A/B/C)	1075x555x300 mm
Peso	74 kg
Temperatura de operação	-30°C +65°C
Grau de proteção (de acordo com IEC 60529)	IP65
Consumo interno: (noite)	<1W
Topologia	Sem transformador
Tipo de resfriamento	Resfriamento Forçado
Tela	LED/WIFI + APP

### 6.2.1 Ajustes de Parametrização

As funções de proteção de conexão deverão ter parametrização que permita uma adequada coordenação com as demais funções de proteção da rede.

O inversor do projeto já vem com os ajustes configurados de fábrica e seguem os requisitos da Tabela VI.

**Tabela VI – Ajustes de parametrização do inversor**

REQUISITOS DE PROTEÇÃO	POTÊNCIA INSTALADA ATÉ 75 kW	TEMPO MÁXIMO DE ATUAÇÃO
Proteção de subtensão (27)	0,8 p.u.	5 seg
Proteção de sobretensão (59)	1,1 p.u.	5 seg
Proteção de subfrequência (81U)	59,5 Hz	5 seg
Proteção de sobrefrequência (81O)	60,5 Hz	5 seg
Proteção de sobrecorrente (50/51)	Conforme padrão de entrada de energia	N/A
Relé de sincronismo (25)	10° / 10 % tensão / 0,3 Hz	N/A
Anti-ilhamento (78 ou Rocoff df/dt)		N/A

### 6.3 Estrutura metálica

As estruturas metálicas do arranjo serão projetadas para uma melhor disposição dos módulos, garantindo durabilidade e resistência quanto a fenômenos naturais, como chuvas fortes e ventos. O material utilizado é alumínio seguindo as recomendações dos especialistas com a finalidade de se obter tempo de vida semelhante ao dos módulos fotovoltaicos. Estas estruturas de apoio para os módulos fotovoltaicos são calculadas tendo em conta o peso da carga de vento para a área em questão, e a altitude da instalação.