



LICITAÇÃO DO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL PARA CONTRATAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÕES ELETRICAS DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER Á 27 (VINTE E SETE) PREDIOS PUBLICOS DO MUNICIPIO DE BOA VIAGEM/CE, DE ACORDO COM O CONTRATO DE FINANCIAMENTO Nº 40/00062-1, CONFORME PROJETO EM ANEXO, PARTE INTEGRANTE DESTES PROCESSO.

O município de Boa Viagem, através da Comissão Permanente de Licitação, devidamente nomeada pela Portaria nº 24.04.122/2023, de 24 de Abril de 2023, torna público para conhecimento dos interessados que, na data, horário e local abaixo previstos, abrirá licitação, na modalidade **CONCORRÊNCIA PÚBLICA**, do tipo menor preço global, para atendimento do objeto desta licitação, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital, observadas as disposições contidas na Lei Federal nº 8.666/93 de 21.06.93, e suas alterações posteriores.

HORÁRIO, DATA E LOCAL:

OS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO E PROPOSTAS serão recebidos em sessão pública marcada para:

Às 09:00 HORAS.

Do dia 02 de abril de 2024.

No endereço: Sala da Comissão Permanente de Licitações, localizada na Praça Monsenhor José Cândido, 100 - Centro - Boa Viagem/CE.

Formas de contato:

No(s) endereço(s): sítio eletrônico www.bbmnetlicitacoes.com.br (Bolsa Brasileira de Mercadorias - BBMNET) - quando for pregão eletrônico ou na Sala da Comissão Permanente de Licitações, localizada na Praça Monsenhor José Cândido, 100 - Centro - Boa Viagem/CE ou e-mail licitacaoboaviagem@gmail.com* - pmbv_oficial@boaviagem.ce.gov.br ou no telefone (88) 3427.7001 - **(88) 9.8168.1714***.

*(preferencialmente)

Esclarecimentos, consultas, recursos, impugnações e/ou outros:

No(s) endereço(s): sítio eletrônico www.bbmnetlicitacoes.com.br (Bolsa Brasileira de Mercadorias - BBMNET) - quando for pregão eletrônico ou na Sala da Comissão Permanente de Licitações, localizada na Praça Monsenhor José Cândido, 100 - Centro - Boa Viagem/CE ou no e-mail licitacaoboaviagem@gmail.com.

Disponibilização dos atos administrativos, licitação (edital, avisos, propostas de preços, impugnações, recursos, adjudicação, homologação, outros):

No(s) endereço(s): sítio eletrônico www.bbmnetlicitacoes.com.br (Bolsa Brasileira de Mercadorias - BBMNET) - quando for pregão eletrônico ou na Sala da Comissão Permanente de Licitações, localizada na Praça Monsenhor José Cândido, 100 - Centro - Boa Viagem/CE ou <https://licitacoes.tce.ce.gov.br/> (Portal de Licitações do Tribunal de Contas do Estado do Ceará - TCE/CE) ou <https://www.boaviagem.ce.gov.br/licitacaolista.php> (Portal de Licitações do Município de Boa Viagem/CE).



Constituem parte integrante deste Edital, independente de transcrição os seguintes anexos:

- ANEXO I** - Projeto Básico, Orçamento Básico e Cronograma Físico-financeiro.
- ANEXO II** - Modelo de apresentação de carta-proposta
- ANEXO III** - Modelo de Planilha de Preços, Cronograma Físico-financeiro e Taxas de B.D.I - Bonificações e Despesas Indiretas
- ANEXO IV** - Minuta de contrato
- ANEXO V** - Declaração (Artigo. 27, inciso V, da Lei Federal nº 8.666/93 e inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal)

1.0- DO OBJETO

1.1- A presente licitação tem como objeto é a **CONTRATAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÕES ELETRICAS DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER Á 27 (VINTE E SETE) PREDIOS PUBLICOS DO MUNICIPIO DE BOA VIAGEM/CE, DE ACORDO COM O CONTRATO DE FINANCIAMENTO Nº 40/00062-1, CONFORME PROJETO EM ANEXO, PARTE INTEGRANTE DESTES PROCESSO.**

1.2- O valor estimado da presente licitação é de **R\$ 8.508.685,89** (oito milhões quinhentos e oito mil seiscentos e oitenta e cinco reais e oitenta e nove centavos).

2.0- DAS RESTRIÇÕES E CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

2.1- RESTRIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO:

2.1.1- Não poderá participar empresa declarada inidônea ou cumprindo pena de suspensão, que lhes tenham sido aplicadas, por força da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores;

2.1.2- Não poderá participar empresa com falência decretada;

2.1.3- Não será admitida a participação de interessados sob forma de consórcio ou grupo de empresas;

2.1.4- Quando um dos sócios representantes ou responsáveis técnicos da Licitante participar de mais de uma empresa especializada no objeto desta Licitação, somente uma delas poderá participar do certame licitatório.

2.2- DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO:

2.2.1- A empresa interessada em participar do referido processo, deverá comparecer **até o 1º (primeiro) dia útil anterior à data de abertura da licitação**, junto à Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo, através de um profissional técnico, devidamente qualificado e comprovado, objetivando proceder com a visita do local da obra, tomando conhecimento de todas as condições que possam orientar a elaboração completa da proposta.

2.2.2- Para visita ao local de execução das obras, a LICITANTE deverá agendá-la com antecedência, dirigindo-se a Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo da Prefeitura, das 08:00 às 12:00 horas, de segunda a sexta-feira, ou por telefone, através do número (0XX88) 3427.7001.

2.2.2.1- A visita ao local de execução das obras, poderá a critério, facultativo da licitante, ser substituído por declaração própria da licitante de que possui pleno conhecimento do local de execução da obra e objeto da licitação.

2.3 - Em atendimento à determinação do Tribunal de Contas da União (Acórdão nº 1.793/2011 do Plenário), o Presidente da Comissão de Licitação, como condição prévia ao exame da documentação de habilitação do licitante, verificará o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame



ou a Futura contratação, mediante a consulta de regularidade do fornecedor nos seguintes Cadastros:

- a) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS, mantida pela Controladoria-Geral da União (www.portaldatransparencia.gov.br/ceis);
- b) Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça (www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php).
- c) Lista de Inidôneos, mantida pelo Tribunal de Contas da União – TCU.

A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força do art. 12 da Lei nº 8.429, de 1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.

2.3.1. Constatada a existência de sanção, o Presidente reputará o licitante inabilitado, por falta de condição de participação

3.0- DOS ENVELOPES

3.1- A documentação necessária à Habilitação, bem como as Propostas de Preços deverão ser apresentadas simultaneamente à Comissão de Licitação, em envelopes distintos, opacos e fechados, no dia, hora e local indicado no preâmbulo deste Edital, conforme abaixo:

**À PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM
(IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA)
ENVELOPE Nº 01 - DOCUMENTAÇÃO
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2023.12.26.001**

**À PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM
(IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA)
ENVELOPE Nº 02 - PROPOSTA DE PREÇOS
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2023.12.26.001**

3.2- É obrigatória a assinatura de quem de direito da PROPONENTE na PROPOSTA DE PREÇOS.

3.3- Os Documentos de Habilitação e as Propostas de Preços deverão ser apresentadas por preposto da licitante com poderes de representação legal, através de procuração pública ou particular com firma reconhecida. A não apresentação não implicará em inabilitação. No entanto, o representante não poderá pronunciar-se em nome da licitante, salvo se estiver sendo representada por um de seus dirigentes, que deverá apresentar cópia do contrato social e documento de identidade.

3.4- Qualquer pessoa poderá entregar os Documentos de Habilitação e as Propostas de Preços de mais de uma licitante. Porém, nenhuma pessoa, ainda que munida de procuração, poderá representar mais de uma licitante junto à Comissão, sob pena de exclusão sumária das licitantes representadas.

4.0- DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO - ENVELOPE "A".

4.1- Os Documentos de Habilitação deverão ser apresentados da seguinte forma:

a) Em originais ou publicação em Órgão Oficial, ou, ainda, por qualquer processo de cópia autenticada em Cartório, exceto para a garantia, quando houver, cujo documento comprobatório deverá ser exibido exclusivamente em original;

b) Dentro do prazo de validade, para aqueles cuja validade possa se expirar. Na hipótese do documento não conter expressamente o prazo de validade, deverá ser acompanhado de declaração ou regulamentação do órgão emissor que disponha sobre a validade do mesmo. Na ausência de tal

PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ Nº 07.963.515/0001-36 | CGF Nº 06.920.307-5

Praça Monsenhor José Cândido, 100 | Centro | Boa Viagem/CE | CEP 63.870-000

Tel.: 88 3427.7001 - 9 8168.1714 | E-mail: pmbv_oficial@boaviagem.ce.gov.br | Site: www.boaviagem.ce.gov.br



declaração ou regulamentação, o documento será considerado válido pelo prazo de 30 (trinta) dias a partir da data de sua emissão;

4.2- OS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO CONSISTIRÃO DE:

4.2.1- HABILITAÇÃO JURÍDICA:

4.2.1.1 - Cédula de identidade do responsável legal ou signatário da proposta.

4.2.1.2- Registro comercial, no caso de empresa individual. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores. Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício. 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. Observado que o aditivo consolidado atende as outras alterações anteriores, portanto, sendo suficiente.

4.2.1.3- Prova de inscrição na:

- Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ);
- Prova de inscrição no cadastro de contribuintes municipal, relativo a sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual (ISS);

4.2.2- REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:

4.2.2.1- Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede do licitante.

a) A comprovação de regularidade para com a Fazenda Federal deverá ser feita através da Certidão Negativa de Tributos e Contribuições Federais e da Dívida Ativa da União, emitida nos moldes da Portaria Conjunta PGFN/RFB nº 1.751, de 02.10.2014.

b) A comprovação de regularidade para com a Fazenda Estadual deverá ser feita através de Certidão Consolidada Negativa de Débitos inscritos na Dívida Ativa Estadual;

c) A comprovação de regularidade para com a Fazenda Municipal deverá ser feita através de Certidão Consolidada Negativa de Débitos inscritos na Dívida Ativa Municipal.

4.2.2.2- Prova de situação regular perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS, através de Certificado de Regularidade de Situação – CRS e;

4.2.2.3- Prova de situação regular junto à Justiça do Trabalho, através da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas - CNDT, conforme dispõe a Lei Federal nº 12.440, de 07 de julho de 2011.

4.2.3- QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

4.2.3.1- Prova de inscrição ou registro da LICITANTE junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo (CAU) ou outro conselho competente, da localidade da sede da PROPONENTE.

4.2.3.2- Comprovação da capacidade **TÉCNICO OPERACIONAL** da empresa licitante para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos, com o objeto desta licitação, a ser feita por intermédio de atestado(s) de capacidade técnica fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, cuja(s) parcela(s) de maior relevância e de maior valor significativo, devem corresponder a no mínimo 30% (trinta por cento) dos quantitativos referente a cada parcela, a saber:





a) ITEM 1.2.1 – PROPRIA – COMP - 001 – MÓDULO FOTOVOLTAICO 605WP, EQUIVALENTE OU MAIOR EFICIENCIA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (UN) UND - UND - ≥ QTD 843,00 - 30%;

b) ITEM 1.2.2 – PROPRIA - COMP - 002 – INVERSOR FOTOVOLTAICO 60KW MODELO 6MPPT/12 STRINGS, TRIFASICO 380V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (UN) - UND - UNID - ≥ QTD 8,0 - 30%.

4.2.3.3- Comprovação da **PROPONENTE** possuir como **RESPONSÁVEL TÉCNICO** ou em seu quadro permanente, na data prevista para entrega dos documentos, profissional(is) de nível superior, reconhecido(s) pelo CREA e/ou CAU, detentor(es) de **CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO - CAT** com atestado e/ou **REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – RRT** com atestado que comprove a execução de obras de características técnicas similares ou superiores às do objeto da presente licitação, cuja(s) parcela(s) de maior relevância e de maior valor significativo seja(m):

a) ITEM 1.2.1 – PROPRIA – COMP - 001 – MÓDULO FOTOVOLTAICO 605WP, 21.7% EQUIVALENTE OU MAIOR EFICIENCIA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (UN) UND - UND.

b) ITEM 1.2.2 – PROPRIA - COMP - 002 – INVERSOR FOTOVOLTAICO 60KW MODELO 6MPPT/12 STRINGS, TRIFASICO 380V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (UN) - UND - UNID.

Parágrafo Único: A apresentação dos atestados de capacidade técnica da empresa (quando for o caso) quanto os acervos técnicos do responsável técnico (quando for o caso) deverão ser apresentados na totalidade ou superior dos itens pedidos acima, admitindo-se a soma de mais um atestado para atendimento da quantidade necessária; Os mesmos deverão ser **GRIFADOS**, para melhor didática de análise da Comissão Permanente de Licitação.

4.2.3.3.1- O vínculo do responsável técnico - Engenheiro Eletricista ou outro competente - com a empresa, poderá ser comprovado do seguinte modo:

- a) O empregado, comprovando-se o vínculo empregatício através de cópia da "ficha ou livro de registro do empregado" ou cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS;
- b) Comprovação da participação societária, no caso de sócio, através de cópia do Contrato Social;
- c) Será admitida a comprovação do vínculo profissional por meio de contrato de prestação de serviços, celebrado de acordo com a legislação civil comum;
- d) Será admitida declaração de compromisso de vinculação contratual futura com o detentor da atestação apresentada, para o caso de o licitante se sagrar vencedor, desde que acompanhada da anuência do profissional (Acórdão TCU Nº 1447/2015-Plenário).

4.2.3.4- Declaração fornecida pela Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo do Município de Boa Viagem, que a licitante, através de seu profissional técnico, **tenha visitado o local da obra, até o 1º (primeiro) dia útil anterior à data de abertura da licitação** e tomado conhecimento de todas as condições que possam orientar a elaboração completa da proposta.

4.2.3.4.1- A visita ao local de execução das obras, poderá a critério, facultativo da licitante, ser substituído por declaração própria da licitante de que possui pleno conhecimento do local de execução da obra e objeto da licitação.

4.2.4- QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:

4.2.4.1- Certidão Negativa de falência, de concordata, de recuperação judicial ou extrajudicial (Lei nº 11.101, de 9.2.2005), expedida pelo distribuidor da sede da empresa, datado dos últimos 30 (trinta) dias, ou que esteja dentro do prazo de validade expresso na própria Certidão.

4.2.4.1.1- Na ausência da Certidão Negativa, a licitante em Recuperação Judicial deverá comprovar a sua viabilidade econômica, mediante documento (certidão ou assemelhado) emitido pela instância judicial competente; ou concessão judicial da recuperação, nos termos do artigo 58

PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ Nº 07.963.515/0001-36 | CGF Nº 06.920.307-5

Praça Monsenhor José Cândido, 100 | Centro | Boa Viagem/CE | CEP 63.870-000

Tel.: 88 3427.7001 - 9 8168.1714 | E-mail: pmbv_oficial@boaviagem.ce.gov.br | Site: www.boaviagem.ce.gov.br



da Lei 14.112/2020; ou homologação do plano de recuperação extrajudicial, no caso da licitante se encontrar em recuperação extrajudicial, nos termos do artigo 164, § 5º da lei 14.112/2020.

4.2.4.1.2- A empresa em recuperação judicial/extrajudicial com plano de recuperação concedido/homologado deverá demonstrar os demais requisitos para habilitação econômico financeira.

4.2.4.2- Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, devidamente registrado na Junta Comercial de origem 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, devidamente assinados por contabilista registrado no CRC.

4.2.4.2.1- No caso de empresa constituída no exercício social vigente, admite-se a apresentação de balanço patrimonial e demonstrações contábeis referentes ao período de existência da sociedade.

4.2.4.2.2- As empresas optantes pelo regime de tributação sobre o lucro real/presumido, através da escrituração digital SPED (ECO), conforme dispõe o art. 3º da Instrução Normativa nº 1.594 de 01 de dezembro de 2015, da Receita Federal do Brasil, fica exigida a apresentação do Balanço Patrimonial do último exercício social, até o último dia útil do mês de maio do corrente ano.

4.2.4.2.3- As sociedades por ações deverão apresentar as demonstrações contábeis publicada na Imprensa Oficial, de acordo com a legislação pertinente.

4.2.4.2.4- O Microempreendedor Individual-MEI que no ano-calendário anterior não tenha auferido receita bruta de até R\$ 81.000,00 (oitenta e um mil reais), está dispensado da apresentação do Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social na forma do item anterior, conforme art. 1.179 §2º do Código Civil e artigo 18-A, § 1º da Lei Complementar nº 123/2006, entretanto deverá apresentar a DASN-SIMEI (Declaração Anual do Simples Nacional - Microempreendedor Individual).

4.2.4.2.5- Comprovação da boa situação financeira, será baseada na obtenção de índices de **Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), maiores que um (>1 ou = 1)**, resultantes da aplicação das seguintes fórmulas:

ONDE: AC : ATIVO CIRCULANTE

$$LG = \frac{AC + RLP}{PC + ELP}$$

AT : ATIVO TOTAL

$$SG = \frac{AT}{PC + ELP}$$

PC : PASSIVO CIRCULANTE

$$LC = \frac{AC}{PC}$$

ELP : EXIGÍVEL A LONGO PRAZO

RLP : REALIZÁVEL A LONGO PRAZO

4.2.4.3. Comprovação de **PATRIMÔNIO LÍQUIDO** igual ou superior a 10% (dez por cento) do valor estimado da licitação, previsto no **subitem 1.2** deste Edital, devendo a comprovação ser feita através do Balanço Patrimonial do último exercício encerrado conforme exigência do item 4.2.4.2.

4.2.5- OUTRAS EXIGÊNCIAS



4.2.5.1- Declaração expressa de que atende ao disposto no Art. 7º, inciso XXXIII da CF/88, conforme modelo do Anexo V.

4.2.5.2- Em se tratando de Microempresa ou de Empresa de Pequeno Porte, nos termos das Leis Complementares nº 123/2006 e 147/2014, para que essa possa gozar dos benefícios previstos nos arts. 42 a 45 da referida Lei, a licitante terá que apresentar declaração de que se enquadra na condição de ME (Microempresa) ou EPP (Empresa de Pequeno porte), emitida em papel timbrado da empresa pelo(s) sócio(s) que detenha(m) os poderes de administração da sociedade, conforme modelo do Anexo V.

4.2.5.2.1- Caso a proponente enquadrada na condição de microempresa ou empresa de pequeno porte não apresente a declaração, na forma do item anterior, essa poderá participar do procedimento licitatório, sem direito, entretanto, à fruição dos benefícios previstos nos arts. 42 a 45 das Leis Complementares nº 123/2006 e 147/2014.

4.3- A licitante deverá fornecer, a título de informação, número de telefone, fax, e pessoa de contato, preferencialmente local. A ausência desses dados não a tornará inabilitada.

5.0- DA PROPOSTA DE PREÇO - ENVELOPE "B"

5.1- As propostas deverão ser apresentadas em papel timbrado da firma, preenchidas em vias datilografadas/digitadas ou impressas por qualquer processo mecânico, eletrônico ou manual, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, entregue em envelope lacrado.

5.2- AS PROPOSTAS DE PREÇOS DEVERÃO, AINDA, CONTER:

5.2.1- A razão social, local da sede e o número de inscrição no CNPJ da licitante;

5.2.2- Assinatura do Representante Legal e Engenheiro Civil ou Arquiteto ou outro competente responsável pela elaboração da Proposta;

5.2.3- Indicação do prazo de validade das propostas, não inferior a 60 (sessenta) dias, contados da data da apresentação das mesmas;

5.2.4- Preço total proposto, cotado em moeda nacional, em algarismos e por extenso, já consideradas, no mesmo, todas as despesas, inclusive tributos, mão-de-obra e transporte, incidentes direta ou indiretamente no objeto deste Edital;

5.2.5- Planilha de Orçamento e cronograma físico-financeiro, contendo preços unitários e totais de todos os itens constantes do **ANEXO III - MODELO DE PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**, inclusive, com a indicação e composição do **percentual de B.D.I** e da **FONTE utilizada para cotação dos preços propostos**.

5.2.6- Planilha de Composição de Preços Unitários, onde deverá conter todos os insumos e coeficientes de produtividade necessários à execução de cada serviço, quais sejam equipamentos, mão-de-obra, totalização de encargos sociais, insumos, transportes, BDI, totalização de impostos e taxas, e quaisquer outros necessários à execução dos serviços.

5.2.7- Na elaboração da Proposta de Preço, o licitante deverá observar as seguintes condições: Os preços unitários propostos para cada item constante da Planilha de Orçamento deverão incluir todos os custos diretos e indiretos, tais como: materiais, custo horário de utilização de equipamentos, mão-de-obra, encargos sociais, impostos/taxas, despesas administrativas, transportes, seguros e lucro.

5.2.8- O valor global da proposta deve ser igual ao valor global da planilha orçamentária acrescido do valor do B.D.I.



5.2.9- Correrão por conta da proponente vencedora todos os custos que porventura deixar de explicitar em sua proposta.

5.2.10- Ocorrendo divergência entre os valores propostos, prevalecerão os descritos por extenso e, no caso de incompatibilidade entre os valores unitário e total, prevalecerá o valor unitário.

5.2.11- A referência adotada para avaliação dos preços propostos será feita de acordo com o Projeto Básico da obra, o qual encontra-se em conformidade com os preços registrados na Tabela da SEINFRA/PROPRIA.

6.0- DO PROCESSAMENTO DA LICITAÇÃO

6.1- A presente Licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA PÚBLICA** será processada e julgada de acordo com o procedimento estabelecido no art. 43 da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

6.2- Após a entrega dos envelopes pelos licitantes, não serão aceitos quaisquer adendos, acréscimos ou supressões ou esclarecimento sobre o conteúdo dos mesmos.

6.3- Os esclarecimentos, quando necessários e desde que solicitados pela Comissão deste Município, constarão obrigatoriamente da respectiva ata.

6.4- É facultado à Comissão ou autoridade superior, em qualquer fase da Licitação, promover diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo, vedada a inclusão de documentos ou informações que deveria constar originariamente da proposta.

6.5- Será lavrada ata circunstanciada durante todo o transcorrer do processo licitatório, que será assinada pela Comissão de Licitação e os licitantes presentes, conforme dispõe § 1º do art. 43 da Lei de Licitações.

6.6- O recebimento dos envelopes contendo os documentos de habilitação e a proposta de preço, será realizado simultaneamente em ato público, no dia, hora e local previsto neste Edital.

6.7- Para a boa condução dos trabalhos, os licitantes deverão se fazer representar por, no máximo, 02 (duas) pessoas.

6.8- Os membros da Comissão e 02 (dois) licitantes, escolhidos entre os presentes como representantes dos concorrentes, examinarão e rubricarão todas as folhas dos Documentos de Habilitação e Propostas de Preços apresentados;

6.9- Recebidos os envelopes "A" **DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**, "B" **PROPOSTA DE PREÇOS**, proceder-se-á com a abertura e a análise dos envelopes referentes à documentação.

6.10- A Comissão poderá, ao seu exclusivo critério, proclamar na mesma sessão, o resultado da habilitação, ou convocar outra para esse fim, ficando cientificados os interessados;

6.11- Divulgado o resultado da habilitação, a Comissão, após obedecer ao disposto no art. 109, inciso I, alínea "a", da Lei de Licitações, fará a devolução aos inabilitados, dos seus envelopes "proposta de preços", lacrados.

6.12- Abertura das propostas de preços das licitantes habilitadas, que serão examinadas pela Comissão e pelas licitantes presentes.

6.13- Divulgação do resultado do julgamento da proposta de preços e observância ao prazo recursal previsto no art. 109, inciso I, alínea "b", da Lei nº 8.666/93.

6.14- Após a fase de habilitação, não cabe desistência de proposta, salvo motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão de Licitação.



7.0- DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO

A) - AVALIAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO – ENVELOPE “A”

7.1- Compete exclusivamente à Comissão avaliar o mérito dos documentos e informações prestadas, bem como julgar a capacidade técnica, econômica e financeira de cada proponente e a exequibilidade das propostas apresentadas.

7.2- A habilitação será julgada com base nos Documentos de Habilitação apresentados, observadas as exigências pertinentes à Habilitação Jurídica, Regularidade Fiscal, Qualificação Técnica e à Qualificação Econômica e Financeira.

B) - AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS – ENVELOPE “B”

7.3- A presente licitação será julgada pelo critério do menor preço, conforme inciso I, § 1º do art. 45 da Lei das Licitações.

7.4- Serão desclassificadas as propostas:

7.4.1- Que não atenderem as especificações deste Edital de **CONCORRÊNCIA PÚBLICA**, inclusive, com relação à indicação do **percentual de B.D.I** e da **FUNTE utilizada para cotação dos preços propostos**, bem como aqueles que não apresentarem Planilha de Composição de Preços Unitários.

7.4.2- Que apresentarem preços unitários irrisórios, de valor zero, ou preços excessivos ou inexequíveis (na forma do Art. 48 da Lei de Licitações), ou superiores ao valor estimado para esta licitação, constante do item 1.2 deste edital;

7.4.3- Que apresentarem condições ilegais, omissões, erros e divergência ou conflito com as exigências deste Edital;

7.4.4- Preço excessivo, assim entendido como aquele superior ao estabelecido no item 1.2 deste Edital;

7.4.5- Na proposta prevalecerá, em caso de discordância entre os valores numéricos e por extenso, estes últimos.

7.4.6- Não será considerada qualquer oferta de vantagem não prevista nesta **CONCORRÊNCIA PÚBLICA**, nem preço ou vantagem baseada nas ofertas dos demais licitantes;

7.4.7- Os erros de soma e/ou multiplicação, bem como o valor total proposto, eventualmente, configurado nas Propostas de Preços das proponentes, serão devidamente corrigidos, não se constituindo, de forma alguma, como motivo para desclassificação da proposta.

7.4.8- No caso de empate entre duas ou mais propostas, como critério de desempate a classificação se fará, obrigatoriamente, por sorteio, vedado outro processo.

7.4.9- Será declarada vencedora a proposta de menor preço global entre as licitantes classificadas;

7.4.10- De conformidade com o parecer da CPL, não constituirá causa de inabilitação nem de desclassificação da proponente a irregularidade formal que não afete o conteúdo ou a idoneidade da proposta e/ou documentação;

7.4.11- Fica o licitante ciente sobre a necessidade de manifestar-se acerca da concordância ou não da prorrogação e revalidação da proposta, antes do vencimento da mesma, por igual e sucessivo período. A falta de manifestação libera o licitante, excluindo-o do certame licitatório.

8.0- DA ADJUDICAÇÃO

8.1- A adjudicação da presente licitação ao (s) licitante (s) vencedor (es) será efetivada mediante termo circunstanciado, obedecida à ordem classificatória, depois de ultrapassado o prazo recursal.



9.0- DO CONTRATO

9.1- Será celebrado instrumento de Contrato, conforme minuta anexa a presente **CONCORRÊNCIA PÚBLICA**, que deverá ser assinado pelas partes no prazo de 05 (cinco) dias consecutivos, a partir da data de convocação encaminhada à licitante vencedora.

9.2- 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 no item 19.1, sub-alínea "b.1" do Edital;

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

9.4- O prazo de convocação a que se refere o subitem 9.1, poderá ter uma única prorrogação com o mesmo prazo, quando solicitado pela licitante, e desde que ocorra motivo justificado e aceito pela Administração.

9.5- 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.

10.0- DOS PRAZOS

10.1- Os serviços objeto desta licitação deverá ser executados e concluídos no prazo de **120 (cento e vinte) dias** contados a partir do recebimento da ordem de serviço, podendo ser prorrogado nos termos da Lei 8.666/93 e suas alterações.

10.2- Os pedidos de prorrogação deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado e do novo cronograma físico-financeiro adaptado às novas condições propostas. Esses pedidos serão analisados e julgados pela fiscalização da Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo da Prefeitura Municipal de Boa Viagem.

10.3- Os pedidos de prorrogação de prazos serão dirigidos a Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo, até 10 (dez) dias antes da data do término do prazo contratual.

10.4- Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que notificados no prazo de 48 (quarenta e oito) horas e aceitos Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo da Prefeitura Municipal de Boa Viagem, não serão considerados como inadimplemento contratual.

11.0 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

11.1- A Contratante se obriga a proporcionar à Contratada todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do Termo Contratual, consoante estabelece a Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores;

11.2- Fiscalizar e acompanhar a execução do objeto contratual;

11.3- Comunicar à Contratada toda e qualquer ocorrência relacionada com a execução do objeto contratual, diligenciando nos casos que exigem providências corretivas;

11.4- Providenciar os pagamentos à Contratada à vista das Notas Fiscais /Faturas devidamente atestadas pelo Setor Competente.

12.0 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

12.1- Executar o objeto do Contrato de conformidade com as condições e prazos estabelecidos nesta Concorrência Pública, no Termo Contratual e na proposta vencedora do certame;



12.2- Manter durante toda a execução do objeto contratual, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na Lei de Licitações;

12.3- Utilizar profissionais devidamente habilitados;

12.4 - Substituir os profissionais nos casos de impedimentos fortuitos, de maneira que não se prejudiquem o bom andamento e a boa prestação dos serviços;

12.5- Facilitar a ação da fiscalização na inspeção dos serviços, prestando, prontamente, os esclarecimentos que forem solicitados pela CONTRATANTE;

12.6- Responder perante a Prefeitura Municipal de Boa Viagem, mesmo no caso de ausência ou omissão da fiscalização, indenizando-a devidamente por quaisquer atos ou fatos lesivos aos seus interesses, que possam interferir na execução do contrato, quer sejam eles praticados por empregados, prepostos ou mandatários seus. A responsabilidade se estenderá a danos causados a terceiros, devendo a CONTRATADA adotar medidas preventivas contra esses danos, com fiel observância das normas emanadas das autoridades competentes e das disposições legais vigentes;

12.7- Responder, perante as leis vigentes, pelo sigilo dos documentos manuseados, sendo que a CONTRATADA não deverá, mesmo após o término do contrato, sem consentimento prévio, por escrito, da CONTRATANTE, fazer uso de quaisquer documentos ou informações especificadas no parágrafo anterior, a não ser para fins de execução do contrato;

12.8- Providenciar a imediata correção das deficiências e/ ou irregularidades apontadas pela CONTRATANTE;

12.9- Pagar seus empregados no prazo previsto em lei, sendo, também, de sua responsabilidade o pagamento de todos os tributos que, direta ou indiretamente, incidam sobre a prestação dos serviços contratados inclusive as contribuições previdenciárias fiscais e parafiscais, FGTS, PIS, emolumentos, seguros de acidentes de trabalho, etc, ficando excluída qualquer solidariedade da Prefeitura Municipal de Boa Viagem por eventuais autuações administrativas e/ou judiciais uma vez que a inadimplência da CONTRATADA, com referência às suas obrigações, não se transfere a Prefeitura Municipal de Boa Viagem;

12.10- Disponibilizar, a qualquer tempo, toda documentação referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto do CONTRATO;

12.11- Responder, pecuniariamente, por todos os danos e/ou prejuízos que forem causados à União, Estado, Município ou terceiros, decorrentes da prestação dos serviços;

12.12- Respeitar as normas de segurança e medicina do trabalho, previstas na Consolidação das Leis do Trabalho e legislação pertinente;

12.13- Responsabilizar-se pela adoção das medidas necessárias à proteção ambiental e às precauções para evitar a ocorrência de danos ao meio ambiente e a terceiros, observando o disposto na legislação federal, estadual e municipal em vigor, inclusive a Lei nº 9.605, publicada no D.O.U. de 13/02/98;

12.14- Responsabilizar-se perante os órgãos e representantes do Poder Público e terceiros por eventuais danos ao meio ambiente causados por ação ou omissão sua, de seus empregados, prepostos ou contratados;

12.15- A CONTRATADA estará obrigada ainda a satisfazer aos requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:

a) Prestar os serviços de acordo com o edital e seus anexos, projetos e as Normas da ABNT.

b) Atender às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e demais normas internacionais pertinentes ao objeto contratado;

PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ Nº 07.963.515/0001-36 | CGF Nº 06.920.307-5

Praça Monsenhor José Cândido, 100 | Centro | Boa Viagem/CE | CEP 63.870-000

Tel.: 88 3427.7001 - 9 8168.1714 | E-mail: pmbv_oficial@boaviagem.ce.gov.br | Site: www.boaviagem.ce.gov.br



c) Responsabilizar-se pela conformidade, adequação, desempenho e qualidade dos serviços e bens, bem como de cada material, matéria-prima ou componente individualmente considerado, mesmo que não sejam de sua fabricação, garantindo seu perfeito desempenho;

d) Registrar o Contrato decorrente desta licitação no CREA, na forma da Lei, e apresentar o comprovante de "Anotação de Responsabilidade Técnica - ART" correspondente, antes da apresentação da primeira fatura, perante a Prefeitura Municipal de Boa Viagem, sob pena de retardar o processo de pagamento;

13.0 DA DURAÇÃO DO CONTRATO

13.1- O contrato terá um prazo de vigência a partir da data da assinatura até o período de **120 (cento e vinte) dias**, podendo ser prorrogado nos casos e formas previstos na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e alterações posteriores.

14.0 DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

14.1- A fatura relativa aos serviços mensalmente prestados deverá ser apresentada à Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo, até o 10º (décimo) dia útil do mês subsequente à realização dos serviços, para fins de conferência e atestação da execução dos serviços.

14.2. A fatura constará dos serviços efetivamente prestados no período de cada mês civil, de acordo com o quantitativo efetivamente realizado no mês, cujo valor será apurado através de medição;

14.3- Caso a medição seja aprovada pela Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo, o pagamento será efetuado até o 30º (trigésimo) dia após o protocolo da fatura pelo(a) CONTRATADO(A), junto ao setor competente da Prefeitura Municipal de Boa Viagem.

15.0- DA FONTE DE RECURSOS

15.1- As despesas decorrentes da contratação correrão por conta do Tesouro Municipal, da dotação orçamentária nº 1601.25.751.00015.1.052 (ENERG.SOLAR), elemento de despesa nº 44.90.39.00

16.0- DO REAJUSTAMENTO DE PREÇO

16.1- Os preços são firmes e irrevogáveis pelo período de 12 (doze) meses, a contar da data da apresentação da proposta. Caso o prazo exceda a 12 (doze) meses, os preços contratuais poderão ser reajustados, tomando-se por base a data da apresentação da proposta, com base no INCC – Índice Nacional da Construção Civil ou outro equivalente que venha a substituí-lo, caso este seja extinto.

17.0- DAS ALTERAÇÕES CONTRATUAIS

17.1- A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões no quantitativo do objeto contratado, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do Contrato, conforme o disposto no § 1º, art. 65, da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

18.0- DA GARANTIA CONTRATUAL

18.1 - A Contratada, deverá apresentar à Administração do CONTRATANTE, antes da assinatura do Contrato, garantia de execução em uma das modalidades previstas no parágrafo primeiro do art. 56, da Lei nº 8.666/1993, correspondente a 5% (cinco por cento) do preço global, com prazo de vigência igual ao do contrato, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contado da data de notificação para apresentação desta, que lhe será liberada ou restituída, quando do recebimento definitivo do objeto deste Projeto Básico.

18.2 - Acrescido o valor inicial do Contrato e/ou prorrogado o seu prazo, a CONTRATADA apresentará garantia complementar, no mesmo percentual e/ou prazo, no ato da assinatura do correspondente Termo Aditivo.

18.3 - A garantia quando prestada em dinheiro, respeitadas as demais condições contratuais, será liberada e acrescida do valor correspondente à remuneração do Índice Nacional de Preços ao



Consumidor Amplo – IPCA ou outro que venha substituir, pro rata tempore, conforme dispõe o art.56 da Lei Federal nº 8.666/1993.

18.4 - Ocorrendo a rescisão unilateral e injustificada do Contrato, nos termos ajustados, a CONTRATANTE reterá a garantia prestada pela CONTRATADA e, após o competente processo administrativo, para apuração dos danos e prejuízos que sofreu, ressarcir-se-á do valor correspondente apurado, inclusive o pertinente a quaisquer multas aplicadas. Caso o valor da garantia prestada seja insuficiente para cobrir os danos, os prejuízos e as multas, a diferença será cobrada judicialmente.

18.5 - Ressalvados os casos previstos no Contrato, a garantia será liberada até 60 (sessenta) dias após a data da emissão do "Termo de Recebimento Definitivo", desde que, cumpridas todas as obrigações contratuais.

18.6 - A não prestação de garantia equivale à recusa injustificada para a contratação, caracterizando descumprimento total da obrigação assumida, ficando a licitante sujeito às penalidades legalmente estabelecidas, inclusive multa.

19.0- DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

19.1- Pela inexecução total ou parcial das obrigações assumidas, garantidas a prévia defesa, a Administração poderá aplicar à CONTRATADA, as seguintes sanções:

a) Advertência.

b) Multas de:

b.1) 10% (dez por cento) sobre o valor contratado, em caso de recusa da licitante VENCEDORA em assinar o contrato dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data da notificação feita pela CONTRATANTE;

b.2) 0,3% (três décimos por cento) sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato, por dia de atraso na execução do objeto contratual, até o limite de 30 (trinta) dias;

b.3) 2% (dois por cento) cumulativos sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato e rescisão do pacto, a critério Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo de Boa Viagem/CE, em caso de atraso superior a 30 (trinta) dias na execução dos serviços.

b.4) O valor da multa referida nestas cláusulas será descontado "ex-offício" da CONTRATADA, mediante subtração a ser efetuada em qualquer fatura de crédito em seu favor que mantenha junto à Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo de Boa Viagem/CE, independente de notificação ou interpelação judicial ou extrajudicial;

c) Suspensão temporária do direito de participar de licitação e impedimento de contratar com a Administração, pelo prazo de até 02 (dois) anos;

d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto pendurarem os motivos determinantes da punição ou até que a CONTRATANTE promova sua reabilitação.

20.0- DAS RESCISÕES CONTRATUAIS

20.1 - A rescisão contratual poderá ser:

20.2- Determinada por ato unilateral e escrito da CONTRATANTE, nos casos enumerados nos incisos I a XII do art. 78 da Lei Federal nº 8.666/93;

20.3- Amigável, por acordo entre as partes, mediante autorização escrita e fundamentada da autoridade competente, reduzida a termo no processo licitatório, desde que haja conveniência da Administração;



20.4- Em caso de rescisão prevista nos incisos XII e XVII do art. 78 da Lei nº 8.666/93, ~~sem que~~ haja culpa do CONTRATADO, será esta ressarcida dos prejuízos regulamentares comprovados, quando os houver sofrido;

20.5- A rescisão contratual de que trata o inciso I do art. 78 acarreta as conseqüências previstas no art. 80, incisos I a IV, ambos da Lei nº 8.666/93.

21.0- DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

21.1- Os recursos cabíveis serão processados de acordo com o que estabelece o art. 109 da Lei nº 8666/93 e suas alterações.

21.2- Os recursos deverão ser interpostos mediante petição devidamente arrazoada e subscrita pelo representante legal da recorrente, dirigida à Comissão de Licitação da Prefeitura Municipal de Boa Viagem.

21.3- Os recursos serão protocolados na Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo de Boa Viagem/CE, e encaminhados à Comissão de Licitação.

22.0- DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

22.1- A apresentação da proposta implica na aceitação plena das condições estabelecidas nesta **CONCORRÊNCIA PÚBLICA**.

22.2 - Esta licitação poderá ser, em caso de feriado, transferida para o primeiro dia útil subsequente, na mesma hora e local.

22.3 - Para dirimir quaisquer dúvidas, o proponente poderá dirigir-se à Comissão de Licitação, na sede da Prefeitura Municipal de Boa Viagem, durante o período das 8:00 às 12:00 horas, de segunda a sexta-feira.

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

22.5- Conforme a legislação em vigor, esta licitação, na modalidade Concorrência Pública poderá ser:

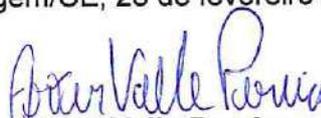
- a) anulada, a qualquer tempo, por ilegalidade constatada ou provocada em qualquer fase do processo;
- b) revogada, por conveniência da Administração, decorrente de motivo superveniente, pertinente e suficiente para justificar o ato;

22.6- Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão Permanente de Licitação nos termos da legislação pertinente.

23.0- DO FORO

23.1- Fica eleito o foro da Comarca de Boa Viagem/CE, Estado do Ceará, para dirimir toda e qualquer controvérsia oriunda do presente edital, que não possa ser resolvida pela via administrativa, renunciando-se, desde já, a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

Boa Viagem/CE, 28 de fevereiro de 2024


Artur Valle Pereira

Presidente da Comissão Permanente de Licitação



ANEXO I

01. PROJETO BÁSICO

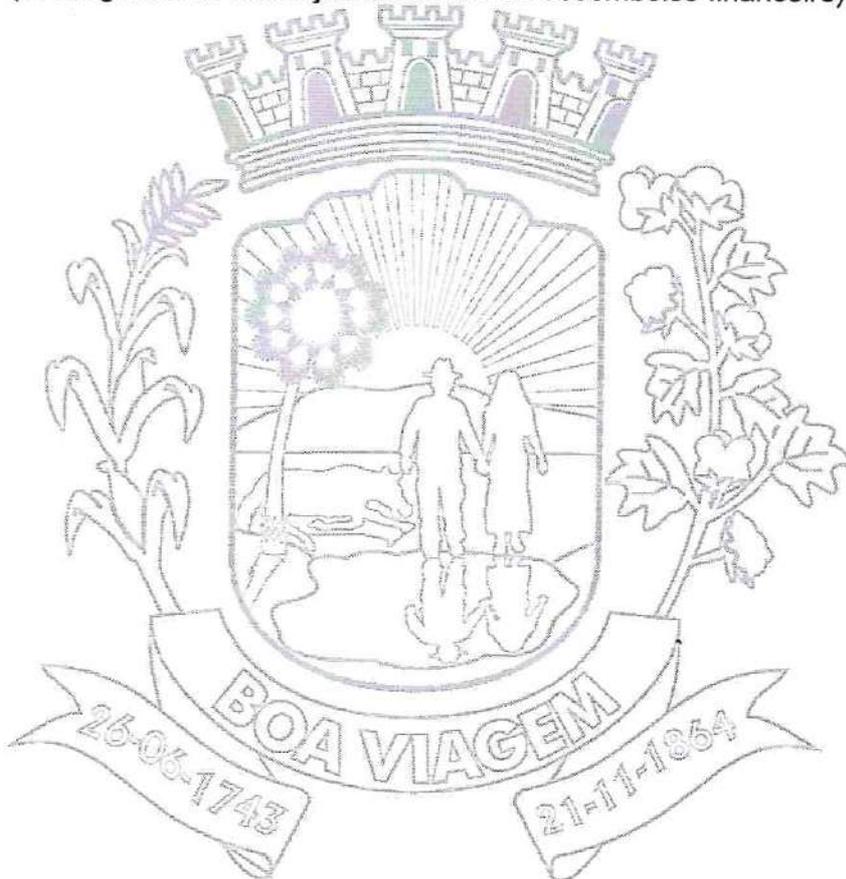
(Memoriais descritivos, plantas e justificativas técnicas)

02. ORÇAMENTO BÁSICO

(Planilha orçamentária)

03. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

(Cronograma de execução da obra e do desembolso financeiro).





PREFEITURA DE
BOAVIAGEM



PROJETO BÁSICO

VALOR DO CONTRATO: 8.508.685,89

**OBRA: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE SISTEMAS DE
MICRO E MINIGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR
FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 27 PRÉDIOS
PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE BOA VIAGEM – CE**

BOA VIAGEM – CE
DEZEMBRO DE 2023



ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO;
2. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
3. MAPA DO ESTADO;
4. MAPA DO MUNICÍPIO;
5. ORÇAMENTO DESCRITIVO;
6. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
7. MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS;
8. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS;
9. COMPOSIÇÕES DO B.D.I;
10. COMPOSIÇÕES DE ENCARGOS SOCIAIS;
11. RELAÇÃO DE COTAÇÕES;
12. ART (PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO)
13. ANEXO

BOA VIAGEM – CE
DEZEMBRO DE 2023



1 - APRESENTAÇÃO

DADOS DA OBRA

Este memorial refere-se à **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE SISTEMAS DE MICRO E MINIGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 27 PRÉDIOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE BOA VIAGEM – CE, CONFORME PROJETO ANEXO.**

LOCALIZAÇÃO DA OBRA

O Referido serviço será executado tanto na sede de Boa viagem /CE como também nas diversas localidades rurais.



PREFEITURA DE
BOAVIAGEM



2 – MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Sumário

1	DO OBJETO.....	7
1.1	DETALHAMENTO DE PRÉ-PROJETO.....	7
1.2	DETALHAMENTO TÉCNICO	7
2	JUSTIFICATIVA	8
3	GENERALIDADES	8
4	GERADORES FOTOVOLTAICOS	9
4.1	ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA E PRINCIPAIS COMPONENTES	9
4.2	KIT FOTOVOLTAICO	10
4.3	DESCRIÇÃO DOS KIT'S.....	10
4.3.1	Kit 239,58 kWp.....	10
4.3.2	Kit 77,44 kWp.....	12
4.3.3	Kit's 54,45 kWp.....	13
4.4	DESCRIÇÃO DOS ITENS CONSTANTES NO PROJETO BÁSICO	14
4.4.1	CABOS E ELETRODUTOS	14
4.4.2	SISTEMA DE ATERRAMENTO	14
4.4.3	PROTEÇÃO CA E CC (STRINGBOX CA).....	15
4.4.4	PAINEL SOLAR.....	15
4.4.5	INVERSORES.....	16
4.4.6	MONITORAMENTO.....	16
4.4.7	ESTRUTURAS.....	17
4.4.8	HOMOLOGAÇÃO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS JUNTO A CONCESSIONÁRIA	17
4.4.9	TESTAGEM E COMISSIONAMENTO DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR	17
4.4.10	PADRÃO DE ENERGIA	18
4.4.11	EQUIPE DE TRABALHO	18
4.4.12	MANUTENÇÃO	18



1 DO OBJETO

INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE MICRO E MINIGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 27 PRÉDIOS PÚBLICOS DE BOA VIAGEM – CE, COMFORME PROJETO BÁSICO, EDITAL E SEUS ANEXOS.

1.1 DETALHAMENTO DE PRÉ-PROJETO

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

Identificação	Dados Técnicos			
	Local	Pot. (kWp)	Geração mês(kWh)	Pot. Inversor (KW)
UBS - LUIS FERREIRA DE ALMEIDA	54,45	6.739	90	60
EEF BENJAMIN ALVES DA SILVA	54,45	6.739	90	60
HOSPITAL CASA DE SAÚDE ADÍLIA MARIA	239,5	29.260	396	200
CEI EDNA DA SILVA VIEIRA	54,45	6.739	90	60
PREFEITURA MUNICIPAL	77,44	9.800	128	60
EEF SAMUEL ALVES DA SILVA	54,45	6.739	90	60
CEI SABRINA RODRIGUES RAMOS	54,45	6.739	90	60
POLO DE ATEND. SERGIO AMARO SATIRO	54,45	6.739	90	60
EEF JOSÉ ASSEF FARES	54,45	6.739	90	60
POSTO RECREIO	54,45	6.739	90	60
CEI MARCOS JOSÉ CAVALCANTE SAMPAIO	54,45	6.739	90	60
EEF DELFINA VIEIRA	54,45	6.739	90	60
ESTACIONAMENTO DO HOSPITAL	54,45	6.739	90	60
NAEC – NÚCLEO DE ARTES E CULTURA	54,45	6.739	90	60
EEF JOSÉ ADAUTO SALES	54,45	6.739	90	60
EEFTI PE. PAULO DE ALMEIDA MEDEIROS	77,44	9.800	128	60
EEF PE. ANTÔNIO CORREIA DE SÁ	54,45	6.739	90	60
CEI – EDSON TADEU	54,45	6.739	90	60
CRAS- COAHB	54,45	6.739	90	60
EEF FILOMENA UCHOA	54,45	6.739	90	60
EEF OSMAR CARNEIRO DE OLIVEIRA	54,45	6.739	90	60
EEF JERÔNIMO ALVES	54,45	6.739	90	60
MATADOURO MUNICIPAL	54,45	6.739	90	60
EEF FRANCISCO JOSÉ VIERA	54,45	6.739	90	60
EEF PATRÍCIA FACUNDO CAMPOS	54,45	6.739	90	60
UAPS – FCO. SERGISMUNDO RODRIGUES	54,45	6.739	90	60
UPA – DR EMERSON GUSTAVO	54,45	6.739	90	60

Tabela 1 - Resumo do projeto, contemplando as 27 unidades beneficiadas.

1.2 DETALHAMENTO TÉCNICO

Potência de pico total	1,701	MWp
Produção de Energia esperada	210.596	KWh/Mês
Município de Instalação	Boa Viagem - CE	-
Tipo de Instalação	Telhado	-



Quantidade de Módulos	2812	Und
Quantidade de sistemas	27	Und
Área Total	7.932,65	M²

Tabela 2 - Resumo totalizado

2 JUSTIFICATIVA

A instalação de sistemas de energia solar fotovoltaica em 27 prédios públicos pelo município de Boa Viagem, apresenta-se como uma medida inteligente e responsável, tendo em vista seus impactos positivos nas esferas econômica, ambiental e social.

Primeiramente, a energia solar é uma fonte renovável e limpa e não emite gases poluentes, o que significa que sua instalação reduzirá significativamente a pegada de carbono no município. Ao optar por essa alternativa, o município de Boa Viagem colaborará com a prevenção do meio ambiente e com a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas.

Além disso, a energia solar é uma opção economicamente viável e sustentável para os prédios públicos, já que permite a geração de energia própria, reduzido drasticamente a dependência das concessionárias de energia elétrica. Com a instalação de painéis solares nos telhados dos prédios, o município poderá obter uma economia significativa nos gastos com eletricidade, além de um retorno do investimento a médio e longo prazo. Fora ganho indiretos, como a melhora na qualidade no fornecimento de energia elétrica. Ainda em relação ao viés econômico, devido a ter um baixo custo de manutenção e uma vida útil longa dos equipamentos utilizados, e também com os aumentos excessivos da tarifa da conta de luz ao longo prazo, a opção pela instalação de energia solar nos prédios públicos, trará elevados benefícios financeiros ao município.

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

3 GENERALIDADES

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

O presente termo tem por objetivo discriminar os serviços e matérias a empregar e orientar a execução dos serviços na obra. A execução dos serviços deverá obedecer



rigorosamente aos projetos, seus respectivos detalhes e as especificações constantes neste termo.

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

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

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

Todos os itens previstos deverão estar de acordo com as normas técnicas prevista pela distribuidora ENEL/CE

Deverá ser emitida anotação de responsabilidade técnica (ART) relativa ao projeto executivo e execução.

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

4 GERADORES FOTOVOLTAICOS

4.1 ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA E PRINCIPAIS COMPONENTES

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

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

- a) Painéis solares: São compostos por células fotovoltaicas interconectadas em série e/ou paralelo, e convertem a luz solar em corrente elétrica contínua.
- b) Inversor: é responsável por converter energia elétrica contínua produzida pelos painéis solares em corrente elétrica alternada, que é a forma de energia elétrica utilizada na maioria das residências e empresas.
- c) Cabos e conexões: são responsáveis por fazer as conexões entre os diferentes componentes do sistema, permitindo que a energia flua de forma segura e eficiente.



Suportes e estruturas: são utilizados para fixar painéis solares em telhados, pares ou no solo, garantindo sua estabilidade e segurança.

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

4.2 KIT FOTOVOLTAICO

É necessário ressaltar que o sistema de produção de energia desse projeto básico, possui em valores nominais de potência, um total somado 1,7601 MWp e será instalado e 27 unidades administrativas descritas na Tabela 1.

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

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

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

4.3 DESCRIÇÃO DOS KIT'S

Os itens referentes ao Kit de 239,58 kWp, encontram-se na Tabela 3, estes destinados a atender a demanda do hospital municipal e excedente gerado, será rateado para outras unidades administrativas.

Os itens Kit's de 77,44kWp, estão descritos na Tabela 4 onde devem ser instalados um Kit para cada uma das unidades: Prefeitura Municipal e E.E.F.T.I Padre Paulo de Almeida Medeiros.

Por fim os materiais do Kit's de 54,45 kWp descritos na Tabela 5, para o restante dos prédios identificados na Tabela 1

4.3.1 Kit 239,58 kWp

KIT 239,58KWp			
ITEM		UND	QDT
INFRAESTRUTURA SOLAR – CORRENTE ALTERNADA			
CABO EM PVC 1000V 35MM2		M	200
ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")		M	180
ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 20mm (1/2")		M	120
CABO COBRE NU 35MM2		M	50



CABO EM PVC 1000V 16MM2	M	40
ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M	UND	6
CABO EM PVC 1000V 70MM2	M	100
DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UND	12
DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 100A	UND	2
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/BARRAMENTO	UND	3
CANALETA EVOLUTIVA SISTEMA DLP 60MM X 50MM COM DIVISÓRIA INTERNA	M	8
DISJUNTOR TRIPOLAR C/ACIONAMENTO NA PORTA DO Q.D.ATE 160A	UND	1
ELETRODUTO PVC ROSC. D= 50mm (1 1/2")	M	
INFRAESTRUTURA SOLAR – CORRENTE CONTÍNUA		
MÓDULO FOTOVOLTAICO 605WP , 21.7% EQUIVALENTE OU MAIOR EFICIÊNCIA, FORNECIEMTO E INSTALAÇÃO. (UND)	UND	396
INVERSOR FOTOVOLTAICO 60KW, 6MPPT/ 12 STRINGS, TRIFASICO 380V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (UND)	UND	2
INVERSOR FOTOVOLTAICO 80KW, 6MPPT/ 12 STRINGS, TRIFÁSICO 380V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (UND)	UND	1
GRAMPO TERMINADOR 35MM ² EM ALUMÍNIO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (UND)	UND	80
EMENDA PARA PERFIL DE ALUMÍNIO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UND)	UND	120
GRAMPO DE ATERRAMENTO, FORNECIEMTO E INSTALAÇÃO. (UND)	UND	40
GRAMPO INTERMEDIÁRIO 35MM ² EM ALUMÍNIO, FORNECIEMTO E INSTALAÇÃO. (UND)	UND	760
HOOK PARA VÁRIOS TIPOS DE TELHADO - (CER.PORT/AMER/TÉR/ROMANA/COL-ESTR.MADEIRA) UND	UND	640
PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO PARA MÓDULOS FOTOVOLTAICOS (MIN. 5,86M) UND	UND	160
CABO SOLAR COM PROTEÇÃO UV 6MM ² , 1,8KV - PRETO OU VERMELHO - M	M	1200
CABO SOLAR COM PROTEÇÃO UV 6MM ² , 1,8KV - VERDE/AMARELO - M	M	150
PAR CONECTOR MC4, MACHO+FÊMEA (UN)	UND	30



PLACA DE ADVERTENCIA COM NOME ESCRITO: "CUIDADO! RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, GEREÇÃO PRÓPRIA." (UN)	UND	1
---	-----	---

Tabela 3 - Resumo de equipamentos para kit 239,58kWp

4.3.2 Kit 77,44 kWp

KIT 77,44KWp		
ITEM	UND	QDT
INFRAESTRUTURA SOLAR – CORRENTE ALTERNADA		
CABO EM PVC 1000V 35MM2	M	100
ELETRODUTO PVC ROSC. INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	60
ELETRODUTO PVC ROSC. INCL.CONEXÕES D= 20mm (1/2")	M	60
CABO COBRE NU 35MM2	M	50
CABO EM PVC 1000V 16MM2	M	40
ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M	UND	6
DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UND	4
DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 100A	UND	1
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/BARRAMENTO	UND	1
CANALETA EVOLUTIVA SISTEMA DLP 60MM X 50MM COM DIVISÓRIA INTERNA	M	8
INFRAESTRUTURA SOLAR – CORRENTE CONTÍNUA		
MÓDULO FOTOVOLTAICO 605WP, 21.7% EQUIVALENTE OU MAIOR EFICIÊNCIA, FORNECIEMTO E INSTALAÇÃO. (UND)	UND	128
INVERSOR FOTOVOLTAICO 60KW, 6MPPT/ 12 STRINGS, TRIFASICO 380V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (UND)	UND	1
GRAMPO TERMINADOR 35MM² EM ALUMÍNIO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (UND)	UND	45
EMENDA PARA PERFIL DE ALUMÍNIO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UND)	UND	32
GRAMPO DE ATERRAMENTO, FORNECIEMTO E INSTALAÇÃO. (UND)	UND	24
GRAMPO INTERMEDIÁRIO 35MM² EM ALUMÍNIO, FORNECIEMTO E INSTALAÇÃO. (UND)	UND	232
HOOK PARA VÁRIOS TIPOS DE TELHADO - (CER.PORT/AMER/TÉR/ROMANA/COL-ESTR.MADEIRA) UND	UND	208
PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO PARA MÓDULOS FOTOVOLTAICOS (MIN. 5,86M) UND	UND	48



CABO SOLAR COM PROTEÇÃO UV 6MM ² , 1,8KV - PRETO OU VERMELHO - M	M	600
CABO SOLAR COM PROTEÇÃO UV 6MM ² , 1,8KV - VERDE/AMARELO - M	M	100
PAR CONECTOR MC4, MACHO+FÊMEA (UN)	UND	15
PLACA DE ADVERTENCIA COM NOME ESCRITO: "CUIDADO! RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, GEREÇÃO PRÓPRIA." (UN)	UND	1

Tabela 4 - Resumo de equipamentos kit's 77,44kWp

4.3.3 Kit's 54,45 kWp

KIT 54,45KWp		
ITEM	UND	QDT
INFRAESTRUTURA SOLAR – CORRENTE ALTERNADA		
CABO EM PVC 1000V 35MM ²	M	100
ELETRODUTO PVC ROSC. INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	60
ELETRODUTO PVC ROSC. INCL.CONEXÕES D= 20mm (1/2")	M	60
CABO COBRE NU 35MM ²	M	50
CABO EM PVC 1000V 16MM ²	M	40
ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M	UND	6
DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UND	4
DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 100A	UND	1
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/BARRAMENTO	UND	1
CANALETA EVOLUTIVA SISTEMA DLP 60MM X 50MM COM DIVISÓRIA INTERNA	M	8
INFRAESTRUTURA SOLAR – CORRENTE CONTÍNUA		
MÓDULO FOTOVOLTAICO 605WP, 21.7% EQUIVALENTE OU MAIOR EFICIÊNCIA, FORNECIEMTO E INSTALAÇÃO. (UND)	UND	90
INVERSOR FOTOVOLTAICO 60KW, 6MPPT/ 12 STRINGS, TRIFASICO 380V, FORNECIEMTO E INSTALAÇÃO. (UND)	UND	1
GRAMPO TERMINADOR 35MM ² EM ALUMÍNIO. FORNECIEMTO E INSTALAÇÃO. (UND)	UND	36
EMENDA PARA PERFIL DE ALUMÍNIO. FORNECIEMTO E INSTALAÇÃO (UND)	UND	18
GRAMPO DE ATERRAMENTO, FORNECIEMTO E INSTALAÇÃO. (UND)	UND	18
GRAMPO INTERMEDIÁRIO 35MM ² EM ALUMÍNIO, FORNECIEMTO E INSTALAÇÃO. (UND)	UND	162



HOOK PARA VÁRIOS TIPOS DE TELHADO - (CER.PORT/AMER/TÉR/ROMANA/COL-ESTR.MADEIRA) UND	UND	144
PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO PARA MÓDULOS FOTOVOLTAICOS (MIN. 5,86M) UND	UND	36
CABO SOLAR COM PROTEÇÃO UV 6MM ² , 1,8KV - PRETO OU VERMELHO - M	M	600
CABO SOLAR COM PROTEÇÃO UV 6MM ² , 1,8KV - VERDE/AMARELO - M	M	300
PAR CONECTOR MC4, MACHO+FÊMEA (UN)	UND	8
PLACA DE ADVERTENCIA COM NOME ESCRITO: "CUIDADO! RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, GEREÇÃO PRÓPRIA." (UN)	UND	1

Tabela 5 - Resumo de equipamentos para os kit's 55,45kWp

4.4 DESCRIÇÃO DOS ITENS CONSTANTES NO PROJETO BÁSICO

4.4.1 CABOS E ELETRODUTOS

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

4.4.2 SISTEMA DE ATERRAMENTO

Deverá ser previsto a instalação de a estacas de aterramento em cobre eletrolítico (de no mínimo 5/8" por 2,4m de comprimento e interligado por cabo de cobre nu 35mm), caso não haja sistema de aterramento na edificação. A configuração geométrica das estacas deve, preferencialmente, ser triangular espaçadas entre si de uma igual distancia igual a do comprimento das estacas.

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

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



4.4.3 PROTEÇÃO CA E CC (STRINGBOX CA)

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

- Disjuntor termomagnético, para proteção das saídas contra corrente e curto circuito de acordo com o cabeamento utilizado. Poderá ser utilizado disjuntores de uso geral 3 – 51cA (o nível de curto circuito deverá ser conferido para cada região). Ou caso seja necessário disjuntores com caixa moldada;
- A *stringbox CA* deverá ser protegida por Dispositivos de Proteção contra Surto CA classe 2, conforme ABNT 5419-2015, como regra geral.

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

4.4.4 PAINEL SOLAR

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

- Potencia: 605 ou maior, desde que respeite os limites do respectivo inversor;
- Eficiência: 21,4% ou superior;
- Todos os painéis fotovoltaicos devem ser da mesma fabricante e modelo;
- Os painéis devem possuir características com o respectivo inversor, respeitando, as tensões e correntes máximas, além da potência máxima;
- As placas devem estar de acordo com as seguintes normas:
 - IEC61215(2016). IEC61730(2016);
 - ISO9001:2015: SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE;
 - ISO14001:2015: SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL;
 - ISO45001:2018: SISTEMA DE GENTÃO DE SAÚDE E SEGURANÇA AMBIENTAL;
- Tolerância de potência positiva de (~+3%);
- Degradação de energia anual de 0,55% e garantia de energia linear de 25 anos;
- Certificado para suportar: carga de vento (2400 Pascal) e carga de neve (5400 Pascal);
- Garantia do produto de 12 anos;
- Células monocristalinas perc;
- Estrutura em liga de alumínio anodizado;
- Caixa de junção com classificação IP68;
- Vidro temperado, baixo ferro, alta transmissão, antirreflexo;
- Os módulos deverão estar classificados na classe A, de acordo com a norma IEC61730-1, de forma a assegurar a proteção contra choques elétricos. Além



disso, é necessário que estejam devidamente etiquetados no sistema de etiquetagem do IMETRO;

- Os módulos devem ser identificados de forma legível e indelével, com, no mínimo, as seguintes informações; nome ou marca comercial do fabricante; modelo ou tipo de modelo; número de série;
- A instalação dos módulos em estrutura própria a montar no telhado, assegura a livre circulação entre o telhado e a parte traseira dos módulos, situação que por permitir essa circulação melhora a capacidade de produção de energia, apesar do aquecimento adicional devido à proximidade do telhado;
- Temperatura operacional (°C) de -40°C~+85°C;

4.4.5 INVERSORES

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

- Quantidade de fases: 3;
- Tensão: 380/440V;
- Frequência de rede: 60Hz;
- Eficiência: 98,7%;
- TDH: 3% ou menor;
- MPPT's: 6 ou mais;
- Grau de Proteção: IP66 ou superior;
- Conexão: MC4;
- Arrefecimento inteligente;
- Proteções: Polaridade reversa CC; Interruptor CC; Proteção de sobretensão CC tipo II; Proteção contra curto circuito de saída; Monitoramento de Falta à terra; Anti-ilhamneto; proteção de sobretensão CA tipo II – conforme PRODIST e normas técnicas da distribuidora ENEL-CE;
- Certificado internacional nas normas IEC61000-6/3, IEC62109-1/2, IEC 62116;
- Monitoramento Wi-Fi incluso;
- A corrente de saída deve ser menor do que o disjuntor do padrão de entrada, e de acordo com a capacidade de condução do cabo de entrada;
- Garantia mínima de 5 anos;
- O inversor deve interromper o fornecimento de energia quando a frequência do provida externamente à porta CA sair da faixa de operação, sendo os tempos de atuação das proteções para atuação de sub-frequência e sobre-frequência os dispositivos nas normas/ portarias específicas

4.4.6 MONITORAMENTO

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

Assim, os proprietários dos sistemas FV podem monitorar o desempenho do sistema a partir de qualquer dispositivo conectado à rede mundial de computadores – Internet,



permitindo um melhor gerenciamento por parte dos administradores do sistema, permitindo o acompanhamento da geração e verificação de erros de forma *online*.

4.4.7 ESTRUTURAS

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

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

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

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

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

4.4.8 HOMOLOGAÇÃO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS JUNTO A CONCESSIONÁRIA

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

O projeto a ser homologado deve ser disponibilizado à prefeitura em arquivo .dwg. O projeto deve conter um desenho indicando a disposição física dos módulos fotovoltaicos de forma a permitir a identificação de cada string conectada ao inversor. Este desenho deverá permitir, no caso de necessidade de manutenção ou de ensaios, a identificação física no local de instalação de cada string conectada ao inversor.

Deverá ser elaborado projeto de “as built” da usina instalada, contendo as indicações de localização dos módulos fotovoltaico, strings, inversores, painéis de proteção, entre outros.

4.4.9 TESTAGEM E COMISSIONAMENTO DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR

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



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

4.4.10 PADRÃO DE ENERGIA

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

No padrão de entrada será instalada uma placa de advertência confeccionada em PVC 2 mm com tratamento anti-UV., fixada de acordo com Sistema elétrico da Enel Distribuição Ceará / Enel Distribuição Goiás / Enel Distribuição Rio, sem que haja a perfuração da caixa para fixação da sinalização.

4.4.11 EQUIPE DE TRABALHO

- A equipe de trabalho, projetistas e instaladores, deve fazer parte do quadro de funcionários da empresa e possuírem vínculo empregatício, visando à eficácia e à eficiência na prestação do serviço;
- A equipe de instalação deverá apresentar certificados que comprovem os treinamentos em relação às normas regulamentadoras; NR-10 Segurança em instalações e Serviços em eletricidade, NR-35 Trabalho em altura e NR-33 segurança em saúde nos trabalhos em espaços confinados.;
- O serviço de instalação deverá ser supervisionado por no mínimo um técnico em segurança do trabalho, o qual deverá ter vínculo empregatício com a mesma;

4.4.12 MANUTENÇÃO

- A empresa vencedora deverá realizar a manutenção do sistema em até 1 ano a partir da data de finalização de cada instalação, o que será formalizado através de um Termo de Aceite da Instalação assinado pela empresa e por profissional responsável da prefeitura;
- A empresa deverá fazer a manutenção corretiva quando necessário e a preventiva pelo menos uma vez no período estipulado. Para qualquer tipo de manutenção, haverá a entrega de um relatório com, no mínimo, o registro de geração de energia e o plano de ação para garantir o bom funcionamento do sistema fotovoltaico;
- A manutenção corretiva só será realizada nos casos em que o mau funcionamento do sistema esteja relacionado a algum problema da instalação



realizada pela a empresa vencedora, o que deverá ser comprovada por laudo de especialista a ser contratado pela prefeitura;

- Em relação a qualquer defeito de fabricação dos equipamentos, a empresa vencedora ajudará no processo de troca junto ao fabricante, excluindo os casos de mau uso dos equipamentos. Essa ajuda constará de contato e troca de informação dos equipamentos com o fabricante.



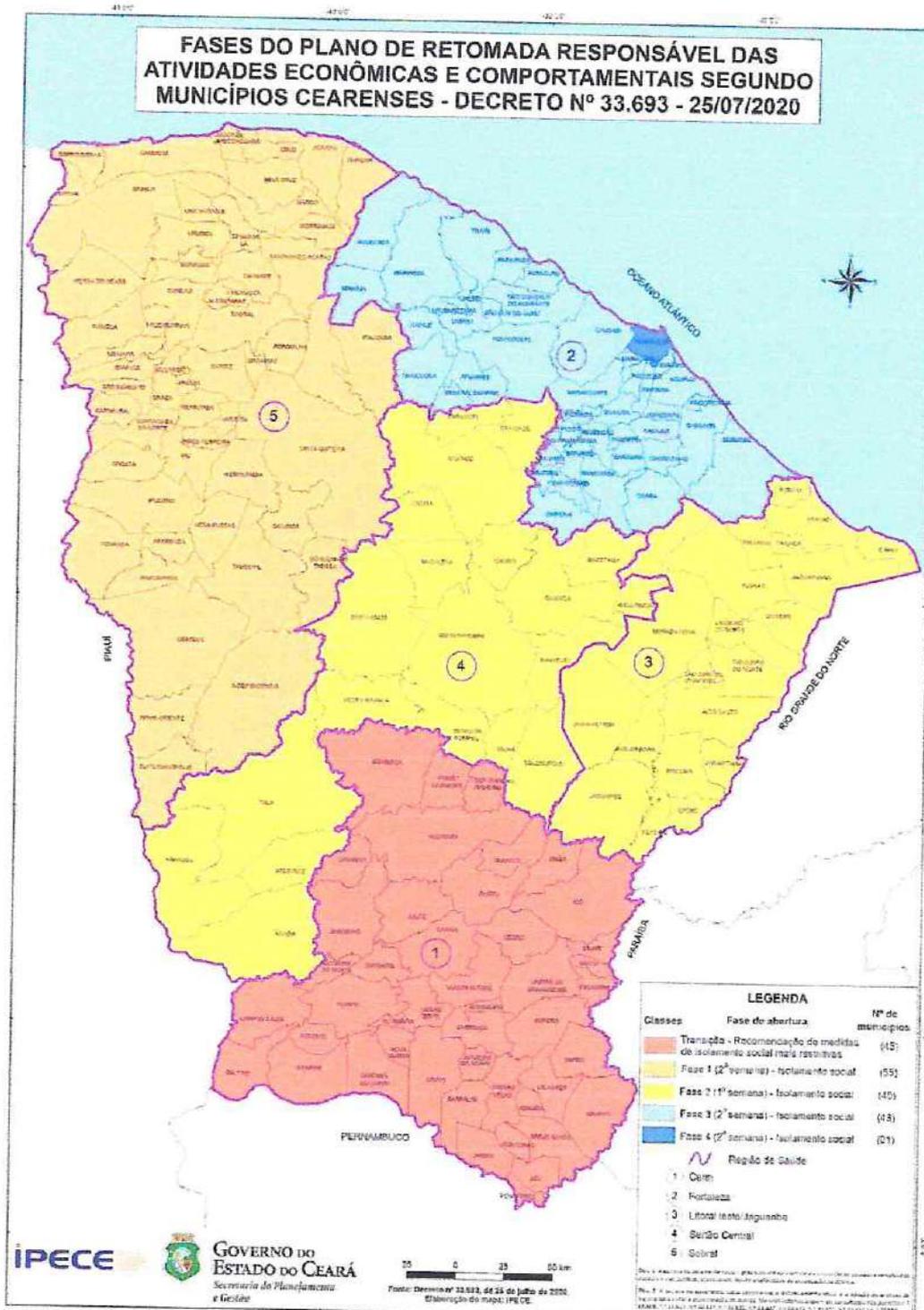
Documento assinado digitalmente
ARQUIMEDES ANGELIM BEZERRA JUNIOR
Data: 14/02/2024 21:49:49-0300
Verifique em <https://validar.itf.gov.br>

ARQUIMEDES ANGELIM BEZERRA JUNIOR

Engenheiro Eletricista
RNP Nº 062160845-9



3 – MAPA DO ESTADO





4 – MAPA DO MUNICÍPIO





PREFEITURA DE
BOAVIAGEM

5 – ORÇAMENTO DESCRITIVO





PREFEITURA DE
BOA VIAGEM

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
OBRA: INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 27 PRÉDIOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE BOA VIAGEM - CE. CONFORME PROJETO BÁSICO, EDITAL E SEUS ANEXOS.
LOCAL: SEDE E DISTRITOS DE BOA VIAGEM - CE
MUNICÍPIO: BOA VIAGEM - CE
TABELAS: SEINFRA 28.1 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 84,44%; 47,48%
BDI: 30,28%
DATA: DEZEMBRO/2023

ORÇAMENTO DESCRITIVO

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR (R\$)		
						UNIT. S/BDI	UNIT. C/BDI	TOTAL
1			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE MICROGERAÇÃO					7.799.860,03
1.1			INFRAESTRUTURA SOLAR - PARTE CORRENTE ALTERNADA					483.482,40
1.1.1	SEINFRA	C0558	CABO EM PVC 1000V 35MM2	M	2.800,00	33,61	43,79	122.612,00
1.1.2	SEINFRA	C1198	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	1.740,00	32,09	41,19	71.670,60
1.1.3	SEINFAR	C1195	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 20mm (1/2")	M	1.680,00	17,01	21,83	36.674,40
1.1.4	SEINFRA	C0520	CABO COBRE NU 35MM2	M	1.350,00	44,69	57,36	77.436,00
1.1.5	SEINFRA	C0550	CABO EM PVC 1000V 16MM2	M	1.080,00	18,62	23,90	25.812,00
1.1.6	SEINFRA	C4765	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2,40M	UN	162,00	329,79	423,29	68.572,98
1.1.7	SEINFRA	C0559	CABO EM PVC 1000V 70MM2	M	100,00	63,14	81,04	8.104,00
1.1.8	SEINFRA	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	116,00	133,83	171,77	19.925,32
1.1.9	SEINFRA	C1117	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 100A	UN	28,00	143,81	184,58	5.168,24
1.1.10	SEINFRA	C2072	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/BARRAMENTO	UN	29,00	335,25	430,29	12.478,41
1.1.11	SEINFRA	C3515	CANALETA EVOLUTIVA SISTEMA DLP 60MM X 50MM COM DIVISÓRIA INTERNA	M	216,00	84,92	108,99	23.541,84
1.1.12	SEINFRA	C1108	DISJUNTOR TRIPOLAR C/ACIONAMENTO NA PORTA DO Q.D.ATE 160A	UN	29,00	308,60	396,09	11.496,61
1.1.13	SEINFRA	C1189	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 50mm (1 1/2")	M	90,00	26,45	33,95	3.055,50
1.2			INFRAESTRUTURA SOLAR - PARTE CORRENTE CONTÍNUA					7.316.377,63
1.2.1	PRÓPRIA	COMP-001	MÓDULO FOTOVOLTAICO 605WP, 21,7% EQUIVALENTE OU MAIOR EFICIÊNCIA, FORNECIEMTO E INSTALAÇÃO. (UN)	UN	2.812,00	1.460,51	1.874,57	5.271.290,84
1.2.2	PRÓPRIA	COMP-002	INVERSOR FOTOVOLTAICO 60KW MODELO, 6MPPT/ 12 STRINGS, TRIFÁSICO 380V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (Un)	UN	28,00	26.806,92	34.406,68	963.387,04
1.2.3	PRÓPRIA	COMP-003	INVERSOR FOTOVOLTAICO 80KW, 6MPPT/ 12 STRINGS, TRIFÁSICO 380V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (UN)	UN	1,00	31.342,60	40.228,22	40.228,22
1.2.4	PRÓPRIA	COMP-004	GRAMPO TERMINADOR 35MM² EM ALUMÍNIO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (UN)	UN	1.034,00	14,30	18,36	18.984,24
1.2.5	PRÓPRIA	COMP-005	EMENDA PARA PERFIL DE ALUMÍNIO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)	UN	616,00	22,77	29,22	17.999,52
1.2.6	PRÓPRIA	COMP-006	GRAMPO DE ATERRAMENTO, FORNECIEMTO E INSTALAÇÃO. (UN)	UN	520,00	14,88	19,10	9.932,00
1.2.7	PRÓPRIA	COMP-007	GRAMPO INTERMEDIÁRIO 35MM² EM ALUMÍNIO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (UN)	UN	5.112,00	13,77	17,67	90.329,04
1.2.8	PRÓPRIA	COMP-008	HOOK PARA VÁRIOS TIPOS DE TELHADO (CER.PORT/AMER/TÉR/ROMANA/COL-ESTR.MADEIRA) UN	UN	4.512,00	39,29	50,43	227.540,16
1.2.9	PRÓPRIA	COMP-009	PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO PARA MÓDULOS FOTOVOLTAICOS (MIN. 5,86M) UN	UN	1.120,00	140,70	180,59	202.260,80
1.2.10	PRÓPRIA	COMP-010	CABO SOLAR COM PROTEÇÃO UV 6MM², 1,8KV - PRETO OU VERMELHO - M	M	9.600,00	30,60	39,27	376.992,00
1.2.11	PRÓPRIA	COMP-011	CABO SOLAR COM PROTEÇÃO UV 6MM², 1,8KV - VERDE/AMARELO - M	M	2.270,00	31,01	39,80	90.346,00
1.2.12	PRÓPRIA	COMP-012	PAR CONECTOR MC4, MACHO+FÊMEA (UN)	UN	252,00	18,68	23,97	6.040,44



 PREFEITURA DE BOA VIAGEM	PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE
	SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
	OBRA: INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 27 PRÉDIOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE BOA VIAGEM - CE. CONFORME PROJETO BÁSICO, EDITAL E SEUS ANEXOS.
	LOCAL: SEDE E DISTRITOS DE BOA VIAGEM - CE
	MUNICÍPIO: BOA VIAGEM - CE
	TABELAS: SEINFRA 28.1 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
	ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 84,44%; 47,48% BDI: 30,28% DATA: DEZEMBRO/2023

ORÇAMENTO DESCRITIVO								
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR (R\$)		
						UNIT. S/BDI	UNIT. C/BDI	TOTAL
1.2.13	PRÓPRIA	COMP-013	PLACA DE ADVERTENCIA COM NOME ESCRITO: "CUIDADO! RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, GEREÇÃO PRÓPRIA." (UN)	UN	27,00	30,22	38,79	1.047,33
2	SERVIÇOS DIVERSOS							
2.1	SEINFRA	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	10.200,00	12,92	16,58	203.970,30
2.2	SEINFRA	C4125	LOCAÇÃO MENSAL DE ANDAIME METÁLICO	M3	3.510,00	7,74	9,93	169.116,00
3	SERVIÇOS DE ENGENHARIA							
3.1	PRÓPRIA	COMP-014	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA (UN)	%	100,00	2.346,18	3.011,33	34.854,30
3.2	PRÓPRIA	COMP-015	HOMOLOGAÇÃO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS JUNTO A ACONCESSIONÁRIA LOCAL (UN)	UN	27,00	3.927,60	5.041,07	504.855,56
3.3	PRÓPRIA	COMP-016	TESTAGEM E COMISSIONAMENTO DE SISTEMA DE ENERGIA SOLAR (UN)	UN	27,00	1.951,08	2.504,21	301.133,00
TOTAL GERAL								8.508.685,89

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO A QUANTIA DE:

R\$ 8.508.685,89

OITO MILHÕES, QUINHENTOS E OITO MIL, SEISCENTOS E OITENTA E CINCO REAIS E OITENTA E NOVE CENTAVOS.

Documento assinado digitalmente
gov.br ARQUIMEDES ANGELIM BEZERRA JUNIOR
Data: 14/02/2024 21:46:26-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ARQUIMEDES ANGELIM BEZERRA JUNIOR
Engenheiro Eletricista
RNP N° 062160845-9



PREFEITURA DE
BOAVIAGEM

6 – CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO





PREFEITURA DE
BOA VIAGEM

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
OBRA: INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA ATENDER 27 PREDIOS PUBLICOS DO
LOCAL: SEDE E DISTRITOS DE BOA VIAGEM - CE
MUNICIPIO: BOA VIAGEM - CE
TABELAS: SEINFRA 28.1 (C/ DESONERAÇÃO) / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 84,44%; 47,48%
BDI: 30,28%
DATA: DEZEMBRO/2023

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	%	VALOR (R\$)	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS			
				%	VALOR (R\$)	%	VALOR (R\$)	%	VALOR (R\$)	%	VALOR (R\$)		
1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE MICROGERAÇÃO	91,67%	7.799.860,03	25,00%	1.949.965,01	25,00%	1.949.965,01	25,00%	1.949.965,01	25,00%	1.949.965,01		
2	SERVIÇOS DIVERSOS	2,40%	203.970,30	25,00%	50.992,58	25,00%	50.992,58	25,00%	50.992,58	25,00%	50.992,58		
3	SERVIÇOS DE ENGENHARIA	5,93%	504.855,56	25,00%	126.213,89	25,00%	126.213,89	25,00%	126.213,89	25,00%	126.213,89		
TOTAL				25,00%	2.127.171,47	25,00%	2.127.171,47	25,00%	2.127.171,47	25,00%	2.127.171,47		
TOTAL ACUMULADO				100,00%	8.508.685,89	25,00%	2.127.171,47	50,00%	4.254.342,95	75,00%	6.381.514,42	100,00%	8.508.685,89

Documento assinado digitalmente
gob ARQUIMEDES ANGELIM BEZERRA JUNIOR
Data: 14/02/2024 21:42:55-0300
Verifique em: <https://validar.br.gov.br>

ARQUIMEDES ANGELIM BEZERRA JUNIOR
Engenheiro Eletricista
RNP Nº 062160845-9