



EDITAL

CONCORRÊNCIA PÚBLICA - Nº 002/2022

A Presidente da Comissão Permanente de Licitação do Município de POMBAL, constituída pela PORTARIA: 103/2022, faz saber a todos os interessados, de que trata a presente licitação na modalidade CONCORRÊNCIA na Forma de Execução Indireta, sob o regime de empreitada por preço unitário, tipo menor preço GLOBAL POR LOTE, em reunião que se realizará às 08:00 horas do dia 30 de setembro de 2022 (horário local), na sede da Prefeitura Municipal de POMBAL, situada na Praça Mons. Valeriano Pereira, 15, Centro, Pombal-PB, CEP.: 58.840-000, observadas as especificações e condições constantes deste instrumento e seus anexos:

- a) Anexo I –Planilha orçamentária e projeto básico;
- b) Anexo II Modelo de declarações;
- c) Anexo III Minuta do Contrato:
- d) Anexo IV Modelo de propostas;
- e) Anexo V Declaração de enquadramento EPP ou ME;
- f) Anexo VI Declaração de responsável técnico
- g) Anexo VII Declaração de Cumprimento das Obrigações
- h) Anexo VIII Declaração de Visita Técnica
- i) Anexo IX- Declaração de não visita

1. DO FUNDAMENTO LEGAL

1.1 A presente licitação, na modalidade CONCORRÊNCIA, regular-se-á pelos preceitos legais vigentes e, especialmente, pelos ditames da Lei nº. 8.666, de 21 de junho de 1993 e alterações posteriores, da lei complementar n.º 123/2006 alterações e demais normas inerentes e anexos I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII e IX do presente Edital.

2. DO OBJETO

O objeto desta Licitação é a contratação de empresa especializada para instalação de sistema de geração de energia solar fotovoltaica conectados à rede (on-grind), o fornecimento, montagem, comissionamento e ativação de todos os equipamentos e materiais, a efetivação do acesso junto à concessionária de energia, o treinamento e suporte técnico, cujos quantitativos e especificação





seguem detalhados no anexo I - planilha orçamentária e projeto anexo a este edital, conforme lotes abaixo:

- LOTE 01 CRECHE MUNICIPAL IVANIL SALGADO R\$ 517.144.58 (Quinhentos e Dezessete Mil Cento e Quarenta e Quatro Reais e Cinquenta e Oito centavos) NÃO DESONERADO;
- LOTE 02 E.M.E.F. NOSSA SENHORA DO ROSÁRIO R\$ 504.325,21 (Quinhentos e Quatro Mil Trezentos e Vinte e Cinco Reais e Vinte e Hum centavos) NÃO DESONERADO;
- LOTE 03 PROINFÂNCIA R\$ 402.510,46 (Quatrocentos e Dois Mil Quinhentos e Dez Reais e Quarenta e Seis Centavos) NÃO DESONERADO;
- LOTE 04 ESCOLA PADRÃO SUSTENTÁVEL R\$ 281.655,82 (Duzentos e Oitenta e Hum Mil Seiscentos e Cinquenta e Cinco Reais e Oitenta e Dois Centavos) NÃO DESONERADO:
- LOTE 05 ESCOLA MUNICIPAL CESSA LACERDA R\$ 413.250,55 (Quatrocentos e Treze Mil Duzentos e Cinquenta Reais e Cinquenta e Cinco Centavos) NÃO DESONERADO;
- LOTE 06 UPA R\$ 502.002,19 (Quinhentos e Dois Mil Dois Reais e Dezenove Centavos) NÃO DESONERADO;
- LOTE 07 POSTO CENTRAL DE SAÚDE R\$ 496.012,23 (Quatrocentos e Noventa e Seis Mil Doze Reais e Vinte e Três Centavos) NÃO DESONERADO;
- LOTE 08 UBS VIDA NOVA R\$ 290.277,94 (Duzentos e Noventa Mil Duzentos e Setenta e Sete Reais e Noventa e Quatro Centavos) NÃO DESONERADO.

3. DO CREDENCIAMENTO

- 3.1Cada licitante credenciará apenas um representante, que será o único admitido a intervir nas fases do procedimento licitatório e a responder por todos os atos e para todos os efeitos previstos nesta CONCORRÊNCIA, pela sua representada.
- 3.2 Quando do início da reunião para recebimento dos envelopes contendo a documentação e propostas, os representantes das licitantes deverão apresentar os seus credenciamentos à Comissão Permanente de Licitação.
- 3.3 Por credenciamento entende-se a apresentação conjunta dos seguintes documentos:
- I documento oficial de identidade:
- II documento que comprove a capacidade de representação, no caso do representante ser titular, diretor ou sócio-gerente da licitante, ou procuração que comprove a outorga de poderes, com firma devidamente reconhecida em cartório.





- 3.4 A não apresentação ou incorreção do documento acima, não inabilitará a licitante, mas impedirá o preposto de se manifestar e responder por ela, até que sejam satisfeitas as exigências dos itens 3.2 e 3.3 acima.
- 3.5 No decorrer dos procedimentos licitatórios, poderão as licitantes nomear representante, caso não os tenha, descredenciar ou substituir os já nomeados.
- 3.6 Não será permitido o credenciamento de um mesmo representante para mais de uma empresa.
- 3.7 Os documentos de credenciamento de que trata este título deverão ser apresentados em separado dos envelopes de documentação e propostas.
- 3.8 Os conjuntos de documentos relativos à Habilitação e à Proposta de Preço deverão ser entregues separadamente, em envelopes opacos, lacrados e identificados com o nome da licitante, o número do CNPJ, o objeto da licitação e, respectivamente, os títulos dos conteúdos ("Documentos de Habilitação" e "Proposta de Preço"), na forma dos incisos I e II a seguir:

I - Envelope contendo os documentos de Habilitação:

PREFEITURA MUNICIPAL DE POMBAL COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

CONCORRÊNCIA - nº 002/2022

LICITANTE:

CNPJ:

ENVELOPE nº 1 (DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO)

DATA E HORA DA ABERTURA: 30/09/2022 às 08h00min.

II - Envelope contendo os documentos relativos à Proposta de Preço:

PREFEITURA MUNICIPAL DE POMBAL

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

CONCORRÊNCIA – nº 002/2022

LICITANTE:

CNPJ:

ENVELOPE nº 2 (DOCUMENTOS PROPOSTA)

DATA E HORA DA ABERTURA: 30/09/2022 às 08h00min

4. DO CADASTRAMENTO

- 4.1Quaisquer interessados do ramo de atividade pertinente ao objeto de contratação e interessado na participação neste certame PODERÁ requerer junto a Comissão Permanente de Licitação de Pombal o registro cadastral (CRC).
- 4.2 O CRC substituirá os documentos exigidos nos itens 5.2, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4, 5.3.5 e 5.3.6 do Edital, DESDE que todas as certidões juntadas no CRC estejam válidas para o dia do recebimento do envelope de habilitação.





Parágrafo único: Na hipótese de apresentação do CADASTRO válido, porém com documento com validade vencida, o licitante deverá apresentar juntamente com a documentação de habilitação, documento (s) válido (s) que comprove o atendimento às exigências deste Edital, sob pena de inabilitação, ressalvado o disposto quanto à comprovação da regularidade fiscal das microempresas e empresas de pequeno porte.

5. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO E HABILITAÇÃO

5.1 Poderão participar do presente certame:

5.1.1 Poderão participar desta Licitação os interessados pertencentes ao ramo de atividade relacionado ao objeto da licitação, conforme disposto nos respectivos atos constitutivos, cadastrados ou não na Prefeitura Municipal de Pombal ou em outros órgãos ou entidades da Administração Pública devendo os Registros Cadastrais estarem atualizados.

5.1.2 Não será aceita a participação de empresas nesta Licitação, quando:

- 5.1.2.1 Reunidas em consórcios, grupos ou associações de empresas, haja vista que o objeto possui baixa complexidade, cujos valores também não são elevados, conforme Acórdãos TCU nº 1.405/2006, 1.453/2009, Plenário e nº1.102/2009).
- 5.1.2.2 Cujos dirigentes ou responsáveis técnicos ocupem ou tenham ocupado cargo de direção, assessoramento superior, assistência, intermediária, cargo efetivo ou emprego na Prefeitura Municipal de POMBAL do Estado da Paraíba ou em qualquer órgão ou entidade a eles vinculadas, nos últimos 60 (sessenta) dias corridos, anteriores à data da publicação do Aviso deste Edital.
- 5.1.2.3 Em processo de falência ou concordata.
- 5.1.2.4 Estejam impedidas de licitar, contratar e/ou transacionar com a Administração Pública ou quaisquer de suas entidades descentralizadas.
- 5.1.2.5 Estejam declaradas inidôneas por Órgão ou por Entidade da Administração Direta, por Autarquias, Fundações ou Empresas Públicas e por demais entidades controladas direta ou indiretamente pela União, Estados, Distrito Federal ou Municípios.
- 5.1.2.6 Quaisquer interessados que se enquadrem nas vedações previstas no artigo 9º da Lei nº 8.666, de 1993.
- 5.1.3 Serão aptas as licitantes que comprovar estar habilitada, qualificada e desimpedida para participar desta licitação, segundo os aspectos enunciados a seguir:
- a) Habilitação Juridica.
- b) Regularidade Fiscal e Trabalhista.
- c) Qualificação Econômica Financeira.
- d) Habilitação Técnica.
- e) Demais comprovações
- 5.1.4 Os documentos solicitados deverão estar atualizados, numerados e em vigência na data marcada para abertura dos envelopes, e, poderão ser apresentados em original, por publicação em órgão de imprensa oficial, autenticados por Cartório competente ou membro da comissão de licitação.





- 5.1.5 Os documentos necessários para habilitação que dependem de prazo de validade e que não contenham prazo de validade especificado no próprio corpo do documento, em lei ou por este Edital, devem ter sido expedidos no prazo máximo de até 60 (sessenta) dias anteriores à data da entrega dos envelopes.
- 5.2. HABILITAÇÃO JURÍDICA: a documentação relativa à Regularidade jurídica consiste em:
- 5.2.1. No caso de empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
- 5.2.2. No caso de sociedade empresária: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente inscrito no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores;
- 5.2.2.1. Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva;
- 5.2.3. No caso de sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;
- 5.2.4. No caso de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País: decreto de autorização, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.
- 5.3. REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA: A documentação relativa à Regularidade Fiscal e Trabalhista consiste em:
- 5.3.1. Prova de Inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ/MF) do Ministério da Fazenda relativo ao domicílio ou sede da Licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto da licitação, emitida em até 90 (noventa) dias antes do dia da abertura dos envelopes.
- 5.3.2. Certidão Negativa de Débito com a Fazenda Estadual, inclusive de Divida Ativa, abrangendo todos os tributos administrados pelo Estado, mediante apresentação de certidões expedidas por Órgãos Estaduais competentes, do domicílio ou sede da Licitante.
- 5.3.3. Certidão Negativa de Débito com a Fazenda Municipal, inclusive de Dívida Ativa, abrangendo todos os tributos administrados pelo município, mediante apresentação de Certidões expedidas por Órgãos Municipais competentes, do domicílio ou sede da Licitante.
- 5.3.4. Certidão de regularidade de débito com a Fazenda Federal ou outra prova equivalente, na forma da lei.
- 5.3.5. Prova de Regularidade (CRS Certificado de Regularidade de Situação), relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por Lei, com validade na data de apresentação e abertura dos envelopes.
- 5.3.6. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão (CNDT), nos termos do titulo VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada peço Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.





- 5.4. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA: A documentação relativa à Habilitação econômico-financeira será constituída por:
- 5.4.1 Apresentar BALANÇO PATRIMONIAL já exigível, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizado por indices oficiais quando forem encerrados há mais de 03 (três) três meses da data marcada para apresentação e abertura dos envelopes, na forma do Art. 31, Inciso I, Lei Federal no 8.666/93.
- 5.4.2 Em se tratando de Sociedades Anônimas, deverá ser apresentada cópia de sua publicação no Diário Oficial ou em Jornal de grande circulação no Estado sede da Licitante.
- 5.4.3 As demais Sociedades, apresentar com o número das folhas no livro diário em que o balanço se encontra regularmente transcrito, acompanhados de seus respectivos termos de abertura e encerramento, devidamente chancelado pela junta comercial, ou a devida comprovação de seu envio pelo SPED Sistema Público de Escrituração Digital (Dec. n.º 6.022/2007 Dec. 8.683/2016 Dec. 1.800/1996 Lei 8.934/1994).
- 5.4.4 Comprovação da boa situação financeira deverá ser assinada por contador ou outro profissional equivalente registrado no Conselho Regional de Contabilidade (CRC), das demonstrações contábeis abaixo indicadas, calculadas a partir do balanço patrimonial apresentado. Os índices exigidos no presente edital, justifica-se pelo fato da necessidade de averiguar a saúde financeira da licitante no tocante a capacidade de pagamento de seus compromissos seja de curto ou longo prazo possibilitando que o Município possa ter um diagnóstico das condições financeiras da empresa, dando-lhe maior segurança na contratação.

Índice de liquidez Geral AC+ARLP igual ou superior a 1,00 PC+ELP

Índice de Solvência Geral AT Igual ou superior a 1,00 PC+ELP

Onde: AC =Ativo Circulante

ARLP = Ativo Realizável a Longo Prazo

AT = Ativo Total

PC = Passivo Circulante

ELP = Exigível a Longo Prazo

- 5.4.5 Apresentar juntamente com o balanço patrimonial as seguintes Demonstrações Contábeis já exigíveis:
- 5.4.5.1 DRE (Demonstração do resultado do exercício) do último exercício;
- 5.4.6 A licitante com início de atividades no exercicio corrente deverá apresentar cópia do balanço de **abertura ou cópia do livro diário contendo o balanço de abertura e** demonstrações contábeis envolvendo seus direitos, obrigações e patrimônio líquido relativo ao





período de sua existência, avaliados através da obtenção de índice de Solvência maior ou igual a um (> ou = a 1), conforme fórmula a seguir indicada:

Ativo Total

Passivo Exigível Total

- 5.4.7 O licitante que apresentar índices econômicos (ILG e ISG) inferiores a 1 (um) deverá comprovar que possui (capital mínimo ou patrimônio líquido) equivalente a 10% (Dez Por Cento) do valor total estimado da contratação ou do item pertinente.
- 5.4.8 Certidão Negativa de Falência ou Concordata/Recuperação Judicial e Extrajudicial, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica. Caso não conste prazo de validade da certidão, serão aceitas certidões emitidas nos últimos 90 (noventa) dias antes da data da sessão de abertura da licitação, descrita no preâmbulo do Edital.
- 5.4.8.1 Caso a referida certidão não abranja o Processo Judicial Eletrônico, e este já for instalado na Comarca, sede da pessoa jurídica, deverá a empresa licitante, ainda, comprovar sua qualificação econômico-financeira também através desta certidão, pois a mesma abrange os processos judiciais eletrônicos;
- 5.4.9 Garantia nas mesmas modalidades e critérios previstos no caput e inciso III do artigo 31 da Lei n. º 8.666/93, de 1% (Um por cento) do valor estimado do objeto de contratação conforme planilha orçamentária (ANEXO I).
- 5.4.9.1 Será considerado como garantia, previsto no subitem 5.4.9;
- I caução em dinheiro ou títulos da dívida pública
- II seguro-garantia
- III Fiança bancária
- 5.4.9.2 Quando a garantia for realizada através de títulos da dívida pública o mesmo só será válido se forem escriturais, registrados em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil BACEN conforme dita a Lei nº 10.179, de 06/02/2005, e o Decreto nº 3.859, de 04.07.2005, com cotação na bolsa de valores e ainda deverá vir acompanhado de prova de autenticidade, correção monetária e de propriedade;
- 5.4.9.3 No caso de caução da garantia em dinheiro, deverá ser efetuada através de depósito em conta específica da Prefeitura Municipal de POMBAL cedida pela tesouraria.
- 5.4.9.4 Quando a garantia for realizada através de seguro-garantia, a mesma deverá ser emitida por instituição devidamente autorizada pela Superintendência de Seguros Privados-SUSEP e quando se tratar de fiança bancária junto ao Banco Central do Brasil, conforme dispõe o Acórdão TCU n.º 498/2011 plenário.

Parágrafo Único: o Comprovante de garantia deverá ser apresentado dentro do envelope de habilitação.





5.5. HABILITAÇÃO TÉCNICA: A documentação relativa à Habilitação Técnica será constituída por:

I – Qualificação Técnica

5.5.1 Prova de registro ou inscrição da Licitante e de seu (s) responsável (is) técnicos na entidade profissional competente (CREA) do domicílio ou sede da Licitante.

II – Capacitação Técnico -Profissional - PARA TODOS OS LOTES.

- 5.5.2. Comprovação da Licitante de possuir na data prevista para a entrega das Propostas, profissional de nível superior (<u>engenheiro eletricista</u>) detentor de Atestado de Responsabilidade Técnica (ART), fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente acompanhado das respectivas Certidões de Acervo Técnico (CAT), emitidas e registradas pela entidade profissional competente (CREA), que demonstrem possuir o(s) referido (s) profissional (is), experiência comprovada em atividade compatível em características com o objeto licitado, em especial:
 - Execução por tal (is) profissional (is), de sistema de Microgeração de energia solar fotovoltaica ONGRID, anexando documento que comprove que os projetos a que se referem os atestados fornecidos estão regulares junto à concessionária de energia.
- 5.5.3 Quando a CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO emitida pelo CREA não explicitar com clareza os serviços objeto de Acervo Técnico, esta deverá vir acompanhada de seu respectivo Atestado, devidamente registrado e reconhecido pelo CREA.
- 5.5.4. Deverão consta, preferencialmente, das CERTIDÕES DE ACERVO TÉCNICO ou dos ATESTADOS expedido pelo CREA, em destaque, os seguintes dados: local de execução, nome do contratante e da CONTRATADA, nome dos responsáveis técnicas do serviço de engenharia e os quantitativos executados.
- 5.5.5. O(s) profissional (is) indicado(s) pelas licitantes para execução do objeto deste certame deverão figurar como responsável(is) técnico(s) da Licitante e da Sociedade Mercantil podendo vir a serem substituídos em caso de fato superveniente por outros, desde que sejam igualmente qualificados e, desde que sejam previamente autorizados pela Prefeitura Municipal.
- 5.5.6. O(s) profissional (is) indicado(s) pelas licitantes para execução do objeto deste certame nos termos do subitem 5.5.1, deverão figurar como responsável(is) técnico(s) da Licitante e da Sociedade Mercantil podendo vir a serem substituídos em caso de fato superveniente por outros, desde que sejam igualmente qualificados e, desde que sejam previamente autorizados pela Prefeitura Municipal.
- 5.5.7. Os profissionais indicados como responsáveis técnicos deverão pertencer ao quadro permanente da Licitante, e a comprovação deste vinculo dar-se-á através da apresentação de cópia de carteira de trabalho do profissional que comprove a condição de que pertence ao quadro da licitante ou de contrato social que demonstre a condição de sócio do profissional ou contrato de prestação de serviços ou, ainda, da declaração nos moldes do anexo VI.
- 5.5.8 Declaração que tomou conhecimento de todas as informações e das condições, bem como recebeu todos os documentos necessários para o cumprimento das obrigações objeto da





Licitação, nos termos do art. 30, III, da Lei nº 8.666/1993, devidamente assinada pelo Representante legal da licitante, conforme Modelo do anexo VII.

5.5.9 – O licitante poderá, caso entenda necessário quando da realização da visita técnica, solicitar a prefeitura um representante para acompanhar o ato da visita das 08h00min ás 12h00min, até o terceiro dia anterior da data prevista para reunião de recebimento dos envelopes, devendo apresentar, DECLARAÇÃO DE VISITA TÉCNICA assinada pelo Representante legal da licitante e/ou Responsável técnico e/ou Procurador, conforme modelo do anexo VIII do Edital.

5.5.10 – No caso da ocorrência do subitem anterior o responsável da licitante, deverá apresentar documentos de identificação pessoal ou Carteira de identidade profissional expedido pelo CREA, em original, bem como, caso necessário outros documentos pessoais.

5.5.11 - Caso a licitante não queira ou não possa realizar a visita técnica, deverá apresentar, em substituição a Declaração de Visita Técnica, a DECLARAÇÃO DE NÃO VISITA TÉCNICA assinada pelo Representante legal da licitante e/ou Responsável técnico e/ou Procurador, conforme modelo do anexo IX do Edital.

III - Capacitação Técnica Operacional

5.5.12 LOTE 01 - CRECHE MUNICIPAL IVANIL SALGADO

- 5.5.12.1 Comprovação de desempenho anterior, para o serviço objeto desse edital, através da apresentação de atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome da licitante, acompanhado da CAT (Certidão de Acervo Técnico) do responsável técnico emitida pelo CREA em que fique demonstrada a execução de atividade compatível em características e quantitativos com o objeto licitado, escolhidos com base nos itens de maior complexidade e relevância, em especial:
 - Execução da empresa de sistema de Microgeração de energia solar fotovoltaica ONGRID, com capacidade de geração mínima de 4.308 kwh mensal, anexando documento que comprove que os projetos a que se referem os atestados fornecidos estão regulares junto à concessionária de energia.

5.5.13 LOTE 02 - E.M.E.F. NOSSA SENHORA DO ROSÁRIO

- 5.5.13.1 Comprovação de desempenho anterior, para o serviço objeto desse edital, através da apresentação de atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome da licitante, acompanhado da CAT (Certidão de Acervo Técnico) do responsável técnico emitida pelo CREA em que fique demonstrada a execução de atividade compatível em características e quantitativos com o objeto licitado, escolhidos com base nos itens de maior complexidade e relevância, em especial:
 - Execução da empresa de sistema de Microgeração de energia solar fotovoltaica ONGRID, com capacidade de geração mínima de 4.308 kwh mensal, anexando documento que comprove que os projetos a que se referem os atestados fornecidos estão regulares junto à concessionária de energia.

5.5.14 LOTE 03 - PROINFÂNCIA





- 5.5.14.1 Comprovação de desempenho anterior, para o serviço objeto desse edital, através da apresentação de atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome da licitante, acompanhado da CAT (Certidão de Acervo Técnico) do responsável técnico emitida pelo CREA em que fique demonstrada a execução de atividade compatível em características e quantitativos com o objeto licitado, escolhidos com base nos itens de maior complexidade e relevância, em especial:
 - Execução da empresa de sistema de Microgeração de energia solar fotovoltaica ONGRID, com capacidade de geração mínima de 3.478 kwh mensal, anexando documento que comprove que os projetos a que se referem os atestados fornecidos estão regulares junto à concessionária de energia.

5.5.15 LOTE 04 - ESCOLA PADRÃO SUSTENTÁVEL

- 5.5.15.1 Comprovação de desempenho anterior, para o serviço objeto desse edital, através da apresentação de atestado fornecido por pessoa juridica de direito público ou privado, em nome da licitante, acompanhado da CAT (Certidão de Acervo Técnico) do responsável técnico emitida pelo CREA em que fique demonstrada a execução de atividade compatível em características e quantitativos com o objeto licitado, escolhidos com base nos itens de maior complexidade e relevância, em especial:
 - Execução da empresa de sistema de Microgeração de energia solar fotovoltaica ONGRID, com capacidade de geração mínima de 2.076 kwh mensal, anexando documento que comprove que os projetos a que se referem os atestados fornecidos estão regulares junto à concessionária de energia.

5.5.16 LOTE 05 - ESCOLA MUNICIPAL CESSA LACERDA

- 5.5.16.1 Comprovação de desempenho anterior, para o serviço objeto desse edital, através da apresentação de atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome da licitante, acompanhado da CAT (Certidão de Acervo Técnico) do responsável técnico emitida pelo CREA em que fique demonstrada a execução de atividade compatível em características e quantitativos com o objeto licitado, escolhidos com base nos itens de maior complexidade e relevância, em especial:
 - Execução da empresa de sistema de Microgeração de energia solar fotovoltaica ONGRID, com capacidade de geração mínima de 3.478 kwh mensal, anexando documento que comprove que os projetos a que se referem os atestados fornecidos estão regulares junto à concessionária de energia.

5.5.17 LOTE 06 - UPA

5.5.17.1 Comprovação de desempenho anterior, para o serviço objeto desse edital, através da apresentação de atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome da licitante, acompanhado da CAT (Certidão de Acervo Técnico) do responsável técnico emitida pelo CREA em que fique demonstrada a execução de atividade compatível em características e quantitativos com o objeto licitado, escolhidos com base nos itens de maior complexidade e relevância, em especial:





 Execução da empresa de sistema de Microgeração de energia solar fotovoltaica ONGRID, com capacidade de geração mínima de 4.308 kwh mensal, anexando documento que comprove que os projetos a que se referem os atestados fornecidos estão regulares junto à concessionária de energia.

5.5.18 LOTE 07 - POSTO CENTRAL DE SAÚDE

- 5.5.18.1 Comprovação de desempenho anterior, para o serviço objeto desse edital, através da apresentação de atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome da licitante, acompanhado da CAT (Certidão de Acervo Técnico) do responsável técnico emitida pelo CREA em que fique demonstrada a execução de atividade compatível em características e quantitativos com o objeto licitado, escolhidos com base nos itens de maior complexidade e relevância, em especial:
 - Execução da empresa de sistema de Microgeração de energia solar fotovoltaica ONGRID, com capacidade de geração mínima de 4.308 kwh mensal, anexando documento que comprove que os projetos a que se referem os atestados fornecidos estão regulares junto à concessionária de energia.

5.5.19 LOTE 08 - UBS VIDA NOVA

- 5.5.19.1 Comprovação de desempenho anterior, para o serviço objeto desse edital, através da apresentação de atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome da licitante, acompanhado da CAT (Certidão de Acervo Técnico) do responsável técnico emitida pelo CREA em que fique demonstrada a execução de atividade compatível em características e quantitativos com o objeto licitado, escolhidos com base nos itens de maior complexidade e relevância, em especial:
 - Execução da empresa de sistema de Microgeração de energia solar fotovoltaica ONGRID, com capacidade de geração mínima de 2.076 kwh mensal, anexando documento que comprove que os projetos a que se referem os atestados fornecidos estão regulares junto à concessionária de energia.

6 - OUTRAS COMPROVAÇÕES

 6.1. - Declaração, conforme modelo constante do Anexo II, assinada pelo representante legal da proponente.

7 - DA MICROEMPRESA E DA EMPRESA DE PEQUENO FORTE

- 7.1- As Microempresas e as Empresas de Pequeno Porte que desejarem fazer jus ao tratamento diferenciado previsto na Lei Complementar 123, de 14 de dezembro de 2006, Capitulo 5, deverão no ato do credenciamento ou juntamente com os documentos de habilitação, apresentar documento oficial que comprove essa condição. (Art. 3" da LC 123/2006)
- 7.1.1 Entende-se por documento oficial: Declaração ou certidão de Enquadramento, emitidas pela Junta Comercial, pela Secretaria da Receita Federal, expedidas em até 90 (noventa) dias anterior à data para recebimento dos envelopes ou declaração conforme anexo V do presente edital.





- 7.1.1.1 O licitante acima identificado que não comprovar através de documento oficial, sua condição de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte não usufruirá do tratamento diferenciado estabelecido na Lei Complementar nº 123, de 2006.
- 7.2 As microempresas e Empresas de Pequeno Porte deverão apresentar toda documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal e trabalhista, mesmo que esta apresente alguma restrição, conforme determina o artigo 43 da LC 123/2006.
- 7.3 Havendo alguma restrição (comprovação da regularidade fiscal e trabalhista) será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o 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.
- 7.4 A não-regularização da documentação, no prazo legal, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei n⁵ 8.666, de 21 de junho de 1993, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.
- 7.5 Nesta licitação, será assegurada como critério de desempate, preferência de contratação para as microempresas e empresas de pequeno porte, conforme preconizam os artigos 44 e 45 da LC 123/2006.
- 7.6 O licitante microempresa ou empresa de pequeno porte que se enquadrar-se em qualquer das vedações do artigo 3º, parágrafo 4º, da Lei Complementar nº 123, de 2006, não poderá usufruir do tratamento diferenciado previsto em tal diploma e, portanto, não deverá apresentar a respectiva declaração.

8. DA FORMULAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇO

- 8.1 O envelope "Proposta de Preço" deverá ser apresentado até a data e local marcado para a reunião constante no preâmbulo deste edital, antes da abertura da reunião, contendo os seguintes documentos, em idioma oficial do País, em uma única via, sem rasuras, emendas, ressalvas ou entrelinhas, em papel devidamente identificado com o número de inscrição no CNPJ ou timbre impresso da licitante, conforme modelo no Anexo IV deste edital, devendo suas folhas ser rubricadas e numeradas, bem como, apresentar em meio eletrônico, mediante gravação em CD e/ou Pen Drive em formato Excel 97-2003:
- a) razão social da licitante, número do CNPJ, endereço completo, nome e código do banco e da agência e número da conta corrente que a licitante pretende receber o pagamento;
- b) especificação detalhada dos serviços e de seus respectivos preços unitários e globais nos quais serão considerados 02 (duas) casas decimais após a vírgula, nos termos do Anexo I deste instrumento. Deve acompanhar ainda a proposta de preço, o cronograma físico-financeiro nos moldes anexos a este edital.
- c) preço total dos serviços, em algarismos e por extenso, expresso em real, emitido em papel timbrado da empresa;
- d) Carimbo, data e assinatura do responsável pela emissão da proposta e do responsável técnico nos termos da Lei Federal 5.194 de 24/12/66, art. 14.
- e) Os preços unitários e global não poderão ser superiores aos constantes na planilha orçamentária da (Anexo I) da Prefeitura Municipal de Pombal-Pb. (Acórdão TCU 1564/2003).





Parágrafo único: Não será motivo de desclassificação da proposta, o licitante que não apresentar a via da proposta em meio eletrônico, mediante gravação em CD e/ou Pen Drive em formato Excel 97-2003.

8.1.1. QUADRO DEMONSTRATIVO DE B.D.I.

8.1.1.1 O licitante deverá apresentar o Quadro Demonstrativo de BDI detalhando a composição do percentual adotado, incidentes nos preços unitários propostos, inclusive com a discriminação das seguintes parcelas: BONIFICAÇÃO (lucro operacional ou tributário); ADMINISTRAÇÃO CENTRAL; RISCOS; DESPESAS FINANCEIRAS; DESPESAS TRIBUTÁRIAS (PIS. COFINS, ISS e TPDP) conforme modelo constante no anexo I deste edital.

8.1.2 QUADRO DEMONSTRATIVO DE ENCARGOS SOCIAIS

- 8.1.2.1 O Quadro demonstrativo de Encargos Sociais será apresentado detalhando a composição do percentual adotado, incidentes na mão de obra dos preços unitários propostos, conforme modelo constante no anexo I deste edital.
- 8.2 O prazo de início da execução dos serviços objeto desta licitação, será após a emissão da ordem de serviço emitido pela autoridade competente.
- 8.3 O prazo de validade constante nas condições propostas não será inferior a 60 (sessenta) dias correntes, a contar da data de apresentação da proposta, mas poderá ser formalmente prorrogado, a critério da licitante. Para efeitos do presente edital, não havendo indicação expressa do prazo de validade superior, este será considerado 60 (sessenta) dias correntes.
- 8.4 Os preços propostos serão da exclusiva responsabilidade da licitante, não lhe assistindo o direito de desistir ou de pleitear qualquer alteração dos mesmos, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro argumento não previsto em lei.
- 8.5 A Proposta de Preço será detalhada conforme anexo I, deste edital e nos moldes do anexo IV. expressa em moeda nacional, em algarismos e por extenso, computando todos os custos necessários para o atendimento do objeto desta licitação, bem como os impostos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, taxas, fretes, seguros, deslocamentos de pessoal, e quaisquer outros custos ou despesas que incidam ou venham a incidir direta ou indiretamente sobre os serviços, constantes da proposta, abrangendo, assim, todos os custos com materiais e serviços necessários à execução do objeto desta CONCORRÊNCIA.
- 8.6 Fica facultado à Comissão Permanente de Licitação, quando do julgamento das propostas, solicitar da licitante que cotou menor preço, a apresentação da Planilha de Composição de Preços Unitários dos serviços, a fim de que seja justificada a viabilidade, bem como coerência dos preços ofertados com os de mercado, e onde os coeficientes de produtividade sejam compatíveis com a execução do contrato.

9. DOS PROCEDIMENTOS E JULGAMENTO

9.1 Verificada qualquer irregularidade nos documentos de habilitação das licitantes, estas serão declaradas inabilitadas.





- 9.2 A critério da Comissão, a habilitação será julgada na própria sessão de recebimento e abertura dos envelopes de habilitação, e do resultado desse julgamento será dada ciência, verbalmente, pelo Presidente, na própria sessão.
- 9.3 Caso estejam presentes todos os representantes das licitantes, a Comissão de Licitação poderá intimá-los verbalmente da decisão sobre a habilitação ou inabilitação, e, havendo a manifestação expressa de todos, de que renunciam ao direito de interposição de recurso, fato que constará da ata, serão devolvidos fechados os envelopes contendo as propostas de preços das licitantes inabilitadas, procedendo-se, em seguida, à abertura dos envelopes de propostas de preços das licitantes habilitadas.
- 9.4 Não será aceito pela comissão envelopes de habilitação e proposta de preços emitido via fax. e-mail ou entregues após a abertura da sessão que está prevista para iniciar às 08:00hs do dia 30/09/2022.
- 9.5 No caso de todas as licitantes serem inabilitadas ou todas as propostas desclassificadas a Comissão de Licitação poderá, a seu exclusivo critério, fixar o prazo de 8 (oito) dias úteis para apresentação de nova documentação, escoimada das causas que motivaram a inabilitação.
- 9.6 O julgamento e a classificação dos licitantes compreenderão a verificação e análise de todos os elementos contidos nos envelopes de habilitação e de propostas, inclusive eventuais anexos. Após o exame das Propostas, a Comissão fará a classificação das mesmas, levando-se em conta, exclusivamente o menor preço GLOBAL POR LOTE, elaborando-se, ao final, Ata circunstanciada do julgamento, que serão acostados aos autos do processo licitatório.
- 9.7 O resultado do julgamento desta Licitação será divulgado no Diário Oficial do Estado, para efeito de contagem dos prazos previstos no art. 109 da Lei nº. 8.666/93, salvo se todos os licitantes forem intimados pessoalmente no instante da prática dos atos pela CPL.
- 9.8 Ocorrendo discrepância entre os preços unitários e totais prevalecerão os primeiros, e entre os valores expressos em algarismos e por extenso, serão considerados estes últimos, devendo a Comissão proceder às correções necessárias.
- 9.9 Verificada a igualdade de cotação entre duas ou mais propostas, atendido o disposto no §2º do art. 3º da lei 8.666/93 e suas alterações a classificação dar-se-á, obrigatoriamente, por sorteio, em ato público, para o qual todas as licitantes habilitadas serão convocadas.
- 9.10 Não serão admitidas cotações com alternativas de preços, bem como propostas que apresentarem preços simbólicos, irrisórios ou de valor zero.
- 9.11 Também não será considerada qualquer oferta de vantagem não prevista nesta CONCORRÊNCIA, nem preço ou vantagem baseada nas ofertas das demais licitantes.
- 9.12 Serão desclassificadas; nos termos do art. 48, inciso II, da Lei nº. 8.666/93, as propostas que:
- I. Não atendam às exigências deste ato convocatório e;





- II. Apresentarem preços excessivos ou manifestadamente inexequíveis.
- 9.12.1 Será considerado preço excessivo o que apresentar proposta com valor unitário e global superior ao valor constante na planilha orçamentária.
- 9.12.2 Considera-se manifestamente inexequível a proposta cujo valor global proposto seja inferior a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:
- a) Média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração, ou
- b) Valor orçado pela Administração.
- 9.12.3 Nessa situação, será facultado ao licitante o prazo de **48 (quarenta e oito) horas** para comprovar a viabilidade dos preços constantes em sua proposta, conforme parâmetros do artigo **48,** inciso II, da Lei nº 8.666, de 1993, sob pena de desclassificação. (Acórdão TCU nº 141/2008 Plenário).
- 9.13 Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderá ser efetuada diligência, na forma do §3º do artigo 43 da Lei nº 8.666, de 1993.
- 9.14 Após a eventual desclassificação das propostas que não atenderem às exigências dos itens acima, as demais propostas serão classificadas em ordem crescente dos preços propostos.
- 9.15 Classificadas as propostas, na hipótese de participação de licitantes microempresas ME ou empresas de pequeno porte EPP, será observado o disposto nos artigos 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006.
- 9.15.1 A Comissão verificará as propostas classificadas ofertadas por licitantes ME/EPP que sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta classificada em primeiro lugar, desde que a primeira colocada não seja uma ME/EPP.
- 9.15.2 As propostas que se enquadrarem nessa condição serão consideradas empatadas com a primeira colocada e o licitante ME/EPP melhor classificado será notificado para, se desejar, apresentar uma nova proposta de preço para desempate, obrigatoriamente abaixo da primeira colocada.
- 9.15.2.1 A nova proposta de preço deverá ser apresentada de acordo com as regras deste Edital, em sessão pública, no prazo de 02 (dois) dias úteis, contados da data da Ata ou da intimação do licitante.
- 9.15.3 Caso a ME/EPP melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, ou não apresente proposta válida, serão convocadas as demais licitantes ME/EPP participantes que se encontrem naquele intervalo de 10% (dez por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, segundo o estabelecido nos subitens anteriores.
- 9.15.4 Caso sejam identificadas propostas de licitantes ME/EPP empatadas, no referido intervalo de 10% (dez por cento), será realizado sorteio para definir qual das licitantes primeiro poderá apresentar nova oferta, conforme subitens acima.
- 9.15.5 Havendo êxito no procedimento, e sendo considerada válida a nova proposta apresentada, a ME/EPP assumirá a posição de primeira colocada do certame. Não havendo





êxito, ou tendo sido a melhor oferta inicial apresentada por ME/EPP, ou ainda não existindo. ME/EPP participante, permanecerá a classificação inicial.

- 9.16 Havendo eventual empate entre propostas cujas empresas não estejam enquadradas na LC 123/2006 e alterações, o critério de desempate será aquele previsto no artigo 3°, § 2°, da Lei n° 8.666, de 1993.
- 9.16.1 Persistindo o empate, o critério de desempate será o sorteio, em ato público, para o qual os licitantes serão convocados.
- 9.16.1.1 O sorteio será feito através da aposição em cédulas dos nomes dos licitantes empatados, sendo que ditas cédulas deverão ser colocadas em urna fechada, da qual será retirada apenas uma das cédulas, sendo esta a primeira classificada, e assim retirando-se as cédulas sucessivamente, até que se classifiquem todos os licitantes então empatados.
- 9.16.1.2 Decorridos trinta minutos da hora marcada, o sorteio será realizado, a despeito das ausências.

10. DOS RECURSOS E IMPUGNAÇÕES

- 10.1 Das decisões proferidas pela Administração decorrentes desta Licitação caberão recurso, nos termos do art. 109, da Lei nº. 8.666/93 e demais dispositivos legais de regência.
- 10.2 Todos os recursos, deverão obrigatoriamente ser redigidos, assinado pelo representante legal e entregues a Comissão Permanente de Licitação pessoalmente ou pelos correios, vedada a emissão por fax e e-mail.
- 10.3 As impugnações ao edital obedecerão às regras do art. 41 da lei n.º 8.666/93 e suas alterações.

11. DO CONTRATO

- 11.1 Após a homologação da licitação, a Adjudicatária terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o Contrato, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.
- 11.1.1 O prazo previsto no subitem anterior poderá ser prorrogado, por igual periodo, por solicitação justificada da Adjudicatária e aceita pela Administração.
- 11.2 As empresas que estejam proibidas de contratar com a Administração Pública, em razão de sanção restritiva de direito decorrente de infração administrativa ambiental, nos termos do artigo 72, §8°, inciso V, da Lei n° 9.605, de 1998, não poderão contratar com a Administração.
- 11.3 É facultado à Administração, quando o convocado não assinar o Contrato no prazo e condições estabelecidos, convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, inclusive quanto aos preços atualizados de conformidade com o ato convocatório, ou revogar a licitação, independentemente da cominação prevista neste Edital.





- 11.4 A Contratada ficará obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessária, do valor inicial atualizado do contrato, conforme art. 65 da Lei 8666/93.
- 11.5 Em caso de aditamento contratual que incorra em inclusão de serviços não previstos inicialmente na planilha orçamentária, os preços desses novos serviços serão reduzidos na mesma proporção do desconto ofertado pela contratada á época da licitação, ou seja, sofrerão redução proporcional à diferença percentual original entre os custos unitários dos insumos e serviços cotados em sua proposta e aqueles constantes na planilha orçamentária do órgão licitante.
- 11.6 A Contratada deverá manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

12. DA SUBCONTRATAÇÃO

12.1 É vedada a subcontratação do objeto do contrato.

13. DO PAGAMENTO

- 13.1 A Nota Fiscal/Fatura será emitida pela Contratada de acordo com os seguintes procedimentos:
- 13.1.1 Os quantitativos de serviços efetivamente executados pela firma e conferidos pela fiscalização da prefeitura, serão lançados no Boletim de Medição, que será assinado pelo Eng.º Fiscal e pelo Responsável Técnico da contratada.
- 13.1.1.1- O boletim de medição será, obrigatória e formalmente, revisado pelo Coordenador da área de execução de contratos, que assinarão os mesmos como revisores.
- 13.1.1.2 Devem ser identificados os assinantes do boletim pelo nome completo, título profissional, nº do CREA e cargo que ocupa.
- 13.1.1.3 As medições serão mensais com intervalos nunca inferiores a 30 (trinta) dias, excetuando-se as medições inicial e final.
- 13.1.1.4- No Boletim de Medição devem constar:
- a) Todos os serviços contratados, com suas respectivas unidades de medida;
- b) Os quantitativos dos serviços contratados, medidos e acumulados;
- C) O preço unitário, o valor total de cada serviço e no final o total contratado, medido, acumulado e o saldo contratual;
- d) O número do contrato;
- e) O número de ordem da medição;
- A data da sua emissão e o período dos serviços medidos.
- 13.1.1.5- Anexo ao boletim de medição deve constar a respectiva memória de cálculo detalhada e fotos dos serviços executados.
- 13.1.1.6- Os serviços constantes no boletim de medição deverão ser executados em conformidade com o Cronograma Físico-Financeiro e no caso de antecipação ou retardamento da execução, o mesmo deve ser, formalmente, alterado e anexado ao boletim.





- 13.1.1.6.1 Caso tenha havido antecipações e/ou atrasos na execução de serviços, esses terão que ser justificados e aceitos pela fiscalização e as razões dos mesmos devem estar registrados no Livro de Ocorrências.
- 13.1.1.6.2 No caso de etapas não concluídas, serão pagos apenas os serviços efetivamente executados, devendo a Contratada regularizar o cronograma na etapa subsequente.
- 13.1.2 A Contratada também apresentará, a cada medição, os documentos comprobatórios da procedência legal dos produtos e subprodutos florestais utilizados naquela etapa da execução contratual, quando for o caso.
- 13.1.3 A aprovação da medição prévia apresentada pela Contratada não a exime de qualquer das responsabilidades contratuais, nem implica aceitação definitiva dos serviços executados.
- 13.1.4 Após a aprovação, a Contratada emitirá Nota Fiscal/Fatura no valor da medição definitiva aprovada, acompanhada da planilha de medição de serviços e de memória de cálculo detalhada.
- 13.1.5 A Contratante terá o prazo de 15(Quinze) dias úteis, contados a partir da data da apresentação da medição, para aprovar ou rejeitar, no todo ou em parte, a medição prévia relatada pela Contratada, bem como para avaliar a conformidade dos serviços executados, inclusive quanto à obrigação de utilização de produtos e subprodutos florestais de comprovada procedência legal.
- 13.1.6 Os Boletins de Medições deverão ser realizados entre os dias 15 e 30 de cada mês, sendo os pagamentos efetuados através de crédito em conta corrente, mediante AUTORIZAÇÃO DE PAGAMENTO, TRANSFERÊNCIA ou CHEQUE NOMINAL, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, contados a partir da data final do adimplemento de cada parcela referente aos serviços executados e medidos.
- 13.1.6.1 O adimplemento de cada parcela dar-se-á quando comprovada a liquidação da parcela, ou seja, a comprovação da entrega regular de toda documentação exigida neste Contrato e anexos para a efetivação do pagamento.
- 13.1.6.2 A liquidação fica condicionada a verificação da conformidade da Nota Fiscal/Fatura apresentada pela Contratada com os serviços efetivamente executados, bem como às seguintes comprovações, que deverão obrigatoriamente acompanhá-la:
- a) Na primeira medição, o comprovante de que o contrato teve sua Anotação de Responsabilidade Técnica - ART efetuada no CREA, nos termos da Resolução 425 de 18.12.98 do CONFEA, sob pena do não recebimento da medição requerida;
- b) Da regularidade fiscal e trabalhista, constatada através de consulta "on-line" ao SICAF, devendo seu resultado ser impresso, autenticado e juntado ao processo de pagamento ou na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no artigo 29 da Lei nº 8.666, de 1993, apresentada pelo contratado; e
- c) Do cumprimento das obrigações trabalhistas, correspondentes à última nota fiscal ou fatura que tenha sido paga pela Administração.
- 13.1.7 Havendo erro na apresentação de qualquer dos documentos exigidos nos subitens anteriores ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará pendente até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante.





- 13.1.8 Antes do pagamento, a Contratante verificará, por meio de consulta eletrônica, a regularidade do cadastramento da Contratada nos sites oficiais, devendo seu resultado ser impresso, autenticado e juntado ao processo de pagamento.
- 13.1.9- A Contratante não se responsabilizará por qualquer despesa que venha a ser efetuada pela Contratada, que porventura não tenha sido acordada no contrato.
- 13.1.10- Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido de alguma forma para tanto, o valor devido deverá ser acrescido de encargos moratórios proporcionais aos dias de atraso, apurados desde a data limite prevista para o pagamento até a data do efetivo pagamento, à taxa de 6% (seis por cento) ao ano, aplicando-se a seguinte fórmula:

EM = IxNxP

EM = Encargos Moratórios a serem acrescidos ao valor originariamente devido

I = índice de atualização financeira, calculado segundo a fórmula:

I = (Tx/100)365

Tx = utilizar IPCA (IBGE)

N = Número de dias entre a data limite prevista para o pagamento e a data do efetivo pagamento VP = Valor da Parcela em atraso

14. DOS REAJUSTES

- 14.1 Não haverá reajustamento nos preços propostos, salvo, se por razões supervenientes, os prazos ultrapassarem o período de 12 (doze) meses a partir da data da apresentação da Proposta Comercial e serão realizados conforme os procedimentos:
- a) O índice de reajuste será o índice Nacional de Custo da Construção Civil INCC, da coluna 35, da Fundação Getúlio Vargas, publicada na revista Conjuntura Econômica;
- b) A data base adotada será ANUAL.
- c) Para o cálculo do reajustamento será utilizada a seguinte fórmula:

$R = V \times I - I_0 = onde$: Io

R - Valor do reajustamento calculado;

V - Valor contratual das obras ou serviços a serem reajustados:

I - índice (INCC) da coluna 35 da FGV, correspondente a data do reajuste (12 meses da data

Io - Índice (INCC) da coluna 35 da FGV, correspondente à data base.

15. DAS PENALIDADES

15.1 A Contratada ficará sujeita às seguintes penalidades, garantida a prévia defesa, pela





inexecução total ou parcial do objeto do presente Edital:

- I advertência; de que trata o inciso I, do art. 87, da Lei nº 8.666/93, podendo ser aplicada nos seguintes casos:
- a) Descumprimento das obrigações e responsabilidades assumidas na licitação;
- b) Outras ocorrências que possam acarretar transfornos ao andamento dos serviços, desde que não caiba a aplicação de penalidade mais grave.
- II multa(s), que deverá(ão) ser recolhida(s) junto à Secretaria de Finanças do Município, a ser quitada de acordo com instruções fornecidas pela Contratante, podendo ser:
- a) de 1,0% (um por cento) do valor dos serviços não executados, previstos neste Edital e no Contrato;
- b) de 2% (dois por cento) do valor do serviço por infração a qualquer condição estipulada no Edital e no Contrato, nas hipóteses não previstas na alínea anterior, aplicada em dobro na reincidência.
- III suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 2 (dois) anos; e
- IV declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição, ou até que seja promovida a reabilitação perante a autoridade que aplicou a penalidade, depois do ressarcimento à Administração pelos prejuízos resultantes e depois de decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.
- 15.2 As multas aplicadas deverão ser recolhidas ao Tesouro Municipal no prazo de 05 (cinco) dias, a contar da data da notificação, podendo a Contratante descontar o seu valor das notas fiscais e/ou faturas. Em caso de inexistência ou insuficiência de crédito da Contratada, o valor devido será cobrado administrativamente ou inscrito como Dívida Ativa do Município e cobrado mediante processo de execução fiscal, com os encargos correspondentes.
- 15.3 As sanções previstas nos incisos I, III e IV poderão ser aplicadas juntamente com a do inciso II, facultada a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, no prazo de 05 (cinco) dias úteis.
- 15.4 Ficarão ainda sujeitos às penalidades previstas nos incisos: III e IV, do artigo 87, da Lei nº 8666/93 e alterações posteriores, os profissionais ou as empresas que:
- a) Tenham sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- b) Tenham praticado atos ilícitos visando frustrar os objetivos da licitação:
- c) Demonstrem n\u00e3o possuir idoneidade para contratar com a Administra\u00e7\u00e3o em virtude de atos ilícitos praticados
- 15.5 As penalidades só poderão ser relevadas nas hipóteses de caso fortuito ou força maior, devidamente justificado e comprovado, a juízo da Administração.

16. DAS CONDIÇÕES GERAIS

- 16.1 O recebimento e abertura dos envelopes contendo a documentação de habilitação e propostas serão processadas, conforme o caso, de acordo com o artigo 43 da Lei nº. 8.666/93.
- 16.2 Esta licitação poderá ser anulada ou revogada, aumentada ou reduzida nos limites estabelecidos por lei, sem que tenham as adjudicatárias direito a qualquer indenização.





16.3 Simples omissões ou irregularidades irrelevantes, sanáveis ou desprezíveis, a exclusivo critério da Comissão de Licitação, e que não causem prejuízos ao entendimento da documentação e da proposta, poderão ser relevadas.

16.4 Para dirimir na esfera judicial; as questões oriundas da presente CONCORRÊNCIA; será competente o Foro da Comarca de POMBAL-PB

16.5 Não havendo expediente na data marcada para o cadastramento da Licitante, recebimento e/ou abertura dos envelopes contendo a documentação e propostas, esses eventos dar-se-ão no primeiro dia útil subsequente, no mesmo local e hora estabelecidos nesta CONCORRÊNCIA.

16.6 Quaisquer informações e esclarecimentos relativos a esta Licitação, bem como cópias desta concorrência e anexos serão fornecidas pelo link <a href="https://www.pombal.pb.gov.br/concorrencia-publica/Ou no setor de licitações da Prefeitura de POMBAL no endereço constante no preambulo do edital, no horário de expediente das 07h30min às 11h:30min e das 13h30min. as 17h30min. ou pelo fone: (83) 3431-2204 ramal: 205.

16.7 A despesa decorrente para a execução da obra objeto desta licitação, correrá por conta da dotação orçamentária onerando nas dotações: 02.060 Secretaria de Educação - 12 361 1050 2011 Manutenção das Atividades do Ensino Fundamental - MDE - 4490.51 Obras e Instalações - fonte 15001001. 12 365 1050 2012 Manutenção das Atividades do Ensino Infantil - MDE - 4490.51 Obras e Instalações - fonte 15001001. 12 365 1050 2025 Manutenção do Ensino Infantil - Fundeb 30% - 4490.51 Obras e Instalações - fonte 15401030 e 15421030. 12 361 1050 2016 Manutenção do Ensino Fundamental - Fundeb - 30% - 4490.51 Obras e Instalações - fonte 15401030 e 15421030. 02.150 Fundo Municipal de Saúde - 10 301 1049 1047 Bloco de Estruturação da Rede de Serviços Públicos de Saúde da Atenção Primária - 10 302 1049 1048 Bloco de Estruturação da Rede de Serviços Públicos de Saúde da Atenção Especializada - 4490.51 Obras e Instalações - fonte 15001002.

16.8 Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão Permanente de Licitação, e, em grau de Recurso, pelo Prefeito do Município de POMBAL.

POMBAL 29 de agosto de 2022.

Leonardo Farias da Silva

Presidente da CPL



LOTE 01 - CRECHE **MUNICIPAL IVANIL SALGADO**

Memorial Descritivo

Instalação de Gerador Fotovoltaico

Gerador 01 - Creche Ivanil Salgado de Assis

Pombal, dezembro de 2021.



339

SUMÁRIO

- 1. OBJETIVO.
- 2. DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO.
- 3. DESCRIÇÃO GERAL DOS EQUIPAMENTOS
- 4. DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
- 5. PREVISÃO DE GERAÇÃO ENERGETICA
- 6. DEMONSTRATIVOS DE LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA UNIFILAR.





1. OBJETIVO

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar todas as informações necessárias para compreensão de todos os detalhes de instalação e equipamentos do projeto do gerador solar fotovoltaico da Prefeitura Municipal de Pombal – PB

Serão apresentados complementarmente: desenhos, diagramas (se aplicável), descrição técnica dos equipamentos, certificados de laboratórios Internacionais e nacionais dos equipamentos eletroeletrônicos (inversor e módulo fotovoltaico).





Descrição Geral do Projeto

Um sistema fotovoltaico para geração de energia elétrica é formado pelos seguintes elementos

- Módulos fotovoltaicos,
- Estrutura metálica de suporte dos módulos fotovoltaicos;
- Inversores AC/DC;
- Cabos de conexão;
- Dispositivos de proteção CC e CA

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

Os módulos fotovoltaicos são montados sobre a estrutura metálica, denominado como suporte dos módulos, que por sua vez são fixados sobre o telhado da creche. O inversor transforma a corrente continua (C.C) em corrente alternada (C.A) e por sua vez tem sua saída protegida contra sobrecorrentes e surtos de tensão por um quadro elétrico. A saída do interliga-se ao barramento do quadro de distribuição de Circuitos (Q.D.C.) ao qual fornecerá a energia gerado pelo sistema.

A energia elétrica produzida é consumida pelo local da instalação ou injetada na rede elétrica por meio do ponto de entrega de energia da distribuidora, caso a demanda seja inferior a energia produzida. A quantidade de energia gerada em um dia por um sistema fotovoltaico, é proporcional à irradiação disponível no plano dos módulos fotovoltaicos. A energia gerada pelos módulos fotovoltaicos, em corrente contínua, é fornecida a carga local ou injetada na rede de forma sincronizada através dos inversores. que por sua vez, é transformada em corrente alternada. Durante a noite o inversor deixa de operar e se mantém em estado de "stand by", com o objetivo de minimizar o consumo do sistema. Os inversores supervisionam a tensão e a frequência da rede, entrando em operação somente quando os valores estão dentro da faixa de regime normal de operação. O conjunto de proteções de conexão dos inversores não permite que funcione de forma ilhada, ou seja, em caso de falha da rede elétrica a planta deixará de funcionar



Descrição Geral dos Equipamentos

Modulo Fotovoltaico 3.1

O módulo fotovoltaico é constituído de células de silício policristalinos, possui robustas esquadrias de aluminio resistente à corrosão e independentemente testado para suportar altas cargas de vento e cargas de neve.

Os módulos adotados são de primeira linha e dispõem das certificações de qualidade

O módulo fotovoltaico apresenta elevada eficiência e potência individual acima da média atual. A garantia do produto contra defeitos de fabricação terá duração de 12 anos contra defeitos de fabricação e, de produção linear é 83,1% após 25 anos de uso. Serão usados 166 módulos fotovoltaico, composto de 7 string, sendo 6 com 24 módulos cada e 2 com 22 módulos cada, conforme apresentado em projeto.

Inversor Solar

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

Em casos de perda ou anormalidades de tensão e frequência na rede AC, o inversor delxa de fornecer energia AC, evitando o funcionamento ilhado, ficando uma garantia de segurança para os trabalhadores de manutenção da rede elétrica da companhia. Voltando os valores de tensão e frequência a sua normalidade, o inversor se conecta à rede automaticamente. Os inversores aplicados em sistemas fotovoltaicos devem atender aos requisitos estabelecidos na ABNT NBR IEC 62116. O lado de corrente continua (DC) do inversor, será conectado aos módulos fotovoltaicos, e no lado de corrente alternada (AC), será conectado ao quadro de distribuição geral de circuitos, com tensão trifásica de saída AC de 380 V.

O inversor é especialmente projetado para perseguir o ponto de máxima transferência de potência do gerador fotovoltaico (MPPT), e entregar esta potência a rede com o mínimo de perdas possíveis. O inversor possui um rendimento de 96% a 100% da potência nominal. Em operação seu consumo é inferior a 30 W, e a noite fora de operação, o consumo é de 1 W. Tem um fator de potência igual a um, para a faixa de potência requerida. O equipamento conta com classe de proteção IP - 65, com uma faixa de temperatura tolerável, de -25°C a +60°C, e uma umidade relativa de 0 a 100%.



3.3 Dispositivos de Proteção CC e CA

Para a proteção dos equipamentos do sistema, das instalações e das pessoas. deverão ser incorporados aos circuitos CC (Corrente Continua) e CA (Corrente

Corrente Continua: String-Box Solar contendo chave seccionadora e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) tipo II para cada string de módulos fotovoltaicos.

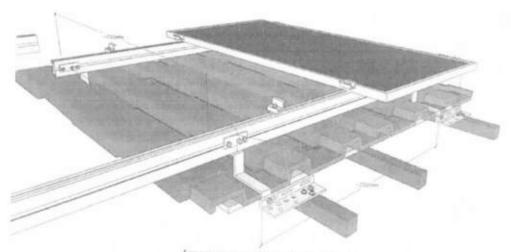
Corrente Alternada:

Disjuntor Tripolar 160A em caixa moldada e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) que deverão ser condicionados em caixa de comando elètrico com proteção de intempéries, devidamente sinalizados, para a proteção e instrução de pessoal autorizado em caso de manutenções futuras.

3.4 Estrutura Metálica

A instalação será equipada com uma estrutura baseada em perfis de alumínio para evitar corrosão por conta de intempéries. Os pontos de fixação para o módulo fotovoltaico são calculados para uma perfeita distribuição de peso na estrutura. seguindo todas as recomendações do fabricante.

O modelo adotado para esta instalação será semelhante ao da imagem a seguir:



lmagem meramente ilustrativa





4. Dimensionamento do Sistema Fotovoltaico

O dimensionamento do gerador solar da unidade em questão foi baseado nas estimativas de consumo da central geradora e suas unidades de compensação. Tendo energia de cada unidade.

Previsão de Geração Energética

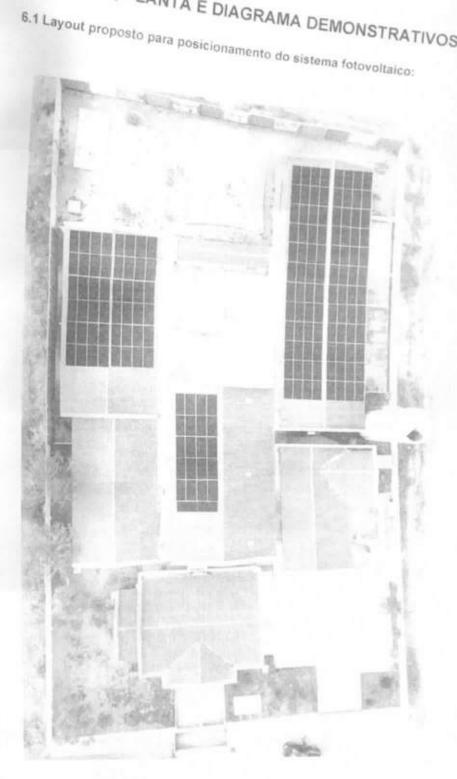
Em função dos dados de radiação CRESESB, estimamos o Sistema Fotovoltaico com capacidade de geração de energia de 74,7 kwp, que tem capacidade para gerar 129.264 kWh/ano, com uma média de geração mensal de 10.772 kwh. Que serão distribuídos da seguinte forma:

Gerader 01	SISTEMA 7A.7 KWP		6 PLACAS 450W				
	The state of the s	INVERSOR 25 KW					
uc	Titular	BAIRRO	RUA	4		-	No.
501072654	PALFONDAL ORECHE MUNICIPAL NAME. SALESDO DI ASSIS.			NUMERO	CNJP		
5/1890559-7	PM POMPIAN, CRAST	POPULARES	CONTRACTOR OF THE SCALSAL	5/94	CR 548.657/0007-10	811	5.7
2/60110-0	PM PDMBALCKAS III	CENTRO	THE PROPERTY AND PERSONS ASSESSED.	596		285	1.7
	PM FORMAL DETIMAS DEVARTAMENTO	PEREINOS	SIT CRUZ DA MENINA	1/9/	SE348-89T/0062-35	110	1,1
5/50447-1	ESCOLA DE TRANSITO	PETROPERS	AUA IDSE AVEUNO QUENOCA	646		100	
5/12630-0	PM POMBALINERA ESTRUTURA		MUA DOMANGOS OF		Dr. Stat. 801 (1) (2011-25)	217	4.3
3/1290039-1	PM POMBAL FEACA PUBLICA	CENTRO	MUNICEL IDAO CARNEIRO		14.584.6170001 m	364	
5/24180724 PMPOMBAL PRACA SMITS HOME		BEIN A DAMES ON LIGHTY OF	57%	ps.916.693/som-in-	9431	313	
-0.141005.1.6	PM POSIBAL PRACA SANTA BOSA	NOVA VIDA	ALMERDA	176	(N. SHERRET 200) 10	1379	13.1
3/1239)-0	PRAFONABIA; EGI(SELHO TURELAR	FORDSEND	THE STATE MONTE HE POCHA				2.4
5/8/966.7	PM POWING SCFY SERV DE COMITY E PORTAL DE VINC CRIAN E ADDIESC 7 A LT				19.502.0107257.00	215	
	PM FOMBAL ASSOCIAÇÃO COSSUM UT	PERENDS	ROX FEIPE MADRIDO	5/4	01.841.0/3/00C H	767	7,1
3/13/9884.1	FAI POMBA, CEMITERO MONCEL	ARATURA	METROPHIAM	57%	537 943, 2017 (OKE 16)	387	2.4
5/182896-6	ALEXANDE	AREA ROBAL	TH SYDREA		DE RESAUTADOS DE		1.3
1/1411888.8	PSE FORMAL PRAZA IDAO MARTINS FORME IIA	CENTRU	NUN CELEDISE PERNANCES			237	2.5
W1991-4	CHIEF MACHURE CASTRO MANDERA POATRA	et sales	RULENANCES PERMITOR	1:34	SERVICE OF THE PARTY OF T	\$17	
	PUP POMNEL HAPPE MUCLED DE APOLD	CENTRO	10001	579	FE SEE 40 T/00/G-78	825	
5/31/7786-4	PS-COPED-GODICU AD ESTUDANTE	CENTRO	WORLDSE MARIA MARTING	1/2	18.944.8677005.31		7,3
U1607353-S	PAY POWERL SERVICED PUBLICO	COVINO	WEST PUB	174	DE 049,831/2001.11	2871 1812	-

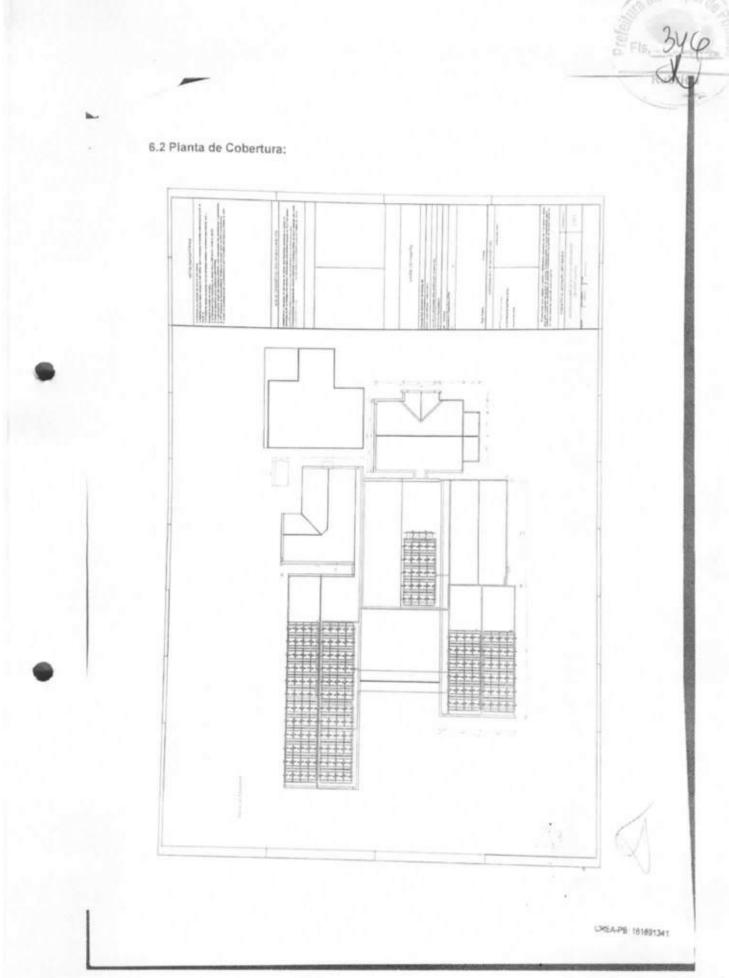




6. LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA DEMONSTRATIVOS











6.3 Diagrama unifilar:

Engenney Elethoists CREA-PB: 161891341



		OTENCIA	SUPERIO	OR A 10 KW		
	1 - IDENTI	FICAÇÃO I	DA UNIDAD	E CONSUMIDORA	- UC	
Codigo da UC: 5/16	37205-4			ODER PUBLICO / POD.	FUB. MUNICIPAL /	
Titular da UC: PM P	OMBAL CRECHE	MUNICIPAL				
Rua/Av. RUA MAR	INETE DE SOUSA			N' 5/N	CEP: 58840-0	00
111111111111111111111111111111111111111				Cidade:		
Battro: POPULARES				UF: POMBAL CNPJ/CPF: 08.94	W 407 (000) 29	
E-mail: Gabinetelly Telefone: (B3) 9990	The second second second second second			Celular: (83) 999		_
Actionist (192) SAN			CONTRACT CONTRACT		00.3010	
	2 -	DADOS DA	UNIDADE	CONSUMIDORA		
Poténcia Instalada	(kW): 75			Tensão de Atend	imento (V): 380	V.
Tipo de Conexão:	Monofásica		Bifásica		Trifasico	X
Tipo de ramal:	Aéreo	×		Subterrâneo		
			DOS DA G	ERAÇÃO		
Potencia Instalada); 74,7				
Tipo da Fonte de G	eração:	1	[800]			
Mdraulica	Solar	Eplica		Biomesa	Cogeração Qualif	icada
Outra (Especificar)						
				SER ANEXADA		
1 ART do Responsavel 2. Projute eletrico das l				astema de microgeraca	05	
). Diagrama Unifiliar e d				ecilo:		
4. Certificado de Confor				ro da concestão do Inm	etro dolsi	
liwerser(ex) para a fo						
 Dados Necessários ao sevecument, gov. br / b 		geradora con	forme dispon	ivel no site da ANELL.		
6. Lista de Unidades Cor		ates de cistos	na companie	the last because I inchine	oficial and a second	
				ncisos vi e VIII din a		
Resolução Hormativa			3.1-4436-244111200	210012-0-19-E2-WILLIAM A		
7. Copia de Instrumento houver i;	Juridica que compro	we a comprov	misso de solid	lariedade entre os inte	grantes (sai	D
II. Documento que comp	stove o reconhecime	nto, pela AM	EL, da coger	ação qualificada (ser fo	ouvers.	
	the state of the s			ENCHIDO PELA DIS	March Street,	
Responsável/Área:						
Endereço:						
Telefane:						
-mail:			SOLICITA			
				TUANITI SALES APVILL	DE ASSIS	
Nome/Procurador L	The second second second	L CRECHE	MUNICIPAL	TYANTE SALGALO I	P. S. 174-2712	
Nome/Procurador L Felefone: (83) 9990	8-3016		MUNICIPAL	TYANIL SALGALO I	-	
Nome/Procurador L Felefone: (83) 9990	8-3016		MUNICIPAL	TYANIL SALSALO I	fe	
E-mail: Nome/Procurador L Felefone: (83) 9990 E-mall: Gabinete@p POMBAL - F	8-3016 sombal.pb.gov.br				- Veneziu	Frain Suzurio



FORMULÁRIO PARA CADASTRO DE UNIDADES CONSUMIDORAS PARTICIPANTES DO SISTEMA DE COMPENSAÇÃO

Solicito que o excedente de energia injetada na rede pela unidade consumidora nº. 5/1637205;, que esteja dispunível para alocacao nos termos da Rel³ Aneci 482/2012, seja rateada entre as unidades consumidoras abaixo relacionadas, conforme percentuais discriminados.

	02003 0003	Unidade(s) Consul	110,565,0.00	
Unidade Consumidora		CPF/CNPJ do Titular		
5/1637205-4	PM POMBAL CRECHE MUNICIPAL IVANIL SALGADO DE ASSIS	OR 948 69770001-39	RUA MARINETE DE SOUSA, S/N, POPULARES	8.3
5/1450159-7	PM POMBAL CRAS I	08.548.697/0001-39	RUA SILVESTRE HONORIO, 198, CENTRO	2.7
5/83118-0	PM POMBAL CRAS II	08.948.697/0001-39	SIT CRUZ DA MENINA, S/N	2,
5/10447-1	PM POMBAL DTTRANS DEPARTAMENTO ESCOLA DE TRANSITO	08.948.697/0001-39	RUA JOSE AVELINO QUEIROGA, S/N, PETROPOLIS	1.4
5/12630-0	PM POMBAL INFRA ESTRUTURA	08.948.697/0001-39	RUA DOMINGOS DE MEDEIROS, 36- INFRAESTRUTURA, CENTRO	31.
5/1290220-1	PM POMBAL PRACA PUBLICA	08,948.697/0001-39	RUA CEL JOAO CARNEIRO, S/N, CENTRO	33,
5/1458071-6	PM POMBAL PRACA SANTA ROSA	08,948,697/0001-39	RUA ADMILSON LEITE DE ALMEIDA, S/N, NOVA VIDA	13,
5/12393-5	PM POMBAL CONSELHO TUTELAR	08.948.697/0001-39	RUA JOAD MONTEIRO ROCHA, 892. JD ROGERIO	2,
5/82993-7	PM PONBAL SCFV SERV DE CONVIV E FORTAL DE VINC CRIAN E ADOLESC 7 A 17	08,948.697/0001-19	RUA FELIPE MACHADO, 5/N, PEREIROS	7,4
5/1389834-1	PM POMBAL ASSOCIAÇÃO COMUM SIT TRINCHEIRAS	08,948,697/0001-39	SIT TRINCHEIRAS, S/N, AREA RURAL	2
5/1452856-6	PM POMBAL CEMITERIO MONOEL ALEXANDRE	08.948.697/0001-39	SIT ESTRELA, S/N, AREA RURAL	12
5/1443383-3	PM POMBAL PRACA JOAO MARTINS FERREIRA	08.948.697/0001-39	RUA CEL JOSE FERNANDES, S/N, CENTRO	J.
5/11921-4	EMEF MATILDE CASTRO BANDEIRA POMBAL	08.945,69770001-39	RUA MANOEL PEDRO DE SOUZA	3
5/1177798-4	PM POMBAL NAPPE NUCLEO DE APOIO PSICOPEDAGOGICO AO ESTUDANTE	08.948.697/G001-XV	RUA MANOEL PEDRO DE SOUZA, S/N, CENTRO	23
5/1907353-5	MERCADO PUBLICO	08.948.697/0001-39	MERCADO PUB, S/N. CENTRO	



MEMORIAL TÉCNICO PARA PROJETO ELÉTRICO DE GERAÇÃO DISTRIBUIDA (GD) SOLAR Previsão de 2021 Microgeração (potência Inferior ou igual a 75kW) Setembro Tipo de Projeto Atendimento: FINALIDADE: O projeto tem como finalidade atender a creche registrada pela nº da UC: 5/1637205-4, fazendo conexão com a rede elétrica da concessionária e participar do sistema de compensação. O monitoramento do sistema fotovoltaico será felto utilizando a plataforma WEB da Growatt, utilizando o dispositivo Shine WIFI-X, que se conecta a rede Z.4GHz, coleta os dados e configurações dos microinversores e os disponibiliza on-line na plataforma, o acesso é feito através de smartphone, tablet, ou computador, no Normas e Padrões Técnicos e NDU 013, NDU 001, Resolução 482, NDU 015, Prodist 3.7. Resoluções Relacionadas; DADOS DO PROPRIETÁRIO NOME: PM POMBAL CRECHE MUNICIPAL IVANIL SALGADO DE ASSIS BG/FMISSOR CNPJ: 08.948.697/0001-39 PESSOA: PJ COMP. NO: 5/N ENDEREÇO: RUA MARINETE DE SOUSA UF: PB CIDADE: ***** BAIRRO: POPULARES EMAIL: 10 03: TELEFONE-01: (83) 99908-3016 02: DADOS DA OBRA EDIFICAÇÃO: CRECHE MUNICIPAL COMP. N": 5/N ENDEREÇO: ALIA MARINETE DE SOUSA ZONA: URBANA CIDADE: POMBAL BAIRRO: POPULARES Coordenadas Geodésicas (SIRGAS2000) da localização da usina: Minuto' Segundo* Grau* Minuto* Segundo" Grau' Longitude: Latituda: 27 37 48 47 ALL Dados da Unidade Consumidora Geradora UNIDADE CONSUMIDORA Geração na Própria Uc Modelidade 5/1637205-4 EXISTENTE: 74.7 KWD Solar Potência da Geração Tipo de Fonte da Geração Potencia previamente Aérea 75 Tipo do Romal de Entrada Instalada da UC: Classe de Atendimento Poder Publico Trifásico Tipo de conexão Possul Transformador Particular? X NÃO SIM kVA 220/380V Tensão de conexão Medição Agrupada ou em Quadro Coletivo? NÃO SIM A unidade consumidora é ligada em ramal de ligação em baba tensão, através de um circuito trifásico à dois condutores, sendo um condutor FASE de diâmetro nominal 95 mm2 e um condutor FASE 2 de diâmetro nominal 95 mm2, leolamento XLPE, Disjuntor de Dimensionamento do Pdrão de Entrada: 160A, Curva C, Eletroduto PVC de 1º, Aterramento com cabo de cobre 50mm e uma haste de 16x 2400, com tensão de Entrada atendimento em 380 V, derivado de uma rede aérea de distribuição secundária da ENERGISA no estado de(a) Paraíba. DESCREVER ABAIXO TODAS AS UC'S QUE IRÃO PARTICIPAR DO SISTEMA DE COMPENSAÇÃO: N° UC % de Compensação % de Compensação N° UC 5/82993-7 7,6 5/1389834-1 2,4 5/1450159-7 2,7 1,3 5/1452856-6 5/83118-0 2,1 5/1443383-3 3.5 5/10447-1 2.1 5/11921-4 8 5/12630-0 6 5/1177798-4 2.8 5/1290220-1 33,2 1.6 5/1458071-6 5/1907353-5 13,3 5/12393-5 2,4 DADOS DO RESP. TÉCNICO NOME: VINICIUS FREIRE BEZERRA ORGÃO: SSP/PB CPF: 104.742.984-50 REG. 11153932019PB EMAIL: HELSON FRONT COM TELEFONE-01: 83 9 9655-5747 03: 02: PARECER



MEMORIAL TÉCNICO PARA PROJETO ELÉTRICO DE GERAÇÃO DISTRIBUIDA (GD) SOLAR

Informações Das Placas

Fabricante dos Módulos	JINKO	Madelo dos Módulos	JKM450M-60HL4-V
Potência Individual dos Módulos (W):	450	Quantidade de Módulos	166
Potencia Total da Geração (kW)	74,7	Arta Total dos Arranjos (m²)	360 m ³

Lozalização da instalação das placas:

Será instalado no telhado.

Informace	ses Dos	inversores.
11111/01/11/1915/25	PER NUE	HILL ST. S. S. L. S. S.

Fabricante do Inversor	Growatt	Modelo dos Inversor	MAX75KTL3-LV
Potencia Individual dos Inversor (kW):	75	Quantidade de Inversor	1 U inversor sera instalado na parte
Potencia Total do Inversor(kW):	75	Localização do Inversor;	Interna da creche, em local de facil
Altura do Inversor - Do topo do visor até o piso acabado	1.60m	Certificações:	ISO9001:2015, ISO14001:2015, ISO45001:2018, IEC61730, IEC61215

Dimensionamento das equipamentos de proteções

O sistema de 72,9 kWp é composto por um gerador de 166 módulos de 450w, um inversor de 75KW, com 02 STRING BOX CC PROAUTO 6E-65 E 01 STRINGBOX CLAMPER 2E-25, caixa de proteção CA com DPS tipo II e Disjuntor de 160A.

Ajustes Recomendados das Proteçoes - Parametrização do Inversor

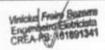
(1,1 PU) Vn V = < 110%	Desligar em 0,2 s Desligar em 0,2 s
V = < 110%	Annual Management of the
	Condições normais
7,5 HZ	Desligar em até 0,2 s
2,0 HZ	Desligar em 0,2 s
60 HZ	Condições normais
mento	Interromper em até 2:
nexão	Após 180s
	onexão

- 1. Os inversores deverão ser instalados em local de fácil e permanente acesso, onde o visor do inversor deverá ficar a uma altura máxima de 1,60m do piso acabado ao seu topo.
- Próximo à caixa de medição deverá ser instalada uma placa de advertência com os seguintes dizeres: "CUIDADO RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO - GERAÇÃO PRÓPRIA".
- A placa de advertência deverá ser confeccionada em PVC ou acrilico com espessura mínima de 1mm e conforme modelo apresentado no desenho 16, em anexo à Norma Técnica 013.
- 4. As Minigerações que são atendidas com transformador particular maior que 300kVA, deverão possuir um relé com as proteções indicadas

Sobrecorrente de fase (50/51); Sobrecorrente com restrição de tensão (51V); Sobrecorrente de Neutro (50N/51N); Sobretensão de neutro (59N ou 3V0); Direcional de Potência (32); Subfrequência e Sobrefrequência (81 U/O); Sobrecorrente Direcional de fase e neutro (67/67N); Falha de disjuntor (50BF); OScilografia (98); Sincronismo (25)

 No caso de utilização de microinversores, como os mesmos não possuem display e geralmente ficam instalados em baixo das placas. Os parâmetros solicitados na NDU013 e tabela acima deverão ser mostrados no momento da vistoria de forma remota (através de notebook, tablet, celular...) ou instalando um display de monitoramento a 1,5m do piso e em local de fácil acesso e que o mesmo consiga se comunicar com os microinversores e mostrar os parâmetros solicitados.

-	Calle a	and Real	Tech inc.
Observações	ao t	projet	usta:



PARECER ENERGISA:



352

Páglna 1/1



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

CREA-PB

ART OBRA / SERVIÇO Nº PB20220422235

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paralba

INICIAL

1. Responsavel Tecnico				
VINICIUS FREIRE BEZERRA			RNP 1618913417	
Titulo profissionali. ENGENHEIRO	ELETRICISYA		Registro 1115292201	91"03
2. Dados do Contrato			CPFICNITY 98.548.69	7/0001-39
Contratarie: PM POMBAL CRECH	E MUNICIPAL IVANIL SALGADO DE ASS	N. S.	NF 5/8	
RUA MARINETE DE SOUSA		Barro Populares		
Complemento			CEP \$2540000	
Cidade POMBAL		UF PO		
Controlo: Não especificado	Celebrado em			
Valor: RS 4.232.43	Tipo de contratiente: Pessoa Jur	saleza de Direito Publico.		
Ação testitucional. Outros				
3. Dados da Obra/Serviço			W SN	
RUA MARINETE DE SOUSA		itamo Populares		
Complemento		UF PB	CEP 58840000	
Cidade POWBAL		Consideration	Geográficas 8,8	
Data de tricio: 28/01/2022	Previsão de formeso 20/01/2024			
Finalidade Infranstrutura		Còdigo: Não Específica	CHUCNIU SEMER	223007-29
Propoeting PM POMBAL CRECH	E MUNICIPAL IVANIL SALGADO DE ASS	urs	CHANG WALL	
4. Atividade Técnica			Quarticade	Qualitat
1 - DIRETA	NIÇOS - ELÉTRICA > ELETROTÉCNICA	reservos o consución	24,70	
UNIDADE GERADORA DE LINE	ERVIÇOS - ELETRICA > RECLISOS EN RIGIA a condusão dos atradados técnicos o profi-		na desite ATT	
r Change and the				
Picceto de uma Usosa Seiar Fotovollo	aca de Morogeração Distribuida de 74.7 NV	NP.		
5 Declaracións			manufacturate series	radio Not of Notice
well-brokern, die accordo com a cus eur.	e cuefito ou titige engevato do presente co 3.307, de 23 de setembre de 1990, por reis la de abitrigem que, expresoamente, se pi gras de sociabilidade previstas ries normal	when therefore to concord the		
 Desiant que estru cumprindo as mi specipios. 	Tunz de nocasipopacia bushinini una uma		4	
7. Entidade de Classo		and the last of the	geré Buzerra	
TIENHUMA - NACI CETANTE		Englishiti	to Betriosta	
THE REPORT OF THE PARTY OF THE		CREATE	10100	
S. Assinstaires		VINIOUS PROF	NE DEZEMBA - CPY (SACK) SI	4-50
Declarit savers versladerus as inform	agites acoma			
de		PM POWERL CRECKE MU	INCIPAL WANG SALIGADO DE	ABBIS - CHFU
Load	440		GE-94E-857/0001-29	
9. Informações				
A ART & viside somethis quantite qu	sada, mediante apresentação do comprese	ente do pagamento ou con	WIRESCON NEW REST CONTR.	
10. Valor				
tors to ANT RESETS Floor	drads em: 12/01/2022 Vivilor pm;	pp: RS 84,78 Noovo	Wilmon 3512366	

A materimologie desde AAT poch ser verificate ver into intre- plantag com bifundicul som a intere (2004.2 Imposos nor (20010002 as 10 to 10 pp / p. 40 (1 14 15) h

scountry) section







Obra: INSTALAÇÃO DE UM GERADOR FOTOVOLTAICO DE 74,7KW

IVANIL SALGADO DE ASSIS Endereço: adaptada por: ARJEL SOLAR Bases:

SIMAPI- 11/2021

ata:	2/12/202	BDI (4) = 24.864	Orçamento: Preço unitário não desonerado
_	-		

ata:	2/12/202	BDI (%) = 24,86%	Orçame	nto: Preço uni	tario não des	onerado
item	Cédigo de ref.	Descrição	Cotação 01	Cotação 02	Cotação 03	Prepo Médio
1		Administração Local da Obra				
1.1	91677	ENGENHEIBO ELETRICISYA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Ψ.	-	:=:	10 104,1
1.2	1	AH7	-	-		85 16,0
2		Estrutura Hetalica				
2.1	10	ESTRUTURA SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETA FARA 4 PAINEIS FIVAIVE GANCHO TELHA COLONIAL - FORDECIMENTO E INSTALAÇÃO.	239,00	HS 422,99	RS (A7,26	R2 609,
3		Equipmentos Fotovoltaiose				
5.1	14	PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 450MP DE MONO PERC 20,854 EFIC 120 CEL , DIMENSOES AFROXIMADAS 2XIXO,004H - FONDECIMENTO E INSTALAÇÃO.	RS 1.529,00	R2 1.550,00	RS 1.649,00	RS 1.576,
3.2	12	INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR CH GRID, TRIFÁSICO COM POTENCIA DE SALDA 7500 TRIFÁSICO 380V TMPPT 14 ENTRADAS - PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	85 35.899,00	NS 18,909,00	RS 36.549,00	88. 37.119,00
3:3	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MMº, ANTI-CHAMA 0,4/1,0 KV, FARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORRECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1.15			R5 9,
3.4	91931	CABO TE CUBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 HHY, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, FARA CIRCUITOS TERMINAIS - PORSECIMENTO E INSTALAÇÃO.	-			RS 5.
3.5	21	COMECTOR MC4 STAUBLI ACOPLADOR MACHO/FEMEA (PAR) - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	RS 18,00	RS 13,40	RS 21,30	RS 17,6
4		Dispositivos de Proteções Eletricas				
4.1	15	STRINGBOR DC 4E/6S 1100V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	NJ 1,759,00	RJ 1.990,00	80 1-349-03	RE 1-917/0
4.2	1.6	STRINGBOR OC 2E/25 1540V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	84 259,0	RE 1.219,00	83 799,07	RS 1773.6
4.3	9108	CAIXA F/ QUADRO ELÉTRICO EM CHADA METÁLICA D-20 X 30 X 20 CM - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	2	11011	*	85 200,0
4.4	98111	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILEMO, DIÂMETRO INTERMO = 0,3 M FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.				Al 31,
4.5	3380	MASTE DE ATERNAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN - 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, COM COMECTOR TIPO GRAMPO				84 36,
4.6	10066	DISJUNTOR TERMOMACHÉTICO TRIPOLAS 140A COM CAIXA MOLDADA 10 NA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	-	- 1	-	98 712,
4.7	04562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DES'S - 40 KA/448V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	-		*	76 119,1
4.8	010	TERMINAL OLHAL PRÉ-ISOLADO AMARELO 4-GMM - PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	-			RS 7,5
4.9	36056	GRAMIO METALICO TIPO U PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE ATE 5/81, CONDUTOR DE 13 A 25 MHZ - FURNECIMENTO E INSTALAÇÃO		-		RS 17.7
4.10	40547	BARAFUSO EINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 18 MM - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO		-		36 25.
4.11	34729	DISJUNTOR TERMICO E MACHETICO AJUSTAVEIS, TRIPOLAR DE 100 ATE 15CA, CAPACIDANE DE INTERNUPCAD DE 35KA				86 771 ₄ 1
5		Instalação Elétrica				

	1_		Pagina 7	- Withingh	Of The Control		
1	101564	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISULADO, 50 MMI, 0,6/1,0 NV. PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTHICA DE BAIXA TENSÃO - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	-	354		N5	9/01
5.2	101567	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MOV., 0,6/1,0 KV. PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		(A)	17-	På	12,1
5.3	101567	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM·. 0,6/1.0 KV, PARA RETE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	24	1 12	-	Ri	97,9
5.4	101567	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MMº. 0,6/1,0 KV. FARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENREGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		1 811		15	923.9
5.5	860	ELETROCALHA HETÁLICA PERFURADA 100X50X300 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	-	- 41	3	RS	25,03
5.6	95730	ELETHODUTO RIGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MR (3/4), APRHENTE, INSTALADO EM PANEDE FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.			-	RS	7,00
5.7	71890	CURVA NO GRADU PARA ELETROSUTO, FVC. ROSCÁVEL, DN 25 NM (1/4*). RARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA DM FORRO	-	74	5	ME	1,57
_		FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. BARBAMENTO TRIFASICO		-	*	H.S	100,53
5.8	9477	CONFICTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE	-	-	*	54.5	31,73
5.9	C095#	12000 - FORMECTHENTO E INSTALAÇÃO				-27	16.57
5.10	29	PLACA DE ADVERTENCIA ESCRITO "CUIDADO: RISCO EE CHOQUE ELÉTRICO" EN PVC DE TAMANGO 20025 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	83 15,00	RS 20,80	NS 15,00	RS .	16,67

HA





CRONOGRAMA FISICO - FINANCEIRO

Obra:	Instalsção de Gerador Solar Foto Ivanil Salgado de Assis		orado e ac	iapti RS	12/2021 ado por Al		SOLAR 17.144,58			
Ilm	pjackiminacko			TOTAL.			14	MAJE SEE DEAR	_	
21000				11.55523117	-	30		60	-	50
- 0	Commence to the Part	8.5	9.6	19.571,37	8.0	8.523,79	113	6.523,79	14	6.523.79
. 7	Administração Local da Obra	- 1		100,004		33, 334		33, 138		33,238
	Name and Advanced to the Control of	11	3.3	39.450,30	113	39.450,30		in the		-
- 3	Estratura Metálica			100,00%		100,008		0,000		0,000
		112	15	402.862,62			38	432.962,62		
	Squipementos Potovoltaicos	. a.		100,000		0,009		100,004		0,000
		8.5	10	23.991,33	8.0		140	23.991,33		4
- 4	Dispositivos de Proteções Eletricas	1		100,000		0,004		100,015		17,004
	1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	8.5	16	31.240,96	163		10		3.0	21.269,96
5	Instalação Siétrica	1		100,00%		0,009		0,00%		100,004
	11		RE .	317.144,58	18	45.974,09	3.5	423.377,74	31.0	37.792,75
	FORM	1		1009		9,149		85,879		4,975



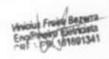
Instalação de Usina Fotovoltaica

350

Obra: Instalação de Gerador Solar Fetovoltaico

SIMAPI/DB = 10/2020

			ADO DE ASSIS por: ARJEL SOLAR				15451		SIMAPI		
	02/12		BDI (%) =	24	869	Orç	amento: P	200004-0000	NAME OF TAXABLE PARTY.	não d	lesonerado
İtem	Fonts	Côdsgo de ref.	Discriminação	Unid.	Quant.		ário sem BDI		áris com MDI	Valor)	total new HOI
1			Administração Local da Obre			Value	Tetal =	13	19.571,37		
1.1	SINARY	34743	ENAMETRO ELETRICIDIA	Hora	120,00	63	123,33	1.3	147,20	93	19,444,0
1.2.	2330	1	AKT	liste.	1,00	67	86,00	14.2	197, 37	3.3	107,3
2			Betrutura NetAlica	No.		Valor	fotal "	1.5	39,480,30		
2,1	cotação	10	ESTRUTURA COLAR FOTOVOLTAICO CORRELETA PRARA E PATREIS FIXADOR SANCHO TELMA COLORIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	*	*				*		+
2-1-1	2110NF1	34761	MENTADON DE ELETROELETRONICOS	Horn	140,00	3.5	17,41	9.2	31,73	9.2	1,475,0
2,1,2	STRAFF	98254	ELETRICISTA COM ENCARCOS COMPLEMENTARES	nors	140,00	162	20,01	93	14,79	9.3	1,751,6
2.1.3	cotação	10	ESTRUTURA SOLAR FOTOVULTAICO COMPLETA FRARA 4 PAINEIS FIXADON GANCHO TELHA COLONIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vold-	12,00		409,76	168	361,30	R.S	31,974,7
3			Equipmentos Fotovoltators			Valor	Total =	AS 4	102.862,62		
3.1	cotação	14	PLACA SOLAN FOTOVOLTAICA DE 450MP DE MONO FEAC 20,854 EFIC 1.0 CEL . DIMENSÕES AFROXIMAGAS 2XIXO,004M - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	2	~		-		-		
3.1.1	SINNEL	34763	MONTADOR DE ELETROELETRONSCOS	Hora	160,00	14.5	17,41	9.5	21,73	9.2	3,476,4
3,1,2	BINAPI	99264	CONFLICTION COM ENCARGOS CONFLICTION AREA	Hora	160,00	14.5	20,01	14	24,29	163	2,256,6
3.1.3	сотаçãо	34	PLACA ZOLAR POTOVOLTATCA DE ASONT DE HONO PERC 20,834 EFTC 120 CEL . DINGUNCES AFRONTHADAS ZXIKO,004N	tinta.	166,00	9.5	1,576,00	3.5	3.567,79	RS.	324,853/7
3.2	COTAÇÃO	SH	INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON URID, TRIFASICO CON POTENCIA DE HAIDA 75KM TRIFASICO JAGO 7HEPT 14 ENTRADAS - PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	((A))	1.8		-		-		
3.2.1	SINAFI	34761	MONTADOR DE ELETHOELETRONICOS	Hora	160,00	9.5	17,41	8.5	21,71	8.5	3,476,
3.2.2	SINAF1	00268	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Hora	160,00	RS	20,01	15	24,98	KS	3.936,
3.2.3	сотаçãо	12	INVERSOR DE CORRENTE, SDEAR ON CRID. TRIFASICO CON POTENCIA DE SALDA TEMP TRIFASICO SEGO THEPT 14 ENTRADAS	Uhld.	1,00	RS	37,119,00	RS	44,344,78	AŞ	46.344.
3.3.	SINGST	21931	CABO DE COBRE PLEXIVEL ISOLADO, 6 Her: ANTI-CHEMA 0,671,0 KV, PARA CIMOUTIOS TERMINAIS - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	*	291,00	935	9,70	RI	12,11	H1:	3-190,
3.4	SINAFI	91931	CABO DE CORRE FLERIVEL ISOLADO, « PRÉ", ANTI-CHAPA O, 6/1,0 KV, FARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		280,00	8.5	9,10	12	12,13	33	1,390,
3.5	сотяско	- 21	CONECTOR MC4 STAUBLI ACOPLADOR HACHO/FEREA (FAA) - FORHECIMENTO E INSTALAÇÃO	-	14.1						
3.5.1	SINAPI	34761	MONTADOR DE RESTROCERTACHICOS	Hirch	140,00	1,2	17,41	88	21,77	AS.	3,1%,
3.5.2	SINAFI	89264	ELETRICISTA COM ENCANGOS	Hopa	160,00	H2	20,01	13	74,79	9.5	3.7%,
3.5.3	coração	-	COMPLEMENTARES CONECTOR HC4 STAI/BLI ACCPLADOR HACHO/FEDEEA (FAR)	(hid.	30,00	35	17,63	XI	22,91		640,
4			Dispositivos de Proteções Eletricas			Pale	or Total -	10	23.991,33		
			STRINGBOX CC #E/65 1100V -	-	-		12				
4.1	COTAÇÃO	_	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		-	10.0	17,41	8.7	21,7	3 #4	3.476,
4.1.1	PARIE	34761	MONTADOR DE SLETROSLETRONICOS ELETRICISTA COM ENCARGOS	Hora	160,00						
4.1.7	3119AF1	88264	COMPLEMENTANES	Hica	100,00	15	20,01	P-0	24,9		4,776,
4.1.3	COTAÇÃO	15	STRINGBOK CC 68/68 1160V	imad.	2,00	NS:	1.917,67	1-3	2,349,1	NI.	41.776
1.2	сптиско	16	STRINGBON CC 3E/25 - PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	-							
4.2.1	SINAFI	34761	MONTAGON DE ELETROELATRONICOS	Hora	160,00	3.5	17,41	81	21,7	1 KJ	3.4%
	SINAFI	89264	ELETATCISTA COM ENCARGOS	Hora	160,00	8.5	29,01	2.5	24,9	1.0	1,934,
4.7.7			COMPLEMENTARES	Unit.	-	RI	925, 67	-		-	1.155.
4.2.3	CRIAÇÃO	9109	STRINGBOX CC 2E/2E 1040V CAIXA F/ QUADRO ELETATO EM CHAPA METALICA D-20 K BO Z 20 CM - FORBETCHESTO E INSTALAÇÃO.	this de		1.5	200,00			8.5	/43,



			351	Página	2						
4.1	STRAFT	P0111	CASAA HE INSPEÇÃO PARA PEREMPENTO, CIRCULAR, EM POLIETILADO, CIÂMETRO INTERNO - 0,1 H. (AND STENTO) INSTALAÇÃO.	chief.	1,00	3.2	37,74	1.7	+4,50	*3	14%
6.5	11100/1	3390	MASTE DE ATERBANENTO EN ACO CON 1,00 H DE COMPEDIENTO E DE - 570°. REVESTIDA CON MAIRA COMMA DE COMPE, CON CONTRO DIANGO	0614.	3459	12	(e) _A (10)	9.7	11,11	71	10.
4,4	CROK	10044	DISCRISTOR TERMOPROMETICO TRIPOLAR 160 A COM CAIXA MOLDADA TORA - PORMETIMENTO E INSTRIBÇÃO.	Mexica.	1,00	62	71.5,00	63	.043,00	9.7	347
10.7	ARTHIDE IT)	C8542	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SUNTOS DE TENIÃO - DEST 40 ROJ440V - PORSECTMENTO E INSTALAÇÃO	tima da	1,00	ii	119,10	×r	18679	10	101
63	SEZHEKA CE	c3493	TERMINAL CLUAL PARA CADO DE 9,00PPU A 6,00MPU - FORMECTMENTO E INSTALAÇÃO.	10	20,00	102	7,54	el	2,44	9.0	(e)
4.3	SINAFI	19754	GRANNO METALICO TIPO U PARA HALFE DE ATERRAMENTO DE ATE 5/8", CORGUTOR DE 10 A 25 MQ - FORGECTMENTO E INSTALAÇÃO	Unt-f.	3,00	80	8,00	83	7,49	101	25
4,10	SINAPI	#05#T	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANCEADO, 4,0 X 19" - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	CENTO	4,00	83	23,*1	93	19,10	8.0	The
6.11	STHAFT	34729	DISJUNTOR TERMICO E MAGNETICO AJUSTAVEIS, TRIPOLAR DE 100 ATE 250A, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO DE	Unid-	1,00	91	771,04	43	942,77	ki	NO,
			Instalacio Elétrica			Valor	Total =	1.5	31.268,96		
5.3	SINAPI	101544	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLATO, 50 PON. 0,4/1.0 NV, FARA RECE AEREA DE DESTRIBUIÇÃO DE EMERGIA ELETRICA DE BAIXA TEMBRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	80,00	KI	50,55	RJ	65,11	83	5,040,0
5.2	SINAFI	101967	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 93 NAY. 0,6/1,0 KV, PARA HEDE AEREA DE DISTRIBUIÇÃO DE EMERGIA ELETRICA DE BRIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTRIBUIÇÃO		50,00	R3	92, 99	12	114,11	9.2	5,905,1
5.3	SINAPI	101567	CASO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 93 NR*, 0,6/1,0 NV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUICÃO DE EMERCIA ELETRICA DE BAIXA TEMBÃO - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO		50,00	RS	92,99	NI.	116,71	83	5,605,
5,4	SINAPI	101567	CADO DE COBRE FLEXIVEL ISOLAÇO, 95 Mer, 0.6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE ULITALBUIÇÃO DE EMENDIA ELÉTRICA DE BARRA TENSÃO - PORMECIMENTO E INSTALAÇÃO		50,00	8.2	92,94	m3	114,11	85	1.805,1
5.5	DESE	940	ELETROCALMA METÁLICA PERFURADA 100X50E300 MM - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	*	5,00	NS.	75,03	KE	21,25	8.5	156,2
5.4	SIMAPI	95730	ELETECOUTO RIGIDO SOLDAVEL, FVC, DE 25 DM (1/4), AFARDATE, INSTALADO DE PAREJE - FUNNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	10,00	83	7,08	R3	9,94	8.5	69, 4
5.7	STHAPE	91890	CURVA TO GRAME PARA ELETROSUTO, PVC. ROSCAVEL, IN 25 PM (1/4"), PARA CINCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PORKO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	smad.	20,00	NJ	7,57	RI	2,43	83	189,0
5.8	OKSE	9477	BARRAMENTO TRIFASICO	Unid.	5,00	8.5	108,53	11.5	135,51	8.5	637,5
5.9	SEINFRA	consu	COMECTOR SPEIT - BOLT P/ CAROS ATE 120882 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	U61:1-	5,00	RS	31,73	11	39,42	11.5	198,0
9.10	coração	29	PLACA DE ADVERTENCIA		-	-	-	-	-		
.10.7	SINARI	34767 96264	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS ELETRICISTA COM EMCARGOS COMPLEMENTARES	Hora	160,00	113	20,01	RS RS	21,73	NS NS	3.476,80
10.2	сотаçãо	29	PLACA DE ADVENTENCIA ENCRITO "CUINADO: RISCO DE CHOQUE ELETRICO" DE PUC DE TANMANO 20025 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UALS.	1,00	P.S	16,67	113	20,81	15	20,8
110.00	SUPPRINCE OF THE PERSON.	A PHILE	USTOR TOTALS (MS)	477		PRESIDE	100			73	517,144,59
						Pr	meço total	3		3.0	517/144,58
					- Valo	or final viote	de quinhe reals e c	ntos inque	e quatorre	mil, cents	quinhentos =





LOTE 02 - E.M.E.F. NOSSA SENHORA DO ROSÁRIO

Memorial Descritivo

Instalação de Gerador Fotovoltaico

Gerador 02 - Nossa Senhora do Rosário

Pombal, dezembro de 2021.



SUMÁRIO

- 1. OBJETIVO.
- 2. DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO.
- 3. DESCRIÇÃO GERAL DOS EQUIPAMENTOS
- 4. DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
- 5. PREVISÃO DE GERAÇÃO ENERGETICA
- 6. DEMONSTRATIVOS DE LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA UNIFILAR.





1. OBJETIVO

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar todas as informações necessarias para compreensão de todos os detalhes de instalação e equipamentos do projeto do gerador solar fotovoltaico da Prefeitura Municipal de Pombal – PB

Serão apresentados complementamiente desenhos, diagramas (se aplicável), descrição técnica dos equipamentos, certificados de laboratórios Internacionais e nacionais dos equipamentos eletroeletrônicos (inversor e modulo fotovoltaico)





2. Descrição Geral do Projeto

Um sistema fotovoltaico para geração de energia elétrica é formado pelos seguintes elementos

- · Módulos fotovoltaicos
- Estrutura metálica de suporte dos modulos fotovoltaicos.
- Inversores AC/DC:
- Cabos de conexão
- · Dispositivos de proteção CC e CA

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

Os módulos fotovoltaicos são montados sobre a estrutura metálica, denominado como suporte dos módulos, que por sua vez são fixados sobre o telhado da creche. O inversor transforma a corrente continua (C.C.) em corrente alternada (C.A.) e por sua vez tem sua saida protegida contra sobrecorrentes e surtos de tensão por um quadro elétrico. A saida do interliga-se ao barramento do quadro de distribuição de Circuitos (Q.D.C.) ao qual fornecerá a energia gerado pelo sistema.

A energia elétrica produzida é consumida pelo local da instalação ou injetada na rede elétrica por meio do ponto de entrega de energia da distribuidora, caso a demanda seja inferior a energia produzida. A quantidade de energia gerada em um dia por um sistema fotovoltaico, é proporcional à irradiação disponível no plano dos modulos fotovoltaicos. A energia gerada pelos módulos fotovoltaicos, em corrente continua a fornecida a carga local ou injetada na rede de forma sincronizada atraves dos inversores que por sua vez, é transformada em corrente alternada. Durante a noite o inversor deixa de operar e se mantém em estado de "stand by", com o objetivo de minimizar o consumo do sistema. Os inversores supervisionam a tensão e a frequência da rede, entrando em operação somente quando os valores estão dentro da faixa de regime normal de operação. O conjunto de proteções de conexão dos inversores não permite que funcione de forma ilhada, ou seja, em caso de falha da rede elétrica a planta deixará de funcionar.





3. Descrição Geral dos Equipamentos

3.1 Modulo Fotovoltaico

O módulo fotovoltaico é constituido de células de silicio policristalinos, possui robustas esquadrias de alumínio resistente à corrosão e independentemente festado para suportar altas cargas de vento e cargas de neve.

Os módulos adotados são de primeira linha e dispõem das certificações de qualidade internacionais.

O módulo fotovoltaico apresenta elevada eficiência e potência individual acima da média atual. A garantia do produto contra defeitos de fabricação terá duração de 12 anos contra defeitos de fabricação e, de produção linear é 83,1% após 25 anos de uso. Serão usados 166 módulos fotovoltaico, composto de 7 string, sendo 6 com 24 módulos cada e 2 com 22 módulos cada, conforme apresentado em projeto.

3.2 Inversor Solar

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

Em casos de perda ou anormalidades de tensão e frequência na rede AC, o inversor deixa de fornecer energia AC, evitando o funcionamento ilhado, ficando uma garantia de segurança para os trabalhadores de manutenção da rede elétrica da companhia. Voltando os valores de tensão e frequência a sua normalidade, o inversor se conecta à rede automaticamente. Os inversores aplicados em sistemas fotovoltaicos devem atender aos requisitos estabelecidos na ABNT NBR IEC 62116. O lado de corrente continua (DC) do inversor, será conectado aos módulos fotovoltaicos, e no lado de corrente alternada (AC), será conectado ao quadro de distribuição gerai de circuitos, com tensão trifásica de saída AC de 380 V

O inversor é especialmente projetado para perseguir o ponto de máxima transferência de potência do gerador fotovoltaico (MPPT), e entregar esta potência a rede com o mínimo de perdas possíveis. O inversor possui um rendimento de 96% a 100% da potência nominal. Em operação seu consumo é inferior a 30 W, e a noite fora de operação, o consumo é de 1 W. Tern um fator de potência igual a um, para a faixa de potência requerida. O equipamento conta com classe de proteção IP - 65, com uma faixa de temperatura tolerável, de -25°C a +60°C, e uma umidade relativa de 0 a 100%.





3.3 Dispositivos de Proteção CC e CA

Para a proteção dos equipamentos do sistema, das instalações e das pessoas deverão ser incorporados aos circuitos CC (Corrente Continua) e CA (Corrente Alternada) os seguintes dispositivos

· Corrente Continua:

String-Box Solar contendo chave seccionadora e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) tipo II para cada string de módulos fotovoltaicos

Corrente Alternada:

Disjuntor Tripolar 160A em caixa moldada e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) que deverão ser condicionados em caixa de comando elétrico com proteção de intempenes, devidamente sinalizados, para a proteção e instrução de pessoal autorizado em caso de manutenções futuras.

Estrutura Metalica

A instalação será equipada com uma estrutura baseada em perfis de aluminio para evitar corrosão por conta de intempenes. Os pontos de fixação para o módulo lotovoltaico são calculados para uma perfeita distribuição de peso na estrutura, seguindo todas as recomendações do fabricante.

O modelo adotado para esta instalação será semalhante ao da imagem a seguir

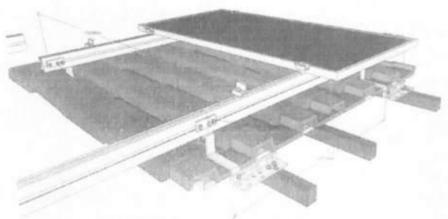


Imagem meramente ilustrativa



4. Dimensionamento do Sistema Fotovoltaico

O dimensionamento do gerador solar da unidade em questão foi baseado nas estimativas de consumo da central geradora e suas unidades de compensação. Tendo como base de cálculo, o consumo medio dos últimos 12 meses que consta nas faturas de energia de cada unidade.

5. Previsão de Geração Energética

Em função dos dados de radiação CRESESB, estimamos o Sistema Fotovoltaico com capacidade de geração de energia de 74.7 kwp. que tem capacidade para gerar 129 264 kWh/ano, com uma média de geração mensal de 10.772 kwh. Que serão distribuídos da seguinte forma.

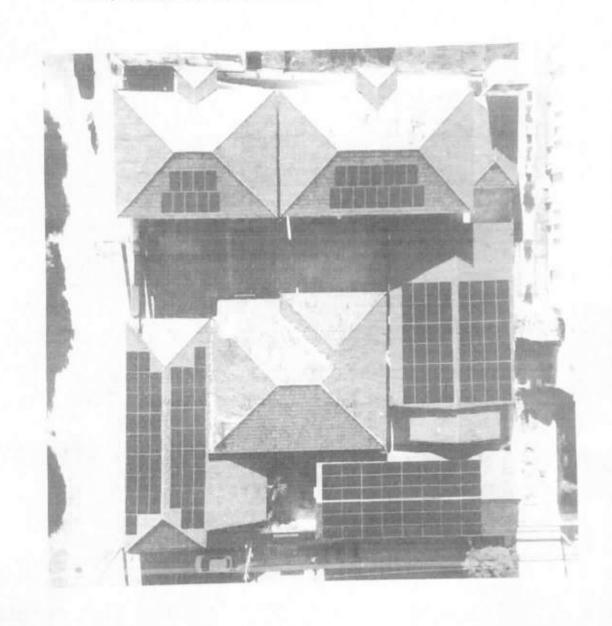
Gerador 02	ador 0.2 SISTEMA 74.7 KWP 166 PLACAS 450W INVERSO				RSOR GROWATT 75 KIN	STATE OF THE PARTY.	Setti
uc	Titular	BAIRRO	RUA	NUMERO	CHUP		
5/207363-7	DAKE NOTES SERVICES DO ROSARO PORREIS	CENTRO	8UA CTI 20A0 (875)	4.03	Jac. 449, 001,00015-79	1458	14,685
5/17/15/40 5/17/10/00		10 8004940	MUM SHAKIFO DE CHECALHO BUA EXATEMARIO		18 144 13 TODOS 27 18 146 54 1882 31	105	81,875 81,875
3/) (08917-0 (7029136-8	CHETTRAY POWERS PLE PLANTES, LIMIT DECISED	PETERPOLIS SENIOR			DE VINANÇADOS DE DE PRESEÑADOS DE	(234 356	11,819





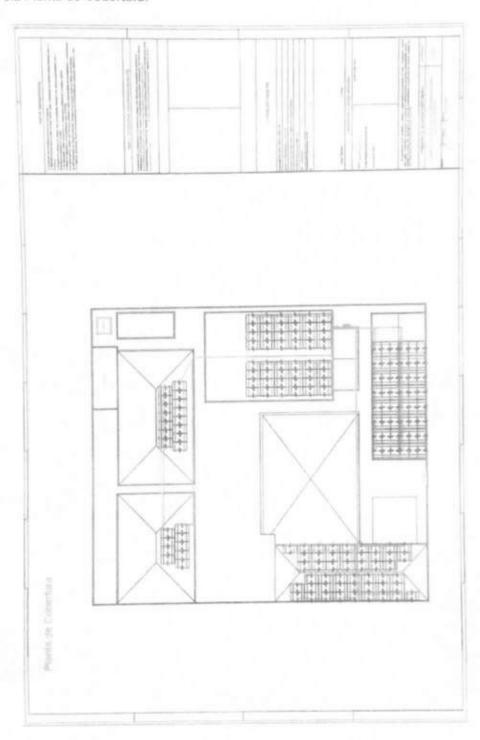
6. LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA DEMONSTRATIVOS

6.1 Layout proposto para posicionamento do sistema fotovoltaico:





6.2 Planta de Cobertura:





PO		SUPERI				TRIBÍDA COM
1 - IDENTIFI	-	THE RESERVE OF THE PERSON NAMED IN	-	-	- UC	
Codigo da UC: 5/207262-7		_			PUB. MUNIC	IPAL 7
Titular da UC. EMEF NOSSA SENHORA D	no prosa		KSAD = B3			
RUA CEL JOAO LEITE	NO DIGITA	NIO POMB	Nr. 419		CEP: 581	1471-000
Run/Av			Cidade		0.01.1.000	
Baicro: CENTRO			UF: PON	BAL.		
E-mail: Gabinete@pombal.pb.gov.br			CNPJ/CI	PF: 08.94	8.697/000	1-39
Telefone: (83)99908-3016			Celular:	(83)9990	8-3016	
2 - DA	DOS DA	UNIDADE	CONSUMI	DORA		
Poténcia Instalada (AW): 75			Tensão o	le Atend	mento (V)	350V
Tipo de Conexão: Monofásica		Bifasica			Trifasica	X
Tipo de ramat: Aereo	X		Subter	râneo		
	3 - DAI	DOS DA GE	RAÇÃO			
Potência Instalada de Geração (kWp): 2	75					
Tipo da Fonte de Geração:						
Hidrifutica Solar X	force		Biomissa		Cogeração	Qualificada
Outra (Especificar):					-	
4 - 00	CUMENT	TAÇOES A	SER ANEX	ADA		
ART de Responsivet Tecnico pelo Projeta elet			tema de m	crogeração	Ş.,	
Projeto elétrico das Instalações de Conexão,						
 Diagrams Unifilar e de Biocos do Sistema de O Certificado de Conformidade do(s) Inversorjes. 				An do luma	ture desert	
Inversorses) para a tensão nominal de conexa-			546 1-541-0-315		(VID SPIKS)	
 Daokin Hecestários ao Registro da Central geras www.aneot.gov.br/scg 	doris canto	vine disponiv	el no ute di	WILL-		
Lista de Umdades Consumidoras participantes	do ristema	comments d	in rise boose	et toutienes	era:	
porcentagem de rátelo dos creditos e o enqual Resolução Hormativa no 482/2012;						
Copia de instrumento jurídico que comprove o hauvers:	carigroni	leso de solida	netiade anti	te na viteg	wites is a	
Documento que comprave a reconhecimento, ;	pela ANEE	L. da cogeca	ao qualific	ada (se hox	/v(r)	
5 - CONTATOS NA DISTI	RIBUIDO	RA (PREEN	CHIDO P	ELA DIST	RIBUIDORA	1)
esponsavel/Área:						
ndereçor						
elefone:						
mail:	-	COLLECT ALL	70			
The state of the s		DO BOSAR		-		
ome/Procurador Legal: EMEF NOSSA SE	AHUHA	DO RUSAR	UPUMBA	6.		
elefone: (83)99908-3016 -mail: Gabinete@pombal.pb.gov.br	-	-				1
men. decorate de anade pargaren						- Library
POMBAL - PB	- 11	/ 11	1	2021		Vescus Frace Ser- Engenheiro Ser- nes A ORL 18180



FOREIGNESS THE CATALYSIS OF SHIPLEYS CONTINUES FRATER REPORT OF STREET OF STREET

Soficito que o excedente de energia rojetada na rede peta unidade como mona nº 5/207262-2 que inteja disponivel para alocação nos termos da ReN aseel 682-2012, seja razeada antie ay institutos contumidos as abalso relacionadas, conforme percentuais discriminadas.

5/207262-7	EMEF NOSSA SENHORA DO ROSARIO POMBAL	DE-948 ±97/0001-39	RUA CEL JOAO LEITE, 419, CENTRO	14.68
5/12135-0	PM POMBAL EMEI GILMAR P TRIGUEIRO	DB 548.647/0001-34	RUA GILBERTO DE CARVALHO, 135. JO ROGERIO	1,27
5/1280969-5	PM POMBAL PRACA CENTENARIO	DE 948.697.0001.39	RUA CENTENARIO, S/N, CENTRO	60,65
5/2188972-0	CIRETRAN POMBAL	DE-948-697/0001-39	RUA CEL JOSE AVELINO, 5/N, CENTRO	11,00
5/1024736-9	PM POMBAL EMEF DECISAO	DR.948.897/0001 25	RUA CEL JOAO LEITE, \$17, CENTRO	1/17

Obs: a UC principal (geradora) somente pode ser incluida no ratolo, no caso de empréendimente com múltiplas UCs (condeminant).

Doctaro atoda estar cimite e concerdar occ-

- A soma dos percentuais informados llimitaise a 100%, sendo que, caso resulte em valor informor o restiduál será comporsado na unidade consumedora geradora.
- b) Em caso de encerramento da refleção contratual do atual titular de qualquer destas unidades contumidoras thos termos do art. 70 da Reil Aneel 414/2010, o percentual alocado a mesma será transferido para a unidade consumidora gerantora, até o envio de novo formutario para unidade consumidora gerantora, até o envio de novo formutario para unidade consumidora.
- c) As informações cadastradas com base no especificado neste documento somente serão alteradas mediante entrega da novo formulário, sendo de responsabilidade exclusiva do titular da usedade consumidora geradora (ou seu representante formalmente designado, no caso de Pessas Juridicas a emissão o entrega do mesmo.
- d) Este documento cancela e substituí qualquer outra solicitação anterior de cadastro de beneficiarios refacionadas a umidade consumidora geradora acuna identificada.

Tirutar da Unidade Corsumidora (Nome Completo/Razio Sucialii				
CPF/CNP,II				
Nome do Responsával (Pessos Fisica Tormalmente destanada - Quando PJ):				
CPF.				
Ass. do Titular ou Responsavel formalments	i autorizadi			









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

CREA-PB

ART OBRA / SERVIÇO Nº PB20220422244

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraibe

INICIAL

Todo professores ENGENHERO ELETROCISTA PROJECT (118282301998) 2. Dedos de Contrato Contentrario Prosesa Contentrario Prosesa Contentrario Prosesa Contentrario Prosesa Contentrario Contentrario Prosesa Contentrario Contentrari	1. Haspensävel Yéchico			
2. Dedine de Contrato 2. Dedine de Contrato Contratino MURICIPIO DE POMINAL AP. 509 Complemento Contratino Misi especificado Contrato Misi especificado Contratino Misi especificado Tipo de contrintente: Pessos Jurídeixa de Climato Punidos 1. Capidos de Cheriste 1. Capidos de Cheriste 1. Capidos de Contratino Contratino Propriedado Serviços Propriedado Serviços Contratinos Contratino	ONICIUS FREIRE BEZERRA		00001000000000	
2. Dedice de Compreto Constitutione MURICIPRO DE POMBIAL COPPENDE LA COMPRETATION Dispose POMBIAL Commission Não expecificado Colobrado em 1. Dedice de Obredicerrejo BLACE S. PALEZAJA Tipo de contrintento: Peasos Jurídica de Direito Publico Conceloramento Embre MOSIA ELINHORA DO ROBARIO POMBIAL A Advisidade Tecnica Proprietario Municipiro DE POMBIAL A Advisidade Tecnica CONCELORA E SERNICO ELINHORA A POSITIONA ELINHORA ELINHORA ELINHORA ELETHOTECINICA APLICADA - CERNICIA A POSITIONA - ELINHORA ELINHORA DO ROBARIO ELETHORA - ELETHOTECINICA APLICADA - CERNICIA A POSITIONA - ELINHORA ELINHORA A POSITIONA ELINHORA ELINHORA A POSITIONA ELINHORA ELINHORA ELINHORA DE ENERGIA A POSITIONA - ELINHORA ELINHORA DE ENERGIA A POSITIONA DE ENERGIA DE ENERGIA DE ELETTORA - MIDICINICIO E PIETRO DE ELETTORA - MIDICINICIO ELINHORA	Tuto professional ENGENHEIRO ELETRICISTA			22
Constitution Million Valentania Paratria Diognie POMBAL Constitution Million expecificado Controllo Million Million Controllo 1. Captide de Charles Complemento EMEF MOSSA SEINHORA DO ROBARIO POMBAL Controllo Million Servicio Controllo POMBAL Controllo POMBAL Controllo Servicio Million Servici			Registro 11187831911	
Constitution Million Valentania Paratria Diognie POMBAL Constitution Million expecificado Controllo Million Million Controllo 1. Captide de Charles Complemento EMEF MOSSA SEINHORA DO ROBARIO POMBAL Controllo Million Servicio Controllo POMBAL Controllo POMBAL Controllo Servicio Million Servici	2. Dealing die Constrato			
PRACE More Velerance Penaltry Dampioremento Conde POMBAL Conde POMBAL Contrato Não especificade Volor RS 4.323.43 Tipo de contrativite: Peasod Juvidica de Diveite Plunine 1. Define de Obrediante Outros Propietario SERS PROSEA SUNHORA DO ROBARIO POMBAL Cidade: POMBAL Dirá de Inicio 3893/3822 Previdade Infraestrutura Propietario MUNICIPRO DE POMBAL 4. Altividade Infraestrutura Propietario MUNICIPRO DE POMBAL 4. Altividade Teciles 1. DIRETA 5. PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTIFICA > ELETIFICENCA A PLICADA > CERAÇÃO 74.70 OC SERVINGA - 81796 - SOLAR 5. PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTIFICA > RECUSOS ENEMOETICOS = 81770 12. TO UNICADE GERADORA - 81796 - SOLAR Apos a conclusõe de Micrografica de Propiedades Licinarios is professorial conse processo a faces desde ART 8. Declarações 2. Desdervações Propios de cima Name Solar Fidocatica de Micrografica Distribulata de 14 7 NAMP Cânda Cintrominisada Qualquer contida ou Nigo originado de praeses contrato, brem corto suas interpretação ou essexução por contrato de mespecido a regiona de astronomento de interpretação de sesexuado por 1500, por maio de Castro de Mediação à Artimagem - CAMA acculados es Castro de Mediação à Artimagem - CAMA acculados es Castro de Mediação à Artimagem - CAMA acculados es Castro de Mediação à Artimagem - CAMA acculados es Castro de Mediação à Artimagem - CAMA acculados es Castro de Mediação à Artimagem - CAMA acculados es Castro de Mediação à Artimagem - CAMA acculados es Castro de Mediação à Artimagem - CAMA acculados es Castro de Mediação de Artimagem - CAMA acculados es Castro de Mediação de Artimagem - CAMA acculados es Castro de Mediação de Artimagem - CAMA acculados es Castro de Mediação de Artimagem - CAMA acculados es Castro de Mediação de Artimagem - CAMA acculados es Castro de Mediação de Artimagem - CAMA acculados es				10001-38
Comprimento Diopós POMBAL Contrato: Não expecificado Contrato: Não expecificado Contrato: Não expecificado Contrato: Não expecificado Contrato: Outros 3. Caleño do Obreditarviço No de STRACAO DESTE Complemento: EMER PROSEA SUNHORA DO ROBARIO POMBAL. Cidado: POMBAL Cidado: POMBAL Cidado: POMBAL Cidado: No Caleño Contrato: SANES SUNHORA DO ROBARIO POMBAL Cidado: No Caleño Contrato: SANES SUNHORA DO ROBARIO POMBAL Cidado: No Caleño Contrato: SANES SUNHORA DO ROBARIO POMBAL A Altividado: No Caleño S. PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA > ELETRICENCA APLICADA > CERAÇÃO 74.70 CO ESTINICIA - 41781 - SOLAN A POR CONTRIGIOS A PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA > MOCUNSOS ENEMOSTICOS - 81770 TATO CO ESTINICIA - 41781 - SOLAN A POR CONTRIGIO DE MONIBIA DE ENERGIA A PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA > MOCUNSOS ENEMOSTICOS - 81770 TATO CO ESTINICIA - 41781 - SOLAN A POR CONTRIGIO DE MONIBIA DE ENERGIA A POR CONTRIGIO DE MONIBIA DE ENERGIA A POR CONTRIGIO DE MONIBIA DE ENERGIA A PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA > MOCUNSOS ENEMOSTICOS - 81770 TATO CO ESTINICIA - 41781 - SOLAN A POR CONTRIGIO DE SOLAN DE ENERGIA A POR CONTRIGIO DE CONTRIGIO DE MONIBIA DE CONTRIGIO DE CONTRI			Ar. 504	
Contrato Não expecificades Vidor Não 4322.43 Tigo de contrituritor Phaseos Jurística de Climinio Plúblice 3. Cadede do Obrafilororio Outree 3. Cadede do Obrafilororio BIA CEL JOAO LETTE Complemento EMER NOSSA SEINHORA DO ROBARIO PORIBAL UF PB CEP 58840000 Condo PORIBAL UF PB CEP 58840000 Condo Poriba SE PROSSA SEINHORA DO ROBARIO PORIBAL UF PB CEP 58840000 Condo Principal De CEP 58840000 Condo Principal De CEP 58840000 CONTRIGIA DE PROSSA SEINHORA DO ROBARIO PORIBAL 4. Alterdade Técnica Proprietario MUNICIPRO DE PORIBAL 5. PROJETO - OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA - ELETROTECINCA APLICADA - CEPAÇÃO 74.70 OS ENIMON - 81791 - SOLAH 5. PROJETO - OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA - MECANCA ENIMOETICOS - 81770 74.70 UNIDADE CIERADORA DE ENIMODA Apos e conducido dos elevidades liconosis o professional serve procesos a force desde APIT 8. Observaçãos Proprio de uma Nama Sobre Fidoucitarca de Microgariação Distribulida de 14 7 NAMP 8. Declarações - Calculada Compositorio dos especidos de liconosis de principal de presentação ou enemação, serve importado por antimagem, de acredo cam o Lai no 9 307 - de 23 de sestimatos do rapido de Mediação a Armanagem - CAM vinculado en Empreso de composições de respecto especidade de respecto de Mediação de Armanagem - CAM vinculado en Empreso do especidado de respecto de Mediação de Armanagem - CAM vinculado en Especido de Recipio de Poriba - NAME NAME - NAME DE PORIBA - CAMP, 364 743 384-48 Declara servem vertadorium as informações acinas		Barro Centro		
Contrato Mán expecificado Colobrado em Tipo de contintante: Plasace Junifilia de Elestes Pitolico 1, Dados da Obraffannio. 1, Dados da Obraffannio. 1, Dados da Obraffannio. 1, Dados da Obraffannio. Nº 418 Complemento EMEF ROSSA SUNHORA DO ROSARIO PORIBAL. Cidade PORIBA. Cidade Informationaria Previo de Nemico 28/91/2014 Conditionado Informationaria Proprietario. A. Autividade Tidades. 1-CIRETA - PROJETO > ORRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA > ELETRICTECINCA, APLICADA > CERAÇÃO PA,70 CO ENEMICA. #ETINI - SOLAH 5 - PROJETO > ORRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA > MECUNICE ENEMICETICOS = #1770 CO ENEMICA. #ETINI - SOLAH 5 - PROJETO > ORRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA > MECUNICE ENEMICETICOS = #1770 Apud a conclusão das elevádades lácuscas o profuçãosal carra procursão ou ema lumas sendo APIT E. Observaçãosa Apud a conclusão das elevádades lácuscas o profuçãosal carra sendo APIT E. Observaçãosa Conscisada Conspiramisacióne. Cuasaquer confisio ou Mispo originado da pravarsão contrato. Lem contro sual interpretação ou exemplo. Sens importado por contro de Medidação e Artimisques. CAA inculados as Cimal-Planta sensoraçãos que estimo cuampacido de complexa de accessão con a Lai sus 3 907, de 23 de seismente do tátilio, sen sens de Cacado de Medidação e Artimisques. CAA inculados as Cimal-Planta setumos que estimo cuampacido de complexa de accessão de consolado es complexa de accessão de consolado es complexa de accessão de consolado es complexa de accessão de acce		(if PB	CED 28540000	
ACID PER ALZEAS Tipo de contritioner. Peasos Juvidica de Direite Plunice 3. Cados de Obratilemono Cultimo S. Cados de Obratilemono Nº 418	Solder Lowerer			
Tipo de contintiacione Dufreia. 1. Cladine de Obrafilancios Dufreia. 2. Cladine de Obrafilancios Dufreia. 3. Cladine de Obrafilancios. Controlamento EMER PIOSEA SEINHORA DO ROBARIO POMBAI. Cidade POMBAI. Cidade POMBAI. Cidade POMBAI. Cidade Informatica Suprilibra Sup	Controlo: Mán especificado Cotobrodo em			
### ACRO STREETE CONTROL OF THE ### ACRO STREET PROSES SENHORS DO ROBARIO PORBAI. Control FORMAL UP PE	The state of the s	Juridica de Direito Público		
1. Dadne de Obrafderviço NO. 418 NO.				
NUM CEL JOAO LETTE Complemento EMER PROSEA SUSHICITA DO ROBARIO PORBAL. Ul 198 96 INICIO 2019/1982 Presidente Infraestrintura Propriedario Infraestrintura Propriedario Municipiro del Pominio 2019/1983 Condensada Geograficas 8, 8 Condensada Geograficas 8 Condensada Geograficas 8 Condensada Geograficas 8, 8 Condensada Geograficas 8 Condensada Geograficas 8 C				
Consider POMBAL Citado: POMBAL Data de Inicio 2001/2012 Previsão de término 2001/2014 Concidentada Geograficas 8, 0 Con			10" 410	
Control 2001/2012 Previoto de Nicos 2001/2012 Previoto de Nicos 2001/2012 Condensada Geograficas 8, 8 Condensada Geograficas 8,	RUA CEL JOAO LETTE	Barro Carttre		
Constitution 2009/2012 Finalistade Infraestrutura Proprietario MUNICIPRO DE POMBA. A. Advidade Tácnica Finalistade Infraestrutura Proprietario MUNICIPRO DE POMBA. A. Advidade Tácnica Finalistade Finalistade Conferencia CUFFICAÇIV de SAR RETROCES CUFFICAÇIV CUFFICAÇIV de SAR RETROCES CUFFICAÇIV CUFFICAÇIV de SAR RETROCES CUFFICAÇIV CUFFICAÇI CUFFICA		UF PB	CEP: SSBA0000	
Proprietano MUNICIPRO DE POMBIAL A. Advisada Tácnica Proprietano MUNICIPRO DE POMBIAL A. Advisada Tácnica OUESTA 5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA > ELETROTECNICA APLICADA > GERAÇÃO 74.70 OE ENERGIA - ATON - SOLAN 8 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA > RECUMOS ENEMICETICOS - 81170 74.70 Apos e conducido das alividades lácisque o profesionnia amos procesos a tracia desto ART 8 - PROJETO POR DE PROPRIO DE ENERGIA Apos e conducido das alividades lácisque o profesionnia amos procesos a tracia desto ART 8 - Oberavações - Calumia Companisación Quistipar conflite ou Migo originado de presenta contrata, bem corto sua interprisação ou essenção, será imponeda por laboração de conducido em a Lai sus 9.007, de 29 da selembro de 1596, por maio de Castro de Medação e Artimageiro - CAIA viocadada so Dissa-Plinata Companida ou espacido es regulamentes de interprisação ou espacidos e regulamentes de interprisação por espacidos e regulamentes de interprisação provincia na parter declaracia concentra. - Discaso que estas elembro de inspira de aconstitúridade provincias nas normas tecretas da ATINT - na legistação respectiba e residencia in 2006/2004 7 - Entidados de Cassos NENEGIAS - NAO OPTANTE 8 - Assintaturas dos estas aconstitúridades provincias más normas tecretas da ATINT - na legistação por porta - CAIA - ARTIMO DE PORTANTE B. Assintaturas dos estas aconstitúridades aconse Declaro servira vertadorizar as informações aconse Declaro servira vertadorizar as informações aconse Declaro servira de CAIA - CAP - SÃ4 741.764-48 NENERAS - NAO OPTANTE B. Assintaturas dos PORTANTE B. Assintaturas dos propocidos e capacidas aconse Declaro servira vertadorizar as informações aconse Declaro servira vertadorizar as informações aconse Declaro servira de CAIA - CAP - SÃ4 741.764-48 Declaro servira de CAIA - CAP - SÃ4 741.764-48 Declaro servira vertadorizar as informações aconse		034 Coordenada	Geograficas 8,9	
Propriedation MUNICIPINO DE PORRIAL. 4. Advidada Tácolea 1. DIRETA 5. PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA > ELETROTECINCA APLICADA > CERAÇÃO 74.70 06 ENEMICIA - #1794 - SOCIAR 8. PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA > MICHIGOS ENEMICETICOS = #1776 14.70 Apos e continuos Apos e continuos Apos e continuos Apos e continuos das electroces is profesiones timos procesos a timos design ART 8. Observações Projeto de uma Usana Solar Edenatiana de Microgeregão Distribuida de 74.7 NVP 8. Observações - Calunda Cintipiumissobria Quisiquar quifitir ou Migo originado de presentes contrato, bren corto sua interpretação ou essenção, sens reconsida por colonida distribuyos de contrato com a Lie ins 9.007, de 23 de sesendas de 1896, por miso de Castro de Medação e Activações - CARA inculando so Distribuida instituição de registratorio de instituiços que estima elemente de instituiços por partir de accessibilidade principias nas normas tecresas tecnicas de republica e republica e registratorio de instituição por partir de accessibilidade principias nas normas tecresas tecnicas de partir de p	Clafa de Inicio 3891/3622 Presido de anticio			
Proprietario MUNICIPRO DE PONNEA. A. Advidade Táchica 1. CREETA 5. PROJETO > CREAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA > ELETROTECRICA APLICADA > CEPAÇÃO 74.70 6. PROJETO > CREAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA > MECUNSOS ENEMICETICOS = 81770 74.70 74.70 74.70 74.70 A. PROJETO > CREAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA > MECUNSOS ENEMICETICOS = 81770 74.70 A. PONOJETO > CREAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA > MECUNSOS ENEMICETICOS = 81770 74.70 A. PONOJETO > CREAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA > MECUNSOS ENEMICETICOS = 81770 74.70 A. Declarações A. Declarações Cuburada Composição de Socieda de Miscrogariação Distribulida de 14.7 NVVP 6. Declarações Cuburada Composição e cumbinado de Miscrogariação Distribulida de 17.7 NVVP 6. Declarações Cuburada Composição e cumbinado de 2007. de 23 de sessimbro de 1996, por maio de Carbo de Mediação e Artimagem. CARA incusado so Distribulidad para las latinas ou propoción a equilibulidad para la composição e mande declarado concentra superiorida e ma discribulidad para la composição de Mediação e Artimagem. CARA incusado so Distribulidad para latinas ou propoción a represida de carbo de Mediação de Artimagem. CARA incusado so Distribulidad para latinas ou parte declarado concentra superiorida e ma discribulidad para latinas composiçãos e mande composição e mande declarado concentra superiorida de mande a concentra superiorida de mande a concentra de Mediação de Artimagem. CARA incusado so Distribulidad para latinas composiçãos de Misinas de Carbo de Mediação de Artimagem. CARA incusado so Distribulidad para latinas composiçãos e mande de 1996, por maio de Carbo de Mediação de Artimagem. CARA incusado so Distribulidad para latinas composiçãos e mande de 1996, por maio de Carbo de Mediação de Artimagem. CARA incusado so Distribulidad para latinas composiçãos de Artimagem. CARA incusado so Distribulidad para latinas composiçãos de Misiona de Carbo de Mediação de Artimagem. CARA incusado so Distribulidad para latinas composiçãos de Artimagem. CARA incusado so Distribulidad para latinas composiçãos de Carbo de Me	Finalizatio Infraestrutura	Contract the second	CHLICKLY SERVERS	19001-38
CORRETA S. PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA > ELETRICACA APLICADA > GERAÇÃO TATO GEREMBRA - #1790 - SOCIAN F. PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA > RECUBGE ENERIODETICOS = #1770 Apos a conclusão das alimidades liculoses is professivante anomas proceder a force destin APT ### Apos a conclusão das alimidades liculoses is professivante dava proceder a force destin APT ###################################	Proprietanci MUNICIPIO DE POMBAL			
CORRETA S. PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA > ELETRICACA APLICADA > GERAÇÃO TATO GEREMBRA - #1790 - SOCIAN F. PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA > RECUBGE ENERIODETICOS = #1770 Apos a conclusão das alimidades liculoses is professivante anomas proceder a force destin APT ### Apos a conclusão das alimidades liculoses is professivante dava proceder a force destin APT ###################################	A. Advidada Técnica		A contrado	1,000
S - PRIOJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA > RECUSOR APLICADA - CAPALIDA - CAPALIDA - SOLAR E - PRIOJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA > RECUSOR ENLINCETICOS - 81770				
Apus a conclusión das electroses o profesional tienes procedes a tuena ciente APTT E. Observações E. Destanções E. Destanções E. Destanções E. Destanções Columbra Controvamissoria: Qualquer cuelfile ou klipo originado de presente curtates, bren corto sua interpretação ou exempla, sens recolardo por activações de combinações a tue so 9 307, de 23 de selembro de 1896, por mão do Cestro de Medação e Activações — CAA vinculado so Direia Pla latinación do presente ou respectiva regulamento de satisfações qua estan sumperiodo de regina de accessibilidade pravietas nas normas tecesas de AENT. sa tequescão respectição e república e regulamento de satisfações parvietas nas normas tecesas de AENT. sa tequescão respectição e regulamento de 2006/2004 E. Entidado de Cases NENECISEA - NACO OPTANTE B. Applicata - SAAO OPTANTE Declaro servin vertadoras de informações acense de	OF ENEMGIA - PETRIC - SOCIAL E - PROJETO - OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA - MISCUSOS			
## Concloracy Committee Coloracy Committee Coloracy Committee Coloracy Colo		a monocoli anni lanoualtes	sace deste ATT	
## Concloracy Committee Coloracy Committee Coloracy Committee Coloracy Colo	2. Observações			
Declarações Calumira Cintoriamissoria: Qualquer conflite ou klipo originado de presenta contrato, bem conto trua interpretação ou exemução, sens reportado por calumira por calumira a Lis no 9.007, de 23 de selendos de 1986, por meio do Cestro de Mediação e Activagos. CAIA vinculado so Direia Pila inguistrana do respectiva requisiramente, as paras declarata concentre logo estado exemplicado es regimes de aconstitúridado previoles; nas normas tecencias de ATIAT. Na legislación respectinos e na decreto il 3206/2004 7. Entidados de Classo NEACLISAA - NAO OPTANTE 8. Assinstituras Declaro seriori ventadenzas as informações sobris de	Projeto de uma Lhano Solar Folovaltanza de Miscogeração Distribuida de 74	7 AVMP		
Calcular Contominisative Quality or confider out 60po originate de presente contrato, bent contro sua interpressulta ou presenta de subsequente de accesso de Mediogido e Activiragem. CARA incusación se Directo de Mediogido e Activiragem. CARA incusación se parte debitamente concentre less tambiente que estima sumprendo de institución que estima sumprendo de inspiración previotado previotas nas normas tecercan de ASENT. se represente e en decreto il 1004/2004 7. Entidados de Chaese NEACLISARA - NAO OPTANTE 8. Assinstituras Declaro serem vertadenzas as informações sobres de				
B. Assimuturas Deduct serem vertaderus as interresções acinse de de de sauescrivo de poetad CRP , de 742,564-56 sauescrivo de poetad CRP , de 342,564-56 sauescrivo de poetad CRP , de 348,5676661-58	 Ciduzada Conspriantesebria: Qualityse contribe ou sligo originado de praesesta intravagem, de secretá cara a Lai sis 3 307, de 23 da setembro de 1996, por ses tarzos do prepocióva regularrento de sebtingam que, espressamente. Decisios que estimo reimprodo de regres de accesibilidade previolas nas co- 	es parters decitaristic concords screen blompas da ASMT. na	legascão repecifica e no feuro /	
B. Assimuturas Deduct serem vertaderus as interresções acinse de de de sauescrivo de poetad CRP , de 742,564-56 sauescrivo de poetad CRP , de 342,564-56 sauescrivo de poetad CRP , de 348,5676661-58	7 Kunidada da Classo		Sales a	_
B. Assituational VMECHIS PRESTIL DECISION - CPR-164-743-764-764 Doctors server verticalistic de informações sciente de		Version 5	1810 SHIP 1345	
Declaro serren vertadecan as interrespões acone de	8. Assingtures	CMILITY		-67
SALESCAPIO DE POSIBAL. CRIP., ER SAR SETRIBET-SE	Declaro serem verdodeiran as intermeções acime	***************************************		
Last and the same of the same	60 GI			
A. AST à valore entrente quando soltada, mediante apresensação do comproverse do pegamento ou contecência no site do Crea.	1.00K MM	MUHICIPIO I	SE PORIBAL - CHP./ 18.548.56768	11-58
 A AST a valida variente quando cultada, mediante apresenzação do comproveme do pequenemo ou consensora no site do Crea. 	š. Informações		and the same of th	
	* A ART a valida vomente quando cultada, mediante apresenzação do com	fixovasia qo bafasasso on s	president to she to CHS.	
	Valor da ART 16-88.78 Regelrada em 1891/2002 Valo	or page: PS BE,TE No.	00 NUMBE: 3512367	

Approximate them and professor sections on the immediate terransportation and a three Approximates and TOTAL STATE (APPROXIMATE APPROXIMATE APPROXIMAT

ALTERNATIVE CHARGES

CREA-PB



MEMORIAL TÉCNICO PARA PROJETO ELÉTRICO DE GERAÇÃO DISTRIBUIDA (GD) SOLAR

				DE	GERAÇA	O DISTRIBUI	DA (GD) SOLAR	1					
Tipo de P						or ou igual a 75	100.07		Previsão de tendimento:	Seter	TOTAL DATE:	202	
FINAL	LIDADE:	plataforms	aria e particij WEB da Gro	par do sistem watt, utilizar	ia de comp ido o dispo	sensação. O mo sitivo Shine Wi	ela n° da UC: 5/207 initoramento do si FI-X, que se conect o ocesso é felto atr	7262-7, fi istema fo ta a rede	izendo conexão tovoltaico será 2.4GHz, coleta	felto utili os dados	sendo e conf	a Neuracô	
Normas e P Resoluções		Técnicos e				2, NDU 015, Pro							
DADOS DO	PROPRI	ETÁRIO											
	NOME:	EMEF NOS	SA SENHORA	DO ROSARIO	POMBAL								
	PESSOA:	No. of the last of			CNP	J: 08.948.697/	0001-39		RG/EMISSON	R:			
		RUA CEL JO CENTRO	IAO LEITE			I consent		Na:	419	00	MP.:	ree Le	
		LENINO LINEARING	danir			CIDADE:	roves.					UF: F	
	A SCHOOL STORY	(83) 99908	-3016		00	t:			03:				
DADOS DA	-												
100000000000000000000000000000000000000	-	ESCOLA MU RUA CEL JO	AND STREET STREET, STREET					N°:	410		MP.:		
		CENTRO	MOLETTE			CIDADE:	POMBAL	N I	413	_		URBANI	
	No. Line		(AS2000) da k	ocalização da	usina:	- Contract	W11180180						
		Minuto'	Segundo*		Grau*	Minuto'	Segundo*	1		-			
Latitude:	6	46	3	Longitude	37	48	6						
				Dado	s da Unid	lade Consum	idora Geradora						
UNIDADE	CONSU	IMIDORA		r meases 3			Modalidade		Gara	ção na Pro	Anria II	ie.	
EXISTENTE:		4.6	5/207262-7	141	modellade				yau na ris	gride C	_		
Tipo de F	onte da	Geração		Solar		Poté	Potência da Geração				p		
	Potencia previamente instalada da UC:			75		Tipo do Ramal de Entrada				Aéreo			
Tipo	de cone	ехбо		Trifásico			Classe de Atendimento			oder Púb	lice		
Tensă	io de cor	пехійо		220/380V		and the same of th	nsformador Partici o Agrupada ou en		X NÃO Coletivo?		iM iÃo	k S	
Dimension de	amento e Entrad		condutor FAS Entrada: 200	E de diámetro A. Curva C. El	nominal 9: etroduto PV	5 mm2 e um con /C de 1°, Ateman	m baixa tensão, atra idutor FASE 2 de diã nento com cabo de distribuição secundá	metro nor cobre 50r	minal 95mm2, i nm e uma haste	solamento de 16x 24	XLPE, 400, co	Disjunto	
ACCORDINED.	ABAINO	TODASAS				TEMA DE COM							
AESCREVEN.	N° UC	1000070	% d	e Compensa	ção		N* UC		% d	le Comper	e Compensação		
5/	/12135	-0		6,27%									
5/1	128096	9-5		60,65%									
5/2	218897	2-0		11,93%									
	102473			6,47									
DADOS D													
	ratio beninsh readil	VINÍCIUS FR 111539320	EIRE BEZERA	A	cecio	D: 55P/PB		1	CPI	F: 104.74	2.984	50	
		400757994090			Onore	1 23771 0							
		83 9 9655-5			00	t:			03:		-	arera.	
	Vinicius CREA-	Fasio (Istoria SED ENUVER 18 18 18913	ms da 41									RECER	
					A	RJEL							

MEMORIAL TÉCNICO PARA PROJETO ELÉTRICO DE GERAÇÃO DISTRIBUIDA (GD) SOLAR

Informa	cões	Das	Ple	ecas.
DATE AND THE	DESCRIPTION OF THE PERSON NAMED IN	- No title		8.9KSE.

Fabricante dos Módulos	JINKO	Modelo dos Módulos	JKM450M-60HL4-V
Potência Individual dos Módulos (W):	450	Quantidade de Módulos	166
Potencia Total da Geração (kW)	74,7	Aréa Total das Arranjos (m²)	360 m ³

Lozalização da Instelação das placas: Será instalado no telhado.

Informações Dos Inversores

Fabricante do Inversor	Growatt	Modelo dos Inversor	MAX75KTL3-LV
Potencia Individual dos Inversor (kW):	75	Quantidade de Inversor	1
Potencia Total do Inversor(kW);	75	Localização do Inversor:	O inversor será instalado em local restrito, de facil acesso.
Altura do Inversor - Do topo do visor até o piso acabado	1.60m	Certificações:	ISO9001:2015, ISO14001:2015, ISO45001:2018 , IEC61730, IEC61215

amento das equipamentos de proteções

O sistema de 74,7 kWp é composto por um gerador de 166 módulos de 450w, um inversor de 75KW, com 02 STRING BOX CC PROALITO 6E-6S E 01 STRINGBOX CLAMPER 2E-25, caixa de proteção CA com DPS tipo II e Disjuntor de 160A.

Ajustes Recomendados das Proteções - Parametrização do Inversor

Descrição		Parámetros	Tempo de Atuação
Tensão na ponto de Conexão:		V < 80% (0,8 PU) Vn	Desligar em 0,2 s
Tensão no ponto de Conexão:	-2	V < 110% (1,1 PU) Vn	Desligar em 0,2 s
Regime Normal de Operação	6.	80 % < = V = < 110%	Condições normais
Subfrequência		. f < 57,5 HZ	Desligar em até 0,2 s
Sobrefrenguência	excess of a	f > 62,0 HZ	Desligar em 0,2 s
Frequência Nominal da Rede		f = 60 HZ	Condições normais
Após a perda da rede (ilhamento), deverá interromper o	fornecimento de	Ilhamento	Interromper em até 2:
enegria a rede; Após a retomada das condições normais de tensão e fre religar;	quencio da rede,	Reconexão	Após 180s

- Os inversores deverão ser instalados em local de fácil e permanente acesso, onde o visor do inversor deverá ficar a uma altura máxima de 1.60m do piso acabado ao seu topo.
- Próximo à calxa de medição deverá ser instalada uma placa de advertência com os seguintes dizeres: "CUIDADO RISCO DE CHOQUE. ELÉTRICO - GERAÇÃO PRÓPRIA".
- A placa de advertência deverá ser confeccionada em PVC ou acrílico com espessura mínima de 1mm e conforme modelo apresentado no desenho 16, em anexo à Norma Técnica 013.
- As Minigerações que são atendidas com transformador particular maior que 300kVA, deverão possuir um relé com as proteções indicadas abalxo:

Sobrecorrente de fase (50/51); Sobrecorrente com restrição de tensão (51V); Sobrecorrente de Neutro (50N/51N); Sobretensão de neutro (59N ou 3VO); Direcional de Potência (32); Subfrequência e Sobrefrequência (81 U/O); Sobrecorrente Direcional de fase e neutro (67/67N); Falha de disjuntor (50BF); OScilografia (98); Sincronismo (25)

 No caso de utilização de microinversores, como os mesmos não possuem display e geralmente ficam instalados em baixo das placas. Os parâmetros solicitados na NDUO13 e tabela acima deverão ser mostrados no momento da vistoria de forma remota (através de notebook, tablet, celular...) ou instalando um display de monitoramento a 1,5m do piso e em local de fácil acesso e que o mesmo consiga se comunicar com os microinversores e mostrar os parâmetros solicitados.

-			- 4-		- 2	E-diam.
Obse	CMCC	mes	i do	on.	องครา	ura:
200		-		_	200.00	-

PARECER ENERGISA:







Planilha de Composições - Instalação de Usina Fotovoltaica

Obra: INSTALAÇÃO DE UM GERADOR FOTOVOLTATOS DE 74.7KW

Endereço: E.M.E.F. NOSSA SENHORA DO ROSARIO

SIMAPI PR - 12/20

ata:		2/2021	por: ARJEL SOLAR BDI (*) =	24	86%	Orç	Valor U			não c	desonerado
Îten	Fonte	Cédige de ref.	Discriminação	Unid.	Quant.	Unit	ário sem HOI	Unit	táris con SDI	Valor	total com NO
1			Administração Local da Obra			Valor	r Total =	R.S	18.871,37		
1.1	STRAFT	14193	ENGENHELING FLETRICITY	Hiro	120400	87	177,21	9.2	147,70	9.7	17,466,
4.2	CREA	1	AKT	find de	1,00	9.3	96,00	RS	307, 37	1.50	197,
2			Estrutura Hetalica			Palo	r Total *	H	38.450,30		
131	cotação	10	ESTRUTURA SOLAR FOTOVOLTAICO CONTRETA FARA 4 FAIREIS FISADOS CANCHO TELMA COLONIAL - FORDECTHENTO E INSTALAÇÃO.	:= 1	-		2		-		23
Add.	515591	14763	PERMITADOR DE ELETROELETRONICOU	No.	160,00	11	17,41	11.5	21,71	113	1,870)
1,4,1	21MA21	19764	ELETRICISTA CON ENCARGOS CONFLEMENTARES	North	140,00	22	29,01	9.5	24,58	60	3,3%
23.5	cotação	10	ESTRUTURA SOLAR POTOVOLTAICO COMPLETA FARA 4 FAINEIS FIRADOR GANCHO TELRA COLORIAL - FORRECTMENTO E INSTALAÇÃO.	Unit di-	42,00	H2	609,76	, AS	761,35	RS	31, 976,
3			Equipmentos Fotovoltaloss			Value	Total =	31.5	402.062,62		
3.1	сотисло	14	FLACA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 45CMP DE MONO FERC 20,834 EFIC 120 CEL , DIMENSÕES AFROKIMADAS 2X120,004M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	2.5			-		E		-
1.1.1	SINAFI	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	there	160,00	115	17,41	6.5	22,13	9.5	3,475,
3.1.2	SINAPI	88264	ELETRICISTA CON ENCARGOS COMPLEMENTARES	Hora	160,00	3.5	20,01	83	24,99	25	3,296,
3.1.3	сотаção	14	PEACA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 450NF DE MONO PERC JO,854 EFIC 120 CEL ; DIMENSÕES APROXIMADAS JXIXO,904M	Onld.	164,00	R3	1.576,00		1.967,79		321.453,
3.2	COTAÇÃO	12	INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, TRIFASICO COM POTENCIA DE SAIDA 75856 TRIFASICO 360V TMPPT 14 ENTRADAS - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	*	я		2		*		
3.2.1	3730AF1	34761	MONTADON DE ELETROELETRONICOS	Norm	160,00	RS.	17,41	85	21,73	H.S.	3.476,
3.2.2	SINAPI	78264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Hora	160,00	13	20,01	AS	24,39	25	3.996,
3.2.3	cotação	12	INVERSOR DE CORADITE, SOLAR ON CRID, TRIFASICO COM FOTENCIA DE SAIDA 75EM TRIFASICO 360V 7MPPT 14 ENTRADAS	Unad.	1,00	ы	37,119,00	85	46.346,78	RE	41.364,
3.3	SINAPI	91931	CABO DE COBRE PLEXÍVEL ISOLADO, « PRY, ANTI-CHEMA O, 6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIPENTO E INSTRIBÇÃO.	п	280,00	1d	9,70	RZ	72,11	AS	3.197,
3.0	SINAPI	91933	CABO DE COBRE PLEXIVEL IDOLACO, 6 PM-, ANTI-CHAMA O.6/1/O RV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	(8)	260,00	Rd	9,70	10	18,11	12	3.399,
3.5	cotação	21	CONECTOR MC4 STAUBLI ACOPLADOR MACHO/FEMEA (FAR) - FORMECTHENTO E INSTALAÇÃO	-	-		-		4		-
3.5.1	SINREL	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	1.5	17,41	3.8.	21,73	3.2	3.476,
3.5.2	SINAPT	86264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Hors	160,00	5.2	10,01	215	24,70	NE:	3.196
	cotação		CONDUCTOR MC4 STAURLI ACCULANCE	Wilds.	30,00	11.2	17,43				140.
3,5.3	COTAÇÃO	21	HACHOTEDEA (FAR)			-	17745				
4			Dispositivos de Proteções Eletricas			Valo	r Total =	14	25.991,33		
4.1	cotação	15	STRINGBOX CC 6E/65 1100V -				-		-		-
6.1.1	SINAPI	34761	PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO HONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Нога	140,00	1.5	17,41	10	21,73	112	3,676,
4.1.2	SINNPI	86264	ELETRICISTA COM ENCARGOS	Hora	160,00	12	20,01				1000
		-	COMPLEMENTARES		-	-		RE	24,99	RS AS	3,994,
4.1.3	COTAÇÃO	15	STRINGBON CC 4E/65 1100V STRINGBON CC 2E/25 - FORMECTHENTO E	Unid.	2,00	35	1.912,67	8.0	7.309,15	43	4.776,
4.2	cotação	16	INSTALAÇÃO	-	-				-		
4.2.1	SINAPI	34761	MONTADOR DE ELETRORIETRONICOS	Hoca	160,00	RJ	17,41	Νô	21,73	9.5	3,476,
4.2.2	SINAFI	89264	ELETRICISTA CON ENCARGOS CONSTENENTARES	Hors	160,00	83	20,01	10	24,99	3.5	3.396,
4.7:3	CUTAÇÃO	16	STWINGBOX CC 2E/2S 1040V	Unid.	1,00	RE.	925,67	-		_	1.155,
4.3	ÖRSE	9108	CAIXA P/ QUADRO ELETRICO EM CHAPA METALICA D-20 X 30 X 20 CM - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	00135	1,00	RJ	200,00	85	249,72	A2	249,
4,4	STRAFT	99111	CAIRA DE INDECAO FARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EN FOLIETICENO, DIÂMETRO INTERNO - 0,3 M FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Shirt.	3,01	ki	3723	11.2		la constitution	(III.
										and Ermin	THE RESERVE OF THE PARTY OF THE

			CARD DE CORRE PLEXIVEL INCLADO, 95						446.55	10.0	5.365
5.1	SINAFI	101564	CAMO DE COMRE PLEXIVEL ISOLARO, 20 PRE, 0,471,0 KV, PARA REDE AEREA DE BLISTRIBUTÇÃO DE EMPRAÇIA ELETRICA DE BAIXA TENSÃO — FORMECIMENTO E	the a.	80,00	RS.	50,55	.82	45,11	15	5.048,
			CASO DE COBRE FLEXIVEL ISCLADO, 10								
5-2	SINAFI	101547	MM*, 0,6/1,0 KV, PARA BEDE AEREA UE DISTRIBUIÇÃO DE EMERGIA ELETRICA DE BAIXA TENSÃO - PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	n	50,00	93	97,99	kJ	116,11	- 82	5.805
			CAMO DE COMME FLEXIVEL EDGLADO, 95 1967, 0,6/1,0 KV, FARA REDE AÉREA DE					83	17,87	83	1:453
5.3	SIMAPI	101541	DISTRIBUIÇÃO DE EMERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	26	50,00	RE	71,94				
			CANO DE CORRE FLEXIVEL INCLADO, 10		la vara				43,41	2.5	4,497
5.4	STREET	101567	DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELETRICA DE BAIXA TENSÃO - FORSECIMENTO E INSTRIAÇÃO	п.	50,00	143	71,36	. 84.	*7.2.	5.4	3.37
5.5	ORSE	860	ELETHOCALNA METALICA PERFURADA 100X30X300 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		5,00	35	25,03	3.5	31,25	5.2	116
			ELETACOUTO RÍGIDO SOLDAVEL, PVC. DK	Unid-	10,00	1.5	7,00	82	4,14	8.5	14.
2.5	SINAFI	95730	25 MM (3/4), AMARENTE, INSTALADO EN MARCIE - PORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unitd.	10,00	-		_			
5.7	STHAPI	91890	CURVA TO GRAUE PARA ELETROPUTO, FVC, SCHEAVEL, DA 25 MM (3/4*), FANA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM	Until.	20,00	kJ.	7,57	85	3,43	NJ.	189,
5.8	ORSE	9477	FORRO - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO. BARRAMENTO TRIFÁSICO	Unid-	5,00	16	109,33	9.2	135,51	13	677,
5.7	SEINFRA	coase	COMMECTOR SPLIT - BOLT F/ CABOS ATE	Unido	5,00	R.F	31,73	1.2	39,41	2.5	196,4
	CE	29	120002 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PLACA DE ADVERTENCIA	-	-		-		-		
5.10.1	SINAPI	34761	MONTADON DE ELETROELETRONICOS	Hirea	160,00	A3	17,41	8.2	21,73	165	3.476,
5.10.2	SINAPI	88264	ELETATCISTA COM ERCANGOS	Nura	160,00	M	20,01	83	21,99	NS.	2.996
			COMPLEMENTARES PLACA DE ANVERTENCIA ESCRITO "CHIDADO: BISCO DE CHOQUE ELÉTRICO"	Onld.	1.00	111	1647	N.S.	10,01	10	20,
5,10.3	COTAÇÃO	25	EM PYC DE TAMANHO 20125 CM - FORHECIMENTO & INSTALAÇÃO	unid.	1,00	- 0.5	16.64	N.J.	10,01		
Sept.	PARTY THE		CUSTOS TOTALS (RE)	1000		5 15 5				73	514 533,

#



CRONOGRAMA FISICO - FINANCEIRO

18	(a)
188	375
0	IS. V
1	The look
-	1000

Obra:		Instalação de Gorador Solar Fotovoltaico							Date: 01/12/2021 Elaborado e adaptado por: ARJEL SOLAR Valor total: R3 514.520.5 Bairro: Populares						
Name and Address of the Owner, where the Owner, which is the Owner, whic	precedents			POTRI.		PRAZO EN RIAS									
Ites	practitudes		0.000		30		10		80						
	La CONTRACTO MANAGE AND	81	9.5	19.671,37	.88	6.523,79	146	6.522,79	8.0	4.525,79					
	Administração Sonal da Obra	9.		(00,00%		(1), (1))		3,6,239		33, 119					
		7.5	8.0	39,450,30	113	39.450,30		1.5							
- 3	Estratura Metalice	1		100,000		100,099		0,028		1,000					
			8.0	602.862,62			All	607.862.62							
1	Equipments Feternitaions	1		100,004		0,004		161,101		0,008					
- 00		11	9.0	23.891,33	88		13	23.991,33		-					
	Dispositivos de Proteções Eletricas	1		160,00%		0,004		110,000		1,004					
1.			8.6	14.502,55	248	-	2.5	-	RS	18.501,55					
	Instalopão Elétrica	- 1		180,00%		0,004		0,004		10%,30%					
		3.2	8.5	514.500,50	14	45.974,09	14	433.277,74	14	25 024,34					
	BOSSA.			1000		12,029		84,409		3.369					



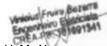


Obra: INSTALAÇÃO DE UM GERADOR FOTOVOLTAICO DE 74,789

Endereço: E.M.E.F. NOSSA SENHORA DO ROSARIO Elaborada e adaptada por: ARJEL SOLAR Data: 02/12/2021 BDI (*) = 24.86*

BDI (*) = 24.86* Orçamento: Preço unitário não deso	serado	
---	--------	--

3464. 02	12/2021	BD1 (*) = 24,86*		res Preco uni		
İtan	Código de ref.	Descrição	Cotação 01	Cotação 02	Cotação 03	Prepo Médio
1		Administração Local da Obra		1		
1.1	91011	ENCERRETAGE ELETRICISTA COM ENCARGOS	40			92 134,10
1.2	1	ANT	-		-	9.0 16, 11
- 1		Estrutura Metálica				
2.1	tu.	ESTRUTURA SOLAR POTOVOLTAICO COMPLETA FARA 4 PAINEIS FISADOR GANCHO TELHA COLONIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	RS 739,00	85 472,91	63 461,28	NA 60%
3		Equipmentes Potowellalous				
3.1	14	PLACA BOLAR PETOVOLTAICA DE 450MP DE MONO PERC 20,85% EFIC 120 CEL , DIMENSÕES AFROXIMADAS 2XIXO,904M - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	R5 1.529,00	RS 1.550,00	No. 1.649,00	RS 1.576,0
3.2	12	INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, TRIFÀSICO COM POTCHCIA DE SAIDA 1989 TRIFASICO 380V 7MPPT 14 ENTRADAS - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	R3 35.459,70	A3 38,908,00	RS 36,549,00	RS 37.119,00
3,3	91931	CABO DE CORRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM°, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.				RS 9,7
3.4	91931	CASO DE COBRE FLEXÎVEL ISOLADO, 6 194º, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERNINAIS - PORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	-	=	-	RS 9,1
3.5	21	CONSCION MC4 STAUBLI ACOPLADOR MACHO/PEMEA (PAR) - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	R2 18,00	R\$ 13,60	R\$ 21,30	85 17,63
4		Dispositivos de Proteções Eletricas	(T /			
4.1	15	STRINGBOX CC 6E/6S 1100V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	85 1.799,00	N5 1.990,00	AS 1.949,00	H3 1.912,67
4.2	16	STRINGBOX CC 2E/28 1040V - FORHECIHENTO E INSTALAÇÃO	R\$ 759,00	RS 1.219,00	85 199,00	R9 925,67
4.3	9108	CAIXA 1/ QUADNO ELÉTRICO EM CHAFA METALICA 6-20 X 30 X 20 CM - FORNEZIMENTO E INSTALAÇÃO.	-			H3 200,00
4.4	30177	CAIXA DE HESPEÇÃO PARA ATERBAMENTO, CINCULAR, EM POLIETILENO, DIÁMETRO INTERNO = 0,3 H FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	*		-	KS 31,2
4.5	3390	MASTE DE ATERRAMENTO EN ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E EN = 5/8", REVESTIDA COM BAIKA CAMADA DE COBRE, COM CONECTOR TIPO GRAMPO				RS 36.0
4.6	10066	DISJUNTON TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAN 160A COM CAINA MOLDADA 10 NA - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	-	-	7	AD 712.0
4.7	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DES'S - 40 MA/440V - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	-			NO 319,40
4.0		TERMINAL OLHAL PRÊ-ISOLADO AMARELO 4-6991 - FORHECIMENTO E INSTALAÇÃO	-		-	82 7,56
4.9	39056	GRAMPO METALICO TIPO U PARA MASTE DE ATERRAMENTO DE ATE 5/8'', CONDUTOR DE 10 A 25 MMI - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		-	-	kš 17,71
4.10	40547	FARAFUSO IINCADO, AUTOBROCANTE, FLAMBEADO, 4,2 M4 X 19 M4 - TORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	9	-	-	R5 23,6
4.11	34729	DISJUNTOR TERRICO E MAGNETICO AJUSTAVEIS, TRIPOLAN DE 100 ATE 250A, CAFACIDADE DE INTERRUPCAO DE 35KA	-	-	-	83 771,0
3		Instalação Elétrica				
5.1	101564	CARO DE COBRE PLEXÍVEL ISOLADO, 50-PM*, N. 671.0 KV. PAUA BEDE AÉMEA DE DISTRIBUIÇÃO DE EMENGIA ELÉTRICA DE BAINA TURSÃO - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO		-		45 50,5



			Digina 2	271	9		
1.1	101567	CABO DE COERE FLERÍVEL IJELADO, 75 MMI. 0.6/1,0 EV. TARA RETE AÉREA DE BLISTRIBUIÇÃO DE EMERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENEÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	10 E	t Xrick	F -	K1:	117
6.3	101567	CANO DE COMRE FLEXÍVEL INCLATO, 95 901", 0,6/1,0 KV, PARA NEDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - TORNOCIMENTO E INSTALAÇÃO		0.0	-	ES	97, 1
5.4	101567	CABO DE COBRE FLERÍVEL IDULADO, 95 MM*, U.6/1,0 KV. PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE EMERGIA ELÉTRICA EE BAIXA TENSÃO - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO		=		15	91,1
5.5	860	ELETROCALMA METALICA PENDUADA 1000500300 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	100		-	NS	25.00
5.4	95730	ELETRODUTO RÍGIDO FOLDAVEL, PVC, CH 25 PR 13/4), AFARENTE, INSTALADO DA FARECE - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.		-	-	A3	1,01
5.7	91890	CHRYA 90 GRAND FARA ELETRODUTO, PVC, ROGCÁVEL, EN 25 MM (1/4"), FARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FURRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.				63	109,53
5.0	9417	BARRAHDITO TRIFACION	-	-		8.5	
5.9	consu	CONCCTOR SPELT - BULT E/ CADOS ATE 120002 - FURNICCINENTO E INSTALAÇÃO	-		-	KI.	37473
5.10	29	PLACA CE ADVENTENCIA ESCRITO "CLIDADO: RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO" DA FVC DE TAMBANHO ZOUIS CH - FORNECIMENTO E INSTRALAÇÃO	R\$ 15 _e 00	95 20,00	65 15,00	R\$	16,67

A



LOTE 03 -PROINFÂNCIA

379

Memorial Descritivo

Instalação de Gerador Fotovoltaico

Gerador 02 - Proinfância

Pombal, dezembro de 2021.



489 Rus (Ca)

SUMÁRIO

- 1. OBJETIVO.
- 2. DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO.
- 3. DESCRIÇÃO GERAL DOS EQUIPAMENTOS
- 4. DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
- 5. PREVISÃO DE GERAÇÃO ENERGETICA
- DEMONSTRATIVOS DE LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA UNIFILAR.

36/490

1. OBJETIVO

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar todas as informações necessárias para compreensão de todos os detaihes de instalação e equipamentos do projeto do gerador solar fotovoltaico da Prefeitura Municipal de Pombal – PB

Serão apresentados complementarmente: desenhos, diagramas (se aplicável), descrição técnica dos equipamentos, certificados de laboratórios Internacionais e nacionais dos equipamentos eletroeletrônicos (inversor e módulo fotovoltaico).





2. Descrição Geral do Projeto

Um sistema fotovoltaico para geração de energia eletrica é formado pelos seguintes elementos

- · Módulos fotovoltaicos.
- Estrutura metálica de suporte dos módulos fotovoltaicos.
- Inversores AC/DC
- Cabos de conexão:
- Dispositivos de proteção CC e CA

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

Os módulos fotovoltaicos são montados sobre a estrutura metálica, denominado como suporte dos módulos, que por sua vez são fixados sobre o telhado da creche. O inversor transforma a corrente contínua (C.C) em corrente alternada (C.A) e por sua vez tem sua saída protegida contra sobrecorrentes e surtos de tensão por um quadro elétrico. A saída do interliga-se ao barramento do quadro de distribuição de Circuitos (Q.D.C.) ao qual fornecerá a energia gerado pelo sistema

A energia elétrica produzida é consumida pelo local da instalação ou injetada na rede elétrica por meio do ponto de entrega de energia da distribuidora, caso a demanda seja inferior a energia produzida. A quantidade de energia gerada em um dia por um sistema fotovoltaico, é proporcional à irradiação disponível no plano dos módulos fotovoltaicos. A energia gerada pelos módulos fotovoltaicos, em corrente continua, é fornecida a carga local ou injetada na rede de forma sincronizada através dos inversores que por sua vez, é transformada em corrente alternada. Durante a noite o inversor deixa de operar e se mantém em estado de "stand by", com o objetivo de minimizar o consumo do sistema. Os inversores supervisionam a tensão e a frequência da rede, entrando em operação somente quando os valores estão dentro da faixa de regime normal de operação. O conjunto de proteções de conexão dos inversores não permite que funcione de forma ilhada, ou seja, em caso de falha da rede elétrica a planta deixará de funcionar





3. Descrição Geral dos Equipamentos

3.1 Modulo Fotovoltaico

O módulo fotovoltaico é constituído de células de silicio policristalinos, possui robustas esquadrias de alumínio resistente à corrosão e independentemente testado para suportar altas cargas de vento e cargas de neve.

Os módulos adotados são de primeira linha e dispõem das certificações de qualidade internacionais.

O módulo fotovoltaico apresenta elevada eficiência e potência individual acima da média atual. A garantía do produto contra defeitos de fabricação terá duração de 12 anos contra defeitos de fabricação e, de produção linear é 83,1% após 25 anos de uso. Serão usados 134 módulos fotovoltaicos, composto de 3 string, sendo 2 com 46 módulos cada ligados em paralelo(23+23) e 01 com 42 módulos ligados em paralelo(21+21), conforme apresentado em projeto.

3.2 Inversor Solar

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

Em casos de perda ou anormalidades de tensão e frequência na rede AC, o inversor deixa de fornecer energia AC, evitando o funcionamento ilhado, ficando uma garantia de segurança para os trabalhadores de manutenção da rede elétrica da companhia. Voltando os valores de tensão e frequência a sua normalidade, o inversor se conecta á rede automaticamente. Os inversores aplicados em sistemas fotovoltaicos devem atender aos requisitos estabelecidos na ABNT NBR IEC 62116. O lado de corrente continua (DC) do inversor, será conectado aos módulos fotovoltaicos, e no lado de corrente alternada (AC), será conectado ao quadro de distribuição geral de circuitos, com tensão trifásica de saída AC de 220 V

O inversor é especialmente projetado para perseguir o ponto de máxima transferência de potência do gerador fotovoltaico (MPPT), e entregar esta potência a rede com o mínimo de perdas possíveis. O inversor possui um rendimento de 96% a 100% da potência nominal. Em operação seu consumo é inferior a 30 W, e a noite fora de operação, o consumo é de 1 W. Tem um fator de potência igual a um, para a faixa de potência requerida. O equipamento conta com classe de proteção IP - 65, com uma faixa de temperatura tolerável, de -25°C a +60°C, e uma umidade relativa de 0 a 100%.





3.3 Dispositivos de Proteção CC e CA

Para a proteção dos equipamentos do sistema, das instalações e das pessoas, deverão ser incorporados aos circuitos CC (Corrente Continua) e CA (Corrente Alternada) os seguintes dispositivos

· Corrente Continua:

String-Box Solar contendo chave seccionadora e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) tipo II para cada string de módulos fotovoltaicos.

Corrente Alternada:

Disjuntor Tripolar 100A em caixa moldada e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) que deverão ser condicionados em caixa de comando elétrico com proteção de intempéries, devidamente sinalizados, para a proteção e instrução de pessoal autorizado em caso de manutenções futuras.

3.4 Estrutura Metálica

A instalação será equipada com uma estrutura baseada em perfis de alumínio para evitar corrosão por conta de intempéries. Os pontos de fixação para o módulo fotovoltaico são calculados para uma perfeita distribuição de peso na estrutura, seguindo todas as recomendações do fabricante.

O modelo adotado para esta instalação será semelhante ao da imagem a seguir:

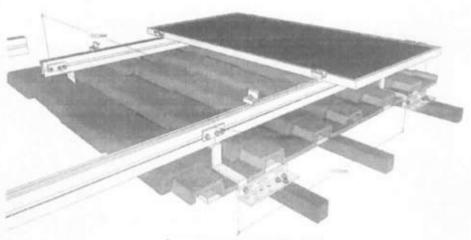


Imagem meramente ilustrativa





O dimensionamento do gerador solar da unidade em questão foi baseado nas estimativas de consumo da central geradora e suas unidades de compensação. Tendo como base de cálculo, o consumo médio dos últimos 12 meses que consta nas faturas de energia de cada unidade.

5. Previsão de Geração Energética

Em função dos dados de radiação CRESESB, estimamos o Sistema Fotovoltaico com capacidade de geração de energia de 60.3 kwp. que tem capacidade para gerar 129.264 kWh/ano, com uma média de geração mensal de 8.696 kwh. Que serão distribuídos da seguinte forma:

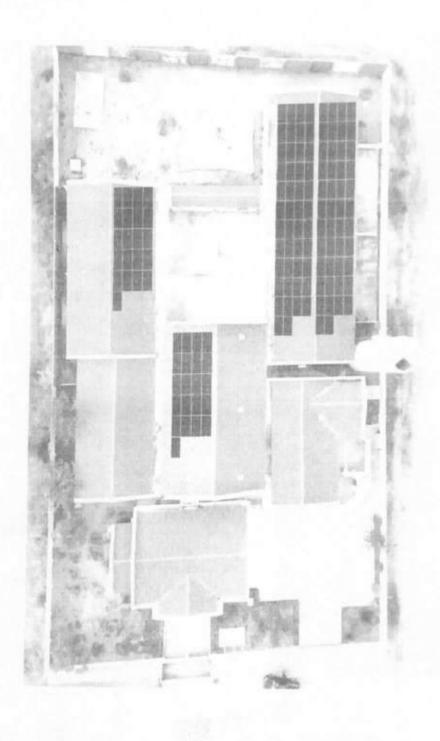
Gerador 03	935TEMA 60,30 KWP	134 PLACAS 430W		INVERSOR GROWATT SOW			3
UC	Titular	BAIRRO	RUA	NUMERO	CNJP	CC30	
\$21/A1102-1	FIM FORMAL CEECHE PROTECTION	FCO FERENA	BUK FROSTADA	3/9	00,948,697/0001-05	1581	12,000
5/17/65/9-7	PACPOMBA: CIMITERIO	PENERCY	BUA ROMUNIOC DE SOUSA	379		1297	1677
5/200274-2	PM POWBAL ENEX DECISAD	CENTRO	Rus-ch; 2040 UTFE	. 117	28,943,597,0005,495	882	5,595
5/12398-7	PM PONEAU PREFEITURA MUNICIPAL DE FOMBAL	contac	MIN CTI CANDIDO DE ASSES	54	28348.847.98(1-98	2900	45,705
5/1006668-5	FM FOMBAL ITEMPAL BODOVARIO	(0.574.50%)	BUATROUGN JOPES	94	OR NAS (SELECTION) - PR	1100	12,859
5/1552557-8	PLEFOMBIL PRACA 1890 VITRA ELECSA	PEREMOS	RUA FELINTIO MARTINO	SW	26.948.683(000)-39	342	2,60%





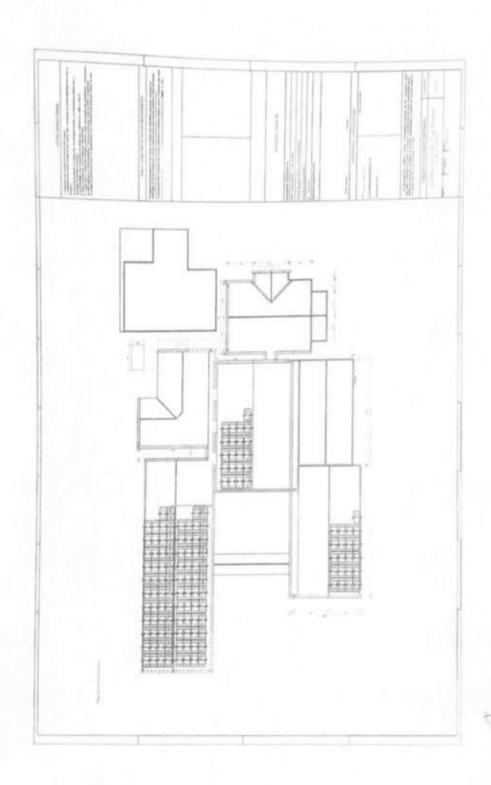
6. LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA DEMONSTRATIVOS

6.1 Layout proposto para posicionamento do sistema fotovoltaico:





6.2 Planta de Cobertura:



6.3 Diagrama unifilar:

497



FORMULÁRIO				RA MICROGERA R A 10 KW	ÇÃO DISTR	BIDA COM
				E CONSUMIDORA	. 115	
etalis a tie king		IF ICAÇÃO D		DER PUBLICO / POD		4
Código da UC: 5/17			BAIXA TEN			
Titular da UCPM PO		ROINFANCIA			CEP: 58840	000
Rua / Av.	JETADA			N°, 5/N Cidade: POMBAL	[CEP: 38840	000
Date of the second				UF: PARAIBA		
Bairro: FCO PEREIR				CNPJ/CPF: 08.94	8 697/0001-3	9
E-mail: Gabineteii; Telefone: (83) 999		15		Celular: : (81) 9		
130600062 (83) 337		DARIOS DA	UNIDADE	CONSUMIDORA	-	
Potência Instalada		DADOS DA	211127111	Tensão de Atend	imento (V): 36	10V
EUGENETH INSTITUTE	(MAY 37: 073	-		7,21110 30 20012		X
Tipo de Conexão:	Monofástica		Bifasica		Trifásica	I.A.
Tipo de ramal:	Aereo	X		Subterrâneo		
		3 - DA	DOS DA GI	RAÇÃO		
Poténcia Instalada	de Geração (kW	p); 60,3				
Tipo da Fonte de G	eração:				_	
Hidraulica	Solar X	Edica		Bomitsa	Cogeração Qu	slificada
Outra (Especificar)	†					
				SER ANEXADA		_
ART do Responsavol Projeto eletrico das	Tecnice pelo Projeti	a eletrica e in	Stelacina do s	ntima de microgeraç	40.	
Diagrama Unifilar e d	de Biocos do Sistema	de Geração,	Carga e Prot	eção;		
4. Certificado de Confo	rmidade do(s) Invers	aries) ou num	ero de regist	ro da concessão do trin	netro do(s)	
Inversor(es) para a t	ensão nominal de co	nexão com a r	rede:	of an other des soft for		- 77
 Dades Necessarios ao www.aneel.gov.br/s 		geradora con	tome dispon	WEL TO SILE OR ANELL.		
6. Lista de Unidades Co		entes do sisten	na compensa	cão (se houver) indica	ndo a	
porcentagem de rate Resolução Normativa	rio dos creditos e o r	enquadrament	o conforme i	ocises VI e VIII do	ort. Zo da	
 Cópia de Instrumento houver). 	jurídico que compr	ove a compror	misso de solv	tariedade entre os inti	egrantes (se	
8. Documento que com	prove a recenhecim	ento, pela AM	EEL, da coge	nição qualificada (se)	houver).	
5 -	CONTATOS NA	DISTRIBUID	ORA (PRE	ENCHIDO PELA DI	STRIBUIDORA)
Responsável/Área:						
Endereça:						
Telefone:						
E-mail:						
			SOLICITA			
Nome/Procurador L		VL CRECHE	PROINFAN	IA		
Tetefone: (83) 9990	38-3016					
E-mail: Gabinete®;	pombal.pb.gov.t	of-				100
POMBAL -	РВ	11	7 1	1 / 2021		Windows Peoles Bezerra
Local			0	ata		CHECK BIRMS COLOR
SAN-HI.						Responsavel



TOWNEL ARES PARKE TARRESTING HE INSTITUTES I COMMISSION FOR THE AREA OF THE PROPERTY AND TH

Solicito que o excedente de energia impetada na rede pota vindada consumirar a \$71930181.1 que esteja disposivel para alcucada nos termos da Reis Assect 482/2012, seja tutrado entre un sisuades consumendoras abaixo refacionadas, confisione percentivais discriminados.

	Darkes days) Nome do Triular		ridorai Critereya	
5/1741152-1	PM POMBAL CRECHE PROINFANCIA	06.946.6V7/0001-3%	RUA PROJETADA, 5/N	18,091
5/1286538-2	PM POMBAL CEMITERIO	QE 948.697-0001-38	RUA ROMUALDO DE SOUSA, SIN	14,979
5/207274-2	PM POMBAL EMEF DECISAO	OR.948.697-D001-39	RUA CEL JOAO LEITE, 517	5,59%
5/12194-7	PM POMBAL PREFEITURA MUNICIPAL DE POMBAL	08.948.697/0001-39	RUA CEL CANDIDO DE ASSIS, 5/N	45,709
5/1066848-5	PM POMBAL TERMINAL RIDDOVIARIO	08 940.097-0001-39	RUA ODILON LOPES, S/N	12,653
5/1552557-9	PM POMBAL PRACA JAIRO VIEIRA FEITOSA	08,948,697/0001-39	BUA FELINTO MARTINS, S/N	2,80%

Obs. a UC principal (geredora) fomente pode ser incluido se satero, so caso de empresentemento com múltiples Ocs (condomine).

Declaro amda estar ciento e concordar que

- A some dos percentuais informados limita-se à 100%, sendo que, caso resulte em valor inferior o residual será compensado na unidade consumidora geradora.
- b) Em caso de encerramento da refação contratual do atual títular de qualquer dessas umdades consumidoras (nos termos do art. 70 da Ren Aneel 414/2010), o percentual alocado a mesma lena transferido para a umdade consumidora geradora, ate o envio de novo formulario para redefinicas do ratero.
- c) As informações cadastrades com base no específicado neste documento sometite serão afteradas, mediante entrega de novo formulario, sendo de responsabilidade exclusiva do titular da unidade consumidora geradora (ou seu representante formulmente designado, no caso de Pessoa Jundicas a emissão e entrega do mesino.
- d) Este documento cancela e sobstitus qualquer notra solicitación enternol de cadactro de beneficiantes relacionadas à unidade comunidora geradora acima identificada.

Titular da Unidade Consumidora (Holtie Completo: Razão Social)	
CPT/CHP3	
Nome do Responsavel (Ressou Fisica ormalmente designada - Quando PJ)	
CRE:	
to the Till day to the second of the second course of the second of the	

0

MEMORIAL TÉCNICO PARA PROJETO ÉLÉTRICO DE GERAÇÃO DISTRIBUIDA (GD) SOLAR

				DE G	ERAÇÃO	DISTRIBUIL	A (GD) SOLAR				R	ultri	1
Tipo de P			Microgeração (potência inferior					Previsē Atendim	ento:	Seten		20	
FINA	UDADE	concession	ária e particip	ar do sistem:	a de compen do o disposit	isação. O mo Ilvo Shine Wi	ria n° da UC: 5/174 nitoramento do sis FI-X, que se conect o acesso é feito atra	tema fotovolta a a rede 2.4GHz	co sera fetti , coleta os d	o utilis dados	e conf	a Iguraç	ões
Vormas e P Resoluções		Técnicos e nadas:	NDU 013, N	DU 001, Reso	olução 482, N	NDU 015, Pro	dist 3.7.						
ADOS DO	PROPR	ETÁRIO											
	NOME	РМ РОМВА	L CRECHE PR	OINFANCIA					********				
7	PESSOA:	11.0			CNPJ:	08.948.697/	0001-39	The second second second	MISSOR:	-	OMP.:	_	-
	and the same of the same of	RUA PROJE				CIDADE:	PCRISH,	Na: 5/N		-	2444	UF:	PE
-		FCO PEREIR				CIDITOL							
	CHUGE	Deliver Brown	-					1 201					_
TELEF	ONE-01:	(83) 99908	-3016		02:			03:		_		_	-
ADOS DA		-								_			
		ESCOLA MU RUA PROJE						N*: 5/N		C	OMP.:		
100000	industrial franchis	FCO PEREIR	white the same of			CIDADE:	POMBAL			7	tona:	URBA	NA
pordenad	las Geod	Misicas (SIRG	iA52000) da l	ocalização de	usina:								
	Grau*	Minuto'	Segundo"		Grau*	Minuto'	Segundo*						
Latitude:	6	46	3	Longitude	37	48	6						
				Dado	s da Unida	de Consun	nidora Geradora						
	EXISTEN	UMIDORA TE:	-	5/1741152-1	1 177		Modalldade		Geração	na Pr	rópria	Je	
Tipo de	Fonte d	a Geração		Solar	-1.1	Pot	ência da Geração		6/	0,3 Kv	тр		
	cia prev tolada d	iamente la UC:		65		Tipo d	o Ramal de Entrad	a		Aéreo	3		
Tip	o de cor	пехбо		Trifásico		Cless	se de Atendimento		Pod	er Púl	blico		
Tens	ão de c	опехбо		220/380V			nsformador Partic To Agrupada ou en		vo?		NÃO		SH
-	de Entre		condutor FA Entrada: 160 atendimento	SE de diâmetr DA, Curva C, El o em 380 V, de	o nominal 70 letroduto PVC rivado de uma	mm2 e um co de 1", Aterra a rede aérea de	em baixa tensão, atra ndutor FASE 2 de diá mento com cabo de e distribuição secunda	metro nominal 7 cobre 35mm e u	Omm2, Isolo ma haste de	ment	o XLPE 2400, ci	, Disjur	ntor
DESCREVE	R ABAIX	O TODAS A	S UC'S QUE IR			EMA DE COM	IPENSAÇÃO:				_		
	Nº U		% :	de Compensa	ção		N° UC		% de C	ompe	insação	3:	-
5,	/17411	52-1	-	18,09%				-		_			_
5	/12865	38-2		14,97%									_
5	/20727	74-2		5,59%									
1	5/1219	4-7		45,70%									
5.	/10666	48-5		12,85%									
	/15525	20012		2,80%									
		P. TÉCNICO											
	NOME	: VINICIUS F	REIRE BEZERA	tA .					-				
		. 111539320			ORGÃO:	SSP/PB			CPF:	104.74	42.984	-50	-
	EMAIL	MAD JOURNAL OF	81,005		-								
TELEF	ONE-01	83 9 9655	5747		02:			03:				ABECT	
	NEC	inicial Frails	Bezerre lebicista 1891341								- 0	ARECE	2
	N EC	michia Fraida manchallo E REAPIN 16	Bezerre etricista 1891341		ž								

MEMORIAL TÉCNICO PARA PROJETO ELÉTRICO DE GERAÇÃO DISTRIBUIDA (GD) SOLAR

100	39	7
	D	7
1	(1)	a/

	Informações	Das Placas	
Fabricante das Módulos	JINKO	Modela das Módulos	JKM450M-60HL4-V
Potência Individual dos Módulos (W):	450	Quantidade de Módulos	134
Potencia Total da Geração (kW)	60,3	Aréa Total dos Arranios (m²)	360 m³
Lozalização da instalação das piacas:	Será instaledo no telhado.		

Informações Dos Inversores

ALC: United the second	Transfer Management		
Fabricante da Inversor	Growatt	Modelo dos Inversor	MACGOKTL3-X LV
Potencia Individual dos Inversor (kW):	60	Quantidade de Inversor	1
Potencia Total do Inversor(kW):	60	Localização do Inversor:	Interna da creche, em local de facili
Altura do Inversor - Do topo do visor até o piso acabado	1.60m	Certificoções:	ISO9001:2015, ISO14001:2015, ISO45001:2018 , IEC61730, IEC6121

Dimensionamento das equipamentos de proteções

O sistema de 63 kWp é composto por um gerador de 134 módulos de 450w, um inversor de 60KW, com 01 STRING BOX CC PROAUTO 6E-65 , caixa de proteção CA com DPS tipo II e Disjuntor de 100A.

Ajustes Recomendados das Proteçoes - Parametrização do Inversor

Descrição	Parâmetros	Tempo de Atuação
Tensão no panto de Conexão;	V < 80% (0,8 PU) Vn	Desligar em 0,2 s
Tensão no ponto de Conexão;	V < 110% (1,1 PU) Vn	Desligar em 0,2 s
Regime Normal de Operação	80 % < = V = < 110%	Condições normais
Subfrequência	1 < 57,5 HZ	Desligar em até 0,2 s
Sobrefrenquência	f > 62,0 HZ	Desligar em 0,2 s
Frequência Naminal da Rede	f = 60 HZ	Condições normais
Após a perda da rede (lihamento), deverá interromper o fornecimento de	fihamento	Interromper em até 21
enegria a rede: Após a retomado das condições normals de tensão e frequencia da rede,	Reconexão	Após 180s
religar.	THE STATE OF THE S	3576533552

1. Os inversores deverão ser instalados em local de fácil e permanente acesso, onde o visor do inversor deverá ficar a uma altura máxima de 1,60m do piso acabado ao seu topo.

- Próximo à caixa de medição deverá ser instalada uma placa de advertência com os seguintes dizeres: "CUIDADO RISCO DE CHOQUE ELETRICO - GERAÇÃO PRÓPRIA".
- 3. A placa de advertência deverá ser confeccionada em PVC ou acrílico com espessura mínima de 1mm e conforme modelo apresentado no desenho 16, em anexo à Norma Técnica 013.
- As Minigerações que são atendidas com transformador particular maior que 300kVA, deverão possuir um relé com as proteções indicadas abaixo:

Sobrecorrente de fase (50/51); Sobrecorrente com restrição de tensão (51V); Sobrecorrente de Neutro (50N/51N); Sobretensão de neutro (59N ou 3VO); Direcional de Potência (32); Subfrequência e Sobrefrequência (81 U/O); Sobrecorrente Direcional de fase e neutro (67/67N); Falha de disjuntor (50BF); OScilografia (98); Sincronismo (25)

 No caso de utilização de microinversores, como os mesmos não possuem display e geralmente ficam instalados em baixo das placas. Os parâmetros solicitados na NDU013 e tabela acima deverão ser mostrados no momento da vistoria de forma remota (através de notebook, tablet, celular...) ou instalando um display de monitoramento a 1,5m do piso e em local de fácil acesso e que o mesmo consiga se comunicar com os microinversores e mostrar os parâmetros solicitados.

Oheanu	-	do n	milar	lefet.
Observo	Your	500, E	10761	18336),

PARECER ENERGISA:







Pagins 17



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

CREA-PB

ART OBRA / SERVIÇO Nº PB20220422245

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paralba

INICIAL

	The state of the s		FXX7 \$616913417	
Titulo professional ENGENHEINO ELI	(HIICIBTA		Hegano 11163923013	PR
Z. Dados do Contrato				
Contratante: MUNICIPIO DE POMBAL			CFF/CNF2: 08.948.947	0001-38
PRAÇA More Vateriano Pareira			Nº 50%	
Complemento:		Born: Certiro		
Cidade POMBAL		CHI PIR	CEP ESSADOR	
Contrato Não especificado	Celebrado ens			
Valor RS 1.414.98 Aplo Institucional Outres	Tipo de contratarier. Pessos J	londica de Direito Público		
3. Dados da Obra/Serviço				
MUA PROJETADA			Nº SW	
Comprehense: PM POMBAL CRECHE	PROINFANCIA	Burry FCO PERENA		
Cidade POMBAL		UF PE	CEP 58540000	
Data de Inicio 26/95/2022	Previsão de termino: 29/91/203	M Goordenadas G	leográficas. 8, 9	
Finalisade fefreestrutury		Codigs: Não Especificad	lo .	
Proprietário: MUNICIPIO DE POMSAL			CPFICHILL SEMESS	most-26
4. Attvidade Tácnica				
1 - DIRETA			Quarticises	United
8 - PROJETO > GERAG E SERVIÇ DE ENERGIA > \$1786 - SOLAR			10.30	
	ICOS - ELÉTRICA - RECUSOS I		60,30	
DE ENERGIA - 91786 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAG E GERV LINIDADE GERADORA DE ENERGIA	ICOS - ELÉTRICA - RECUSOS I	ENERGÉTICOS > #1778 -	60,30	
DE ENERGIA - 91786 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAG E GERV LINIDADE GERADORA DE ENERGIA	IÇOS - ELÉTRICA - RECUSOS I A	ENERGÉTICOS > #1778 -	60,30	
DE ENERGIA > R1786 - SOLAR 5 - PROJETO > DERAS E SERV LINIDADE GERADORA DE ENERGIA ADDLA 40	PCOS: - ELÉTRICA - RECUSOS 1 A enclusão das assidades técnicas o pro	EMERGÉTICOS > #1775 -	60,30	
DE ENERGIA - 81786 - SOLAR 5 - PROJETO - OBRAG E SERV LINDADE GERADORA DE ENERGIA ADDIS 6 00 5. Observações	PCOS: - ELÉTRICA - RECUSOS 1 A enclusão das assidades técnicas o pro	EMERGÉTICOS > #1775 -	60,30	
DE ENERGIA - N1786 - SCRAR 5 - PROJETO - OGRAGE E SERV LINIDADE GERADORA DE ENERGIA Apos, e co 5. Observações Projeto do uma Usina Solar Fishivichiada 5. Dectarações Cibertuda Compromissiónic Qualiquir co arbitragem, de accide com a Lei en. 9-30 arabitragem, de accide com a Lei en. 9-30 arabitragem.	PCOS - ELÉTRICA - RECUSOS 1 A enclusão das asolidados técescas o pro de Microgeração Distribuida de 60 3 entilas ou Ricipo originado do primarrio 27, de 23 de autoribro do 1596, por m a arbitrogent que respiramento, se	EMERGÉTICOS > #1778 — inscional deve proceder a baco NVIII continuo, bern como auti interpeses de Canton de Mediaglei e parters declaram opinionidae	60,30 a desta ART entação ou execuçõe, será n Arbitrageen - CMA venculado	NOTHING (EXT. SEE CYCL) 70.
DE ENERGIA > R1786 - SCLAR 5 - PROJETO > OBRAS E SERV LINIDADE GERADORA DE ENERGIA Apos e co 5. Observações Projeto do uma Usina Solar Fritovoltaica 5. Dectarações Cláusida Comproressolmo Custiçair co arbitragem de accardo com a Las no. 93	PCOS - ELÉTRICA - RECUSOS 1 A enclusão das asolidados técescas o pro de Microgeração Distribuida de 60 3 entilas ou Ricipo originado do primarrio 27, de 23 de autoribro do 1596, por m a arbitrogent que respiramento, se	ENERGÉTICOS > #1778 — intesional sieve proceder a baso NVIp contesio, bern como auti interpeses de Caratto de Mediações e pertos declaram opisionidar ness técnicae da ASMT, na legio	estação ou execuçõe, será ri Arbatagem; - CMA vinculado explo específica e no decre	NOTHING (EV.
DE ENERGIA > N1786 - SCLAR 5 - PROJETO > OGRADE E SERV LINIDADE GERADORA DE ENERGIA Apos. e-co 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Frisiveñaica 5. Dectarações Cibirisda Comprovisções a Lisi no. 9 X obs Servações com a Lisi no. 9 X obs Servações obsessemente objektivanto d Dectara que selsou cumprindo as regras	PCOS - ELÉTRICA - RECUSOS 1 A enclusão das asolidados técescas o pro de Microgeração Distribuida de 60 3 entilas ou Ricipo originado do primarrio 27, de 23 de autoribro do 1596, por m a arbitrogent que respiramento, se	ENERGÉTICOS > #1778 — infessional dieve proceder a bata MVp pontasto, dem como auti interp eso de Carsto de Mandagde e pertus declaram concordar ess técnicas de ADMT, na legio	ed 30 a denta ART estação ou execução, será ri Arbitragem - CMA venculado siação expecífica e no discre-	NOTHING (EV.
DE ENERGIA - N1786 - SCLAII 5 - PROJETO - OBRAB E SERV LINIDADE GERADORA DE ENERGIA A00s. a-co 5. Observações Projeto do uma Usina Solar Entoyotisea 6. Declarações Clainida Comproressiónia: Qualquar co arbitragem, de accardo com a Les no, 93 nos termos do respectivo regularrento d Declara que astrou cumprindo as regimo 5,796/2004	PCOS - ELÉTRICA - RECUSOS 1 A enclusão das asolidados técescas o pro de Microgeração Distribuida de 60 3 entilas ou Ricipo originado do primarrio 27, de 23 de autoribro do 1596, por m a arbitrogent que respiramento, se	eNERGÉTICOS > #1778 — intesional deve procedor a basa NVip portunas, bern como aus interpenso de Canto de Mediagles e pertus declaram concordar nes técnicas da ASMT, na legis	60,30 a desta ART entação ou execuçõe, será n Arbitrageen - CMA venculado	NOTHING FOR
DE ENERGIA - N1786 - SCRAR 5 - PROJETO - OGRAB E SERV LINIDADE GERADORA DE ENERGIA Apos e co 5. Observações Projeto do uma Usine Solar Frikovetinica 3. Declarações - Clarinda Compronissiónic Qualquer co arbitragem, de activos com a Lei no. 9 3 nos servas de mapacher mos guidanemos Declara que selsu cumprindo as regres 5,790/2004. 7. Entidade de Classe NENELIMA - NAO OPTARITE 8. Assinstiuras	PCOS: ELÉTRICA = RECUSOS 1 A enclusão das asolidados técnicas o pro de Microgeração Distribuida de 60 3 enflita ou liógio originado da primarria o 17. de 23 de astantidos de 1096, por m a enflitagent que expressamento, se a de accessibilidade previstas nas nom a de accessibilidade previstas nas nom	ENERGÉTICOS > #1775 — sfissional deve proceder a bata XVVp contesto, bern como sub interp seo do Cantos de Madicação e parters declarans concordar nas técnicais de ADAT, na legis EN	ed 30 a denta ART metação ou execução, será n Artatragueri - CMA venculado sação expecífica e no bacres panheiro Elefricasa panheiro Elefricasa EA POL 181821381	nothing pay and Cross Pig.
DE ENERGIA - N178E - SCRAII 5 - PROJETO - OGRAS E SERV LINIDADE GERADORA DE ENERGIA A001. e co 5. Observações Projeto do uma Usina Solar Pritovetilada 5. Dectarações - Clainida Comprovesções: Gualquar co unbringes: de acturão com a Liui no. 9 3/ nos termos do respectivo regulamento d Dectara dos espectivo regulamento d Dectara dos espectivo regulamento d Dectara dos espectivos regulamento d Dectara dos espectivos regulamento d Dectara dos estructuras de reguns 5/96/2004 F. Entidade de Claisse NICIO-LUMA - NIAO OPTANTE E. Assinaturas Dectara seceni sentiadentas as infontações	PCOS - ELÉTRICA - RECUSOS 1 A enclusão das asolidados tilicoscas o pro- de Microgeração Distribuido de 60 3 enflisa ou Ricipo originado da prissante 67, de 23 de astantibro do 1996, por in- e arbitrogent que, expressamento, se os oceasibilidade previstas has nom-	ENERGÉTICOS > #1775 — sfissional deve proceder a bata XVVp contesto, bern como sub interp seo do Cantos de Madicação e parters declarans concordar nas técnicais de ADAT, na legis EN	estação ou execução, será n Arbatragem - CMA venculado estação específica e no decres cuas Francu Statistifia.	nothing pay and Cross Pig.
DE ENERGIA - 81756 - SCEAR 5 - PROJETO - OGRAS E SERV LINIDADE GERADORA DE ENERGIA ADOS e co 5. Observações Projeto do uma Usina Solar Pritovelhista 5. Dectarações - Clainida Comprovesções: Gualquar co urbirragem, de acturdo com a Lisi no. 9 3/ nos servas do respectivo regulamento d Dectaro que selou cumpriodo as regres 5/96/2004 7. Entidade de Classe NEXPULMA - NAO OPTANTE E. Assinatures Dectaro screm sertiademas as informaçõe de	PCOS - ELÉTRICA - RECUSOS 1 A seclusão das asolidados tácescas o pro de Microgeração Distribuida de 60 3 entitas ou litigo originado do primerto a 27, de 23 de astandos do 1996, por m a artistrogam que, expressumento, se o de accessibilidada previstas nas nom en actima — de securidada — de securidada previstas nas nom en actima — de securidada — de	EMERGÉTICOS > #1778 — intesional sieve proceder a baza MMP contrato, bern como auti interpiseo de Caratro de Medicação e perfero declaram concurdar ness técnicas da ASMT, na lego vesicase ressess vesicase ressess	ed 30 a desta ART estação ou execução, será re Adatasgem - CMA verculado sação específica e no decre portivero Elektrota EA-PG: (A1891381) EBCZERINA - CPV: HIQTAC BÍA	notwise per set Crea Pis.
DE ENERGIA > 81786 - SCEAR 5 - PROJETO > OBRAS E SERV LINIDADE GERADORA DE ENERGIA Apos. e co 5. Observações Projeto do uma Usina Solar Fistovelheira 5. Dectarações - Clainida Comprovesções: Qualquar co autórizações do respectivo com a Lia no. 9 3/ nos terrisos do respectivo regularismos Dectaras do respectivo regularismos Dectaro que selou cumpriedo as regres 5/96/2004 7. Entidade de Classe NEXPULIDAA - NAO OPTANTE E. Assinaturas Dectaro secero sentiademas as informaçõe de Linia	PCOS - ELÉTRICA - RECUSOS 1 A enclusão das asolidados tilicoscas o pro- de Microgeração Distribuido de 60 3 enflisa ou Ricipo originado da prissante 67, de 23 de astantibro do 1996, por in- e arbitrogent que, expressamento, se os oceasibilidade previstas has nom-	EMERGÉTICOS > #1778 — intesional sieve proceder a baza MMP contrato, bern como auti interpiseo de Caratro de Medicação e perfero declaram concurdar ness técnicas da ASMT, na lego vesicase ressess vesicase ressess	ed 30 a denta ART metação ou execução, será n Artatragueri - CMA venculado sação expecífica e no bacres panheiro Elefricasa panheiro Elefricasa EA POL 181821381	notwise per set Crea Pis.
DE ENERGIA - 81756 - SCEAR 5 - PROJETO - OGRAS E SERV LINIDADE GERADORA DE ENERGIA ADOS e co 5. Observações Projeto do uma Usina Solar Pritovelhista 5. Dectarações - Clainida Comprovesções: Gualquar co urbirragem, de acturdo com a Lisi no. 9 3/ nos servas do respectivo regulamento d Dectaro que selou cumpriodo as regres 5/96/2004 7. Entidade de Classe NEXPULMA - NAO OPTANTE E. Assinatures Dectaro screm sertiademas as informaçõe de	PCOS - ELÉTRICA - RECUSOS 1 A inclusão das isovidados técnicas o pro de Microgeração Distribuida de 60 3 inflita ou liógio originado da primerto 1 17. de 23 de astantibro do 1100, por m a inflitações que expressimento, se a de accessibilidade previstas nos nom es actima de	EMERGÉTICOS > #1778 — clissional deve proceder a bata MMP contrato, bern como auti interp sens de Carstro de Mediagdei e pertes declaram concurdar nes Microcae da ADMT, na lego vesicase reseas sessionas presen	од 30 в деязи АПТ изпадал он енесидае, зега и Алахадеет - СМА миссидае вида егресійся е по десте рапучно Езиксава Едино (18189138) в всетини - СМА и сетину	notwise per set Crea Pis.

ATT years a microscopic manufacture subjected upon the according to a country followers to address that are not to the process of the country of all the country of a

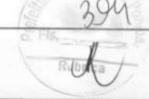


STREET, THE PARTY OF THE









Obra: INSTALAÇÃO DE UN GERADOR FOTOVOLTAICO DE 63KW

Endereço: PROINFANCIA

	Côdigo de	Código de								
Item	ref.	Descripão	Cot	ação 01	Co	teção 02	Cotação 03		Freço Médio	
1		Administração Logal da Obra								
1.1	91677	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				-		-	12	134,1
1.2	1	ART		-		-		-	8.2	16,0
2		Estrutura Hetālica								
2.1	10	ESTRUTURA SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETA FARO & PAINEIS FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	N3	739,00	RJ	422,99	1/3	661,28	83	609,
3		Equipmentos Fotovoltaicos								
3.1	14	PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 450MP DE HOMO PERC 20,85% EFIC 120 CEL , DIMENSÕES AFROXIMADAS 2X1X0,004M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	5.3	1.529,00	83	1,550,00	1.3	1.649,00	NS	1,576,
3.2	12	INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, TRIFASICO CON FOTENCIA DE BAIDA COMO TRIFASICO MECO MAPPT - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	80	25.099,00	112	29(019)90	3/2	261199,00	KS.	24.135,6
3.3	91,931	CAMO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MMª, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.				2			113	9,1
3.4	91931	CABO DE COGRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		-		ē.		-	R3	9,1
3.5	n	COMECTOR HC4 STRUELI ACOPLACOR HUCHO/FEMCA (PAR) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	RS	18,00	RS	13,60	83	21,30	8.3	17,6
4		Dispositivos de Proteções Eletricas								
4.1	15	STRINGEON CC 4E/6S 1100V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	113	1.799,00	R2	1,990,00	8.5	1.949,00	83	1.917.67
4.2	9100	CAIXA P/ QUADRO ELÉTRICO EN CHAVA METÁLICA D-20 X 30 X 20 CM - PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		(19)		*		4)	313	290,00
4.3	58111	CAIXA DE INSPEGÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM FOLLETILEMO, DIÂMETRO INTERNO - G.3 M FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.		18		*		-	11.2	37,2
4.4	3380	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DM - 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE CORRE, COM COMECTOR TIPO GRAMPO		6		27		-	32	36,0
4.5	9191	DISJUNTOR THIFOLAR 100A, COM CAIXA NOLCACA, CORRENTE INTERRUFÇÃO 200A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				*			-01	346,3
4.6	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DES'S - 40 KA/410V - PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		-		-			85	11/4/10
4.7	C3493	TERMINAL OLHAL PRÉ-ISOLADO AMARELO 4- 6MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		-		*		-	83	7,56
4.8	38056	GRAMPO METALICO TIPO U PARA MASTE DE ATERANSENTO DE ATE 5/8°°, CONDUTOR DE 10 A 25 MMG - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO				w))k2	17,73
4.9	40547	FARAFUSO IINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 NM X 15 NM - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO				*,		-	1.3	73,6
4.10	10066	DISJUNTOR TERMOMACHÉTICO TRIPOLAR 160A COM CAIXA MOLLADA 10 KA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		£		-		-	HS.	712,0
8		Instalação Blétzica								
5.1	92986	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM*, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, FANA DISTRIBUIÇÃO VERDE - FORSECIMENTO E		*					82	37,17

			Pagina 2	SCHOOL TON			
5.2	92990	CABO DE COBRE PLEXIVEL INGLADO, 10 MAY, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DIBTRIBUIÇÃO - FORHECTHERTO E INSTALAÇÃO		395		E.	ri, e
3.3	92990	CABO DE CORRE FLEXÍVEL LEDIADO, 70 FMY. ANTI-CHAMA 0,6/1,0 EV. FARA DISTRIBUIÇÃO - FORMECIMENTO E DISTRIBUIÇÃO	- 6			67	1621
5,4	92940	CARO DE CORRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MB1. JUITI-CHAMA 0,611,0 KV. FARA DISTRIBUIÇÃO - PORHECIMENTO E INSTALAÇÃO			-	10	11,0
5.5	860	ELETROCALHA METALICA PERPURADA 100X50X300 MM - PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		-	-	RS	25,01
5.6	95730	ELETRODOTO RÍGIDO DOLDÁVEL, PVF, DN 25 MM 13/41, APARENTE, INSTALAÇÃO EM MAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	(%)	*:	-	113	201
5.7	91890	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC. ROSCÁVEL, DE 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALAÇÃ EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.			2	NS.	3,57
5.0	9477	BARRAMENTO TRIPAGICO	-	-		10.	100,53
5.9	C0859	CONECTOR SPLIT BOLT 7000 COURE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	-				31,7
5.10	29	PLACA DE ADVERTENCIA ESCRITO "CLIDADO: RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO" EM PVC DE TAMANHO 20X25 CM FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Ag 15,00	RS 20200	AS 15,00	RS.	16,67



POMBAL DE LICE

COTAÇÃO

STHAFT

SINAPI

COTAÇÃO

COTAÇÃO

SINAPI

SINAPI

COTAÇÃO

STRAFT

SINAPI

COTAÇÃO

SINAPS

SIMAPI

COTAÇÃO

COTAÇÃO

STHAFT

SINAF

COTACÃO

CHEE

5.1

1.1.3

2.1.3

3.2

1.7.3

3.5

3.4

3.5.

1.5.2

3.5.3

.

4.1

4.1.1

4.2.3

4.2

14

34765

89264

14

17

34761

46262

91931

91931

21

34761

86264

21

34761

88264

9100

DIMENSÕES APROXIMADAS TXIXO, 604H -FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.

PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 450MP DE HONO PENC 20,85% EFIC 120 CEL ,

TRIPASICO SECV SHPYT - FORNECIMENTO

INVERSOR DE CORRENTE, SULAR ON GRID,

HIPÁSICO COM POTENCIA DE BAIDA 60KW

CABO DE CGBRE FLEXIVEL ISOLADO, 6 NAY, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, FARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E

TROUTTOS TERMINATS - FORNECIMENTO &

CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM', ANTI-CHAMA O,6/1,0 KV, PARA

COMECTOR HC4 STRUBLI ACOPLATOR MACHO/FEMEA (PAR) - FORMECIMENTO E

HONTADOR DE ELETROELETRONICOS

CONSCION NOW STAUBLE ACCPLADOR

Dispositivos de Proteções Eletricas

ELETRICISTA COM ENCARGOS

STRINGECK CC 6E/63 110

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

ELETRICISTA COM ENCARGOS

MONTADOR DE ELETROFLETRONICOS

CATNA P/ QUADRO ELÉTRICO EM CHAPA METÁLICA D-20 X 30 X 20 CM -FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.

DIMENSÓES AFROXIMADAS ZXIXO, JOHN INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, TRIFÁSICO COM POTENCIA DE SAIDA GORR

HONTADON DE ELETROELETRONICOS ELETRICISTA COM ENCARSOS

E INSTALAÇÃO.

CHELEHENTAXES

INSTALAÇÃO.

INSTALAÇÃO

OHPLEMENTARES

COMPLEMENTARES

DACHO/FEREA (PAR)

TRIFASICO SEGV SHPPT

MONTACOR DE ELETROELETRONICOS ELETRICISTA CON ENCARDOS COMPLEMENTARES

Planilha de Composições - Instalação de Usina Fotovoltaica

17,41

20,01

1.576.0

17,41

26,139,0

9,70

5,70

17,41

20,01

17,63

17,41

20,01

1.912,6

200,00

115

R3

KI

11.5

Ad

kd

R3

R3

22

RS

RZ

34

RS

2.5

RS

n.S

8.3

RS

ĦŻ.

9.5

R.5

R.5

14.5

9.0

BJ

34

24,99

1.967,75

24, 28

32,437,15

21,73

24,58

12.444,22

21,78

24,90

2.300,13

249,72

22,01

3.476,1

3,994,80

3,476,80

3.355,60

12.637, 15

3,350,80

3,390,80

3.476,8

3,550,80

3.476,80

3.990,80

2,300,15

249,72

665,30

263.643,84

Obra: INSTALAÇÃO DE UM GERADOR FOTOVOLITATES DE 63KM Bases Elaborada e adaptada por: ARJEL SOLAR Orçamento: Preço unitario não desonerado 24,86% 02/12/2021 BDI (*) = Data Valor Unitario Chaire Unitario con Valor total com BDI Unid. Quant. Unitario wem Discriminação İtem Fonts. de ruf NDI MOI N.E 19.572.37 Falor Total . Administração Local da Obra 19,160,0 83 TINAT 34.593 CHARGO ELECTRICISTA 8.7 Child Valor Total -X,F 33,388,50 Estrutury Metalica COMPLETA FARA & PAINELS FLYADOR COTAÇÃO POSNECTHENTO E INSTALAÇÃO. 24.5 4.7 Hora SINAFI HONTADOR DE ELETROELETRONICOS ELETETCISTA COM ENCARGOS SINAPI 96764 History 180,00 RS RS. 24,98 AJ 1,996,0 OHULEHENTAKES ESTRUTURA SOLAR FOTOVOLTALCO COMPLETA PARA & PAINELS FIXADOR 25,885,9 113 82 603,76 2.5 261.35 10 lint d. 34,00 cotação GANCHO TELHA COLONIAL -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 324,183,71 Valor Total = 3. Equipamentus Fotovoltaicos PLACA BOLAN FOTOVOLTATION DE KONO PERC 20,854 EFEC 120 CEL

Hora

Hora

Unid.

Hars

Unid.

Hota

Unid.

Hors

Horn

their at

Unid.

160.00

160,00

134,00

160,00

1,00

260,00

280,00

160.00

160,60

30,00

160,00

160,00

1,00

8.5

11.5

RS.

2.5

10.5

85

N3

Valor Total =

85

RS

#\$

61

83

Página 1

		4
a stale	x Froing	Bezone
Aluton	Namu /	WEIGHT TO THE
FINGE	DR: Al	168194

			and the second second	Pagina .							
4-3	SINAPI	39111	CAIKA DE INUVEÇÃO PARA AT MARRINO, CIRCULAR, EN FOLIETILADO, MINELTAN INTERNO - 0,3 %. PORTE MENTO E INSTALAÇÃO.	(mid-	3,00	12	17,16	11.2	10,12	83	1004
6.6	SENAPI.	3300	HASTE DE ATERMANHEND DE AUNTON 7,00 H DE COMMITMENTO E DE - 5/9", REVESTICA CON BAIXA CAMMAN DE COME, COM COMMITTON TIPO GRAMMO	thad.	3,500	6)	36,00	10	11,01	61	316
4.5	ORSE	2131	DIBJENTOS TRIFOLAS 100A, CON CALCA SCALDAÇA, COMPENTE INTERRUTÇÃO 200A FOSSECIMENTO E INSTALAÇÃO	Ontif	\$200	NO:	346,25	P.Y	\$3.5 _{0.0} 00	3.7	1956
1.1	SELVENA SE	C4567	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CENTRA SUNTOS DE TENSÃO - UPS'S - 40 PAY 440V - FORHECIMENTO E INSTALAÇÃO	350.6	3,00	8.2	113,10	9.3	140,70	1.3	111.
4.7	SEINTRA CE	C3483	TERMINAL OLHAL FARA CAMO DE 4, GOMES A 6,00000 - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	In Unid.	20,00	93	7,56	10	3,44	67	100,0
4.4	STNAFT	38056	GRAMPO HETALICO TIPO U PARA HASTE DE ATERRAMBATO DE ATE 5/0", COMDUTOR DE 10 A 25 MM2 - PONHECTHENTO E INSTALAÇÃO	United.	3,40	35	6,000	NS	7,43	10	
4.0	SINAPI	K0547	FARAFUDO IINCADO, AUTOBROCANTE, FLANCEADO, 4,2 X 19" - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	CENTO	8,00	160	21,41	15	19,70	12	Tir,
4.10	ONSE	10066	DISJUNTOR TERMORACHETICO TRIPOLAR 160 A COM CAIXA MOLDADA 10KA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	1,00	11.2	712,00	9.0	193,00	8.2	985,5
	100		Instalação Elétrica			Valor	Total +	NF.	25.994,94		
5.1	SINAPI	92986	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 35 HMF, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO VERDE - PORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	90,00	1.7	37,17	13	41,11	H.3	3,712,0
5.2	SINAPI	92990	CABO DE COBRE FLERÍVEL ISOLADO, 70 MMY, ANTI-CHANA 0,671,0 KV, FARA DISTRIBUIÇÃO - PORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	. n.	50,00	9.5	71,98	RI	69,67	H2	6.00,
5.3	SINAPI	92990	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 70 MHY, ANTI-CHAMA 0,6/1,C KV, FARA DISTRIBUIÇÃO - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO		50,00	A.S	75,96	82	89,87	H5	4.473,
5.4	SINAFI	92990	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 70 MBP, ANTI-CHEMA 0,4/1,0 NV, FADA DISTRIBUIÇÃO - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	n	50,00	2.5	71,78	KS	69,87	10	1,421,
515	3kf0	860	ELETROCALMA METALICA PERFUNATA 100X10X300 HM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	ж.	5,00	'Rd	25,03	10	31,25	ki	15%
3,6	SINAST	95730	ELETRODUTO RIGIDO SOLDÁVEL, PVC, DH 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	10,00	RS	7,08	12	9,04	83	10,
5.7	SINAPI	91830	CURVA SG GRAUS FRAM ELETRODUTO, PVC, ROSCAVEL, ON 15 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORMO - ESSNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unite.	20,00	80	7,57	R.S	9, 43	1.5	509,0
5.8	CREE	9477	BARRAMENTO TRIFÁSICO	Unid.	5,00	NI.	109,53	82	135,51	63	637,
5.3	SEINFRA CE	C0618	CONECTOR SPLIT BOLT TOPM CODER - FORHECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	5,00	82	31,73		39,61	113	176,0
5.10	COTAÇÃO	23	PLACA DE ADVERTENCIA	-					-		
5,10,1	STHAPT	34767	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hota	160,00	82	17,41	8.5	21,73	8.5	a upon
									24,13		3,476,
5.10.2	STIGHT	89764	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Heres	160,60	R5	20,01	83	24,56	RJ.	3.994,
5.10.3	COTAÇÃO	29	PLACA SE ASVERTENCIA ESCRITO "CUIDADO: RISCO DE CHOQUE ELETRICO" EM PVC DE TAMASHO 20025 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	1,00	n)	16,67		20,81	1.2	20,
	2000		USTOS TOTAIS (RS)	STR	-0170			UE	AL TAIS	113	410.041.3
						Tax .	reco tota	100		R.S	410.061.35





CRONOGRAMA FISICO - FINANCEIRO

2 9k
V
Mica

Obra:	Instalação de Gerador Selar Foto PROINFANCIA	voltaico				orado e ac r total:	iapt R\$	12/2021 ado por: Al ulares	JEL 4	SOLAR 10.061,35
Local:	And the state of t			TOTAL.			P	MAZO 89 DEAD	_	
Item	отвежникасью			Poem.		38		60		10
		9.5	8.0	19.571,37	10	6.523,79	2.5	6-523,79	83	6.523,79
1	Administração Local da Obra	16		100,001		13, 114		35, 138)),):
		.81	10	53.359,50	8.0	33.359,50				
1	Satretura Methilos	3		100,00%		100,004		5,404		3,10
		85	80	126.183,71			11.0	326.183,71		
У.	Squipmentos Potovoltainos	1		100,00%		0,004		100,001		0,000
		13	9.0	12.444,22	8.5	-	9.0	12.444,22		
- 1	Dispositivos de Proteções Eletricas			100,00%		0,00%		100,008		0,00
		53	8.8	23.994,98	3.5		8.0	-	16	25.996,96
3	Instalação Elétrica	i.		100,00%		0,004		0,004		148,69
_		- 11	3.0	410,041,35	1.0	29.687,28	Bd	945.351,73	8.0	32.520,75
	TOTAL	1		1009		2,914		86,089		3,929





LOTE 04 - ESCOLA PADRÃO SUSTENTÁVEL



Memorial Descritivo

Instalação de Gerador Fotovoltaico

Gerador 04 - Escola Sustentavel

Pombal, dezembro de 2021.







- 1. OBJETIVO.
- 2. DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO.
- 3. DESCRIÇÃO GERAL DOS EQUIPAMENTOS
- 4. DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
- 5. PREVISÃO DE GERAÇÃO ENERGETICA
- 6. DEMONSTRATIVOS DE LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA UNIFILAR.





1. OBJETIVO

O objetivo deste memonal descritivo é apresentar todas as informações necessánas para compreensão de todos os detalhes de instalação e equipamentos do projeto do gerador solar fotovoltaico da Prefeitura Municipal de Pombal – PB.

Serão apresentados complementarmente desenhos, diagramas (se aplicável), descrição técnica dos equipamentos, certificados de laboratórios Internacionais e nacionais dos equipamentos eletroeletrónicos (inversor e módulo fotovoltaico).



2. Descrição Geral do Projeto

Um sistema fotovoltaico para geração de energia elétrica é formado pelos seguintes elementos.

- Módulos fotovoltaicos.
- Estrutura metálica de suporte dos módulos fotovoltaicos.
- Inversores AC/DC
- · Cabos de conexão:
- Dispositivos de proteção CC e CA

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

Os módulos fotovoltaicos são montados sobre a estrutura metálica, denominado como suporte dos módulos, que por sua vez são fixados sobre o telhado da creche. O inversor transforma a corrente contínua (C.C.) em corrente alternada (C.A.) e por sua vez tem sua saída protegida contra sobrecorrentes e surtos de tensão por um quadro elétrico. A saída do interliga-se ao barramento do quadro de distribuição de Circuitos (Q.D.C.) ao qual fornecerá a energia gerado pelo sistema.

A energia elétrica produzida é consumida pelo local da instalação ou injetada na rede elétrica por meio do ponto de entrega de energia da distribuidora, caso a demanda seja inferior a energia produzida. A quantidade de energia gerada em um dia por um sistema fotovoltaico, é proporcional à irradiação disponível no plano dos modulos fotovoltaicos. A energia gerada pelos modulos fotovoltaicos, em corrente contínua, é fornecida a carga local ou injetada na rede de forma sincronizada através dos inversores que por sua vez, é transformada em corrente alternada. Durante a noite o inversor deixa de operar e se mantem em estado de "stand by", com o objetivo de minimizar o consumo do sistema. Os inversores supervisionam a tensão e a frequência da rede, entrando em operação somente quando os valores estão dentro da faixa de regime normal de operação. O conjunto de proteções de conexão dos inversores não permite que funciona de forma ilhada, ou seja, em caso de falha da rede elétrica a planta deixará de funcionar





Descrição Geral dos Equipamentos

3.1 Modulo Fotovoltaico

O módulo fotovoltaico é constituído de células de silicio policristalinos, possui robustas esquadrias de alumínio resistente à corrosão e independentemente testado para suportar altas cargas de vento e cargas de neve

Os módulos adotados são de primeira linha e dispõem das certificações de qualidade internacionais

O módulo fotovoltaico apresenta elevada eficiência e potência individual acima da média atual. A garantia do produto contra defeitos de fabricação terá duração de 12 anos contra defeitos de fabricação e, de produção linear e 83,1% após 25 anos de uso. Serão usados 80 módulos fotovoltaicos, composto de 3 string, sendo 2 com 30 módulos cada ligados em paralelo (15+15) e 01 com 20 módulos ligados em paralelo (10+10), conforme apresentado em projeto.

3.2 Inversor Solar

O inversor é o equipamento responsável por transformar a energia elétrica gerada nos módulos fotovoltaicos em corrente contínua (DC), na forma de corrente alternada (AC) para entregar à rede. Para o sistema desta unidade, será usado 01 Inversor Growatt MAC36KTL3-X LV de potência 36 kw.

Em casos de perda ou anormalidades de tensão e frequência na rede AC, o inversor deixa de fornecer energia AC, evitando o funcionamento ilhado, ficando uma garantia de segurança para os trabalhadores de manutenção da rede elétrica da companhia. Voltando os valores de tensão e frequência a sua normalidade, o inversor se conecta à rede automaticamente. Os inversores aplicados em sistemas fotovoltaicos devem atender aos requisitos estabelecidos na ABNT NBR IEC 62116. O lado de corrente continua (DC) do inversor, será conectado aos módulos fotovoltaicos, e no lado de corrente alternada (AC), será conectado ao quadro de distribuição geral de circuitos, com tensão trifásica de saída AC de 220 V.

O inversor é especialmente projetado para perseguir o ponto de máxima transferência de potência do gerador fotovoltaico (MPPT), e entregar esta potência a rede com o mínimo de perdas possíveis. O inversor possui um rendimento de 96% a 100% da potência nominal. Em operação seu consumo é inferior a 30 W, e a noite fora de operação, o consumo é de 1 W. Tem um fator de potência igual a um, para a faixa de potência requerida. O equipamento conta com classe de proteção IP - 65, com uma faixa de temperatura tolerável, de -25°C a +60°C, e uma umidade relativa de 0 a 100%





3.3 Dispositivos de Proteção CC e CA

Para a proteção dos equipamentos do sistema, das instalações e das pessoas, deverão ser incorporados aos circuitos CC (Corrente Continua) e CA (Corrente Alternada) os seguintes dispositivos

· Corrente Continua:

String-Box Solar contendo chave seccionadora e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) tipo II para cada string de módulos fotovoltaicos.

· Corrente Alternada:

Disjuntor Tripolar 100A em caixa moldada e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) que deverão ser condicionados em caixa de comando elétrico com proteção de intempéries, devidamente sinalizados, para a proteção e instrução de pessoal autorizado em caso de manutenções futuras.

3.4 Estrutura Metálica

A instalação será equipada com uma estrutura baseada em perfis de aluminio para evitar corrosão por conta de intempênes. Os pontos de fixação para o módulo fotovoltaico são calculados para uma perfeita distribuição de peso na estrutura, seguindo todas as recomendações do fabricante.

O modelo adotado para esta instalação será semelhante ao da imagem a seguir:

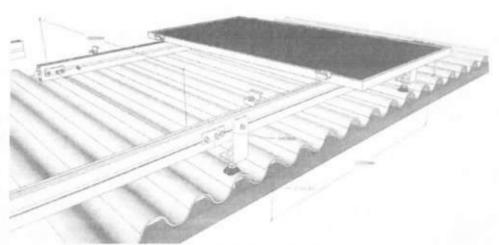


Imagem meramente ilustrativa



4. Dimensionamento do Sistema Fotovoltaico

O dimensionamento do gerador solar da unidade em questão foi baseado nas estimativas de consumo da central geradora e suas unidades de compensação. Tendo como base de cálculo, o consumo médio dos últimos 12 meses que consta nas faturas de energia de cada unidade.

5. Previsão de Geração Energética

Em função dos dados de radiação CRESESB, estimamos o Sistema Fotovoltaico com capacidade de geração de energia de 36 kwp, que tem capacidade para gerar 62 292 kWh/ano, com uma média de geração mensal de 5.191 kwh. Que serão distribuidos da seguinte forma

Gerador 04	SISTEMA 34 KWP		PLACAS ASSW	the state of the s	ERSON GROWATT 35 KM	Distance of the last	
uc	Titular	BAHRO	AUA	NUMERO	CNJP		
703.1	ENCORA SUFFEROWELL	2000	23333				40,951
2/33/11/62	DMEF FRANCISCO XOSE DE MATARIA.	PEKERAD	PONCUPERALISADO	3/9	28 548 NET 2002 (FE	253	16.77
	PM POLIBAL GRUPO ESCOCAT MUNICIPAL	cueso	BUS ISAURA KWIND DA SEVA	SH-CO POPULAR	NEWS 1870 NO. 10	893	17,300
Littere	GE WOA NOVA FOMBAL	VISA NO IN	NSALDYDMACOD MANDEERLLY		00.048.8178003.39		13.00

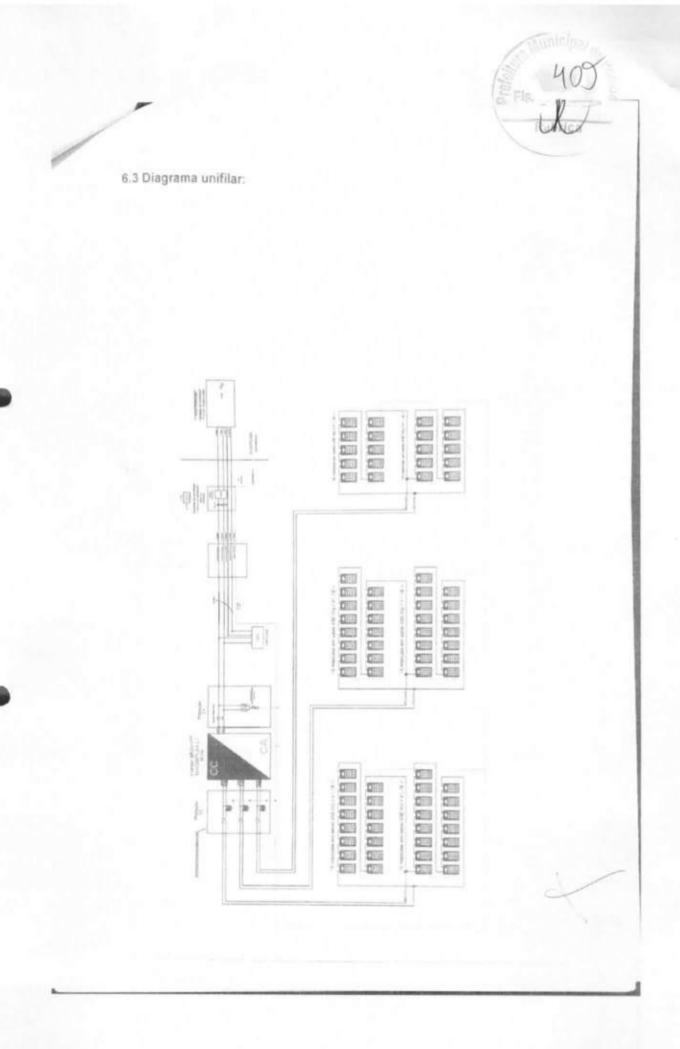


6. LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA DEMONSTRATIVOS

6.1 Layout proposto para posicionamento do sistema fotovoltaico:



6.2 Planta de Cobertura:





Farma 1

1	PO	MBAL			81	ANTERA	Diff. (OTAÇÕE		
bra I) 64 OM Dadespep II aboyra	HETALDUJA H EBOOLA	DE UN GERADOR FOTUVOLTAICO DE DAIRAO SUSTENTAVAZI tada por ARUEL SCLAM BDI (a) = 24 E64		бамен ; Орфани				o não d	/2020 4.00.04.0	edo:
Ation.	Chalge a	Descripto	The S	sejas tij	CF	tagen 17	0	Magaz 12	to	en inch
11	Het.	Constitute and the constitute an								
	Name of Street	Saturation Motalisms					t and		4	
351	10	WYNORSE DIGAS POPUNDANIE DIRECTO TREE & PAINTED FILESCOP PROGR TOMOCORDED PLANE DIRECTOR I THETHOLOGICAL	i,e.	(43.)	11	841,0	11	100	10	14/4
3.1	34.	Processor to the students of the tall of the tall of the tall of the tall of the tall of the tall of the tall of tall	-	Links	, a)	1 111/4		1.500	14	Light
76.F	24.	AMPRICO DE COMBUTE, DILLO DE TRUIT, DESPRESON DES POTRETAS DE CARDA HOR TRUITACION DES 14657 - PERSONANTO E ERERALAÇÃO.	0.1.1	19.10%(0)	30		All	(4) (5)	75.	(10.74)
1.9	1411	AND SECURED TRANSPORT LIVERSEE, S SEC. AND COMME S.41. P. NV. SAAA COMMUNICATION TRANSPORTS - TRANSPORTS S SETTLACK								
1.4.	10100	CARC DE COMME PLEATURE (PULDOS, A PRI), ANTI-CODANA P. D. L. P. P. ANAN CIPCTITOS TARRESETO - PORRECIPERTOS Y TERRESEQUE.		-						
1.6	11	CONTROL REAL REPORT ACTIVITIES IN THE PROPERTY	.01	(8,10	**	10,00	94			
4		Dispussions As Enthques Malabors			1300					
££		A DESCRIPCIÓN CO ADMINISTRA DO DA CONTRADOR. DESCRIPCIÓN	10	1,797,00	34	5.300,10	111	1.463,10	10.	Callin
67	309	CAMBA Y/ DECISIO ELETALISTI DE CAMBA METRALICA D-LIS E JOSTE JO DE LOSSES TREATO E TRETTALISTA		-					10	
6-4	imit	DOMESTICATOR & THE TRANSPORT OF THE TRANSPORT OF THE TRANSPORT OF THE TRANSPORT OF THE TRANSPORT OF THE TRANSPORT OF THE TRANSPORT OF THE TRANSPORT OF THE TRANSPORT OF THE TRANSPORT OF THE TRANSPORT OF THE TRANSPORT OF T				-				
1.1.	4190	DEFE OF RESIDENCE OF A STATE OF A							70	
6.5	40.00	Management versioned and, the races economic, communication races economic and a large and a colory country is increased.								1917 11
1.1	01940	CONSTRUCTION OF THE PROPERTY O							10	1/75
6.7	000	PERCHAL SUA PLANTER TO THE PERCHANTER OF THE PER								315.11
	rent.	AND DESCRIPTION OF THE PARTY OF								11.7
1.3	(1047	PARAMETER LINEAU, AND E 19 700 AND ADDRESS OF A PARK E 19 700							-	
A		Detalogs Sietzon							10	
5.1.	11919	VERNINGS - POSSECTION D DECEMBER 1					-		1	
6.2	1000	AND COMP PARTY THE THE THE PARTY IN THE PART								

Visious Friera Bissers Engentuaro Eletrosas CREA-PB, 161891341

411 Red

1.1;	162642	CORD PLANTAGE POST / TO LOCAL AT ME . SET / CORD T.A. C. F. P. LOCAL SET / CORD T. STREET SERVICE & DESCRIPTION OF THE SET OF THE				U	17,41
574	- Glim	THE DESIGNATION OF THE PARTY OF				11	
5,5	100	DIATOGRAM METRIFUL PROCESSOR AND STREET AND STREET TO SERVICE STREET STR				15	75.00
5.6.	willing.	PERSONAL PROPERTY CANADAS AND AND ASSESSMENT PROPERTY OF PARTY AND ASSESSMENT					
1.7	11141	CONTRACTOR OF THE PROPERTY OF					
3.4	0455	MILLEGEN TILIFECTOR				71	116.1
1.7	1000	PART - BODY HORSE & PROTECTION		4			11.31
3.10	(8)	DIAM DE MANDESCO ACCESOS DE LA COMPOSITION DE CONTROL DE CONTROL DE LA COMPOSITION DE LA COMPOSITION A CONTROL DE CONTROL	W (NA)	80 (15.90	30 15/10	15	16,67

Fig. 412

Tepros

題	P	MC	BAL			Pla	nilha c	ie (Composi	ções	
HOULA	MSTALAC TADRAC	SAO DE U	m gerador potovoltados de 141 avel	OF .	Teles.	13	lases)		+1887	m - 10	/10mm
Lahora ata		Maptada 7/2021	por ARTEL SOLAR BDI (*) *	24	10		camento:	Pres	e unitara	-	les cresside
5701	1000	1000	Element of the second		DUDI	100	Selec I			1000	100000
lt-m	Trent.	de par	Panellalisation	Suld	States.	9147	ACC DATE	Ves	Sec	Nahen s	olia) com pti
4			Administração innal de libre				(D:14).*	9	(1.III.4)		
137	PEXA	17/61	Decimal of Control (194	201	1.0	10				111	
7		A	Retroffice Medalities			Mult	e.hour +	39	22,594,40		
			THE P CAMBEL PLANT YEAR TO SEE THE	0.11							
1.1.1	men	3170	SOUTH OF THE PROPERTY OF THE PARTY OF THE PA	Bris.	184,01	AT.	17,41	10	0.3	-	3.916
	isleniti.	71217	ELENGATION THE BESTON	2101	140.00	100	10,11				
na.	imagai		Describe and resources of the art and all and artificial and artif	da a da	16, 46	11	(681.4)	101	796.34		10000
_			pitthacks.		-	-	Table 1	-	50E-517, 81		
3,	-		Parameter Palameters		-		o nest e	-			
	oraçai	3,4	MARCHEST OF STREET STREET STREET MARCHEST AFFECT PROBABILISMS OF STREET MARCHEST PROBABILISMS MARCHEST PROBABIL								
	119662	31(0)	ROUGH IN THE RESERVE	1964	144,79	111	17,41	91		14	111
1-1-7	12887	17741	THELESTALL	Acre	150,00	11	Ph.EL	54	(0.75		1,000
i (d)	2016/201	10	PLACE THAN THE REPORTED A 16 FOR THE PERSON THE PERSON THE PERSON THE PERSON THAN THE PERSON THAN THE PERSON THAN THE PERSON THAN THE PERSON THAN THE PERSON THAN THE PERSON THAN THE PERSON THAN THE PERSON THAN THE PERSON	100-1	16,21	110	1,10,00	111	1907	11	
	renido	**	DESCRIPTION OF THE STREET, TOUGH OF THE PARTY OF THE PART								
123	239471	14161	Methods (III. EG/2005LATHOROUGH	20-11	144,55	11	10,40	11.	11.5		
1.4.1	SHEET.	11/11	CATHETY STATE DICTION	Fort	799.00	111			1CT		
1.2.3	oração	11	DESCRIPTION OF THE PARTY OF THE	(0.44)	1.96	(1)	(100,00	19	10,000,00	30	
1.7	213007	- YEARY	HET OF THESE PUBLISHED INVANCE. THE PROPERTY OF THE PROPERTY O		144, [46	#1	4,74	91			
5-4	rosti.	etest.	PARK IN CORRECTION THOMAS, A MEN', SAY CHARLES, A CONTROL OF CORRECTION OF SAY CONTROL OF CONTROL O	1	210,01	.13	1.70	ái	16.41	-	1-1-
1.9	rymi(to	11	MACHINE WAS PRESENT ACTUALISM MICHAELES (PAR) - PROSECTION X DISTRICTOR	-							
3.1	STREET	14161	MERTADO IS EXPRISATEDOS SE	Bid.s	145,05	24	15,44	14	11.7	- 11	587
11.2	7010075	19244	ETELEGRANDS CONTRACTOR	Alter	10,0	13	19, 61	44	(4, 5)	10	
0.3	mtschi	- 81	SECTION AND STREET SCHOOLS	944	36,61	. 64		. 84		24	
4		-	Suspensitues de Protações Sucatora	1000	5/5000	- Naid	w meat -	10	22 344,52		
			STREET, ST. MAY AND TAKEN								
1-1	STREET.	1816	POPULOS DE ENTRACENSERIO POPULOS DE ENTRACENSERIO	Berry	100,00	11	15.40	11	-	100	0.00
117	20000	1000	RESPONDENTS THE BECAUSE	Ret.	140.00	47	Dist.				
1.0	mental.	12	manage of skill lines	10.11	1.0	112	E-540, 41	91	3.195.37	- 11	1.10
1,1	part.	7716	CAIDA VI GRUNNO ELECATOR EN CHAPA- MOTRALICA DATE E SE SE CO E GRACIONARIO E CANTALACIO.	19.10	1.10	10	216, 91	10	31.78		-
1,3	1000	enr	CACLA DE DESPRÉSA PRES APROXIMENTAL PRESENTA - DE PRESENTADO DE PRESENTA E PRESENTA - D. A PRESENTADO E PRESENTAÇÃO.	West.	Y- 84	0)	14,16	++	-	10	
100	1256	mer	DESTRUCTION OF THE PROPERTY OF			0	-				
			SCHOOLS SUPPLIES STA. CR (SUA WORLD, SHADON DESCRIPTION		1.84	11	E.v.		and in	10	

Vincon Franci Deverse Engenhard Elethidata CREAPE 161691341



74gma

						-	raco teta	L			283,026.0
100	-	STREET, SQUARE,	DATE FORALK CHAP	Mary Street	1000	Service.	SS#1	SEA.			FED sets.
1,18	remple	100	POCA 30 ASSESSMENT A EXCEPT COMMENT MARKS IN TOOM CUTY/OUT ADMINI DRINGS A DISTRICTOR ADMINI DRINGS AND ASSESSMENT AND ASSESSMENT AND ASSESSMENT AS DISTRICTOR	363.6	1,375	41	1,114.5	11	(0,9)	94	10
5.9	HEINYA.	21111	LONG - MUNICIPARANCE CHANTERS.	30-0.	3,95	81	11.11	11	14-11	-01	
1.5	1916	RO	SANGEMENT TRAFFACTOR	Det.	1,10	11	101.13	. 11	150.10	37.	_
	1000	4) (+)	CHOIR TO MAKE MAKE AUTHORITY, PPI, NOTIONAL, NO 25 NO 1515*1, PROA CHARGEST TAMBERGELL, MOTALANA DR FARM - RESECCIONETO E CATELALAM	in-i-	24, 11	11	150		10.00		1100
3, 6	20001	93729	ELETROPHY STILLS POLITICAL PET, DE 25 DE (124), ARABETS, USTRADO DE PAREN COMMUNICAL SITUAÇÃO.	701.0	j2; (e)	ty	1.0	10	9.44	.11.	
5.5	1015	640	SECTION AND SECTION OF SECTION S. SECTION SECTION SECTION S. SECTION SECTION SECTION S. SECTION SECTION SECTION S. SECTION SECTION SECTION SECTION S. SECTION SEC		1,10	90	195,330	-14	Hum	111	
3.4	IDM(F)	60110	Cago DE CORRE FURTIFIC LONGERS, OF MAY, AND VARIABLE N.S. 1.0 VI. MAXA TERRESPONDED DESTRUCTIONS S. (LONGERS)	7	to, se	10	15,43	el.	11.19	H	7.14
5.1	Attitudes	1010	CHECTOC COURT FUNCTION TOWARD, TO THE ANTI-COURT E, 5/7, 0 FT FASA O(CHECTOC PROTE - YOMAN THERED I COMMUNICATION		16, 10	11	19725	-11	11.79	100	2.90
12	.10809	12900	TARE SE CHEST YEARS OF LOCATE, AN ART AND ASSESSMENT OF THE SECOND CONTROL OF THE PROPERTY OF		15,16	10	10,14		FOR	-	1,0
10	TOMES.	40300	THE STATE OF COMMENTS AND THE STATE OF		300.700	10	15.64	20	1525		
80			Statulage: Elektrica			Pales	meat -	All	0.316.37		
tulk.	1714971	1000	PLANSON AND A 15" FORESTED A SECURITION OF THE PERSON OF T		2.00		10.0				
1.10	mage	1174	Property Section 1200 C State Sciency St. Streetmaggers as acts, by the commerce of 10 A St State Commerce of Internalistics	-				(6)			
F-A	20,000 to 100.000 to 1	1940	TORRESC COME PARA CASE SE A CERCO A A COMO - PORMECONOCE S (METALAÇÃO)	100	10,10	jair.	1.74	-	5.44		
10	70(10/10)	399	DESCRIPTION OF SECURE COMMA SECURE OF PRODEST SECURE AS ASSESSED.	Stock.		11					



Ū	POMBAL			спонодна	OL F	isico -	PIN	ANCEIRO	Ī	
ibra Local	Instalucão de Gerador Bolar Fo	tovoltajeo			Wal-	bogađo e i	ndap Hij	12/2021 tado por ulares		
Then	visiznessção			1150			-	MADE AND STORY		100
		TR	14	14,819,21	1			1.121.79	-	
	Medical Principles (2004) day (2004)			Transfer.		21,110	-	11.11		100
		11	60.	21.354,40	114	(1, 154, 45				
	Setromore seculiar			16.10						
	Applymentor Propositions	- 34	11	212,340,31			10	118 417 41		
	majoramenta escriptora									
	Statute in the State of the Sta	21	76	13.500.40	81		38	17.300.00		
		1		715-108						
	Indialage Kidicton	1.1	11	31.394.34	42	- 1	12		24	10.104,10
				181,378		3,63		3,44		185,0
		. Br	M.	PH SPECIA	11	96.119.19	31.0	211,111,14	111	38,419,15
			1.0	3308		7,419		34,379		5.156

Virsions Francisco Estados CREALPR 181891341



	-	101617617	S DOI MILL	OR A 10 K	. 44			
	1 - IDEN	NTIFICAÇÃO I	DA UNIDAD	DE CONSUM	HDORA	- UC		
Codigo da UC:			Classe; P	ODER PUBLICI	0 / POB	PUE. NUNIC	PLL	
Titular da UC:								
Rua/Av.:				Nº.		CEP: 588	40-000	
				Cidade: P	OMBAL			
Bairro:				UF: PARA	BA			
E-mail: Gabinete⊕		r.br			_	2.526/000	1-03	
Telefone: (83) 999	08-3016			Celular: (83) 9990	18-3016		
	2	2 - DADOS DA	UNIDADE	CONSUMID	ORA			
Poténcia Instalada	(kW); 36			Tensão de	Atendi	mento (V)	380V	
Tipo de Conexão:	Monofásica		Bifásica			Trifasica		X
Tipo de ramal:	Aereo	X		Subterr	āneo			
		3 - DA	DOS DA GE	ERAÇÃO			_	
Potência Instalada	de Geração (k)							
Tipo da Fonte de G		CALL COLORS						
didrantica	Sofar X	Eolsca		Віотпол		Cogeração	Qualifica	da
Outra (Especificar)							_	
- contract (employers)		THE RESERVE THE PARTY OF THE PA						
		4 - DOCUMEN	TACOES A	SER ANEY	ADA			
L ART do Responsivel				SER ANEXA				
	Técnico pelo Proy	eto eletrico e in	stalação do s			K		B
 Projeto elétrico das l Diagrama Unititar e o 	Técnico pelo Proje Instalações de Con de Blocos do Sister	eto eletrico e in rexão. Memorial ma de Geração,	stalação do s Descritivo; Carga e Prot	istema de mic eção;	nogeració			
Projeto elétrico das l Diagrama Unititar e o Certificado de Confor	Técnico peto Proje Instalações de Con de Blocos do Sister rimidade do(s) Inve	eto elétrico e in rexão, Memorial ma de Geração, ertor(es) ou núm-	stalação do s Descritivo; Carga e Prot ero de registe	istema de mic eção;	nogeració			
 Projeto elétrico das I Diagrama Unititar e e Certificado de Confo loversoc(es) para a t 	Técnica pelo Proje Instalações de Con de Blocos do Sister rimidade dois) Inve emsão nominal de	eto eletrico e in rexão, Memorial ma de Geração, ersor(es) ou núme conexão com a r	stalação do s Descritivo; Carga e Protero de registra ede;	istema de mic eção; ro da concessão	rogeració io de inmi			8
Projeto elétrico das l Diagrama Unititar e e Certificado de Confo- inversor(es) para a t Oados Necessários ao	Técnica pelo Proji Instalações de Con de Blocos do Sister rimidade dojas Inve sensão nominal de Pregistro da Centr	eto eletrico e in rexão, Memorial ma de Geração, ersor(es) ou núme conexão com a r	stalação do s Descritivo; Carga e Protero de registra ede;	istema de mic eção; ro da concessão	rogeració io de inmi			
Projeto elétrico des l Diagrama Unititar e e Certificado de Confo Inversor(es) para a t Oados Necessários ao www.areet.gov.br/s	Técnico peto Proji Instalações de Con de Blocos do Sister Imidiade do(s) Inve Instala nominal de Pregistro da Centr Es	eto eletrico e in resião. Memorial ma de Geração, ersor(es) qu númi conexão com a r ral geradora conf	stalação do s Descritivo; Carga e Prot ero de registi ede; orme disponi	estensa de mic eção; ro da concessã wel no site da	rogeració io de inmi	rtro dočst		0
 Certificado de Confo Inversor(es) para a ti Dados Necessários ao 	Técnica peto Proji Instalações de Con de Blocos do Sester Intidade do(s) Inve iensão nominal de o Registro da Centr Eg momidoras partici são dos créditos e o	eto eletrico e im- nesiao, Memorial ma de Geração, ersor(es) qu núm conexão com a e ral geradora conf ipantes do sistem	stalação do s Descritivo; Carga e Protero de registre ede; orme disponi- sa compensar	ecão; ro da concessã wel no site da cão (se houver	io do Inmi	rtro docsi		
Projeto elétrico des l Diagrama Unifitar e d Certificado de Confo- liversor(es) para a t Oados Nocessarios ao svew aseel gov.br/s Lista de Unidades Co- porcentagem de rate Resolução Normativa	Técnico peto Proji Instalações de Con de Blocos do Sister Irmiciade do(s) Inve iensão nominal de la Registro da Centr icig insumidoras pertici- do dos crieditos e o no 482/2012:	eto efetrico e insieniao, Memorial ma de Geração, ersories) ou númiconexão com a re- ral geradora confi ipantes do sistem o enquadramente	stalação do s Descritivo; Carga e Protero de registr ede; orme disponi sa compensar o conforme lo	ecão; no da concessã vel no site da cão (se houver scisos VI je V	io de Inmi ANEEL: () indicano (III) do ar	fire docs)		
Projeto elétrico des l Diagrama Unifitar e d Certificado de Confo- liversor(es) para a t Oados Nocessarios ao svew aseel gov.br/s Lista de Unidades Co- porcentagem de rate Resolução Normativa	Técnico peto Proji Instalações de Con de Blocos do Sister Irmiciade do(s) Inve iensão nominal de la Registro da Centr icig insumidoras pertici- do dos crieditos e o no 482/2012:	eto efetrico e insieniao, Memorial ma de Geração, ersories) ou númiconexão com a re- ral geradora confi ipantes do sistem o enquadramente	stalação do s Descritivo; Carga e Protero de registr ede; orme disponi sa compensar o conforme lo	ecão; no da concessã vel no site da cão (se houver scisos VI je V	io de Inmi ANEEL: () indicano (III) do ar	fire docs)		
Projeto eléfrico des la Diagrama Unifiliar e d Certificado de Confolinversor(es) para a t Oudos Nocessários ao www.arseel.gov.br/s Lista de Unidades Co-porcentagem de rate Resolução Normativa Cópia de Instrumento houver);	Técnica peto Proji Instalações de Con de Blocos do Sister Intidade dois) Inve iensão nominal de la Registro da Centr Eg Insumidoras pertici sio dos créditos e o i no 482/2012: o jurídico que com	eto eletrico e insenia. Memorial ma de Geração, ersor(es) ou núm conexão com a r ral geradora conf ipantes do sistem o enguadramento prove o compros	stalação do s Descritivo; Carga e Prot ero de registi ede; orme disponi sa compensa o coxiforme li messo de solid	ecão; ro da concessã vel no site da cão ne houver nosos VI e V larredade entr	io de inmi ANEEL: () indican- (i) indican- (ii) de ar	rim docsi do a 1. 20 da grantes (se		
Projeto eléfrico des la Diagrama Unititar e o Certificado de Confo- Inversor(es) para a t Oudos Necessários ao syswicaneel gov.br/s Lista de Unidades Co- porcentagem de rate Resolução Normativa Copia de Instrumento houver);	Técnica peto Proji Instalações de Con de Blocos do Sister Inticide do(s) Inve iensão nominal de e Registro da Centr log Insumidoras partici são dos créditos e o i no 482/2012: o jurídico que com prove o reconhecia	eto eletrico e insenio. Memorial ma de Geração, esor(es) qu núm conexão com a e ral geradora conf ipantes do sistem o enquadramento prove o compros mento, pela ANE	stalação do s Descritivo; Carga e Protero de registi- edo; orme disponi- sa compensa- o conforme li- nisso de solid	ecão; ro da concessã vel no site da cão (se houver scasos VI e V tarriedade entr vição qualifica	io do inmi ANEEL: () Indicano (III) do ar ie os listes	rim docsi So a 1. 20 ria grantes (se	(A)	
Projeto elétrico des l Diagrama Unititar e d Certificado de Confo- loversor(es) para a t Oados Nocessários ao syswicaneel gov.br/s Lista de Unidades Co- porcentagem de rate Resolução Normativa Copia de Instrumento houver); Documento que comp	Técnica peto Proji Instalações de Con de Blocos do Sister Intidade dois) Inve iensão nominal de la Registro da Centr Eg Insumidoras pertici sio dos créditos e o i no 482/2012: o jurídico que com	eto eletrico e insenio. Memorial ma de Geração, esor(es) qu núm conexão com a e ral geradora conf ipantes do sistem o enquadramento prove o compros mento, pela ANE	stalação do s Descritivo; Carga e Protero de registi- edo; orme disponi- sa compensa- o conforme li- nisso de solid	ecão; ro da concessã vel no site da cão (se houver scasos VI e V tarriedade entr vição qualifica	io do inmi ANEEL: () Indicano (III) do ar ie os listes	rim docsi So a 1. 20 ria grantes (se	(A)	
2. Projeto elétrico des l 3. Diagrama Unifitar e e 4. Certificado de Confo- Inversor(es) para a t 5. Oados Mocessários ao svewcaseet.gov.br/s 6. Lista de Unidades Co- porcentagem de rate Resolução Normativa 7. Cópia de instrumento houver); 8. Documento que com 5 - Responsávet/Área;	Técnica peto Proji Instalações de Con de Blocos do Sister Inticide do(s) Inve iensão nominal de e Registro da Centr log Insumidoras partici são dos créditos e o i no 482/2012: o jurídico que com prove o reconhecia	eto eletrico e insenio. Memorial ma de Geração, esor(es) qu núm conexão com a e ral geradora conf ipantes do sistem o enquadramento prove o compros mento, pela ANE	stalação do s Descritivo; Carga e Protero de registi- edo; orme disponi- sa compensa- o conforme li- nisso de solid	ecão; ro da concessã vel no site da cão (se houver scasos VI e V tarriedade entr vição qualifica	io do inmi ANEEL: () Indicano (III) do ar ie os listes	rim docsi So a 1. 20 ria grantes (se	(A)	
2. Projeto elétrico des la Diagrama Unifiliar e de Cortificado de Confolinversor(es) para a tras. 5. Oados Mocessários ao www.aseet.gov.br/s 6. Lista de Unidades Corporcentagem de rate Resolução Normativa 7. Cópia de instrumento houver); 8. Documento que composições porcentagem de composições de instrumento houver); 8. Documento que composições de composições de la composições de composi	Técnica peto Proji Instalações de Con de Blocos do Sister Inticide do(s) Inve iensão nominal de e Registro da Centr log Insumidoras partici são dos créditos e o i no 482/2012: o jurídico que com prove o reconhecia	eto eletrico e insenio. Memorial ma de Geração, esor(es) qu núm conexão com a e ral geradora conf ipantes do sistem o enquadramento prove o compros mento, pela ANE	stalação do s Descritivo; Carga e Protero de registi- edo; orme disponi- sa compensa- o conforme li- nisso de solid	ecão; ro da concessã vel no site da cão (se houver scasos VI e V tarriedade entr vição qualifica	io do inmi ANEEL: () Indicano (III) do ar ie os listes	rim docsi So a 1. 20 ria grantes (se	(A)	
Projeto elétrico des I Diagrama Unititar e o Certificado de Confo- Inversor(es) para a t O Ondos Nocessários ao www.assect.gov.br/s Linta de Unidades Co- porcentagem de rate Resolução Normativa Copia de Instrumento houver); Documento que com 5 - Responsávet/Área: Indereço; Telefone:	Técnica peto Proji Instalações de Con de Blocos do Sister Inticide do(s) Inve iensão nominal de e Registro da Centr log Insumidoras partici são dos créditos e o i no 482/2012: o jurídico que com prove o reconhecia	eto eletrico e insenio. Memorial ma de Geração, esor(es) qu núm conexão com a e ral geradora conf ipantes do sistem o enquadramento prove o compros mento, pela ANE	stalação do s Descritivo; Carga e Protero de registi- edo; orme disponi- sa compensa- o conforme li- nisso de solid	ecão; ro da concessã vel no site da cão (se houver scasos VI e V tarriedade entr vição qualifica	io do inmi ANEEL: () Indicano (III) do ar ie os listes	rim docsi So a 1. 20 ria grantes (se	(A)	
Projeto eléfrico des I Diagrama Unititar e o Certificado de Confo- Inversor(es) para a t Oudos Nocessários ao www.aneel.gov.br/s Linta de Unidades Co- porcentagem de rate Resolução Normativa Copia de Instrumento houver); Documento que com 5 - Sesponsável/Área: Indereço; elefone:	Técnica peto Proji Instalações de Con de Blocos do Sister Inticide do(s) Inve iensão nominal de e Registro da Centr log Insumidoras partici são dos créditos e o i no 482/2012: o jurídico que com prove o reconhecia	eto eletrico e imienzio. Memorial ma de Geração, ersor(es) qu númiconexão com a e ral geradora conf ipantes do sistem o enquadramento prove o compros mento, pela ANE A DISTRIBUIDO	stalação do s Descritivo; Carga e Protero de registi- edo; orme disponi- sa compensa- o conforme li- nisso de solid	ecão; ro da concessa vel no site da cão ste houver scasos VI e V tariedado enti- vecão qualifica ENCHIDO PE	io do inmi ANEEL: () Indicano (III) do ar ie os listes	rim docsi So a 1. 20 ria grantes (se	(A)	
Projeto elétrico des I Diagrama Unititar e o Certificado de Confo- Inversor(es) para a t Oudos Nocessários ao sovie anest gov.br/s Lista de Unidades Co- porcentagem de rate Resolução Normativa Copia de Instrumento houver): Documento que comp 5 - Responsávet/Área: Indereço: elefone: -mait:	Técnica peto Proji Instalações de Con de Blocos do Sister Imidiade do(s) Inve iensão nominal de Pregistro da Centr Es insumidoras partici- ele dos cráditos e o no 482/2012: o jurídico que com prove o reconhecia CONTATOS NA	eto eletrico e imienzio. Memorial ma de Geração, ersor(es) qu númiconexão com a e ral geradora conf ipantes do sistem o enquadramento prove o compros mento, pela ANE A DISTRIBUIDO	statação do s Descritavo; Carga e Protero de registivado; corme disponiva compensar o conforme li nisso de solid EL. da coger ORA (PREE	ecão; ro da concessa vel no site da cão ste houver scasos VI e V tariedado enti- vecão qualifica ENCHIDO PE	io do inmi ANEEL: () Indicano (III) do ar ie os listes	rim docsi So a 1. 20 ria grantes (se	(A)	
Projeto elétrico das I Diagrama Unititar e o Certificado de Confo- loversor(es) para a t Oudos Necessários ao www.anest.gov.br/s Linta de Unidades Co- porcentagem de rate Resolução Normativa Cogia de Instrumento houver): Documento que com 5 - lesponsávet/Área: Indereço; Telefone: -mail: Iome/Procurador L	Técnica pelo Proji Instalações de Con de Blocos do Sister Inniciade dois) Inve iensão nominal de la Registro da Centr icg insumidoras partici do des créditos e o no 482/2012; o jurídico que com prove o reconhecia CONTATOS NA	eto eletrico e imienzio. Memorial ma de Geração, ersor(es) qu númiconexão com a e ral geradora conf ipantes do sistem o enquadramento prove o compros mento, pela ANE A DISTRIBUIDO	statação do s Descritavo; Carga e Protero de registivado; corme disponiva compensar o conforme li nisso de solid EL. da coger ORA (PREE	ecão; ro da concessa vel no site da cão ste houver scasos VI e V tariedado enti- vecão qualifica ENCHIDO PE	io do inmi ANEEL: () Indicano (III) do ar ie os listes	rim docsi So a 1. 20 ria grantes (se	(A)	
2. Projeto elétrico des la Diagrama Unititar e de Certificado de Confoi Inversor(es) para a trassect gov.br/s 3. Diados Mocessários an www.assect.gov.br/s 3. Lista de Unidades Corporcentagem de rate Resolução Normativa 7. Copia de Instrumento houver); 8. Documento que compara e comp	Técnica pelo Proji Instalações de Con de Blocos do Sister Hindade dois) Inve ensão nominal de la Registro da Centr cej Insumidoras pertici do dos créditos e o no 482/2012; la jurídica que com prove o neconhecia CONTATOS NA Legal; la8-3016	eto eletrico e insenia. Memorial ma de Geração, esories) ou númiconexão com a r ral geradora confi ipantes do sistem o engisadramento prove o compron mento, pela AME A DISTRIBUIDO 6 -	statação do s Descritavo; Carga e Protero de registivado; corme disponiva compensar o conforme li nisso de solid EL. da coger ORA (PREE	ecão; ro da concessa vel no site da cão ste houver scasos VI e V tariedado enti- vecão qualifica ENCHIDO PE	io do inmi ANEEL: () Indicano (III) do ar ie os listes	rim docsi So a 1. 20 ria grantes (se	(A)	
Projeto elétrico des I Diagrama Unititar e o Certificado de Confo- Inversor(es) para a t O Ondos Mocessários an www.assect.gov.br/s Lista de Unidades Co- porcentagem de rate Resolução Normativa Copia de Instrumento houver); Documento que com 5 - Responsávet/Area: Indereço: Telefone: Telefone: Telefone: (83) 9990 -mail; Gabinete@p	Técnica pelo Projinstalações de Con de Blocos do Sister Hindade dois) Inversión nominal de Pregistro da Centricia dois créditos e do 482/2012: a jurídico que comprove o reconhecia CONTATOS NA CONTAT	eto eletrico e insenia. Memorial ma de Geração, esories) ou númiconexão com a r ral geradora confi ipantes do sistem o engisadramento prove o compron mento, pela AME A DISTRIBUIDO 6 -	statação do s Descritavo; Carga e Protero de registivado; corme disponiva compensar o conforme li nisso de solid EL. da coger ORA (PREE	ecão; ro da concessa vel no site da cão ste houver scasos VI e V tariedado enti- vecão qualifica ENCHIDO PE	io do inmi ANEEL: () Indicano (III) do ar ie os listes	rim docsi So a 1. 20 ria grantes (se	(A)	
Projeto elétrico des l Diagrama Unititar e e Certificado de Confo inversor(es) para a t Diados Nocessários ao www.aneet.gov.br/s Lista de Unidades Co- porcentagem de rate Resolução Normativa Copia de Instrumento houver); Documento que como	Técnica pelo Projinstalações de Con de Blocos do Sister Hindade dois) Inversión nominal de Pregistro da Centricia dois créditos e do 482/2012: a jurídico que comprove o reconhecia CONTATOS NA CONTAT	eto eletrico e insenia. Memorial ma de Geração, esories) ou númiconexão com a r ral geradora confi ipantes do sistem o engisadramento prove o compron mento, pela AME A DISTRIBUIDO 6 -	statação do s Descritavo; Carga e Prot ero de registivede; corme disponi- sa compensar o conforme li nisso de solid EL da coges ORA (PREE	ecão; o da concessã vel no site da cióo ese houver scasos VI e V tartedado essu- vicãos puatricas NCHIDO PE	io do inmi ANEEL: () Indicano (III) do ar ie os listes	rim docsi So a 1. 20 ria grantes (se	(A)	
2. Projeto elétrico des la Diagrama Unititar e de Certificado de Confolinversor(es) para a transporter para	Técnica pelo Proji Instalações de Con de Blocos do Sister Inticade dois) Inve ensão nominal de la Registro da Centr ceg Insumidoras partici do dos créditos e o no 482/2012; la jurídica que com prove o reconhecia CONTATOS NA Legal; la8-3016 combal.pb.gov.	eto eletrico e imienzio. Memorial ma de Geração, error(es) qu númiconexão com a e ral geradora conf ipantes do sistem o enquidramento prove o compros mento, pela ANE A DISTRIBUIDO 6 br	statação do s Descritavo; Carga e Prot ero de registi edo; orme disponi sa compensa o conforme li nisso de solid EL. da coger DRA (PREE	ecão; o da concessã vel no site da cióo ese houver scasos VI e V tartedado essu- vicãos puatricas NCHIDO PE	nogeración de inmi	rim docsi So a 1. 20 ria grantes (se	Verous Engenh	France Bazzerra



CONSIDERED PARTY LADGETED DE L'ORDANIA CONCURSONAS PARTY CONSTITUS DO NOVEMBRE DE COMPENSADA.

Solicato que o escedanta de unersis invessos se rede país umitade presupulores in pueste esta la silicato esta disposaren para arocacar eso, servicio, de silica desperados especiales estas la silicatore consistente de la constante consistente de la constante de la constante constante de la constante constante de la constante del la constante de la constante de la constante de la constante de la constante de la

	Dedus Hare) L Reme do Titular	ki staller cer	D Compli CMPJ M	miderer Endererp	
		10.602.5	26 / DDQ 1 -		48,99
5/537173-7	EMEF FRANCISCO JOSE DE SANTANA POMBAL	10.602.5	76/0001- 3	RUA MARIA ROSICLEIDESALGADO BANDEIRA, S/N. PEREIRAD	18,71
5/536670-3	PM POMBAL GRUPO ESCOLAR MUNICIPAL	10.607.5		RUA ISAURA JUVINO DA SILVA, S/N- CJO POPULAR, CENTRO	17,26
5/737095-0	GE VIDA NOVA POMBAL	10.602.5		RUA CROMACIO WANDEDRILEY, 5/N, VIDA NOVA	15,04

Obsi la UC principal aperadora) abmence pode ser incluida no cateso, no caso de impreendimento com municipal UCs (concuminos).

Declare ainda estar ciente e concerdar que

- a) A some des percentuels informados fimita se a 100s, sendo que, caso resulty em valor infector, o residual sera compensado os unidade consumidora geradora.
- b) Em caso de encertamento da relación contratual do atual titular de qualquer desas unicades consumidoras mos termos do art. 70 de Rain Arest 414/2010), in percentual alocade o mesma lora tramiendo para a uniciade comunicaria garadora, ace a como de recenhario para redefenção do rateio.
- c) As informações cadestradas com base no especificado neste documento somente serão alteradas mediante entrega de novo formulario, sendo de responsabilidade exclusiva do titular da sendade consumidora geradora (ou seu representante formalmente designado, no caso de Pessoa Jurídica) a entrega do mesmo.
- d) Este documento cancela e substitui qualquer outre solicitação antereo do cadastro de beneficianos relacionadas à usudade consumidora peradora acina identificada.

Titular da Unidace Consumidora (Nome Completo Razão Social):		
CPE/CNPJ)		
Nome do Responsável (Pessox Física formalmente designada - Quando P.Jr		
CPF:		
Au., do Triular ou Responsavel formalmente auto	estado (quando PJ):	





Provided Proposa Monogenezia Monogenezia (poranna emissi oran aparia (Pularia) Productivate Produ							ROJETO ELETR SA (GD) SOLAR				
PROJECTION Secretary and provided and pro	Tipe de Projeto		Manage	octa (po-ér	V1 1750	marrie N					
PRINCIPAL OF A SECTION OF THE CONTROL OF THE CONTRO	PRIADDADE					100 A 100	A CHARLE WILL			and the same	100.00
WEST de Consentin Administration from 1995 to the an investment from 1995 to the Consent of the		encounted a	na e aprincipa	edelario	the Interpret	CONTRACTOR OF STREET		ima kanida			
TOTAL PROPRIES (Foreign 2 processor) ACCOUNT OF STORY (FACE ACCOUNTS AND COLD STORY ACCOUNTS AND COLD		2953 De 514					Check a rede I. III			and global plants	
ACOS (N) PROCESSOR PESSOR PE		No. 15 places	CPCFSLAND		to a role of the	harry area		(market plants			
PLICATOR OF PROCESSION CONTROL OF THE PROCESSION			NOV 013 NO	NOTE THE	make sett.						
PRINCESO BASED BAS	AROS DO PROPER	TIANO									
SARRO SEARRO SEA	NOME										
EXAMPLE STAND CONTROL OF THE S	PESSO4	27			(10)	25,549,610			/Twedsla		
TELEFONE OIL COSA TELEFONE OIL COSA TELEFONE OIL COSA TELEFONE OIL COSA TENENDO CO								107			
TELEFONE 68, 1915 month asps MODEL DA COMAR EDITE CALL ELECTRICA COMAR						ODAIN					
MODIT LA CINE. SENTECO SENTE	ENAIL										
SOUT A CONTROL OF STATE OF CONTROL OF STATE OF S	TELEFONE GL	TATE REPORT			- 41			1.00			
SAURES COMMA JOSEPH COMMANDER COMMAN											
BARRO DIA PRINCIPAL BORRA 1.055 PRINCIPAL B	ευπιελελει										
Dados da Unidade Consumidora Geridora Latinufa Gran Ministra Segundor Longitude Gran Segundor Segundor Segundora Gran Ministra Segundora Consumidora Geridora Modeledade Segundora Segund								N. 10			
Districted Green's Minister Segundon' Langitude Grau' Advisitor' Segundon' Districted Consumitions Genision's Substitution's bstitution Substitutio	(LAJERO)					CIDADE	PO11341			STITLE.	
Dados da Unidade Consumidora Geridora INVIDADE CONSUMIÇURA AUSTRAVE Fue de Pante de Gincuylin Potência da Ginc	atropinadas Geod	isocar (SINO)	0.2000) da los	ortospie da	Listina 1						
Dados da Unidade Consumidora Geridora Medicidade Medicidade Posencia prestamente Installación do Organica Popo de Consumente Posencia prestamente Installación do UC Posencia de Consumente Installación do UC Posencia de Consumente Installación do UC Posencia de Consumente Installación do UC Posencia Preside de remedia Posenc	Grau"	Minute	Segundo"		draw*	Minuto	Segundo"				
Moderable Flore de Ponte de Grougle Annie Prince de Ponte de Grougle Annie Prince de Ponte de Grougle Annie Prince de Ponte de Grougle Annie Prince de Alemando Annie Ann	Lattrada			Lingitude							
Moderates Flore de Ponte de Grougle Anie Principale de Renado Postencia presimente entaleade de UC Flore de consulta Flore				March 1	- 4- 11-14	Later Marianesia	adam Manistre				
Posterior de Pante de Grouylo Posterio de Pante de Grouylo Posterio de Pante de Grouylo Posterio de Certrido				Dano	15 60, 0110	aide Continuo	MODES WELLSON: 8				
Popular provisionantile on the consultation of the Consultation of							Modelsdody		Streets to Prince Co.		
Page de conneille Tritis de Caprille de conneille Tritis de Caprille de conneille Tritis de Caprille de Caprill	Time she Painte sh	a Generalia		Selec		Patiencia da Remplo			NOW		
Tensile de comesile 120/10/10 Alexandre de comesile A priviale consumérant à legala en serve de spigo se soin à travalle consumer d'accesse de la Autorité de l'accesse de la Serve de				10		Tipo de Ransal de Entrado		for.			
A personal de commencia de Princia de commencia de apala en compre de apriça de la pala de la compre de apriça de apala en compre de Apriça de Apriça de Apriça de Compre de Apriça de Compre de Apriça de Apr	Tipo de con	maile .	7/01/40								
Disconsissaments de Pérde de Britania 1004, como C. Estrador Pira la ria contrar 1407 de accumente remova 1004. Como C. Estrador Pira la F. Alempiero acer acto de altre como como de acer acerda estrador de acerda en per acerda en per acerda en per ac	Zemdio de co	mesda				Nedic	Sa Agriquitai ira er	m Quality Cale	1907	# MO	10
MESERIVER ARAND, FORST AS SEC. SIGHT MAD PARTICIPAN DO SCITEMA DE COMPENSAÇÃO Nº DC			(and the FG) (include \$50)	Lie sameto I, Orne C. D	e normali ti etrololo Fi	Linux e com on Cité III, Alema	ntowell for 2 steps ments over place for	ACRES STOLA CORN STOLA	ma had	01 (1+3×0); (4	
## 100	DESCRIPTION ARADA	D TODAL AS							A		
\$71.000.60 11.500 \$11.500 \$11.500 \$11.500 \$15.000 \$1									34	n Complemação	
\$71.000.00 po asse técnico NOME (VINESUS PRIME ASTERIA REG 1115/1992/2019 PR ORGÃO 1117/09 OF 100 /47 800 50 ENAIL PRIETONS (EL 81.9 NAS 5747) SE PRIETONS (EL 81.9 NAS 5747) SE PRIETONS (EL 81.9 NAS 5747)				48,39%							
\$71.000.00 po asse técnico NOME (VINESUS PRIME ASTERIA REG 1115/1992/2019 PR ORGÃO 1117/09 OF 100 /47 800 50 ENAIL PRIETONS (EL 81.9 NAS 5747) SE PRIETONS (EL 81.9 NAS 5747) SE PRIETONS (EL 81.9 NAS 5747)	503717	1.7									
QACOS DO ASSE TÉCNICO NOME UNISSUS FREIDE ASSERVA RES 115 HERADISHER ORBÂD 117/700 CPF 134 /47 864 507 ENNIL											
QACOS DO ATSP. TÉCNICO NOME: UNIVERSAL PRIMITE DETTANDA BES 1151999201979 ORBÃO 1157/79 OPP. 1366 /627 806 507 ESMÁNI. FINETONI (EL 11.0 NAIS 5747) BB PARTICIA											
NOME VALUE AND PRIME STEELS ORGAN TELEVISION OW THE ALT HER SEE	-5/71/me										
NOME VALUE AND PRIME STEELS ORGAN TELEVISION OW THE ALT HER SEE						-		_			
NOME VOLUME STEERS STEERS NO. NO		- material comm									
### 1215192201918 ORAO 1217/09 OW 104 /47 800 501 ###################################			AND ADDRESS								
FINAL PROPERTY AND				-	cesto	Tricke			79	E I THE SETTING	
PSEPTONS 41 82 9 MASS 5747 82 94 94 95 FRANCES						10000			- 4	1115-101 100	
PARTIES.											
	TSLEFONE-61.	#15 MAS 5	14.7		92						
ARJEL											
ARJEL											
ARJEL											
ARJEL						23					
ARJEL					1	(8.9°)					
ANJEL						73. 1477					
						MJEL.					

526

Whicus Freiro Bazarra



Fateforeste des Mindules Faterose Instituted des Mindules (M) Potentie Tenal de Georgia (MN) (continue)	DE GERAÇÃO DISTR INFORMAÇÕES INVECI 450 15.	Das Placas Medele dus Mideles	AND SOURCE
Patientia Individual des Médiches (MI) Patientia Tenal de Gerapia (MI)	(9) (9)	Medica dos Moderos	. MARKON CONT.
Patientia Individual des Médiches (MI) Patientia Tenal de Gerapia (MI)	450		A STATE STATE OF THE PARTY OF T
Petensia Tenal de Gereplia 1890)			
		Green during the Mileston	86
	estable in bitsey	Acta Tetal das Aregrans (m²)	
	Infermações Di	e literatura	
Estimante de Invenue	Growatt		
Patiencia Individual das Inservor (\$187)	16	Models dis literation	MACHINELEXIV
		Doestislede als towerson	
Paternia Tetal de Inversocició;	10	Executive play are inversed.	A mALTERNATION AND ADDRESS OF
Harts dis inversor - De trees de sines eté.	3.004		COPACIA CATERNOCCIATRO DA PACTOS DA TREMADA
4 plan existente		Certifosples	004000 2013 -003401 2013 004000 2018 -0231/35 0041221
Apestes Recom-		D III ili, caro pi pintiglio Carco es - Parametrização do troves	
Driving		Parlming	Temps de Arospho
25din no ponto de Ganecia.		PERSONAL PROPERTY.	Print and All
rode ne poote de Conexão		V = Liffs, IL 1 Pul es	
girre Neemal de Operação		RESCHOOL SERVICE	Onsign en 0.3 s
phy guine in		1+525 NO	Catelophes manuals
Bergirenspolencia		11-12/04/	Denlight em ane (L) s
rysiéricia Rominal da Reide		1 - 66 107	Destigación (6,2 c) Constigües occasion
da a perdu da rode filhomento), deveni intersom spria v rode.		Planeste	and representation and dis-
da a referencia das cendições curmus de temado. Iguar	e freuvenou de rede.	Resourch	April 1901
MAS:			
siena de 1,00m do proi acasado ao seu topo inciento à casa de medição plevará sor instalada o A placa de abuntários abveris sei sonfeccionada contro 35, em arceira a Norma Teconia 03.9 los Mingerações que são introdição com franctiona está proporçada do fase (500-11). Sobressamio com o 3500, Oreconial de Patriania (32), Sobressamio com o político (5000). Oscologia de Patriania (32), Sobressamio com o político (5000). Oscologia de Patriania (32), Sobressamio com o político (5000). Oscologia de Patriania esta político (5000). Os como de Patriania de Patria esta político (5000). Os como de Patria esta político (5000). Os como de Patria esta político (5000). Os como de Patria esta político (5000). Os como de Patria esta político (5000). Os como de Patria esta político (5000). Os como de Patria esta político (5000). Os como de Patria esta político (5000). Os como de Patria esta político (5000). Os como de Patria esta político (5000). Os como de Patria de P	em PVC na accidan aren e malar particular empore que resunças ne tensila (214), e lostrelonquiensa (81 ti) a mesi enquella prossam ni di a deseguira ner montrollar a accounts a 1 fore dispres-	e STONYA, deserbe passar um rela sistemamente de Maurio 1967a/si O', Lottemamente Deschaus de fo sprisy e geralemente Rium motarios sprisy e geralemente Rium motarios	ma medita specifica es tom or periodica militatio, to determine de mestre state de mestre (ESATO). Laborate se em bares des projets.
эксупцияс да доцитали.			
			PROFILE COLUMN
			PROCESS CONTROLS



LOTE 05 - ESCOLA MUNICIPAL CESSA LACERDA



Memorial Descritivo

Instalação de Gerador Fotovoltaico

Gerador 02 - Cessa Lacerda

Pombal, dezembro de 2021.





SUMÁRIO

- 1. OBJETIVO.
- 2. DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO.
- DESCRIÇÃO GERAL DOS EQUIPAMENTOS
- 4. DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
- PREVISÃO DE GERAÇÃO ENERGETICA
- DEMONSTRATIVOS DE LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA UNIFILAR.





1. OBJETIVO

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar todas as informações necessárias para compreensão de todos os detalhes de instalação e equipamentos do projeto do gerador solar fotovoltaico da Prefeitura Municipal de Pombal – PB

Serão apresentados complementarmente desenhos, diagramas (se aplicável), descrição técnica dos equipamentos, certificados de laboratórios Internacionais e nacionais dos equipamentos eletroeletrónicos (inversor e módulo fotovoltaico).



2. Descrição Geral do Projeto

Um sistema fotovoltaico para geração de energia elétrica é formado pelos seguintes elementos

- · Módulos fotovoltaicos:
- Estrutura metálica de suporte dos módulos fotovoltaicos.
- · Inversores AC/DC
- Cabos de conexão.
- Dispositivos de proteção CC e CA

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

Os módulos fotovoltaicos são montados sobre a estrutura metálica, denominado como suporte dos módulos, que por sua vez são fixados sobre o telhado da creche. O inversor transforma a corrente contínua (C.C.) em corrente alternada (C.A.) e por sua vez tem sua saída protegida contra sobrecorrentes e surtos de tensão por um quadro elétrico. A saída do interliga-se ao barramento do quadro de distribuição de Circuitos (Q.D.C.) ao qual fornecerá a energia gerado pelo sistema.

A energia elétrica produzida é consumida pelo local da instalação ou injetada na rede elétrica por meio do ponto de entrega de energia da distribuidora caso a demanda seja inferior a energia produzida. A quantidade de energia gerada em um dia por um sistema fotovoltaico, é proporcional à irradiação disponível no plano dos módulos fotovoltaicos. A energia gerada pelos módulos fotovoltaicos, em corrente continua, é fornecida a carga local ou injetada na rede de forma sincronizada através dos inversores, que por sua vez, é transformada em corrente alternada. Durante a noite o inversor deixa de operar e se mantem em estado de "stand by", com o objetivo de minimizar o consumo do sistema. Os inversores supervisionam a tensão e a frequência da rede, entrando em operação somente quando os valores estão dentro da faixa de regime normal de operação. O conjunto de proteções de conexão dos inversores não permite que funcione de forma ilhada, ou seja, em caso de falha da rede elétrica a planta deixará de funcionar





3. Descrição Geral dos Equipamentos

3.1 Modulo Fotovoltaico

O módulo fotovoltaico è constituido de células de silicio policristalinos, possui robustas esquadrias de alumínio resistente à corrosão e independentemente testado para suportar altas cargas de vento e cargas de neve.

Os módulos adotados são de primeira linha e dispõem das certificações de qualidade internacionais.

O módulo fotovoltaico apresenta elevada eficiência e potência individual acima da media atual. A garantia do produto contra defeitos de fabricação terá duração de 12 anos contra defeitos de fabricação e, de produção linear é 83,1% após 25 anos de uso. Serão usados 140 módulos fotovoltaicos, composto de 3 string, sendo 2 com 46 módulos cada ligados em paralelo(23+23) e 01 com 42 módulos ligados em paralelo(21+21), conforme apresentado em projeto.

3.2 Inversor Solar

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

Em casos de perda ou anormalidades de tensão e frequência na rede AC, o inversor deixa de fornecer energia AC, evitando o funcionamento ilhado, ficando uma garantia de segurança para os trabalhadores de manutenção da rede elétrica da companhia. Voltando os valores de tensão e frequência a sua normalidade, o inversor se conecta à rede automaticamente. Os inversores aplicados em sistemas fotovoltaicos devem atender aos requisitos estabelecidos na ABNT NBR IEC 62116. O lado de corrente continua (DC) do inversor, será conectado aos módulos fotovoltaicos, e no lado de corrente alternada (AC), será conectado ao quadro de distribuição geral de circuitos, com tensão trifásica de saída AC de 380 V.

O inversor é especialmente projetado para perseguir o ponto de máxima transferência de potência do gerador fotovoltaico (MPPT), e entregar esta potência a rede com o mínimo de perdas possíveis. O inversor possui um rendimento de 98% a 100% da potência nominal. Em operação seu consumo é inferior a 30 W, e a noite fora de operação, o consumo é de 1 W. Tem um fator de potência igual a um, para a faixa de potência requerida. O equipamento conta com classe de proteção IP - 65, com uma faixa de temperatura tolerável, de -25°C a +60°C, e uma umidade relativa de 0 a 100%.



3.3 Dispositivos de Proteção CC e CA

Para a proteção dos equipamentos do sistema, das instalações e das pessoas, deverão ser incorporados aos circuitos CC (Corrente Continua) e CA (Corrente Alternada) os seguintes dispositivos

Corrente Continua:

String-Box Solar contendo chave seccionadora e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) tipo II para cada string de módulos fotovoltaicos:

· Corrente Alternada:

Disjuntor Tripolar 100A em caixa moldada e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) que deverão ser condicionados em caixa de comando elétrico com proteção de intempêries, devidamente sinalizados, para a proteção e instrução de pessoal autorizado em caso de manutenções futuras

3.4 Estrutura Metalica

A instalação será equipada com uma estrutura baseada em perfis de alumínio para evitar corrosão por conta de intempéries. Os pontos de fixação para o módulo fotovoltaico são calculados para uma perfeita distribuição de peso na estrutura, seguindo todas as recomendações do fabricante.

O modelo adotado para esta instalação será semelhante ao da imagem a seguir

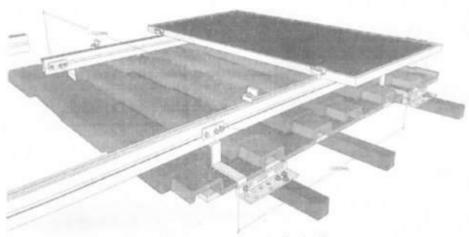


Imagem meramente ilustrativa



4. Dimensionamento do Sistema Fotovoltaico

O dimensionamento do gerador solar da unidade em questão foi baseado nas estimativas de consumo da central geradora e suas unidades de compensação. Tendo como base de cálculo, o consumo médio dos últimos 12 meses que consta nas faturas de energia de cada unidade.

5. Previsão de Geração Energética

Em função dos dados de radiação CRESESB, estimamos o Sistema Fotovoltaico com capacidade de geração de energia de 60,3 kwp, que tem capacidade para gerar 129 254 kWh/ano, com uma média de geração mensal de 8.696 kwh. Que serão distribuídos da seguinte forma

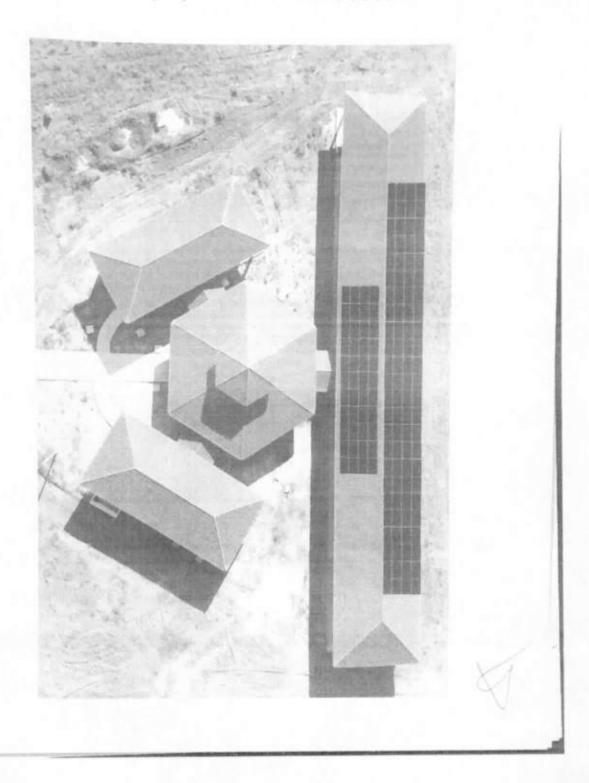
Gerador 05	EISTEMA 63 KWP	140	PLACAS 450W	ERSOR GROWATT 60 KW			
uc	Yitular	BAIRRO	RUA	NUMERO	CNJP		
3/1500185/1	PREPOREAL ESCOLA MUHICIPALI	PERCHOS	NUR JAIRO VIERRA FERTOSA	579-179.	08.349.257/0003.05	545	7,179
1/130551-0	PALEDHIAL CARAGEM E DEPOSITO	STO AMARO	HEIA JOSE CASSANINO DE SOUS	CN.	08.948.887/0002-26	110	6,129
3/1/534-4	PAS POMBAL REPETIDORA DE TV	NOVA VIOA	RUA PROJETACA	55		787	8,75%
2217757	The reposition of the figure (at 14)	3600,000	ADDR CHOIL FACE		100 Dec 764 (10015-11)		
5/1454081-7	PM FOMBAL PRACA CITUZ DA MENINA	PEREMOS	RUA SANTO ANTONIO	5/70	25.748.981/2002-79	239	2%
3/1299111-1	PM FOMBAL TERMINAL RODOWARIO	ID ROSERIO	RUS MONDEL PEDRO DE SOUZA	S/NUFTERMAN, RODOVANIO	28 946 297/0001-31	1211	35,625
1/17929-2	PSE FOMBAL SECRETARIA DE INFRAESTRUFURA	CENTRO	BUA DOMINGOS DE MEDEROS	20	05 548 697/0001-09	383	3,228
5/82018-0	PM FOMBAL CONTRO MUNICIPAL	JD R006010	- KUA MANDEL PARES DE SOUZA	576	G6 948 (HT/2003-34)	2532	29,14%
5/(8887)0-9	PM POMBAL GRIASIO NOVA VIDA K	NOVA VIDA 1	91/4.790/67450	534	00.948.097/0003-09	167	2,005
	PAR FONTBAL MEDIDGE BOAVISA DO						72.0
5/12/9320-4	ESTADIO	ENIZORS COT	HOA FIDELES DE CLIVERA	5/%	68.548.697/0005-35	111	1,50%
5/1762753-0	FSF FOMBAL SASTADOURO PUBLICO	AREA BURAL	SET (ACO)	.5/91	ES. SAN 077/0001-20	120	2.07%





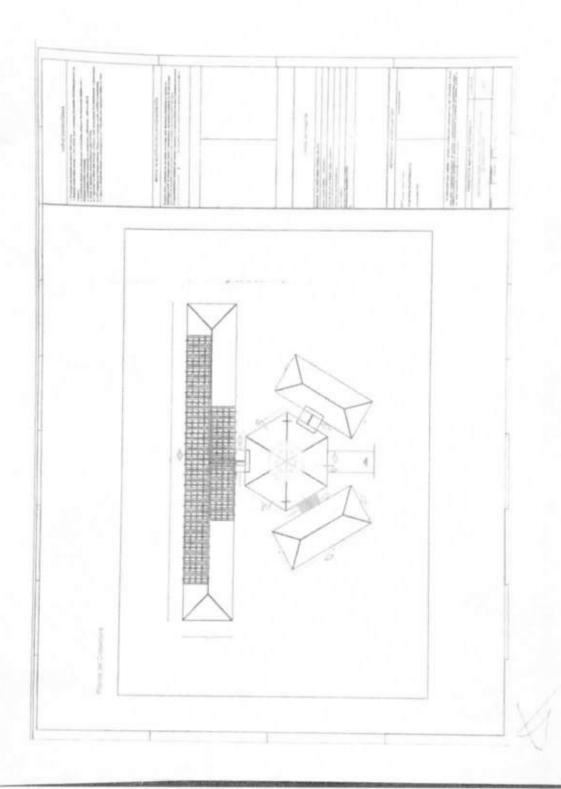
6. LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA DEMONSTRATIVOS

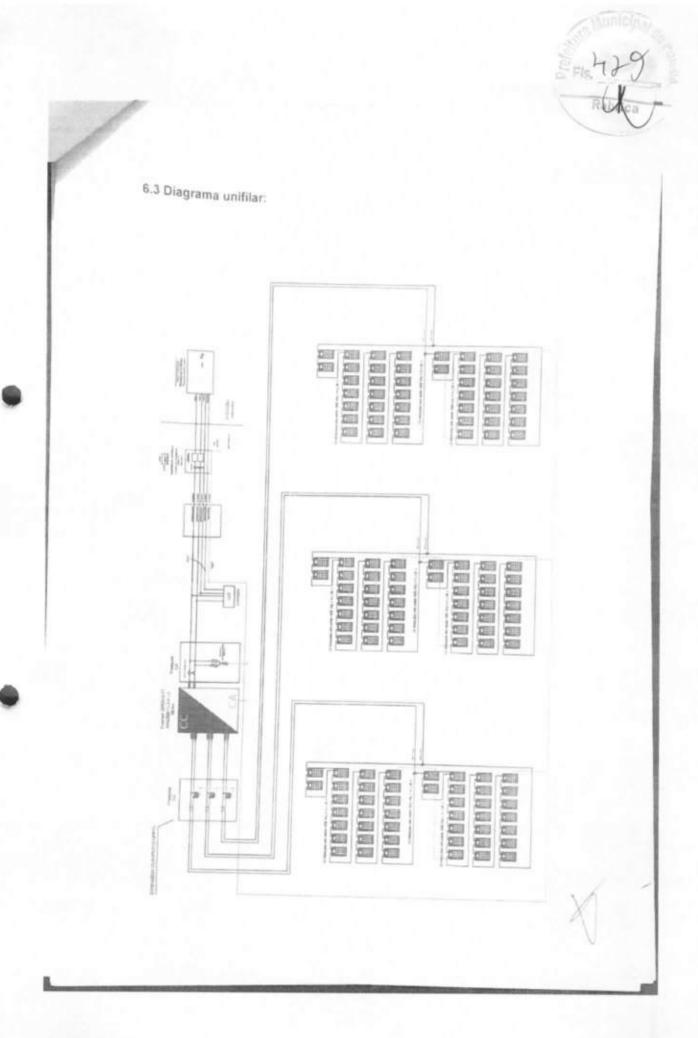
6.1 Layout proposto para posicionamento do sistema fotovoltaico:





6.2 Planta de Cobertura:







Titular da UC: PM POMBAL ESCOLA MUNICIPAL Classe PODER PLIBECO POS PLIB MUNICIPAL			POTENCIA	SUPERIO	ARA MICROGERA OR A 10 KW	CAU DISTRIB	IDA COM
Codigo da UC. 3/1930181-1 Elimar PODE PUBLICO / POD PUB MURICIPAL BUSA TENSA / 81 FITUIAR da UC. PM POMBAL ESCOLA MUNICIPAL BUSA TENSA / 81 FURA JARO VIERA FEITOSA N. SIN-UPA CIdade POMBAL LOPE SSSA0 000 Cidade POMBAL LOPE SSSA0 000 Cidade POMBAL UF. PARAIRA LOPE SSSA0 000 Telefone: (83) 9908-3016 Z - DADOS DA UNIDADE CONSUMIDORA Potência Instalada (kW): 65 Tipo de Conexão: Monofasica Bilásica Torásica X Tipo de Conexão: Monofasica Bilásica Torásica X Tipo de Famal: Aéreo Subterrâneo 3 - DADOS DA GERAÇÃO Potência Instalada de Geração (kWp): 63 Tipo da Fonte de Geração: Motavira Aéreo Subterrâneo 3 - DADOS DA GERAÇÃO Potência Instalada de Geração (kWp): 63 Tipo da Fonte de Geração: Motavira Aéreo Subterrâneo 3 - DADOS DA GERAÇÃO Potência Instalada de Geração (kWp): 63 Tipo da Fonte de Geração: Motavira Aéreo Subterrâneo 3 - DADOS DA GERAÇÃO Potência Instalada de Geração (kWp): 63 Potência Inst						- 110"	
Titular da UC: PM POMBAL ESCOLA MUNICIPAL RUA JAIRO VIEIRA FEITOSA NY: SIN-LIPA CIdade: POMBAL Bairro: PEREIROS UF: PARAIBR C-mail: Gabinetedipombal.pb.gov.br Celviar: (83) 99908-3016 Z - DADOS DA UNIDADE CONSUMIDORA Potència Instalada (NW): 65 Tipo de Conexão: Monofásico Bilásico Tipo de Conexão: Monofásico Bilásico Tipo de Famal: Aéreo 3 - DADOS DA GERAÇÃO Potência Instalada de Geração: (NWp): 63 Tipo de Fonte de Geração: (NWp): 63 Tipo da Fonte de Geração: (NWp): 63 Local Servicia de Servicia geração: (NWp): 63 Tipo da Fonte de Geração: (NWp): 63 Tipo da Fonte de Geração: (NWp): 63 Tipo da Fonte de Geração: (NWp): 63 Tipo da Fonte de Geração: (NWp): 63 Local Data Municipal: (NW): 800 Tipo de Fonte de Geração: (NWp): 63 Tipo da Fonte de Geração: (NWp): 63 Tipo da Fonte de Geração: (NWp): 63 Tipo da Fonte de Geração: (NWp): 63 Tipo da Fonte de Geração: (NWp): 63 Tipo da Fonte de Geração: (NWp): 63 Tipo da Fonte de Geração: (NWp): 63 Tipo da Fonte de Geração: (NWp): 63 Tipo da Fonte de Geração: (NWp): 63 Tipo da Fonte de Geração: (NWp): 63 Tipo da Fonte de Geração: (NWp): 63 Tipo da Fonte de Geração: (NWp): 63 Tipo da Fonte de Geração: (NWp): 63 Tipo da Fonte de Geração: (NWp): 63 Tipo da Fonte de Geração: (NWp	Codigo da UC: 5719			Classe, P.	ODER PUBLICO / POO.		
Rus (AV.) Ciridade POMBAL	Titular da UC: PM F	POMBAL ESCOLA	MUNICIPAL	TENON IS	riaci - 81		_
Sautro: PEREIROS C-mail: Gabinetedipombal.pb.gov.br Celefone: (83) 9908-3016 Z - DADOS DA UNIDADE CONSUMIDORA Potência Instalada (AW): 65 Tensao de Atendimento (V): 380V Tipo de Conexão: Monofásica Bilásica Tribado de Atendimento (V): 380V Tipo de Conexão: Monofásica Bilásica Tribado de Atendimento (V): 380V Tipo de Conexão: Monofásica Bilásica Tribado de Atendimento (V): 380V Tipo da Fonte de Geração (kWp): 63 Tipo da Fonte de Geração (kWp): 63 Tipo da Fonte de Geração: Monofásica Bilásica Tribado de Reportado de Geração (kWp): 63 Dutra (Especificar): 4 - DOCUMENTACOES A SER ANEXADA ART do Reportados Técnico peis Prospito entírios e instalação do sistema do encopyração. Prospital inéctrai de velatações de Comesão. Momortas Describio. Diagrama Unitar e de Bloos de Sistema de Geração, Carga e Protoção. Centrificado de Conformidade dos britamos do Geração, Carga e Protoção. Centrado de Conformidade dos britamos do Geração, Carga e Protoção. Diados recensários no Registro da Central geradors conforme de registro de concensão do interna do considera do sinterna do completo de concensão de tentama conspensação de tentama constituição de reación dos eráditos e o enquadramento conforme proces vi e vivi do set. 20 de se la la conformado de Central geradors conforme proces vi e vivi do set. 20 de se la conformado de instituição de instituição de reación de conformado de constituição de la conformado de constituição de setudo de conformado de constituição de setudo de conformado de constituição de la conformado de constituição de setudo de conformado de constituição de setudo de constituição de la conformado de constituição de setudo de constituição de constituição de reación de constituição de la setudo de constituição de la conformado de constituição de setudo de constituição de la conformado de constituição de setudo de constituição de la conformado de constituição de conformado de constituição de la conformado de constituição de constituição de constituição de la conformado de constituição	RUA JAN	RO VIEIRA FEITOS	A		NY S/N-LPA	Term samo o	00
-mail: Gabinetedipombal.pb.gov.br CND JCPF: 08.948.697/0001-29	SUBT AV.					[1117
elefone: (83) 99908-3016 Z - DADOS DA UNIDADE CONSUMIDORA Z - DADOS DA UNIDADE CONSUMIDORA Tipo de Conexão: Monofásico Bilásico Trifásico X Tipo de Conexão: Monofásico Bilásico Trifásico X Tipo de ramal: Aéreo X Subterrâneo 3 - DADOS DA GERAÇÃO Potência Installada de Geração (KWp): 63 Tipo da Fonte de Geração: (KWp): 63 Tipo da Fonte de Geração: (KWp): 63 Tipo da Fonte de Geração: (KWp): 63 Dutra (Especificar): 4 - DOCUMENTAÇÕES A SER ANEXADA ART do Respondave Técnico peio Projeto setrino e instalação do difema do monagenação: (Legenação Caudil Acuto Dupama Unificar e de Biscos do Statema do Geração, Cargo e Protoção: (Lestinação do Confirmada do data Proposa de Instalação do difema do emposo da concentão do Internaciona do Instalação do Confirma do Emposo da Concentão do Internaciona do Responsa d	Saurro: PEREIROS				UF: PARAIBA		
Tipo de Conexão: Monofasico Bilásico Trifásico X Tipo de ramal: Aéreo X Subterrâneo Subterrâneo X Tipo de ramal: Aéreo X Subterrâneo Subterrâneo X Tipo de ramal: Aéreo X Subterrâneo Subterrâneo X Tipo de ramal: Aéreo X Subterrâneo Subterrâneo X Tipo de ramal: Aéreo X Subterrâneo Subterrâneo X Tipo de ramal: Aéreo X Subterrâneo Subterrâneo Subterrâneo X Tipo de ramal: Aéreo X Subterrâneo Subterrâneo Constituta de Geração. Tipo de ramal: Aéreo X Edica Manmana Congressão Constituta (Especificar): 4 BOCUMENTAÇÕES A SER ANEXADA ART de Renoentave Técnico peito Projeto estriou e instalação do distema do inscriptionale. Projeto eferrar das instalações de Conexão. Caria e Protoção Centificado de Conformadade dotal prevencirera ou miniento de registro de concessão do la instrumenta de concessão com a reade. Dados Recessários no Registro de Central grandors conforme incolo: vi. e. viii. do set. 20. dis Benefica tendero dos crididos e o enquadramento conforme incolo: vi. e. viii. do set. 20. dis Benefica tendero que comprove o comportamento encolos vi. e. viii. do set. 20. dis Benefica tendero que comprove o comportamento encolos vi. e. viii. do set. 20. dis Benefica tendero que comprove o comportame encolos vi. e. viii. do set. 20. dis Benefica tendero que comprove o recorfaccimento. peta AKEL. da cogeração qualificada (se nouver) 5 - CONTATOS NA DISTRIBUIDORA (PREENCHIDO PELA DISTRIBUIDORA) POMBAL - PB 11 / 11 / 2021 Propular forma de Registrar Escolar de Registrar Description de Registrar D	-mail: Gabineted)	pombat,pb.gov.b	H		CNPJ/CPF: 08.94	8.697/0001-39	
Potènicia Instalada (kW): 65 Tipo de Coriexão: Monofasico Bilásico Trofásico X Tipo de ramal: Aéreo X Subterrâneo 3 - DADOS DA GERAÇÃO Potência Instalada de Geração: (kWp): 63 Tipo da Forite de Geração: (kWp): 63 Tipo da Forite de Geração: (kWp): 63 Doutra (Especificar): 4 - DOCUMENTAÇÕES à SER ANEXADA ART do Respondayes Técnico peio Projeto eletrido e instalação do diriema de inscriptivação. Posiginto vitérias das instalações de Conesão. Reminista Descritivo. Posiginto vitérias das instalações de Conesão. Reminista Descritivo. Diagrama Unifilar e de Blucos do Sistema de Gesação, Carga e Protoção: Centricado de Confirmadade dota Niversorire) ou muniero de registro da concessão: do intentro dutra Inventigação por a Intenta reministi de consessão cara á reisão internacio dos processarios na Registro da Central geradora confirme disponível no site do axilida. Diados Receisarios na Registro da Central geradora confirme disponível no site do axilida de Unidades Comunidadoras participantes do sistema compensação (se hosvier) indicando a porcentagem de raterio dos crididas e o enquadramento conforme incides vi e vist do set 20, sta Residução Hamilitado da 427/2012; Copia de Instrumento jurídico que comprove o compromisso de solidariedade entre os astery actas se los hosviers indicando (participantes do seriodas en conforme incides vi e vist do set 20, sta Residuação Hamilitado que comprove o recordecimento, peta ANEEL da coperação qualificado (pe nouvers) 5 - CONTATOS NA DISTRIBUIDORA (PREENCHIDO PELA DISTRIBUIDORA) Responsavel / Acea; intereço: elefone:	Telefone: (83) 9990	08-3016			Celular: (83) 999	08-3016	
Tipo de Correxião: Monofásico Silvistes Subterrâneo Su		2 -	DADOS DA	UNIDADE	CONSUMIDORA		
Tipo de Coriexão: Monofasica Bilásica TroTalica X Tipo de ramal: Aéreo X Subterrâces 3 - DADOS DA GERAÇÃO Potência Instalada de Geração (kWp): 63. Tipo da Fonte de Geração: Reduciria de Solar X Estica Parama. Capacido Cadalificada Dutra (Especificars: 4 - DOCUMENTAÇÕES A SER ANEXADA ART do Renpontaves Técnico peia Projeto estários a instalação do distema de musiciparação. Projeto efetras dos instalações de Conesão. Renembra Describio. Diagrama Unifilar e de Bilicos do Sistema de Geração, Carga e Protoção: Lestriticado es Conformadades dos la Invención de mainero de registra da concessão dia Interest dos la Invención por a relac. Diados Recessaries no Respistro da Contral geradors conforme dispositivel no site do aREX. Invención de Unidades Consumidoras participantes do sistema compensação (se houver) indicando a porcentagem de rateria dos créditos e o enquadramento conforme incides vi e visi do unt. 20. dia Resolução Normativa ios 4827/2012. Lista de Unidades Consumidoras participantes do sistema compensação (se houver) indicando a porcentagem de rateria dos créditos e o enquadramento conforme incides vi e visi do unt. 20. dia Resolução Normativa ios 4827/2012. Copia de Instrumento jurídico que comprove o compromisso de asildariedade entre os integrantes ise finaveri). Decamento que comprove o recordecimento, pela AREEL, da coperação qualificada (per houver) 5 - CONTATOS NA DISTRIBUIDORA (PREENCHIDO PELA DISTRIBUIDORA) indereço: elefone:	Potência Instalada	(kW): 65			Tensão de Atend	imento (Vr. 180)	
Poténicia Instalada de Geração (KWP): 63 Tipo da Fonte de Geração; Midiatrica Solar X Estica Mineralia Commissa Commissa Control (Especificar): 4 - DOCUMENTAÇÕES A SER ANEXADA 1. ART de Responsaves Tecnico pelo Projeto electrico e instalação do distema de inscriperação 2. Projeto electrico das instalações de Comesão. Reminista Descritoro. Diagriema Unidiar e de Blocos do Solarina do Geração, Carga e Proteção: 4. Centricoão de Conformadade dota Sinvenor fera ou miniment de registro da comprada do Interestro dultis Interestro dultis Interestro dultis Interestro do Control geradora conforme disportente na title da ANEXI. Dados Recessariam ao Registro da Central geradora conforme disportente na title da ANEXI. Servis aceda de Commissiones participantes do sistema compensação da Noviver indicando a porcentagem de raterio dos crádicos e o enquedramento conforme increis vi. e. Visi. do art. 20. da Residição Hormativa no 482/2012; Copia de Instrumento jurídico que comprove o comprovinso de solidariedade entre os integradas se locaver; locaver; Documento que comprove o recordecimento, pela ANEXI. da cogração qualificada (se nouver) 5 - CONTATOS NA DISTRIBUIDORA (PREENCHIDO PELA DISTRIBUIDORA) Responsavel /Area: Indereço: Referênce: (83) 99908-3016 -mail: Gabinete@pombal.pb.gov.br POMBAL - PB 11 / 11 / 2021 Propular Form dela Engelerização Dato	Tipo de Conexão.	Monofasica		Bifásica		T	1000
Potencia Instalada de Geração (kWp): 63. Tipo da Fonte de Geração: Midravista Solar X Estica Blamana Caperação Cadificada Outra (Especificar): 4 - DOCUMENTAÇÕES à SER ANEXADA ART de Respondave Técnico pelo Projeto eletrido e instalação do distema de incorperação. Projeto efetracia dos Instalações de Conesão. Remonas Descrisso. Diagrama Unifilar e de Blacos do Sistema de Gração, Carga e Protoção: Existincido de Cardiornidade dot o Inventorio ou miniero de orgastro da concessão do lo Instalação do Literario dos Estados reconstantes para a tensión normana de comesão com a teste. Dados reconsariem ao Registro da Central geradora confirme disposição ha proveir produciva do ANESE. Servis acentagem de rateiro dos crédites e o enquadramento conforme incidos vir e Vili do set. 20 da Resentação Internativa no 482 / 2012; Copia de Instrumento jurídico que comprove o compromisso de solidariedade entre os integrantes de Instrumento jurídico que comprove o compromisso de solidariedade entre os integrantes de Instrumento jurídico que comprove o compromisso de solidariedade entre os integrantes de Instrumento jurídico que comprove o compromisso de solidariedade entre os integrantes de Instrumento jurídico que comprove o compromisso de solidariedade entre os integrantes de Instrumento Jurídico que comprove o compromisso de solidariedade entre os integrantes de Instrumento Jurídico que comprove o compromisso de solidariedade entre os integrantes de Instrumento Jurídico que comprove o compromisso de Solidariedade entre os integrantes de Instrumento Jurídico que comprove o comprove de comprove de comprove de comprove de Comprove de	Tipo de ramal;	Aéreo	X		Subterrâneo		
Outra (Especificar): 4 - DOCUMENTACOES A SER ANEXADA 1. ART do Responsave Tecnico pela Projeto entrido e instalação do shitema do inscriperação. 2. Projeto victoria do Responsave Tecnico pela Projeto entrido e instalação do shitema do inscriperação. 2. Projeto victoria do Responsave Tecnico pela Projeto entrido e instalação do shitema do inscriperação. 2. Projeto victoria do Responsa do Contra do Sistema do Granção, Carga e Proteção: 3. Desgrana Unidiar e de Blucos do Sistema do Granção, Carga e Proteção: 4. Exertánção de Conformadade do (a) invendor responsave do registro do concessão do Inmentro dostra forensão com a rede: 5. Dados Recessárias do Responso do Central geradora conforme disponibiel no site do axilida se porcentagem de ratero dos creditos e o enquedramento conforme incisis vir e visi do sist. 20 dia Resultação Normativa do 427/2012; 7. Copia de instrumento jurídico que comprove o compromiso de solidariedade entre co integrantas de houvery. E Documento que comprove o reconhecimento pela AREEL, da copração qualificada (se nouver) 5 - CONTATOS NA DISTRIBUIDORA (PREENCHIDO PELA DISTRIBUIDORA) Responsável /Area: Federação: Feder				DOS DA G	ERAÇÃO		
Outria (Especificari): 4 - DOCUMENTAÇÕES A SER ANEXADA ART da Responsável Técnico pela Projeto eletrido e instalação do sistema do inscriperação. Projeto elétrico do Sistema do Granção, Aeron do Descritivo, Diagrama Unifilar e de Blucos do Sistema do Granção, Carga e Protoção. Entritação do Conformidade do(s) Inventorios por a trade. Dados recessários ao Registro de Central geradora conforme disposição do concessão com a trade. Dados recessários ao Registro de Central geradora conforme disposições to esta do avitar ao registro do concessão com a trade. Lista de Unidades Comunidoras participantes do sistema compensação (se bouver) indicando a porcentagem de raterio dos prácticos e o enquadramento conforme incises vir e VIII do art. 20 dos Resolução Normativa no 482 / 2012. Copia de Instrumento jurídico que comprove o comproveiso de sutidariedade entre do sistema sea finalvery. Documento que comprove o recordiscimento, pela AREEL da coperação qualificada (se nouver) 5 - CONTATOS NA DISTRIBUIDORA (PREENCHIDO PELA DISTRIBUIDORA) lesponsável /Area; indereço: esterous. esterous: 6 - SOLICITANTE lorne/Procurador Legal: PM POMBAL ESCOLA MUNICIPAL elefone: (83) 99908-1016 mail: Gabinete@pombal.pb.gov.br POMBAL - PB 11 11 12 / 2021 Engentivo Timbr	otencia Instalada	de Geração (kW)	p): 63.				
A - DOCUMENTAÇÕES A SER ANEXADA ART do Responsável Técnico pelo Projeto eletrido e instalação do distema do inscriperação. Projeto vietros dos instalações de Conexão. Menorial Descritivo. Diagrama Unifilar e de Bluces do Sistema de Gesação, Carga e Protoção: Centricado de Confermidade dota historia de conexão com a tede. Dados Necessários do Registro da Central gerador a conferme diagonibiel no site do axieta servir ano Registro da Central gerador a conferme diagonibiel no site do axieta servir anexilações do instalações do axieta compensação (se houver) indicando a porcentagem de ratein dos crédites e o enquadramento conferme incisci, vir e visi do set. 20 dia Resolução histritutiva los 482/2012; Copia de instrumento jurídico que comprove o compromisso de solidariedade entre os integrantes dia houver); Documento que comprove o recordecimento, pela ANEEL, da cogenação qualificado (se nouver) 5 - CONTATOS NA DISTRIBUIDORA (PREENCHIDO PELA DISTRIBUIDORA) lesponsavel / Area: indereço: elefone: -mail: 6 - SOLICITANTE Omie/Procurador Legal: PM POMBAL ESCOLA MUNICIPAL elefone: (83) 99908-1016 -mail: Gabinete@pombal.pb.gov.br POMBAL - PB 11 11 2021 Finalitação de la Procuración de Servico de Servicio de Servico de Servico de Servico de Servico de Servico de Servico de Servico de Servico de Servico de Servico de Servicio de Servico de Servico de Servicio de Ser	lipo da Fonte de G	eração:					
APT do Responsaver Técnico pela Projetio estrica e instalacida do sistema de inscrippinação. Projeto vietras das instalacides de Conexão. Memorus Descritivo. Diegrama Unifiliar e de Biscos do Sistema de Gesação, Carga e Proteção: Centráncido de Conformadade dos is leveración que mimero de registro da concessão do interestro dustra tovaristivos para a tensão reminar de conexão com a testo. Dados recessários ao Registro da Central geradora conforme disposição fae bouver incocando a poscentagem de raterio dos creditos e o enquadramento conforme incoca vir e visi do art. 20. da Resolução Hormativa no 482/2012. Copia de Instrumento jurídico que comprove o compromisso de selidariedade entre os integrantes sas houver). Documento que comprove o reconhecimento, pela AHEEL da coperação qualificada (se nouver). 5 - CONTATOS NA DISTRIBUIDORA (PREENCHIDO PELA DISTRIBUIDORA) estigone: des comproves de reconhecimento. 6 - SOLICITANTE Directoria dos Registros PM POMBAL ESCOLA MUNICIPAL elefone: (83) 99908-3016 mail: Gabinetes pombal, pb. gov. br POMBAL - PB 11 - 11 - 2021 Esperávero Detectoria de Carga d	ndraiotica.	Solar X	Estica		Exercise	Ogenicio Stall	carte
ART del Responsavel Técnico pela Projeto eletrica e instalacia do distema de inscriperacia. Projeto eletrica das vistalaciaes de Comesia. Remissa Descritivo. Diagrama Unifilar e de Biscos de Sistema de Gesação, Carga e Proteção: Continçado de Conformadade dous Invencorien) ou mineror de registro da comesião dio intentro dutivi. Inventorios para a tensão nominaria de comesião com a rede. Dados Recessárim do Registro da Central geradoris conforme dispositivitivo site da ANEX. Inventorios para a tensão nominaria de comesião com a rede. Lista de Unidedes Comunidorias participantes do instema compensação (se houver) indicando a porcentagem de ratem dos creditos e o enquadramente conforme incisos vi ir. VIII. do set. 20 da Remolação intentativa no 482/2012; Copia de Instrumento jurídico que comprove o compromisso de solidariedade entre os integrantes sue houver; Documento que comprove o recordecimento, pela ANEEL, da coperação qualificada (se nouver) 5 - CONTATOS NA DISTRIBUIDORA (PREENCHIDO PELA DISTRIBUIDORA) lesponsavel / Acea; indereço: etefone: -mail: 6 - SOLICITANTE lorne / Procurador Legal: PM POMBAL ESCOLA MUNICIPAL elefone: (83) 99908-1016 -mail: Gabinetes pombal, pb. gov. br POMBAL - PB 11 / 11 / 2021 Expendives Exceleror	Outra (Especificar)						
Diagrama Unifiliar e de Bluces do Sistema de Geração, Cerga e Proteção: Certificado de Conformidade dota Investorios) ou mineros de registro da concessão do Instendado dota Investorios) ou mineros de registro da concessão do Instendado com a teste. Dados Necessárim no Registro da Central geradora conforme disposibel no site do asistá severa acest que far local por conforme disposibel no site do asistá severa acest que far local por conforme disposibel no site do asistá severa acest que far local por conforme participantes do sistema compensação (se bouver) indicando a porcentagem de ratem dos créditos e o enquadramente conforme incisos vi e visi do set. 20 da Resolução Normativa no 482 / 2012; Copia de Instrumento juridido que comprove o compromisso de solidariedade entre os integrantes ne houvery. Documento que comprove o recordirecimento, pela AHEEL da coperação qualificada (se nouver) 5 - CONTATOS NA DISTRIBUIDORA (PREENCHIDO PELA DISTRIBUIDORA) lesponsável /Area: inderreço: elefone: -mail: 6 - SOLICITANTE lume/Procurador Legal: PM POMBAL ESCOLA MUNICIPAL elefone: (83) 99908-1016 -mail: Gabinete@pombal.pb.gov.br POMBAL - PB 11 11 / 2021 Experimento Bate Experime	100 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	4	- DOCUMEN	TAÇOES A	SER ANEXADA		
Diagrama Unifilar e de Bluces de Sistema de Gesação, Cerga e Proteção: Contracido de Conformatade dosta Invenceron o múnicos de registro de concersão do interesto dodo: Extratorio do de Conformatado nominal de consessão com a teste. Dados Necessários no Registro da Gentral geradora conforme disposibel no site do aNESE, severa aneil gos forizas. Dista de Unidades Comunidoras participantes do sistema compensação (se bouver) indicando a porcentagem de ratem dos cráditos e o enquadramente conforme incisos vir e visi do set 20 da Renollação Nominativa no 482-2012; Copia de Instrumento jurídico que comprove o compromisso de selidariedade entre os extegrantes (se houver). Documento que comprove o recordiscimento, peta ANEEL, da cogeração qualificada (se nouver). 5 - CONTATOS NA DISTRIBUIDORA (PREENCHIDO PELA DISTRIBUIDORA). Responsavel / Área: Inderreço: eterone: -mail: 6 - SOLICITANTE lorne / Procurador Legal: PM POMBAL ESCOLA MUNICIPAL eterone: Bolinetes pombal, pb. gov. br POMBAL - PB 11 / 11 / 2021 Experimento Escola Experimento Escola de Contractor	Property electricis day	Processo pela Prajeti	e eletrica e in	stalação do s	btema de iniciogeraci	4	
Contributed de Conformation dout inversorier) ou miniero de registro da concessão la Inheritro dulta Inversoriera por a tenda nominal de consealo com a tende. Dados Recessarios ao Registro da Central geradora conforme dispositivol no side da AREX. Inversoriera por la final inversoriera de Comunicioras participantes do antenta compensación (se houver) indicando a porcentagem de raterio dos creditos e o enquadramento conforme incides vi e visi do art. 20 da Resolução Hormativa no 482/2012; Copia de Instrumento jurídico que comprove o comproveiso de selidariedade entre os integrantes de houver). Documento que comprove o recordecimiento, pela ANEEL, da coperação qualificada (se nouver). 5 - CONTATOS NA DISTRIBUIDORA (PREENCHIDO PELA DISTRIBUIDORA) lesponsavel /Area: indereço: eterone:	L. Diagrama Unifiliar e :	de Bluces do Sistema	de Geracio,	Cottag e Prot	oc ler		
Dados Necessaries ao Registro da Gentral geradora conforme dispositival no site do antificación de processaries participantes do sistema compensación de houver) indicando a porcentagem de ratein dos créditos e o enquadramente conforme incises. Vi el Visi do last. 20 da Resolução Hormativa no 482 / 2012; Cópia de Instrumento jurídico que comprove o compromisso de selidariedade entre co integrantes que houver). Locomento que comprove o recordecimento, pela ANEEL, da cogeração qualificada que nouver). 5 - CONTATOS NA DISTRIBUIDORA (PREENCHIDO PELA DISTRIBUIDORA). Responsavel / Area: Indereço: Inder	C Certificado de Confo	rmidade dotat hivesa	ortes) ou núme	ero de region	ro da concassão do Pero	etro doba.	
Resolução Hormativa dos créditos e o enquadramento conforme incises vi e visi do art. 20 ms. Resolução Hormativa do 482/2012; Copia de Instrumento jurídico que comprove o compromisso de sibidariedade entre co integrantas que houser; E Decumento que comprove o recorbecimento, peta ANEEL, da cogeração qualificada (ne nouver) 5 - CONTATOS NA DISTRIBUIDORA (PREENCHIDO PELA DISTRIBUIDORA) Responsável/Area: Indereço: Fetefone: -mail: 6 - SOLICITANTE Iomes/Procurador Legal: PM POMBAL ESCOLA MUNICIPAL Felefone: (83) 99908-1016 -mail: Gabinete@pombal.pb.gov.br POMBAL - PB 11 / 11 / 2021 Experiment Bate Experiment Bate Local Dato	Dados Necessários ao	Registro de Central	geradora cont	inder. Orme disposi	ivot no site do ANDS.		- 0
E Documento que comprove o recorhecimento, peta AHEEL, da cogeração qualificada (se novem) 5 - CONTATOS NA DISTRIBUIDORA (PREENCHIDO PELA DISTRIBUIDORA) Responsavel/Area: Indereço: Intereço: Intereço: Intereço: Interes Indereço: Interes Indereço: Interes Inderes Indexes porcentagem de rate	in dos creditos e o o	intes do sistem requildramente	i a compensar o conforme i	cho (se houver) marcan nonces vi e VIII do la	do a rt. 20 ma	0	
5 - CONTATOS NA DISTRIBUIDORA (PREENCHIDO PELA DISTRIBUIDORA) Responsavel / Area: Indereco: Retefone: Indereco: Retefone: Responsavel / Area: Responsavel / Area: Retefone: Responsavel / Area: Retefone: Responsavel / Area: Retefone: Responsavel / Area: Retefone: Responsavel / Area: Retefone: Responsavel / Area: Retefone: Responsavel / Area: Retefone: Responsavel / Area: Retefone: Ret	Copia de Instrumento Nouver);	juridico que compri	ever a compron	nisso de sulla	farredade entre os inte	yardes ox	П
5 - CONTATOS NA DISTRIBUIDORA (PREENCHIDO PELA DISTRIBUIDORA) Responsavel / Area: Indereco: Intereco: Int	Documento que comp	ргаче в гесалбеств	ento, pela ANE	EL, da coper	ação qualificada (se no	(0)Her)	
lesponsavel/Area: indereço: etefone: -mail: 6 - SOLICITANTE lome/Procurador Legal: PM POMBAL ESCOLA MUNICIPAL etefone: (83) 99908-3016 -mail: Gabinetes:pombal.pb.gov.br POMBAL - PB 11	5 -	CONTATOS NA	DISTRIBUIDO	ORA (PREE	NCHIDO PELA DIS	TRIBUIDORAL	
etefone: -mail: 6 - SOLICITANTE lonse/Procurador Legal: PM POMBAL ESCOLA MUNICIPAL etefone: (83) 99908-1016 -mail: Gabinete@pombal.pb.gov.br POMBAL - PB 11 / 11 / 2021 Experience Section Control Sect	lesponsavel/Area:						
ome/Procurador Legal: PM POMBAL ESCOLA MUNICIPAL elefone: (83) 99908-1016 -mail: Gabinete@pombal.pb.gov.br POMBAL - PB 11 / 11 / 2021 Experience Experien							
6 - SOLICITANTE lome/Procurador Legal: PM POMBAL ESCOLA MUNICIPAL elefone: (83) 99908-3016 -mail: Gabinete@pombal.pb.gov.br POMBAL - PB 11 / 11 / 2021 Expensive Bette Local Data	5141307W						
Procurador Legal: PM POMBAL ESCOLA MUNICIPAL elefone: (83) 99908-1016	-mail:			SOLIEUT.	Links		
POMBAL - PB	iome/Procurados I	egal: PM DOMPA			NTE		
POMBAL - PB 11 / 11 / 2021 Engentheric Enter Colors (Colors Colors		IL KANNAN	UNILIPAL				
POMBAL - PB 11 / 11 / 2021 Engentives Enter the Company Delay Company De		C-2017/60	r				_/
Local Date Experience Enter	153.0700				7 200 5	Vinos	at France Bagain
Responsav	Local		- 11			Enge	ritviro Eletrono La proposida Sinatura do
						R	ESPORTAVE



ERRIGIAND PARA CADASTRO DE TRACIACES DE PREDICTO PERMIDIRADOS, DO VETINA DE COMPUNIDADO

Solicito que o excedente de coergia injetada na rede pela sentade consumidore m' 5/1930181-1 que estoja depenivol para atucação nos termos da Reli Arcel 467/2012, seja sateada entre as unidades comunidadas abaisas relacionadas, conforme porcentians discriminados.

		Oridadelis) Carsur OFF/CHP3 go Titulat		
5/1930181-1	PM POMBAL ESCOLA MUNICIPAL	00 948 697/0001-19	RUA JAIRO VIEIRA FEITOSA, S/N-UPJ., PEREIROS	7,175
5/536551-5	PM POMBAL GARAGEM E DEPOSITO	08-948-997/0001-39	RUA JOSE CASSIMIRO DE SOUS, S/RL STO AMARO	6,125
5/12534-4	PM PONBAL REPETIDORA DE TV	06.948 89770001 39	PUA PROJETADA, SZH, NOVA VIDA	8.755
5/1456081-7	PM POMBAL PRACA CRUZ DA MÉNINA	CR 745 597/0001 31	RUA SANTO ANTONIO: S/N. PEREIROS	
5/1299111-3	PM POMBAL TERMINAL RODOVIARIO	68.648.457/0007/39	RUA MONOEL PEDRO DE SOUZA, S/N IP TERMINAL RODOVIARIO, JO BOCERIO	
5/12629-2	PM POMBAL SECRETARIA DE DIFRAESTRUTURA	00 148 957/0001 39	RUA DOMINGOS DE MEDEROS. 46. CENTRO	3,81%
5/82618-0	PIA POMBAL CENTRO MUNICIPAL	GE 948 6977(00)1-39	HUA MANGEL PIRES DE SOUZA, S/N, JO ROGERIO	28.141
5/1888710-9	PM POMBAL GINASIO NOVA VIDA II	08 548 617 0001 39	RUA PROJETADA. S/N, NOVA VIDA II	2,96%
5/1279320-4	PM POMBAL MEDIDOR BOMBA DO ESTADIO	09 748 65770001 14	RUA FIDELES DE OLIVERA, S/N, FCO PAULINO	
5/1762753-0	PM POMBAL MATADOURO PUBLICO	08 948 497 (000) 28	SIT JACU S/N. AREA RURAL	2.07N



- As references cadastradas com losa no expericado ecua discretici somente se un abicante haddade estinga de novo familiario, vento de importació date esclusivo de visión de cisidade Lacuntedesa gradany sito una representació hieralesserá de spaino, los rues de Pavillo Lorenco e
- estacionadas a unertide a precimitor a gerazione activia (dimethicada)

those Compreto Razar Society...

Name do Respondent (Person Princa)

MEMORIAL TÉCNICO PARA PROJETO ELÉTRICO DE GERAÇÃO DISTRIBUIDA (GD) SOLAR Previsão de Microgeração (potência inferior ou igual a 75kW) Tipo de Projeto Atendimento: FINALIDADE: O projeto tem como finalidade atender a creche registrada pela nº da UC: 5/1930181-1, fazendo conexão com a rede elétrica da concessionária e participar do sistema de compensação. O monitoramento do sistema fotovoltaico será feito utilizando a plataforma WEB da Growstt, utilizando o dispositivo Shine WiFi-X, que se conecta e rede 2.4GHz, coleta os dados e configurações dos microlriversores e os disponibiliza on-line na plataforma, o acesso é feito através de smartphone, tablet, ou computador, no Normas e Padrões Técnicos e NDU 013, NDU 001, Resolução 482, NDU 015, Prodist 3.7. Resoluções Relacionadas: DADOS DO PROPRIETÁRIO NOME: PM POMBAL ESCOLA MUNICIPAL RG/EMISSOR: CNPJ: 08.948.697/0001-39 PESSOA: PJ COMP.: Nº: S/N-UPA ENDERECO: RUA JAIRO VIEIRA FEITOSA UF: PB CIDADE: 19894 BAIRRO: PEREIROS EMAIL: Second across at an in 03: TELEFONE-01: (83) 99908-3016 02: DADOS DA OBRA EDIFICAÇÃO: ESCOLA MUNICIPAL N": 5/N ENDEREÇO: RUA JAIRO VIEIRA FEITOSA ZONA: URBANA CIDADE: POMBAL BAIRRO: PEREIROS Coordenadas Geodésicas (SIRGAS2000) da localização da usina: Segundo* Minuto' Segundo* Grau* Grau* Minuto* Latitude: Longitude: 48 6 3 37 AS. Dados da Unidade Consumidora Geradora UNIDADE CONSUMIDORA Geração na Própria Uc Madelidade 5/1930181-1 EXISTENTE: 63 KWP Potência da Geração Solar Tipo de Fonte da Geração Potencia previamente Aéreo Tipo do Ramal de Entrada 65 Instalada da UC: Poder Público Classe de Atendimento Trifásico Tipo de conexão Possui Transformador Particular? X NÃO SIM kVA 220/380V Tensão de conexão SIM NÃO Medição Agrupada ou em Quadro Coletivo? A unidade consumidora é ligada em ramal de ligação em babra tensão, através de um circuito trifásico à dois condutores, sendo um condutor FASE de diâmetro nominal 70 mm2 e um condutor FASE 2 de diâmetro nominal 70 mm2, isolamento XLPE, Disjuntor de Dimensionamento do Pdrão Entrada: 160A, Curva C, Eletroduto PVC de 1º, Aterramento com cabo de cobre 35mm e uma haste de 16x 2400, com teresão de de Entrada atendimento em 380 V, derivado de uma rede zérea de distribuição secundária da ENERGISA no estado de(a) Paraíba. DESCREVER ABAIXO TODAS AS UC'S QUE IRÃO PARTICIPAR DO SISTEMA DE COMPENSAÇÃO: % de Compensação N° UC N° UC % de Compensação 28,14% 5/82618-0 2,96% 5/1888710-9 6,12% 5/536551-5 1,50% 5/1279320-4 8,75% 5/12534-4 2.07% 5/1762753-0 3% 5/1456081-7 36,48% 5/1299111-3 3,81% 5/12629-2 DADOS DO RESP. TÉCNICO NOME: VINÍCIUS FREIRE BEZERRA REG. 11153932019PB ORGÃO: SSP/PB CPF: 104.742.984-50 EMAIL: HALLOUNE SHIPLON TELEFONE-01: 83 9 9655-5747 02: 03: PARECER R1001341

MEMORIAL TÉCNICO PARA PROJETO ELÉTRICO DE GERAÇÃO DISTRIBUIDA (GD) SOLAR

Informações Das Placas

Fabricante dos Módulos	JINKO	Modelo dos Módulos	JKM450M-60HL4-V
Potência Individual dos Módulos (W):	450	Quantidade de Módulos	140
	122	Area Total des Arranjes (m²)	360 m ³
Potencia Total da Geração (kW)	63	Area Total dus Arrangos IIII. I	4.01.000

Lazalização da instalação das placas: Será instalado no telhado.

Informações Dos Inversores

Enhalmenta da la como	Consents	Modelo dos Inversor	MACGOKTL3-X LV
Potencia Individual dos Inversor (kW):	Growatt 60	Quantidade de Inversor	U INVERSOR SEER INSTALLACT PLAT
Potencia Total do Inversor(kW):	60	Localização do Inversor:	dependências da unidade, em local de facil ecento
Altura do Inversor - Do topo do visor até o piso acabado	1.60m	Certificações:	ISO9001:2015, ISO14001:2015, ISO45001:2018; IEC61730, IEC61215

Dimensionamento das equipamentos de proteções

O sistema de 63 kWp é composto por um gerador de 140 módulos de 450w, um inversor de 50KW, com 01 STRING BOX CC PROAUTO 6E-6S , caixa de proteção CA com DPS tipo II e Disjuntor de 100A.

Ajustes Recomendados das Proteções - Parametrização do Inversor

Pordmetros	Tempo de Atuação
And the second section of the section of the second section of the section of the second section of the section of th	Desligar em 0,2 s
	Desligar em 0,2 s
	Condições normais
	Desligar em até 0,2 s
f < 57,5 HZ	
f > 62,0 HZ	Desligar em 0,2 s
f = 60 H2	Condições normais
Bhamento	Interromper em até 2s
Reconexão	Após 180s
	f = 60 HZ lihamento

- 1. Os inversores deverão ser instalados em local de fácil e permanente acesso, onde o visor do inversor deverá ficar a uma altura máxima de 1,60m do piso acabado ao seu topo.
- 2. Próximo à caixa de medição deverá ser instalada uma placa de advertência com os seguintes dizeres: "CUIDADO RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO - GERAÇÃO PRÓPRIA".
- 3. A placa de advertência deverá ser confeccionada em PVC ou acrílico com espessura mínima de 1mm e conforme modelo apresentado no desenho 16, em anexo à Norma Técnica 013.
- As Minigerações que são atendidas com transformador particular maior que 300kVA, deverão possuir um relé com as proteções indicadas

Sobrecorrente de fase (50/51); Sobrecorrente com restrição de tensão (51V); Sobrecorrente de Neutro (50N/51N); Sobretensão de neutro (59N ou 3VD); Direcional de Potência (32); Subfrequência e Sobrefrequência (81 U/O); Sobrecorrente Direcional de fase e neutro (67/67N); Falha de disjuntor (50BF); OScilografia (98); Sincronismo (25)

 No caso de utilização de microinversores, como os mesmos não possuem display e geralmente ficam instalados em baixo das placas. Os parâmetros solicitados na NDU013 e tabela acima deverão ser mostrados no momento da vistoria de forma remota (através de notebook, tablet, celular...) ou instalando um display de monitoramento a 1,5m do piso e em local de fácil acesso e que o mesmo consiga se comunicar com os microinversores e mostrar os parâmetros solicitados.

Other	min	-	do	month	miller.	to:
Obse	F.FSP	No.	ur.	<u> Pr.07</u>	E 1.43	Ю.

PARECER ENERGISA:







Página 1/1



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

CREA-PB

ART OBRA / SERVIÇO Nº PB20220422246

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paralba

INICIAL

1. Rasponsävel Yacreico				
VINICIUS FREIRE BEZERRA				
This polimonal ENGENHEIRO ELET	RICISTA		FROP 1812913417	
			Regulto 11153632016	PB.
2. Dedos do Contreto				
Contraseria: MUNICIPIO DE POMBAL			CPF (CNF) RESIDEN	10001-38
PRAÇA Morei Valertano Pursira			Nº 5W	
Compliamento		Esery Onem		
Cidade POMBAL		UF PB	CEP 16646000	
Contrato Não especificado	Cielebrado em:			
Valor: RS 3.371,88	Tipo de contratanter. Passes Jur	reflica de Direito Público	b .	
Ação tretitucional Sutros				
3. Dedos de Olera/Serviço			Total Internation	
RUA JAIRO VIEIRA PETTOSA			IF SMITH	
Complemento: PM POMISAL ESCOLA M	UNICIPAL	Disco PEREIROS		
Cidade PONBAL		UF PS	CEP: \$8640000	
Data de frico: 28/01/2922	Provisão de tirmino, 2001/2024	Coordenada	e Geográficas: 9,9	
Finalistica Infraestrutura		Código: Não Expecifi	kado	
Proprietário: MUNICIPIO DE POMBAL			CPF/CNPJ 08.848.69	10001-39
4. Attridade Técnica				
1 - DIRETA 5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇO DE ENERGIA - #1796 - SOLAR				Unida
6 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇO			53.90	
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇO DE ENERDIA - #1785 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E SERVI URIDADE GERADORA DE ENERGIA		EHOE11005 - #1775	0 63.50 12.50	
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇO DE ENERGIA - #1785 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E SERVI URIDADE GERADORA DE ENERGIA	COS - ELÉTRICA > RECUSIOS EN	EHOE11005 - #1775	0 63.50 12.50	(John St.)
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇO DE ENERDIA > 81786 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E SERVI LINDADE GERADORA DE ENERDIA Apris a con	COS - ELÉTRICA > RECUBIOS EN clusão das previsadas lácracias o prefe	EHOETICOS - 81775	0 63.50 12.50	J-6
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇO DE ENERDIA = #1785 - SICIAR 5 - PROJETO > OBRAS E SERVI URIDADE GERADORA DE ENERGIA Após a con 5 - Obsarrações	COS - ELÉTRICA > RECUBIOS EN clusão das previsadas lácracias o prefe	EHOETICOS - 81775	0 63.50 12.50	J-6
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇO DE ENERDIA - #1785 - SOLAR S - PROJETO > OBRAS E SERVI LINDADE GERADORA DE ENERDEA Apis a con E. Observações Projeta de uma Utuna Solar Folseofisma d	COS - ELETRICA > RECUBIOS EN Clusão das atrividades lácracias o profe la Microgrimição Castribuída de SO EW) Situ ou Juigio corginado do presente co , de 23 de satembro de 1806, por mei	ERICETICOS - 81775 monal dieve procedar a 1 crimato, hern corno aus m o de Centro de Mediacja	D 63.50 E3.50 boxes desta ART serpretação ou resecução: será no a Arbitragen - CMA veculado	makula po
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇO DE ENERDIA = 81785 - SICLAR 5 - PROJETO > OBRAS E SERVI LINIDADE GERADORA DE ENERDIA April a con S. Olimeresques Projeto de uma Utuma Solar Foluvialitates d E. Declarações - Oblustas Configurationalita Consequer Lucia de aconda com a Lar na. 9.301 nos termos do respectivo implatamento de - Declara que estou cumprindo as regiras - Declaras que estou cumprindo as regiras -	COS - ELÉTRICA > RECUEIOS EN dudo das sevidades lácracias o profe e Microgeneção Castribuída de SO EWS file ou Euglo corgenado do presente no file ou Euglo corgenado do presente no de 23 de setembro de 1806, por mai selámagem que, representamenta, as pr	ERICETICOS > 81775 secondi dieve proceder a l crimato, bern conso aus en or de Centro de Mediação adas declaram consportal	D 63.50 E3.50 Docume director APRT Descriptionagedo our enercouples, será r o a Arbitrageen - CMA venculador	melvaju po so Crsa Pi
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇO DE ENERDIA - #1785 - SICIAR 5 - PROJETO > OBRAS E SERVI LIBIDADE GERADORA DE ENERDIA Apis a con 5. Obsarvações Projeta de uma Utuna Solar Foliasofisica d 6. Declarações - Obsarvações	COS - ELÉTRICA > RECUEIOS EN dudo das sevidades lácracias o profe e Microgeneção Castribuída de SO EWS file ou Euglo corgenado do presente no file ou Euglo corgenado do presente no de 23 de setembro de 1806, por mai selámagem que, representamenta, as pr	ERICETICOS > 81775 secondi dieve proceder a l crimato, bern conso aus en or de Centro de Mediação adas declaram consportal	D 63.50 E3.50 Docume director APRT Descriptionagedo our enercouples, será r o a Arbitrageen - CMA venculador	melvaju po so Crsa Pi
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇO DE ENERDIA = 81785 - SICLAR 5 - PROJETO > OBRAS E SERVI LINIDADE GERADORA DE ENERDIA April a con S. Olimeresques Projeto de uma Utuma Solar Foluvialitates d E. Declarações - Oblustas Configurationalita Consequer Lucia de aconda com a Lar na. 9.301 nos termos do respectivo implatamento de - Declara que estou cumprindo as regiras - Declaras que estou cumprindo as regiras -	COS - ELÉTRICA > RECUEIOS EN dudo das sevidades lácracias o profe e Microgeneção Castribuída de SO EWS file ou Euglo corgenado do presente no file ou Euglo corgenado do presente no de 23 de setembro de 1806, por mai selámagem que, representamenta, as pr	ERICETICOS > 81775 stronal deve procedar a 1 orinato, bern como sue en o de Centro de Mediação afea declaram conyorda a Monicas da ADMT. na 1	D 63.50 53.50 books desta ART serpretação ou esercução, será n o a Arbitragem - OMA veculado espateção específica e no decre	sto Crea-P0
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇO DE ENERDIA - #1795 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇO LIBEDADE GERADORA DE ENERGIA Apia a con 5. Observações Projeta de uma Utana Solar Folimelhara d 6. Declarações - Observações COS - ELÉTRICA > RECUEIOS EN dudo das sevidades lácracias o profe e Microgeneção Castribuída de SO EWS file ou Euglo corgenado do presente no file ou Euglo corgenado do presente no de 23 de setembro de 1806, por mai selámagem que, representamenta, as pr	ERICETICOS - 81775 secondi dieve proceder a l chinato, bern conso aus en o de Centro de Meidesch aftes declaram consonita a técnicas da ADHT - na l Visioniti	D 63.50 63.50 considera ART comprehação ou manouplo, anis r o a Arberagem - CMA venculado registação expecifica e no decre from 562000	melvaju po so Crsa Pi	
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇO DE ENERDIA = #1795 - SICLAR 5 - PROJETO > OBRAS E SERVI LINDADE GERADORA DE ENERDIA Apis a con 5. Obsarrações Projets do uma Utana Solar Foliavaltatas o 6. Declarações - Obsarrações - Obsarrações - Obsarrações - Declarações	COS - ELÉTRICA > RECUEIOS EN dudo das sevidades lácracias o profe e Microgeneção Castribuída de SO EWS file ou Euglo corgenado do presente no file ou Euglo corgenado do presente no de 23 de setembro de 1806, por mai selámagem que, representamenta, as pr	ERICETICOS - 81775 mondi dieve proceder a l cinato, hem conto aus m o de Centra de Mediach ultes declaram concorda s Monacus da ABNT na l Vgecur English CREA	D 63.50 E3.50 baces desta ART expressação ou resrcução, será n o a Arbitragem - CMA venculado equilação expectiça a no Secre con 26/2019 ARTI Destrucible B 1/11021341	endoujo por es Crea PO lo 5.
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇO DE ENERDIA - #1785 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇO LIBIDADE GERADORA DE ENERGIA Apis a con 5. Observações Projeta de uma Utuna Solar Folimelhara d 6. Declarações - Observações COS - ELÉTRICA > RECUBIOS EN clusão das sevidades lácracias o prefer o Microgeniquia Castribuída de S3 XVI Site ou suigio argenetio do presente co , de 23 de setemben de 1866, por esi artistraçem que, representante as por por especial de la composição de la composição de portes por composição de la composição de la composição de portes por composição de la comp	ERICETICOS - 81775 mondi dieve proceder a l cinato, hem conto aus m o de Centra de Mediach ultes declaram concorda s Monacus da ABNT na l Vgecur English CREA	D 63.50 63.50 considera ART comprehação ou manouplo, anis r o a Arberagem - CMA venculado registação expecifica e no decre from 562000	endoujo por es Crea PO lo 5.	
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇO DE ENERDIA = #1785 - SICIAR 5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇO LIBIDADE GERADORA DE ENERDIA Após a con 5. Obsarrações Projeto do uma Utuna Solar Foluvelhatez o 6. Declarações - Citualita Caraçumissanda Guarquet sus sobiragem, de accenta com a Le no B 203 retirações do respectivo impulamento de Declara que estou cuargrindo as regras d 1206/2004 - 7. Entidade de Cizense REDECIMA - NAC OPTANTE E. Assinatores	COS - ELÉTRICA > RECUBIOS EN clusão das sevidades lácracias o prefer o Microgeniquia Castribuída de S3 XVI Site ou suigio argenetio do presente co , de 23 de setemben de 1866, por esi artistraçem que, representante as por por especial de la composição de la composição de portes por composição de la composição de la composição de portes por composição de la comp	ERICETICOS - 81775 mondi dieve proceder a l cinato, hem conto aus m o de Centra de Mediach ultes declaram concorda s Monacus da ABNT na l Vgecur English CREA	D 63.50 E3.50 baces desta ART expressação ou resrcução, será n o a Arbitragem - CMA venculado equilação expectiça a no Secre con 26/2019 ARTI Destrucible B 1/11021341	endoujo por es Crea PO lo 5.
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇO DE ENERGIA - #1785 - SICIAR 5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇO LINDADE GERADORA DE ENERGIA Após a con 5. Obsarvações Projeta do uma Utana Solar Foluvaltataz o 6. Declarações - Cito-asist Carifornita-anda Guarquet sus stritragem, de aconda com a Len in 3 201 set termos do inapocitivo impulsamento de - Declara que estou cumprindo as regras d 206/2004 7. Entidade de Cizane ELDO-LIMA - NACI OPTANTE E. Assinatores	COS - ELÉTRICA > RECUBIOS EN clusão das sevidades lácracias o prefer o Microgeniquia Castribuída de S3 XVI Site ou suigio argenetio do presente co , de 23 de setemben de 1866, por esi artistraçem que, representante as por por especial de la composição de la composição de portes por composição de la composição de la composição de portes por composição de la comp	encellicos - 81775 mondidires proceder a l minito, bern corso sue m o del Centra de Mediaca tatas declaren concreta a Monicas da AlBHT, na l Vesicas re	D 63.50 E3.50 baces desta ART expressação ou resrcução, será n o a Arbitragem - CMA venculado equilação expectiça a no Secre con 26/2019 ARTI Destrucible B 1/11021341	medicular poor de Crea PO de 1.
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇO DE ENERDIA = #1785 - SICIAR 5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇO LIBIDADE GERADORA DE ENERDIA Após a con 5. Obsarvações Projeta de uma Utuna Solar Foluvoltaisa o 6. Declarações - Citualita Carapunta-avila Guarques santifizações, de aconda com a Lei na 9 201 nos termos do respectivo impulsamento de - Declara que estou cumprinto as regrás (1206/2004. 7. Emisidade de Citana REDE-LIMA - NAC OPTANTE 8. Assinatores Declare senom verdadores as informações (de	COS - ELÉTRICA > RECUBIOS EN clusão das sevidades lácracias o prefe o Microgimiquio Clatribuida de SO KWI bile sou suigior originado do previorar co de 23 de satementes de 1866, por mei artistragem que, representantes nas nocimie lo accesidadade previstas nas nocimie	encellicos - 81775 mondidires proceder a l minito, bern corso sue m o del Centra de Mediaca tatas declaren concreta a Monicas da Aldrif. na l Vasicas re	D 63.50 ED 50 Docume directo ART Descriptional our ensembles, serial in a Arbitrageon - CMA venculante in a decree ou part of the control	medicular poor de Crea PO de 1.
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇO DE ENERDIA - 81795 - SOLAR S - PROJETO > OBRAS E SERVIÇO LIBEDADE GERADORA DE ENERGÍA Apis a con S. Observações Projeta de uma Utuna Solar Folimentaria d E. Declarações - Observações COS - ELETRICA > RECUBIOS EN clusão das sevidades lácracias o prefe o Microgenação Castribuída de S3 XVI bite ou suigio originado do presente co , de 23 de setembro de 1866, por esi atálitaçem que, representamenta, as po lo accesidadede previstas reas rocense o acima.	encellicos - sitte su considera a l' entrato, bern corso aus en e de Centra de Mediaca des declaren concenta a Monicas de Managaria Englifi CREA vesicas se su su su su su su su su su su su su su	DECEMBER - CAPT SE ANE SETTING E PONENT - CAPT SE ANE SETTING E PONENT - CAPT SE ANE SETTING	modivate por de Crea-P0 to 1.	

ACT IN THE STORY OF THE STORY O

the later state on the

ter









Obra: INSTALAÇÃO DE UN GERADOR FOTOVOLTAICO DE 63KM

SINAPI/FB - 12/2020

ta: 02	/12/2021	BDI (%) = 24,86% Orçamento: Preço unitário não desonerado							
Item	Obdigo de pef.	Descrição	Cotação 01	Cotação 02	Cotação 03	Pres	po Madic		
1		Administração Local da Obra							
1.1	15077	DISEMBLISH LLETRICIPTA OUR ENCARGOS CHICLEROSTANICS		145	2	147	1196		
1.7	1	ART	-	-		83	16,		
2		Estrutura Metálica							
2.1	10	ESTRUTURA SULAR FUTOVOLTATON CONSTLETA FARA 4 FAINEIS FIZADOR GANCHO TELHA CUSCRIAL - FORNECIHENTO E INSTALAÇÃO,	RS *34,00	N2 122, 85	42 461,216	10	651		
3		Equipmentos Fotovoltaicos							
3.1	14	PLACA SCLAR FOTOVOLTAICA DE 450MP DE MONO PERC 20,854 EFEC 120 CEL . CIMENDÕES AFROCIMADAS ZXIXO,004K - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	MS 1.529,00	AS 1,550,00	83 1.649,00	13	1,370		
3.2	12	INVERSOR DE COMMENTE, DOLAR UN GAID, TRIFÁSICO COM POTENCIA DE SAIDA 400M TRIFASICO 380V MEPT - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	R3 (51/99)00	82 27,119,60	83 26,199,00	AS	26.139		
3.3	91931	CABO DE CORRE FLEXÍVEL ISOLADO, 8º MEI, ANTI-CHAMA 0.6/1.0 KV, MARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.				NO.			
3.4	91931	CADO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM.*. ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		47	-	R2			
3.5	21	COMECTOR HC4 STAUBLE ACOPLADOR HACHO/FEMEA (PAR) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	85 19,00	RS 13,60	N2 21,30	9.5	17		
4		Dispositives de Proteções Eletricas							
4.1	15	STRINGBOX CC 6E/8S 1100V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	RS 1,799,00	AS 1.990,00	83 1.949,00	3.2	1.917		
4.2	9108	CAIXA P/ QUACRO ELÉTRICO EM CHAPA METÁLICA D-20 X 30 X 20 CM - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	-	*		R3	200		
4.3	96111	CAIRA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CINCULAR, EM POLIETILEMO, DIÂMETRO INTERNO - 0,5 M FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	:53	de de la constantina	(8)	N3)		
4:4	3380	MASTE DE ATERRAMENTO EN ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DE ~ 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE ODRRE, COM CONECTOR TIFO GRAMPO			2	13	,		
4.5	9191	DISJUNTOR TRIFOLAR 100A, COM DAIXA MOLDADA, CORRENTE INTERRUPÇÃO 786A - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO		-	-	3.3	34		
4.6	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA JUNTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 RA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		7.5		RS	119		
4.7	02493	TERRINAL OLHAL PRÉ-ISOLADO AMARELO 4- EMM - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	*	-	•	RS.	. 7.		
4.8	38056	ORAMPO METALICO TIFO U PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE ATE 5/8", CONDUTOR DE 10 A 25 MHZ - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		-		RS	12,		
4.9	40547	PARAFUND IINCADO, AUTORROCANTE, FLANCEADO, 4,2 PM Z 15 PM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	-			3.5	- 2		
4.10	10066	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 160A COM CAIXA HOLDADA 10 KA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			-	NS.	71.		
. 3		Instalação Blétrica							
5.1	91935	CAMO DE CORRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 RMº. ANTI-CHAMA 0,6/1,0 NV, PANA CIRCUITOS TERMINAIS - FORRECIMENTO E INSTALAÇÃO	-	(41)		85	23		

8.2 97944	CARD DE CORRE FLEXIVEL ISOLADO, 35 MM*. ANTI-COURS 0,001,0 NV, FAMA SISTRIBUIÇÃO - COMMECTMENTO E INSTRADAÇÃO.		19/97	1122	1	
			12.	W 7	182	116,41
5.3 97987	CARS DE COURE FLEXÍVEL LISTADO, 15 MHY, ANTI-CIRMA 6,671,0 KV., EMEA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		. /	Ruffica	RS	37,64
5.4 12.00	CADO DE COURE VLEXIVEL LIGITADO, 15 MM ⁻ , ANTI-CUSAN U, 6-), U NV, ENGA DISTRIBUIÇÃO - COMMECTMENTO E INSTRIBÇÃO.	1 2	142		95	14,61
5.5 810	ELETROCALHA METALICA PERFURATA 1002508300 MR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		1 1 21	3	16	25,0
5.4 95730	ELETROCUTO RIGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 NH (3/4), APRENTE, INSTALADO EM PAREDE - PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	-		-	112	7,00
\$.7	CURVA DO GRADO FARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, EN 25 MB (374°), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		(*		R1	557
5.8 1677	BARRAMENTO TRIFALICO		=		14	100,53
5.9 00660	COMECTOR SELIT - BOLT P/ CABOS ATE MEMO: - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	-	-	-		11,31
5.10 29	PLACA DE ADVERTENCIA ESCRITO "CUIDADO: RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO" EM PVC DE TAMANHO 20X2S CM - FORRECIMENTO E INSTALAÇÃO	AC 15,00	AS 20,00	AS 15,00	RS	16,67



CRONOGRAMA FISICO - FINANCEIRO

				BALEE	01	Popul	O EM DIAM		10
	-		eomal.	_	30		13	115	6.523,79
- memorache				**		1.0	8.522,11		1323
SCRIBLIANCE	21	nā		-			11, 1341		
	1		100,001	20	34.120,85				2,5
	913	113			102,024	_			
				1		1.0			
	1.3	9.5		1	0,004	-			
.00*				13		2.5			
	+1	9.5		+	9,50	-		10	9.329
has Eletricas	7	-		1 123	-	3.5		+	120
	9/5	M		1			The second secon		15.647
			413.250,50	6 23	40.644,64	3.5	96,329	-	3,404
	iscancinação bra .com dem Eletricam			SCHINGRACAD	2000 2000	SCRINGRACAD	SCRINGRACAD SE	SCRINGRACKO	TOTAL 30

Venicius Fruiro Bazorra Engeravino Biolectica CREA-PR 161801341



lanilha de Composições - Instalação de Usina Fotovolta

bra: INSTALAÇÃO DE UM GERADOR FOTOVOLTAICO DE 63KW

	LACERDA						anes:			PB - 12/	
abor		iaptada 2/2021	por: Arjel Solar BOI (%) =	No. of Lot, House, etc.,	864	Or	Valor U			não de	sonerado
Îten	Ponte	Côdigo de ref.	Disoriminação	Unid-	Quant.	Unit	tārio sem BDI	1000	Ario com BDI	Valor to	otal com HD
1			Administração Local da Obra			Valo	r Total -	M	19.571,37		
1.1	21NAF1	34793	ENGENHEIRO ELEPRICISTA	Hora:	110,00	94	129,91	8.5	167,70	9.5	19,464,
1.2	CREA	1	ART	fint 4.	1,00	9.3	98,00	8.0	107,37	312	197,
2			Estrutura Hetalica			Valo	w Total =	M	34.120,65		
2.1	сотаçãо	10	ESTRUTURA SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETA PARA 4 FAIRETS FIRADON GANCHO TELMA CULOMIAL — FORDECIMENTO E INSTALAÇÃO.	v	-				š		-
54.4	SINAFI	74761	MONTADON DE ELETROELETHONICOS	Hora	140,00	10	17,41	9.2	21,73	1.2	3,476,
star.	ITRAPI	88264	ELETRICISTA CON ENCARGOS CONDIENENTARES	Horm	140,00	14.0	20,01	9.5	24,30	9.2	3.950,
	сотаçãо	10	ESTRUTURA SOLAN FOTOVOLTAICO COMPLETA FANA 4 PAINEIS FIXALON CANCHO TELMA COLONIAL PORRECTHENTO E INSTALAÇÃO.	Vold.	35,00	#3	603,76	12	761,25	43	3646472
3			Equipmentos Fotovoltaloos			Vale	r Total =	RS	337, 990, 48		
3.1	сотаçãо	14	PLACA BOLAR FOTOVOLTAICA DE 450MF DE MONO FEME 20,65% EFIC 120 CEL . ENEMSÕES AFRORIMADAS ZXIXO,004M - FORONELIMENTO E INSTALAÇÃO.	-	-		0				
3.1.1	2110AF1	34761	MONTADOR DE ELETROFLETRONICOS	Hora	160,00	9.5	17,41	RI	21,73	8.5	3,47%,
3.1.2	SINAPI	89264	ELETRICISTA COM ENCARGOS	Hora	160,00	83	20,01	8.2	24,78	82	3,996,
3.1.3	COTAÇÃO	14	COMPLEMENTARES PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 450MF DE MOND PERC 20,65% EFIC 120 CEL. DIPENNOS AFROXIMADAS ZXIXO,004M	Umåd.	140,00	83	1,576,00		1,967,79	XS	275,490,
3.2	сотаçãо	17	INVESSOR DE CORESTE, SOLAR ON GRID, TRIFÁSICO COM POTENCIA DE SAIDA COMO TRIFÁSICO SEOV JMPFT - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	-	-		-				•
1.5.0	SINAFI	34761	MONTADOR DE ELETROELSTHONICOS	Hora	165,00	85	17,41	9.3	21,73	R.S	3,476
	SINAFI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS	Hera	160,00	RS	20,01	6.0	24,98	165	1.196
1.2.2	сотаçãо	12	COMPLEMENTARES INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, TRIFÁSICO COM POTENCIA DE SAIDA SONO	Unid.	1,00	14	26,139,00		37.637,15		32.637
3.3	TANTE	91931	TRIFASICO 360V 36FFT CABO DE CORRE FLEXIVEL ISOLADO, 6 300', ANTI-CHAPA O, N/1, G EV, FARA CINCUITOS TRAMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	-	290,00	13	1,70	9.5	12,11	N	3,390
3.4	SIMAPI	91931	CARO DE CORRE FLERIVEL ISCLADO, 6 M44, ANTI-CHAMPA 0,6/1,0 EV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	*	280,00	113	9,70	1.5	12,11	RJ	3.310
3.5	COTAÇÃO	23	CONECTOR HC4 STAUBLI ACOPLADOR HACHO/FEMEA (PAR) - FORMECTHENTO E INSTALAÇÃO	-	8.1				-		-
3.5.1	9110AF1	34761	HONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	9.5	17,41	83	21,73	8.3	3,476
3.5.2	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Hors	150,00	115	70,01	1.5	24,70	85	3.399
			COMECTOR HC4 STAUBLI ACOPLADOR	Unia.	30,00	8.5	17,63	81	22,01	8.5	660
3.5.3	cotação	21	MACHO/FEMEA (PAR)								
4			Dispositivos de Proteções Eletricas			Val	or fotal =	3.5	11.888,22		
6.1	cotação	15	STRINGBOK OF 6K/6S 1100V -	-			4.				-
		34761	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO MONTADOR DE ELETROPLETRONICOS	Hora	160,00	RS	17,41	11.5	21,73	RS	3.476
4.1.1	SINAFI		ELETRICISTA COM ENCARGOS	Hora	160,00	NS.	20,01				
4.1.2	SINAPI	88264	COMPLEMENTARES			1000		R2 R3	24,98	83	2,349
1,1.3	cotação	15	STRINGBOX CC 4E/6S 1100V	Unid.	1,00	9.5	1.912,67	100	21,380,411		2.1111
4.2	ONSE	9104	CAIXA F/ QUADRO ELETRICO EM CHAPA METALICA D-20 X 30 X 20 CM - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unia.	1,00	9.5	200,00	93	249,72	8.5	249,
4.3	SINAPI	99111	CAIXA DE INSPEÇÃO FARA ATERRAMENTO, CINCULAR, EM FOLIETILEMO, DIÂMETRO INTERNO - 0,3 M FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	3,00	NS:	37,26	8.5	46,30	23	1 19
4,4	SINAFI	3380	M DE COMPRIMENTO E EN - 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CANADA DE CORNE,	tm14.	3,00	6.7	34,00	763	447.94	1.3	134
4.5	ONSE:	91 91	DISJUNTOR TRIPOLAN 100A, COM CAIXA HOLDADA, CORPENTE INTERRUPÇÃO 200A POWNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unis.	1,00	85	344, 35	N2	433,20	42	(3),

NE.	The second	Charles of	MISTOS TOTALS (PJ)		1193	Pr	mego total	Ŧ.	- 313	11.5	413.250,55
5.10	cotação	э	PLACA DE ADVERTENCIA ESCRITO "CUIDADO: BISCO DE CHOQUE ELETRICO" EN PVC DE TAMADHO 20025 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid-	1,00	15	16,67	RJ	30,81	HS.	(13.259,5
5.9	SEINFRA	C0856	FORNECTHENTO E INSTALAÇÃO	Janpar	4.5	R5	444.72		57777		20,8
5.8	ORSE	9477	BARRAMENTO TRIFASICO COMECTOR SPLIT BOLT 70MM CORRE -	Unido	5,00		31,73	R3	39,61	HB	199,0
5.7	SINAPI	91890	CUENA DO GRADE PARA ELETRODUTO, PVC. ROSCAVEL, DN 25 NN (3/4"), PARA CINCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	unid.	20,00	H.3	108,53	R3	135,51	3.3	677,
5.6	SINAPI	95130	ELETRODUTO BÍGIDO SOLDAVEL. PVC. DN 25 MM (3/4). APARINTE, INSTALAÇÃO. FAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Uns ti-	10,00	RS .	7,08	*2	8,45		107.
5.5	CRSE	960	ELETROCALHA HETALICA PERFURANA 100X50X300 HM - FURNECIPENTO E 1NSTALAÇÃO.		5,00	85	25,03	82	2,64	12	00.
5.4	SINAPI	92996	CANO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLARO, 35 PRY, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, FARA DISTRIBUIÇÃO FRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		40,00	95	16,64	9.3	31,25	83	156
5.3	SINAFI	92906	CARO DE COBRE PLEXÍVEL 1901ADO, 35 98P, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA 01STRIBUIÇÃO PRETO - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	ь	40,00	20	36,64	162	45,74		1.829
5.2	SINAFI	92946	CABO DE COMRE FLESÍVEL ISOLADO, 35 MHP, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KY, FARA DISTRIBUIÇÃO FRETO - PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	e	40,00	81	36,64	80	45,74		11829
5.1	SINAFI	91935	CABO DE COBRE PLEXÍVEL ISOLADO, 16 MMº, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, FARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO		90,05	AS	23,00	8.1	20,01	9.5	1,022
3	10000		Instalação Elétrica			Value	Total =	74			1.000
.10	ORSE	10066	DISJUNTOR TERHOMAGNÉTICO TRIFOLAR 160 A COM CAIXA HOLDADA 10KA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unit di-	1,00	85	717,00	12	9,223,66	93	869
1.3	SINAPI	40547	PARAFUSO IINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 % 19" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	CENTO	1,00	87	23,61	63	17,70	-	70
1.0	SINAFI	38056	GRAMPO METALICO TIPO U PARA HASTE DE ATERRAMISMO DE ATE 5/8°, COMUNTOS DE 10 A 25 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	0614	1,00	9.2	4,00	82	7,43	82	- 11
.7	SEINFRA CE	C3463	TERMINAL OLHAL FÄRA CABO DE 4,000952 Å 6,000962 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	In Inid.	20,00	H	5/80	ja):	3,44	12	190
1,6	SEINFRA	C4562	SURTOR DE TENSÃO - DES'S - 40 EXAMINADO DE TENSÃO - DES'S - 40	yours.	5,00	11,5	119,10	10	149,70	8.2	141



LOTE 06 - UPA

442

Memorial Descritivo

Instalação de Gerador Fotovoltaico

Gerador 06 - UPA

Pombal, dezembro de 2021.





SUMÁRIO

- 1. OBJETIVO.
- 2. DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO.
- 3. DESCRIÇÃO GERAL DOS EQUIPAMENTOS
- 4. DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
- 5. PREVISÃO DE GERAÇÃO ENERGETICA
- DEMONSTRATIVOS DE LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA UNIFILAR.





1. OBJETIVO

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar todas as informações necessárias para compreensão de todos os detalhes de instalação e equipamentos do projeto do gerador solar fotovoltaico da Prefeitura Municipal de Pombal – PB

Serão apresentados complementarmente: desenhos, diagramas (se aplicável), descrição técnica dos equipamentos, certificados de laboratórios Internacionais e nacionais dos equipamentos eletroeletrônicos (inversor e módulo fotovoltaico).



2. Descrição Geral do Projeto

Um sistema fotovoltaico para geração de energia elétrica e formado pelos seguintes elementos

- Módulos fotovoltaicos.
- Estrutura metálica de suporte dos módulos fotovoltaicos.
- Inversores AC/DC;
- Cabos de conexão.
- · Dispositivos de proteção CC e CA

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

Os módulos fotovoltaicos são mentados sobre a estrutura metálica, denominado como suporte dos módulos, que por sua vez são fixados sobre o telhado da crache. O inversor transforma a corrente continua (C.C) em corrente alternada (C.A) e por sua vez tem sua saída protegida contra sobrecorrentes e surtos de tensão por um quadro elétrico. A saída do interliga-se ao barramento do quadro de distribuição de Circuitos (Q.D.C.) ao qual fornecerá a energia gerado pelo sistema.

A energia elétrica produzida é consumida pelo local da instalação ou injetada na rede elétrica por meio do ponto de entrega de energia da distribuidora, caso a demanda seja inferior a energia produzida. A quantidade de energia gerada em um dia por um sistema fotovoltaico, é proporcional à irradiação disponível no plano dos módulos fotovoltaicos. A energia gerada pelos módulos fotovoltaicos, em corrente continua, a fornecida a carga local ou injetada na rede de forma sincronizada através dos inversores que por sua vez, é transformada em corrente alternada. Durante a noite o inversor deixa de operar e se mantém em estado de "stand by" com o objetivo de mínimizar o consumo do sistema. Os inversores supervisionam a tensão e a frequência da rede, entrando em operação somente quando os valores estão dentro da faixa de regime normal de operação. O conjunto de proteções de conexão dos inversores não permite que funcione de forma ilhada, ou seja, em caso de falha da rede elétrica a planta deixara de funcionar





Descrição Geral dos Equipamentos

3.1 Modulo Fotovoltaico

O módulo fotovoltaico é constituído de células de silicio policristalinos, possui robustas esquadrias de aluminio resistente à corrosão e independentemente testado para suportar altas cargas de vento e cargas de neve.

Os módulos adotados são de primeira linha e dispõem das certificações de qualidade internacionais.

O módulo fotovoltaico apresenta elevada eficiência e potência individual acima da média atual. A garantia do produto contra defeitos de fabricação terá duração de 12 anos contra defeitos de fabricação e, de produção linear e 83,1% após 25 anos de uso. Serão usados 166 módulos fotovoltaico, composto de 7 string, sendo 6 com 24 módulos cada e 2 com 22 módulos cada, conforme apresentado em projeto.

3.2 Inversor Solar

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

Em casos de perda ou anormalidades de tensão e frequência na rede AC, o inversor deixa de fornecer energia AC, evitando o funcionamento ilhado, ficando uma garantia de segurança para os trabalhadores de manutenção da rede elétrica da companhia. Voltando os valores de tensão e frequência a sua normalidade, o inversor se conecta à rede automaticamente. Os inversores aplicados em sistemas fotovoltaicos devem atender aos requisitos estabelecidos na ABNT NBR IEC 62116. O lado de corrente continua (DC) do inversor, será conectado aos módulos fotovoltaicos, e no lado de corrente alternada (AC), será conectado ao quadro de distribuição geral de circuitos, com tensão trifásica de saida AC de 380 V.

O inversor é especialmente projetado para perseguir o ponto de máxima transferência de potência do gerador fotovoltaico (MPPT), e entregar esta potência a rede com o mínimo de perdas possíveis. O inversor possui um rendimento de 96% a 100% da potência nominal. Em operação seu consumo é infenor a 30 W, e a noite fora de operação, o consumo é de 1 W. Tem um fator de potência igual a um, para a faixa de potência requerida. O equipamento conta com classe de proteção IP - 65, com uma faixa de temperatura tolerável, de -25°C a +60°C, e uma umidade relativa de 0 a 100%





3.3 Dispositivos de Proteção CC e CA

Para a proteção dos equipamentos do sistema, das instalações e das pessoas, deverão ser incorporados aos circuitos CC (Corrente Continua) e CA (Corrente Alternada) os seguintes dispositivos

Corrente Continua: String-Box Solar contendo chave seccionadora e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) tipo II para cada string de módulos fotovoltaicos.

Corrente Alternada: Disjuntor Tripolar 160A em caixa moldada e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) que deverão ser condicionados em caixa de comando elétrico com proteção de intempéries, devidamente sinalizados para a proteção e instrução de pessoal autorizado em caso de manutenções futuras.

3.4 Estrutura Metálica

A instalação será equipada com uma estrutura baseada em perfis de aluminio para evitar corrosão por conta de intempéries. Os pontos de fixação para o módulo fotovoltaico são calculados para uma perfeita distribuição de peso na estrutura, seguindo todas as recomendações do fabricante.

O modelo adotado para esta instalação será semelhante ao da imagem a seguir:

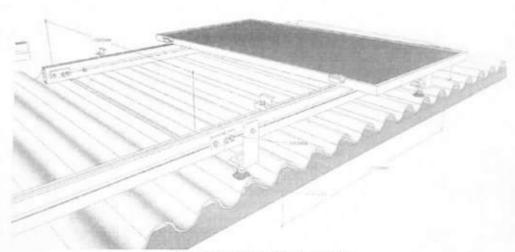


Imagem meramente ilustrativa





4. Dimensionamento do Sistema Fotovoltaico

O dimensionamento do gerador solar da unidade em questão foi baseado nas estimativas de consumo da central geradora e suas unidades de compensação. Tendo como base de cálculo, o consumo médio dos últimos 12 meses que consta nas faturas de energia de cada unidade.

5. Previsão de Geração Energética

Em função dos dados de radiação CRESESB, estimamos o Sistema Fotovoltaico com capacidade de geração de energia de 74.7 kwp, que tem capacidade para gerar 129.264 kWh/ano, com uma média de geração mensal de 10.772 kwh. Que serão distribuídos da seguinte forma:

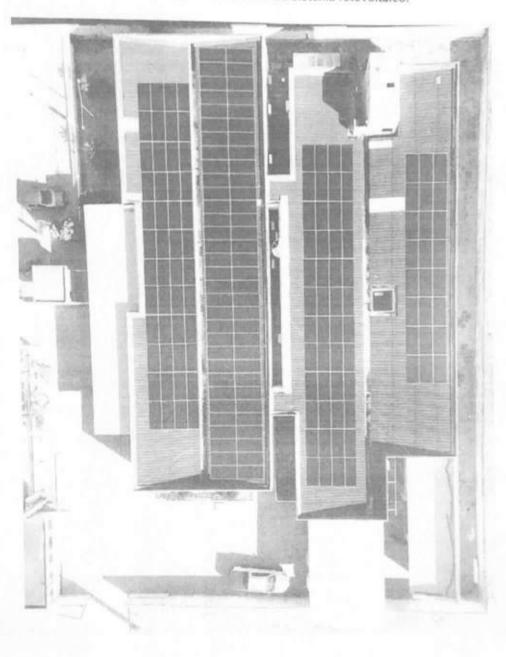
Gerader 00	SISTEMA 74,7 KWP	166 PLACAS 450W		INVERSOR GROWATT 75 KW			
uc	Titular	EAIRHO	RUA	NUMERO	CNAP		
575480305-4	PM POMBSE UPA	TEXERCIS	RUA IARD VERA RETOLA	3.90			75.009
LW1112-0	PM FOHBAL CAPS AD 11	CONTROL	WITH APPELY MERSONS	16		1130	11,211
5/07/2005 4	PHI FOMBAL USA UNIDADE SASICA DE SAUDI	\$74.8054	HURNESSTON SERVE	574-791000		1002	2,000
52164643.2.3	PIA POMEAL LISS MARCEL NO PERNANCIS DE MISLO	PATROPOLO.	FUR DEBUTE RESTRICTS OF SEVE	50%			Line





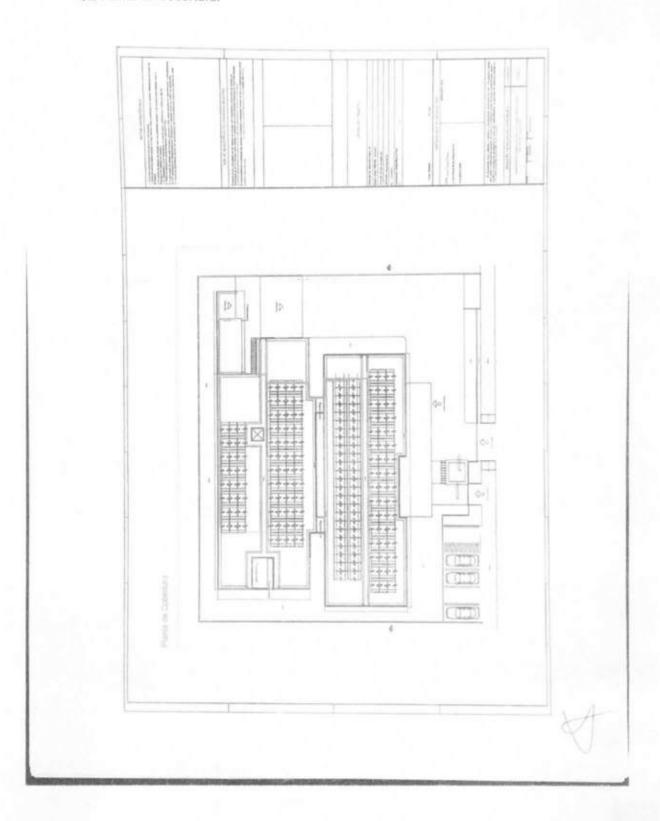
6. LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA DEMONSTRATIVOS

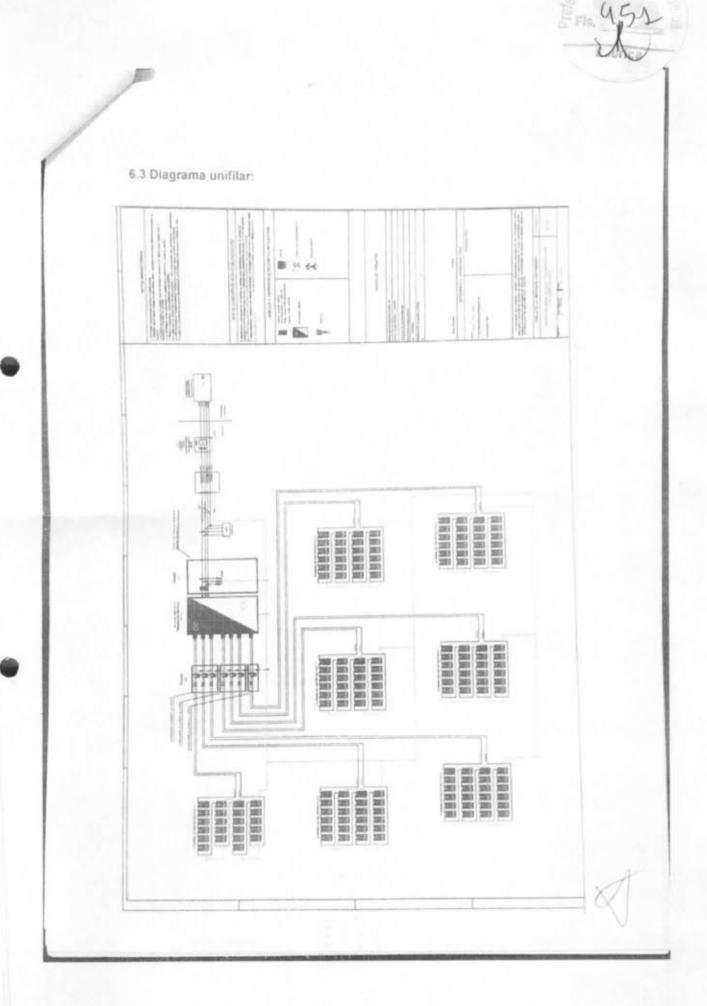
6.1 Layout proposto para posicionamento do sistema fotovoltaico:





6.2 Planta de Cobertura:







		ARA MICROGERA	AÇAO DISTRI	BIDA COM
		OR A 10 KW		
1 - IDENTIFICAÇĂ				
Codigo da UC: 5/1448101-4		DDER PUBLICO / POD. ISAO / B3	PUB: MUNICIPAL	
Titular da UC: PM PDMBAL UPA				
RUA JAIRO VIEIRA FEITOSA		Nº. S/N-UPA	CEP: 58840-0	200
Balana SEREIDAN		Cidade: POMSAL		
Baltrio: PEREIROS		CNPJ/CPF: 10.60	2 536 (000) 03	
E-mail: Gabinete@pombal.pb.gov.br Telefone: (83) 99908-3016		Celutar: (83) 999		
		Description of the second	Mar. 207.00	
	DA UNIDADE	CONSUMIDORA		
Potencia instalada (kW): 75		Tensão de Atend	imento (V): 38	JV
Tipo de Conexão: Monofésica	8)fásica		Tritásica	X
Tipo de ramat: Aóreo X		Subterrâneo		
	DADOS DA GI	ERAÇÃO		
Potência Instalada de Geração (kWp): 74,7				
Tipo da Fonte de Geração:	part of		_	
Hidrántsca Solar X Eldic	CR	Bernaua	Copyright Out	phoca
Outra (Especificar):				
		SER ANEXADA		
ART do Responsavel Técnico pelo Projeto elétrico o		istema de microgenaci	lec	- 1
2. Projeto eletrica des instalacões de Conesão. Memo				
 Diagrama Unifilar e de Blocos do Sistema de Geraç. Certificado de Conformidade do(s) Inversories) ou r 	and the factor of the factor o	The Residence of the Control of the	2452742227	
Inversories) para a temão nominal de conexão com		re da concessão do entr	sezub dolch	
 Dados Necessários ao Registro da Central geradora 		nel no site da ANETI -		
www.anoci.guv.tu/scg				
6. Enta de Unidades Comunidoras participantes de si	stema compensa	cia lar havers indica	olic a	
procentagem de rateio dos créditos e o enquadram				
Rosolvção Hormativa no 482/2012;				
 Citata de Instrumento jurídico que compreve o com- ficuliera; 	promova de sola	teriedade entre os inte	SCATION TO	
f. Decumento que comprove o reconhecimento, pela	ANEEL, da coge	recko qualificada (se h	ouver).	
5 - CONTATOS NA DISTRIBU	UIDORA (PREI	ENCHIDO PELA DE	TRIBUIDORA)	
Responsável/Area:				
Endereçot				
Selefone:				
-mail:				
	6 - SOLICITA	NTE		
Nome/Procurador Legal: PM POMBAL UPA				
Telefone: (83) 99908-3016				
mail: Gabinete@pombal.pb.gov.br				
POMBAL - PB	11 / 1	/ 2021		

Vinious From Bazarra Engantum Guinosta CREA-PS 151891341



FORMULARIO MIRA CADASTRO DE UNIDADOS CONSUMIDORAS PARTICIPANTES ED EISTEMA DE CONFENIACIO

Solicito que o excedente de esergia impetada na rede pela unidade consumidora en . 5/1448101-4 . Con estoja disponível para alocação nos termos da Refi Anest 852/2012, lirja satemba entre el unidades comunidades abates refulbundas, exedurans percentiada discriminados.

	DeSor da(s) Nome do Tillular	Unidedelal Convir CPF/CMP1 Vo Titular		
5/1448101-4	PM POMBAL UPA	16,602,526,0001.03	RUA JAIRO VIEIRA FEITOSA, S/IV. PEREIROS	
5/639152-8	PM POMBAL CAPS AD III	10.602.52670001-03	RUA MAS VALERIANO, 96, CENTRO	
5/1648412-3	PM POMBAL POSTO MEDICO	10.602,52510001-03	RUA MIGUEL ALVES DA SILVA 5/N	-6
5/1760603-9	PM POMBAL UBS UNIDADE BASICA DE SAUDE	10 602,524,70001 413	RUA HEWTON SEIXAS, SIN-PREDIO, STA ROSA	

One a UC principal figeradoras somente pude sei incluida en cation, les caso de empresentimento com multiplas UCs (condominos).

Declaro anda estar ciente e concordar que:

- A sonsa des percentinais informados limina-se à 1006, cesdo que, caso résulte em valor informados na unidade consumidora geradora.
- In caso de enceramento da relação contratual de etual titular de qualquer desse ambient comumidadas (nos termos do art. 70 da Reis Ancel 412/2010), o protectual almado a recoma se u transferido para a unidade comumidada geradara, até o verso de usos hieractário para recienhosas de catino.
- c) as informações cadastradas com base no específicado neste excurrento semento sorão introdos mediante entrega de novas formularia, sendo de responsabilidade encluera de tribier de actual consumidara geradora coa seu expresentanto formalmente designado. As caso de Prodos Junicias e emissão e entrega do mesmo.
- d) Este documento carcela e substitut qualquer outra sullo tocal anterior de cadastro de baneficiame refunidade à amdede comunidade personna acena identificada.

Tittidar sta Unistade Consumidona (Rome Complete/Reado Socialis:		
CFF (CIP):		
Skirner du Mariganniavel (Pérsone Filosia Cormidenceine decognada - Quantin P II		
CPF.		





Página 1/1



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

ART OBRA / SERVIÇO Nº PB20220422247

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraiba

INICIAL

VINICIUS FREIRE BEZERRA				
Tituro professioner ENGENHEIRO ELE	TRIGISTA		1017 1613513417	
			Registro 1115283201	NAD
2. Dados do Contrato				
Contratanto: Funda Municipal de Saud			CPHICNITY 10.662.88	M0001-03
FRAÇA Mores Valeriano Pernira	5		Nº SW	
Complemento		Gairry Centrix		
Cidade POMBAL		UF PB	CDF 58840000	
Cidade POMBAL		THE P. P.		
Contrato: Não especificado	Celebrado em			
Valor RS 4.232.43	Tipo de contratante. Pessos Jui	idica de Direito Publica		
Actio Instructional: Outree				
1. Dados da Obrafilerviço				
RUA JAIRO VIEIRA FEITOSA			Nº SN	
Complements: PM POMBAL UPA		Barry PEREIRON		
Cidade POMBAL		UF PB	CEP. 88840000	
Data de Inicio: 20/01/2922	Previsão de término, 20/01/2024	Coordenadas	Geográficas: 8, 8	
Finalidado Infraestrutura		Código: Não Expecific	adn:	
Proprietano: Fuedo Municipal de Santi			CPF/CNPJ 10.602.526	U0001-03
4. Attividade Técnica			Guardidade	
1 - DIRIETA 5 - PROJETO > DBRAS E SERVIÇO	E DIFFERENCE - DIFFERENCE	ARI CADA A CERRICÃO	1430	
DE ENERGIA > \$1706 - SOLAR				
DE ENERGIA > 8170G - SIOLARI				
DE ENERGIA > 8170G - SOLAR S - PROJETO > DEPAS E SERVIL UNIDADE GERADORA DE EMERCIA	OS - ELETRICA - RECUSOS EN			
DE ENERGIA > B1706 - SOLAR 5 - PROJETO > DERAS E SERVI UNIDADE GERADORA DE ENERGIA	COS - ELÉTRICA > RECUBOS EN	ERGÉTICOS > #1770 -	74,70	
DE ENERGIA > B1796 - SOLAR 5 - PROJETO > DERAS E SERVI UNIDADE GERADORA DE ENERGIA	OS - ELETRICA - RECUSOS EN	ERGÉTICOS > #1770 -	74,70	
DE ENERGIA - #1706 - SOLAR 5 - PROJETO > CURAS E SERVI UNIDADE GERADORA DE EMERCIA APIE a con 5. Observações	COS - ELÉTRICA > RECUBOT EN dusile das atvidades bionicas o profis	ERGÉTICOS + #1770 - ornal deve procedor a to	74,70	
DE ENERGIA > 81.796 - SOLAR 5 - PROJETO > DEPAS E SERVIL UNIDADE GERADOINA DE ENERGIA APELIS CON 5. Observingões	COS - ELÉTRICA > RECUBOT EN dusile das atvidades bionicas o profis	ERGÉTICOS + #1770 - ornal deve procedor a to	74,70	
DE ENERGIA > 81.796 - SOLAR 5 - PROJETO > DEPAS E SERVIL UNIDADE GERADORA DE ENERGIA APEL 8 000 5. Observações Frapto de uma Usina Solar Futuvidaica de 8. Oscilarações	COS - ELÉTRICA > RECUBOTI EN dusão das atividades bioricais o profin a Microgeniqão Distribuida de 74.7 XV	ERDÉTICOS + #1776 - sonal deve procedor a bi	74,70	
DE ENERGIA > #1796 - SICAR \$ - PROJETO > CERRAS E SERVIL UNIDADE GERADONA DE ENERGIA APIL 8 CON \$. Observações Froprio de umo Usina Solar Fiduvelhaica d 8. Declarações	COS - ELETRICA > RECUSIOS EN dunido das arividades bécnicas o profin a Microgenação Distribuida de 74.7 XV	ERDÉTICOS + #1775 - Donal Seva precedor a br	74,70 osa denta ART renetación cua evenución senti n	mativac our
DE ENERGIA > 81796 - SICHAR 5 - PROJETO > CERRAS E SERVIL UNICADE GERADORA DE ENERGIA Aplia a con 5. Observações Frojeto de uma Usana Bolar Futuvellaica d 8. Declarações Cidassida Comprovissidas Qualiquer card	COS - ELÉTRICA > RECUSIOS EN dusão das atividades bécricas o profit e Microgenicão Distribuída de 74.7 XX listo ou litigas originado do presente con de 73 de selection de 1996, por moio	ERDÉTICOS + #1775 - ponal deve preceder a br de de de de compositor de Medicole o do Centro de Medicole	74,70 osa denta ART renetación cua evenución senti n	mativac our
DE ENERGIA > 81.796 - SICART 5 - PROJETO > DERRAS E SERVIL UNIDADE GERADOINA DE ENERGIA APEL 8 coo 5. Observações Projeto de uma Usuna Solas Futuveñasca de 8. Dectarações Citausula Compronesedata Qualiquer contactivament, de acondo com a Lar no. 9.307.	COS - ELÉTTRICA > RECUBOTI EN dusiles das attividades bécrecas o profin e Microgeneção Destibuída de 74.7 XV lito ou litigas originado do presente con de 23 de selectoro de 1986, por maio abistopem que, expressamente, ao por maio	EPROETICOS + #1775 - pocnal deve precedor a bu for etido, Sent como sua inte da Caratin de Medicalo mes deciamo porocolas.	74,70 ina desta APCT represação ou exercação, terrá in a Antilosgem - CMA vinculador	essivos por as Crea-Pili
DE ENERGIA > REPOS - SOLAR 5 - PROJETO > DERRAS E SERVIL UNIDADE GERADORA DE ENERGIA Aptis a ozo 5. Observações Frojeto de uma Usana Bolas Futuvertaisos de 8. Declarações Citassada Comprovisabilis: Qualquer card arbifragem, de acordo para a Lar no. 9 307 osa termas de a respondero regulamento de a Declarações qua estou curriginado as regularento de	COS - ELÉTTRICA > RECUBOTI EN dusiles das attividades bécrecas o profin e Microgeneção Destibuída de 74.7 XV lito ou litigas originado do presente con de 23 de selectoro de 1986, por maio abistopem que, expressamente, ao por maio	EPROETICOS + #1775 - pocnal deve precedor a bu for etido, Sent como sua inte da Caratin de Medicalo mes deciamo porocolas.	74,70 ina desta APCT represação ou exercação, terrá in a Antilosgem - CMA vinculador	essivos por as Crea-Pil
DE ENERGIA > REPOS - SOLAR 5 - PROJETO > DERRAS E SERVIL UNIDADE GERADORA DE ENERGIA Aptis a ozo 5. Observações Frojeto de uma Usana Bolas Futuvertaisos de 8. Declarações Citassada Comprovisabilis: Qualquer card arbifragem, de acordo para a Lar no. 9 307 osa termas de a respondero regulamento de a Declarações qua estou curriginado as regularento de	COS - ELÉTTRICA > RECUBOTI EN dusiles das attividades bécrecas o profin e Microgeneção Destibuída de 74.7 XV lito ou litigas originado do presente con de 23 de selectoro de 1986, por maio abistopem que, expressamente, ao por maio	EPROETICOS + #1775 - pocnal deve precedor a bu for etido, Sent como sua inte da Caratin de Medicalo mes deciamo pordocido.	74,70 ina desta APCT represação ou exercação, terrá in a Antilosgem - CMA vinculador	essivos por as Crea-Pil
DE ENERGIA - #1796 - SOLAR 5 - PROJETO - CIBRAS E SERVIL UNICADE GERADONA DE ENERGIA Aplia a con 5. Observações Frojeto de uma Usina Bolar Futuvellaica d 8. Dectarações Cilássula Corepnovasidas. Qualiquer con detringem, de acondo som a Lar no. 9.307 cas termos do respectivo regulamento de a Dectara que estas cumprondo as registra d \$256/2004	COS - ELÉTTRICA > RECUBOTI EN dusiles das attividades bécrecas o profin e Microgeneção Destibuída de 74.7 XV lito ou litigas originado do presente con de 23 de selectoro de 1986, por maio abistopem que, expressamente, ao por maio	EPROETICOS + #1775 - comal deve precedor a to // tecato, been como sua inte o do Centro de Medioclio rhes declaram comocia- Vicinicas de ASNT. ne te	74,70 ina desta ART repretação ou everução, será n e Anáragem - CMA vinculado pologão específica e no decre	essivos por as Crea-Pili
DE ENERGIA - M1796 - SOLARI 5 - PROJETO - DERRAS E SERVIL UNIDADE GERADOINA DE ENERGIA Aptis a otro 5. Observações Frojeto de uma Usana Bolar Futuvellarica di 8. Declarações Cidassida Compronessabilis: Qualiquer curd orbifragem, de acordo com a Lar no. 9 307 aos termos de respeciero regulamento de 2062/2004 7. Entidade de Classas	COS - ELÉTTRICA > RECUBOTI EN dusiles das attividades bécrecas o profin e Microgeneção Destibuída de 74.7 XV lito ou litigas originado do presente con de 23 de selectoro de 1986, por maio abistopem que, expressamente, ao por maio	EPROETICOS + #1775 - pomal deve preceder a to Al- despe, Sem como sua inte o do Centro de Medioplo- nes dectaram comondar Vicnicas da ASNT, na les	74,70 osa desta ART repetação ou everução, será n e Analizagem - CMA vinculado polação especifica e no secre-	essivos por as Crea-Pili
DE ENERGIA - #1796 - SOLAR 5 - PROJETO - CERAS E SERVIL UNIDADE GERADONA DE ENERGIA Apita a con 5. Observações Frojeto de umo Usina Bolar Futuvellaica de 8. Declarações Citasuaia Comprovisadata Qualiquer con detrinações, de acondo com a Lar no. 9 307 sos termos do respectivo regulamento de a Declarações destruo uniques de sentidado de Citasua 7. Entidade de Citasua EDOLIMA - NAO OPTANTE	COS - ELÉTTRICA > RECUBOTI EN dusiles das attividades bécrecas o profin e Microgeneção Destibuída de 74.7 XV lito ou litigas originado do presente con de 23 de selectoro de 1986, por maio abistopem que, expressamente, ao por maio	EPROETICOS + #1775 - comal deve precedor a to for tecato, been como sua inte o do Centro de Medioclio fine deciarem comociae Viconicas de ASNT, ne te Vicanicas de ASNT, ne te Vicanicas de ASNT, ne te	74,70 residente ART repretação ou everação, será n e Anteragem - CMA vinculado polação específica e no decre- polação específica e no decre- polação específica e no decre- polação específica e no decre- polação específica	HINVOO SIGNAD CHARPES
DE ENERGIA - #1796 - SOLAR \$ - PROJETO > DERIAS E SERVIL UNIDADE GERADORA DE ENERGIA Aptis a otro \$. Observações - Clássada Comprovissiónia: Qualquer curá arbifragem, de acordo com a fue no. 9 307 - Declaro que estou cumprovido de la projectiva de 120 - 2007 - Declaro que estou cumprovido de 120 - 2007 - T. Entidade de Classes WENGUMA - NAO OPTANTE 8. Assinstinas	COS - ELÉTRICA > RECUSIOS EN dusão das atividades bécricas o profit e Microgeriação Distribuída de 74.7 XVI liste ou litigas originado do presente con de 23 de sutembro de 1986, por maio absorpem que, experiesamente, ao por o accestibilidade previstas ruas normas o accestibilidade previstas ruas normas	EPROETICOS + #1775 - comal deve precedor a to for tecato, been como sua inte o do Centro de Medioclio fine deciarem comociae Viconicas de ASNT, ne te Vicanicas de ASNT, ne te Vicanicas de ASNT, ne te	74,70 ina desta ART repretação ou everução, será n e Anáragem - CMA vinculado pologão específica e no decre	HINVOO SIGNAD CHARPES
DE ENERGIA - #1796 - SOLAR 5 - PROJETO - DERAS E SERVIL UNIDADE GERADONA DE ENERGIA Apita a con 5. Observações Fropeto de umo Usina Bolar Futuvellaica de 8. Declarações Citasuata Comprovisadata Qualiquer con debringem, de acondo com a Lar no. 9 307 305 fermino do respectivo regulamento de a Declara que estra cumprondo se registra de 2558/2004 7. Entidade de Classia VENOSMA - NAO OPTANTE 8. Assinstran 2003/2013 securio vendadairos as informações	COS - ELETTRICA > RECUSIOS EN durale das atividades bécrecas o profin e Microgenicão Distribuída de 74.7 kV. São ou litigas originado do presente con de 23 de selectivo de 1886, por mos absorgem que, expressamente, ao para e obsessibilidade previstas rues rormas e obsessibilidade previstas rues rormas	EPROETICOS + #1775 - comal deve precedor a to for tecato, been como sua inte o do Centro de Medioclio fine deciarem comociae Viconicas de ASNT, ne te Vicanicas de ASNT, ne te Vicanicas de ASNT, ne te	74,70 residente ART repretação ou everação, será n e Anteragem - CMA vinculado polação específica e no decre- polação específica e no decre- polação específica e no decre- polação específica e no decre- polação específica	HINVOO SAF
DE ENERGIA - #1796 - SOLAR 5 - PROJETO - DERAS E SERVIL UNIDADE GERADONA DE ENERGIA Apita a con 5. Observações Frojeto de umo Usina Bidas Futuvellaica d 8. Declarações Citasuais Comprovesados Qualiques con debragem, de acondo com a Lar no. 9.307 sos termos do respectivo regulamento de a Declara que estra cumprodo as registra d 2556/2004 7. Entidade de Classe EDOLIMA - NAO OPTANTE 8. Assinstrana Declara seceno verdadairos as informeções de	COS - ELETTRICA > RECUSIOS EN durales das atividades bécrecas o profis e Microgenico Destribuida de 74.7 XVI lito ou litigas originado do presente con de 23 de seberbro de 1996, por maio abbrogem que, esperasumente, ao por e obrestibilidade previstas ruas rormas automa	ERROETICOS + #1775 - pomal deve preciedor a br de de de de de de de de	74,70 repretação ou exercução, senti n e Anstragem - CMA veculado polação expecifica e no secre- un Bazeria o Esetacisto 181901341	MINIMO DO DE DE CENTRE PER ES
DE ENERGIA - #1796 - SOLAR 5 - PROJETO - CERRAS E SERVIL UNIDADE GERADONA DE ENERCIA Apiti a con 5. Observações 6. Declarações 6. Declarações Citassada Gregorosseleta: Qualquer card debriagem, de acondo para a Lez no. 9.307 23 termos de respectivo regulamento de J Declara que estas cumprodo se registr d 200/2004 7. Entidade de Classia ENOLIMA - NAO OPTANTE 8. Assinistiaras leccara souves verdadascre, as informoções de	COS - ELETTRICA > RECUSIOS EN durale das atividades bécrecas o profin e Microgenicão Distribuída de 74.7 kV. São ou litigas originado do presente con de 23 de selectivo de 1886, por mos absorgem que, expressamente, ao para e obsessibilidade previstas rues rormas e obsessibilidade previstas rues rormas	ERROETICOS + #1775 - pomal deve preciedor a br de de de de de de de de	74,70 residente ART repretação ou everação, será n e Anteragem - CMA vinculado polação específica e no decre- polação específica e no decre- polação específica e no decre- polação específica e no decre- polação específica	MINIMO DO DE DE CENTRE PER ES
DE ENERGIA - #1796 - SOLAR 5 - PROJETO > CORRAS E SERVIL UNDAGE GERADORA DE ENERGIA Apita a con 5. Observações Froprio de uma tama Bolar Futuverbaica de 8. Declarações Classada Compromessionis Qualiquer cont ortáringem, de acordo cará a Lar no. 9 307 aos termos de respectivo regulamento de 1 2064/2002 7. Entidade de Classas EDOLIMA - NAO OPTANTE 8. Assissistintas becasas sesero verdadassas as informações Listar 10. Informações	COS - ELETRICA > RECUSOS EN dunido das arivalados bécriscas o profin in Microgeninção Distribuida de 74.7 XV. leto ou intigas originado do presente con do 23 de selectudo de 1886, por meio abisoguem que, expressamente, ao por or accestibilidade previstas nas normas or accestibilidade previstas nas normas actimos de	EPROETICOS > #1775 - pomal deve preceder a to As texas, been como sua inte o do Centro de Medicolo fine deciarem condociar Nomicas da ASMT, ne in Vancius FN Experimos Vanciu	TA,70 reprodução ou everução, será m e Andragem - CSAN veculado polação específica e no decre- de Secritoria e no decre- de Secritoria	essavido por asi Cres-PS e 5
DE ENERGIA - #1796 - SICARY 5 - PROJETO - DERAS E SERVIL UNIDADE GERADONA DE ENERGIA Apita a coo 5. Observações Fropeto de uma Usana Bolas Futuvelhaica de e. Declarações - Cidasada Compronessidas Qualquer card arbitriogem, de acoudo com a Lar no. 9 307 coos termos do respectivo regulamento de 2 Declaro que estru cumprodo se inspirar d SENEZDOZ 7. Entidade de Classia NETO-UMA - NAO OPTANTE 8. Assinistrana Declaro secento verdadistras as informeções 1.1107	COS - ELETRICA > RECUSOS EN dunido das arivalados bécriscas o profin in Microgeninção Distribuida de 74.7 XV. leto ou intigas originado do presente con do 23 de selectudo de 1886, por meio abisoguem que, expressamente, ao por or accestibilidade previstas nas normas or accestibilidade previstas nas normas actimos de	EPROETICOS > #1775 - pomal deve preceder a to As texas, been como sua inte o do Centro de Medicolo fine deciarem condociar Nomicas da ASMT, ne in Vancius FN Experimos Vanciu	TA,70 reprodução ou everução, será m e Andragem - CSAN veculado polação específica e no decre- de Secritoria e no decre- de Secritoria	4
DE ENERGIA - #1796 - SICHAR 5 - PROJETO - CIBRAS E SERVIL UNIDADE GERADORA DE ENERGIA Apita a con 5. Observações Fropeto de uma Usana Bolar Futuvertasca de 8. Dectarações Citasuada Comprovesadas Qualiquer contadrángem, de acondo com a Lar no. 9 307 loca termos do respectivo regulamento de 2- Dectaro que estas cumprovido as requiza di \$25622004 7. Entidade de Citasua NENOLIMA - NAO OPTANTE 8. Apsiliaduras Dectaro secum ventacisions as informações Local	COS - ELETRICA > RECUSOS EN dunile das arividades bécriscas o profit in Microgeninção Distribuida de 74.7 XV. leto ou intigas originado do presente con do 23 de selectudo de 1886, por meio abisoguem que, expressamente, ao por or accestibilidade previstas nas normas or accestibilidade previstas nas normas actimos de	EPROETICOS > #1775 - pomal deve preceder a to As texas, been como sua inte o do Centro de Medicolo fine deciarem condociar Nomicas da ASMT, ne in Vancius FN Experimos Vanciu	TA,70 reprodução ou everução, será m e Andragem - CSAN veculado polação específica e no decre- de Secritoria e no decre- de Secritoria	MINANO DO DE CHENTES

A Automotizada diada ANT price ser verificaci est. Hop Upital par escribir filmbillosi mon a trice Clary Persona est. 17/01/02/2 as 10:56:56 per . Up 46:114.142

to considerate to the same

material is t

CREA-PB



45/564

MEMORIAL TÉCNICO PARA PROJETO ELÉTRICO DE GERAÇÃO DISTRIBUIDA (GD) SOLAR

				DEG	BERAÇÃO	DISTRIBUID	A (GD) SOLAR			AL II
Tipo de Pr	rojeto					r ou igual a 75k		Previsão de Atendimento:	Setembro	2071
FINAL	JDADE:	concession	ária e participo	er do sistem	a de compe do o dispos	ensação. O mo: sitivo Shine Wil	nitoramento do sis N-X, que se conecta	101-4 , fiszendo conex tema fotovoltaico será a a rede 2.4GHz, coleta vés de smartphone, ta	e ce dados e con	riguração
Vormas e P Resoluções		Técnicos e nadas:	NDU 013, N	0U 001, Reso	olução 482	, NDU 015, Pro	dist 3.7.			
ADOS DO		Description of the last of the	PM POMBA	LUPA						
		РМ РОМВА	LUPA						-1	
P	ESSOA:	PI			CNP	10.602.526/0	0001-03	RG/EMISSO	COMP.:	
			VIEIRA FEITOS	A		CIDADE:	COMBAL.	N#: S/N	Estreta 1:	UF: PE
- 5	altricoly blockers or	PEREIROS	Sandi			[ciprioti]				
	-	(83) 99908-	3016		02	[:]		03:		
ADOS DA		IIINIINANE D	E PRONTO AT	ENDIMENTO	1					
			VIEIRA FEITOS		···			N*: S/N	COMP.:	
		PEREIROS				CIDADE:	POMBAL		ZONA:	URBAHA
oordenada	as Geod	ésicus (SIRG	A52000) da lo	calização da	usina:					
					1	T T	*			
Latitude:	Grau*	Minuto'	Segundo"	Longitude:	Grau*	Minuto'	Segundo"	-		
	6	46	47		37	48	11			
				Dado	s da Unid	lade Consum	idora Geradora			
	E CONSU	UMIDORA TE:		/1448101-4			Modalidade	Gera	ıção na Própria (Je
Tipo de F	onte de	Geração		Solar		Poté	ncia da Geração	74,7 Kwp		
	ia previ	amente		75		Tipo de	Ramal de Entrada	Aéreo		
Tipo	de con	ехбо		Trifásico		Class	e de Atendimento		Poder Público	
Tensô	io de co	nexão		220/380V			nsformador Particu o Agrupada ou em	And in case of the last of the	SIM X NÃO	x kV SII
	amento e Entrac	i da Padrão da	condutor FAS Entrada: 200	E de diámetro A, Curva C, El	o nominal 9: etroduto PV	5 mm2 e um con /C de 1°, Aterran	dutor FASE 2 de diên nento com cabo de c	és de um circuito trifásic netro nominal 95mm2, obre 50mm e uma hast la da ENERGISA no estad	tiolamento XLPE, e de 16x 2400, co	. Disjuntor
FSCREVER	ABAIX	O TODAS AS				TEMA DE COM				
ESENE FER	N° UC		% di	Compensa	ção		N° UC	% (de Compensação	9
5/	63915	2-8		15,2						
5/1	176060)3-9		3,6						
5/1	164841	12-3		6		-				
	NOME:	\$3mmons revisions consistent	EIRE BEZERRA							-5
		111539320			ORGÃO	SSP/PB		CP	F: 104.742.984	50
TELEFO		83 9 9655-5			02	4		03:	PI	RECER
	Vi E	nicks Fraing nominators REA POLAST	Sezerta etASista 891341							
						P. I.E.				
					214E1	HEIA YOLAR				

MEMORIAL TÉCNICO PARA PROJETO ELÉTRICO DE GERAÇÃO DISTRIBUIDA (GD) SOLAR

Informações Das Placas	Informa	cões	Das	PI	scas
------------------------	---------	------	-----	----	------

Cabriometa dos 886 dutos	nauen.	Mandala das Médidales	JKM450M-60HL4-V
Fabricante dos Módulos	JINKO	Modelo das Módulos	Attrict of the second
Potência Individual dos Módulos (W):	450	Quantidade de Módulos	166
Potencia Total da Geração (kW)	74,7	Aréa Total dos Arranjos (m³)	360 m ³

Lozalização da instalação das placas; Será ins

Será instalado no telhado.

Informações Dos Inversores

		Modelo dos Inversor	MAX75KTL3-LV
Fabricante do Inversor	Growatt	LILL COLUMN TO THE PARTY OF THE	1
Potencia Individual das Inversor (kW):	75	Quantidade de Inversor	O INVENTOR SETS INSTALLADO SO 1900 OS
Potencia Total do Inversor(kW):	75	Localização do Inversor	sala do gerador , nos fundos da
Altura de Inversor - Da tapo da visor até	1.60m	Certificações:	iSO9001:2015, ISO14001:2015, ISO4S001:2018 , IEC61730, IEC61213
a piso acabado			

Dimensionamento das equipamentos de proteções

O sistema de 74,7 kWp é composto por um gerador de 166 módulos de 450w, um inversor de 75KW, com 02 STRING BOX CC PROAUTO 6E-65 E 01 STRINGBOX CLAMPER 2E-25, caixa de proteção CA com DPS tipo II e Disjuntor de 160A.

Ajustes Recomendados das Proteçoes - Parametrização do Inversor

Aquates (totalisticate)	Parámetros	Tempo de Atuação
<u>Descrição</u>	V < 80% (0,8 PU) Vn	Desligar em 0,2 s
Tensão na ponto de Conexão:	V < 110% (1,1 PU) Vn	Desligar em 0,2 s
Tensão no ponto de Conexão:	80 % < = V = < 110%	Condições normais
Regime Normal de Operação	1 < 57,5 HZ	Desligar em até 0,2 s
Subfrequência	f > 62,0 HZ	Desligar em 0,2 s
Sobrefrenguência	f = 60 HZ	Condições normais
Frequência Nominal da Rede Após a perda da rede (lihamento), deverá interromper o farnecimento de	Ilhamento	Interromper em até 2s
enegria a rede: Após a retomada dos condições normais de tensão e frequencia da rede,	Reconexão	Após 180s
religar.		t # summ elltura

NOTAS:

1. Os inversores deverão ser instalados em local de fácil e permanente acesso, onde o visor do inversor deverá ficar a uma altura

máxima de 1,60m do piso acabado ao seu topo.

2. Próximo à caixa de medição deverá ser instalada uma placa de advertência com os seguintes dizeres: "CUIDADO – RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO – GERAÇÃO PRÓPRIA".

 A placa de advertência deverá ser confeccionada em PVC ou acrilico com espessura mínima de 1mm e conforme modelo apresentado no desenho 16, em anexo à Norma Técnica 013.

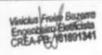
4. As Minigerações que são atendidas com transformador particular maior que 300kVA, deverão possuir um relé com as proteções indicadas

Sobrecorrente de fase (50/51); Sobrecorrente com restrição de tensão (51V); Sobrecorrente de Neutro (50N/51N); Sobretensão de neutro (59N ou 3VO); Direcional de Potência (32); Subfrequência e Sobrefrequência (81 U/O); Sobrecorrente Direcional de fase e neutro (67/67N); Falha de disjuntor (50BF); OScilografia (98); Sincronismo (25)

5. No caso de utilização de microinversores, como os mesmos não possuem display e geralmente ficam instalados em baixo das placas.
Os parâmetros solicitados na NDU013 e tabela acima deverão ser mostrados no momento da vistoria de forma remota (através de notebook, tablet, celular...) ou instalando um display de monitoramento a 1,5m do piso e em local de fácil acesso e que o mesmo consiga se comunicar com os microinversores e mostrar os parâmetros solicitados.

Observações do projetista:

	PARECER ENERGISA:









Planilha de Composições - Instalação de Usina Fotovoltaica

ata:	02/1	2/2021	BDI (*) =	24	,869	OF	Valor t			nao	desonerado
ftem	Ponte	Código de ref.	Discriminação	Unid.	Quant.	Uni	tārio sem BDI	Uni	tário com BDI	Valor	total com HD
1		_	Administração Local da Obra		_	Val	or Total =	34	19.871,37		
1.1	21NAF1	34793	EN-ENREIRO ELETRICISTA	Here	120,00	8.0	129,9	31	162,20	1.1	19,464,0
1.7	CNEA	1	AAT		1,00	93.	46,00	Mú		9.1	107,1
2			Betruture Metalins		-	Val	ne Total =	AB	37.327,28		
2,1	cotação	10	ESTAUTURA SOLAR FOTOVOLTATIO COMPLETA FARA 4 PAINETS FIXADOR TELMA FIRROCIMENTO	Unite.			*		•		-
1.1.1	SINAPI	34763	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	8.5	17,41	12	21,73	145	3,4%,4
2.1.2	STNAFE	89264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Hiten	160,00	4.2	20,61	10	24,39	3.7	3,994,4
2-1-3	COTAÇÃO	10	ESTRUTURA SOLAR POTOVOLITAICO CORPLETA FARA 4 FAIREIS FIRADOR TELRA FIRROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	42,00	10	365,41	20		85	(2,65),6
3			Equipmentos Fotovoltaione			Va.l	or Total *	24	402.862,62		
3.1	cotação	14	PLACA SOLAR FOTOVOLTATCA DE 450MF DE MONO FERC 10,85% EFTC 120 CEL , ULPERSOES APROXIMADAS IXIXO,004M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.				98				
3-1-1	233045	34163	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	180,00	9.5	17,41	145	21,73	25	3.476.9
3.1.2	SINAPI	80264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Hora	160,00	8.5	20,01	83	44.740	12.21	5 1222
3,1,3	COTAÇÃO	14	PLACA SOLAR POTOVOLTAICA DE 450MP DE HOMO PERC 20,85% EFIC 120 CEL , DIMENSÕES APROXIMADAS 2X1X0,004M	Unid.	166,00	RS	1.576,00		1.967,79	81	326.453,1
3.2	COTAÇÃO	12	INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, THIFÁSICO COM FOTENCIA DE SAIDA TSON TRIFASICO 360V TMPFT 14 ENTRADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	-	-		\$		-		-
3,2,1	SINAPI	34761	MONITADOR DE ELETROPLETRONÇOS	Hora	160,00	82	17.71				
3.2.2	SINAPI	89264	ELETRICIPEA COM ENCARGOS	Here		1	17,41	RS.	21,73	- 85	3,476,8
	-		COMPLEMENTARES	Mar I II	160,00	RS	20,01	63	24,98	11.5	3.934,0
3.2.3	сотаçãо	12	INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, TRIFÁSICO CON POTENCIA DE SAIDA 75KW TRIFASICO JROV TMPPT 14 ENTRADAS	Unia.	1,00	2.5	37,119,00	83	46,346,78	N.F.	46,346,3
3.3	SINAPI	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 PRY, ARTI-CHARA 0,871,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		280,00	11	7,70	as	1531	A.S	3.330,00
2.4	SINAPI	91931	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 6 MM*, ANTI-CHAMA 0,471,6 KV, FARA CIACUITOS TERMINAIS - PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		200,00	30	9,70	AS	12,11	NS	1.310,00
3.5	сотаçãо	23	CONDCTOR HCK STAUBLI ACCELADOR HACHO/FEREA (FAR) - FORMECTHEMIO E ENSTALAÇÃO		-				-		-
1.5.1	SINAPI	34761	MONTADOS DE ELETROSLETRONICOS	Noca	160,00	82	17,41	83	20.70		
1.5.2	STHAPT	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Hzga	160,00	RS	20,01	10.0	23,/73	113	3,476,80
0.5.3	сотасао	21	CONECTOR MC4 STAUBLI ACOPTADOR			100	10,00	RS	24,59	113	7.999,90
	59,174,000		MACHD/FEMEA (PAR)	Unart.	30,00	8.5	17,63	41	22,01	8.3	660,30
			Dispositivos de Proteções Eletricas			Value	r Total *	12	25,991,23		
6.2	COTAÇÃO	16	STRINGROX CC 4E/6S 1100V -		-		. 1		CHICANIDA DE		
1.1.1	SINAPI	34761	FORNECIHENTO E INSTALAÇÃO MONTADOS DE ELETROFLETRONICOS	Hora					-		-
1,1,2	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS		140,00	8.5	17,41	R2	21,73	10	3,476,80
.1.2	COTAÇÃO	15	COMPLEMENTARES	Hora	160,00	NO.	20,01	NS.	24,99	10	3,996,80
4.2	COTAÇÃO	16	STRINGBOX CC 4E/6S 1100V STRINGBOX CC 2E/2S - FORNECIMENTO E	Unid.	2,00	11.5	1.912,67	A1	2.389,15	83	4,376,30
.2.1	SINAPI		INSTALAÇÃO	-	-				+		*
			MONTADOR DE ELETROELETRONICOS ELETRICISTA CON ENCARGOS	Mora	160,00	83	17,41	88	21,73	8.5	3,476,80
-2.2	SIMAPI		COMPLEMENTANCE	Hira	140,00	H2.	20,01	82	14.44		
.2.3	COTAÇÃO	16	STRINGBOX CC JE/23 1040V	Unid.	1,00	8.5	915,67	85	1,155,79	A3	1.155,79
4.3	SEAO	A100 b	CAIXA P/ QUADRO ELETRICO EM CMAPA METALICA D-30 X 30 X 20 CM - PORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	1,00	RI	200,00	85	249,72	AS.	249,72
f.d	SINAPI	50111	CAIKA DE INSPEÇÃO PARA ATERNAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILEMO, DIÂMETHO	Unid.	3,00	H2	37,26	kd.	46,52	10	137,56

-				Página	2					-	
1	SINAPI	3.380	HASTE DE ATERRAMENTO EN ACO COM 1,00 M DE COMPRIMENTO E DN - 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE CORRE. COM COMECTOR TIPO GRAMPO	Unid,	3,40	rg.	74,00	9.7	44,11	62	ER
	ORSE		DISJUNTOR TERMEMAGNETICO TRIPOLAR 140 A COM CAIXA MOLDADA 10KA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	United.	1,00	s.j	(1),00	11	481,00	8/2	0.07
	SEINFRA CE	04365	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SUNTOS DE TENSÃO - DES'S - 40 KOZ440V - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	0614.	3400	,01	117,70	11	346,70	AU	284,
	SEINFRA	C3483	TEARLINA, GLHAL PASA CARD DE 1,00002 A 6,00002 - FORMECIMENTO S INSTALAÇÃO.	10	20,00	is	7,56	AS	3,0	15	169,8
.9	SINAFI	38054	GRAMFO METALICO TIFO U FARA HASTE DE ATERRAMENTO DE ATE 5/8", CONDUTOR DE 10 A 25 MMC - FONNECIPENTO E INSTALAÇÃO	SPINE IL.	2,00	W.2	6,00	M	2,43	41	102
10	SINAPI	40547	FARAFUSO IINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 X 19° - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	CENTO	4,00	1.2	23,63	82	19,70	112	79,4
.31	STRAFT	34729.	DISJUNTOR TERMICO E MAGNETICO AJUSTAVEIS, TRIPOLAR DE 100 ATE 250A, CAPACIDADE DE INTERSUTCAD DE	0110.	1,40	113	171,00	2.5	962,77	3.2	967,
			3568	_		Valor	Total =	1.2	21,150,55	_	
5.1	SINAPI	101564	Instalação Elétrica CABO DE CORRE FLEXIVEL ISOLADO, NO 1004', 0,671,0 KV, FARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE EMERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORMECIMENTO E	thid.	80,00	R.S	50,55	W2	63,11	IJ	5-948,
5-2	TANITS	101567	INSTALAÇÃO CABO DE CORRE FLEXIVEL ISOLADO, 35 MMY, 0,6/1,0 W/, FADA REDE AGREA SE DISTRIBUIÇÃO DE EMERGIA ELETRICA DE BAIXA TENSÃO - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO		50,00	#3	97,99	11.5	116,11	1.5	5.405,
5.3	SINAPI	101567	CASO DE COMBRE PLEXIVEL INGLADO, 95		90,00	15	71,78	767	05,67	11.3	4.477,
5.1	SINAFI	101547	CABO DE CORRE PLEXÍVEL ISGLADO, PO- MONT, O.671,0 KV, PARA REDE AÉREA DE		30,00	83	71,98	10	#3,¥7	n±	4.493,
5.5	ORSE	167	ELETROCALHA HETÁLICA PERSURADA 160X50X300 MM - PORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.		5,00	и£	25, 03	3.5	31,25	112	154,
5.6	\$1100.71	95730	ELETACOUTO RIGIDO SOLDÁVEI, PVC, EM 25 M4 (3/4), APARENTE, INSTALAÇÃO. PAREDE - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	10,00	M	E7,00	RE	9,84	#£	85,
5.7	SIMAFI	91890	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC. ROSCÁVEL, DN 25 MN (3/4*), PARA CIRCUITOS TERUTRAIS, INSTALADA EM PORRO - FORNECTHENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	20,00	112	7,57	RS.	9,45		189,0
5.8	ORSE	9477	BARRAMENTO TRIFASICO	Unid.	5,00	9.5	100,53	11.0	135,57	H.3	677,5
5.9	extursa	C0859	COMECTOR SPLIT BOLT TOPM COBRE - PORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	5,00	1.3	31,72	65	39,61	85	190,00
3.10			PLACA DE ALVERTENCIA	Hora	160,00	112	37,41	85	21,73	31.0	3,476,4
5.10.		34761	HONTADOR DE BLETROELETRONICOS ELETRICISTA COM ENCARGOS	Hors	140,00	8.0	20,01				3,996,8
5.10.			CONGLEMENTAMES PLACA DE ADVENTENCIA ESCRITO "CULDADO: BIJCO DE CHOQUE ELÉTRICO" EM PYC DE TANANNO 20025 CM - PORMECTIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	1,00	NO.	10,47	NS NS	20,81	A3	20,4
1921	Section 1	77.50	curron totals (RS)		Establish S	100	BALLAN	-	Section 1		512 197 54
					Preço total:				R\$	512.197,56	
							" Valor final de quinhentos e doze mil.				





Bases:

ka Freire Bezerra PR-161891341

Obra: Instalação de un gerador fotovoltaico de 74,7km

Endereço: UPA

ata: 02/	12/2021	BDI (%) = 24,86%	Orçamento: Preço unitario não desonerado							
ften	Cádigo de ref.	Descrição	Cotação 01	Cotapão 02	Cotação 03	Prepo Médio				
1		Administração Local da Obra								
1.1	91877	TROPHHETRO FLETHICISTA CON EBCARGOS CONFLEMENTARES	-		3	81	134,1			
1.2	1	AAT	-	-		90	96,0			
2		Estrutura Netalica				_				
2.1	10	ESTRUTURA SOLAR POTOVOLTAICO COMPLETA PARA 4 PAINEIS FIXADOR TELHA FIFHOCIMENTO - PORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	#5 549,00	83 463,03	83 484,33	83	545,			
3		Equipmentos Fotovoltaicos								
3.1	14	FLACA BOLAR FUTOVOLTAICA DE 450MP DE MONO FERC 20,85% EFIC 120 CEL , DIMENSÕES APROXIMADAS ZXIXU,004M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	R\$ 1.529,00	RS 1.550,00	83 1.649,00	15	1.576,			
3.2	12	INVERSOR DE CORRENTE, FOLAR ON GAID, TRIFASICO COM POTENCIA DE SAIDA 1500 TRIFASICO 300V TMEPT 14 ENTRADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	83 35,899,00	h2 38.909,00	RS 36.549,00	A5	37.119,0			
3.3	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 PM ¹ , ANTI-CHANA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 34			83	19			
3.4	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MMY. ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PAKA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	(40,		-	K\$	9,			
3.5	21	COMECTOR MCI STAIRLI ACOFLADOR MACHO/FEMEA (EAR) - PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	#1 16,00	RS 13,60	80 21,30	AS	17,6			
4		Dispositivos de Proteções Eletricas				-				
4.1	15	STRINGSON CC 6E/ES 1100V - FORHECTHENTO E INSTALAÇÃO	NS 1,799,00	85 1,990,00	83- 11949-00	RI	1.312.6			
4.2	16	STRINGEON OC 2E/25 1040V - PORNECIMENTO	RS 759,00	RS 1,219,00	NO 199,00	9.5	925, 67			
4.3	9108	E INSTALAÇÃO CAIXA P/ QUADRO ELÉTRICO EM CHAPA METÁLICA D-20 X 30 X 20 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	all to	14	> 1	30	200,0			
4.4	98111	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERNAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILEMO, DIÁMETRO INTERRO = 0,3 M FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.		(e)	*	38	37.1			
4.5	3380	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COR 3,00 M DE CONSTIMENTO E EN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, COM CONECTOR TIPO GRAMBO	*	-	- 4	82	36,			
4.4	10066	DISJUNTOR TERMOHAGNÉTICO TRIPOLAR 160A COM CAIXA MOLOADA 10 KR - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	11 14			RS	112.0			
4.7	C4562	DISPOSITIVO SE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TEXBÃO - DES'S - 40 YA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	1-	-	-	15	119,10			
4.9	G3483	TERMINAL CLMAL PRÉ-ISOLADO AMARELO 4-6994 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		-		9.3	7,54			
4.0	38056	GRAMPO METALICO TIPO U PARA MAJTE DE ATERRAMENTO DE ATE 5/8'', CONDUTOR DE 10 A 25 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		3.85		15	17,7			
4.10	10547	PARAFUSO EINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	-	186		83	23,			
4/33	34729	DIBLUNTOR TERRICO E MAUNETICO AJUSTAVELS, TRIPOLAR DE 100 ATE 250A, CAPACIDADE DE INTERRUPCAD DE 15KA	-	1-1	-	43	771.			
3		Instalação Elétrica				_				
5.1	101564	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, SO MM*, O, M/1, O KV, FARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE EMERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENEÑO - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO			-	N3	50,			

1.2	101567	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISULADO, 95 1041. 0,671,0 NV, FARA REDE AÉRER DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TEMBÃO - FORNECIMONTO E INSTALAÇÃO	E FIR.	460		143	37.5
5.3	101567	CABO DE CORRE FLEXÍVEL ISCLADO, 95 MMª, 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE EMERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		ul)ca		142	47,1
5.4	101567	CABO DE CORRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MNº. 0,6/1,0 NV. PARA REDE AÉRICA DE DISTRIBUIÇÃO DE EMERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	-			11	Neg
5.5	860	ELETROCALHA METÁLICA PERFURADA 100X50X300 MR - PORHECIMENTO E UNITALACÃO.	-	-	35	RS	25.0
5.6	95130	ELETRODITO RÍGIDO SOLDAVEL, PVC, DE 25 PM (3/4), AFARENTE, INSTALADO EM PAREDE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1.00	-	-	37	75.00
5.7	91990	CURVA 90 GRADS PARA ELETROSUTO, PVC, ROSCÁVEL, CM 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM TORRO FORSECIMENTO E INSTALAÇÃO.				A2 R2	1/6/1/
5.0	9477	BARRAMENTO TRIFASICO	-			9.2	31, 13
5.9	00858	CONECTOR SPLIT - BOLT F/ CABOS ATE 120882 - PORRECIMENTO E INSTALAÇÃO					
5.10	29	PLACA DE ADVENTENCIA ESCRITO "CUICADO: RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO" DM PVC DE TAMENSHO 20025 CM - PORSECIMENTO E INSTALAÇÃO	NS 15,60	83 20,00	A3 15,00	3.5	16,47



CRONOGRAMA FISICO - FINANCEIRO

Obra:	Instalação de Gorador Solar Foto	rvoltaico				orado e ad r total:	lapti RŞ	12/2021 ado por: AF alares		SOLAR 12.197,56
Item	przeknewcke			TATOT			PRAZU EN DIAS			
					-	30	60		90	
	Administração Local da Obra	MS.	9.5	19.571,37	10	4.523,79	20	6.523,79	38	6.523,79
+	administração nomer da oura	1	100,004		33, 334		13, 131		11, 32	
		85	11.0	37.127,28	36	37.127,26				
2	Estrutura Metálica			100,004		100,004	0,004		5,00	
		3.0	1.5	402.962,62			88	402.862,52		
,	Equipmentos Fetovoltaloss	(A)	100,00%			0,00%		100,004		0,004
	Dispositivos de Proteções Eletricas	88	A.S	23,991,33	2.0		113	23.991,33		
4	praparatives us reoredoes gracious			100,00%		0,004		100,00%		0,004
5	Instalação Elétrica	93	2.5	21.150,55	2.0		16		Rá	21.150.55
2	american statutes	1		100,00%		5,004		0,009		100,004
	- Lane	RE	148	512.197,56	8.5	43.651,07	Rê.	433.377,74	16	27.474,34
	SOURT			100%		9,144		85,876		4,978





LOTE 07 - POSTO CENTRAL DE SAÚDE



Memorial Descritivo

Instalação de Gerador Fotovoltaico

Gerador 07 - Posto Central

Pombal, dezembro de 2021.





SUMÁRIO

- 1. OBJETIVO.
- 2. DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO.
- 3. DESCRIÇÃO GERAL DOS EQUIPAMENTOS
- 4. DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
- 5. PREVISÃO DE GERAÇÃO ENERGETICA
- DEMONSTRATIVOS DE LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA UNIFILAR.





1. OBJETIVO

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar todas as informações necessárias para compreensão de todos os detalhes de instalação e equipamentos do projeto do gerador solar fotovoltaico da Prefeitura Municipal de Pombal – PB

Serão apresentados complementarmente: desenhos, diagramas (se aplicável), descrição técnica dos equipamentos, certificados de laboratórios Internacionais e nacionais dos equipamentos eletroeletrônicos (inversor e módulo fotovoltaico)





2. Descrição Geral do Projeto

Um sistema fotovoltaico para geração de energia elétrica é formado pelos seguintes elementos:

- · Módulos fotovoltaicos;
- Estrutura metálica de suporte dos módulos fotovoltaicos,
- · Inversores AC/DC;
- Cabos de conexão;
- Dispositivos de proteção CC e CA

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

Os módulos fotovoltaicos são montados sobre a estrutura metálica, denominado como suporte dos módulos, que por sua vez são fixados sobre o telhado da creche. O inversor transforma a corrente continua (C.C) em corrente alternada (C.A) e por sua vez tem sua saída protegida contra sobrecorrentes e surtos de tensão por um quadro elétrico. A saída do interliga-se ao barramento do quadro de distribuição de Circuitos (Q.D.C.) ao qual fornecerá a energia gerado pelo sistema.

A energia elétrica produzida é consumida pelo local da instalação ou injetada na rede elétrica por meio do ponto de entrega de energia da distribuidora, caso a demanda seja inferior a energia produzida. A quantidade de energia gerada em um dia por um sistema fotovoltaico, é proporcional à irradiação disponível no plano dos módulos fotovoltaicos. A energia gerada pelos módulos fotovoltaicos, em corrente contínua, é fornecida a carga local ou injetada na rede de forma sincronizada através dos inversores que por sua vez, é transformada em corrente alternada. Durante a noite o inversor daixa de operar e se mantém em estado de "stand by", com o objetivo de minimizar o consumo do sistema. Os inversores supervisionam a tensão e a frequência da rede, entrando em operação somente quando os valores estão dentro da faixa de regime normal de operação. O conjunto de proteções de conexão dos inversores não permite que funcione de forma ilhada, ou seja, em caso de falha da rede elétrica a planta deixará de funcionar.





3. Descrição Geral dos Equipamentos

3.1 Modulo Fotovoltaico

O módulo fotovoltaico é constituído de células de silicio policristalinos, possul robustas esquadrias de alumínio resistente à corrosão e independentemente testado para suportar altas cargas de vento e cargas de neve.

Os módulos adotados são de primeira linha e dispõem das certificações de qualidade internacionais.

O módulo fotovoltaico apresenta elevada eficiência e potência individual acima da média atual. A garantia do produto contra defeitos de fabricação terá duração de 12 anos contra defeitos de fabricação e, de produção linear é 83,1% após 25 anos de uso. Serão usados 162 módulos fotovoltaico, composto de 7 string, sendo 06 com 24 módulos cada e 01 com 18 módulos, conforme apresentado em projeto.

3.2 Inversor Solar

O inversor é o equipamento responsável por transformar a energia elétrica gerada nos módulos fotovoltaicos em corrente continua (DC), na forma de corrente alternada (AC) para entregar à rede. Para o sistema desta unidade, será usado 01 Inversor Growatt MAX75KTL3-LV de potência 75 kw.

Em casos de perda ou anormalidades de tensão e frequência na rede AC. o inversor deixa de fornecer energia AC, evitando o funcionamento ilhado, ficando uma garantia de segurança para os trabalhadores de manutenção da rede élétrica da companhia. Voltando os valores de tensão e frequência a sua normalidade, o inversor se conecta à rede automaticamente. Os inversores aplicados em sistemas fotovoltaicos devem atender aos requisitos estabelecidos na ABNT NBR IEC 62116. O lado de corrente continua (DC) do inversor, será conectado aos módulos fotovoltaicos, e no lado de corrente alternada (AC), será conectado ao quadro de distribuição geral de circuitos, com tensão trifásica de saida AC de 380 V.

O inversor é especialmente projetado para perseguir o ponto de máxima transferência de potência do gerador fotovoltaico (MPPT), e entregar esta potência a rede com o mínimo de perdas possíveis. O inversor possui um rendimento de 96% a 100% da potência nominal. Em operação seu consumo è inferior a 30 W, e a noite fora de operação, o consumo è de 1 W. Tem um fator de potência igual a um, para a faixa de potência requerida. O equipamento conta com classe de proteção IP - 85, com uma faixa de temperatura tolerável, de -25°C a +60°C, e uma umidade relativa de 0 a 100%.





3.3 Dispositivos de Proteção CC e CA

Para a proteção dos equipamentos do sistema, das instalações e das pessoas, deverão ser incorporados aos circuitos CC (Corrente Continua) e CA (Corrente Alternada) os seguintes dispositivos:

Corrente Continua: String-Box Solar contendo chave seccionadora e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) tipo II para cada string de módulos fotovoltaicos.

Corrente Alternada: Disjuntor Tripolar 160A em caixa moldada e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) que deverão ser condicionados em caixa de comando elétrico com proteção de intempéries, devidamente sinalizados, para a proteção e instrução de pessoal autorizado em caso de manutenções futuras.

3.4 Estrutura Metálica

A instalação será equipada com uma estrutura baseada em perfis de alumínio para evitar corrosão por conta de intempéries. Os pontos de fixação para o módulo fotovoltaico são calculados para uma perfeita distribuição de peso na estrutura, seguindo todas as recomendações do fabricante.

Os modelo adotado para esta instalação será semelhante ao da imagem a seguir:

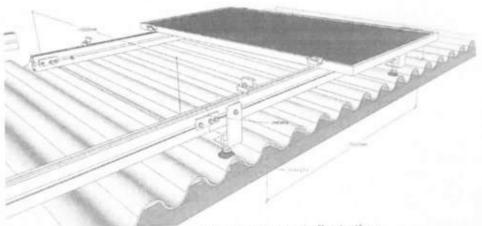


Imagem meramente ilustrativa



4. Dimensionamento do Sistema Fotovoltaico

O dimensionamento do gerador solar da unidade em questão foi baseado nas estimativas de consumo da central geradora e suas unidades de compensação. Tendo como base de cálculo, o consumo médio dos últimos 12 meses que consta nas faturas de energia de cada unidade.

5. Previsão de Geração Energética

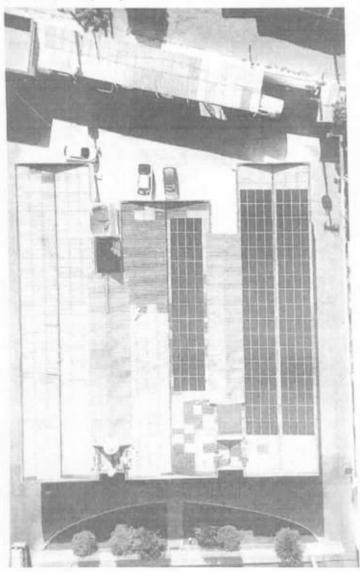
Em função dos dados de radiação CRESESB, estimamos o Sistema Fotovoltaico com capacidade de geração de energia de 74,7 kwp, que tem capacidade para gerar 129.264 kWh/ano, com uma média de geração mensal de 10,772 kwh. Que serão distribuídos da seguinte forma:

Gerader 07	SISTEMA 72,9 KWP	167 P	LACAS 450W	INVERSOR GROWATT 75 KW					
uc	Titular	BAIRRO	AUB	NUMERO	GNJP				
5/3497349-3	PM POMBAL FUNDO MUNICIPAL DE SALIOE	скитко	RUNCEL JOSÉ FERNANCES	1/11	15 502 526/0004-01	367	31,785		
5/15/02/6-4 5/17/7551-0	PM POMIAL URS IANDHUS CARNESIO PM POMAN, PM PRESIDI	POPULARES PERSIFOR	RUA MARWETE DE SOUSA NO WEGA		16 007 526/7031 485 16 022 504 500 40	\$37.7 810	11,000		
1/11/1998-5	PALFOMBAL PONTO MEDICO CONI FCO PAULINO	CENTRO	RIA (DAD CLEMENT) DE SOUSA		10 ktd, 10 k 200 f 63	797	3,809		
5/536545-7	PM POMBAL FUHDO MUNICIPAL DE SALIDE CAPSIN	BUT CARRESTO	SOUS CASSINGED BE		medi Sovenie di	329	3,305		
5/1935211-0	PIA DE POMBAL IP VILLA COATIBA PAR POMBAL JUSA NOVA VIDA	AREA RORAL HOPULANES	SVE CONTRA RUA MAKINETE DE SOUSA		19 A38 534-9001 03 15 638 534-9351 03	931 1358	3.00 13.00		
5/17623067	PARTOWNER CENTRO OF PERMUNICAGE	STATISTIC	\$100 NEWTON \$200 AT	ownered.					



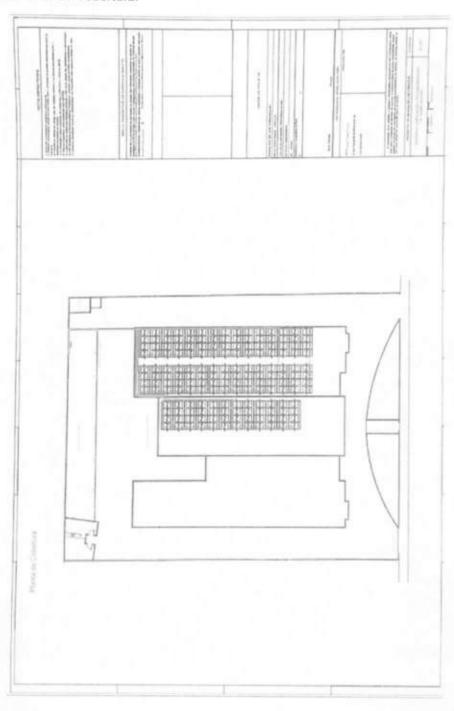
6. LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA DEMONSTRATIVOS

6.1 Layout proposto para posicionamento do sistema fotovoltaico:



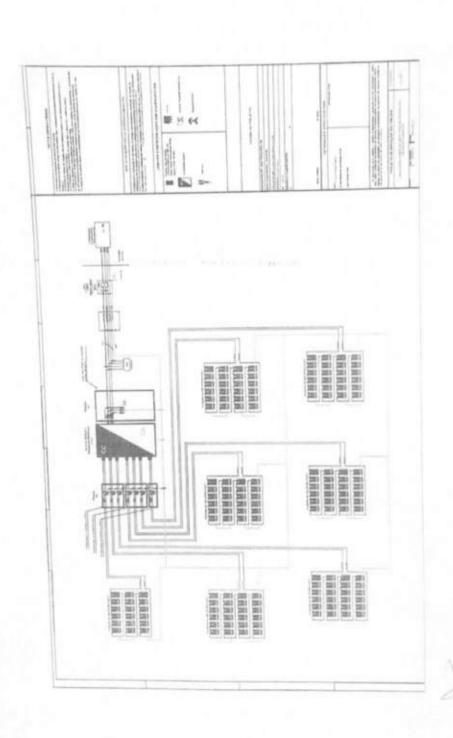


6.2 Planta de Cobertura:





6.3 Diagrama unifilar:





				SUPERIO			ne.			
		TIFICA	ÇAD D	A UNIDAD	E CONSUN	MDORA -	PUB. MUNICIPAL			
Codigo da UC: 5/12				2000 COL	DEX PUBLIC	O / PUD.	ree intraction			
Fitular da UC: PM P	JOSÉ FERNANDI		IPAL D	E SAUDE	N=. 5/N	_	CEP: 58840	-000		
Run/Av.; RUA CEL	JUSE FERNANDI	1.3			Cidade: F	IA BMCS	1001 2001			
Bairro: CENTRO					UF: PARA					
E-mail: Gabinete@p	yog.dq.ladmoq	.br			CNPJ/CPF: 10.602.526/0001-03					
Telefone: (83) 999					Celular: (83) 99908-3016					
	2	- DAD	OS DA	UNIDADE	CONSUMI	DORA				
Potência Instalada	(kW): 75				Tensão d	e Atendi	mento (V); 3	20V		
Tipo de Conexão:				Bifásica			Trifásica	×		
Tipo de ramal:	Aéreo		X	_	Subter	răneo				
The second secon			3 - DA	DOS DA GE	RACÃO					
Potência Instalada	de Geração (k			000 011 0						
Tipo da Fonte de G										
Hidráulica	Solar >	1	Edilca		Biometsa		Cogeração	Qualificada		
Outra (Especificar)	ī.									
ART de Responsivel		4 - DOC	CUMEN	TAÇOES A	SER ANE	ADA				
Projeto elétrico das. Diagrama Unilitar e Certificado de Confo Investor(esa para a l Dados Necesários ac	instalações de Cor de Blocos do Stite ormidade do(x) film tensão nominal de o Registro do Cent	ersar (es) conexão	eração, co núm com a r	Descritivo, Carga e Prut ero de regist rede;	eção: ro da conces	alo do limi				
www.aneel.gov.br/ 6. Lista de Unidades Ce porcentagem de rati Reselução Normativi	onumidoras partic elo dos créditos e o no 482/2012;	o enquar	di amenti	a conformal	ncisos VI e	Alti GO 1	rt. 20 dz	ū		
7. Cégéa de Instrument houvers;										
il. Documento que con	prove a recorbec	imento,	pela AN	IEL, da coge	ração qualif	cada (se)	DUVER!			
	- CONTATOS N	A DISTI	RIBUID	ORA (PRE	ENCHIDO	PELA DI	I RIBUIDOR	A.)		
Responsável/Area:										
Endereço:			_							
Telefone:			_	-						
E-mail:			6	- SOLICITA	ANTE					
Nome/Procurador	Legal: PM PON	ABAL FL								
Telefone: (83) 999		of Inc.						-		
Telefone: (83) 999 E-mail: Gabinete@		V-13E								
Telefone: (83) 999 E-mail: Gabinete@ POMBAL -	pombal.pb.go	V.DE	1	, , ,	1 1	2021		Versional France Serve Separabella Evelo		



FORMULÁRIO PARA CADASTRO DE LINIDADES CONSUMDORAS PARTICIPANTES DO ESTEMA DE COMPENSAÇÃO.

Solicito que o excedente de energia injetada na rede pola unidade consumidora nº 5/143/142-1 que estirja disponvel para alocação nos termos da Reti Areel 45/2012, seja ratisada entre as unidades consumidoras abaixo relacionados, conforme percentisas discriminados

		CEF/CHP.)	Enderres	
	Nome do Titular			
5/1437142-1	PM POMBAL FUNDO MUNICIPAL DE SAUDE	08,548.497/0001-39	RUA CEL JOSÉ FERNANDES S/N	36,6
5/1930226-4	PM POMBAL UBS JANOHUY CARNEIRO	CB. 948 197-0001-33	RUA MARINETE DE SOUSA S/N	11.3
5/1737551-0	PM POMBAL PSF PEREIROS	UB-548-697/D001-39	RUA SEVERINO DOS RAMOS NOBREGA 5/3	8,5
5/1175850-5	PM POMBAL POSTO MEDICO CONI FCO PAULINO	G8.948,697/0001-39	RUA JOAG CLEMENTE DE SOUSA S/N	7,9
5/536545-7	PM POMBAL FUNDO MUNICIPAL DE SAUDE CAPSIN	GE,946.697/9301-39	RUA JOSE CASSIMIRO DE SOUS S/N	3,1
5/1936211-0	PM DE POMBAL IP VILLA COATIBA	OE 948.697/0001-15	SIT COATIBA	6,2
5/1937061-8	PM POMBAL UBS NOVA VIDA	08,945,697/0001-19	RUA MARINETE DE SOUSA	13.2
5/1760300-2	PM POMBAL CENTRO DE REABILITACAO	OS:949.697/0001-39	RUA NEWTON SEXAS	12.3



MEMORIAL TÉCNICO PARA PROJETO ELÉTRICO DE GERAÇÃO DISTRIBUIDA (GD) SOLAR Pravisão de Setembro Microgereção (potência inferior ou igual a 75kW) Tipo de Projeto Atandimento FINALIDADE: O projeto tem como finalidade atender a creche registrada pela nº da UC: S/1437142-1, fazendo conexão com a rede elétrica da concessionária e participar do sistema de compensação. O monitoramento do sistema fotovoltaico será feito utilizando a plataforma WEB da Growatt, utilizando o dispositivo Shine WIFI-X, que se conecta a rede 2.4GHz, coleta os dados e configurações dos microinversores e os disponibiliza on-line na plataforma, o acesso é feito através de smartphone, tablet, ou computador, no Normas e Padrões Técnicos e NDU 013, NDU 001, Resolução 482, NDU 015, Prodist 3.7. Resoluções Relacionadas; PM POMBAL FUNDO MUNICIPAL DE SAUDE DADOS DO PROPRIETÁRIO NOME: PM POMBAL FUNDO MUNICIPAL DE SAUDE RG/EMISSOR: CNPI: 10.602.526/0001-03 PESSOA: PJ COMP.: Nº: S/N ENDEREÇO: RUA CEL JOSE FERNANDES UF: PS CIDADE: nem BAJRRO: CENTRO FMAIL: 03: TELEFONE-01: (83) 99908-3016 02: DADOS DA OBRA EDIFICAÇÃO: POSTO CENTRAL DE SAUDE COMP. N": 5/N ENDEREÇO: RUA CEL JOSE FERNANDES ZONA: UREANA CIDADE: POMBAL BAIRRO: CENTRO Coordenadas Geodésicas (SIMSAS2000) de localização da usina: Segundo* Grau' Minuto' Segundo Greu' Minuto Latitude: 48 46 Dados da Unidade Consumidora Geradora Geração na Própria Uc UNIDADE CONSUMIDORA Modelidade 5/1437142-1 EXISTENTE: 72,9 Potência da Geração Solar Tipo de Fonte da Geração Potencia previamente Tipo do Ramal de Entrada Aérec 75 Instalada da UC: Poder Püblico Classe de Atendimento Tritásico Tipo de conexão Possui Transformador Particular? NÃO 220/380V SIM Medição Agrupada ou em Quadro Coletivo? X NÃO Tensão de conesão A unidade consumidora é ligada em ramal de ligação em baixa tensão, através de um circuito trifásico à dois condutores, sendo um condutor FASE de diámetro nominal 95 mm2 e um condutor FASE 2 de diámetro nominal 95mm2, isolamento XLPE, Disjustor de ento do Pdrão de Entrada: 200A, Curva C, Eletroduto PVC de 3°, Aterramente com cabo de cobre 50mm e uma haste de 16x 2400, com tensão de Entrodo atendimento em 380 V, derivado de uma rede aérea de distribuição secundária da ENERGISA no estado de(a) Paraíba. DESCREVER ABAIXO TODAS AS UC'S QUE IRÃO PARTICIPAR DO SISTEMA DE COMPENSAÇÃO: % de Compensação N° UC % de Compensação N° UC 13,7 5/1937061-8 12.5 5/1760300-2 5/1930226-4 11,3 5/1737551-0 8,5 5/1175850-5 7,9 5/536545-7 3,1 6,2 5/1936211-0 DADOS DO RESP. TÉCNICO NOME: VINÍCIUS FREIRE BEZERRA CPF: 104.742.984-50 ORGÃO: SSP/PB REG. 11153932019P8 EMAIL! SELL SOURCE 03: TELEFONE-01: 83 9 9655-5747 02: PARECER

MEMORIAL TÉCNICO PARA PROJETO ELÉTRICO DE GERAÇÃO DISTRIBUIDA (GD) SOLAR

-8			Bon 1	Das	Dia:	
ar	om	nac	OWN	UBSI	-10	MIN.

	Contract Contract	1		
Fabricante dos Módulos	JINKO	Modejo das Módulos	JKM450M-EGHL4-V	
Potência Individual dos Módulos (W):	450	Quantidade de Módulos	162	
Potencia Total da Geração (kW)	72,9	Arta Total dos Arranjos (m²)	324 m³	
LIESTING LETTE SHE WAS REAL PROPERTY.				

Lozalização da instalação das plaças:

Será instalado no telhado.

Informações Dos Inversores

	Connett	Modela das Inversor	MAX75KTL3-LV		
Fabricante do Inversor	Growatt	ELLE STATE OF THE	1		
Potencia Individual das Inversor (kW):	75	Quantidade de Inversor	U INVERSOR SARS INSTALLED ON SAFES DE		
Potencia Total do Inversor(kW):	75	Localização do Inversor:	estacionamento da unidade, em lo		
Altura do Inversor - Da topa do visor até. o piso acabado	1.60m	Certificações:	ISO9001:2015, ISO14001:2015, ISO45001:2018; IEC61730, IEC61215		

Dimensionamento das equipamentos de proteções

O sistema de 72,9 kWp é composto por um gerador de 162 módulos de 450w, um inversor de 75KW, com 02 STRING BOX CC PROAUTO 6E-6S E 01 STRINGBOX CLAMPER 2E-25, caixa de proteção CA com DPS tipo II e Disjuntor de 160A.

Ajustes Recomendados das Proteçoes - Parametrização do Inversor

	Tempo de Atuação
Parâmetros V < 80% (0.8 PU) Vo	Desligar em 0,2 s
	Desligar em 0,2 s
	Condições normais
	Desligar em até 0,2 s
	Desligar em 0,2 s
	Condições normais
Marnento	Interromper em até 2s
Reconexão	Após 180s
	1,777-5071702

- 1. Os inversores deverão ser instalados em local de fácil e permanente acesso, onde o visor do inversor deverá ficar a uma altura máxima de 1,60m do piso acabado ao seu topo.
- Próximo à caixa de medição deverá ser instalada uma placa de advertência com os seguintes dizeres: "CUIDADO RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO - GERAÇÃO PRÓPRIA".
- 3. A placa de advertência deverá ser confeccionada em PVC ou acrílico com espessura mínima de 1mm e conforme modelo apresentado no desenho 16, em anexo à Norma Técnica 013.
- 4. As Minigerações que são atendidas com transformador particular maior que 300kVA, deverão possuir um relé com as proteções indicadas abaino:

Sobrecorrente de fase (50/51): Sobrecorrente com restrição de tensão (51V): Sobrecorrente de Neutro (50N/51N); Sobretensão de neutro (59N ou 3VO); Directional de Potência (32); Subfrequência e Sobrefrequência (81 U/O); Sobrecorrente Directional de fase e neutro (67/67N); Falha de disjuntor (50BF); OScilografia (98); Sincronismo (25)

 No caso de utilização de microinversores, como os mesmos não possuem display e geralmente ficam instalados em baixo das placas. Os parâmetros solicitados na NDU013 e tabela acima deverão ser mostrados no momento da vistoria de forma remota (através de notebook, tablet, celular...) ou instalando um display de monitoramento a 1,5m do piso e em local de fácil acesso e que o mesmo consiga se comunicar com os microinversores e mostrar os parâmetros solicitados.

Observações do projetista



PARECER ENERGISA





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

CREA-PB

ART OBRA / SERVIÇO Nº PB20220422250

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paralba

INICIAL

1. Responsável Técnico				
VINICIUS FREIRE BEZERRA			RNP: 1818913417	
Thuio profissional: ENGENHERO	ELETRICISTA		Registro: 1115383201	9PB
3. Desires do Contrato				
Contratante: Fuedo Municipal de I			CPF/CNPJ: 10.862.83	15/0001-03
PRAÇA Mons Valeriano Pereira			Nº: S/N	
Complemento:		Bairro: Centre		
Cidade: POMBAL		UF: PB	CEP: 58849000	
Contrato: Não especificado	Celebrado em:	t-Nov. do Principa Schillers		
Valor: R\$ 4.129,20	Tipo de contretanta: Pessoa Jur	ucica de Disesto L'immon		
Ação Institucional: Outres				
			Nº: S/N	
RUA CEL JOSE FERNANDES		Dalore Carden		
Complemento: PM POMBAL FUND	O BURICIPAL DE SAUDE	Bairro: Centro UF: PB	CEP: 58540000	
Cidade: POMBAL		The state of the s	Geograficas: 0, 0	
Data de Início: 26/01/2022	Previsão de término: 20/01/2024			
Finalidade: Infraestrutura		Código: Mão Especific	CPF/CNPJ: 10.802.53	eangert-03
Proprietário: Fundo Municipal de l	Baude		CPT/CNPJ: 10.002.50	
4. Attividada Técnica			Quantidade	Unida
1 - DIRETA	40.00			
DE EMERGIA > #1786 - SOLAR	MIÇOS - ELÉTRICA > ELETROTÉCHICA ERVIÇOS - ELÉTRICA > RECUSOS EN			
UNIDADE GERADORA DE ENE	a conclusão das atividades técnicas o profe	ssional deve proceder a b	sixa desta ART	
S. Observações				
Deviate de cene i teine Solar Fotoscilli	alca de Microgeração Distribuída de 72.9 kV	Wp		
	er conflito ou Bidglo originado do presente co	wheeler have come our left	www.tacdo.ou.execução, será	resolvido por
arbitragem, de acordo com a Lei no.	ir confisto ou abgio origanado do presente co 9.307, de 23 de setembro de 1965, por mei to de arbitragem que, expresamente, as p gras de acessibilidade previstas nas norma	artes declaram concorder		
			10	1
NENHUMA - NAO OPTANTE		Vilva	pue Frene Bezerre	
NENHUMA - NAU UPTANTE		CRE	enter Enviolata A-PR 161891341	
8. Assinstures		VINÍCIUS FRI	DRE BEZERRA - CPF: 104.742.9	14-50
Declaro serem verdadeiras as inform	regões actma			
de	de			021.00
Local	delta	Funde Municip	al de Baude - CHIPU: 16.602.5265	001-03
S. Informações				
* A ART é vélida somente quando qu	illada, mediante apresentação do comprovi	unte do pagamento ou co	nterencia no alte do Crea.	
10. Valor		DE 10 70 Mari	n Milmany 3812202	
Valor da ART: R\$ 88,78 Reg	istrada em: 17/01/2022 Valor pa	go: R\$ 88,78 Noss	io Número: 3512392	





Planilha de Composições - Instalação de Usina Fotovoltaica

ta:	02/12	/2021	por: ARJEL SOLAR BDI (*) =	24,	86%	Orç	Valor Un		unitário	não de	sonerado
îten	Fonte	Còdigo de ref.	Discriminação	Unid.	Quant.		krio sem MDI		Ario com MDI	Valor to	tal com NO
1			Administração Local da Obra			Valor	Total =	15	10.871,37		
1.1	SINAPI	34783	ENGENHEIRO ELETRICISTA	Hora	120,00	8.5	129,91	35	162,20	R3	19,464,
1.7	CREA	1	ART		1,00	A2	86,00	165	107,37	R3	107,
2			Betrutura Hotálica			Vales	Total #	12	37.127,28		
2.1	COTAÇÃO	10	ESTRUTURA SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETA PARA 4 PAINEIS FIXADOR TELHA FIBROCIMENTO	Unlif-			THE .		*		
2.1.1	STNAPT	34763	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	8.5	17,41	R5	21,73	6.5	3,476,
2.1.2	SINAPI	80264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Horn	160,00	83	20,01	8.5	24,90	8.2	3.75%
2.1.3	COTAÇÃO	10	ESTAUTURA SOLAR FOTOVOLTATOS COMPLETA FARA 4 FAINEIS FIXADOR TELHA FISROCIPENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	42,00	as	565,47	NS:	706,04	P.E	29,650,
3		0.011.0	Equipmentos Potovoltaiocs		of the sale	Valor	r Total =	RJ .	194.991,46		
3.1	COTAÇÃO	14	PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 456MP DE MONO PERC 20,834 EFTC 120 CEL, DIMENSÕES APROXINADAS 2XIXO,004M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	-					(4)		
3.1.1	SINAPI	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Нога	160,00	9.5	17,41	R\$	21,73	9.5	3.476
3.1.2	SINAPI	88264	ELETRICISTA CON ENCARGOS COMPLEMENTARES	Нога	160,00	RS.	20,01	N2	24,98	8.5	3.996
3.1.3	cotação	14	PLACA SOLAR POTOVOLTAICA DE 450MF DE MONO PERC 20,85% EFIC 120 CEL , DIMENSOES APROXIMADAS 2X1XO,004M	Unid.	162,00	H5	1.576,00		1.967,79	RS	316,781
3.2	сотаçãо	12	INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, TRIFÁSICO COM POTENCIA DE SAIDA 75KW TRIFÁSICO 360V 7HFFT 14 ENTRADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.				-				
3.2.1	SINAPI	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	RS	17,41	NS	21,73	F.S.	3,476
3.2.2	SINAFI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS	Hore	160,00	RS.	20,01	200	22.30		10.000
31616	2419957	00204	COMPLEMENTARES	200000	24.5504.55	-	7,878,555	RS	24,96	3.5	3,996
3.2.3	COTAÇÃO	12	INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, TRIFÀSICO COM POTENCIA DE SAIDA 7559 TRIFÀSICO 360V 7MPPT 14 ENTRADAS	Unid.	1,00	11.5	37,119,00	RE	46.346,78	8.9	46,346
3.3	SINAFI	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 NMº, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		280,00	165	5,70	R.S	12,11	NS	3.39
3.4	SINAFI	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MMº, ANTI-CHAMA O,6/1,0 KV, FARA CIRCUITOS TERMINAIS - PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	in	280,00	85	9,70	9.5	12,11	11.5	3.35
3.5	COTAÇÃO	23	CONECTOR NC4 STAUBLI ACOFLADOR MACHO/FEMEA (PAR) - FORRECIMENTO E INSTALAÇÃO		1 -		-				
3.5.1	SINAPI	34761	HONTADON DE ELETROFLETRONICOS	Hora	160,00	R\$	17,41	80	21,73	RS.	3,47
3.5.2	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS	Hora	160,00	RS:	20,01	RS	100000		
	-		COMPLEMENTARES COMECTOR MC4 STAUBLE ACOPLADOR	10.11	30,00	RS		-	24,98	113	3.99
3.5.3	COTAÇÃO	21	MACHO/FEMEA (PAR)	Unid.	30,00	14.9	17,6	B RS	22,0	1 RS	56
	E.		Dispositivos de Proteções Eletricas	17-	18%	Val	or Total =	2.0	28.704,34		
4.1	COTAÇÃO	15	STRINGBOX CC 6E/6S 1100V -		-			T			
4.1.1	SINAPI	34761	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hoca	160,00	N.S	17,41	RS	21,73	R.S	3.47
4.1.2	SINAPI	1	ELETRICISTA COM ENCARGOS	Hora		-	20,01		-50.00		3141
4.1.3	-51107	Visites.	COMPLEMENTARES		-	0 00000		R5	24,98	_	3.99
	COTAÇÃO		STRINGBOX CC 6E/6S 1100V STRINGBOX CC 2E/2S - FORMECIMENTO E	Unid.	1	R\$	1.912,6	7 30	2,380,1	5 88	4.77
4.2	COTAÇÃO		INSTALAÇÃO	-			-				
4.2.1	SINAPI	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	RŞ	17,41	AS.	21,73	RS	3.47
4.2.2	STHATI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Hora	160,00	RS	20,01	RS	24,98	15	3.99
4,2,3	COTAÇÃO	16	STRINGBOX CC 2E/2S 1040V	Unid	1,00	A.S	925,4	_			1.11
4.3	ORSE	9106	CAIXA P/ QUADRO ELÉTRICO EM CHAPA METÁLICA D-20 X 30 X 20 CM - FORMICIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid	1,00	RS	200,0	D RS	249,72	R.S	24
4.4	SINAPI	98111	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILEMO, DIÂMETRO INTERMO - 0,3 M FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid	. 3,00	RS	37,2	6 83	46,5	12 RB	13

				Página :	,		G. F	is,	11		
4.1	STRUAFT	3380	HASTE DE ATERAMENTO EN ACO COM 1,00 H DE COMMENTENTO E EN - 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMMEN DE CORRE, COM CONECTOR TIPO GRANEG	Media.	400	ed	1	- FY	X	97	131,2
1.6	ONSE	10066	DISJUNTON TERMENDERFICO TRITOLAL 160 A COM CAIXA MOLIMON 10MA - FORMACINENTO E INSTALAÇÃO.	that it.	1,00	112	112,709	9.3	487,50	43	993,0
4.7	SEINFRA	C4542	DISTORITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA DISTORITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA DISTORITIVO DE PROTEÇÃO	this.	3,00	H2	118,10	#1	140,70	12	41%,10
4.9	SEINFRA CE	C3483	TERMINAL OLHAL FARA CARD DE 4,00002 A 6,00002 - FORNETIMENTO E INSTALAÇÃO.	10 Vali.	20,00	HE	7,56	14	2,44	12	110,40
6.9	SINAPI	30006	GRANPO METALICO TIPO U PARA HASTE DE ATERNAMENTO DE ATE 5/8", CONDUTOR DE 10 A 25 MM2 - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	Ontd.	3,00	RS	6,00	#3	7,49	H	27,41
4.10	SINAFI	40547	PARAFUSO ZINCADO, ALTONROCAMTE, FLANGEADO, 4,2 x 19" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	CENTO	4.00	9.5	23,61	115	19,70	83	78,90
4.6.2	SINAP1	2439	ELETRICISTA	Nora		R.F	15,61	RS.	17,74		
4.5.3	COTAÇÃO	18	DISJUNTOR CAIXA MOLDADA TRIPOLAR 160A	Unid.	2,00	83	448,00	21	559,37	RI	1,718,74
4.7	COTAÇÃO	19.	DES SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO 3 POLOS 1900V 20/40KA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO								
4.7.1	SINAFI	34761	MONTADOR	Hora		83	17,41	8.5	23,73		
4.7.2	SINAFI	2439	ELETRICISTA	Hara		R3	15,61	1.0	19,74		
4.7.3	сотисАо	19	DPS SISTEMA SOLAR POTOVOLTAICO 3 POLOS 1000V 20/40KA	Unid.	3,00	9.3	60,00	8.7	29,58	RE	299,64
4.0	COTAÇÃO	22	TERMINAL OLHAL FRE-ISOLADO AMARELO &								
			SHM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Hora		63	17,41	8.5	21,73		
4.8.2	SINAPI	34761	MONTADOR ELETRICISTA	Hors		8.5	15,01	1.0	19,74		
	COTAÇÃO	22	TERMINAL OLNAL PRE-ISOLADO AMARELO 4	Untd.	346,00	83	5,00	R.F	0.24	8.5	212,16
4.9.3	SINAPI	38055	CRAMPO METALICO TIPO OLHAL PARA MASTE DE ATERRAMENTO DE 1/2". COMDUTOR DE *10* A 50 MHQ.	Unid.	3,00	NJ	6,00	Rf	7,49	83	22,47
4.10	SINAPI	60547	PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PARAPUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANCEADO, 4,2 NH X 19 NH	Unid.	400,00	RS.	0,12	85	0,15	83	60,00
4.11	STHAFT	34729	DISJUNTOR TERMICO E MAGNETICO AJUSTAVEIS, TRIPOLAR DE 100 ATE 150A, CAPACIDADE DE INTERSUPCAD DE	Unsd.	1,00	RS	371,08	RS	942,77	83	962,77
			Instalação Elétrica	4500		Valor	Total =	24	31.248,34		
5.1	SINAFI	101564	CABO DE CORRE PLEXÍVEL ISOLADO, 50 DAY, 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUÇÃO DE EMERGIA ELETRICA DE BAIXA TENSÃO - PORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	WO,00	RS	50,55	112	+ 63,11	8.5	5.049,40
5.2	SINAFI	101567	CABO DE COBRE PLEXÍVEL ISOLADO, 95 Het; 0,6/1,0 KV, PARA RECE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE EMERGIA ELETRICA DE BAIXA TEMSÃO - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	*	50,00	H	92,99	*4	116,11	RS	5.005,50
5-3	SINAPI	101567	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 95 MHY, 0,6/1,0 NV, PADA AEDE AÈREA DE BEZIXA TENSÃO DE ENERGIA ELETRICA DE BEZIXA TENSÃO - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	. 10	50,00	13	92,79	115	114,11	13	5.805, 5
5.4	SINAPI	101367	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 93 1989, 0,671,0 KV, FARA RETE ABREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA LÉ BAIXA IEMÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	*	50,00	KJ	92,99	h.5	116,11	1.3	5,805,50
5.5	GREE	860	ELETROCALMA METALICA PERFURADA 100X50X300 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	*	5,00	RS	25,03	RS	31,25	RS	154,2
5,4	SINAPI	95730	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDAVEL, PVC, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALAÇÃO FAREDE - PORSECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid-	10,00	##	7,08	RB	5,44	9.5	88.45
5.7	SINAPI	91890	CURVA 90 GRAVE FARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN JS NM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERNINAIS, INSTALADA EM FORMO - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	20,00	8.0	7,57	63	7,45	2.5	189.00
5.8	ORSE	9477	BARAMENTO TRIPASICO	Unid.	5,00	88.	100,53	R.S	135,51	8.5	677,5
5.9	SEINFRA CE	C0858	COMECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 11000C - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unia.	5,00	RS	31,73	93	39,61	N.S	190,0
5.10	COTAÇÃO	29	PLACA DE ADVERTENCIA	-	-	7.0	381.73				
5.10.1	SINAFI	34761	HONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	9.0	17,41	74.5	21,73	30	3.476,0
5,10.2	SINAPI	00264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Hoca	160,00	k#	20,01	AS	26,98	RS.	3.996,6
			PLACA DE ADVERTENCIA ESCRITO								

Preço total:

Preço total:

Valor final de quinhentos e elto mil, selscentos e sessenta e três reais e quinenta e un centares.







Obra: INSTALAÇÃO DE UM GERADOR FOTOVOLTAICO DE 72,9KW

Endereço: POSTO CENTRAL

Bases:

ta: 02	/12/2021	BDI (%) = 24.86%	Orçamen	to: Preço uni	tario não des	onera	do	
İten	Côdigo da raf.	Descrição	Cotação 01	Cotação 02	Cotação 03	Preps Hildjo		
1		Administração Local da Obra						
1.1	91811	DISTRIBUTED ELETRICISTA COM ESCASOCO	3	3	-	H3	133,5	
1.2	1	ANT		8		.63	106.0	
2		Betrutura Metálica						
2.1	10	ESTRUTURA SOLAR POTOVOLTAICO CUMPLETA TARA 4 PAINEIS FIXADOR TELHA FIBROCIMENTO - FURNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	RS 549,00	93 467,09	RS 684,33	83	34%	
3		Equipamentos Potovoltaione						
3.1	14	PLACA SOLAR FOTOVOLTATOR DE 450MP DE MONO PERO 20,85% EFIC 120 CEL , DINERHOEZ AFROXIMADAS ZXIXO,004M - FORNECINENTO E INSTALAÇÃO.	NS 1,529,00	RS 1.550,00	RS 1.619,00	9.5	1.576,	
3.2	12	INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, TRIFÀSICO DUM POTENCIA DE SAIDA 15MM TRIFÀSICO 3MOV IMPAT 14 ENTRADAS - FORHECIMENTO E INSTALAÇÃO.	HS 351899,00	R3 39,909,00	RS 36.549,00	113	27-339-0	
3.3	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM ¹ , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	si	2		N3	3.	
3.4	91931	CABO DE COERE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 1814, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.		-		9.5	9.	
3.5	21	CONSECTOR MC4 STAUBLI ACOFLADOR SUNCHO/FEMEA (FRA) - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	RS 18,00	AS 13,60	A3 21,30	25	17,6	
4		Dispositivos de Proteções Eletricas						
4.1	15	STRINGBOX CC 6E/6S 1100V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	R\$ 1,799,00	84 1,390,00	85 1.949,00	1.0	1.912,6	
4.2	16	STRINGEOX OC 2E/2S 1040V - PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	RS 759,00	88 1.229,00	RS 799,00	RS.	925,6	
4.3	92.06	CAIXA P/ QUADRO ELÉTAICO EM CHAPA METÁLICA D-20 X 30 X 20 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	-	*		3.5	200,0	
4.4	98111	CAINA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM FOLIETILINO, DIÁMETRO INTERNO - 0,3 M FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.		1-	-	N3	37,	
4.5	3360	MASTE DE ATERRAHENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DM = 5/6°, MEVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, COM COMECTOR TIPO GRAMPO	1			83	36,	
4.6	10066	DISJUNTON TEAMOMACHÉTICO TRIPOLAR 18UA COM CAIXA MOLDADA 10 KA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	2 1	2	-	RZ	112,0	
4.7	04562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS'S - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	-	3	-	33	117,10	
4.8	03483	TERMINAL OLHAL PRÉ-ISOLADO AMARELO I-6MM - PORMECIMENTO E INSTALAÇÃO		-		85	7,56	
4.9	30056	GRAMPO METALICO TIPO U FARA MASTE DE ATERAMENTO DE ATE 5/8°, COMDUTON DE 10 A 15 MMZ - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		-	*	113	17,73	
4.10	40547	FARAPUDO EINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	-		-	ŘÍ.	23,6	
4.11	34729	DISJUNTOR TERMICO E HAGNETICO AJUSTAVEIS, TRIFOLAR DE 100 ATE 250A, CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO DE 35KA	i.e	-	+	7.5	111,0	
. 5		Instalação Alétrica						
5.1	101564	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM*, 0.6/1,0 KV, FANA RECE AÉRIA DE DISTRIBUIÇÃO DE EMERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TEMBÃO - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	- 12	- Vinide Engel CR86	Froire Baseria Ps/101891341	- RS	50,5	

			ágina 2				
5.2	101567	CABO DE CORRE FLEXÍVEL ISOLADO, 85 MM*, 0,6/1,0 MV, FARA RECE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE EMERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO		Salunt lipoy		83	67.7
5.3	101547	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, %5 PO!*, 0,6/1,0 DV, PARA REDE ARREA DE TISTRIBUIÇÃO DE DIERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	, Drafe	FIS. CV&)		1,5	32,9
5.4	101567	CABO DE CORRE FLEXÍVEL IDULADO, 95 900', 0.6/1,0 NY, FRAR NEDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE EMERGIA ELETRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		RUME	-	13	10,7
5.5	860	ELETROCALHA METÁLICA PERTURADA 100%50%300 MM - FORNECIMENTO E IMSTALAÇÃO.	-		•	RS III	25,03
5.6	95730	ELETRODITO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DM 25 DM (3/4), APAREITE, INSTALADO EM PAREDE FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	*	-	-	. 52	
5.7	91890	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODATO, PVC. ROSCAVEL, DE 25 MM (374"), PARA CIRCUITOS TERVINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORRECIMENTO E INSTALAÇÃO.	*	-		RS RS	100,53
	9477	BARRAMOTO TRIFASICO	-	-		82	31,23
5.8	-	CONTROL SELLT - BOLT P/ CABOS ATE	3			100	
5.9	C0959	120M82 - TORNECIMENTO E INSTREMAND			None of		185.67
5.10	29	PLACA DE ADVERTENCIA ESCRITO "CUIDADO: RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO" EM PVC DE TAMANHO 20225 CM - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	RS 15,00	83 20,00	85 15,00	112	18,0)

Planilha de Composições - Instalação de Usina Fotovoltaica

tar	02/12		oor: ARJEL SOLAR EDI (*) =	24	86%	Orç	Valor U			nao de	sonerado				
ten	Fonte	Còdigo de ref.	Diegriminação	Unid.	Quant.	20,100	krio sem MDI	Unit	Ario com BDI	Valor to	otal com HD1				
_			Administração Local de Obra			Valor	Total =	21.0	19.875,37						
1.1	225521	3419.3	ENCEMBEIRO ELETRICISTA	Hira	320,00	85	129,91	8.2	162,20	9.5	18,464,1				
1	CREA	1	ART		1,00	11.5	88,00	82	107, 37	1-2	107,1				
2			Batrutura Hetálica			Valor	Total w	14	37,127,28						
2.1	COTAÇÃO	10	ESTRUTURA SOLAR POTOVOLTATCO COMPLETA PARA 4 FAINETS FIXADOR TELMA FIBROCIMENTO	UnLd.			-		7.*		2.477.4				
1.1	STRAFT	34761	HONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Horis	160,00	N2	17,41	N2	21,73	63	2,476,1				
.1.2	SINAFI	09244	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTANES	Horn	160,00	9.2	10,01	12	24,99	13	1,456,1				
:1-2	COTAÇÃO	10	ESTRUTURA SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETA FARA 4 FAINEIS FIXALON TELHA FIRROCIMENTO - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unad.	67,60	141	565,47		106,04	13	29,65),				
5			Equipmentos Fotovoltatocs			Valor	r feral =	3,5	394.981,46						
3-1	сотаçãо	34	PEACA SOLAR FOTOVOLTATICA DE 450MF DE HOMO FERC 20,85% EFIC 120 CEL, DIMENSÕES AFROXIMADAS IXIXO,004M - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.		-				-						
1.1.1	SIMAP1	34761	HONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	9.5	17,41	11.3	23,73	9.5	3,476,				
3-1-2	SINAPI	88264	SLETRICISTA COM ENCARGOS	Horn	160,00	765	20,01	9.5	24,58	82	3.996,				
3.1.3	сотисло	14	COMPLEMENTARES PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 450MP DE MOMO PERC 20,85% EFIC 120 CEL , DIMENSOES APROXIMADAS ZXIXO,004H	Unid.	162,00	RS	1,576,00		1.967,79	9.5	318.791,				
3.2	сотарАо	12	INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, TRIFÁSICO CON POTENCIA DE SAIDA TSEN TRIFASICO SHOV THEFT 14 ENTRADAS - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	-			-	-				-			
3.2.1	SINAFI	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	83	17,41	nj	25,73	82	3,476,				
	-	88264	ELETRICISTA COM EMCARGOS	Hora	160,00	1.3	20,01	100		2.5	1 100				
3.2.2	SINAPI	88264	COMPLEMENTARES	1000	210100	1		N.S	24,70	R.I	3,996,				
3.7.3	сотаçãо	32	INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, TRIFASICO COM POTENCIA DE SAIGA 1550 TRIFASICO 380V 7HGPT 14 ENTRADAS	Unia.	1,00	RJ	37.119,00	R2	46,346,78	2.5	46.346,				
1.3	SINAFI	91931	CABO DE CORRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 100°, XXII-CHAMA O, 6/1,0 NV, FARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO I INSTALAÇÃO.		280,00	RS	9,70	NS.	17,11	N3	3.390,				
3.4	SINAPI	91931	CABO DE CORRE FLEXÍVEL ISGLADO, 6 MM*, ANTI-CHAMA O, 6/1,0 KV, FARA CIRCUITOS TERMINAIS - PORNECIMENTO I INSTALAÇÃO.	n	280,00	9.5	9,70	83	12,11	NS	3.390,				
3.5	COTAÇÃO	.23	CONECTOR MC4 STAUBLI ACOPLADOR HACHO/FEMEA (PAR) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	-			9		*						
3.5.1	STRAFT	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Burn	160,00	R\$	17,41	8.0	21,73	11.0	3.476,				
3.5.2	SINAPI	89264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Hira	160,00	85	20,01	82	24,76	112	3.994.				
			CONECTOR HC4 STAUBLE ACOPLADOR	Uni d	30,00	8.0	17,6	1			840,				
3.5.3	COTAÇÃO	21	HACHO/FEMEA (PAR)					Tors.			701				
4	1		Dispositivos de Proteções Eletricas			Val	or Total =	3.5	25,704,34						
4.1	COTAÇÃO	15	STRINGBOX CC 6E/6S 1100V -	-	-		*		+						
4.1.1	SINAPI	34763	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO HONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	\$60,00	8.2	17,41	83	21,73	8.5	3,476,				
4.1.2	SINAPI		ELETRICISTA CON ENCARGOS	Hura	160,00	8.5	20,01	85	24,96	11	3,996				
4.1.3	COTAÇÃO		STRINGBOX CC 6E/6S 1100V	imid.	-	85	1.917.6	-52			4,376,				
	COTAÇÃO	_	STRINGBOX CC SE/ES ITONV	_		1	-								
1.2			INSTALAÇÃO	-	-	R2	17,41	R5	21,10	R.S	3,476				
4.2.1	SINAPI		ELETATOLISTS CON EMPLEOUS	Hoza	-				444.3						
4.2.2	SINAPI		COMPLEMENTARES	Hora		-	20,01	10.0	24,98	R2	3,994,				
4.2.3	CUTAÇÃ	0 16	STRINGROX CC 2E/25 1040V	lmid	1,00	10	925,6	9 63	1,155,7	.83	1.155				
4.3	GREE	9108	CALKA F/ QUADAD ELÉTRICO EM CHAFA METALICA D-20 X 30 X 20 CM - PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unad	1,00	10	200,0	n RS	219,72	12	247				
4.4	STNAP	99111	CAIXA EE INSPECÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, DM POLIETILEMO, DIÁMETRO INTERNO - 0,3 M FORMECIMENTO E		3,00	R.S.	37,2	6 81	46,5	1 15	139,				

			NON	Malan							
1.0	INAFI	3380	RACT DE ATERAMENTO EM ACCIOM 1,000 LES AMERICO D'UN - 1/2", LES AMERICA CANACA DE CORRE, CON CALLES SETO CRASCO CALORO	Página Inglá.	1, 111	lk)	36,00	: 03	14,74	N	3.714
1,0	ORSE.		THE A COM CADA HOLIADA LINA +	Unid.	1,00	#3	114,00	9.3	100.00	40	493,
ici i	EINERA:	04042	DESIGNATION OF PROTECTOR CONTACTOR OF SERVICE & SOUTH A SOUTH OF SERVICE OF S	Out d.	1,00	32	115,10	70	X40,70	13	480
1.1	HELNERA CE.	CH#3	TERMINAL OLHAL PARA CARO DE 4,000402 A v.00040 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	10 unid.	20,700	10	7,56	as	5,14	kī	tea,
4.7	EINAFI	30056	GRANDO METALLOS TIPO U PARA HASTE DE ATERAMENTO DE ATE 5/8", CONDUTOR UN 10 A 25 MHJ - PORNECIMENTO E INJUNALAÇÃO	UKAIJ.	3,00	82	6,00	12	7,49	85	12,
4.10	EINAFI	10517	PARAPUSO SINCADO, AUTORIOCANTE, PLANCEACO, 4,7 x 15* - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	CENTO	1,00	9.5	23,61	6.2	19,70	143	(94)
1.6.2	SINAFI	2439	ELETATOTA	Mira		1.5	15,41	HZ	13,74		
1,6.3	сотасла	18	DISJUNTOR CALKA HOLDADA TRIPULAR 160A	Unite.	2,00	8.2	448,00	11.2	555,37	13	1-116,
611	COSAÇÃO.	19	DES SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO 3 FOLOS 1000V :0740KA - FORRECIMENTO E INSTALAÇÃO								
1,7,1	SINAPI	34761	HONTADOR	Hora.		8.1	17,41	AZ:	21,73		
4.7.2	2150071	2459	ELETRICISTA .	1616.9		k3	15,81	8.3	19,74		
(,1,)	cotação	1.9	DPS SISTEM, SULAR FOTOVOLTAICO S POLOS 1000V 20740KA	376,8 (8.	3,00	18	#0,00	8.5	27,68	8.2	299,4
1.0	cotação	32	TERMINAL CUMAL FRE-ISOLADO APRRELO &								
4.0.1	SINAPI	34761	HOM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO MONTADOS	Hora		ki	17,41	3.2	21,73		
4.0.2	S1NAP1	2439	ELETRICISTA	Носи		8.5	15, #1	10	12,24		
4.0.3	сотаска	22	TERMINAL CLHAL PRE-ISCLASO AMARELO &	Unin.	340,00	No.	5,00	5.0	5,24	NS	237,1
6.9	STNAFI	38055	GRAPPO METALICO TIPO OLHAL FARA HASTE DE ATERAMENTO DE 1/2", CONQUEDO DE *10* A 50 MHZ, FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	Cintal.	3,00	RS:	6,00	112	7249	83	22,4
9,10	SINAFI	40547	PARAFURO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 HM % 19 HM	Untd.	400,00	83	0,12	8.5	0,15	NS.	60,0
4-33	SINAPI	54729	DISJUNTOR TERMICO E MAGNETICO AJUSTAVELS, TRIPOLAR DE 180 ATE 250A, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO DE 350A	Unid.	1,00	8.2	771,00	83	362, 11	82	962,7
	- 70-5		Instalação Elétrica			Valor	Total -	22	31.268,94		
5.1	SINAFI	101564	CABO DE COSRE FLEXIVEL ISOLADO, 50 MOST, 0.671,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Weld.	60,00	10	50,55	×s	43,11	hf	5.049,0
5.2	SINAPI	101567	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 95 1997, 0,471,0 KV, PARA RECE AEREA DE DISTRIBUIÇÃO DE EMERGIA ELETRICA DE BAIXA TENSÃO - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO		50,00	13	92,99	11	114,11	6.0	5,403,5
5.3	SINAPI	101367	CABO DE COBHE FLEXÍVEL ISOLADO, 31 DET, 0,6/1,0 MV, MAIA BEZE ÁRREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BALKA TEMBÃO - FORSTCIMENTO E INSTALAÇÃO		50,00	R)	97, 99	10	114,11	Rd	3.905,5
5.4	SIMAPI	101567	CARG DE CORRE FLEXÍVEL ISOLADO, NO HAY, O,671,0 MV, PARA REDE AZREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENEÃO - FORRECIMENTO E INSTALAÇÃO	*	30,40	k 3	92,99	12	114,11	×i	5.805,50
5.5	ORSE	840	ELETROCALHA METALICA PERFURADA 190X50X300 MM - FORMECIMENTO I INSTALAÇÃO.	. 10	5,00	16.5	75,03	31	31,25	12	154,25
5-6	SINAPI	95730	ELETRODUTO RIGIDO SOLDAVEL, PVC, DN 25 PM (3/4), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - PORNECIMENTO E INUTALAÇÃO.	Unid	10,00	83	1,06	R2	8,04	11	66,4
5.7	STHAPI	91890	CURVA 90 GRAUS FARA ELETRODITO, PVC. ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), FARA CIRCUTIOS TERMENAIS, INSTALACA EM FORBO - FORMICIENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	20,00	R2	7,57	83	9,43	M	199,0
5.8	SCHO	3477	BARRAMENTO TATTASICO	Unid.	5,00	RE	100,53	9.0	135,51	8.5	677,5
	SEINFRA	00838	COMECTOR SPLIT - BOLT F/ CABOS ATE 12099C - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unad.	5,00	92	44.70	85	39,61	8.5	139,0
5.9		29	PLACA DE ADVENTENCIA	-	-	82	31,73				CO. C.
5.10	COTAÇÃO		The second secon		-	AS.	17.11	113	12.70		-
	COTAÇÃO SINAPI	34761	MONTADON DE ELETROELETRONICOS	Mora	160,00	77	17,41	5.3	634734	9.3	3,476,4
5,10	The state of the last	34761: 60364	MENTADOS DE ELETROELETROSICOS ELETRICISTA COM ENCARGOS CONFLEMENTARES	Mora	140,00	R3	20,01	NJ.	21,73	R3	3,476,8

Preço total:

Preço total:

Valor linal de quinhenter e cito mil, seinestur e parenta e un centavor.





CRONOGRAMA FISICO - FINANCEIRO

Obra:	Instalação de Gerador Solar Foto Posto CENTRAL	Data: 01/12/2021 Elaborado e adaptado por: ARJEL SOLAR Valor total: R\$ 508.563,4 Bairro: Populares								
Time	ранскинински	TOTAL		WATE OF STRE						
1000	DATE OF THE PARTY			10		60			30	
- 1		8-2	NJ.	18.571,37	143	6.523,78	2.0	6,523,79	143	6.523,79
. 5	Administração Local da Obra	- 1		100,004		33, 333		33, 334		13, 538
	Estratura Metàlica	AE	All	37.127,28	N3	37.127,28		+		
7		- 3		100,00%		100,094		0,00%		0,000
		7.5	9.5	294.991,46			88	394.991,46		
	Equipments Potovoltaioss	. 3		100,00%		0,004		300,004		1,014
1/6		9.0	22	25.704,34	2.0		88	25.794,34		
	Dispositivos de Protopões Eletricas	4		100,004		8,004		150,004		0,004
		11.5	3.0	31.261,96	11.5		8.0		10	21.241,96
3	Instalepšo Elétrica	4		100,003		0,004		0,000		100,004
		114	34	508,663,41	315	43.451,07	10	427.219,59	11.5	37,792,75
	TOTAL	100		1009		0,836		86,064		5,109





LOTE 08 - UBS VIDA NOVA



Memorial Descritivo

Instalação de Gerador Fotovoltaico

Gerador 08 - UBS VIDA NOVA

Pombal, dezembro de 2021





SUMÁRIO

- 1. OBJETIVO.
- 2. DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO.
- 3. DESCRIÇÃO GERAL DOS EQUIPAMENTOS
- 4. DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
- 5. PREVISÃO DE GERAÇÃO ENERGETICA
- DEMONSTRATIVOS DE LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA UNIFILAR.





1. OBJETIVO

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar todas as informações necessárias para compreensão de todos os detalhes de instalação e equipamentos do projeto do gerador solar fotovoltaico da Prefeitura Municipal de Pombal — PB

Serão apresentados complementarmente: desenhos, diagramas (se aplicável), descrição técnica dos equipamentos, certificados de laboratórios Internacionais e nacionais dos equipamentos eletroeletrônicos (inversor e módulo fotovoltaico)





Descrição Geral do Projeto

Um sistema fotovoltaico para geração de energia elétrica é formado pelos seguintes elementos:

- · Módulos fotovoltaicos;
- Estrutura metálica de suporte dos módulos fotovoltaicos;
- Inversores AC/DC:
- Cabos de conexão;
- Dispositivos de proteção CC e CA

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

Os módulos fotovoltaicos são montados sobre a estrutura metálica, denominado como suporte dos módulos, que por sua vez são fixados sobre o telhado da creche. O inversor transforma a corrente contínua (C.C) em corrente alternada (C.A) e por sua vez tem sua saída protegida contra sobrecorrentes e surtos de tensão por um quadro elétrico. A saída do interliga-se ao barramento do quadro de distribuição de Circuitos (Q.D.C.) ao qual fornecerá a energia gerado pelo sistema.

A energia elétrica produzida é consumida pelo local da instalação ou injetada na rede elétrica por meio do ponto de entrega de energia da distribuidora, caso a demanda seja inferior a energia produzida. A quantidade de energia gerada em um dia por um sistema fotovoltaico, é proporcional á irradiação disponível no plano dos módulos fotovoltaicos. A energia gerada pelos módulos fotovoltaicos, em corrente continua, é fornecida a carga local ou injetada na rede de forma sincronizada através dos inversoras, que por sua vez, é transformada em corrente alternada. Durante a noite o inversor deixa de operar e se mantém em estado de "stand by", com o objetivo de mínimizar o consumo do sistema. Os inversores supervisionam a tensão e a frequência da rede, entrando em operação somente quando os valores estão dentro da faixa de regime normal de operação. O conjunto de proteções de conexão dos inversores não permite que funcione de forma ilhada, ou seja, em caso de falha da rede elétrica a planta deixará de funcionar.





3. Descrição Geral dos Equipamentos

3.1 Modulo Fotovoltaico

O módulo fotovoltaico é constituído de células de silício policristalinos, possui robustas esquadrias de aiumínio resistente à corrosão e independentemente testado para suportar altas cargas de vento e cargas de neve

Os módulos adotados são de primeira linha e dispõem das certificações de qualidade internacionais,

O módulo fotovoltaico apresenta elevada eficiência e potência individual acima da média atual. A garantia do produto contra defeitos de fabricação terá duração de 12 anos contra defeitos de fabricação e, de produção linear é 83,1% após 25 anos de uso. Serão usados 80 módulos fotovoltaicos, composto de 3 string, sendo 2 com 30 módulos cada ligados em paralelo (15+15) e 01 com 20 módulos ligados em paralelo (10+10), conforme apresentado em projeto.

3.2 Inversor Solar

O inversor é o equipamento responsável por transformar a energia elétrica gerada nos módulos fotovoltaicos em corrente contínua (DC), na forma de corrente alternada (AC) para entregar à rede. Para o sistema desta unidade, será usado 01 Inversor Growatt MAC36KTL3-X LV de potência 36 kw.

Em casos de perda ou anormalidades de tensão e frequência na rede AC, o inversor deixa de fornecer energia AC, evitando o funcionamento ilhado, ficando uma garantia de segurança para os trabalhadores de manutenção da rede elétrica da companhia. Voltando os valores de tensão e frequência a sua normalidade, o inversor se conecta à rede automaticamente. Os inversores aplicados em sistemas fotovoltaicos devem atender aos requisitos estabelecidos na ABNT NBR IEC 62116. O lado de corrente continua (DC) do inversor, será conectado aos módulos fotovoltaicos, e no lado de corrente alternada (AC), será conectado ao quadro de distribuição geral de circuitos, com tensão trifásica de saída AC de 220 V.

O inversor é especialmente projetado para perseguir o ponto de máxima transferência de potência do gerador fotovoltaico (MPPT), e entregar esta potência a rede com o mínimo de perdas possíveis. O inversor possui um rendimento de 96% a 100% da potência nominal. Em operação seu consumo é inferior a 30 W, e a noite fora de operação, o consumo é de 1 W. Tem um fator de potência igual a um, para a faixa de potência requerida. O equipamento conta com classe de proteção IP - 65, com uma faixa de temperatura tolerável, de -25°C a +60°C, e uma umidade relativa de 0 a 100%.





3.3 Dispositivos de Proteção CC e CA

Para a proteção dos equipamentos do sistema, das instalações e das pessoas, deverão ser incorporados aos circuitos CC (Corrente Continua) e CA (Corrente Alternada) os seguintes dispositivos:

· Corrente Continua:

String-Box Solar contendo chave seccionadora e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) tipo II para cada string de módulos fotovoltaicos.

Corrente Alternada:

Disjuntor Tripolar 100A em caixa moldada e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) que deverão ser condicionados em caixa de comando elétrico com proteção de intempéries, devidamente sinalizados, para a proteção e instrução de pessoal autorizado em caso de manutenções futuras.

3.4 Estrutura Metálica

A instalação será equipada com uma estrutura baseada em perfis de alumínio para evitar corrosão por conta de intempéries. Os pontos de fixação para o módulo fotovoltaico são calculados para uma perfeita distribuição de peso na estrutura, seguindo todas as recomendações do fabricante.

Para a instalação em questão serão utilizados dois tipos de estruturas, devido a existência de dois tipos de telhado na unidade. Os modelos adotados para esta instalação serão semelhantes ao das imagens a seguir

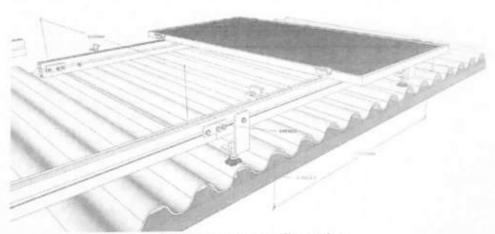
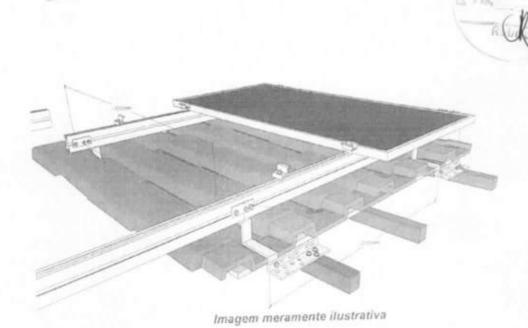


Imagem meramente ilustrativa



4. Dimensionamento do Sistema Fotovoltaico

O dimensionamento do gerador solar da unidade em questão foi baseado nas estimativas de consumo da central geradora e suas unidades de compensação. Tendo como base de cálculo, o consumo médio dos últimos 12 meses que consta nas faturas de energia de cada unidade.





5. Previsão de Geração Energética

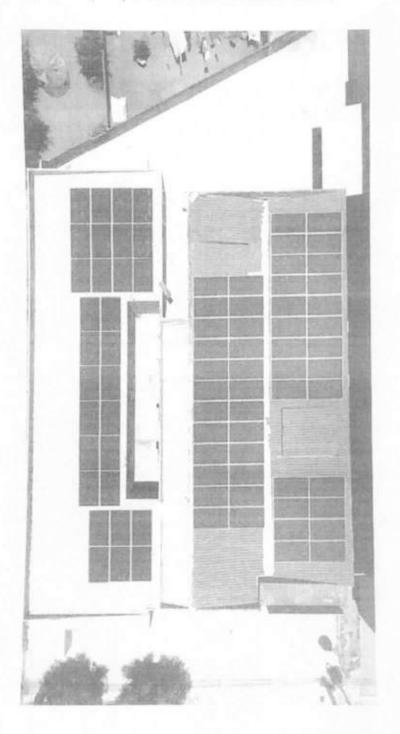
Em função dos dados de radiação CRESESB, estimamos o Sistema Fotovoltaico com capacidade de geração de energia de 36 kwp, que tem capacidade para gerar 62 292 kWh/ano, com uma média de geração mensal de 5.191 kwh. Que serão distribuídos da seguinte forma:

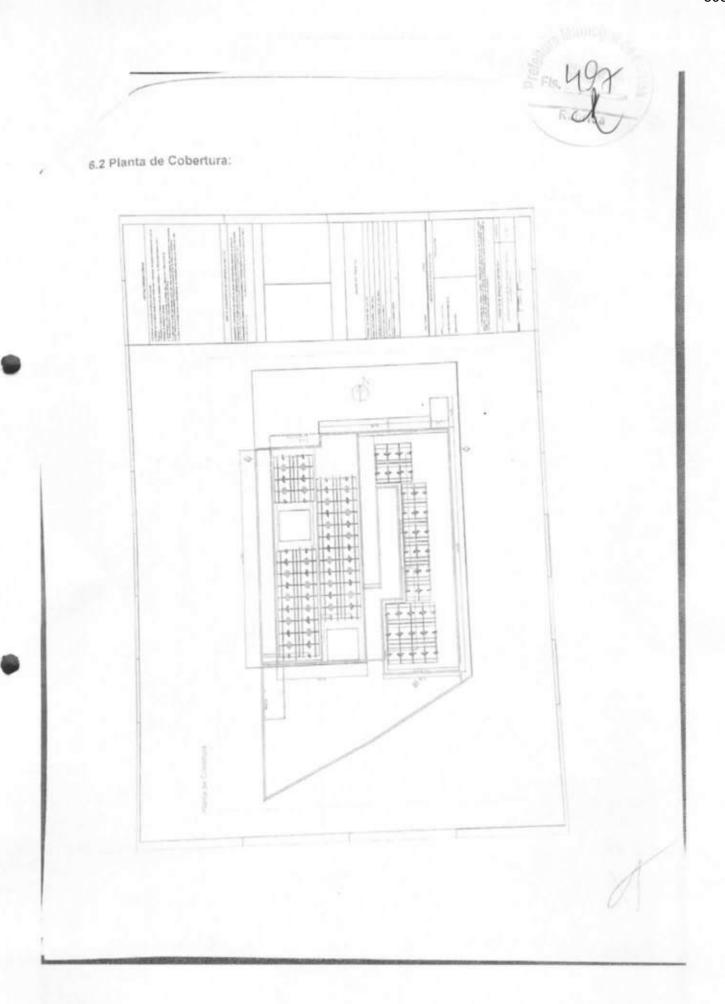
Gerador 08	SISTEMA 16 KWP	10	PLACAS ASOW	INV	All Sales	100	
uc	Titular	BAIRRO	RUA	NUMERO	CHUP		
3/1481950-2	PSK POMBAL PSF VIOLANDVA	VIOLENDAY.	HUA DOLON JOSE ASSIS	5/%	N1401325/2001-01	3350	20,75%
5/1522536-6	PM FOMBAL FUNDO MUNIOFAL DE SAUOF SAVAU	CONTRO	BULLANTONIG TERRETA	570	154033500000	160	32,36%
5/2188900-1	PM FOMBAL SALIGE CAPS ADDICTO	cassina	NOW THE PERSON CAMPON	74/6	BESSESSEE 64	454	1,100
1/83194-0	PSEFONEAL PSFADEMAR FOREIGA VICTOR	essinos.	RUA SANTO ANTONIO	100	NAMES OF STREET	116	1,645
5/82583-6 5/32583-5		CHATIC		39/3/04/91	61-80 (UVPRC-90 19-80 (UVPRC-90)	781	11,50%

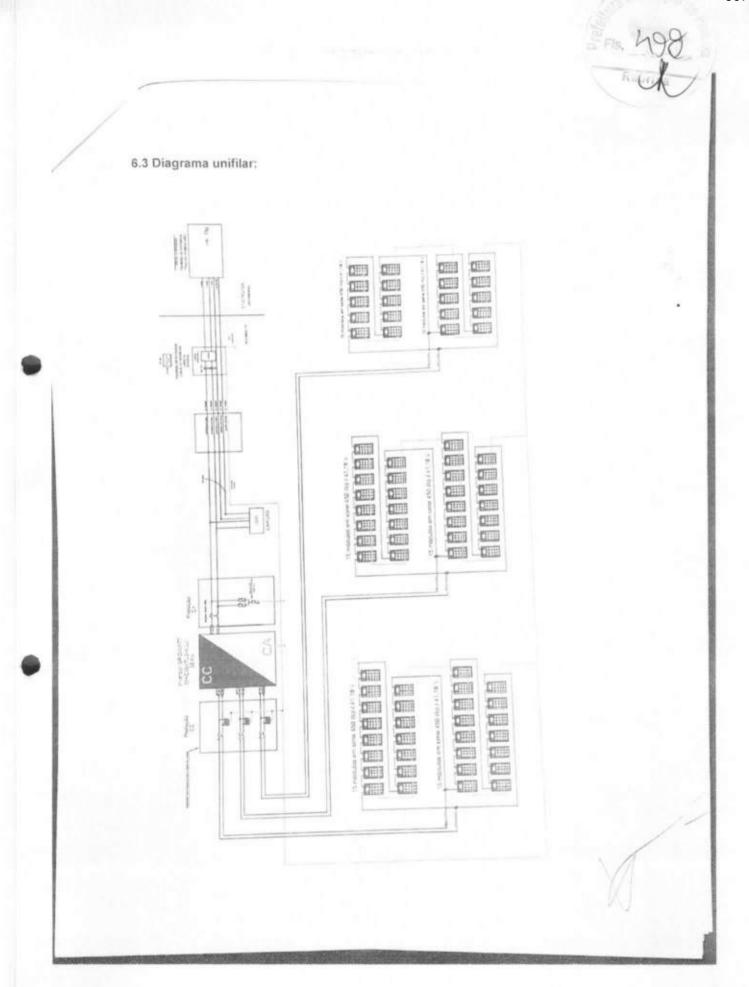
496

6. LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA DEMONSTRATIVOS

6.1 Layout proposto para posicionamento do sistema fotovoltaico:









Pagma 1

8	POI	MBAL Eglad pas Sig			PLI	ANILHA I	e co	TAÇÕES		
ndereç:	o: UMS VI	DE UM GERADOR FOTOVOLTAJOS DE DA NOVA tada por: AAJEL SOLAR	8	A2421			INAFE/	PR - 12/2	120	
	/12/2021	EDI (1) = 24,861		Orçaman	ito: I	reço uni	tario	nao des	ONETRO	to
ites	Codigo a	e Descrição	Cot	agès Di	Cert	meto #2	Ost	aqto EX	Parq	- 100-EL-
		Administração Socul de Occu							-	
()	11(401)	CHECKING TO ALTON THEY THE THEORY IN							100	
1.1		NIT .							11	- 35
-		Setsucer betaline	-		-					
113	10	ETHERIOR SIGNA POPULATIONS CONTINUES SERVICES AND ASSESSMENT OF THE SERVICES AND ASSESSMENT O	11		160		101			
2.2	14	MITTODOLO DILOS DIMENTAS DE TIMELATO DALS A DALBOTO FILADOS TOLOS FIRMIDADES PROPERTORES D TOTOLOGICO PROPERTORES DE TOTOLOGICO.	11	Wind	4	911/01				
1		Squipmenton Februalitation	100	B-100						
9.6	14	BIACA TOLAR POSTNETZEICK DE 41540 PA NOMO 4255 VO. 159 SPÁR 126 VIL. THOOGREE ANGULENÇAS JUIST, DEM PORMETEMBUTO E INCINCAÇÃO.	11	i din di	in	1,000,00	10	Tomas		(1.14)
3.7	H	INTELLED OF HOMESTY, JULAS DE SAIR, INDEXINA COM POTENCIA DE SAIRA NAME INDEXIDADO COM PRINT — ACESPILADES E INDEXIDAÇÃO.	. 11	24,499,10	260	(8)3500,00		74(1));31		
2.3	ion	CANO EN CORRE PLEETVEL INCLANO, A RMY, AUTI-CHAMPS 0,6/2,0 MY, ARAN CINCUITOS EXMERAZE PERMICHENTO E INCLANÇÃO.								
1.4	99314	THE STATE OF THE PARTY OF THE P		4				+	11	-
1.5	21	PACINITIES (FAR) - PUBBICINENTO S	48	18,40	14	33,90	10	15.14	1.1	11,0
-	100	Otepenitarys on Preincise Electricae	7000						-	
4.1	15	RETRIBUTED OF SECUL LITTLE SCHOOLS AND SECURITY	111	1,764,10		63000				
6.2	1674	DACLA PI QUEEN BLATELIN LM COLPA MEDILICA D-30 X SH X 3H DH - PERMIC DESCRIPTO E THETACAÇÃO.		-					(4)	110
4.5	-00111	CATA DE DETPEÇÃO PARA ATFIRMATO, CARDIAR, EM POLIZITISMO, ELDOTEO PRIMADO - N. I. N FREEZAMENTE E PRIMADOS.								
4.4	3219	MATTE DE ATENATAMENTO SE SEU COM J.CO. M SE MINISTERRO E DE - 5/1°, ADRESTIDA COM ADAMA COMUNA DE SÍMBO, COM COMESTRA TENY GRANCO		-						
1.3	CARNEL	HIGHER PRIMER IND. TOR CAZA - CONTROL INDICATE PARTICIPATE IN TRANSPORT TO THE PARTICIPATE COSTA, NAME OF THE PARTICIPATE COSTA, NAME OF THE PARTICIPATE COSTA, NAME OF THE PARTICIPATE COSTA, NAME OF THE PARTICIPATE COSTA							11	10
1.6.	PRINT.	DESTRUCTOR ESTABLISHMENT AND ANALYSIS AND TRANSPORT OF THE STATE AND ANALYSIS AND ANALYSIS AND ANALYSIS AND ANALYSIS AND ANALYSIS AND ANALYSIS AND ANALYSIS AND ANALYSIS AND ANALYSIS AND ANALYSIS AND ANALYSIS AND ANALYSIS							10	111
1.7	2360	TERRETORIST PROTECTION AND A STATE OF THE ST		-						
. 0	ANTHO.	DAMES NETALECT TIPO U NAIA ACCTE CE MINAMENSO TE ALE DISHI, TOMOTOS DE LO A JO 1802 - POSMICIMINO A TATISLAÇÃO								17.7
.0	41017	PENNING THOUSE, ACTORNICATE, PENNINGEN, 1,2 No. X 61 no. PENNINGENDRO E INSTALLAÇÃO		-					W	
		Englalegian Eletzina		-						
1	14 0.55	SEO DE CORSE FLASIVEL ENTADO, EN HAY, MFT)-COMOS (,E/E, D EX, JEEN CONSCIPE COMPRESSO : FORESCHARGE & JESTINGSE				-				

Vincous From Bezona Engenheuri Eletricata CHEA-PB 161891341

700 Told

Fagna 2

5.4	F2395	PRITALEÇÃO. CARO DE CUERT PLEITVEL TODIANO. SE 189°. ANTI-LUMAS R.U.L. KY, FALA LISTALOGIO - PROSECIMONTO E DESTALAÇÃO EXPERIAÇÃO - RESILIZA PERFUENDA	1 10		Ti.	11,41
5.5	92/20 963	TONGSTON WE - PRESENTATION OF A INSTALLAÇÃO. ELABORISTA AÍNING SOCIÁNNI, EVE, DE 25 DE 13141, RAMERITE, DETVIAGO DE MANDE - FRANCISMENTO E REFERAÇÃO.			.41	535
6.7	93191	FULLAGE, DS TO RK EDATE, AREA TESTING TERMINALS, INSTALLED BY YOUR YOURSETHINGS & INTELLAÇÃO	-		10	5.00
5.8	1471	SACAMENTO TATIONASCO			100	707,11
3.9	13061	TOWNS - FRANCISHINGS & INSTALAÇÃO				31.3
5.15	29	PLACA DE ADVERTENCIA ESCRITO "CURBADO: RISCO DE DIRECUE EL ÉTRICO" EM PICE DE TAMARICIO 2003 EDI — FORREDISERTO E PICTALAÇÃO	m (5,0)	pr man	RS.	16,6

391

Pagna 1

6	P	OM	IBAL Deca par pag			Pla	nilha	de i	Composi	ções	
DS VI	da hova		UM GERADOR FOTOVOLTAICO DE 36 POS ABUTL SOLAR	por	365		lazes		11107	7m - 1	2/2429
ata		2/2021	HDI (1) -	24			camento:	Pres	e unitari	0 840	desonerado
0700	1575	7-7-	110	-	1		Valor			-	habbandons
Item.	Frate	de set		Val.6	Quant.	Dut	NOT.	Un	NOT COM	Talor	total me M
.1			Adequistração Local da Stra		1	79,3	or fireal -	30	18.373,37		
1.2	333A/1	34363	PRODUCTS: ELFTRICLIFA	4000	375,10	11	123,10	31	117,21	- 11	37.344
2	1.000		Antropora Metaliona	this.	3,18	111	or Total =	11	34.214, 82	- 11	- 111
		1	ESTRUCTURA 2013A PROPORTIZAÇÃO CONTUCTO			1	11110	1	1-9111		
8.1	esesção	38	FIRST PAINTS FIRSTS TELIS.	804							
2,1.1	STANKE	14161	WALREST DE ETELLOFTELINGORIE	State	346,85	9.7	15.41	11	71,77	13	5.4%
$J = J - \mathbb{Z}$	1039477	11211	COMPLEMENT OF STRUCTURE	2024	197,10	71	25.31	110	21,10	-11	1.000
3,1,3	cornectio	- 14	ESTRUINA, SHAR FOTHWARATO COMPLETA RANA 6 FALMETS FIRANCE TELAR FIRENCIACO COMMICIMENTO E INSTRAAÇÃO.	mes.	13,19	- 44	409,10		194,14	e e	5010
2,2	conspin	я	REPORTURA JOHAN EDITORIATATICI COMPLETA FORMA É VALIMATO FIXANCA GASCINO TELES COLLEGAL FORMACIMENTO E INSTRADAÇÃO.						1		
1,1,1	2584625	36763	PERSONAL PROPERTY AND ADDRESS OF THE PERSON	911	110,00	11	17,11	31	37,77	- 13	7400
1.7.2	330041	17244	CEMPLOSOFIA TO THE THEADOUR	7010	146.50	111	20,01		25,50	- 15	1,000
1.13	стіфа	11	ESTRUTURA DOLAR FUTURILIAZON CONCLETA FRAR A STATELIA FERRACON GRACOO TELAN COLUNTAL — VERRACINGATO E INSTRALAÇÃO.	9616	A.20	10	3.30	11	Description of	22	4,110
3	-	-	Epriparentie Petrovillature			Tale	r metal =	-	409-403-47	-	
			PEACH SULAR FUTOWISTACK DE THONY DE								
Set.	cornelie		NEWS MESS: OILEVA EFTS: EID CEL. DIMENSIONE ASTROLOMICAS 251AB, NOW - FURRESIMENTS & INCOMESSIO.		-		25				
7-7-1	SHYS	38361	HOSTADOS DE SLATERILATIONOCIO SLETRICIITA CON ESCANDO	Size	240,94	.15	37,47	111	81475	- 81	1,475
1.1.2	. 0180429	09204	CONFESSIONALES	tiens	110,40	11	20,51	11-	29,70	67	
1.1.2	rotução	18	PEACS DOLLAR PRODUCTICA DE 4504F DE MEMO PEAC 25,054 EZZC 110 CEL ; DIMONDES APPORTMONAS ZXLES,034H	max.	31,37	-11	1,574,30	11	149579	107	05304
9.2	отнем	12	INVERSE DE CORMONIE, DOUAR DE CHID, TRITALICO COM POTROCIA DE CAMBO SECA TRITALICO ZORO IMPRO - PORRECIMINOS E ENUTALAÇÃO.	-	-		-				
1,5,1	topp:	24761	MONTAGES DE ELETROCUETRONICOS	Stra	147,91	31	75,81	11	35-71	11	3.374
122	238825	81216	COMPLEMENTARES	Meda	142,01	10	27,31	11	24.16	81	1,394,
1.7.9	emugke	17	DAMEAGON DE COMMENTE, DOLAR ON GAID, THIRADICO COM MUTURCIA DE GAIDA 1600 TRIFACICO DIOVI MENTE	mus.	1,81	215	150	11	15-123-51	10	11,700,0
ria.	steers	20101	CREO TH COMME FIRSTIVEL ENCLADO, 6 NOT, ANTH-COMMA N. 6/L, T EV. PARA CIRCUTTOO TROMINALS - FINNNICHMENTO & ENCHADACHO.		200,60	110	0.10	11	0.0	10	Line
156	200924	X0115.	CADA DE COMMON PARETURE ENDRADA, « DEF. ANTI-CHANGE O, 6/1, D SK. TANA CIRCUTTUS TERMINALE - FORMACIPATUS S EMUCRIAÇÃO.		210,00	w	3619	11	D) III		
1.1	mode	21	COMMUTER NO.4 STABLE ACCUPATION S PACHOLISCHE (TAN) - STABLECHESTO S INCREAGE								
111	JUMANS.	1011	MUNTADOR DE ELETEDALATRORIDO	5194	344,40	14	17,43	9.5	75-13	- 11	2.476
.1-8	A11941	11211	CEMPLANISTREA	9014	144,65	114	23,43	9.0	25,10	41	
Act.	conspin	31	DOMESTIC MC4 STWINGS ACCURAGES	mil.	75,41	100	11,10	0.0	0.0	91	111
4		I Elif	Simpositions de Protagles Matricas	100		Y6214	Steal +	32	14.500,00		
-			PTHINKS OF ARVET 11009 -			-					
-1	miglia	. 19	CONSTRUCT S DITTAGED		-						
1-1	128871	34191	MOREOLOGY DE KLETMORLETMORECO	Step	148,11	31.	17,13	941	(5-77	74	3,47%
5-7	dibins.	11/294	PERSONAL PROPERTY AND A	2:14	100,15	**	474.95	12	13,50		
1.3	preschi	.15	279236200E CE 46766 1200V	Trial Co.	1,70	3.0	3,417,40	11	1100.10	11	7,307,
.0.	ion	9116	EXIAA AV QUEUM ELETTITO DE CAMB MATALLEA D-48 % DE 8 30 DE FONNETHERMO A DICTIFIAÇÃO.	(mid.	Liv	10	236,30	81	245,52	98	341,1
4	17071	.99331	CRUBA EX ENSVECTO PRAN APEXAMENTO, CINCINAR, SH POLITYLING, CINCING COTENNE - 1, F A FAMOUTHERS &	mate	6,01	10	His	.13	11,12	pt	lar,

Vinious Fruire Bezaira Engenhairo Exprosta CREA-PB: 161891341



Página 2

6.6.	120001	3344	R OF COMMERCIAL PARTY AND THE TOTAL	1016	1,09	11	24,15	31	81,94	- 11	1387
4,7	UNIX	10100	PRINCIPAL FORMAX THE CONCRETA WILLIAM CHICAGO TO A PRINCIPAL TO A	1996	4,00	81	734,41	11	1111,12	85	3.7794
6.8	DEDIFFIA. 78	0842	DESCRIPTION DE RECTUÇÃO COMPAZ ADMISE DE TRUMOS A SERVIS — EL SEA CENTO DESCRIPTION E DICTRIAÇÃO	70.10	500	- 11	433,77	11	147,75	41	161-
6.5	18139/33 CE.	C1413	TERRORAL CORRECTADA CARO DE 4,000C A E. CORE - FORDIZANOSE A DESTRUAÇÃO.	10	15.30	п	559	31	9,46	201	(386)
6,10	HINNE	31156	URANDO METALICO TIDO E PARA RATTA DE REEXAMBIED DE ATE 1/4", INSCRIDE DE LA 23 MG - PINSCIPILHO E ENTRAÇÃO	met.	5,10	ÁI	0,12	43	Lu	.11	787
1.51	EVANUE	91341	PURAFURI TINCACO, ADPURACAMPA, FLANGESIO, 4,2 % (1° - PURACUPETE & INSTRUAÇÃO	2080	4,00	10	(864)	11	. 19619		-
5	1		Townslapin Klaticine			Yabig	fortal -	40	2.902.36		
6.3	2350475	31100	CARD DE CURRE PLATIFE. LUCADA. 14 MAY, ANTI-CERRA S.A.I. VAC. CAA. CLACUTIUS THINHALE - ESMISLIMINES E INSTRAÇÃO		12,10	14	21,10	н	24,42	11	6,010,0
hī	CHARL	1000	CARO DE CUBRE PLETTUES TUESANO, US HAT, ANTI-CUBRA 3,6/1,0 KY, PASS. NOMESSIGNA VECTO - PUBLICIMENTO E DOTTRAÇÃO.	*	41,10	141	20,40	40	879	11	11/125.0
5-3	PERSONAL PROPERTY.	1210	CASO DE CURRE PLATTES, FINIADAS, 36 MAY, ARTZ-CHAMA N, 4/1, 6 6/2, FARA ELITERROS DE PROMI FINISSEZHENCO E INSTRUMENTA		11,12	10	16,14	10	65.74	10	1,100,0
Sik	25100-5	62564	CADO DE CORRE FLEXIVAL INGADO, PA MAY, ANTI-CORRE 2.6/1, V V/, PEAR EXCENSIVEZÃO FRETO - PORDECEMBRO E ENCREMAÇÃO		45,00	11	18,44	364	0,11	.11	1,816.5
5.5	tass	18.0	ELETRICALEA METALLON PENYUNADA LETRICALEA (M PERSONELMENTO E. DISTRIACRO.		5,10	11	29,00	31	15,25	35	194,1
36563	110421	91732	ELETHORIO ASSIDO DELLARES, PEC, DE 25 DE CATE, ASSISTE, INTRACAS AN PARES - POMESSIMOTO E ESTRAÇÃO,	Thirt.	16,10	0.7	1,10	М	1,11	11	10.0
1-1-2	remen	10110	CHES OF GRAND BEAR STATEMENTS, PUT- BOUCHOLD, DO ID NO (1749), PARA CHESTITO THROBALD, INTERADAS AN PRAINT OF COMMANDERS IN INTERADALAÇÃO.	min	mir	w	3517	λĭ	1.0	10	
3-1-7	(20)	2617	LARDAMINES THEY ALLESS	2016	1,10	74	371.53	11	119,51	- 11	45.5
240	SUZUFUA.	1000	COMMETTER TOTAL A STATE OF THE PARTY AND AND ADDRESS OF THE PARTY AS A SECTION AND ADDRESS OF THE PARTY AS A SECTION AS A	1810	5,47	16	17.10	11	34,52	111	16/11
1,7	straghs	20	PLACE DE ACRESTORILS EXPELTO" TOPIDACES ELICE DE CROQUE ELECEIOS" EXPERIMENTO E TOPIBLICADO PLUMELIMENTO E TOPIBLICADO	Years.	1,16.	70	26,67	11	20.00	es.	.15.11
4	100000	- 6	UNION TUTATE (MA)	2523		1			THE REAL PROPERTY.	200	210 217 31
						71	epo total	1).			290.277,94
				- 1							1510 + 141105A

Vanious Franc Buttern Engenham Elemosta



	ma DACABARDA I					OGRAHA FISICO - FINANCEIRO					
Obra: Local:	Instalação de Gerador Solar Po UBS VIDA NOVA	tovoltaico				Data: Elaborado e Valor total: Bairro		01/12/2021 adaptado por: K5 Populares		L MOLAY 0 277_94	
Dies	stratemenção	DITAL				- 81	MATE BE CLAS	-			
		100	14	19.332.17	11	6.533.79	14	6.323,79	1	6.523,79	
	Alministração limal de libra	1	-	405,104	111	0.10	_	14,114		11,300	
		111	9.5	38.216,52	12	10.214,57					
	Fatinities Netaline		1	311,110		105,016		1,111		2,30	
-		1111	14.	214.427,81		-	14	220.667,87		-	
	Equipments Fotomitains	- 6		105,999		3,414					
-	Simpositions do Frotaglios Electricas	. 34	4.8	11.301,12	18		14	12,355,07			
	- The state of the			110,000		1,000		- 1		100	
	Testalogão Elétrara	33	14	8.942,(8	11		11		3.5	8.985.05	
		- 1		335,504		5.50		- 114			
	Portal.	215	74	296.277,94	48	34.141.14	98	THE BELAN	9.0	(5,125,10)	
	2000)		17.5-1	10%	1	12,718		11,477		5:439	

VINCES From Busens Engerhale Electrica Engerhale Electrica



concensions WEB da Gro- microiver i écnices e oddas:	m spray Sesi ris a participa wate, utilizano mas a as disp NOU 023, NO UNIDADE DE 2 FSF USDA NO	idade arende ir do saterita os o disperitir on bikar en di ou dat, Resat asica de sau	e a savettar re die somusent ia Shehe Will ne na platař ução 482, fo	ação. O monto	of da UC 5/1481950 (conserve do Caterna serta a rede 2 5080 (TERRETAINED SETSON	Scientro	2021	
CONCENSIONS WES do Growner of the Concension of	no e participa esate, utilizano eres e so disp RIDU 011, NI UNIDADE BI EFSE UTDA NO	er do sistemaz do lo displessió del bilizz en di du dall, Pessió ASICA DE SAU	de compani o Shene Wil ne na platak ução 482, N	iacás Omonto FEX, que se cor terma, o acceso	serva a serier 2 ACRE :	TERRETAINED SETSON	which is smaller at the		
CONCENSIONS WES do Growner of the Concension of	no e participa esate, utilizano eres e so disp RIDU 011, NI UNIDADE BI EFSE UTDA NO	er do sistemaz do lo displessió del bilizz en di du dall, Pessió ASICA DE SAU	de compani o Shene Wil ne na platak ução 482, N	iacás Omonto FEX, que se cor terma, o acceso	serva a serier 2 ACRE :	TERRETAINED SETSON		nez da ristofacesa	
mieroven in Féchicas II. Hadrinas Par Politika PJ BLIA DON OF	NOU 013, N ENIDADE B FSF MOANS	on bikay on to ou oot, flexis asica oe sau	ne na plistal ução 482, N	orma, e accom	BELLEVIEW IN LETTER ROADS AND LAND A	vileta os dados e co			
ÉCRÍCES E HARIST L'ARIST PAR PORTEN PU HARI DON OF	NOU 013, NO UNIDADE B	DU OGI, FELIF	ução 482, N		a feita straves de se	orzałone, tabier, o	y samputedat, n	a mameri	
(TÁBIO PAI POLITA P) PUA COLO	PSF MIDA NO		DE						
P) PLIA DOLO		DVA							
RUA DOLO	V JOSE ASSIS				2012	BS/EM/SSQ			
	A TITLE WOOLD		CNP1	08 548 597/00	(20.19	NO. 1/74	COMP		
				CDAN				736	
(#1) 59908	3014		60			0.00			
	1								
		DE:		_		N° S/N	50.49		
				CIDADE /			20NA:	LIFEANA.	
		calização da	HEINE.						
		1		Admond	Secundo"				
	-	Longitude			13194011-011				
45	46								
		Dado	a da Unida	ace Consumi	dota deladora				
ENSTERTE:		5/10811102			Modulidade				
a Geração		Solar							
Patiencia previamente instellada da UC:		40							
sesile		Trifinico				a v late		255	
inesão		120/1007					x não	89	
ı do Párão de lit	consister FA	tik de dûmen	a normal 31	Here's a service	mann new rates the city	ben directly of Latest Party	a de 164 7900, o		
o ronas a	LUC'S OUE W	ÃO PARTICIP	AR DO DEED	TAKA DE COMP	ENSAÇÃO:				
	44		MIK DID SHAFE		N° UC	- 4	de compensaçã	2	
	- 2	de Compensi	ção						
24-8	. 8:	de Compensi 22.9	ção						
		de Compensi	gão						
24-8		de Complensa 12 S	gåe						
24-8 00-1		de Compensi 12.9 9.7	rgão						
24-8 00-1 4-0		12.9 9.1 6.4	gão						
24-8 00-1 4-0 1-0 3-1 56-3		22.9 9.2 4.4 23.4	ção						
24-8 00-1 4-0 1-0 2-1	NEWS SECTION	22.9 9.2 9.3 13.4 13.4 13.2	çae	\$10,79			W DS NO N	a 30	
24-8 00-1 4-0 1-0 2-1 90-2 # YECNICO	NEWS SECTION	22.9 9.2 9.3 13.4 13.4 13.2	cessão	\$10,76			wijos to as	a 50	
24-8 00-1 4-0 1-0 2-1 90-7 8 TÉCNICO 1 VINICALES F 1 1115-91130	nesta sieżeki Trans	22.9 9.2 9.3 13.4 13.4 13.2	çae	\$10,76		080		e 50	
	REM CORLO VICIA INDIA foiras (SIRG Minusto' 45 Minusto' 45 Mespana ITE: amente a SIC: essãa do Párão de II O TODAS A	REM ODR ON JOSE ASSIS- VICIA INDIVA folias (SIRGAS/SOCO) da lo fatinato' Segunda' 45 46 MERODRA TE: a Geração demente a UC: de Párão de do Párão de do Párão de comission 53 de Párão de de Aunidade s comission 53 de Párão de de Párão de de Párão de de Párão de de Párão de de Párão de de Párão de de Párão de de Párão de de Párão de de Párão de	VIDA NOVA Frima (SIRGAS/2000) da focalização da l Minuto' Segunda' Longitude: 45 46 Longitude: 45 46 Longitude: 45 5/1 e61mil 2 E o Geração Solar amente a UC: Tridasco Tridasco A Londide Longitude: 40 Párão de Longitude: 40 Párão de Longitude: 41 Longitude: 40 Párão de Longitude: 41 Longitude: 41 Longitude: 42 Longitude: 43 Longitude: 44 Longitude: 45 Longitude: 46 Párão de Longitude: 47 Longitude: 48 Longitude: 4	REM ODREON (OSE ASUS VYDA WOVA foliase (SREGAS/2000) dia focalitaçãe da intina fatinato' Segunda' Longitude: 37 Dados da Unid: REMODRA SULRESTRID 2 REMODRA SULRESTRID 2 REMODRA A UNIQUE EURISANDO A A UNIQUE EURISA	REM GORLON 105E ASUS VYDA MONA felina (SHRGAS-J7000) da focaficação da usiba: Minusto' Segunda' Longitude: 45 46 Longitude: 37 47 Dados da Unidade Consumi MEDORA Sylassynia 2 Felia Geração Pestá April 1851/10 2 Tipa de A VIC: Tridasco Class Mesido España A singito samanator a tipada em ramai de igrada en de Pdrão de El consumi se fais de diamento acomuni 3 mona a um sa comunicar FAIS de diamento acomuni 3 mona a um se de partirals 2 100A, Curso C, Debodos TV C de L', Minim stendimento em 350 V, derivado 0 e uma rede aline de O TODAS AS UCS GUE MÃO PARTICIPAR DO SISTEMA DE COMP	REM GORLON 105E ASUS VYDA MONA felina (SIRGASJ7000) da focafização da usina: Minusto' Segunda' Longitude: 45 40 Longitude: 37 47 26 Dados da Unidade Consumidora Geradoca MADORA Sylvasivino 2 Anadalidade Tipa do Romai de Entrada amente do Tipa do Romai de Entrada amente a UC: Exilia Possui Trensformedor Porticulo Anadalidade Tipa do Romai de Entrada do Párdo de Longitude Emparatulos de Agodo em ramai de guida em basa femilia entrada do Párdo de Longitude Emparatulos de Rodo em ramai de guida em basa femilia entrada do Párdo de Longitude Emparatulos de Rodo em ramai de guida em basa femilia entrada do Párdo de Longitude Emparatulos de Rodo em ramai de guida em basa femilia entrada do Párdo de Longitude Emparatulos de Rodo em ramai de guida em basa femilia entrada do Párdo de Consenso Consenso Consenso de consenso de datalidada so de consenso de co	REM ODIE ON JOSE ASUS VIDA NEDVA felina (SIRGAS-2000) da focalização de intina felina (SIRGAS-2000) da focalização de intina Minuto' Segundo" 45 46 Longitudo: 37 47 26 Dudos da Unidade Consumidora Geradora Mespona Syl estimo 2 Medidode Geração Amedidode Felina Geração Amedidode Tipa do Romai de Entrada A ENTRA TIPA ANO Classe de Atendimento Potas de Atendimento Potas Trensformador Porticular? X NÃO Medição Agrupada ou em Questro Colonica do Párão de Longitudo e tipa do Romai de Entrada A Entrada Tipa do Romai de Entrada A Entrada Tipa do Romai de Entrada A Entrada Tipa do Romai de Entrada A Entrada Tipa do Romai de Entrada A Entrada Tipa do Romai de Entrada A Entrada Tipa do Romai de Entrada A Entrada Tipa do Romai de Entrada Tipa do Romai de Tipa do Romai de Entrada Tipa do Romai de Tipa do Romai de Tipa do Romai de Tipa do Romai de Tipa do Romai de Tipa do Romai de Tipa do Romai de Tipa Romai de Ti	REM CON 105E ASUS VYDA NOVA SEGUNDA ANIMATO SEGUNDA Longitude: ST 45 Dudos do Unidade Consumidora Geradoca Mespona Spana Dudos do Unidade Consumidora Geradoca Mespona Spana Mespona Spana Mespona Spana Mespona Spana Mespona Spana Mespona Spana Mespona Spana Mespona Spana Mespona Spana Mespona Spana Mespona Spana Mespona Spana Mespona Spana Mespona Spana Mespona Spana Mespona Spana Mespona Spana Mespona Spana Mespona Spana Mespona	



MEMORIAL TÉCNICO PARA PROJETO ELÉTRICO DE GERAÇÃO DISTRIBUIDA (GD) SOLAR	
A CHARLES AND AND AND AND AND AND AND AND AND AND	

	Informações	Das Placas	
Fabricante dos Médulos	18480	Medela das Mādules	MARKSON KONCAN
Paténcia Individual des Médules (W)	450	Quantidade de Módulas	10
Patencia Total da Geração (NW)	36	Area Total das Arronias (m²)	160 m

		Medele des Inversar	MACHETLE KIV
Fabricante do Inversor	Growatt	Spanish and the state of the st	
Patencia Individual des Inversor (kW):	36	Quantidade de Inversor	CHROSCHURSKARISCHOLLAR
Potencia Tatal do Inversor(kW)	36	Loculização da Inversor	ESPAÇO EXTERNO ENTRE OS MEDIO
Altura da Inversar - Da topa da visar até. e pira acabada	1.00m	Certificacións.	SCHOOL 2015, SCHOOL 2015, SCHOOL 2016, HOST 195, HOKS 25

Dimensionamento des equipomentas de 30 autema de 30 avy e antigosto por um geragos de 30 muntulos de 450a, um inversor de 30 avy por ama 57mm5 BOX DE PROAUTO SE éto, caixa de proteção CA som GPS tipo die Dispuntar de 100A.

Ajustes Recomendados das Proteções - Parametrização do Inversor

Panimetra:	Tempo de Atunção
	Design em 0.2 s
	Destiguir em 0.3 s
	Canacter normalii
	Contigue one and 0,7 s
	Desputier II.5 s.
(Name) Co	Interrumper em 464.2s
Reconection	Apb: 180s

 Os inversores deverão ser instatados em local de fárit e permanente acercio, onde o wine do invecsor devera feze a uma altura y misama de 1,60m do por acabado ao seo topo.

Presumo à casa de medição deverá ser unitalada uma placa de advectença com as seguintes dizens: "CURDADO - PISCO 36 ORQUA, ELÉTRICO
- GERAÇÃO PROPRIA".

 A placa de advertência deverá ser confeccionada em FVC pu april co com espessora minera de 1ems e conforme modelo agresentada ma plesentro 16, ym anexo a Norma Fácnica 013.

 As Minigerações que são atendidas com transformador particular maior que 100kVA, deverõe postuir um relécom as protoções ino corta: abaixo

Sobrecorrente de Sase (50/51), Sobrecorrense sum restrição de timilio (51V); Sobrecorrente de Neutro (50%/53N); Separtemblo de resurs (18W) ma (VO); Dereconal de Potância (52); Sobrecorrente Dereconal de Sase e neutro (67/67N). Falha de disciente (50%); Descopará (90); Sobrecorrente (50%).

5 for pass de adligação de micromyeraires, como os mesmos não pormem display e geralmente ficam instaladas em basis do provio.

Os portimetros sobilidade na NDUCITA e tabela acima deverão ser mostrados no recipionada extrata de formo remeta fatte es de noma color atablet, escular - 3 ou instalando um display de nomatoramenta a 1,5m do pias e em local de tables persona mesmo como para se comunidados estados es que a mesmo como como como como como persona en moderar os parametros sobilidados.

Observações de projetista;

PARCOL INCOME.





FORMULÁRIO	DE SOLICITA	ÇÃO DE AC	CESSO PA	ARA MIC	ROGERA	ÇÃO DISTR	BÍDA COM
		POTENCIA					
	1 - IDENT	IFICAÇÃO D	A UNIDAD	E CONS	UMIDORA	- UC	
Código da UC: 5/14			Classe: Pl	ODER PUBL	JCO / POD.	FUB. MUNICIPAL	
Titular da UC: PM P	OMBAL PSF VIDA	NOVA				1	and a
Rua/Av.: RUA ODIL	ON JOSE ASSIS			Nº. 5/N		CEP: 58840	000
DUM / PAY				-	: POMBAL		
Bairro: VIDA NOVA				UF: PA			
E-mail: Gabinete@g	pombal.pb.gov.b	T.				2.526/0001-0	3
Telefane: (83) 9990	08-3016			Cetular	: (83) 999	08-3016	
	2 -	DADOS DA	UNIDADE				
Potência Instalada	(kW): 36			Tensão	de Atendi	imento (V): 38	IOV
Tipo de Conexão:	Monofásica		Bifásica			Trifásica	X
Tipo de ramal.	Aérea	X		Subt	errăneo		
		3 - DA	DOS DA G	ERAÇÃO			
Potência Instalada	de Geração (kW	p): 36					
Tipo da Fonte de G	-						
Hidráulica .	Solar X	tolica		Biomass		Cogeração Qu	sificada
Outra (Especificar)	:		CHUCA-II				
	4	- DOCUMEN	TAÇOES A	SER AN	EXADA		
ART do Rimponsivel Projeto elétrico das	Tecnico pelo Projet	o elétrico e im	Descritton:	sistema de	macrogetaci	10:	- 14
 Projeto eletrico das l Diagrama Unifilar e a 	de Bincos de Sistema	de Geracio.	Carga e Pro	teção;			
4. Certificado de Confo	rmidade do(s) invers	or(es) ou núm	ero de regist	ro da cono	essão do Inir	vetco dola)	
Inversories) para a t	gersau norvinal de co	anexão com a f	reide;				
5. Dados Necessários ao		geradora con	terme dispor	aves no sio	O DR APPLEE		
www.ancel.gov.br/s 6. Lista de Unidades Co		antes do sisteo	na compensi	cão (se ho	uver) indiciv	ndo a	
porcentagem de rate Resolução Normativo	eto dos créditos e o e	enquacrament	e conforme	incisos VI	e VIII do i	et Zo de	
7. Cópia de Instrumento houver);	o jurídico que compr	rove a compror	misso de sol	dariedade	entre at inte	egrantes (se	
B. Documento que com	prove o reconhecim	ento, pela ANI	III., da coga	насло ция	lificada lise l	Staver).	
5 -	CONTATOS NA	DISTRIBUID	ORA (PRE	ENCHID	PELA DI	STRIBUIDORA).
Responsável/Área:							
Endereço:							
Telefone:							
E-mail:							
			- SOLICITA	ANTE			
Nome/Procurador I	Legal: PM POMB	AL PSF VIDA	NOVA				
Telefone: [83) 9990							
E-mail: Gabinete®	pombal.pb.gov.t	br					1
POMBAL -	PB	12	7 3	1 7	2021	_ 4	nicius Freire Bezerra acasobero Esancista
Local				Data		0	Responsável



FORMULARIO PARA CADASTRO DE UNIDADES COMPUNIDORAS PARTICIPANTES DO SISTEMA DE COMPENSAÇÃO

Solicito que o excedente de energia injetada na cede pela unidade consumidora nº. <u>5/1481950-2</u>, que esteja disposivel para alocação nos termos da Rell Aneel 482/2012, seja rateada entre as unidades consumidoras abaixo relacionadas, conforme percentirais iliscriminados.

Unidade Comsumidora		CPF/CNPJ do Tetular		
5/1481950-2	PM POMBAL PSF VIDA NOVA		RUA ODILON JOSE ASSIS, 5/N, VIDA NOVA	20,75
5/1322524-8	PM POMBAL FUNDO MUNICIPAL DE SAUDE SAMU	10.602.526/0001-03	RUA ANTONIO FERREIRA, S/N. CENTRO	32.9
5/83104-0	PM POMBAL PSF ADEMAR PEREIRA VIEIRA	10.602.526/0001-03	RUA SANTO ANTONIO, S/N, CENTRO	8.64
5/82581-0	PM POMBAL UNIDADE BASICA DE SAUDE FRANCISCO DAS CHAGAS WERTON	10.602.526/0001-03	RUA SILVESTRE HONORIO, SN-SEDE RT, CENTRO	15.5
5/12432-1	PM POMBAL PSF RUA JOAO PESSOA	10.602.526/0001-03	RUA JOAD PESSOA, 159, CENTRO	15

Obs: a UC principal (geradora) somente pode ser incluida no rateso, no caso de empresadimento com múltiplas UCs (condominfo).

Declaro ainda estar ciente e concordar que:

- a) A sonsa dos percentuais informados limita-se à 100%, sende que, caso resulte em valor inferior. o residual será compensado na unidade consumidora gentidora.
- b) Em caso de encerramento da relação contratual do atual titular de qualquer dessas unidades consumidoras (nos termos do art. 70 da Reli Arieet 414/2010), o percentual alocado à mesma será transferido para a unidade consumidora geradora, até o envio de novo formulário para redefinição do raterio.
- c) As informações cadastradas com base no especificado neste documento somente serão alteradas, mediante entrega de novo formulário, sendo de respansabilidade exclusiva do titular de unidade consumidora geradora (ou seu representante formalmente designado, no caso de Pessos Joridica) a emissão e entrega do mismo.
- d) Este documento cancela e substitui qualquer outra solicitação antenor de cadestro de henericianos relacionadas à unidade consumidora geradora acima identificada.

Titular da Unidade Consumidora (Nome Completo/Razão Social):	
CPF/CNPJ:	
Nome do Responsável (Pessoa Física formalmente designada - Quando PJ):	
CPF:	
Ass. do Titular ou Responsivet formalmente autorizado iguando PJI:	









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

CREA-PB

ART OBRA / SERVIÇO Nº PB20220422251

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraiba

INICIAL

1. Nesponsävel Tecnico				
VINICIUS FREIRE BEZERRA				
Titulo profissional ENGENHEIRO ELI	ETRICISTA		RNP 1818913417	
			Registro 111639320	11070
2. Dedos de Contrate				
Contratante: Fundo Municipal de Sau	de		CPF/CNPJ 10.6021	129/0001-03
PHAÇA Mores Valeriano Paveira			Nº SA	
Complemento		Barm: Centro		
Cicade POMBAL		UF PB	CET SBB40000	
The state of the s		GF 1 F 60		
Contrato Não especificado	Celebrado em			
Vivior: RS 2.038,70	Tipo de contratante: Pessos Jur	idica de Direito Público		
Ação institucional. Outros				
Dadus da Obra/Serviço				
RUA ODILON JOSE ASSIS			Nº SW	
Complemento: PM POMBAL PSF VIDA	A NOVA	BOURG VIDA NOVA		
Gidlide POMBAL		LIF PR	CEP 58840000	
Data de Inicio: 29/01/2022	Previnão de término: 20/91/2024	Coordenadas G	eográficas: 0.0	
Finalidado: Infraestrutura		Codigo: Não Especificad	fo .	
Proprietóno: Fundo Municipal de Sas	rde		CPF/CNPJ: 10.802.0	126/0001-03
4. Atividade Ticnica				
1 - DIRETA			Quartidade	Unida
5 - PROJETO > DERAS E SERVIÇ DE ENERGIA > 81786 - SOLAR	COS - ELÉTRICA > ELETROTECNICA	APLICADA > GEFRAÇÃO	36.00	
5 - PROJETO > OBRAS E SER UNIDADE GERADORA DE EMERG	VIÇOS - ELÉTRICA > RECUISOS EN IA	ERGÉTICOS > #1779 -	36.00	3
April x o	onclusão das atividades têcnicas o prefe	sional down processor a base	a cesta ART	
S. Observações.				
Fregett de sma Usina Solar Fetevettára	a de Microgoração Distribuida de 36 kW)			
6. Declarações				
 Cláusula Compromissónia: Qualipier o arbitragem, de acerdo com a Lei no. 9 3 nos termos do respectivo regulieremte e 	onfilto ou litigio originado do presente do 107, de 23 de setembro de 1390, por mo de arbitrogien tpie, repressamionie, as po	o do Centro de Mediação e utes reclaram concordar	Arbitragem - CMA -moutie	te ao Crea PS.
 Declaro que estou cumponde as regra 9298/2004 	is de somobilidade previstas mas noma	Advanced the AMARY to a become	slagão engrecifica e na des	
			V	MID 7
7: Entidade de Classe			Octobra)	reform
7. Entidade de Classe NESHLMA - NACI OPTANTE		Unious Fr	B02979	MIC 7
		Visious fro Engineer CREA-PB	DESCRIPTION OF THE PROPERTY OF	
NENHUMA - NAG OPTANTE		Visious fro Engineer CREA-PB	B02979	
NESHLMA - NACI OPTANTE B. Assinatures		Visious fro Engineer CREA-PB	DESCRIPTION OF THE PROPERTY OF	
NESHLIMA - NAO OPTANTE B. Assinatures Declare serem verdodeiras as informaço		Vinious Free PRESS	DESCRIPTION OF THE PROPERTY OF	64 D
NEINHUMA - NACI OPTANTE B. Assinatures Declare entern verdodeces as informacy Ge Linal	des acima	Vinious Free PRESS	DESCRIPTO DE LA CONTRA	64 D
NESH-LIMA - NAO OPTANTE B. Assinatures Declaro serres vendodeiros as informoç de Limal 9. Informações	des acima	Visious Fri Engenhali CREA PB VINICIUS PRESI Fundo Municipal d	DESCRIPTO 161891341 16189134	14-51
NESH-LIMA - NAO OPTANTE B. Assinatures Declaro serres vendodeiros as informoç de Lanal 9. Informações * A ART & várida comente quando quita 10. Vaior	de same de	Visious Fri Engenhali CREA PB Visious Press Pundo Municipal d vine do pagamento su contr	DESCRIPTO 161891341 16189134	14-51

A autenticipade desta ART syste ser verinsalia ent. http://orea-gis-salas.com/https://orea-gis-salas.c

ne creation by

Employments or p. 1

CREA-PB







ANEXO II - Modelo de Declarações

(Papel timbrado da licitante)

CONCORRÊNCIA N. 002/2022

DECLARAÇÃO

(nome da empresa)				
		, por inter	médio de seu i	representante
legal, infra-assinado, e para os fins	da CONCORRÊNCI	A 002/2022	DECLARA ex	cpressamente
que:				
a) até a presente data, inexistem presente processo licitatório, tanto obrigatoriedade de declarar ocorrêr b) não emprega menores de dezo menores de dezesseis anos de idade dos quatorze anos. c) tem conhecimento de todos os peremos desta CONCORRÊNCIA e d) não tem dirigentes ou responsáv assessoramento superior, assistên Municipal de POMBAL, ou em (Sessenta) dias corridos.	nas esferas Federal, leias posteriores; ito anos em trabalho em qualquer trabalho arâmetros e elementoseus anexos. eis técnicos que ocupe ia intermediária, ca	noturno, per o, salvo na co os da licitação em ou tenhan rgo efetivo	rigoso ou insa ndição de apre e de concord n ocupado carg ou emprego	alubre e nem endiz, a partir ância com os go de direção, na Prefeitura
e) não foi declarada inidônea por a f) não incorre nas demais condi 8.666/93. g) Autoriza a Comissão Permar	ente de licitação da	a Prefeitura		
diligência visando a comprovação h) Declaração comprometendo-se executada, em pelo menos 10% (co ao inciso IV, do art. 12, da Lei nº 8	de informações presta a empregar reside ez por cento) da mão	das. ntes do mu	nicípio onde	a obra será
(cidade e estado) ,	de	de 2022.	8	
(assi	natura do declarante)	-		
Nome ou carimbo do declarante:				
Cargo ou carimbo do declarante: _				
Nº da cédula de identidade e órgão	emitente:			
Telefone, fax e e-mail para contato	:			
OBS.: Esta declaração deverá ser i		e Documento	s de Habilitaçã	ão





MINUTA DO CONTRATO

CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 002/2022

TERMO DE MINUTA DE CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICIPIO DE POMBAL, ESTADO DA PARAIBA, E A EMPRESA: ****, TENDO POR OBJETIVO INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA FOTOVOLTAICA CONECTADOS À REDE (ON-GRIND), O FORNECIMENTO, MONTAGEM. COMISSIONAMENTO E ATIVAÇÃO DE TODOS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS. JUNTO A EFETIVAÇÃO ACESSO DO CONCESSIONARIA DE ENERGIA. TREINAMENTO E SUPORTE TÉCNICO.

As partes assim nomeadas e qualificadas, pelo presente instrumento particular de Contrato Administrativo e na melhor forma de direito, têm, entre si, ajustado o presente, subordinados à Lei Federal n.º 8.666/93 e suas alterações posteriores, bem como vinculado a CONCORRÊNCIA PÚBLICA N.º 002/2022.

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO:

1.1 A CONTRATADA se obriga a INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA CONECTADOS À REDE (ON-GRIND), O FORNECIMENTO, MONTAGEM, COMISSIONAMENTO E ATIVAÇÃO DE TODOS OS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS, A EFETIVAÇÃO DO ACESSO JUNTO À CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA, O TREINAMENTO E SUPORTE TÉCNICO, conforme proposta apresentada que fica fazendo parte integrante deste CONTRATO, do seguinte OBJETO, como segue:





CLÁUSULA SEGUNDA - DA VIGENCIA:

2.1 O início da execução ocorrerá em até 05 (cinco) dias após assinatura da ordem de serviços.

2.2 O prazo de execução do objeto será de 90 (noventa) dias, contados da assinatura da Ordem de Serviços, que serão executados conforme o cronograma fisico-financeiro anexo a este Contrato.

2.3 O prazo de vigência do contrato será de 120 (cento e vinte) dias, contados da sua assinatura da ordem de serviços, podendo tal prazo ser prorrogado nas hipóteses elencadas no parágrafo primeiro do artigo 57 da Lei nº 8.666, de 1993.

CLÁUSULA TERCEIRA – DA ALTERAÇÃO CONTRATUAL:

- 3.1- A Contratada ficará obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessária, do valor inicial atualizado do contrato, conforme art. 65 da Lei 8666/93.
- 3.2 Em caso de aditamento contratual que incorra em inclusão de serviços não previstos inicialmente na planilha orçamentária, os preços desses novos serviços serão reduzidos na mesma proporção do desconto ofertado pela contratada á época da licitação, ou seja, sofrerão redução proporcional à diferença percentual original entre os custos unitários dos insumos e serviços cotados em sua proposta e aqueles constantes na planilha orçamentária do órgão licitante.

CLÁUSULA QUARTA - DOS SERVIÇOS:

4.1 A obra deverá ser iniciada pela contratada para ser realizada nos locais especificados no projeto, após emissão da ordem de serviço e sob a fiscalização do funcionário autorizado pela Prefeitura Municipal dentro do prazo previsto no cronograma fisico-financeiro constante na planilha de especificação do edital e proposta apresentada pela licitante vencedor.

CLÁUSULA QUINTA – DO PREÇO E DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:

5.1 Fica ajustado o preço, conforme segue:

O valor total do CONTRATO fica estimado em R\$ 0,00 (Por extenso), onerando a dotação: 02.060 Secretaria de Educação - 12 361 1050 2011 Manutenção das Atividades do Ensino Fundamental - MDE - 4490.51 Obras e Instalações - fonte 15001001. 12 365 1050 2012 Manutenção das Atividades do Ensino Infantil - MDE - 4490.51 Obras e Instalações - fonte 15001001. 12 365 1050 2025 Manutenção do Ensino Infantil - Fundeb 30% - 4490.51 Obras e Instalações - fonte 15401030 e 15421030. 12 361 1050 2016 Manutenção do Ensino Fundamental - Fundeb -30% - 4490.51 Obras e Instalações - fonte 15401030 e 15421030. 02.150 Fundo Municipal de Saúde - 10 301 1049 1047 Bloco de Estruturação da Rede de Serviços Públicos de Saúde da Atenção Primária - 10 302 1049 1048 Bloco de Estruturação da Rede de Serviços Públicos de Saúde da Atenção Especializada - 4490.51 Obras e Instalações - fonte 15001002.

CLÁUSULA SEXTA-OBRIGAÇOES DO CONTRATADO:





- 6.1 Além das estabelecidas no Edital, bem como neste Contrato, constituem obrigações da contratada;
- a) Executar com perícia os serviços contratados, obedecendo aos projetos, especificações técnicas, instruções adotadas pela PREFEITURA e determinações por escrito da fiscalização;
- b) Assegurar durante a execução das obras, a proteção e conservação dos serviços executados, bem como, fazer a sinalização e manter a vigilância necessária à segurança de pessoas e dos bens móveis e imóveis;
- e) Executar no prazo estabelecido pela fiscalização os reparos que se fizerem necessários aos serviços de sua responsabilidade;
- c.1) Caso a PREFEITURA execute esses reparos, a contratada pagará pelos mesmos, independentemente das penalidades cabíveis, valor em dobro dos custos desses serviços constantes na planilha orçamentária, devidamente atualizados;
- d) Adquirir e manter permanentemente no escritório das obras, um LIVRO DEOCORRÊNCIAS, autenticado pela PREFEITURA, no qual a Fiscalização e a CONTRATADA anotarão todas e quaisquer ocorrências que mereçam registro, devendo ser entregue a PREFEITURA, quando da medição final e entrega das obras.

Semanalmente, devem ser anotados pela contratada no referido livro os serviços executados. A fiscalização revisará, formalmente, essa anotação, que será assinada por ela e pelo responsável da contratada, informando, também, a data do registro;

- e) Fica obrigado à contratada a designar um Responsável Técnico que deverá fazer pelo menos uma visita semanal à obra, fato este que deverá ser registrado no Livro de Ocorrência, devidamente assinado pelo mesmo e pelo Fiscal da obra, por ocasião da visita;
- f) Manter durante a execução do contrato em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas todas as condições de habilitação exigidas na licitação;
- g) Manter a frente dos serviços, pessoal habilitado, obedecendo às normas de segurança do trabalho, bem como todos os equipamentos necessários a execução dos serviços;
- h) Responsável pela Elaboração e execução do Projeto executivo devidamente aprovado junto à concessionária de energia;
- i) Permitir e/ou facilitar a fiscalização, inspeção ao local das obras, em qualquer dia e hora, devendo prestar todos os esclarecimentos solicitados;
- j) Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verifiquem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
- k) Responder pelos danos causados diretamente a PREFEITURA ou a terceiros decorrentes de sua culpa ou de dolo na execução do contrato;
- Responder pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais ou qualquer outro não previsto neste Contrato, resultante da execução do contrato;
- m) arcar com as despesas referentes às taxas de água e luz da obra:

CLÁUSULA SÉTIMA- DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE:

- 7.1 Além das estabelecidas no Edital, bem como neste Contrato e seus Anexos, constituem obrigações da contratante:
- a) Providenciar o projeto executivo antes do inicio das obras ou emitir autorização expressa, com a devida justificativa técnica de que esse projeto poderá ser elaborado concomitantemente com a execução da obra;
- b) emitir ordens de início e de paralisação dos serviços;
- c) liberar as áreas destinadas ao serviço;





- d) empenhar os recursos necessários aos pagamentos, dentro das previsões estabelecidas no Cronograma Físico-Financeiro;
- e) proceder às medições mensais dos serviços efetivamente executados;
- f) pagar as faturas emitidas pela CONTRATADA, que forem regularmente liquidadas:
- g) Efetuar o pagamento sempre que a empresa cumprir com todas as suas obrigações estabelecidas neste termo contratual.

CLÁUSULA OITAVA - DOS REAJUSTAMENTOS:

- 8.1 Não haverá reajustamento nos preços propostos, salvo, se por razões supervenientes, os prazos ultrapassarem o período de 12 (doze) meses e serão realizados conforme os procedimentos:
- a) O indice de reajuste será o Índice Nacional de Custo da Construção Civil INCC, da coluna 35, da Fundação Getúlio Vargas, publicada na revista Conjuntura Econômica;
- b) A data base adotada será ANUAL.
- c) Para o cálculo do reajustamento será utilizada a seguinte fórmula:

$$R = V \times \frac{I - Io}{Io} = onde$$
:

- R Valor do reajustamento calculado;
- V Valor contratual das obras ou serviços à serem reajustados;
- I Índice (INCC) da coluna 35 da FGV, correspondente a data do reajuste (12 meses da data base):
- Io Índice (INCC) da coluna 35 da FGV, correspondente à data base.

CLÁUSULA NONA - DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO:

- 9.1 A Nota Fiscal/Fatura será emitida pela Contratada de acordo com os seguintes procedimentos:
- 9.2 Os quantitativos de serviços efetivamente executados pela firma e conferidos pela fiscalização da prefeitura, serão lançados no Boletim de Medição, que será assinado pelo Eng.º Fiscal e pelo Responsável Técnico da contratada.
- 9.2.1 O boletim de medição será, obrigatória e formalmente, revisado pelo Coordenador da área de execução de contratos ou de obras e pelo Diretor da área técnica Técnico, que assinarão o mesmo como revisores.
- 9.2.2 Devem ser identificados os assinantes e os revisores do boletim pelo nome completo, título profissional, nº do CREA e cargo que ocupa.
- 9.2.3 Devem ser identificados os assinantes e revisores do boletim pelo nome completo, título profissional, nº do CREA e cargo que ocupa.
- 9.2.4 As medições serão mensais com intervalos nunca inferiores a 30 (trinta) dias, excetuando-se as medições inicial e final.
- 9.2.5 No Boletim de Medição devem constar:
- a) todos os serviços contratados, com suas respectivas unidades de medida;
- b) os quantitativos dos serviços contratados, medidos e acumulados;
- c) o preço unitário, o valor total de cada serviço e no final o total contratado, medido, acumulado e o saldo contratual;
- d) o número do contrato:
- e) o número de ordem da medição:





f) a data da sua emissão e o período dos serviços medidos.

9.2.6 - Anexo ao boletim de medição deve constar a respectiva memória de cálculo detalhada e fotos dos serviços executados.

9.2.7 - Os serviços constantes no boletim de medição deverão ser executados em conformidade com o Cronograma Físico-Financeiro e no caso de antecipação ou retardamento da execução, o mesmo deve ser, formalmente, alterado e anexado ao boletim.

9.2.7.1 – Caso tenha havido antecipações e/ou atrasos na execução de serviços, esses terão que ser justificados e aceitos pela fiscalização e as razões dos mesmos devem estar registrados no Livro de Ocorrências.

9.2.7.2 - No caso de etapas não concluidas, serão pagos apenas os serviços efetivamente executados, devendo a Contratada regularizar o cronograma na etapa subsequente.

9.2.8 - A Contratada também apresentará, a cada medição, os documentos comprobatórios da procedência legal dos produtos e subprodutos florestais utilizados naquela etapa da execução contratual, quando for o caso.

9.2.9 - A aprovação da medição prévia apresentada pela Contratada não a exime de qualquer das responsabilidades contratuais, nem implica aceitação definitiva dos serviços executados.

9.2.10 - Após a aprovação, a Contratada emitirá Nota Fiscal/Fatura no valor da medição definitiva aprovada, acompanhada da planilha de medição de serviços e de memória de cálculo detalhada.

9.3 - A Contratante terá o prazo de 15 (quinze) dias úteis, contados a partir da data da apresentação da medição, para aprovar ou rejeitar, no todo ou em parte, a medição prévia relatada pela Contratada, bem como para avaliar a conformidade dos serviços executados,

inclusive quanto à obrigação de utilização de produtos e subprodutos florestais de comprovada procedência legal.

9.4 - Os Boletins de Medições deverão ser realizados entre os dias 15 e 30 de cada mês, sendo os pagamentos efetuados através de crédito em conta corrente, mediante AUTORIZAÇÃO DE PAGAMENTO - AP, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, contados a partir da data final do adimplemento de cada parcela referente aos serviços executados e medidos.

9.4.1 – O adimplemento de cada parcela dar-se-á quando comprovada a liquidação da parcela, ou seja, a comprovação da entrega regular de toda documentação exigida neste Contrato e anexos para a efetivação do pagamento.

9.4.2 – A liquidação fica condicionada à verificação da conformidade da Nota Fiscal/Fatura apresentada pela Contratada com os serviços efetivamente executados, bem como às seguintes comprovações, que deverão obrigatoriamente acompanhá-la:

 a) Na primeira medição, o comprovante de que o contrato teve sua Anotação de Responsabilidade Técnica - ART/efetuada no CREA, nos termos da Resolução 425 de 18.12.98 do CONFEA, sob pena do não recebimento da medição requerida;

b) Cópia autenticada da folha de pagamento de pessoal e respectivas guias de recolhimento prévio, das contribuições previdenciárias e do fundo de garantia do tempo de serviço-FGTS, correspondentes ao mês da última nota fiscal ou fatura vencida, quanto aos empregados diretamente vinculados à execução contratual, nominalmente identificados, na forma prevista na lei 8.212/91, alterada pela Lei nº 9.711 – IN INSS/DC Nº 69 e 71/2002, e regulamentos instituídos pelo Regime Geral de Previdência Social – RGPS;

c) Da regularidade fiscal e trabalhista, constatada através de consulta "on-line" ao SICAF, devendo seu resultado ser impresso, autenticado e juntado ao processo de pagamento ou na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no artigo 29 da Lei nº 8.666, de 1993, apresentada pelo contratado; e

 d) Do cumprimento das obrigações trabalhistas, correspondentes à última nota fiscal ou fatura que tenha sido paga pela Administração.





9.5 - Havendo erro na apresentação de qualquer dos documentos exigidos nos subitens anteriores ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará pendente até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante.

9.6 - Antes do pagamento, a Contratante verificará, por meio de consulta eletrônica, a regularidade do cadastramento da Contratada nos sites oficiais, devendo seu resultado ser impresso, autenticado e juntado ao processo de pagamento.

9.7 - Será retido quando do pagamento de cada medição:

 a) INSS sobre o valor da fatura, referente apenas ao serviço (mão de obra), em atendimento a Legislação vigente da Previdência Social.

b) o Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), observado o disposto na Lei

Complementar nº 116, de 2003, e legislação municipal aplicável.

9.8 - A Contratada regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, deverá apresentar comprovação por meio de documento oficial de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar, para fins de impedir a retenção dos tributos abrangidos pelo Sistema.

9.9 - Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido de alguma forma para tanto, o valor devido deverá ser acrescido de encargos moratórios proporcionais aos dias de atraso, apurados desde a data limite prevista para o pagamento até a data do efetivo pagamento, à taxa de 6% (seis por cento) ao ano, aplicando-se a seguinte formula:

$EM = I \times N \times VP$

EM = Encargos Moratórios a serem acrescidos ao valor originariamente devido 1 = Índice de atualização financeira, calculado segundo a fórmula:

I = (Tx / 100)

365

 $T_X = utilizar IPCA (IBGE)$

N = Número de dias entre a data limite prevista para o pagamento e a data do efetivo pagamento

VP = Valor da Parcela em atraso

CLÁUSULA DÉCIMA – DA FISCALIZAÇÃO:

10.1 A execução do contrato será objeto de acompanhamento, controle, fiscalização e avaliação por representante da Contratante, para este fim especialmente designado.

10.2 O fiscal da obra passa a ser o gestor do contrato, formalmente designado pela Administração, e comprovadamente habilitado para gerenciar cada contrato, será o responsável pelo fiel cumprimento das cláusulas contratuais, inclusive as pertinentes aos encargos complementares.

10.3 - Além das atividades constantes no projeto básico, são atribuições do fiscal de obra:

 a) Inspecionar sistematicamente o objeto do contrato, com a finalidade de examinar ou verificar se sua execução obedece às especificações técnicas de materiais e/ou serviços, ao projeto, aos prazos estabelecidos e demais obrigações do contrato;

b) Disponibilizar, mensalmente, relatórios constando informações gerenciais da obra;

 d) Aferir as medições dos serviços executados que deverão ser acompanhadas por registro fotográfico e pelas respectivas memórias de cálculo;

c) Solicitar, formalmente, a contratada, nos eventuais aditivos e paralisações, justificativa técnica respectiva e com base na mesma, formar juízo de valor desses eventos e encaminhar a





documentação necessária para instâncias superiores providenciarem as medidas cabíveis aos mesmos;

 d) Comunicar a instâncias superiores qualquer infração cometida pela contratada, a fim deque as medidas legais cabíveis possam ser aplicadas.

10.4 - Na primeira medição deverá constar a(s) respectiva(s) Anotação(s) de Responsabilidade Técnica (ART/RRT) da fiscalização.

10.5 - O acompanhamento, o controle, a fiscalização e avaliação de que trata este item não excluem a responsabilidade da Contratada e nem confere à Contratante responsabilidade solidária, inclusive perante terceiros, por quaisquer irregularidades ou danos na execução dos serviços contratados.

10.6 - A Contratante se reserva o direito de rejeitar, no todo ou em parte, os serviços ora contratados, prestados em desacordo com o presente Edital e seus Anexos e com o contrato.

10.7 - As determinações e as solicitações formuladas pelo representante da Contratante encarregado da fiscalização do contrato deverão ser prontamente atendidas pela Contratada, ou, nesta impossibilidade, justificadas por escrito.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA SUBCONTRATAÇÃO:

11.1 - Não será permitido a subcontratação.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DO RECEBIMENTO DAS OBRAS E SERVIÇOS:

12.1 Após a conclusão dos serviços contratados, a CONTRATADA, mediante requerimento ao dirigente da prefeitura, poderá solicitar o recebimento dos mesmos.

12.2 Os serviços concluídos poderão ser recebidos PROVISORIAMENTE, a critério da PREFEITURA pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado.

12.3 O termo circunstanciado citado no item anterior deve, quando:

 a) os serviços estiverem EM CONFORMIDADE com os requisitos preestabelecidos, explicitar esse fato no texto, que deverá ser datado e assinado pelo responsável pelo recebimento.

 b) os serviços apresentarem NÃO CONFORMIDADE com os requisitos preestabelecidos, relacionar os serviços desconformes, explicando as razões das inconsistências, dando prazos para correção, que não poderão ser superiores há 90 dias.

12.4 A Contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Termo de Recebimento Provisório.

12.5 - Para o recebimento DEFINITIVO dos serviços, o dirigente do órgão contratante designará uma comissão com no mínimo 03 (três) técnicos, que vistoriará os serviços e emitirá TERMO DERECEBIMENTO DEFINITIVO CIRCUSNTANCIADO, que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais.

12.6 - O TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO das obras e serviços, não isenta a CONTRATADA das responsabilidades estabelecidas pelo Código Civil Brasileiro.

12.7 - Após a assinatura do TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO, a garantia prestada pela CONTRATADA será liberada e se em dinheiro, corrigida monetariamente.





CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA PARALISAÇÃO DOS SERVIÇOS:

- 13.1 A PREFEITURA por conveniência administrativa ou técnica, se reserva o direito de paralisar, a qualquer tempo, a execução dos serviços, cientificando devidamente a CONTRATADA, por escrito de tal decisão.
- 13.2 Se a CONTRATADA, por circunstância de força maior for impedida de cumprir total ou parcialmente o contrato, deverá comunicar imediatamente por escrito a PREFEITURA.
- 13.3 Caso as paralisações referidas nos itens anteriores, ocorram uma ou mais vezes e perdurem por 10 (dez) dias ou mais, a PREFEITURA poderá suspender o contrato, pelo periodo necessário à solução do impasse, cessando nesse periodo às obrigações da CONTRATADA, excetuando-se as estabelecidas na Cláusula Sexta deste Contrato, item 6, alíneas "a", "b", "c", "d", "f" "g", "h", "i", "j", "k", "l" e "m".
- 13.4 Se a suspensão injustificada do contrato perdurar por 120 (cento e vinte) dias, quaisquer das partes poderá solicitar a rescisão do Contrato.
- 13.5 As despesas realizadas durante o periodo da paralisação e aceitas pela fiscalização serão pagas na primeira mediação de reinício dos serviços, mediante a apresentação dos seguintes documentos, sem prejuízos das exigências referentes aos pagamentos, no que couber:
- a) Autorização prévia da fiscalização com justificativa para que as mesmas sejam realizadas (ex: vigilância, desmobilização e as relacionadas com a manutenção do canteiro);
- b) Comprovantes da execução das mesmas (Ex: notas fiscais, recibos, folhas de pagamentos devidamente assinada pelo empregado, guias de encargos, etc);
- c) Fotografías validadas pela fiscalização, contendo legenda e data:
- d) outros que a fiscalização considerar necessários.
- 13.6 A justificativa mencionada no item anterior "a" deve explicitar as razões técnicas e/ou legais da execução dos serviços durante a paralisação.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DAS PENALIDADES:

- 14.1 A Contratada ficará sujeita às seguintes penalidades, garantida a prévia defesa, pela inexecução total ou parcial do objeto do presente Edital:
- 1 advertência; de que trata o inciso I, do art. 87, da Lei nº 8.666/93, podendo ser aplicada nos seguintes casos:
- a) Descumprimento das obrigações e responsabilidades assumidas na licitação;
- b) Outras ocorrências que possam acarretar transtornos ao andamento dos serviços, desde que não caiba a aplicação de penalidade mais grave.
- II multa(s), que deverá(ão) ser recolhida(s) junto à Secretaria de Finanças do Município, a ser quitada de acordo com instruções fornecidas pela Contratante, podendo ser:
- a) de 1,0% (um por cento) do valor dos serviços não executados, previstos neste Edital e no Contrato;
- b) de 2% (dois por cento) do valor da obra por infração a qualquer condição estipulada no Edital e no Contrato, nas hipóteses não previstas na alínea anterior, aplicada em dobro na reincidência.
- III suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 2 (dois) anos; e
- IV declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição, ou até que seja promovida a reabilitação perante a autoridade que aplicou a penalidade, depois do ressarcimento à Administração pelos prejuízos resultantes e depois de decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.





14.2 As multas aplicadas deverão ser recolhidas ao Tesouro Municipal no prazo de 05 (cinco) dias, a contar da data da notificação, podendo a Contratante descontar o seu valor das notas fiscais e/ou faturas. Em caso de inexistência ou insuficiência de crédito da Contratada, o valor devido será cobrado administrativamente ou inscrito como Dívida Ativa do Municipio e cobrado mediante processo de execução fiscal, com os encargos correspondentes.

14.3 As sanções previstas nos incisos I, III e IV poderão ser aplicadas juntamente com a do inciso II, facultada a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, no prazo de 05 (cinco) dias úteis.

14.4 Ficarão ainda sujeitos às penalidades previstas nos incisos: III e IV, do artigo 87, da Lei nº 8666/93 e alterações posteriores, os profissionais ou as empresas que:

 a) Tenham sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

Tenham praticado atos ilícitos visando frustrar os objetivos da licitação;

 c) Demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados

14.5 As penalidades só poderão ser relevadas nas hipóteses de caso fortuito ou força maior, devidamente justificado e comprovado, a juízo da Administração.

CLÁUSULA DÉCMA QUINTA - DA RESCISAO CONTRATUAL:

15.1 A rescisão Contratual poderá ser:

15.2 Determinado por ato unilateral e escrito da CONTRATANTE, nos casos enumerados no Art. 78 da Lei Federal n.º 8.666/93.

15.3 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 CONTRATANTE.

15.4 Em caso de rescisão prevista nos Incisos XII e XVII do Art. 78 da Lei Federal n.º 8.666/93, sem que haja culpa da CONTRATADA, será essa ressarcida dos prejuízos regulamentares comprovados, quando os houver sofrido.

15.5 A rescisão Contratual de que trata o Inciso I do Art. 78 da Lei Federal n.º 8.666/93 acarretará as consequências previstas no Art. 80, Incisos I e IV, no que couber ambos da Lei Federal n.º 8.666/93.

15.6 A CONTRATADA reconhecerá os direitos da CONTRATANTE em caso de rescisão administrativa prevista no art. 77 da Lei nº 8.666, de 1993

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DO FORO:

16.1 Fica desde já eleito o Foro da Comarca de POMBAL, Estado da Paraíba, para dirimir questões resultantes ou relativas à aplicação/ou execução deste Contrato, não resolvidas na esfera Administrativa.

E por estarem assim justos Contratados e Concordantes com todas as Cláusulas e condições ora ajustadas, as partes assinam o presente Contrato Administrativo, que é feito em 03 (Três) vias de igual teor, na presença de duas Testemunhas instrumentais, que também assinam, devendo a CONTRATANTE, no prazo legal, providenciar a publicação, na imprensa Oficial, do extrato do Contrato, a teor no Art. 61, Parágrafo Único, da Lei Federal n.º 8.666/93, tudo para que o ato produza seus Jurídicos e Legais efeitos.





POMBAL, *** de **** de ***.

P M	de POMBAL
****	****
	Contratante

CONTRATADO

TESTEMUNHAS		
RG N°:		
2.0		-
RG N.º	PUBLIQUE-SE, RI	EGISTRE-SE E CUMPRA-SI





ANEXO IV - Modelo de Proposta de Preço

(Papel timbrado da licitante)

CONCORRÊNCIA N. 002/2022

PROPOSTA DE PREÇO

A PREFEITURA MUNICIPAL DE POMBAL-PB

(NOME DA EMP	RESA)			CNPJ nº
/, sediada	(6	endereço con	apleto, telefone,	fax e e-mail
, por interme	édio de seu re	presentante l	egal, infra-assin	ado, e para os
CONCORRÊNCIA 002/2022 a specificado: LOTE 01 -	apresenta Pro	posta de Pre	eço para o obje	eto, conforme
Descrição dos serviços	unidade	quantidade	Preço unitário	Preço total
LOTE 02 -				
Descrição dos serviços	unidade	quantidade	Preço unitário	Preço total
LOTE 03 -				
Descrição dos serviços	unidade	quantidade	Preço unitário	Preço total
LOTE 04 -				
Descrição dos serviços	unidade	quantidade	Preço unitário	Preço total
	/	concorrência dos serviços unidade LOTE 01 - Descrição dos serviços unidade LOTE 03 - Descrição dos serviços unidade LOTE 04 -		, por intermédio de seu representante legal, infra-assin CONCORRÊNCIA 002/2022 apresenta Proposta de Preço para o objectificado: LOTE 01 - Descrição dos serviços unidade quantidade Preço unitário LOTE 02 - Descrição dos serviços unidade quantidade Preço unitário LOTE 03 - Descrição dos serviços unidade quantidade Preço unitário LOTE 04 -

LOTE 05 -





Item	Descrição dos ser	rviços	unidade	quantidade	Preço unitário	Preço total
	LOTE 06 -					
Item	Descrição dos se	rviços	unidade	quantidade	Preço unitário	Preço total
	LOTE 07 -					
Item	Descrição dos se	rviços	unidade	quantidade	Preço unitário	Preço total
	LOTE 08 -					
Item	Descrição dos se	rviços	unidade	quantidade	Preço unitário	Preço total
VALUE	A DE DA BROBOSTA			0	50 H	
PRAZO CONDIC BANCO BANCO	ADE DA PROPOSTA DE EXECUÇÃO: ÇÕES DE PAGAMEN (Código):	dias NTO: CONF AGÊNCIA (CONTA CO	ORME EDI Código): RRENTE: _	PRAÇ	A:	
PRAZO CONDIO BANCO BANCO	DE EXECUÇÃO: ÇÕES DE PAGAMEN (Código):	dias NTO: CONF AGÊNCIA (CONTA CO	ORME EDI Código): RRENTE: _	TAL PRAÇ de 202	A:	
PRAZO CONDIG BANCO BANCO	DE EXECUÇÃO: ÇÕES DE PAGAMEN (Código):	dias NTO: CONF AGÊNCIA (CONTA CO de assinatura de	Código): RRENTE: _	TAL PRAÇ de 202	A:	
PRAZO CONDIC BANCO BANCO (c) Nome of Cargo of	DE EXECUÇÃO: ÇÕES DE PAGAMEN (Código):	dias NTO: CONF AGÊNCIA (CONTA CO de assinatura de te:tte:	CÓdigo): RRENTE: _	TAL PRAÇ de 202	A:	
PRAZO CONDIC BANCO BANCO (c.) Nome of Cargo of No da cé	DE EXECUÇÃO: ÇÕES DE PAGAMEN (Código):	dias NTO: CONF AGÊNCIA (CONTA CO de assinatura de te: te:	CÓRME EDI Código): RRENTE: _ o declarante	TAL PRAÇ de 202	A:	





ANEXO V - MODELO DE DECLARAÇÃO - SOMENTE PARA MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

(NOME DA EMPRESA)	. CNPJ N°	, com
sede .	(endereço completo) por interm	
legal, para fins da Concorrêncianº cabiveis, que :	002/2022, DECLARA expressa	mente, sob as penalidade
A)Encontra-se enquadrada como emp Complementar 123/2006.	oresa Micro ou Pequeno Porte, no	os termos do art. 3º da Le
B)Tem conhecimento dos Artigos 4. obrigatoriedade de declarar ocorrên- incide nos impedimentos do § 4º do a	cias posteriores impeditivas de	tal habilitação e que não
	de	
(assinatura do representante legal)		
(distributed do representative regin)		
Nome ou carimbo do declarante:		
Cargo ou carimbo do declarante:		
Nº da cédula de identidade:		
Telefone, fax e e-mail para contato:_		





ANEXO VI MODELO DE DECLARAÇÃO DE RESPONSÁVEL TÉCNICO

(Papel timbrado da licitante)

CONCORRÊNCIA N. 002/2022

Ref.: (Identificação da Licitação)

Eu	, RG nº	CPF
No	sa	CNPJ
nº	nterei o senhor (a) a frente dos servefinitivo, admitindo se a su	iços, objeto desta a substituição por
(local e data)		
(Representante Legal)		





ANEXO VII

MODELO DE DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA PARA CUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES OBJETO DA LICITAÇÃO

(Papel timbrado da licitante)

CONCORRÊNCIA N. 002/2022

Ref.: (Identificação da Licitação)

Eu		RG			, CPI
N°					
nº					
obrigações objeto da Licitação, nos terr					mento da
congações cojeto da Elettação, nos ten	nos do art. 50, m.	, da Lei ii	6.000/19	7.5.	

(data)					
(Representante Legal)					





ANEXO VIII VISITA TÉCNICA

(Papel timbrado da licitante)

CONCORRÊNCIA N. 002/2022

Ref.: (Identificação da Licitação)

- Razão Social da Empresa /CNPJ/SEDE
- 2. Representante: Nome; CPF; RG; Profissão; Residência.

A licitante acima denominada, por seu representante abaixo assinado. DECLARA que visitou o local de obra, objeto da Concorrência n.º 002/2022, asseverando que tomou conhecimento de todas as nuances, especificidades e interfaces que, direta ou indiretamente, possam interferir no planejamento e execução dos serviços propostos, assim como de todas as informações e demais condições que digam respeito ao local da obra e sua execução, de tal modo que se acha em condições de apresentar a proposta comercial respectiva.

(local e data)	**********	
(Representante I	(lens	

Prefeitura Municipal de POMBAL, situada na Praça Mons. Valeriano Pereira, 15, Centro, Pombal-PB, CEP.: 58.840-000





ANEXO IX MODELO DE DECLARAÇÃO DE NÃO VISITA TÉCNICA

(Papel timbrado da licitante)

CONCORRÊNCIA N. 002/2022

Ref.: (Identificação da Licitação)

- Razão Social da Empresa /CNPJ/SEDE
- 2. Representante: Nome; CPF; RG; Profissão; Residência.

Declaro sob as penalidades da lei, que optei por não realizar visita técnica referente aos serviços da Concorrência n.º 002/2022 e que tenho pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, e sobre o local do serviço, que assumo total responsabilidade por essa declaração, ficando impedido (a), no futuro, de pleitear por força do conhecimento declarado, quaisquer alterações contratuais, de natureza técnica e/ou financeira, ou quaisquer desconhecimento de causa referente ao objeto licitado.

(local e data)	
(Representante Le	

LOTE 01 - CRECHE MUNICIPAL IVANIL SALGADO

Memorial Descritivo

Instalação de Gerador Fotovoltaico

Gerador 01 - Creche Ivanil Salgado de Assis

Pombal, dezembro de 2021.



SUMÁRIO

- 1. OBJETIVO.
- 2. DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO.
- 3. DESCRIÇÃO GERAL DOS EQUIPAMENTOS
- 4. DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
- 5. PREVISÃO DE GERAÇÃO ENERGETICA
- 6. DEMONSTRATIVOS DE LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA UNIFILAR.



1. OBJETIVO

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar todas as informações necessárias para compreensão de todos os detalhes de instalação e equipamentos do projeto do gerador solar fotovoltaico da Prefeitura Municipal de Pombal – PB

Serão apresentados complementarmente: desenhos, diagramas (se aplicável), descrição técnica dos equipamentos, certificados de laboratórios Internacionais e nacionais dos equipamentos eletroeletrônicos (inversor e módulo fotovoltaico).



2. Descrição Geral do Projeto

Um sistema fotovoltaico para geração de energia elétrica é formado pelos seguintes elementos:

- Módulos fotovoltaicos;
- Estrutura metálica de suporte dos módulos fotovoltaicos;
- Inversores AC/DC;
- Cabos de conexão;
- Dispositivos de proteção CC e CA

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

Os módulos fotovoltaicos são montados sobre a estrutura metálica, denominado como suporte dos módulos, que por sua vez são fixados sobre o telhado da creche. O inversor transforma a corrente contínua (C.C) em corrente alternada (C.A) e por sua vez tem sua saída protegida contra sobrecorrentes e surtos de tensão por um quadro elétrico. A saída do interliga-se ao barramento do quadro de distribuição de Circuitos (Q.D.C.) ao qual fornecerá a energia gerado pelo sistema.

A energia elétrica produzida é consumida pelo local da instalação ou injetada na rede elétrica por meio do ponto de entrega de energia da distribuidora, caso a demanda seja inferior a energia produzida. A quantidade de energia gerada em um dia por um sistema fotovoltaico, é proporcional à irradiação disponível no plano dos módulos fotovoltaicos. A energia gerada pelos módulos fotovoltaicos, em corrente contínua, é fornecida a carga local ou injetada na rede de forma sincronizada através dos inversores, que por sua vez, é transformada em corrente alternada. Durante a noite o inversor deixa de operar e se mantém em estado de "stand by", com o objetivo de minimizar o consumo do sistema. Os inversores supervisionam a tensão e a frequência da rede, entrando em operação somente quando os valores estão dentro da faixa de regime normal de operação. O conjunto de proteções de conexão dos inversores não permite que funcione de forma ilhada, ou seja, em caso de falha da rede elétrica a planta deixará de funcionar.



3. Descrição Geral dos Equipamentos

3.1 Modulo Fotovoltaico

O módulo fotovoltaico é constituído de células de silício policristalinos, possui robustas esquadrias de alumínio resistente à corrosão e independentemente testado para suportar. Os módulos edes el cargas de neve.

Os módulos adotados são de primeira linha e dispõem das certificações de qualidade

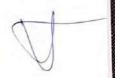
O módulo fotovoltaico apresenta elevada eficiência e potência individual acima da média atual. A garantia do produto contra defeitos de fabricação terá duração de 12 anos contra defeitos de fabricação e, de produção linear é 83,1% após 25 anos de uso. Serão usados 166 módulos fotovoltaico, composto de 7 string, sendo 6 com 24 módulos cada e 2 com 22 módulos cada, conforme apresentado em projeto.

3.2 Inversor Solar

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

Em casos de perda ou anormalidades de tensão e frequência na rede AC, o inversor deixa de fornecer energia AC, evitando o funcionamento ilhado, ficando uma garantia de segurança para os trabalhadores de manutenção da rede elétrica da companhia. Voltando os valores de tensão e frequência a sua normalidade, o inversor se conecta à rede automaticamente. Os inversores aplicados em sistemas fotovoltaicos devem atender aos requisitos estabelecidos na ABNT NBR IEC 62116. O lado de corrente continua (DC) do inversor, será conectado aos módulos fotovoltaicos, e no lado de corrente alternada (AC), será conectado ao quadro de distribuição geral de circuitos, com tensão trifásica de saída AC de 380 V.

O inversor é especialmente projetado para perseguir o ponto de máxima transferência de potência do gerador fotovoltaico (MPPT), e entregar esta potência a rede com o mínimo de perdas possíveis. O inversor possui um rendimento de 96% a 100% da potência nominal. Em operação seu consumo é inferior a 30 W, e a noite fora de operação, o consumo é de 1 W. Tem um fator de potência igual a um, para a faixa de potência requerida. O equipamento conta com classe de proteção IP - 65, com uma faixa de temperatura tolerável, de -25°C a +60°C, e uma umidade relativa de 0 a 100%.



3.3 Dispositivos de Proteção CC e CA

Para a proteção dos equipamentos do sistema, das instalações e das pessoas, deverão ser incorporados aos circuitos CC (Corrente Continua) e CA (Corrente Alternada) os seguintes dispositivos:

Corrente Continua:

String-Box Solar contendo chave seccionadora e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) tipo II para cada string de módulos fotovoltaicos.

Corrente Alternada:

Disjuntor Tripolar 160A em caixa moldada e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) que deverão ser condicionados em caixa de comando elétrico com proteção de intempéries, devidamente sinalizados, para a proteção e instrução de pessoal autorizado em caso de manutenções futuras.

3.4 Estrutura Metálica

A instalação será equipada com uma estrutura baseada em perfis de alumínio para evitar corrosão por conta de intempéries. Os pontos de fixação para o módulo fotovoltaico são calculados para uma perfeita distribuição de peso na estrutura, seguindo todas as recomendações do fabricante.

O modelo adotado para esta instalação será semelhante ao da imagem a seguir:

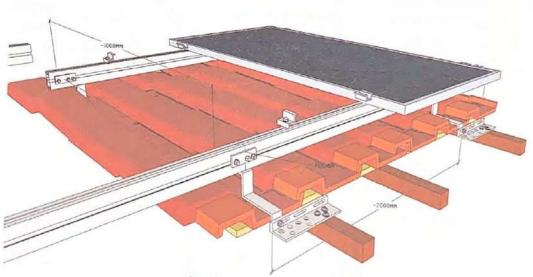
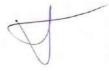


Imagem meramente ilustrativa



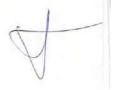
4. Dimensionamento do Sistema Fotovoltaico

O dimensionamento do gerador solar da unidade em questão foi baseado nas estimativas de consumo da central geradora e suas unidades de compensação. Tendo energia de cada unidade.

5. Previsão de Geração Energética

Em função dos dados de radiação CRESESB, estimamos o Sistema Fotovoltaico com capacidade de geração de energia de 74,7 kwp, que tem capacidade para gerar 129.264 kWh/ano, com uma média de geração mensal de 10.772 kwh. Que serão distribuídos da seguinte forma:

erador 01	SISTEMA 74,7 KWP						
	TOTAL PARTY NAMED	16	6 PLACAS 450W	-	(Investor)	_	
uc	Titular	BAIRRO			INVERSOR 75 KW	Consume	Garrie
5/1637205-4			RUA	NUMERO	CNJP	20125	Har
5/1450159-7	SALGADO DE ASSIS	POPULARES	RUA MARINETE DE SOUSA	els.			
5/83118-0	PM POMBAL CRAS I	CENTRO	RUA SILVESTRE HONORIO	5/N		848	8,7
	PM POMBAL CRAS II	PEREIROS	SIT CRUZ DA MENINA	198	08.948.697/0001-39	285	2,
5/10447-1	PM POMBAL DITRANS DEPARTAMENTO		RUA JOSE AVEUNO	5/N	08.948.697/0001-39	219	2,
2705000	ESCOLA DE TRANSITO	PETROPOLIS	QUEIROGA	5/N	08.948.697/0001-39		124
5/12630-0	THE TOTAL INTION ESTRUTURA	CENTRO	RUA DOMINGOS DE MEDEIROS			217	2,
3/10/02/01	PM POMBAL PRACA PUBLICA	CENTRO	RUA CEL JOAO CARNEIRO	36-INFRAESTRUTURA	08,948,697/0001-39	866	
5/1458071-6	PM POMBAL PRACA SANTA ROSA	NOVA VIDA	RUA ADMILSON LEITE DE	S/N	08.948.697/0001-39	3431	33,
5/12393-5	PM POMBAL CONSELHO TUTELAR		ALMEIDA	S/N	08.948.697/0001-39	1375	13,
	PM POMBAL SCEV SERV DE CONVIV E	JD ROGERIO	RUA JOAO MONTEIRO ROCHA	892	08.948.697/0001-39	250	2,
5/82993-7	FORTAL DE VINC CRIAN E ADOLESC 7 A 17 PM POMBAL ASSOCIACAO COMUM SIT	PEREIROS	RUA FEUPE MACHADO	5/N	08.948.697/0001-39		7,
5/1389834-1	TRINCHEIRAS	AREA RURAL	SIT TRINCHEIRAS			787	2,
5/1452856-6	PM POMBAL CEMITERIO MONOEL ALEXANDRE	ADEA DUDA	751 VO 2011 VO 2011	S/N	08.948.697/0001-39	247	-
5/1443383-3	PM POMBAL PRACA JOAO MARTINS	AREA RURAL	SIT ESTRELA	S/N	08.948.697/0001-39	137	1,
3/1443383-3	EMEF MATILDE CASTRO BANDEIRA	CENTRO	RUA CEL JOSE FERNANDES	S/N	08.948.697/0001-39	377	3,
5/11921-4	POMBAL	CENTRO	RUA MANOEL PEDRO DE SOUZA	S/N			
5/1177798-4	PM POMBAL NAPPE NUCLEO DE APOIO PSICOPEDAGOGICO AO ESTUDANTE	CENTRO	DUA IOSE MANA	2/4	08.948.697/0001-39	829	2.1
5/1907353-5	PM POMBAL MERCADO PUBLICO	CENTRO	RUA JOSE MARIA MARTINS MERC PUB	S/N	08.948.697/0001-39	297	2,1
		eritian)	MERC PUB	S/N	08.948.697/0001-39	150	1

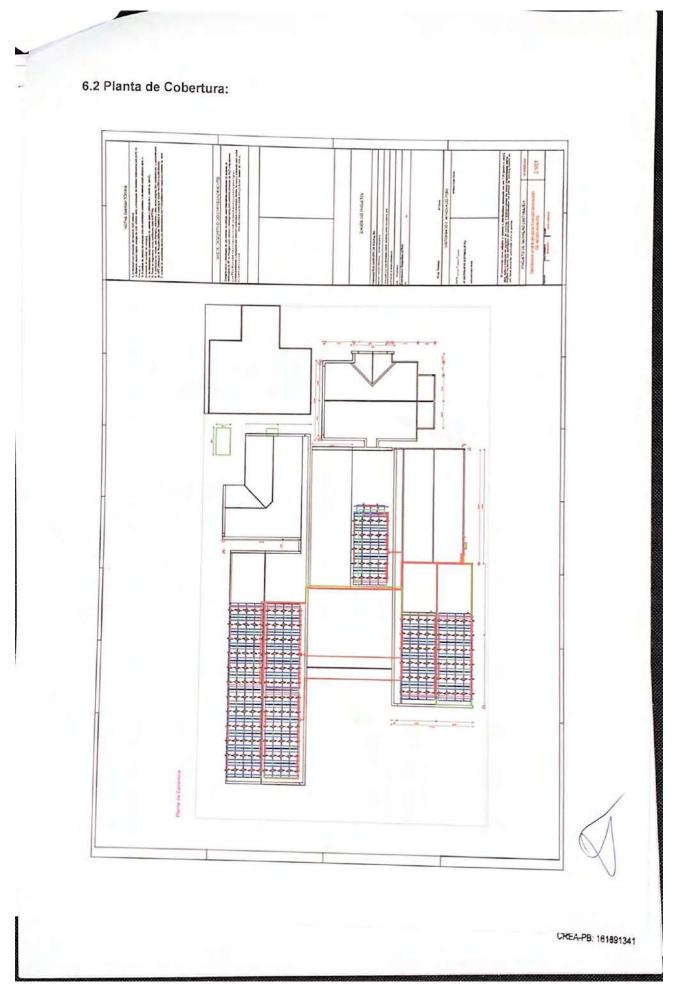


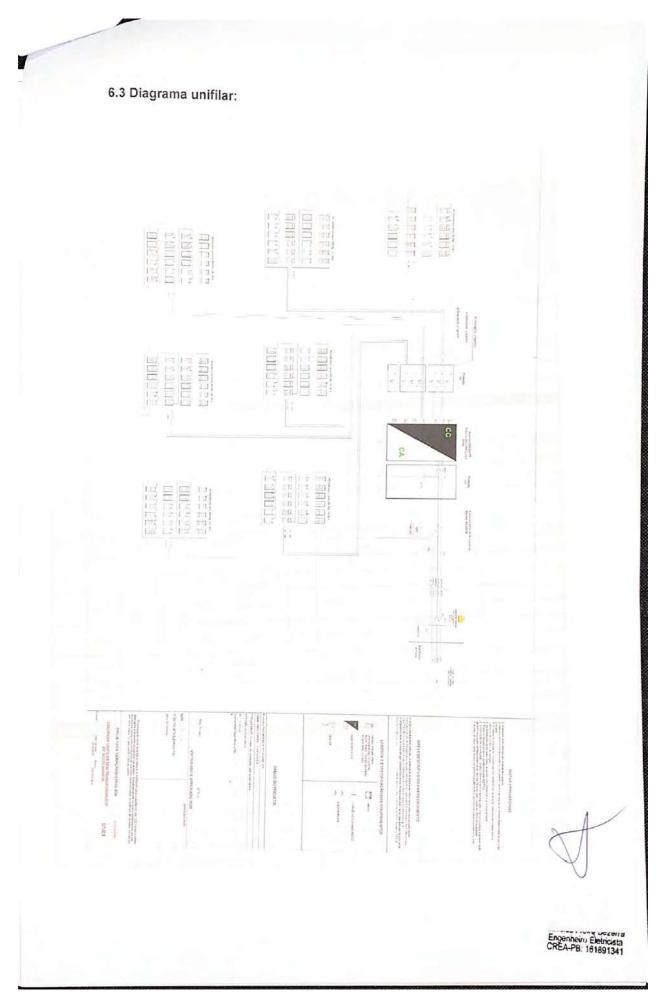
6. LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA DEMONSTRATIVOS

6.1 Layout proposto para posicionamento do sistema fotovoltaico:



------ D. 101691341





FORMULÁRIO				ARA MICROGER OR A 10 KW	AÇÃO DISTRIE	BÍDA COM
				E CONSUMIDORA	- UC	
Código da UC: 5/16			The state of the s	DER PÚBLICO / POD.		,
Titular da UC: PM P	OMBAL CRECHE	MUNICIPAL				
Rua/Av.: RUA MARI	INETE DE SOUSA			N°. S/N	CEP: 58840-0	000
***************************************				Cidade:		
Bairro: POPULARES				UF: POMBAL		
E-mail: Gabinete@p				CNPJ/CPF: 08.94		
Telefone: (83) 9990	08-3016		10000	Celular: (83) 999	08-3016	
	2 -	DADOS DA	UNIDADE	CONSUMIDORA		
Potência Instalada	(kW): 75			Tensão de Atend	limento (V): 380	V
Tipo de Conexão:	Monofásica		Bifásica		Trifásico	X
Tipo de ramal:	Aéreo	X		Subterrâneo		
		The second second	DOS DA GE	RAÇÃO		
Potência Instalada		0): 74,7				
Tipo da Fonte de G	eração:	_	-			
Hidráulica	Solar	Eólica		Biomassa	Cogeração Quali	ficada
Outra (Especificar): 1. ART do Responsável T	4 - Fécnico pelo Projeto	elétrico e ins	talação do si	SER ANEXADA istema de microgeraç	āo;	
 Projeto elétrico das Ir Diagrama Unifilar e d 			PROPERTY AND ADDRESS OF THE PARTY OF THE PAR	erão:		
4. Certificado de Confor					netro do(s)	П
Inversor(es) para a te						
Dados Necessários ao www.aneel.gov.br/sc		geradora confe	orme disponi	vel no site da ANEEL:		
6. Lista de Unidades Con		ntes do sistem	a compensac	ão (se houver) indicar	ndo a	
porcentagem de ratei Resolução Normativa	o dos créditos e o e					
 Cópia de Instrumento houver); 	juridico que compro	ove o comprom	isso de solid	ariedade entre os inte	egrantes (se	
8. Documento que comp						
	CONTATOS NA I	DISTRIBUIDO	DRA (PREE	NCHIDO PELA DIS	TRIBUIDORA)	
Responsável/Área:						
Endereço:						
Telefone: E-mail:						
mait.		6	SOLICITAN	NTE		
Nome/Procurador Le	egal: PM POMRA		APPROXIMENTAL PROPERTY.	STATE OF THE PARTY	DE ACCIC	
elefone: (83) 99908		- CINCOINE IV	OTHER AL	TAITL SALGADO	DE M3313	
-mail: Gabinete@p			-		E	
The second secon						1
POMBAL - P	В	20	/ 09	/ 2021	Vinicit	us Freite Bezerra nheiro Eletricista

FORMULÁRIO PARA CADASTRO DE UNIDADES CONSUMIDORAS PARTICIPANTES DO SISTEMA DE COMPENSAÇÃO

Solicito que o excedente de energia injetada na rede pela unidade consumidora nº. 5/1637205-, que esteja disponível para alocação nos termos da ReN Aneel 482/2012, seja rateada entre as unidades consumidoras abaixo relacionadas, conforme percentuais discriminados.

Unidade Consumidora	Nome do Titular	CPF/CNPJ do Titular	Endereço	(%)
5/1637205-4	PM POMBAL CRECHE MUNICIPAL IVANIL SALGADO DE ASSIS	08.948.697/0001-39	RUA MARINETE DE SOUSA, S/N, POPULARES	8,2
5/1450159-7	PM POMBAL CRAS I	08.948.697/0001-39	RUA SILVESTRE HONORIO, 198, CENTRO	2,7
5/83118-0	PM POMBAL CRAS II	08.948.697/0001-39	SIT CRUZ DA MENINA, S/N	2,1
5/10447-1	PM POMBAL DTTRANS DEPARTAMENTO ESCOLA DE TRANSITO	08.948.697/0001-39	RUA JOSE AVELINO QUEIROGA, S/N, PETROPOLIS	2,1
		RUA DOMINGOS DE MEDEIROS, 36- INFRAESTRUTURA, CENTRO	8,4	
5/1290220-1	PM POMBAL PRACA PUBLICA	08.948.697/0001-39	RUA CEL JOAO CARNEIRO, S/N, CENTRO	33,
5/1458071-6	PM POMBAL PRACA SANTA ROSA	08.948.697/0001-39	RUA ADMILSON LEITE DE ALMEIDA, S/N, NOVA VIDA	13,
5/12393-5	PM POMBAL CONSELHO TUTELAR	08.948.697/0001-39	RUA JOAO MONTEIRO ROCHA, 892, JD ROGERIO	2,4
5/82993-7	PM POMBAL SCFV SERV DE CONVIV E FORTAL DE VINC CRIAN E ADOLESC 7 A 17	08.948.697/0001-39	RUA FELIPE MACHADO, S/N, PEREIROS	7,6
5/1389834-1	PM POMBAL ASSOCIACAO COMUM SIT TRINCHEIRAS	08.948.697/0001-39	SIT TRINCHEIRAS, S/N, AREA RURAL	2,4
5/1452856-6	PM POMBAL CEMITERIO MONOEL ALEXANDRE	08.948.697/0001-39	SIT ESTRELA, S/N, AREA RURAL	1,3
5/1443383-3	PM POMBAL PRACA JOAO MARTINS FERREIRA	08.948.697/0001-39	RUA CEL JOSE FERNANDES, S/N, CENTRO	3,6
5/11921-4	EMEF MATILDE CASTRO BANDEIRA POMBAL	08,948.697/0001-39	RUA MANOEL PEDRO DE SOUZA	8
5/1177798-4	PM POMBAL NAPPE NUCLEO DE APOIO PSICOPEDAGOGICO AO ESTUDANTE		RUA MANOEL PEDRO DE SOUZA, S/N, CENTRO	2,8
5/1907353-5	MERCADO PUBLICO	08.948.697/0001-39	MERCADO PUB, S/N, CENTRO	1,6



							ROJETO ELÉTR DA (GD) SOLAR	ICO			
Tipo de P	Projeto		Microge	ração (potên	icla Inferio	or ou igual a 75k	w)	Previsão de Atendimento:	Setembro	2021	
FINA	ALIDADE:	concessiona	iria e particip WEB da Grow	ar do sistema	de comp	ensação. O moi sitivo Shine Wif	nitoramento do sis 1-X, que se conect	7205-4, fazendo conexi itema fotovoltalco será a a rede 2.4GHz, coleta avés de smartphone, ta	felto utilizando os dados e conf	a Igurações	
Normas e l Resoluções		Técnicos e	NDU 013, N	DU 001, Reso	olução 482	2, NDU 015, Pro	dist 3.7.				
DADOS DO	PROPRI	ETÁRIO									
	NOME:	РМ РОМВА	L CRECHE MU	INICIPAL IVA	NIL SALGA	DO DE ASSIS					
	PESSOA:	-			CNP	J: 08.948.697/0	001-39	RG/EMISSO	R: COMP.:		
		POPULARE	VETE DE SOUS	SA		CIDADE:	DHEAL	Nº: S/N	COMP	UF: PB	
		Gabineta@pombal.p				1 4.5.1.5.1					
					-			03:			
DADOS DA		(83) 99908-	3016		02	2:		03.			
		CRECHE MU	INICIPAL								
			NETE DE SOUS	SA				N*: 5/N	COMP.:	URBANA	
	BAIRRO:	POPULARE	5	0.30	477	CIDADE:	POMBAL		ZUNA	UNDANA	
Coordenad	las Geod	ésicas (SIRG	AS2000) da lo	ocalização da	usina:						
Burn	Grau*	Minuto'	Segundo"	by A.	Grau*	Minuto'	Segundo"				
Latitude:	6	46	47	Longitude:	37	48	27				
				Dado	s da Unid	dade Consum	idora Geradora				
UNIDADE CONSUMIDORA EXISTENTE:				5/1637205-4			Modalidade	Gera	Jc		
Tipo de	îpo de Fonte da Geração			Solar		Poté	ncia da Geração		74,7 Kwp		
Potencia previamente instalada da UC:			7	75		Tipo do Ramal de Entrada		Aéreo			
Tipe	o de con	exão		Trifásico		Classe de Atendimento			Poder Público		
Tens	ão de co	nexão	/	220/380V		Possui Transformador Particular? Medição Agrupada ou em Quad			X NÃO	SIM	
Dimension	amento Entrada	do Pdrão de	condutor FAS Entrada: 160	E de diâmetro A, Curva C, Ele	nominal 9: etroduto PV	mal de ligação er 5 mm2 e um con /C de 1", Aterran	n baixa tensão, atra dutor FASE 2 de diâr nento com cabo de	vés de um circuito trifásio metro nominal 95 mm2, cobre 50mm e uma hasto ária da ENERGISA no esta	isolamento XLPE, e de 16x 2400, co	Disjuntor d	
DESCREVE	R ABAIX	TODAS AS	UC'S QUE IR	ÃO PARTICIP	AR DO SIS	TEMA DE COM	PENSAÇÃO:				
	N° UC			e Compensag			N° UC	% d	e Compensação	-	
						-	5/82993-7		7,6		
5/	145015	9-7		2,7		_	/1389834-1		2,4		
5	/83118	-0		2,1		-	/1452856-6		1,3		
5	/10447	-1		2,1		-	/1443383-3		3,6		
5	/12630	-0		6		-	5/11921-4		8		
5/	129022	0-1		33,2		5	/1177798-4		2,8		
5/	145807	1-6		13,3		5	/1907353-5		1.6		
5	/12393	-5		2,4							
DADOS D		TÉCNICO	TIDE OFTERS								
		1115393201	e <i>ire bezerra</i> 9PB		ORGÃO	: SSP/PB		CP.	F: 104.742.984-	50	
		ANEL SOLAR DEMAIL									
TELEFO	ONE-01:	83 9 9655-57	747		02			03:			
		Freire Bezer pire Eletricis B: 1818913						1 224	PA	RECER	
	CREAT	PR: 1010313	"		3						

MEMORIAL TÉCNICO PARA PROJETO ELÉTRICO DE GERAÇÃO DISTRIBUIDA (GD) SOLAR

Informações Das Placas

Fabricante dos Módulos	JINKO	Modelo dos Módulos	JKM450M-60HL4-V
Potência Individual dos Módulos (W):	450	Quantidade de Módulos	166
Potencia Total da Geração (kW)	74,7	Aréa Total dos Arranjos (m²)	360 m ²

Lozalização da instalação das placas: Será instalado no telhado.

Informações Dos Inversores

Fabricante do Inversor	Growatt	Modelo dos Inversor	MAX75KTL3-LV
Potencia Individual dos Inversor (kW):	75	Quantidade de Inversor	1
Potencia Total do Inversor(kW):	75	Localização do Inversor:	Interna da creche, em local de facil
Altura do Inversor - Do topo do visor até o piso acabado	1.60m	Certificações:	ISO9001:2015, ISO14001:2015, ISO45001:2018 , IEC61730 , IEC61215

<u>Dimensionamento das equipamentos de</u> <u>proteções</u> O sistema de 72,9 kWp é composto por um gerador de 166 módulos de 450w, um inversor de 75KW, com 02 STRING BOX CC PROAUTO 6E-6S E 01 STRINGBOX CLAMPER 2E-2S, caixa de proteção CA com DPS tipo II e Disjuntor de 160A.

Ajustes Recomendados das Proteçoes - Parametrização do Inversor

Descrição	Parâmetros	Tempo de Atuação
Tensão no ponto de Conexão:	V < 80% (0,8 PU) Vn	Desligar em 0,2 s
Tensão no ponto de Conexão:	V < 110% (1,1 PU) Vn	Desligar em 0,2 s
Regime Normal de Operação	80 % < = V = < 110%	Condições normais
Subfrequência	f < 57,5 HZ	Desligar em até 0,2 s
Sobrefrenquência	f > 62,0 HZ	Desligar em 0,2 s
Frequência Nominal da Rede	f = 60 HZ	Condições normais
Após a perda da rede (ilhamento), deverá interromper o fornecimento de	Ilhamento	Interromper em até 2s
enegria a rede: Após a retomada das condições normais de tensão e frequencia da rede,	Reconexão	Após 180s
religar:	neconiendo	

NOTAS:

- 1. Os inversores deverão ser instalados em local de fácil e permanente acesso, onde o visor do inversor deverá ficar a uma altura máxima de 1,60m do piso acabado ao seu topo.
- 2. Próximo à caixa de medição deverá ser instalada uma placa de advertência com os seguintes dizeres: "CUIDADO RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO GERAÇÃO PRÓPRIA".
- 3. A placa de advertência deverá ser confeccionada em PVC ou acrílico com espessura mínima de 1mm e conforme modelo apresentado no desenho 16, em anexo à Norma Técnica 013.
- 4. As Minigerações que são atendidas com transformador particular maior que 300kVA, deverão possuir um relé com as proteções indicadas abaixo:

Sobrecorrente de fase (50/51); Sobrecorrente com restrição de tensão (51V); Sobrecorrente de Neutro (50N/51N); Sobretensão de neutro (59N ou 3V0); Direcional de Potência (32); Subfrequência e Sobrefrequência (81 U/O); Sobrecorrente Direcional de fase e neutro (67/67N); Falha de disjuntor (50BF); Oscilografia (98); Sincronismo (25)

5. No caso de utilização de microinversores, como os mesmos não possuem display e geralmente ficam instalados em baixo das placas.
Os parâmetros solicitados na NDU013 e tabela acima deverão ser mostrados no momento da vistoria de forma remota (através de notebook, tablet, celular...) ou instalando um display de monitoramento a 1,5m do piso e em local de fácil acesso e que o mesmo consiga se comunicar com os microinversores e mostrar os parâmetros solicitados.

Observações do projetista:

Vinicius Froin Barerre Engendoiro Eletricista CREA-RB: / 61891341

PARECER ENERGISA:



Página 1/1



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

CREA-PB

ART OBRA / SERVIÇO Nº PB20220422235

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

INICIAL

Titulo profissional: ENGENHEIRO	ELETRICISTA		RNP: 1618913417	opp
			Registro: 1115393201	ar b
2. Dados do Contrato			CPF/CNPJ: 08.948.69	7/0001-39
Contratante: PM POMBAL CRECHE	E MUNICIPAL IVANIL SALGADO DE ASS	IS	Nº: S/N	
RUA MARINETE DE SOUSA			14 . 5111	
Complemento:		Bairro: Populares	CEP: 58840000	
Cidade: POMBAL		UF: PB	GEP. SOOTS	
Contrato: Não especificado	Celebrado em:	an de Dissite Bühlice		
Valor: R\$ 4.232,43	Tipo de contratante: Pessoa Juri	idica de Direito Publico		
Ação Institucional Outros				
3. Dados da Obra/Serviço			Nº: S/N	
RUA MARINETE DE SOUSA		Bairro: Populares	**** (20020)	
Complemento:		UF: PB	CEP 58840000	
Cidade: POMBAL		Coordenadas Ge		
Data de Início: 20/01/2022	Previsão de término: 20/01/2024			
Finalidade: Infraestrutura		Código: Não Especificado	CPF/CNPJ: 08.948.69	7/0001-39
Proprietário: PM POMBAL CRECHI	E MUNICIPAL IVANIL SALGADO DE ASS	IS	Criticia a. sea	
4. Atividade Técnica			Quantidade	Unidad
1 - DIRETA		arnual o	74.70	k
DE ENERGIA - HAZRE COLAR	VIÇOS - ELÉTRICA > ELETROTÉCNICA A		A-1-1-1-1-1	k
DE ENERGIN - MILOS GOMES	demine - DECUENC EN	ERCÉTICOS > #1770 -	74,70	
5 - PROJETO > OBRAS E SE UNIDADE GERADORA DE ENER				
5 - PROJETO > OBRAS E SE UNIDADE GERADORA DE ENER	RVIÇOS - ELÉTRICA > RECUSOS ENI IGIA conclusão das atividades técnicas o profis			Ì
5 - PROJETO > OBRAS E SE UNIDADE GERADORA DE ENER Após a	GIA conclusão das atividades técnicas o profis	sional deve proceder a baixa		
5 - PROJETO > OBRAS E SE UNIDADE GERADORA DE ENER Após a	GIA	sional deve proceder a baixa		
5 - PROJETO > OBRAS E SE UNIDADE GERADORA DE ENER Após a 5, Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltai	ica de Microgeração Distribuida de 74.7 kW	sional deve proceder a baixa	desta ART	
5 - PROJETO > OBRAS E SE UNIDADE GERADORA DE ENER Após a 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltai 6. Declarações - Cláusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9	conclusão das atividades técnicas o profissica de Microgeração Distribuida de 74.7 kW conflito ou litígio originado do presente con .307, de 23 de setembro de 1996, por meio	pional deve proceder a baixa proceder a	desta ART etação ou execução, será r rbitragem - CMA vinculado	resolvido por ao Crea-PB,
5 - PROJETO > OBRAS E SE UNIDADE GERADORA DE ENER Após a 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltai 6. Declarações - Cláusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9	conclusão das atividades técnicas o profissica de Microgeração Distribuida de 74.7 kW conflito ou litígio originado do presente con .307, de 23 de setembro de 1996, por meio	pional deve proceder a baixa proceder a	desta ART etação ou execução, será r rbitragem - CMA vinculado	resolvido por ao Crea-PB,
5 - PROJETO > OBRAS E SE UNIDADE GERADORA DE ENER Após a 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltai 6. Declarações - Cláusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9	conclusão das atividades técnicas o profissica de Microgeração Distribuida de 74.7 kW conflito ou litigio originado do presente con	pional deve proceder a baixa proceder a	desta ART etação ou execução, será r rbitragem - CMA vinculado	resolvido por ao Crea-PB,
5 - PROJETO > OBRAS E SE UNIDADE GERADORA DE ENER Após a 5, Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltai 6, Declarações - Cláusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9 nos termos do respectivo regulamento - Declaro que estou cumprindo as regis 5296/2004.	conclusão das atividades técnicas o profissica de Microgeração Distribuida de 74.7 kW conflito ou litígio originado do presente con .307, de 23 de setembro de 1996, por meio	p trato, bem como sua interpredo Centro de Mediação e A tes declaram concordar. técnicas da ABNT, na legisl	etação ou execução, será r rbitragem - CMA vinculado ação especifica e no decre	resolvido por ao Crea-PB,
5 - PROJETO > OBRAS E SE UNIDADE GERADORA DE ENER Após a 5, Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltai 6, Declarações - Cláusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9 nos termos do respectivo regulamento - Declaro que estou cumprindo as regi 5296/2004. 7, Entidade de Classe	conclusão das atividades técnicas o profissica de Microgeração Distribuida de 74.7 kW conflito ou litígio originado do presente con .307, de 23 de setembro de 1996, por meio	p trato, bem como sua Interpre do Centro de Mediação e A tes declaram concordar técnicas da ABNT, na legisl Vinicius Freir	etação ou execução, será inhitragem - CMA vinculado ação específica e no decre	resolvido por ao Crea-PB,
5 - PROJETO > OBRAS E SE UNIDADE GERADORA DE ENER Após a 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltai 6. Declarações - Cláusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9 nos termos do respectivo regulamento - Declaro que estou cumprindo as regis 5296/2004. 7. Entidade de Classe NENHUMA - NAO OPTANTE	conclusão das atividades técnicas o profissica de Microgeração Distribuida de 74.7 kW conflito ou litígio originado do presente con .307, de 23 de setembro de 1996, por meio	p trato, bem como sua interpre do Centro de Mediação e A rtes declaram concordar. técnicas da ABNT, na legist Vinicius Freir Engenheiro CREA-PB: 1	etação ou execução, será r rbitragem - CMA vinculado ação específica e no decre e Bezerra Electricista 81891341	resolvido por ao Crea-PB, to n.
5 - PROJETO > OBRAS E SE UNIDADE GERADORA DE ENER Após a	conclusão das atividades técnicas o profis- ica de Microgeração Distribuida de 74.7 kW conflito ou litígio originado do presente con ,307, de 23 de setembro de 1996, por meio de arbitragem qua, expressamente, as par ras de acossibilidade previstas nas normas	p trato, bem como sua interpre do Centro de Mediação e A rtes declaram concordar. técnicas da ABNT, na legist Vinicius Freir Engenheiro CREA-PB: 1	etação ou execução, será inhitragem - CMA vinculado ação específica e no decre	resolvido por ao Crea-PB, to n.
5 - PROJETO > OBRAS E SE UNIDADE GERADORA DE ENER Após a 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltai 6. Declarações - Cláusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9 nos termos do respectivo regulamento - Declaro que estou cumprindo as regi 5296/2004. 7. Entidade de Classe NENHUMA - NAO OPTANTE 8. Assinaturas	conclusão das atividades técnicas o profissica de Microgeração Distribuida de 74.7 kW conflito ou litígio originado do presente con 307, de 23 de setembro de 1996, por meios de arbitragem que, expressamente, as par ras de acessibilidade previstas nas normas	p trato, bem como sua interpre do Centro de Mediação e A rtes declaram concordar. técnicas da ABNT, na legist Vinicius Freir Engenheiro CREA-PB: 1	etação ou execução, será r rbitragem - CMA vinculado ação específica e no decre e Bezerra Electricista 81891341	resolvido por ao Crea-PB, to n.
5 - PROJETO > OBRAS E SE UNIDADE GERADORA DE ENER Após a 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltai 6. Declarações - Cláusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9 nos termos do respectivo regulamento - Declaro que estou cumprindo as regis 5296/2004. 7. Entidade de Classe NENHUMA - NAO OPTANTE	iconclusão das atividades técnicas o profissica de Microgeração Distribuida de 74.7 kW conflito ou litigio originado do presente con .307, de 23 de setembro de 1996, por meio de arbitragem que, expressamente, as pai ras de acessibilidade previstas nas normas	p trato, bem como sua interpre do Centro de Mediação e A tes declaram concordar técnicas da ABNT, na legisl Vinicius Freir Engenheiro CREA-PB: 1 VINICIUS FREIRE	etação ou execução, será ribitragem - CMA vinculado ação especifica e no decre e Bezerra Electricata 81891341	resolvido por ao Crea-PB, to n.
5 - PROJETO > OBRAS E SE UNIDADE GERADORA DE ENER Após a 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltai 6. Declarações - Cláusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9 nos termos do respectivo regularmento - Declaro que estou cumprindo as regis 5296/2004. 7. Entidade de Classe NENHUMA - NAO OPTANTE 8. Assinaturas Declaro serem verdadeiras as informa-	conclusão das atividades técnicas o profissica de Microgeração Distribuida de 74.7 kW conflito ou litígio originado do presente con 307, de 23 de setembro de 1996, por meios de arbitragem que, expressamente, as par ras de acessibilidade previstas nas normas	p trato, bem como sua interprido Centro de Mediação e A tes declaram concordar. técnicas da ABNT, na legisl Vinicius Freir Engenheiro CREA-PB: 1 VINICIUS FREIRE PM POMBAL CRECHE MUNICIPA	etação ou execução, será ribitragem - CMA vinculado ação especifica e no decre e Bezerra Electricata 81891341	resolvido por ao Crea-PB, to n.
5 - PROJETO > OBRAS E SE UNIDADE GERADORA DE ENER Após a 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltai 6. Declarações - Cláusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9 nos termos do respectivo regulamento - Declaro que estou cumprindo as regis 5296/2004. 7. Entidade de Classe NENHUMA - NAO OPTANTE 8. Assinaturas Declaro serem verdadeiras as informa- de Local	iconclusão das atividades técnicas o profise ica de Microgeração Distribuida de 74.7 kW conflito ou litigio originado do presente con .307, de 23 de setembro de 1996, por meio o de arbitragem que, expressamente, as par ras de acessibilidade previstas nas normas poses acima de	p trato, bem como sua interprido Centro de Mediação e A tes declaram concordar. técnicas da ABNT, na legisl Vinicius Freir Engenheiro CREA-PB: 1 VINICIUS FREIRE PM POMBAL CRECHE MUNIC	etação ou execução, será ribitragem - CMA vinculado ação especifica e no decre Eletrosta 81891341 DEZERRA - CPF: 104742.98-CIPAL IVANIL SALGADO DE 1.948.597/0001-39	resolvido por ao Crea-PB, to n.
5 - PROJETO > OBRAS E SE UNIDADE GERADORA DE ENER Após a 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltai 6. Declarações - Cláusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9 nos termos do respectivo regulamento - Declaro que estou cumprindo as regis 5296/2004. 7. Entidade de Classe NENHUMA - NAO OPTANTE 8. Assinaturas Declaro serem verdadeiras as informa- de Local	iconclusão das atividades técnicas o profissica de Microgeração Distribuida de 74.7 kW conflito ou litigio originado do presente con .307, de 23 de setembro de 1996, por meio de arbitragem que, expressamente, as pai ras de acessibilidade previstas nas normas	p trato, bem como sua interprido Centro de Mediação e A tes declaram concordar. técnicas da ABNT, na legisl Vinicius Freir Engenheiro CREA-PB: 1 VINICIUS FREIRE PM POMBAL CRECHE MUNIC	etação ou execução, será ribitragem - CMA vinculado ação especifica e no decre Eletrosta 81891341 DEZERRA - CPF: 104742.98-CIPAL IVANIL SALGADO DE 1.948.597/0001-39	resolvido por ao Crea-PB, tto n.

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: http://crea-pb.sitac.com.br/publico/, com a chave: DW6AZ Impresso am: 12/01/2022 às 10:56:55 por., ip: 46.114.143.1

sic creapbiorg br

creapb@creapb.org.br







Obra: INSTALAÇÃO DE UM GERADOR FOTOVOLTAICO

DE 74,7KW

Endereço: IVANIL SALGADO DE ASSIS

Elaborada e adaptada por: ARJEL SOLAR

Data: 2/12/202 BDI (%) = 24,869

Bases:

SINAPI- 11/2021

Orçamento: Preço unitário não desonerado

ata:	2/12/202	BDI (%) = 24,86%	Orçamento: Preço unitário não desonerado							
İtem	Código de ref.	Descrição	Cotação 01	Cotação 02	Cotação 03	Pre	Preço Médio			
1	-	Administração Local da Obra								
1.1	91677	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS	-	-		R\$	134,18			
1.2	1	CCMPLEMENTARES ART	-	-	-	R\$	86,00			
2	1	Estrutura Metálica								
2.1	10	ESTRUTURA SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETA PARA 4 PAINEIS FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	R\$ 739,00	R\$ 422,99	R\$ 667,28	R\$	609,7			
3	Contract of	Equipamentos Fotovoltaicos								
3,1	14	PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 450MP DE MONO PERC 20,858 EFIC 120 CEL, DIMENSÕES APROXIMADAS 2XIXO,004M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	R\$ 1.529,00	R\$ 1.550,00	R\$ 1.649,00	R\$	1.576,0			
3.2	12	INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, TRIFÁSICO COM POTENCIA DE SAIDA 75KW TRIFASICO 380V 7MPPT 14 ENTRADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	R\$ 35.899,00	RS 38.909,00	R\$ 36.549,00	R\$	37.119,00			
3.3	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 kV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	15			R\$	9,70			
3.4	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		-	-	R\$	9,70			
3.5	21	CONECTOR MC4 STAUBLI ACOPLADOR MACHO/FEMEA (PAR) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	RS 18,00	R\$ 13,60	R\$ 21,30	R\$	17,63			
4		Dispositivos de Proteções Eletricas								
4.1	15	STRINGBOX CC 6E/6S 1100V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	R\$ 1.799,00	RS 1.990,00	R\$ 1.949,00	RS	1.912,67			
4.2	16	STRINGBOX CC 2E/2S 1040V - FORNECIMENTO	R\$ 759,00	R\$ 1.219,00	R\$ 799,00	RS	925,67			
4.3	9108	E INSTALAÇÃO CAIXA P/ QUADRO ELÉTRICO EM CHAPA METÁLICA D=20 X 30 X 20 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	- 4	-		RS	200,00			
4.4	98111	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIAMETRO INTERNO = 0,3 M FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		-	-	R\$	37,2			
4.5	3380	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M. DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, COM CONECTOR TIPO GRAMPO	-3-1	-	-	R\$	36,00			
4.6	10066	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 160A COM CAIXA MOLDADA 10 KA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	-	11.05		RS	712,00			
4.7	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	-		52	R\$	119,10			
4.8	C3483	TERMINAL OLHAL PRÉ-ISOLADO AMARELO 4-6MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		-T	-	RS	7,56			
4.9	38056	GRAMPO METALICO TIPO U PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE ATE 5/8'', CONDUTOR DE 10 A 25 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		1-1		RS	17,73			
4.10	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	- 1		÷	R\$	23,61			
4.11	34729	DISJUNTOR TERMICO E MAGNETICO AJUSTAVEIS, TRIPOLAR DE 100 ATE 250A, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO DE 35KA	-		5.1	R\$	771,06			
5		Instalação Elétrica								

	1_		Página 2				653
100	101564	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	246	-	18	R\$	50,5
5.2	101567	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	8	14.5	3-	R5	92,9
5.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		1567 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE			R\$	92,9
5.4	101567	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE EMERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	.6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE ISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE		3	RS	92,9
5.5	960	ELETROCALHA METÁLICA PERFURADA 100X50X300 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		I Figur	T-1+	R\$	25,03
5.6	95730	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE : FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		7-19-1	. 4	R\$	7,08
5.7	91890	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO	ě	7] =¥=1	RS	7,57
2.00		FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. BARRAMENTO TRIFASICO	W.	-	15.	R\$	108,53
5.8	9477	CONFCTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE				R\$	31,73
5.9	C0858	120MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO					14.00
5.10	29	FLACA DE ADVERTENCIA ESCRITO "CUIDADO: RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO" EM PVC DE TAMANHO 20X25 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	R\$ 15,00	R\$ 20,00	R\$ 15,00	R\$	16,67



CRONOGRAMA FISICO - FINANCEIRO

Obra:	Instalação de Gerador Solar Foto Ivanil Salgado de Assis	voltaico			Data: 01/12/2021 Elaborado e adaptado por: ARJEL SOLAR Valor total: R\$ 517.144, Bairro: Populares					
Item	DISCRIMINAÇÃO		TOTAL		PRAZO EM DIAS					
		_			30		60		90	
4	Administração Local da Obra	R\$	R.\$	19.571,37	R.S	6.523,79	R\$	6.523,79	R\$	6.523,79
,	Marine Layer Store of the Store	1		100,00%		33,331		33, 331		33, 331
175	Estrutura Notálica	R\$	R\$	39.450,30	R.S	39.450,30				
2	Estrutura Metalica			100,00%		100,001		0,001		0,000
		R\$	R\$	402.862,62		-	R\$	402.862,62		
3	Equipmentos Potovoltaicos	. v		100,00%		0,001		100,004		0,001
-	Dispositivos de Proteções Eletricas	R\$	R\$	23.991,33	R\$		R\$	23.991,33		
4	Dispositivos de Proteções sietridas			100,00%		0,00%		100,00%		0,001
	Instalação Elétrica	R\$	R\$	31.268,96	R.S		R.S		R.S	31.268,96
5	Instalação sistina	1		100,00%		0,00%		0,00%		100,000
	MARKY	R\$	R\$	517.144,58	R\$	45.974,09	R\$	433.377,74	R\$	37.792,75
	TOTAL			100%		9,149		85,879		4,978



Instalação de Usina Fotovoltaica

Obra: Instalação de Gerador Solar Fotovoltaico Endereço: IVANIL SALGADO DE ASSIS Rasas: SINAPI/PB - 10/2021 Elaborada e adaptada por: ARJEL SOLAR 24,86% Data: 02/12/2021 BDI (8) = Orçamento: Preço unitário não desonerado Valor Unitário Cédigo Item Fonte Unid. Quant. Unitário sem Unitario com Valor total com HDI Discriminação de ref. BDI BDI 1 Administração Local da Obra Valor Total = 19.571.37 PS SINAPI 1.1 34783 RS R\$ ENGENHEIRO ELETRICISTA Hora 120.0 R\$ 129,91 162,20 19,464.00 CREA ART Unid. R\$ 86,00 107, 37 RS 107,37 2 Retrutura Metálica Valor Total = R.S 39.450,30 ESTRUTURA SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETA PARA 4 PAINEIS FIXADOR COTAÇÃO GANCHO TELHA COLONIAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 2.1.1 SINAPI 34761 MONTADOR DE ELETROELETRONICOS Hora 160,00 RS 17.41 21,73 3,476,80 ELETRICISTA COM ENCARGOS 2.1.2 SINAPI 88264 Hora 160.00 RS 20,01 COMPLEMENTARES 24.98 RS 3.996.80 ESTRUTURA SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETA PARA 4 PAINEIS FIXADOR 2.1.3 COTAÇÃO 10 RS 609.76 31.976,70 42.00 Unid. GANCHO TELHA COLONIAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. Equipamentos Fotovoltaicos 3 Valor Total = R\$ 402.862,62 PLACA SOLAR FOTOVOLTATCA DE 450MP DE MONO PERC 20,85% EFIC 120 CEL 3.1 COTAÇÃO 14 DIMENSÕES AFROXIMADAS 2X1X0,004M -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 3.476.80 SINAPI 34761 160.00 RS 17.41 21,73 RS 3.1.1 MONTADOR DE ELETROELETRONICOS ELETRICISTA COM ENCARGOS RS 20,01 160,00 3.1.2 SINAPI 88264 Hora 24.98 RS 3.996.80 COMPLEMENTARES RS PLACA SOLAR FOTOVOLTATCA DE 450WP DE 1.967,79 RS 326.653,14 1.576.00 24 3.1.3 COTAÇÃO 14 IONO PERC 20,85% EFIC 120 CEL Unid. 166.00 RS DIMENSÕES APROXIMADAS 2X1X0.004M INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, TRIFÁSICO COM POTENCIA DE SAIDA 75KV TRIFASICO 380V 7MPPT 14 ENTRADAS -COTAÇÃO 12 3.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. SINAPI 34761 160.00 ps 17.41 21,73 RS 3.476,80 3.2.1 MONTADOR DE ELETROELETRONICOS ELETRICISTA COM ENCARGOS 88264 160.00 RS 20.01 3.2.2 SINAPI Hora 25 24,98 PS 3.996,80 COMPLEMENTARES INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, Unid. 37.119,00 46.346,78 46.346,78 3.2.3 COTACÃO 12 TRIFÁSICO COM POTENCIA DE SAIDA 75KW TRIFASICO 380V 7MPPT 14 ENTRADAS CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, MM4, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E RS SINAPI m 280.00 9.70 RS 12.11 RS 3, 390, 80 3.3 INSTALAÇÃO. CARO DE CORRE FLEXIVEL ISOLADO. MM2, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA 280,00 3.390,80 RS SINAPI 91931 CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. CONECTOR MC4 STAUBLI ACOPLADOR MACHO/FEMEA (PAR) - FORNECIMENTO E COTAÇÃO 21 3.5 INSTALAÇÃO 17.41 160,00 RS 3.476,80 34761 MONTADOR DE ELETROELETRONICOS Hora R\$ 21,73 RS 3.5.1 SINAPI ELETRICISTA COM ENCARGOS 160,00 RS 20,01 SINAPI 3.5.2 88264 RS 3,996,60 COMPLEMENTARES 24,98 CONECTOR MC4 STAUBLI ACOPLADOR RS 17.63 RS 22.01 RS 660.30 Unid. 30,00 3.5.3 COTAÇÃO 21 MACHO/FEMEA (PAR) Valor Total = 23.991.33 Dispositivos de Proteções Eletricas RS á STRINGBOX CC 6E/6S 1100V -COTAÇÃO 15 4.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO 3.476,80 17.41 34761 Hora 160.00 RS RS. 21.73 RS SINAPI MONTADOR DE ELETROELETRONICOS 4.1.1 ELETRICISTA COM ENCARGOS 160,00 RS 20.01 4.1.2 SINAPI 88264 Hora 3.996,80 RS 24.98 COMPLEMENTARES RS 4.776.30 2,00 RS 1.912.67 RS 2.388,15 R\$ Unid. 4.1.3 COTAÇÃO 15 STRINGBOX CC 6E/6S 1100V STRINGBOX CC 2E/2S - FORNECIMENTO E COTAÇÃO 4.2 16 INSTALAÇÃO RS 3.476,80 17.41 21,73 4.2.1 SINAPI 34761 MONTADOR DE ELETROELETRONICOS Hora 160.00 RS RS ELETRICISTA COM ENCARGOS 160,00 20,01 Hora 4.2.2 SINAPI 88264 3.996,80 COMPLEMENTARES 1.155,79 1,155,79 R\$ Unid. RS 925.67 RS 4.2.3 COTAÇÃO 16 STRINGBOX CC 2E/2S 1040V CAIXA P/ QUADRO ELETRICO EM CHAPA RS 249,73 249.72 200,00 RS Unid. 1.00 4.3 ORSE 9108 METALICA D=20 X 30 X 20 CM -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

[PDF] Edital da Licitação. Doc. 88512/22. Data: 13/09/2022 22:17. Responsável: Eduardo H. M. Alves. Impresso por convidado em 10/10/2022 08:33. Validação: 8C38.3B69.422A.AF76.74B2.719A.C610.36A7.

			1	Página	7						656
4.4	BINAPI	98311	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM FOLISTILEMO, DIAMETRO INTERNO - 0,3 M FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	3,00	RS.	37,26	R2	46,52	83	1.0,
4.5	SINAPI	3380	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, COM COMECTOR TIPO GRAMPO	Unid.	3,00	RS	36,00	R\$	11,21	PЗ	134,0
4.6	ORSE	10066	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 160 A COM CAIXA MOLDADA 10KA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	1,00	R\$	712,00	R\$	889,00	R5	880,0
4.7	SEINFRA CE	C4562	DISFOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS'# - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	3,00	R\$	119,10	85	140,70	RS.	446,1
1.6	SEINFRA CE	C3493	TERMINAL OLHAL PARA CABO DE 4,00PM2 A 6,00MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	10 Unid.	20,00	R5	7,56	R5	9,44	R5	188,6
4.9	SINAPI	39056	GRAMPO METALICO TIPO U PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE ATE 5/8'', CONDUTOR DE 10 A 25 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	3,00	RS	6,00	R\$	7,49	R\$	22,4
4.10	SINAPI	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 X 19" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	CENTO	4,00	R\$	23,61	R\$	19,70	RS	78,8
4.11	SINAPI	34729	DISJUNTOR TERMICO E MAGNETICO AJUSTAVEIS, TRIPOLAR DE 100 ATE 250A, CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO DE 35KA	Unid.	1,00	R.S	771,00	R\$	962,77	RS	962,7
5			Instalação Elétrica			Valor	Total =	R\$	31.268,96		
5.1	SINAPI	101564	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 Mª, 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE EMERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	80,00	RŞ	50,55	R\$	63,11	R\$	5.048,8
5.2	SINAFI	101567	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 Mª*, 0,6/1,0 KV, PARA REDE AEREA DE DISTRIBUIÇÃO DE EMERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	а	50,00	R\$	92, 99	R\$	116,11	RS	5.805,5
5.3	SINAPI	101567	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 M*, 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE EMERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	50,00	R\$	92,99	R\$	116,11	RS	5.805,5
5.4	SINAPI	101567	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 101, 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE EMERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	'n	50,00	Ř\$	92,99	RS	116,11	RS	5.805,5
5,5	ORSE	860	ELETROCALHA METÁLICA PERFURADA 100X50X300 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	5,00	R\$	25,03	RS	31,25	R\$	156,25
5.6	SINAPI	95730	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, FVC, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	10,00	R\$	7,08	R\$	8,84	R\$	88,40
5.7	SINAPI	91890	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC. ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	20,00	R\$	7,57	RS	9,45	R\$	189,00
5.8	ORSE	9477	BARRAMENTO TRIFÁSICO	Unid.	5,00	R\$	108,53	R\$	135,51	RS	677,55
5.9	SEINFRA	C0858	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 120MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	5,00	R\$	31,73	R\$	39,61	R\$	198,05
5.10	COTAÇÃO	29	PLACA DE ADVERTENCIA						-		
.10.1	SINAPI	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	R\$	17,41	R\$	21,73	R\$	3.476,80
5.10.2	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Hora	160,00	R\$	20,01	R\$	24,98	R\$	3.996,80
5.10.3	сотаçãо	29	PLACA DE ADVERTENCIA ESCRITO "CUIDADO: RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO" EM PVC DE TAMANHO 20X25 CM — PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	1,00	R\$	16,67	R\$	20,81	R\$	20,61
		C	USTOS TOTAIS (R\$)							R.S	517.144,58
_						Pr	eço total	2		R\$	517.144.58
											quinhentos e

656 [PDF] Edital da Licitação. Doc. 88512/22. Data: 13/09/2022 22:17. Responsável: Eduardo H. M. Alves. npresso por convidado em 10/10/2022 08:33. Validação: 8C38.3B69.422A.AF76.74B2.719A.C610.36A7

LOTE 02 - E.M.E.F. NOSSA SENHORA DO ROSÁRIO

Memorial Descritivo

Instalação de Gerador Fotovoltaico

Gerador 02 - Nossa Senhora do Rosário

Pombal, dezembro de 2021.



SUMÁRIO

- 1. OBJETIVO.
- 2. DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO.
- 3. DESCRIÇÃO GERAL DOS EQUIPAMENTOS
- 4. DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
- 5. PREVISÃO DE GERAÇÃO ENERGETICA
- DEMONSTRATIVOS DE LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA UNIFILAR.



1. OBJETIVO

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar todas as informações necessárias para compreensão de todos os detalhes de instalação e equipamentos do projeto do gerador solar fotovoltaico da Prefeitura Municipal de Pombal – PB

Serão apresentados complementarmente: desenhos, diagramas (se aplicável), descrição técnica dos equipamentos, certificados de laboratórios Internacionais e nacionais dos equipamentos eletroeletrônicos (inversor e módulo fotovoltaico).



2. Descrição Geral do Projeto

Um sistema fotovoltaico para geração de energia elétrica é formado pelos seguintes elementos:

- Módulos fotovoltaicos;
- Estrutura metálica de suporte dos módulos fotovoltaicos;
- Inversores AC/DC:
- Cabos de conexão;
- Dispositivos de proteção CC e CA

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

Os módulos fotovoltaicos são montados sobre a estrutura metálica, denominado como suporte dos módulos, que por sua vez são fixados sobre o telhado da creche. O inversor transforma a corrente contínua (C.C) em corrente alternada (C.A) e por sua vez tem sua saída protegida contra sobrecorrentes e surtos de tensão por um quadro elétrico. A saída do interliga-se ao barramento do quadro de distribuição de Circuitos (Q.D.C.) ao qual fornecerá a energia gerado pelo sistema.

A energia elétrica produzida é consumida pelo local da instalação ou injetada na rede elétrica por meio do ponto de entrega de energia da distribuidora, caso a demanda seja inferior a energia produzida. A quantidade de energia gerada em um dia por um sistema fotovoltaico, é proporcional à irradiação disponível no plano dos módulos fotovoltaicos. A energia gerada pelos módulos fotovoltaicos, em corrente contínua, é fornecida a carga local ou injetada na rede de forma sincronizada através dos inversores, que por sua vez, é transformada em corrente alternada. Durante a noite o inversor deixa de operar e se mantém em estado de "stand by", com o objetivo de minimizar o consumo do sistema. Os inversores supervisionam a tensão e a frequência da rede, entrando em operação somente quando os valores estão dentro da faixa de regime normal de operação. O conjunto de proteções de conexão dos inversores não permite que funcione de forma ilhada, ou seja, em caso de falha da rede elétrica a planta deixará de funcionar.



3. Descrição Geral dos Equipamentos

3.1 Modulo Fotovoltaico

O módulo fotovoltaico é constituído de células de silício policristalinos, possui robustas esquadrias de alumínio resistente à corrosão e independentemente testado para suportar altas cargas de vento e cargas de neve.

Os módulos adotados são de primeira linha e dispõem das certificações de qualidade internacionais.

O módulo fotovoltaico apresenta elevada eficiência e potência individual acima da média atual. A garantia do produto contra defeitos de fabricação terá duração de 12 anos contra defeitos de fabricação e, de produção linear é 83,1% após 25 anos de uso. Serão usados 166 módulos fotovoltaico, composto de 7 string, sendo 6 com 24 módulos cada e 2 com 22 módulos cada, conforme apresentado em projeto.

3.2 Inversor Solar

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

Em casos de perda ou anormalidades de tensão e frequência na rede AC, o inversor deixa de fornecer energia AC, evitando o funcionamento ilhado, ficando uma garantia de segurança para os trabalhadores de manutenção da rede elétrica da companhia. Voltando os valores de tensão e frequência a sua normalidade, o inversor se conecta à rede automaticamente. Os inversores aplicados em sistemas fotovoltaicos devem atender aos requisitos estabelecidos na ABNT NBR IEC 62116. O lado de corrente continua (DC) do inversor, será conectado aos módulos fotovoltaicos, e no lado de corrente alternada (AC), será conectado ao quadro de distribuição geral de circuitos, com tensão trifásica de saída AC de 380 V.

O inversor é especialmente projetado para perseguir o ponto de máxima transferência de potência do gerador fotovoltaico (MPPT), e entregar esta potência a rede com o mínimo de perdas possíveis. O inversor possui um rendimento de 96% a 100% da potência nominal. Em operação seu consumo é inferior a 30 W, e a noite fora de operação, o consumo é de 1 W. Tem um fator de potência igual a um, para a faixa de potência requerida. O equipamento conta com classe de proteção IP - 65, com uma faixa de temperatura tolerável, de -25°C a +60°C, e uma umidade relativa de 0 a 100%.



3.3 Dispositivos de Proteção CC e CA

Para a proteção dos equipamentos do sistema, das instalações e das pessoas, deverão ser incorporados aos circuitos CC (Corrente Continua) e CA (Corrente Alternada) os seguintes dispositivos:

Corrente Continua:

String-Box Solar contendo chave seccionadora e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) tipo II para cada string de módulos fotovoltaicos.

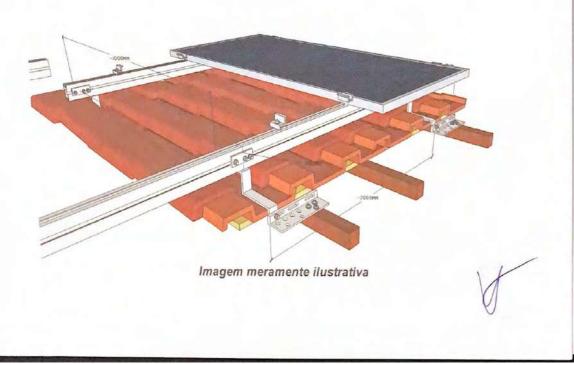
Corrente Alternada:

Disjuntor Tripolar 160A em caixa moldada e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) que deverão ser condicionados em caixa de comando elétrico com proteção de intempéries, devidamente sinalizados, para a proteção e instrução de pessoal autorizado em caso de manutenções futuras.

3.4 Estrutura Metálica

A instalação será equipada com uma estrutura baseada em perfis de alumínio para evitar corrosão por conta de intempéries. Os pontos de fixação para o módulo fotovoltaico são calculados para uma perfeita distribuição de peso na estrutura, seguindo todas as recomendações do fabricante.

O modelo adotado para esta instalação será semelhante ao da imagem a seguir:



4. Dimensionamento do Sistema Fotovoltaico

O dimensionamento do gerador solar da unidade em questão foi baseado nas estimativas de consumo da central geradora e suas unidades de compensação. Tendo como base de cálculo, o consumo médio dos últimos 12 meses que consta nas faturas de energia de cada unidade.

5. Previsão de Geração Energética

Em função dos dados de radiação CRESESB, estimamos o Sistema Fotovoltaico com capacidade de geração de energia de 74,7 kwp, que tem capacidade para gerar 129.264 kWh/ano, com uma média de geração mensal de 10.772 kwh. Que serão distribuídos da seguinte forma:

Gerador 02	SISTEMA 74,7 KWP	166	PLACAS 450W	INVERSOR GROWATT 75 KW			MI V
UC	Titular	BAIRRO	RUA	NUMERO	CNJP	10184	
5/207262-7	EMEF NOSSA SENHORA DO ROSARIO POMBAL	CENTRO	RUA CEL JOAQ LEITE	419	08.948.697/0001-39	1496	14,687
5/12135-0	PM POMBAL EMEI GILMAR P TRIGUEIRO	JD ROGERIO	RUA GILBERTO DE CARVALHO	135	08.948.697/0001-39	639	6,279
5/1280969-5	PM POMBAL PRACA CENTENARIO	CENTRO	RUA CENTENARIO	S/N	08.948.697/0001-39	6177	60,651
5/2188972-0	CIRETRAN POMBAL	PETROPOLIS	RUA CEL JOSE AVELINO	S/N	08.948.697/0001-39	1214	11,939
5/1024736-9	PM POMBAL EMEF DECISAO	CENTRO	RUA CEL JOAO LEITE	517	08.948.697/0001-39	658	6,475

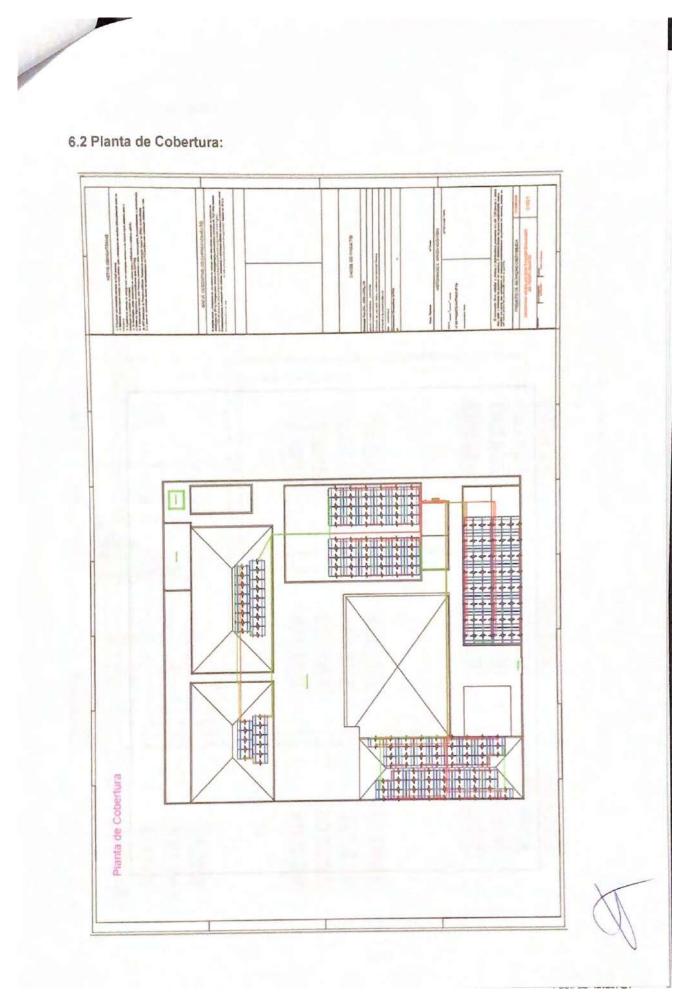


6. LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA DEMONSTRATIVOS

6.1 Layout proposto para posicionamento do sistema fotovoltaico:







FORMULÁRIO DE				ARA MICROGER OR A 10 KW	AÇÃO DISTR	IBÍDA COM
			-	E CONSUMIDORA	- 110	
Código da UC: 5/20726		CAÇÃO	Classe: Po	DDER PÚBLICO / POD NSÃO / B3		. /
Titular da UC: EMEF NO	OSSA SENHORA D	OO ROSA				
RUA CEL JOA	O LEITE			Nº. 419	CEP: 58840	-000
Rua/Av.:				Cidade:		
Bairro: CENTRO				UF: POMBAL		
-mail: Gabinete@pom	bal.pb.gov.br			CNPJ/CPF: 08.94	48.697/0001-3	9
Telefone: (83)99908-30	016			Celular: (83)999	08-3016	
	2 - DA	DOS DA	UNIDADE	CONSUMIDORA		
Potência Instalada (kW): 75			Tensão de Atend	limento (V): 38	OV
Tipo de Conexão: Mor	_		Bifásica		Trifásica	X
Tipo de ramal:	Aéreo	X		Subterrâneo		
		3 - DAI	DOS DA GE	RAÇÃO		
Potência Instalada de C	Geração (kWp):	75				
Tipo da Fonte de Geraç	ão:					
Hidráulica Sola	ar X	Eólica		Biomassa	Cogeração Q	ualificada
Outra (Especificar):						
	CONTRACTOR OF THE PARTY OF THE	THE PART WHEN PER	The second second	SER ANEXADA		
1. ART do Responsável Técni				stema de microgeração	io;	
 Projeto elétrico das Instala Diagrama Unifilar e de Blo 				rån:		
4. Certificado de Conformida					etro do(s)	П
Inversor(es) para a tensão	nominal de conexã	o com a re	ede;			
 Dados Necessários ao Regis www.aneel.gov.br/scg 	stro da Central gera	idora confo	orme disponív	el no site da ANEEL:		
	dorar participantos	do ristom	componene	So (so houses) indiana	de a	
 Lista de Unidades Consumi porcentagem de rateio dos 						П
Resolução Normativa no 48						
. Cópia de Instrumento juríd houver);	lico que comprove o	comprom	isso de solida	ariedade entre os inte	grantes (se	
. Documento que comprove	o reconhecimento,	pela ANEE	L, da cogera	ção qualificada (se ho	ouver).	П
5 - CON	TATOS NA DIST	RIBUIDO	RA (PREE	NCHIDO PELA DIS	TRIBUIDORA)	
esponsável/Área:						
ndereço:						
elefone:						
-mail:						
			SOLICITAN			
ome/Procurador Legal:		ENHORA	DO ROSAR	IO POMBAL		
elefone: (83)99908-301						
-mail: Gabinete@pomb	al.pb.gov.br					1
POMBAL - PB		11	/ 11	/ 2021	Vinic Eng	enheiro Eistri
Local			Dat	a	-612	ssinatura do
			24			Responsável

FORMULARIO PARA CADASTRO DE UNIDADES CONSUMIDORAS PARTICIPANTES DO SISTEMA DE COMPENSAÇÃO

Solicito que o excedente de energia injetada na rede pela unidade consumidora nº. <u>5/207262-7</u>, que esteja disponível para alocação nos termos da ReN Aneel 482/2012, seja rateada entre as unidades consumidoras abaixo relacionadas, conforme percentuais discriminados.

	Dados da(s)	Unidade(s) Consur	midoras	
Unidade Consumidora	Nome do Titular	CPF/CNPJ do Titular	Endereço	
5/207262-7	EMEF NOSSA SENHORA DO ROSARIO POMBAL	08.948.697/0001-39	RUA CEL JOAO LEITE, 419, CENTRO	14,68
5/12135-0	PM POMBAL EMEI GILMAR P TRIGUEIRO	08.948.697/0001-39	RUA GILBERTO DE CARVALHO, 135, JD ROGERIO	6,27
5/1280969-5	PM POMBAL PRACA CENTENARIO	08.948.697/0001-39	RUA CENTENARIO, S/N, CENTRO	60,65
5/2188972-0	CIRETRAN POMBAL	08.948.697/0001-39	RUA CEL JOSE AVELINO, S/N, CENTRO	11,93
5/1024736-9	PM POMBAL EMEF DECISAO	08.948.697/0001-39	RUA CEL JOAO LEITE, 517, CENTRO	6,47

Obs: a UC principal (geradora) somente pode ser incluída no rateio, no caso de empreendimento com múltiplas UCs (condomínio).

Declaro aínda estar ciente e concordar que:

- A soma dos percentuais informados limita-se à 100%, sendo que, caso resulte em valor inferior, o residual será compensado na unidade consumidora geradora.
- Em caso de encerramento da relação contratual do atual titular de qualquer dessas unidades consumidoras (nos termos do art. 70 da ReN Aneel 414/2010), o percentual alocado à mesma será transferido para a unidade consumidora geradora, até o envio de novo formulário para redefinição do rateio.
- As informações cadastradas com base no especificado neste documento somente serão alteradas mediante entrega de novo formulário, sendo de responsabilidade exclusiva do titular da unidade consumidora geradora (ou seu representante formalmente designado, no caso de Pessoa Juridica) a emissão e entrega do mesmo.
- d) Este documento cancela e substitui qualquer outra solicitação anterior de cadastro de beneficiários relacionadas à unidade consumidora geradora acima identificada.

Titular da Unidade Consumidora	
(Nome Completo/Razão Social):	
CPF/CNPJ:	
Nome do Responsável (Pessoa Física	
formalmente designada - Quando PJ):	
CPF:	
Ass. do Titular ou Responsável formalmente autorizado (guando P.I)	



Página 1/1



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

CREA-PB

ART OBRA / SERVIÇO Nº PB20220422244

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

INICIAL

		RNP: 1618913417 Registro: 11153932019PB	
2. Dados do Contrato Contratante: MUNICIPIO DE POMBAL PRAÇA Mons Valeriano Pereira Complemento: Cidade: POMBAL Contrato: Não especificado Valor: R\$ 4.232,43 Ação Institucional: Outros 3. Dados da Obra/Serviço RUA CEL JOAO LEITE Complemento: EMEF NOSSA SENHORA DO ROSARIO POMBAL. Data de Início: 20/01/2022 Previsão de término: 20/01/2024 Codigo: Não Especificado Celebrado em: Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público Nº: 419 Bairro: Centro UF: PB CEP: 58840000 CEP: 58840000 CEP: 58840000 CPF/CNPJ: 08.948.697/0001-39 COdigo: Não Especificado COFF/CNPJ: 08.948.697/0001-39 COPF/CNPJ: 08.948.697/0001-39 1 - DIRETA 5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA > ELETROTÉCNICA APLICADA > GERAÇÃO 74,70 ion			
		CPF/CNPJ: 08.948.697/0001-3	19
		Nº. S/N	
	Bairro: Centro		
	UF: PB	CEP: 58840000	
Control Min approfilendo Celebra	lo em:		
Dominato, read especimento	contratante: Pessoa Juridica de Direito Pú	blico	
		Nº: 419	
Complemento, EMEF NOSSA SENHORA DO ROSA	MO I OMORE		
	UF: PB		
	de término: 20/01/2024 Coorder	nadas Geograficas. U, u	
	Código: Não Esp	ecificado	
		CPF/CNPJ 08.948.697/0001-	279
4. Atividade Técnica		Quantidade U	Inidad
1 - DIRETA			lo
DE CLICOCIA - MAZOC SOLAR			ko
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉ UNIDADE GERADORA DE ENERGIA			
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉ UNIDADE GERADORA DE ENERGIA			
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉ UNIDADE GERADORA DE ENERGIA Após a conclusão das	atividades técnicas o profissional deve proced		
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉ UNIDADE GERADORA DE ENERGIA Após a conclusão das	atividades técnicas o profissional deve proced		
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉ UNIDADE GERADORA DE ENERGIA Após a conclusão das 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaica de Microgera	atividades técnicas o profissional deve proced ção Distribuida de 74.7 kWp	er a baixa desta ART	
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉ UNIDADE GERADORA DE ENERGIA Após a conclusão das 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaica de Microgera 6. Declarações - Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litigi arbitragem, de acordo com a Lei no 9.307, de 23 de:	cão Distribuída de 74.7 kWp originado do presente contrato, bem como setembro de 1996, por meio do Centro de Merese excressamente, as partes declaram con	er a baixa desta ART ua interpretação ou execução, será resolvido áação e Arbitragem - CMA vinculado ao Cre condar.	o por a-PB,
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉ UNIDADE GERADORA DE ENERGIA Após a conclusão das 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaica de Microgera 6. Declarações - Cláusula Compromisaória: Qualquer conflito ou litigi arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de nos termos do respectivo regulamento de arbitragem - Declaro que estou cumprindo as regras de acessibil	cão Distribuida de 74.7 kWp o originado do presente contrato, bem como s estembro de 1996, por meio do Centro de Me que, expressamente, as partes declaram con dade previstas nas normas técnicas da ABNT	er a baixa desta ART ua interpretação ou execução, será resolvido diação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crecordar. , na legislação específica e no decreto n.	o por a-PB,
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉ UNIDADE GERADORA DE ENERGIA Após a conclusão das 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaica de Microgera 6. Declarações - Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litigi arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de : nos termos do respectivo regulamento de arbitragem - Declaro que estou cumprindo as regras de acessibil 5296/2004.	cão Distribuida de 74.7 kWp o originado do presente contrato, bem como s intembro de 1996, por meio do Centro de Me que, expressamente, as partes declaram con dade previstas nas normas técnicas da ABNT	er a baixa desta ART ua interpretação ou execução, será resolvido sação e Arbitragem - CMA vinculado ao Cresordar. , na legistação específica e no decreto n.	o por a-PB,
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉ UNIDADE GERADORA DE ENERGIA Após a conclusão das 5. Observações Frojeto de uma Usina Solar Fotovoltaica de Microgera 6. Declarações Cléusula Compromissória: Qualquer conflito ou litigia arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de nos termos do respectivo regulamento de arbitragem. Declaro que estou cumprindo as regras de acessibit 5296/2004. 7. Entidade de Classe	cão Distribuida de 74.7 kWp o originado do presente contrato, bem como s intembro de 1996, por meio do Centro de Me que, expressamente, as partes declaram con dade previstas nas normas técnicas da ABNT	er a baixa desta ART ua interpretação ou execução, será resolvido sação e Arbitragem - CMA vinculado ao Cresordar. , na legistação específica e no decreto n.	o por a-PB,
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉ UNIDADE GERADORA DE ENERGIA Após a conclusão das 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaica de Microgera 6. Declarações - Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litigi arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de : nos termos do respectivo regulamento de arbitragem - Declaro que estou cumprindo as regras de acessibil 5296/2004. 7. Entidade de Classe NENHUMA - NAO OPTANTE 8. Assinaturas	cão Distribuida de 74.7 kWp o originado do presente contrato, bem como s setembro de 1996, por meio do Centro de Me que, expressamente, as partes declaram con dade previstas nas normas técnicas da ABNT	er a baixa desta ART ua interpretação ou execução, será resolvido sação e Arbitragem - CMA vinculado ao Cresordar. , na legislação específica e no decreto n. puis Freire Bazerra puis Freire Bazerra puis Freire Bazerra puis Freire Bazerra puis Freire Bazerra puis Freire Bazerra	o por a-PB,
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉ UNIDADE GERADORA DE ENERGIA Após a conclusão das 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaica de Microgera 6. Declarações - Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litigi arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de : nos termos do respectivo regulamento de arbitragem - Declaro que estou cumprindo as regras de acessibil 5296/2004. 7. Entidade de Classe NENHUMA - NAO OPTANTE 8. Assinaturas	cão Distribuida de 74.7 kWp o originado do presente contrato, bem como s setembro de 1996, por meio do Centro de Me que, expressamente, as partes declaram con dade previstas nas normas técnicas da ABNT	er a baixa desta ART ua interpretação ou execução, será resolvido sação e Arbitragem - CMA vinculado ao Cresordar. , na legislação específica e no decreto n. puis Freire Bazerra puis Freire Bazerra puis Freire Bazerra puis Freire Bazerra puis Freire Bazerra puis Freire Bazerra	o por a-PB,
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉ UNIDADE GERADORA DE ENERGIA Após a conclusão das 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaica de Microgera 6. Declarações - Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litigia arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de: nos termos do respectivo regulamento de arbitragem - Declaro que estou cumprindo as regras de acessibit 5296/2004. 7. Entidade de Classe NENHUMA - NAO OPTANTE 8. Assinaturas Declaro serem verdadeiras as informações acima de	cão Distribuída de 74.7 kWp o originado do presente contrato, bem como s etembro de 1996, por meio do Centro de Me que, expressamente, as partes declaram con dade previstas nas normas técnicas da ABNT	er a baixa desta ART ua interpretação ou execução, será resolvido diação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crecordar. , na legislação específica e no decreto n. puis Freire Bazerra LA PB. 181991341	p por a-PB.
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉ UNIDADE GERADORA DE ENERGIA Após a conclusão das 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaica de Microgera 6. Declarações - Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litigi arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de: nos termos do respectivo regulamento de arbitragem - Declaro que estou cumprindo as regras de acessibil 5296/2004. 7. Entidade de Classe NENHUMA - NAO OPTANTE 8. Assinaturas Declaro serem verdadeiras as informações acima de de	cão Distribuída de 74.7 kWp o originado do presente contrato, bem como s etembro de 1996, por meio do Centro de Me que, expressamente, as partes declaram con dade previstas nas normas técnicas da ABNT	er a baixa desta ART ua interpretação ou execução, será resolvido diação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crecordar. , na legislação específica e no decreto n. puis Freire Bazerra LA PB. 181991341	p por a-PB,
6 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ELÉ UNIDADE GERADORA DE ENERGIA Após a conclusão das 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaica de Microgera 6. Declarações - Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litigi arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de : nos termos do respectivo regulamento de arbitragem - Declaro que estou cumprindo as regras de acessibil 5296/2004 7. Entidade de Classe NENHUMA - NAO OPTANTE 8. Assinaturas Declaro serem verdadeiras as informações acima de Local data	cão Distribuída de 74.7 kWp o originado do presente contrato, bem como s etembro de 1996, por meio do Centro de Me que, expressamente, as partes declaram con dade previstas nas normas técnicas da ABNT	er a baixa desta ART ua interpretação ou execução, será resolvido diação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crecordar. , na legislação específica e no decreto n. sus Freire Bazerra APE 181993A US FREIRE BEZERRA - CPC 164.742.984-50 PIO DE POMBAL - CNP J: 98.948.697/0001-39	o por a-P8,

A autenticidade desta ART pode ser verificada em. http://crea-pb.sitac.com.br/publico/, com a chave: AZAYa impresso em: 12/01/2022 às 10:57:25 por., ip: 48.114:143.1

sic creapb org.br creapb@creapb.or





MEMORIAL TÉCNICO PARA PROJETO ELÉTRICO DE GERAÇÃO DISTRIBUIDA (GD) SOLAR

	-			DEG	ENAÇAU	טוט ווא ו פוט	A (GD) SOLAR								
Tipo de Pr	rojeto		Microge	ração (potên	cia inferior	ou igual a 75k	W)	Previsão de Atendimento:	Setembro	2021					
FINAL	LIDADE:	concessiona plataforma	irla e participa WEB da Grow	ir do sistema att, utilizand	de compe lo o disposi	nsação. O mor tivo Shine WiF	itoramento do sist I-X, que se conecta	62-7, fazendo conexã tema fotovoltaico será a a rede 2.4GHz, coleta vés de smartphone, ta	feito utilizando os dados e con	a figurações					
Normas e P Resoluções			NDU 013, NO	OU 001, Reso	lução 482,	NDU 015, Proc	fist 3.7.								
DADOS DO	PROPRI	ETÁRIO													
		-1110-1111	A SENHORA D	O ROSARIO I			40 L		_						
	ESSOA:	112	ACHETE		CNPJ:	08.948.697/0	001-39	RG/EMISSO Nº: 419	R: COMP.:						
	-	RUA CEL JO	AULEITE			CIDADE:	OMBAL	Ms: 413	COMP	UF: PB					
		Gabinete@pombal.pl	b gov.br			5157.551									
								1							
DADOS DA		(83) 99908-	3016		02:			03:							
		ESCOLA MU	NICIPAL												
	-	RUA CEL JO						N*: 419	COMP.:						
В	AIRRO:	CENTRO				CIDADE:	POMBAL		ZONA:	URBANA					
Coordenada	as Geod	ésicas (SIRG.	AS2000) da lo	calização da	usina:										
	Grau*	Minuto'	Segundo"		Grau*	Minuto'	Segundo"	T							
Latitude:	6	46	3	Longitude:		48	6	1							
	1-			Dados		ade Consum	idora Geradora								
UNIDADI	E CONSI	UMIDORA				5535,1153411				11-					
	XISTEN			5/207262-7		Modalidade		Modalidade		моашааае		Ger	Geração na Própria Uc		
Tipo de Fonte da Geração Potencia previamente instalada da UC:			Solar			Potência da Geração Tipo do Ramal de Entrada			74,7 Kwp Aéreo						
				75				2							
Tipo de conex		exão	Trifásico		Classe	e de Atendimento		Poder Público							
Tensa	ão de co	nexão		220/380V			nsformador Particu o Aarunada ou em	ular? X NÃO Quadro Coletivo?	X NÃO	kVA SIM					
	nament le Entra	o do Pdrão da	condutor FAS Entrada: 200	E de diâmetro A, Curva C, Ele	nominal 95 etroduto PV	nal de ligação er mm2 e um con C de 1", Aterran	m baixa tensão, atrav dutor FASE 2 de diân nento com cabo de	vés de um circuito trifási metro nominal 95mm2, cobre 50mm e uma has ria da ENERGISA no esta	isolamento XLPI te de 16x 2400, d	E, Disjuntor d					
DESCREVER	ABAIX	O TODAS AS	UC'S QUE IRA	O PARTICIPA	AR DO SIST	EMA DE COMI	PENSAÇÃO:								
	N° UC			e Compensa			N° UC	%	de Compensaçã	0					
5	/12135	-0		6,27%											
5/	128096	9-5		60,65%											
5/	218897	2-0		11,93%											
5/	102473	6-9		6,47											
DADOS D	OO RESP	. TÉCNICO													
			EIRE BEZERRA					1	DE 404 742 00						
		111539320 ALIEL SOLAR@GMAI		_	ORGÃO:	SSP/PB		-	PF: 104.742.984	-30					
	ENMIL	ARIEL SOLAREIGMA	LCOM												
TELEFO	ONE-01:	83 9 9655-5	747		02:			03:	P	ARECER					
	Vinicius QREA-	Figins Bezer nello Eletricis PB: 1918913	re ta 41							AMELEN					
					1										
					ENER	RJEL IGIA SOLAR									

MEMORIAL TÉCNICO PARA PROJETO ELÉTRICO DE GERAÇÃO DISTRIBUIDA (GD) SOLAR

Informações	Das Pla	cas
-------------	---------	-----

Fabricante dos Módulos	JINKO	Modelo dos Módulos	JKM450M-60HL4-V
Potência Individual dos Módulos (W):	450	Quantidade de Módulos	166
Potencia Total da Geração (kW)	74,7	Aréa Total dos Arranjos (m²)	360 m²

Informações Dos Inversores

Fabricante do Inversor	Growatt	Modelo dos Inversor	MAX75KTL3-LV	
Potencia Individual dos Inversor (kW):	75	Quantidade de Inversor		
Potencia Total do Inversor(kW):	75	Localização do Inversor:	O Inversor será instalado em local restrito, de facil acesso.	
Altura do Inversor - Do topo do visor até o piso acabado	1.60m	Certificações:	ISO9001:2015, ISO14001:2015, ISO45001:2018 , IEC61730, IEC6121	

<u>Dimensionamento das equipamentos de</u> <u>proteções</u> O sistema de 74,7 kWp é composto por um gerador de 166 módulos de 450w, um inversor de 75KW, com 02 STRING BOX CC PROAUTO 6E-6S E 01 STRINGBOX CLAMPER 2E-2S, caixa de proteção CA com DPS tipo II e Disjuntor de 160A.

Ajustes Recomendados das Proteçoes - Parametrização do Inversor

<u>Descrição</u>	Parâmetros	Tempo de Atuação
Tensão no ponto de Conexão:	V < 80% (0,8 PU) Vn	Desligar em 0,2 s
Tensão no ponto de Conexão:	V < 110% (1,1 PU) Vn	Desligar em 0,2 s
Regime Normal de Operação	80 % < = V = < 110%	Condições normais
Subfrequência	f < 57,5 HZ	Desligar em até 0,2 s
Sobrefrenquência	f > 62,0 HZ	Desligar em 0,2 s
Frequência Nominal da Rede	f = 60 HZ	Condições normais
Após a perda da rede (ilhamento), deverá interromper o fornecimento de enegria a rede:	llhamento	Interromper em até 2s
Após a retomada das condições normais de tensão e frequencia da rede, religar:	Reconexão	Após 180s
NOTAS:		

- Os inversores deverão ser instalados em local de fácil e permanente acesso, onde o visor do inversor deverá ficar a uma altura máxima de 1,60m do piso acabado ao seu topo.
- 2. Próximo à caixa de medição deverá ser instalada uma placa de advertência com os seguintes dizeres: "CUIDADO RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO GERAÇÃO PRÓPRIA".
- 3. A placa de advertência deverá ser confeccionada em PVC ou acrílico com espessura mínima de 1mm e conforme modelo apresentado no desenho 16, em anexo à Norma Técnica 013.
- 4. As Minigerações que são atendidas com transformador particular maior que 300kVA, deverão possuir um relé com as proteções indicadas abaixo:
- Sobrecorrente de fase (50/51); Sobrecorrente com restrição de tensão (51V); Sobrecorrente de Neutro (50N/51N); Sobretensão de neutro (59N ou 3V0); Direcional de Potência (32); Subfrequência e Sobrefrequência (81 U/O); Sobrecorrente Direcional de fase e neutro (67/67N); Falha de disjuntor (50BF); OScilografia (98); Sincronismo (25)
- 5. No caso de utilização de microinversores, como os mesmos não possuem display e geralmente ficam instalados em baixo das placas.
 Os parâmetros solicitados na NDU013 e tabela acima deverão ser mostrados no momento da vistoria de forma remota (através de notebook, tablet, celular...) ou instalando um display de monitoramento a 1,5m do piso e em local de fácil acesso e que o mesmo consiga se comunicar com os microinversores e mostrar os parâmetros solicitados.

Observações do projetista:

PARECER ENERGISA:





672



Planilha de Composições - Instalação de Usina Fotovoltaica

Obra: INSTALAÇÃO DE UM GERADOR FOTOVOLTAICO DE 74,7KW

abora	ida e ad	laptada	por: ARJEL SOLAR								427
ta:		2/2021	BDI (%) =	24	868	Orq				não	desonerad
tem	Fonte	Código de ref.	Discriminação	Unid.	Quant.	Unit	Valor U	-COL	tário com	Valor	total com E
		de Ter.					BDI		BDI		
1			Administração Local da Obra				r Total =	R\$	19.571,37		
1.1	SINAPI	34783	ENGENHEIRO ELETRICISTA	Hora	120,00	RS DO	129,91	P\$	162,20	RS RS	19.46
1.2	CREA	1	ART Estrutura Motálica	Unid.	1,00	RS Valo	86,00 r Total =	R5	107,37	K2	10
			ESTRUTURA SOLAR FOTOVOLTAICO			7.00					
2.1	сотасло	10	COMPLETA PARA 4 PAINEIS FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	×	4				-		
.1.1	SINAPI	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	R\$	17,41	R\$	21,73	R\$	3.47
.1.2	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Hora	160,00	R\$	20,01	R\$	24,98	R\$	3.99
.1,3	сотаçãо	10	ESTRUTURA SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETA PARA 4 PAINEIS FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	42,00	RŞ	609,76	R\$	761,35	R\$	31.97
3			Equipamentos Fotovoltaicos			Valo	r Total =	R\$	402.862,62		
3.1	COTAÇÃO	14	PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 450MP DE MONO PERC 20,85% EFIC 120 CEL, DIMENSÕES APROXIMADAS 2XIXO,004M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Ŧ	-		•		4		-
1.1	SINAPI	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	R\$	17,41	R\$	21,73	R\$	3.4
1.2	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Hora	160,00	R\$	20,01	R\$	24,98	R\$	3.9
.1.3	сотаçãо	14	PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 450WP DE MONO PERC 20,85% EFIC 120 CEL , DIMENSÕES APROXIMADAS 2X1XO,004M	Unid.	166,00	R\$	1.576,00	R\$	1.967,79	R\$	326.6
3.2	COTAÇÃO	12	INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, TRIFÁSICO COM POTENCIA DE SAIDA 75KW TRIFÁSICO 380V 7MPPT 14 ENTRADAS — FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	-	-		8		-		-
.2.1	SINAPI	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	R\$	17,41	R\$	21,73	R\$	3.4
2.2	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Hora	160,00	R\$	20,01	RS	24,98	R\$	3.9
.2.3	COTAÇÃO	12	INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, TRIFASICO COM POTENCIA DE SAIDA 75KW TRIFASICO 380V 7MPT 14 ENTRADAS	Unid.	1,00	R\$	37.119,00	R\$	46.346,78	R\$	46.3
3.3	SINAPI	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 M4:, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	280,00	R\$	9,70	R\$	12,11	R\$	3.3
3.4	SINAPI	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 Mª, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	280,00	R\$	9,70	R\$	12,11	R\$	3.3
3.5	сотаçãо	21	CONECTOR MC4 STAUBLI ACOPLADOR MACHO/FEMEA (PAR) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	•	٠		•		41		\
.5.1	SINAPI	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	R\$	17,41	R\$	21,73	R\$	3.4
5.2	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Hora	160,00	R\$	20,01	R\$	24,98	R\$	3.99
.5.3	COTAÇÃO	21	CONECTOR MC4 STAUBLI ACOPLADOR MACHO/FEMEA (PAR)	Unid.	30,00	RS	17,63	R\$	22,01	R\$	66
4			Dispositivos de Proteções Eletricas			Valo	r Total =	R\$	23.991,33		
	сотаçãо	15	STRINGBOX CC 6E/6S 1100V -	-	-		2				
.1.1	Formout 4		FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			pe			-		-
	SINAPI	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS ELETRICISTA COM ENCARGOS	Hora	160,00	R\$	17,41	R\$	21,73	R\$	3.4
.1.2	SINAPI	88264	COMPLEMENTARES	Hora	160,00	RS	20,01	R\$	24,98	R\$	3.99
.1.3	COTAÇÃO	15	STRINGBOX CC 6E/6S 1100V STRINGBOX CC 2E/2S - FORNECIMENTO E	Unid.	2,00	R\$	1.912,67	R\$	2.388,15	R\$	4.7
2.1	COTAÇÃO	16	INSTALAÇÃO	-	-		- 12.11	17.7	-		-
.2.1	SINAPI	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS ELETRICISTA COM ENCARGOS	Hora	160,00	R\$	17,41	R\$	21,73	R\$	3.47
.2.2	SINAPI	88264	COMPLEMENTARES	Hora	160,00	R\$	20,01	R\$	24,98	R\$	3.99
.2.3	сотаçãо	16	STRINGBOX CC 2E/2S 1040V	Unid.	1,00	R\$	925,67	R\$	1.155,79	R\$	1.15
1.3	ORSE	9108	CAIXA P/ QUADRO ELETRICO EM CHAPA METÁLICA D-20 X 30 X 20 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	1,00	R\$	200,00	R\$	249,72	R\$	24
1.4	SINAPI	98111	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	3,00	RS	37,26	RS	46,52) C-10	Bezerra
1.5	SINAPI	3380	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M. DE COMPRIMENTO E DE 1272/8" Data: 1	Unid.	3,00	RS	36,00	RS	Vinic	100	Charles of

67						2	Página:				
889	R5	889,00	R\$	712,00	R\$	1,00	Unid,	DISJUNTOR TERMCHAGNETICO TRIFOLAR 160 A COM CAIXA MOLDADA 10KA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	10066	ORSE	1.6
444	R\$	148,70	RS	119,10	RS	3,00	Unid.	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DESTS - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	C4562	SEINFRA CE	4.7
188	RS	9,44	kŝ	7,56	k9	20,00	10 Unid.	TERMINAL OLHAL PARA CABO DE 4,00MM2 A 6,00MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	C3483	SEINFRA CE	4.8
22	RS	7,49	R\$	6,00	R\$	3,00	Unid.	GRAMPO METALICO TIPO U PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE ATE 5/8", CONDUTOR DE 10 A 25 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	38056	SINAPI	4.9
76	R\$	19,70	RŞ	23,61	RS	4,00	CENTO	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 X 19" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	40547	SINAPI	4.10
962	R\$	962,77	R\$	771,08	R\$	1,00	Unid.	DISJUNTOR TERMICO E MAGNETICO AJUSTAVEIS, TRIPOLAR DE 100 ATE 250A, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO DE 35KA	34729	SINAPI	4.11
		21.150,55	R\$	Total =	Valor			Instalação Elétrica			5
5.048	R\$	63,11	R\$	50,55	R\$	80,00	Unid.	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 NM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELETRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	101564	SINAPI	5.1
5.805	RS	116,11	RS	92,99	RS	50,00	m	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MMª, 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	101567	SINAPI	5.2
4.493	R\$	89,87	R\$	71,98	R\$	50,00	Th.	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM', 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE EMERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	101567	SINAPI	5.3
4.493	R\$	89,87	R\$	71,98	R\$	50,00	m	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MMº, 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE EMERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	101567	SINAPI	5.4
156,	R\$	31,25	RS	25,03	R\$	5,00	m	ELETROCALHA METÁLICA PERFURADA 100X50X300 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	860	ORSE	5.5
88,	RS	8,84	R\$	7,08	R\$	10,00	Unid.	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	95730	SINAPI	5.6
189,	R\$	9,45	R\$	7,57	R\$	20,00	Unid.	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	91890	SINAPI	5.7
677,	RS	135,51	R\$	108,53	R\$	5,00	Unid.	BARRAMENTO TRIFÁSICO	9477	ORSE	5.8
198,0	R\$	39,61	R\$	31,73	R5	5,00	Unid.	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 120M42 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	C0858	SEINFRA CE	5.9
2752		-		-			-	PLACA DE ADVERTENCIA	29	COTAÇÃO	5.10
3.476,	R\$	21,73	R\$	17,41	R\$	160,00	Hora	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	34761	SINAPI	5.10.1
3,996,	R\$	24,98	R\$	20,01	R\$	160,00	Hora	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	88264	SINAPI	5.10.2
20,	R\$	20,81	R\$	16,67	RS	1,00	Unid.	PLACA DE ADVERTENCIA ESCRITO "CUIDADO: RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO" EM PVC DE TAMANHO 20X25 CM — FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	29	сотаçãо	5.10.3
514.520,5	R\$							USTOS TOTAIS (R\$)	C		
514.520,58	R\$:	eço total	Pr						
quinhentos	e mil,	* Valor final de quatrocentos e quatorza					1				

673



CRONOGRAMA FISICO - FINANCEIRO

Obra:						Data: 01/12/2021 Elaborado e adaptado por: ARJEL SOLAR Valor total: R\$ 514.520 Bairro: Populares						
Item	DISCRIMINAÇÃO			TOTAL		30		PRAZO EM DIAS		90		
		R5	R.S	19.571,37	Rå	6.523,79	R.S	6.523,79	R.S	6.523,79		
	Administração Local da Obra	1	1	100,00%	-	33, 331		33,331		33,331		
_	100	R\$	R\$	39.450,30	R\$	39.450,30						
2	Estrutura Metálica	1		100,00%		100,00%		0,001		0,001		
3	Equipamentos Fotovoltaicos	R\$	R\$	402.862,62			R.\$	402.862,62		-		
		1	100,00%		0,00%		100,00%		0,00%			
4	Residence of the Artist Children	R\$	R\$	23.991,33	R.\$.2	R\$	23.991,33				
	Dispositivos de Proteções Eletricas	1		100,00%	6.5	0,00%		100,00%		0,00%		
5	A Commission of the Commission	R\$	R\$	18.502,55	R\$	-	R\$		R\$	18.502,55		
	Instalação Elétrica		100,001			0,000		0,00%		100,00%		
TOTAL R5			R5	514.520,58	R.S	45.974,09	R\$	433.377,74	R\$	25.026,34		
			1009		12,028		84,609		3,388			



Obra: INSTALAÇÃO DE UM GERADOR FOTOVOLTAICO DE

74,7KW

Endereço: E.M.E.F. NOSSA SENHORA DO ROSÁRIO

Elaborada e adaptada por: ARJEL SOLAR

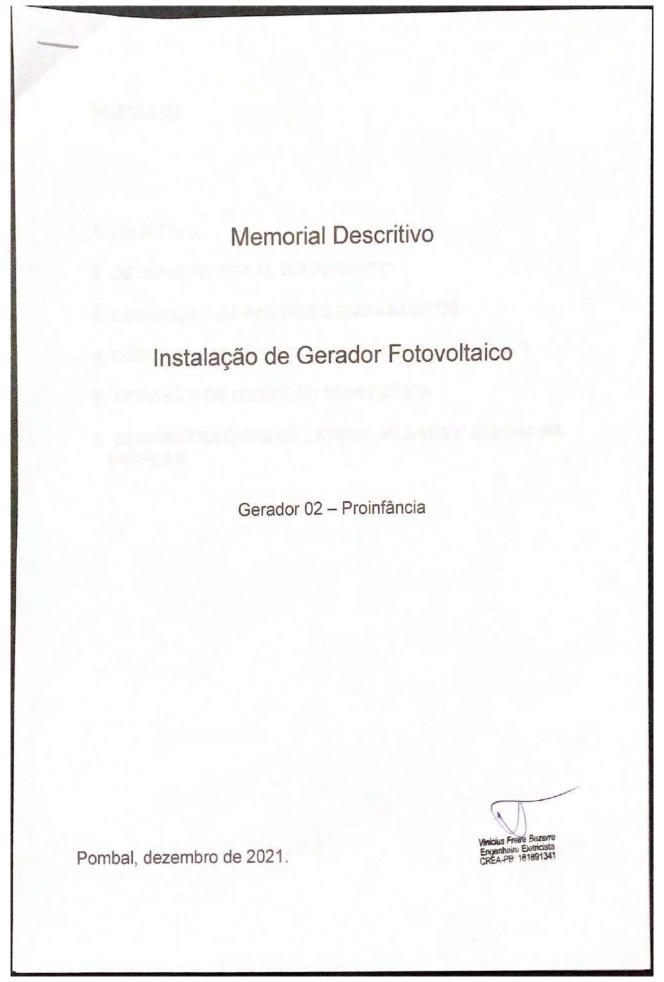
Bases:

SINAPI/PB - 12/2020

Data: 02/12/2021 BDI (%) = 24,86%				Orçamento: Preço unitário não desonerado							
İtem	Código de ref.	Descrição	Cotação 01		Cotação 02		Cotação 03		Preço Médio		
-1		Administração Local da Obra									
1.1	91677	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS		-		-			R9	134,18	
1.2	1	ART		_		31			R\$	86,00	
2		Estrutura Metálica									
2.1	10	ESTRUTURA SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETA PARA 4 PAINEIS FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	R\$	739,00	RŞ	422,99	R\$	667,28	RS	609,7	
3		Equipamentos Fotovoltaicos									
3.1	14	PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 450MP DE MONO PERC 20,85% EFIC 120 CEL, DIMENSÕES APROXIMADAS 2XIXO,004M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	R\$	1.529,00	R\$	1.550,00	R\$	1.649,00	R\$	1.576,0	
3.2	12	INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, TRIFÁSICO COM POTENCIA DE SAIDA 75KM TRIFASICO 380V 7MPPT 14 ENTRADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	R\$	35.899,00	R\$	38.909,00	R\$	36.549,00	R\$	37,119,00	
3.3	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		-		•		:	R\$	9,7	
3.4	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 kV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		-		<u>.</u>		-	R\$	9,7	
3.5	21	CONECTOR MC4 STAUBLI ACOPLADOR MACHO/FEMEA (PAR) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	RS	18,00	R\$	13,60	R\$	21,30	R\$	17,63	
4		Dispositivos de Proteções Eletricas									
4.1	15	STRINGBOX CC 6E/6S 1100V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	R\$	1.799,00	RS	1.990,00	RS	1.949,00	R\$	1.912,67	
4.2	16	STRINGBOX CC 2E/2S 1040V - FORNECIMENTO	R\$	759,00	R\$	1.219,00	R\$	799,00	R\$	925,67	
4.3	9108	E INSTALAÇÃO CAIXA P/ QUADRO ELÉTRICO EM CHAPA METÁLICA D=20 X 30 X 20 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		-		-		-	R\$	200,00	
4.4	98111	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÁMETRO INTERNO = 0,3 M FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		-		-	1	-	R\$	37,2	
4.5	3380	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, COM CONECTOR TIPO GRAMPO					3.		R\$	36,0	
4.6	10066	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 160A COM CATXA MOLDADA 10 KA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO						9.	R\$	712,0	
4.7	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS'S - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			- 4		7		R\$	119,10	
4.8	C3483	TERMINAL OLHAL PRÉ-ISOLADO AMARELO 4-6MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		-		25 (1)		-	R\$	7,56	
4.9	38056	GRAMPO METALICO TIPO U PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE ATE 5/8'', CONDUTOR DE 10 A 25 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		-				4	R\$	17,73	
4.10	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		-				5-0.5	R\$	23,6	
4.11	34729	DISJUNTOR TERMICO E MAGNETICO AJUSTAVEIS, TRIPOLAR DE 100 ATE 250A, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO DE 35KA		-				-	R\$	771,0	
5		Instalação Elétrica									
5.1	101564	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	12.1			-		-	R\$	50,5	

	1	CARO DE CORRE CITALITA	Página 2				676
5.2	101567	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM', 0.671,0 KV, PADA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE EMERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			3	H2	92,95
5.3	101567	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM ¹ , 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	1.0	-12/1		k5	92,95
5.4	101567	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM ¹ , 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE EMERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	31		-	R\$	92,95
5.5	860	ELETROCALHA METALICA PERFURADA 100X50X300 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	- 0		7 10 7	RS	25,03
5.6	95730	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4), AFARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		91	146	R5	7,08
5.7	91890	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	100	4	4.8	R\$	7,57
5.8	9477	BARRAMENTO TRIFASICO		- 3	-	R\$	100,53
5.9	C0958	CONECTOR SPLIT - BOLT F/ CABOS ATE 120MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			= 10-12	R.S	31,73
5.10	29	PLACA DE ADVERTENCIA ESCRITO "CUIDADO: RISCO DE CHOQUE ELÊTRICO" EM PVC DE TAMANHO 2025 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	R5 15,00	R\$ 20,00	R\$ 15,00	R\$	16,67

LOTE 03 -PROINFÂNCIA



SUMÁRIO

- 1. OBJETIVO.
- 2. DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO.
- 3. DESCRIÇÃO GERAL DOS EQUIPAMENTOS
- 4. DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
- 5. PREVISÃO DE GERAÇÃO ENERGETICA
- 6. DEMONSTRATIVOS DE LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA UNIFILAR.



1. OBJETIVO

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar todas as informações necessárias para compreensão de todos os detalhes de instalação e equipamentos do projeto do gerador solar fotovoltaico da Prefeitura Municipal de Pombal – PB

Serão apresentados complementarmente: desenhos, diagramas (se aplicável), descrição técnica dos equipamentos, certificados de laboratórios Internacionais e nacionais dos equipamentos eletroeletrônicos (inversor e módulo fotovoltaico).



2. Descrição Geral do Projeto

Um sistema fotovoltaico para geração de energia elétrica é formado pelos seguintes elementos:

- Módulos fotovoltaicos;
- Estrutura metálica de suporte dos módulos fotovoltaicos;
- Inversores AC/DC;
- · Cabos de conexão;
- Dispositivos de proteção CC e CA

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

Os módulos fotovoltaicos são montados sobre a estrutura metálica, denominado como suporte dos módulos, que por sua vez são fixados sobre o telhado da creche. O inversor transforma a corrente contínua (C.C) em corrente alternada (C.A) e por sua vez tem sua saída protegida contra sobrecorrentes e surtos de tensão por um quadro elétrico. A saída do interliga-se ao barramento do quadro de distribuição de Circuitos (Q.D.C.) ao qual fornecerá a energia gerado pelo sistema.

A energia elétrica produzida é consumida pelo local da instalação ou injetada na rede elétrica por meio do ponto de entrega de energia da distribuidora, caso a demanda seja inferior a energia produzida. A quantidade de energia gerada em um dia por um sistema fotovoltaico, é proporcional à irradiação disponível no plano dos módulos fotovoltaicos. A energia gerada pelos módulos fotovoltaicos, em corrente contínua, é fornecida a carga local ou injetada na rede de forma sincronizada através dos inversores, que por sua vez, é transformada em corrente alternada. Durante a noite o inversor deixa de operar e se mantém em estado de "stand by", com o objetivo de minimizar o consumo do sistema. Os inversores supervisionam a tensão e a frequência da rede, entrando em operação somente quando os valores estão dentro da faixa de regime normal de operação. O conjunto de proteções de conexão dos inversores não permite que funcione de forma ilhada, ou seja, em caso de falha da rede elétrica a planta deixará de funcionar.



3. Descrição Geral dos Equipamentos

3.1 Modulo Fotovoltaico

O módulo fotovoltaico é constituído de células de silício policristalinos, possui robustas esquadrias de alumínio resistente à corrosão e independentemente testado para suportar altas cargas de vento e cargas de neve.

Os módulos adotados são de primeira linha e dispõem das certificações de qualidade internacionais.

O módulo fotovoltaico apresenta elevada eficiência e potência individual acima da média atual. A garantia do produto contra defeitos de fabricação terá duração de 12 anos contra defeitos de fabricação e, de produção linear é 83,1% após 25 anos de uso. Serão usados 134 módulos fotovoltaicos, composto de 3 string, sendo 2 com 46 módulos cada ligados em paralelo(23+23) e 01 com 42 módulos ligados em paralelo(21+21), conforme apresentado em projeto.

3.2 Inversor Solar

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

Em casos de perda ou anormalidades de tensão e frequência na rede AC, o inversor deixa de fornecer energia AC, evitando o funcionamento ilhado, ficando uma garantia de segurança para os trabalhadores de manutenção da rede elétrica da companhia. Voltando os valores de tensão e frequência a sua normalidade, o inversor se conecta à rede automaticamente. Os inversores aplicados em sistemas fotovoltaicos devem atender aos requisitos estabelecidos na ABNT NBR IEC 62116. O lado de corrente continua (DC) do inversor, será conectado aos módulos fotovoltaicos, e no lado de corrente alternada (AC), será conectado ao quadro de distribuição geral de circuitos, com tensão trifásica de saída AC de 220 V.

O inversor é especialmente projetado para perseguir o ponto de máxima transferência de potência do gerador fotovoltaico (MPPT), e entregar esta potência a rede com o mínimo de perdas possíveis. O inversor possui um rendimento de 96% a 100% da potência nominal. Em operação seu consumo é inferior a 30 W, e a noite fora de operação, o consumo é de 1 W. Tem um fator de potência igual a um, para a faixa de potência requerida. O equipamento conta com classe de proteção IP - 65, com uma faixa de temperatura tolerável, de -25°C a +60°C, e uma umidade relativa de 0 a 100%.



3.3 Dispositivos de Proteção CC e CA

Para a proteção dos equipamentos do sistema, das instalações e das pessoas, deverão ser incorporados aos circuitos CC (Corrente Continua) e CA (Corrente Alternada) os seguintes dispositivos:

Corrente Continua:

String-Box Solar contendo chave seccionadora e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) tipo II para cada string de módulos fotovoltaicos.

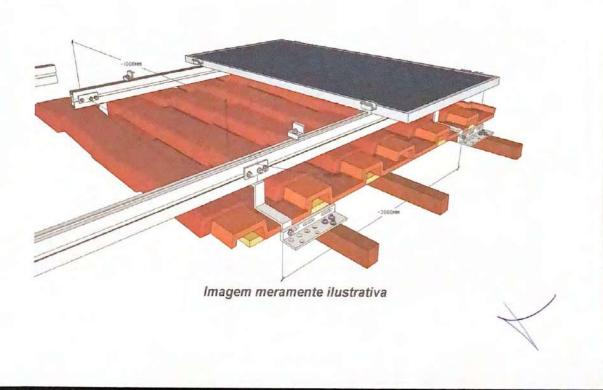
· Corrente Alternada:

Disjuntor Tripolar 100A em caixa moldada e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) que deverão ser condicionados em caixa de comando elétrico com proteção de intempéries, devidamente sinalizados, para a proteção e instrução de pessoal autorizado em caso de manutenções futuras.

3.4 Estrutura Metálica

A instalação será equipada com uma estrutura baseada em perfis de alumínio para evitar corrosão por conta de intempéries. Os pontos de fixação para o módulo fotovoltaico são calculados para uma perfeita distribuição de peso na estrutura, seguindo todas as recomendações do fabricante.

O modelo adotado para esta instalação será semelhante ao da imagem a seguir:



4. Dimensionamento do Sistema Fotovoltaico

O dimensionamento do gerador solar da unidade em questão foi baseado nas estimativas de consumo da central geradora e suas unidades de compensação. Tendo como base de cálculo, o consumo médio dos últimos 12 meses que consta nas faturas de energia de cada unidade.

5. Previsão de Geração Energética

Em função dos dados de radiação CRESESB, estimamos o Sistema Fotovoltaico com capacidade de geração de energia de 60,3 kwp, que tem capacidade para gerar 129.264 kWh/ano, com uma média de geração mensal de 8.696 kwh. Que serão distribuídos da seguinte forma:

Gerador 03	SISTEMA 60,30 KWP	134 PLACAS 450W		INVERSO	CONTINUE D	Charles See	
uc	Titular	BAIRRO	RUA	NUMERO	СИЈР	5615	BESS
5/1741152-1	PIM POMBAL CRECHE PROINFANCIA	FCO PEREIRA	RUA PROJETADA	S/N	08.948.697/0001-39	1561	18,099
5/1286538-2	PM POMBAL CEMITERIO	PEREIROS	RUA ROMUALDO DE SOUSA	S/N	08 948.697/0001-39	1292	14,979
5/207274-2	PM POMBAL EMEF DECISAD	CENTRO	RUA CEL JOAO LEITE	517	08.948.697/0001-39	482	5,591
5/12194-7	PM POMBAL PREFEITURA MUNICIPAL DE POMBAL	CENTRO	RUA CEL CANDIDO DE ASSIS	S/N	08.948.697/0001-39	3950	45,709
5/1066648-5	PM POMBAL TERMINAL RODOVIARIO	JD STA ROSA	RUA ODILON LOPES	S/N	08.948.697/0001-39	1108	12,85%
5/1552557-9	PM POMBAL PRACA JAIRO VIEIRA FEITOSA	PEREIROS	RUA FELINTO MARTINS	5/N	08.948.697/0001-39	242	2,807



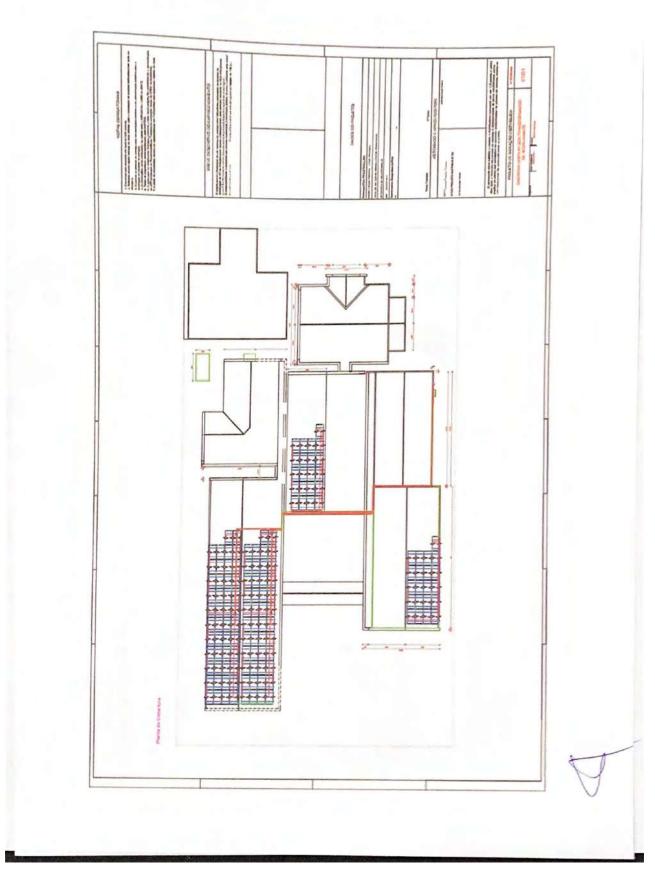
6. LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA DEMONSTRATIVOS

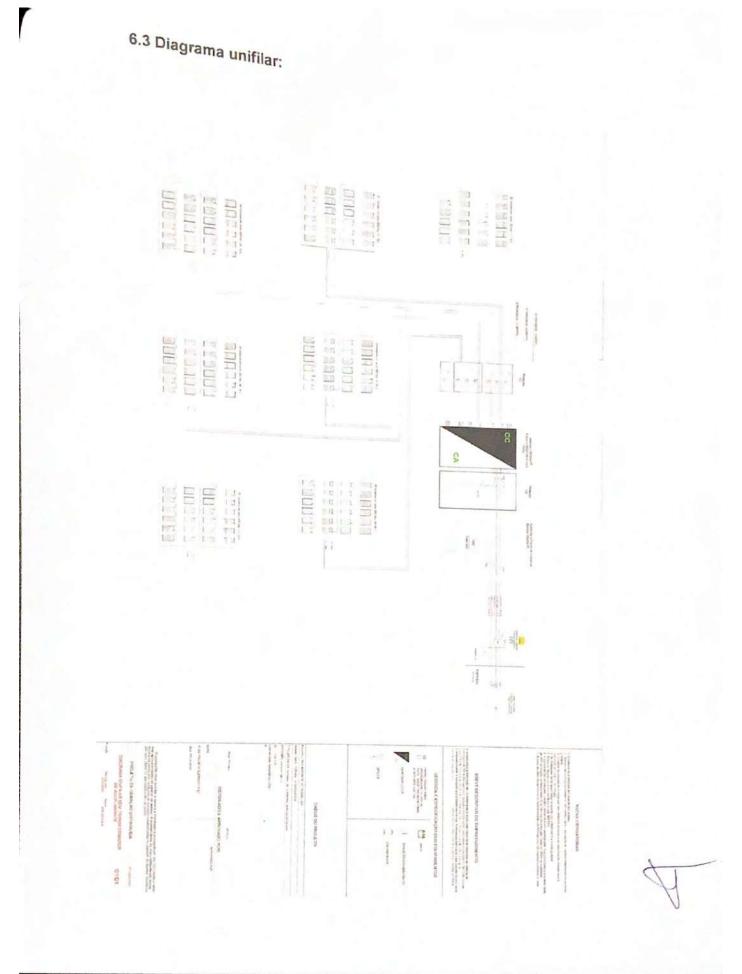
6.1 Layout proposto para posicionamento do sistema fotovoltaico:











FORMULÁRIO DE SOLICITAÇÃO DE			AÇÃO DISTRIBÍD	A COM
WO SHALL SHOW		OR A 10 KW		
1 - IDENTIFICAÇÃO				
Código da UC: 5/1741152-1	BAIXA TEN	DER PÚBLICO / POD. ISÃO / B3	PUB. MUNICIPAL /	
Titular da UCPM POMBAL CRECHE PROINFANC	CIA			
Rua/Av.: RUA PROJETADA		Nº. S/N	CEP: 58840-000	
S. J. SEC. DESCRIPTION		Cidade: POMBAL		
Bairro: FCO PEREIRA E-mail: Gabinete@pombal.pb.gov.br		UF: PARAIBA CNPJ/CPF: 08.94	18 407/0001-30	
Telefone: (83) 99908-3016		Celular: : (83) 9		
	A LINIDADE	CONSUMIDORA	7700 0010	
	DA UNIDADE		20.0001	
Potência Instalada (kW): 65		Tensão de Atend	imento (V): 380V	
Tipo de Conexão: Monofásica	Bifásica		Trifásica	X
Tipo de ramal: Aéreo X		Subterrâneo		
3 - D	ADOS DA GE	RAÇÃO		
Potência Instalada de Geração (kWp): 60,3				
Tipo da Fonte de Geração:			_	
Hidráulica Solar X Eólica		Biomassa	Cogeração Qualifica	ada
Outra (Especificar):				
	A SHARE WAS ASSESSED.	SER ANEXADA		
 ART do Responsável Técnico pelo Projeto elétrico e Projeto elétrico das Instalações de Conexão, Memori 		istema de microgeraç	ão;	H
 Projeto electrico das instatações de Conexao, Memoria Diagrama Unifilar e de Blocos do Sistema de Geração 		eção;		
4. Certificado de Conformidade do(s) Inversor(es) ou nú			netro do(s)	
Inversor(es) para a tensão nominal de conexão com a				
 Dados Necessários ao Registro da Central geradora co www.aneel.gov.br/scg 	onforme disponi	vet no site da ANEEL:		
5. Lista de Unidades Consumidoras participantes do sist	ema compensa	ção (se houver) indica	ndo a	
porcentagem de rateio dos créditos e o enquadrame Resolução Normativa no 482/2012;				
 Cópia de Instrumento jurídico que comprove o compr houver); 	romisso de solid	lariedade entre os inte	egrantes (se	
B. Documento que comprove o reconhecimento, pela A	NEEL, da coger	ação qualificada (se l	nouver).	
5 - CONTATOS NA DISTRIBUI				
Responsável/Área:				
ndereço:				
elefone:				
-mail:	8611			
	- SOLICITA			
ome/Procurador Legal: PM POMBAL CRECHE	PROINFANC	.IA		
elefone: (83) 99908-3016				
	Smr			
-mail: Gabinete@pombal.pb.gov.br	11 / 11	/ 2021	— Engen	s Areira Bezern heira Eletricipta PB2 184789 134

FORMULÁRIO PARA CADASTRO DE UNIDADES CONSUMIDORAS PARTICIPANTES DO SISTEMA DE COMPENSAÇÃO

Solicito que o excedente de energia injetada na rede pela unidade consumidora nº. <u>5/1930181-1</u>, que esteja disponível para alocação nos termos da ReN Aneel 482/2012, seja rateada entre as unidades consumidoras abaixo relacionadas, conforme percentuais discriminados.

Unidade Consumidora	idoras Endereço			
5/1741152-1	PM POMBAL CRECHE PROINFANCIA	O8.948.697/0001-39	RUA PROJETADA, S/N	18,09%
5/1286538-2	PM POMBAL CEMITERIO	08.948.697/0001-39	RUA ROMUALDO DE SOUSA, S/N	14,979
5/207274-2	PM POMBAL EMEF DECISAO	08.948.697/0001-39	RUA CEL JOAO LEITE, 517	5,59%
5/12194-7	PM POMBAL PREFEITURA MUNICIPAL DE POMBAL	08.948.697/0001-39	RUA CEL CANDIDO DE ASSIS, S/N	45,709
5/1066648-5	PM POMBAL TERMINAL RODOVIARIO	08.948.697/0001-39	RUA ODILON LOPES, S/N	12,85%
5/1552557-9	PM POMBAL PRACA JAIRO VIEIRA FEITOSA	08,948.697/0001-39	RUA FELINTO MARTINS, S/N	2,80%

Obs: a UC principal (geradora) somente pode ser incluída no rateio, no caso de empreendimento com múltiplas UCs (condomínio).

Declaro ainda estar ciente e concordar que:

- a) A soma dos percentuais informados limita-se à 100%, sendo que, caso resulte em valor inferior, o residual será compensado na unidade consumidora geradora.
- Em caso de encerramento da relação contratual do atual titular de qualquer dessas unidades consumidoras (nos termos do art. 70 da ReN Aneel 414/2010), o percentual alocado à mesma será transferido para a unidade consumidora geradora, até o envio de novo formulário para redefinição do rateio.
- c) As informações cadastradas com base no especificado neste documento somente serão alteradas mediante entrega de novo formulário, sendo de responsabilidade exclusiva do titular da unidade consumidora geradora (ou seu representante formalmente designado, no caso de Pessoa Jurídica) a emissão e entrega do mesmo.
- d) Este documento cancela e substitui qualquer outra solicitação anterior de cadastro de beneficiários relacionadas à unidade consumidora geradora acima identificada.

Titular da Unidade Consumidora	
(Nome Completo/Razão Social):	
CPF/CNPJ:	
Nome do Responsável (Pessoa Física	
formalmente designada - Quando P.J):	
CPF:	
Ass. do Títular ou Responsável formalmente autorizado (quando PJ):	



							OJETO ELÉTRI A (GD) SOLAR	СО		
Tipo de Pr	ojeto		Microgera	ção (potên	cia Inferior	ou igual a 75k	w)	Previsão de Atendimento:	Setembro	2021
FINAL	IDADE:	concessiona	ria e participar WEB da Growa	do sistema	de compe lo o dispos	ensação. O mon litivo Shine WIF	itoramento do sis I-X, que se conecti	1152-1, fazendo conex terna fotovoltalco será a a rede 2.4GHz, coleta vés de smartphone, ta	os dados e con	a figurações
Normas e Pe Resoluções			NDU 013, NDI	U 001, Reso	lução 482,	NDU 015, Proc	list 3.7.			
DADOS DO I	PROPRI	ETÁRIO .								
	NOME:	РМ РОМВА	CRECHE PROI	NFANCIA					-1	
	ESSOA:				CNPJ	: 08.948.697/0	001-39	RG/EMISSO Nº: 5/N	COMP.:	
	ENDEREÇO: RUA PROJETADA BAIRRO: FCO PEREIRA			CIDADE:	OMBAL	N=: 3/14	COMIT	UF: PB		
		Gabrete@pombalp				CIDALDE				
								1 441		
77 / 20 / 20 / 20 / 20 / 20 / 20 / 20 /		(83) 99908-	3016		02	:		03:		
DADOS DA	-	FFC01 4 141	AUCIDAL							
		RUA PROJE						N°: 5/N	COMP.	
		FCO PEREIR				CIDADE:	POMBAL		ZONA	URBANA
See Live		7 1 1 7 2 1	AS2000) da loc	alização da	usina:					
	Grau*	Minuto'	Segundo"		Grau*	Minuto'	Segundo"			
Latitude:	6	46	3	Longitude:	37	48	6			
		75		Dado	s da Unid	lade Consum	idora Geradora			
	E CONSI	JMIDORA TE:	5/	/1741152-1			Modalidade	Ger	ação na Própria	Uc
Tipo de Fonte da Geração			Solar		Potência da Geração			60,3 Kwp		
	ia previ alada d	amente a UC:		65		Tipo do	Tipo do Ramal de Entrada		Aéreo	
Тіро	de con	exão		Trifásico		Classe de Atendimento			Poder Público	
Tenso	ão de co	nexão		220/380V		Possui Transformador Particul Medição Agrupada ou em		1	X NÃO	kVA SIM
	nament le Entra	o do Pdrão da	condutor FASE Entrada: 160A	de diâmetro , Curva C, El	o nominal 70 etroduto PV	0 mm2 e um con /C de 1", Aterran	dutor FASE 2 de diâ nento com cabo de	vés de um circuito trifási metro nominal 70mm2, cobre 35mm e uma has iria da ENERGISA no esta	isolamento XLP te de 16x 2400, o	E, Disjuntor d com tensão d
DESCREVER	ABAIX	O TODAS AS				TEMA DE COMI				
	N° UC		% de	Compensa	ção		N° UC	*	de Compensação	io
5/	174115	52-1		18,09%						
5/	128653	38-2		14,97%						
5,	/20727	4-2		5,59%						
5	/12194	1-7		45,70%						
5/	106664	18-5		12,85%						
5/	155255	57-9		2,80%						
		. TÉCNICO	1.4							
	NOME:	VINÍCIUS F	EIRE BEZERRA							
	_	111539320			ORGÃO	SSP/PB		C	PF: 104.742.984	1-50
	EMAIL:	ATUEL SOLAR & GMA	IL.COM							
TELEFO	ONE-01:	83 9 9655-	5747		02	2:		03:		
	Vis	nicius Freife ngenheiro Ek REA-PB, 161	Sezerra stricista 891341						<u>F</u>	PARECER
					A	RJEL				

MEMORIAL TÉCNICO PARA PROJETO ELÉTRICO DE GERAÇÃO DISTRIBUIDA (GD) SOLAR

Eahd	Informações	Das Placas	
Potência Individual de Nodulos	JINKO	Modelo dos Módulos	JKM450M-60HL4-V
Potência Individual dos Módulos (W): Potencia Total da Geração (kW)	450	Quantidade de Módulos	134
	60,3	Aréa Total dos Arranjos (m²)	360 m²
Lozalização da instalação das placas:	Será instalado no telhado.		

Informa	cões	Dos	Inversores

Fabricante do Inversor	Growatt	Modelo dos Inversor	MAC60KTL3-X LV
Potencia Individual dos Inversor (kW):	60	Quantidade de Inversor	1
Potencia Total do Inversor(kW):	60	Localização do Inversor:	O inversor sera instalado na parte interna da creche, em local de facil
Altura do Inversor - Da topo do visor até o piso acabado	1.60m	Certificações:	ISO9001:2015, ISO14001:2015, ISO45001:2018 , IEC61730, IEC6121

<u>Dimensionamento das equipamentos de</u> <u>proteções</u> O sistema de 63 kWp é composto por um gerador de 134 módulos de 450w, um inversor de 60KW, com 01 STRING BOX CC PROAUTO 6E-6S , caixa de proteção CA com DPS tipo II e Disjuntor de 100A.

Ajustes Recomendados das Proteçoes - Parametrização do Inversor

Descrição	Parâmetros	Tempo de Atuação
Tensão no ponto de Conexão:	V < 80% (0,8 PU) Vn	Desligar em 0,2 s
Tensão no ponto de Conexão:	V < 110% (1,1 PU) Vn	Desligar em 0,2 s
Regime Normal de Operação	80 % < = V = < 110%	Condições normais
Subfrequência	f < 57,5 HZ	Desligar em até 0,2 s
Sobrefrenquência	f > 62,0 HZ	Desligar em 0,2 s
Frequência Nominal da Rede	f = 60 HZ	Condições normais
Após a perda da rede (ilhamento), deverá interromper o fornecimento de enegria a rede:	Ilhamento	Interromper em até 2s
Após a retomada das condições normais de tensão e frequencia da rede, religar:	Reconexão	Após 180s
NOTAS:		

- 1. Os inversores deverão ser instalados em local de fácil e permanente acesso, onde o visor do inversor deverá ficar a uma altura máxima de 1,60m do piso acabado ao seu topo.
- 2. Próximo à caixa de medição deverá ser instalada uma placa de advertência com os seguintes dizeres: "CUIDADO RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO GERAÇÃO PRÓPRIA".
- 3. A placa de advertência deverá ser confeccionada em PVC ou acrílico com espessura mínima de 1mm e conforme modelo apresentado no desenho 16, em anexo à Norma Técnica 013.
- 4. As Minigerações que são atendidas com transformador particular maior que 300kVA, deverão possuir um relé com as proteções indicadas abaixo:

Sobrecorrente de fase (50/51); Sobrecorrente com restrição de tensão (51V); Sobrecorrente de Neutro (50N/51N); Sobretensão de neutro (59N ou 3VO); Direcional de Potência (32); Subfrequência e Sobrefrequência (81 U/O); Sobrecorrente Direcional de fase e neutro (67/67N); Falha de disjuntor (50BF); OScilografia (98); Sincronismo (25)

5. No caso de utilização de microinversores, como os mesmos não possuem display e geralmente ficam instalados em baixo das placas.
Os parâmetros solicitados na NDU013 e tabela acima deverão ser mostrados no momento da vistoria de forma remota (através de notebook, tablet, celular...) ou instalando um display de monitoramento a 1,5m do piso e em local de fácil acesso e que o mesmo consiga se comunicar com os microinversores e mostrar os parâmetros solicitados.

Observa	çoes	do	pro	jet	ista:
---------	------	----	-----	-----	-------

PARECER ENERGISA:





Página 1/1



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

CREA-PB

ART OBRA / SERVIÇO Nº PB20220422245

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

INICIAL

	EL ETRICISTA		RNP: 1618913417		
Titulo profissional: ENGENHEIRO ELETRICISTA			Registro: 11153932019PB		
2. Dados do Contrato					
Contratante: MUNICIPIO DE POMBA	AL		CPF/CNPJ: 08.948.69	7/0001-39	
PRAÇA Mons Valeriano Pereira			Nº S/N		
Complemento:		Bairro: Centro			
Cidade: POMBAL		UF. PB	CEP: 58840000		
Contrato: Não especificado	Celebrado em:				
/alor. R\$ 3,414,96	Tipo de contratante: Pessoa Jur	ídica de Direito Público			
Ação Institucional: Outros					
3. Dados da Obra/Serviço					
RUA PROJETADA			Nº: S/N		
Complemento: PM POMBAL CRECH	HE PROINFANCIA	Bairro: FCO PEREIRA			
Cidade: POMBAL		UF. PB	CEP: 58840000		
Data de Início: 20/01/2022	Previsão de término: 20/01/2024	Coordenadas Ge	ográficas: 0,0		
Finalidade: Infraestrutura		Código: Não Especificado			
Proprietário: MUNICIPIO DE POMBA	AL		CPF/CNPJ: 08.948.69	7/0001-39	
4. Atividade Técnica					
1 - DIRETA			Quantidade	Unidade	
5 - PROJETO > OBRAS E SERV DE ENERGIA > #1786 - SOLAR	/IÇOS - ELÉTRICA > ELETROTÉCNICA	APLICADA > GERAÇÃO	60,30	low	
			60.30	low	
5 - PROJETO > OBRAS E SE UNIDADE GERADORA DE ENER	RVIÇOS - ELÉTRICA > RECUSOS EN GIA	ERGETICOS > #1770 -	00,00		
UNIDADE GERADORA DE ENER					
UNIDADE GERADORA DE ENER	GIA			8.00	
UNIDADE GERADORA DE ENER Após a 5. Observações	GIA	isional deve proceder a baixa		NO.	
UNIDADE GERADORA DE ENER Após a 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltai 6. Declarações	GIA conclusão das atividades técnicas o profis ca de Microgeração Distribuída de 60.3 kV	ssional deve proceder a baixa	desta ART		
UNIDADE GERADORA DE ENER Após a 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltai 6. Declarações Cláusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9 nos termos do respectivo regulamento	GIA conclusão das atividades técnicas o profis ica de Microgeração Distribuída de 60.3 kV conflito ou litígio originado do presente cor 0.307, de 23 de setembro de 1996, por meio 0 de arbitragem que, expressamente, as pa	esional deve proceder a baixa Vp Intrato, bem como sua interpre to do Centro de Mediação e Au untes declaram concordar.	desta ART tação ou execução, será n rbitragem - CMA vinculado	esolvido por ao Crea-PB,	
UNIDADE GERADORA DE ENER Após a 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltai 6. Declarações Cláusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9 nos termos do respectivo regulamento. Declaro que estou cumprindo as reg	GIA conclusão das atividades técnicas o profis ica de Microgeração Distribuída de 60.3 kV conflito ou litígio originado do presente cor 1.307, de 23 de setembro de 1996, por mei	esional deve proceder a baixa Vp Intrato, bem como sua interpre to do Centro de Mediação e Au untes declaram concordar.	desta ART tação ou execução, será n rbitragem - CMA vinculado	esolvido por ao Crea-PB,	
Após a 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltai 6. Declarações Ciáusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9 nos termos do respectivo regulamento. Declaro que estou cumprindo as reg	GIA conclusão das atividades técnicas o profis ica de Microgeração Distribuída de 60.3 kV conflito ou litígio originado do presente cor 0.307, de 23 de setembro de 1996, por meio 0 de arbitragem que, expressamente, as pa	esional deve proceder a baixa Vp Intrato, bem como sua interpre o do Centro de Mediação e Au rites declaram concordar, técnicas da ABNT, na legisla	desta ART tração ou execução, será no decreiros e	esolvido por ao Crea-PB,	
UNIDADE GERADORA DE ENER Após a 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltai 6. Declarações Ctáusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9 nos termos do respectivo regulamento. Declaro que estou cumprindo as reg	GIA conclusão das atividades técnicas o profis ica de Microgeração Distribuída de 60.3 kV conflito ou litígio originado do presente cor 0.307, de 23 de setembro de 1996, por meio 0 de arbitragem que, expressamente, as pa	ssional deve proceder a baixa Vp Intrato, bem como sua interpre o do Centro de Mediação e Ai rites declaram concordar, stécnicas da ABNT, na legisla	desta ART tação ou execução, será n tistragem - CMA vinculado ação específica e no decre	esolvido por ao Crea-PB,	
Após a 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltai 6. Declarações Ciáusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9 nos termos do respectivo regulamento: Declaro que estou cumprindo as regispa/2004. 7. Entidade de Classe NENHUMA - NAO OPTANTE	GIA conclusão das atividades técnicas o profis ica de Microgeração Distribuída de 60.3 kV conflito ou litígio originado do presente cor 0.307, de 23 de setembro de 1996, por meio 0 de arbitragem que, expressamente, as pa	esional deve proceder a baixa Vp Intrato, bern como sua interpre o do Centro de Mediação e Au rites declaram concordar. s técnicas da ABNT, na legista Virtica	desta ART tração ou execução, será no decreiros e	esolvido por ao Crea-PB,	
Após a 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltai 6. Declarações Ciáusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9 nos termos do respectivo regulamento: Declaro que estou cumprindo as regispos/2004. 7. Entidade de Classe NENHUMA - NAO OPTANTE 8. Assinaturas	GIA conclusão das atividades técnicas o profis ica de Microgeração Distribuída de 60.3 kV conflito ou litígio originado do presente co: .307, de 23 de setembro de 1996, por meio de arbitragem que, expressamente, as pa ras de acessibilidade previstas nas normas	esional deve proceder a baixa Wp Intrato, bem como sua interpre o do Centro de Mediação e Ai rites declaram concordar, s técnicas da ABNT, na tegiste Vinici Enge CRE	desta ART tração ou execução, será n rbitragem - CMA vinculado ação específica e no decre us Fraire Bezerra nheiro Eletricista A.PB: 161891341	esolvido por ao Crea-PB,	
Após a 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltai 6. Declarações Cláusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9 nos termos do respectivo regulamento: Declaro que estou cumprindo as regises/2004. 7. Entidade de Classe NENHUMA - NAO OPTANTE	GIA conclusão das atividades técnicas o profis ica de Microgeração Distribuída de 60.3 kV conflito ou litígio originado do presente co: .307, de 23 de setembro de 1996, por meio de arbitragem que, expressamente, as pa ras de acessibilidade previstas nas normas	esional deve proceder a baixa Wp Intrato, bem como sua interpre o do Centro de Mediação e Ai rites declaram concordar, s técnicas da ABNT, na tegiste Vinici Enge CRE	desta ART Itação ou execução, será n ibitragem - CMA vinculado ação específica e no decre us Frairic Bazerra	esolvido por ao Crea-PB,	
Após a 5. Observações Projeto de uma Usina Sotar Fotovoltai 6. Declarações Cláusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9 nos termos do respectivo regulamento. Declaro que estou cumprindo as regispol/2004. 7. Entidade de Classe NENHUMA - NAO OPTANTE 8. Assinaturas	GIA conclusão das atividades técnicas o profis ica de Microgeração Distribuída de 60.3 kV conflito ou litígio originado do presente co: .307, de 23 de setembro de 1996, por meio de arbitragem que, expressamente, as pa ras de acessibilidade previstas nas normas	vinicius Freire	desta ART tação ou execução, será n rbitragem - CMA vinculado ação específica e no decre us Freiro Bezenta nheiro Eletricista A-PB: 161891341	esolvido por ao Crea-PB, to n.	
Após a 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltai 6. Declarações Cláusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9 nos termos do respectivo regulamento: Declaro que estou cumprindo as regispel/2004. 7. Entidade de Classe NENHUMA - NAO OPTANTE 8. Assinaturas Declaro serem verdadeiras as informa	GIA conclusão das atividades técnicas o profis ica de Microgeração Distribuida de 60.3 kV conflito ou litígio originado do presente cor 307, de 23 de setembro de 1996, por mei- o de arbitragem que, expressamente, as pa ras de acessibilidade previstas nas normas ações acima	vinicius Freire	desta ART tração ou execução, será n rbitragem - CMA vinculado ação específica e no decre us Fraire Bezerra nheiro Eletricista A.PB: 161891341	esolvido por ao Crea-PB, to n.	
Após a 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltai 6. Declarações Cláusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9 nos termos do respectivo regulamento: Declaro que estou cumprindo as regise/2004. 7. Entidade de Classe NENHUMA - NAO OPTANTE 8. Assinaturas Declaro serem verdadeiras as informa de Local 9. Informações	GIA conclusão das atividades técnicas o profis ica de Microgeração Distribuida de 60.3 kV conflito ou litígio originado do presente cor .307, de 23 de setembro de 1996, por mei- o de arbitragem que, expressamente, as pa ras de acessibilidade previstas nas normas ações acima	vinicius Freire Municipio de Poi	desta ART tração ou execução, será n ribitragem - CMA vinculado ação específica e no decre us Fraire Bazenta nhoiro Eletricista A-PB: 161891341 MEAL - CNPJ: 04.948.597/000	esolvido por ao Crea-PB, to n.	
Após a 5. Observações 2. Observações 2. Observações 2. Observações 3. Observações Cláusula Compromissória: Qualquer ribitragem, de acordo com a Lei no. 9 oos termos do respectivo regulamento Declaro que estou cumprindo as regi (296/2004. 7. Entidade de Classe NENHUMA - NAO OPTANTE 8. Assinaturas Declaro serem verdadeiras as informa de Local 9. Informações	GIA conclusão das atividades técnicas o profis ica de Microgeração Distribuida de 60.3 kV conflito ou litígio originado do presente co: .307, de 23 de setembro de 1996, por meio o de arbitragem que, expressamente, as pa ras de acessibilidade previstas nas normas ações acima	vinicius Freire Municipio de Poi	desta ART tração ou execução, será n ribitragem - CMA vinculado ação específica e no decre us Fraire Bazenta nhoiro Eletricista A-PB: 161891341 MEAL - CNPJ: 04.948.597/000	esolvido por ao Crea-PB, to n.	

A autenticidade desta ART pode ser verificada em http://crea-pb.sitac.com.br/publico/, com a chave: 98b4d Impresso em: 12/01/2022 às 10:57:46 por , ip: 48.114.143.1

sic creapb org.br creapb@creapb.org.br
Tel: 4831 3533 7535 Fev







Obra: INSTALAÇÃO DE UM GERADOR FOTOVOLTAICO DE

63KW

Endereço: PROINFANCIA

Bases:

SINAPI/PB - 12/2020

		BDI (%) = 24,86%	The same of the sa	ico. rreço um	tário não des	onera	ao	
Ítem	Código de ref.	Descrição	Cotação 01	Cotação 02	Cotação 03	Pre	Preço Mêdio	
1		Administração Local da Obra						
1.1	91677	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1 2 1	-	RS	134,1	
1.2	1	ART	I	-		R\$	86,0	
2		Estrutura Metálica						
2.1	10	ESTRUTURA SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETA PARA 4 PAINEIS FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	R\$ 739,00	R\$ 422,99	RS 667,28	R3	609,	
3		Equipamentos Fotovoltaicos						
3.1	14	PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 450WP DE MONO PERC 20,85% EFIC 120 CEL , DIMENSÕES APROXIMADAS 2X1X0,004M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	R\$ 1.529,00	R\$ 1.550,00	R\$ 1.649,00	R\$	1.576,	
3,2	12	INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, TRIFÁSICO COM POTENCIA DE SAIDA 60KW TRIFASICO 380V 3MPPT - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	R\$ 25.099,00	R\$ 27.119,00	R\$ 26.199,00	R\$	26.139,0	
3.3	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	124.1		-	R\$	9,	
3.4	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	- + T	÷		R\$	9,	
3.5	21	CONECTOR MC4 STAUBLI ACOPLADOR MACHO/FEMEA (PAR) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	R\$ 18,00	R\$ 13,60	R\$ 21,30	R\$	17,63	
4		Dispositivos de Proteções Eletricas						
4.1	15	STRINGBOX CC 6E/6S 1100V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	R\$ 1.799,00	R\$ 1.990,00	R\$ 1.949,00	R\$	1.912,67	
4.2	9108	CAIXA P/ QUADRO ELÉTRICO EM CHAPA METÁLICA D=20 X 30 X 20 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	7		1-1	RS	200,00	
4.3	98111	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM FOLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	7-1	-	14	R\$	37,2	
4.4	3380	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, COM CONECTOR TIPO GRAMPO	-	7.5	14	R\$	36,0	
4.5	9191	DISJUNTOR TRIPOLAR 100A, COM CAIXA MOLDADA, CORRENTE INTERRUPÇÃO 20KA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	-	1	3	R\$	346,3	
4.6	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS'S - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	2,73	-		R\$	119,10	
4.7	C3483	TERMINAL OLHAL PRÉ-ISOLADO AMARELO 4- 6MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	-	-	- 41	R\$	7,56	
4.8	38056	GRAMPO METALICO TIPO U PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE ATE 5/8", CONDUTOR DE 10 A 25 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		-	161	R\$	17,73	
4.9	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	-	+	. ž.	R\$	23,61	
4.10	10066	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 160A COM CAIXA MOLDADA 10 KA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	-	2 1	9	R\$	712,0	
5		Instalação Elétrica						
5.1	92986	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MMº, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO VERDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			Frei/e Bezerra	R\$	37,17	

[PDF] Edital da Licitação. Doc. 88512/22. Data: 13/09/2022 22:17. Responsavel Edital H. M. Alves. Impresso por convidado em 10/10/2022 08:33. Validação: 8C38.3B69.422A.Acta 4822.19A.C610.36A7.

			Página 2				694
5.2	92990	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM*, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	-	+		RS	71,9
5.3	92990	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	7		•	RS	71,9
5.4	92990	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM ¹ , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	ľΨ	+	- 3-1	R\$	71,9
5.5	860	ELETROCALHA METÁLICA PERFURADA 100X50X300 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	~			R\$	25,0
5.6	95730	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.			7	R\$	7,08
5.7	91890	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, FVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	75	4	e	R\$	7,57
5.8	9477	BARRAMENTO TRIFASICO	(-)	-	12	R\$	108,53
5.9	C0858	CONECTOR SPLIT BOLT 70MM COBRE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		* * *	1-1-		31,7
5.10	29	PLACA DE ADVERTENCIA ESCRITO "CUIDADO: RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO" EM PVC DE TAMANHO 20X25 CM- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	R\$ 15,00	R\$ 20,00	R\$ 15,00	R\$	16,67

694



Planilha de Composições - Instalação de Usina Fotovoltaica

			inte que faz											
OINFA	NCIA		M GERADOR FOTOVOLTAICO DE 631	W		Ва	ses:		SINAPI/	PB - 1	2/2020			
ta:		/2021	BDI (%) =	24.	864	Orca	amento: F	reço	unitário	não	desonerado			
	The state of the s			No. of Concession,		and the last of th	Valor Un	itari	c	-				
İtem	Fonte	Código de ref.	Discriminação	Unid.	Quant.		krio sem BDI	Unit	ário com BDI	Valor	total com BE			
1			Administração Local da Obra			Valor	Total =	R\$	19.571/37					
1.1	SINAPL	347113	ENGINHEIRO ELETRICISTA	Hura	120,00	P.5	129,91	9.5	192726	1,5	19,464,			
1.2	CHEX	7.	ANI	Unid.	1,00	R5	#6,00	85	107,37	15	107,			
2			Estrutura Metálica			Valor	Total =	R.S	33.359,50					
2.1	COTAÇÃO	10	ESTRUTURA SOLAR POTOVOLTALCO COMPLETA FARA 4 PAINEIS FIXADOR GANCHO TELRA COLONIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		Dec		-		8		•			
2.1.1	SINAPI	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	85	17,41	R\$	21,73	R3:	3:476,			
2,1,2	STREET	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Hora	160,00	3.5	20,01	9.5	24,98	P.S	3.996,			
2,1,3	COTAÇÃO	10	ESTRUTURA SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLIETA FARRA 4 FAIREIS FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unld.	34,00	P.S	609,76	RS	761,35	NS.	25.895,			
3			Squipamentos Fotovoltaicos			Valor	Total =	RF .	326.183,71					
3.1	cotação	14	PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 450MP DE MONO PERC 20,65% EFIC 120 CEL , DINERSÕES AFIOXIMADAS 2XIXO,004M - PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	-	-		-	-		2		-		
3.1.1	SINAPI	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	RS	17,41	RS	21,73	ILS:	3.476.			
3.1.2	SINAPI	88264	ELETRICISTA CON ENCARGOS	Hora	160,00	8.5	20,01	-0.0	24.00	R.S	3.996.			
3.1.3	COTAÇÃO	14	COMPLEMENTARES PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 450MP DE MONO PERC 20,85% EFIC 120 CEL ,	Unid.	134,00	RS	1.576,00	RS RS	1.967,79	1.5	263.683,			
3.2	сотаçãо	12	DIMENDÕES APROXIMADAS 2XIXO,004M INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, TRIFÁSICO COM POTENCIA DE SAIDA 60KW TRIFÁSICO 380V 3MPPT - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		=		-		-		-			
3.2.1	SINAPI	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	R.S	17,41	P.\$	21,73	RS-	3.476,			
3.2.2	SINAFI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS	Hora	160,00	RS	20,01	R.S	24.98	RS	3,996,			
3.2.3	COTAÇÃO	12	COMPLEMENTARES INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, IRIFASICO COM POTENCIA DE SAIDA GUION	Unid.	1,00	R.S	26.139,00	R.S	32.637,15	RS	32.637			
-		100000	TRIFASICO 360V 3MPPT CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 6 M4*, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA			RS.	9,70	Rã	12,11	r.S	3.390			
373	SINAPI	91931	CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Ţñ.	280,00	RD	9, 10	No.	16,11	144	3.5			
3.4	SINAPI	91931	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 6 MMY, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 NV, FARA CIRCUITOS TEMMINAIS - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	280,00	85	9,70	R.5	12,11	P.S	3.390			
3.5	сотисло	21	COMECTOR MC4 STAUBLI ACOPLADOR MACHO/FEMEA (PAR) - PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	ā	-				-		9			
3.5.1	SINAPI	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hors	160,00	BS.	17,41	RS	21,73	R\$	3.476			
1.5.2	SINAPI	69264	ELETRICISTA COM ENCARGOS CUMPLEMENTARES	Hora	160,00	R\$	20,01	R.S	24,98	RS	3,996			
3.5.3	COTAÇÃO		COMPLEMENTARIES COMPCTOR MC4 STAUBLI ADSVIADOR MACHO/FEMEA (FAA)	Unid.	30,00	RS.	17,63	P.S	22,01	85	660			
4			Dispositivos de Proteções Eletricas	191		Valo	r Total =	R#	11.986,95					
1.1	COTAÇÃO	15	STRINGSON OF SEAS 1100V -	-	-		-		-		-			
	SINAFI	34761	FORSECTMENTO E INSTALAÇÃO MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	85	17,41	1.5	21,73	:RS	3,476			
4.1.1	-	_	ELETRICISTA COM ENCARGOS	Hora	160,00	RS.	20,01							
4,1,2	SINAPI	88264	COMPLEMENTARES					1.5	24,98	R5 R5	2,380			
4.1.3	COTAÇÃO	15	STRINGBOX CC 6E/68 1100V	Unid.	1,00	11.5	1,912,67	RS-	2,300,15	100	21380			
GE	ORME	9108	CAIXA P/ QUADRO ELÉTRICO EM CHAPA METÁLICA D=20 X 30 X 20 CM - FORRECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	1,00	R\$	200,00	11.5	249,72	RS	249,			



Página 2

						Pr	eço total			R\$	401.597,39
			USIOS TOTALS (RG)							PAS	401.597,3
5.7	COTAÇÃO	29	PLACA DE ALVERTENCIA ESCRITO "CUIDADO: RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO" EN PVC DE TRIVANDO 2025 CM - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO USTOS TOTALS (ES)	Unid.	1,00	RS	16,67	R\$	20,81	R.5	20,8
5.6	CE	C0858	CONECTOR SPLIT BOLT TOMM COBRE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	5,00	H.S	31,73	R\$	39,61	R.5	198,0
5.5.3	ORSE SEINFRA	9477	BARRAMENTO TRIFASION	Unid.	5,00	RS.	108,53	R3	135,51	25	671,
5.5.2	SINAPI	91890	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC. ROSCÁVEL, DN 25 NM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PORRO - PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	20,00	R5	7,57	R\$	9,45	R.5	189,0
5.5.1	SINAPI	95730	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	10,00	RS	7,08	RS	8,84	R3	88,
5.5	ORSE	860	ELETROCALHA METÁLICA PERPURADA 100x50x300 MM - PURNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	n	5,00	R\$	25,03	RS	31,25	RS	156,
5.4	SINAPI	92986	CABO DE COBRE ELEXÍVEL ISOLADO, 35 164', ANTI-CHAPA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO PRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	50,00	PS.	36,64	R\$	45,74	RŞ	2.287,
5.3	SINAFI	92986	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 NHY, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 NY, PARA DISTRIBUÇÃO PRETO - PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	TO	50,00	R5	36,64	RS	45,74	R.S	2.287,
5.2	SINAPI	92986	CABO DE CUERE FLEXÍVEL INDIADO, 35 104º, ANTI-CHANA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO PRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	n	50,00	RS	36,64	11.5	45,74	R5	2.267,
5.1	SINAPI	91935	CABO DE CUBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 1847, ANTI-CHARA 0,6/1,0 KV, FARA CINCUTTOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	n	80,00	R3	23,00	P.3	28,81	RS	2.304,
5	No.		Instalação Elétrica			Valor	Total =	21.5	10.495,86		
1.11	SIMAPI	40547	FARAPUSO IINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 X 19" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	CENTO	4,00	8.9	23,41	R\$	19,70	p.s	78
4,10	SINAPI	38056	GRAMPO METALICO TIPO U PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE ATE 5/8'', CONDUTOR DE 10 A 25 PG2 - FORMEGIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	3,00	R5	6,00	15	7,49	P.5	22,
4.9	SEINPRA CE	C3483	TERMINAL OLNAL PARA CABO DE 4,00MM2 À 6,00MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	10 Unid.	20,00	7.3	7,56	p.s	9,44	8.5	108,
428	SEINERA CE	04562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DES'S - 40 KA/440V - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	3,00	11.5	119,10	RS	148,70	RG:	446
4.7	ORSE	9191	DIBJUNTOR TRIPOLAR 100A, COM CAIKA MOLDADA, CORRENTE INTERRUPÇÃO 20KA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	2,00	RS	346,36	7.5	432,46	R.S	864,
4.6	SINAPI	3380	MASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/0", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, COM CONECTOR TIPO GRAMPO	Unid.	3,00	RS	36,00	R.S	44,94	7.5	134
4.5	SINAFI	90111	CAIXA DE INSPEÇÃO FARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERIO = 0,1 m FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unld.	3,00	P.S	37,26	15	46,52	3.5	139





CRONOGRAMA FISICO - FINANCEIRO

Obra: Local:	Instalação de Gerador Solar Foto PROINFANCIA		orado e ad r total:	lapta R\$	12/2021 ado por: AF		SOLAR 01.597,39					
Item	DISCRIMINAÇÃO	0.00			PRAZO EM DIAS							
				TOTAL.		30		60		90		
1	Administração Local da Obra ES RS		19.571,37	Rá	6.523,79	R.S	6.523,79	R.S	6.523,79			
	h 100,00%	33,334		33, 33%		33,331						
2	Estrotura Metálica	R3	RS	33.359,50	9.0	33.359,50		-		-		
		100,00%		0,00%		0,000						
3	Equipamentos Potovoltaicos	1.5	R3	326.183,71			RS	326.183,71		-		
		1		100,00%		0,00%		100,00%		0,001		
4	Dispositivos de Proteções Eletricas	R#	11.3	11.986,95	RØ	-	Rå	11.986,95		-		
		1		100,00%		0,00%		100,000		0,001		
5	Instalação Elétrica	R.O.	20	10.495,86	R.S	-	Rô		R.S	10.495,86		
				100,00%		0,00%		0,001		100,000		
	TOTAL	8.0	RS	401.597,39	11.5	39.883,29	R5	344.694,45	R5	17.019,65		
		1		100%		9,998		85,088		3,929		



LOTE 04 - ESCOLA PADRÃO SUSTENTÁVEL

Memorial Descritivo

Instalação de Gerador Fotovoltaico

Gerador 04 - Escola Sustentavel

Pombal, dezembro de 2021.



SUMÁRIO

- 1. OBJETIVO.
- 2. DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO.
- 3. DESCRIÇÃO GERAL DOS EQUIPAMENTOS
- 4. DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
- 5. PREVISÃO DE GERAÇÃO ENERGETICA
- 6. DEMONSTRATIVOS DE LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA UNIFILAR.



1. OBJETIVO

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar todas as informações necessárias para compreensão de todos os detalhes de instalação e equipamentos do projeto do gerador solar fotovoltaico da Prefeitura Municipal de Pombal – PB

Serão apresentados complementarmente: desenhos, diagramas (se aplicável), descrição técnica dos equipamentos, certificados de laboratórios Internacionais e nacionais dos equipamentos eletroeletrônicos (inversor e módulo fotovoltaico).



2. Descrição Geral do Projeto

Um sistema fotovoltaico para geração de energia elétrica é formado pelos seguintes elementos:

- Módulos fotovoltaicos;
- Estrutura metálica de suporte dos módulos fotovoltaicos;
- Inversores AC/DC;
- Cabos de conexão:
- Dispositivos de proteção CC e CA

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

Os módulos fotovoltaicos são montados sobre a estrutura metálica, denominado como suporte dos módulos, que por sua vez são fixados sobre o telhado da creche. O inversor transforma a corrente contínua (C.C) em corrente alternada (C.A) e por sua vez tem sua saída protegida contra sobrecorrentes e surtos de tensão por um quadro elétrico. A saída do interliga-se ao barramento do quadro de distribuição de Circuitos (Q.D.C.) ao qual fornecerá a energia gerado pelo sistema.

A energia elétrica produzida é consumida pelo local da instalação ou injetada na rede elétrica por meio do ponto de entrega de energia da distribuidora, caso a demanda seja inferior a energia produzida. A quantidade de energia gerada em um dia por um sistema fotovoltaico, é proporcional à irradiação disponível no plano dos módulos fotovoltaicos. A energia gerada pelos módulos fotovoltaicos, em corrente contínua, é fornecida a carga local ou injetada na rede de forma sincronizada através dos inversores, que por sua vez, é transformada em corrente alternada. Durante a noite o inversor deixa de operar e se mantém em estado de "stand by", com o objetivo de minimizar o consumo do sistema. Os inversores supervisionam a tensão e a frequência da rede, entrando em operação somente quando os valores estão dentro da faixa de regime normal de operação. O conjunto de proteções de conexão dos inversores não permite que funcione de forma ilhada, ou seja, em caso de falha da rede elétrica a planta deixará de funcionar.



3. Descrição Geral dos Equipamentos

3.1 Modulo Fotovoltaico

O módulo fotovoltaico é constituído de células de silício policristalinos, possui robustas esquadrias de alumínio resistente à corrosão e independentemente testado para suportar altas cargas de vento e cargas de neve.

Os módulos adotados são de primeira linha e dispõem das certificações de qualidade internacionais.

O módulo fotovoltaico apresenta elevada eficiência e potência individual acima da média atual. A garantia do produto contra defeitos de fabricação terá duração de 12 anos contra defeitos de fabricação e, de produção linear é 83,1% após 25 anos de uso. Serão usados 80 módulos fotovoltaicos, composto de 3 string, sendo 2 com 30 módulos cada ligados em paralelo (15+15) e 01 com 20 módulos ligados em paralelo (10+10), conforme apresentado em projeto.

3.2 Inversor Solar

O inversor é o equipamento responsável por transformar a energia elétrica gerada nos módulos fotovoltaicos em corrente contínua (DC), na forma de corrente alternada (AC) para entregar à rede. Para o sistema desta unidade, será usado 01 Inversor Growatt MAC36KTL3-X LV de potência 36 kw.

Em casos de perda ou anormalidades de tensão e frequência na rede AC, o inversor deixa de fornecer energia AC, evitando o funcionamento ilhado, ficando uma garantía de segurança para os trabalhadores de manutenção da rede elétrica da companhia. Voltando os valores de tensão e frequência a sua normalidade, o inversor se conecta à rede automaticamente. Os inversores aplicados em sistemas fotovoltaicos devem atender aos requisitos estabelecidos na ABNT NBR IEC 62116. O lado de corrente continua (DC) do inversor, será conectado aos módulos fotovoltaicos, e no lado de corrente alternada (AC), será conectado ao quadro de distribuição geral de circuitos, com tensão trifásica de saída AC de 220 V.

O inversor é especialmente projetado para perseguir o ponto de máxima transferência de potência do gerador fotovoltaico (MPPT), e entregar esta potência a rede com o mínimo de perdas possíveis. O inversor possui um rendimento de 96% a 100% da potência nominal. Em operação seu consumo é inferior a 30 W, e a noite fora de operação, o consumo é de 1 W. Tem um fator de potência igual a um, para a faixa de potência requerida. O equipamento conta com classe de proteção IP - 65, com uma faixa de temperatura tolerável, de -25°C a +60°C, e uma umidade relativa de 0 a 100%.



3.3 Dispositivos de Proteção CC e CA

Para a proteção dos equipamentos do sistema, das instalações e das pessoas, deverão ser incorporados aos circuitos CC (Corrente Continua) e CA (Corrente Alternada) os seguintes dispositivos:

· Corrente Continua:

String-Box Solar contendo chave seccionadora e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) tipo II para cada string de módulos fotovoltaicos.

· Corrente Alternada:

Disjuntor Tripolar 100A em caixa moldada e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) que deverão ser condicionados em caixa de comando elétrico com proteção de intempéries, devidamente sinalizados, para a proteção e instrução de pessoal autorizado em caso de manutenções futuras.

3.4 Estrutura Metálica

A instalação será equipada com uma estrutura baseada em perfis de alumínio para evitar corrosão por conta de intempéries. Os pontos de fixação para o módulo fotovoltaico são calculados para uma perfeita distribuição de peso na estrutura, seguindo todas as recomendações do fabricante.

O modelo adotado para esta instalação será semelhante ao da imagem a seguir:

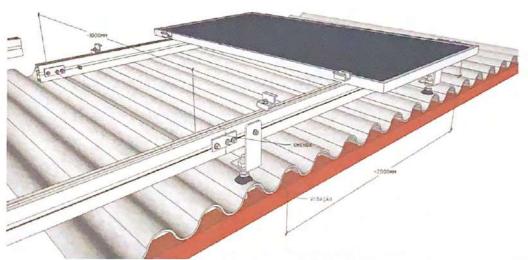


Imagem meramente ilustrativa



4. Dimensionamento do Sistema Fotovoltaico

O dimensionamento do gerador solar da unidade em questão foi baseado nas estimativas de consumo da central geradora e suas unidades de compensação. Tendo como base de cálculo, o consumo médio dos últimos 12 meses que consta nas faturas de energia de cada unidade.

5. Previsão de Geração Energética

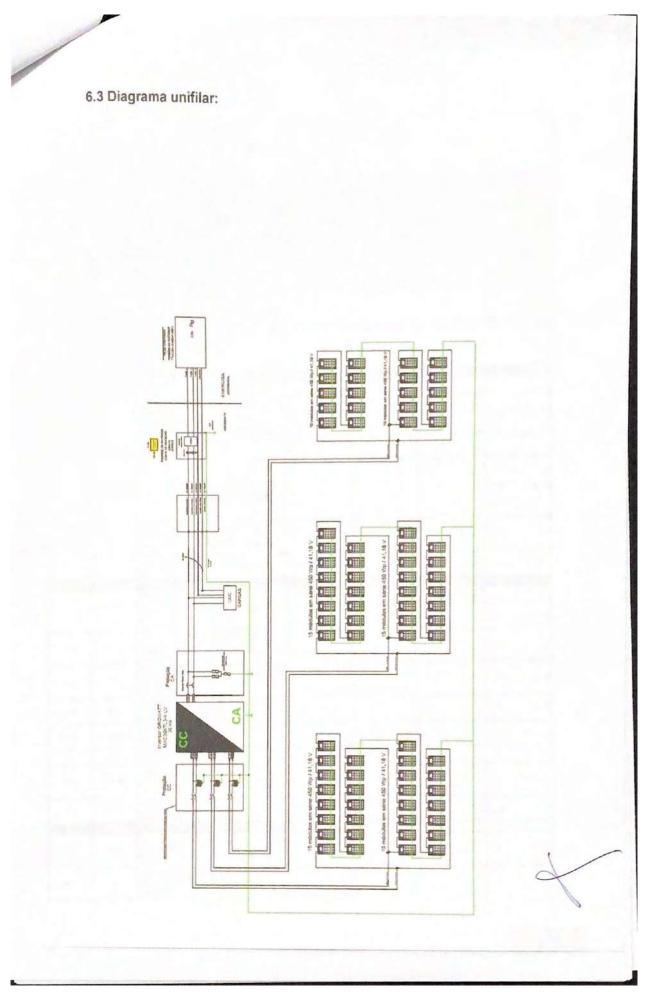
Em função dos dados de radiação CRESESB, estimamos o Sistema Fotovoltaico com capacidade de geração de energia de 36 kwp, que tem capacidade para gerar 62.292 kWh/ano, com uma média de geração mensal de 5.191 kwh. Que serão distribuídos da seguinte forma:

Gerador 04	SISTEMA 36 KWP	80	PLACAS 450W	INV	V		
UC	Titular	BAIRRO	RUA	NUMERO	CNJP	5113	SIM
XXXX	ESCOLA SUSTENTAVEL	XXXX	XXXXX	XXX	08.948 697/0001-39	2500	48,999
5/537173-7	EMEF FRANCISCO JOSE DE SANTANA	PEREIRAO	RUA MARIA ROSICLEIDESALGADO	S/N	08.948.697/0001-39	9 955	18,719
5/536670-3	PM POMBAL GRUPO ESCOLAR MUNICIPAL	CENTRO	RUA ISAURA JUVINO DA SILVA	S/N-CIO POPULAR	08.948.697/0001-39	881	17,255
5/737095-0		VIDA NOVA	RUA CROMACIO WANDEDRLEY	S/N	08.948.697/0001-39	767	15,047



6. LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA DEMONSTRATIVOS 6.1 Layout proposto para posicionamento do sistema fotovoltaico:





Página 1

<u></u>	PON	ABAL Tento que fas	PLANILHA DE COTAÇÕES								
bra: IN 6 KW ndereço	STALAÇÃO E	DE UM GERADOR FOTOVOLTAICO DE PADRAO SUSTENTAVAEL ada por: ARJEL SOLAR	Base					F8 - 12/20		do	
	/12/2021	BDI (%) = 24 86%	0	rçamen	to: P	reço uni	tario	nao desc	onera	ao	
Itom	Código de ref	Descrição	cotaça	0 01	Çot	agito 02	Cot	ação 03	Pre	ço Madko	
1		Administração Local da Obra							R.S	134,18	
1.1	91677	ENGENHEIRO ELETRICISTA DOM ENCARGOS COMPLEMENTARES	-			-			D.S	86,00	
1.2	1	ART									
2.1	10	Estrutura solar potovoltasco completa PARA 4 PAINEIS FIXADOR TELIA PIBROCIMENTO - FORECIMENTO E INSTALAÇÃO.	R5	549,00	P.S	463,09	2.5	684,33	P.S	565,4	
3		Equipmentos Fotovoltaicos	Direction of		-	THE STATE OF THE S		-			
3.1	14	PLACA SOLAR POTOWOLTAICA DE 450WP DE MONO PERC 20,85% EFIC 120 CEL , DIMHERGES APROXIMADAS ZXIZO,004M — FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	R5 1	.529,00	RS	1.350,00	RE	1.649,00	HS	1.576,0	
3.2	12	INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, TRIFÁSICO COM POTENCIA DE SAIDA JOEN TRIFÁSICO 2200 JMPPT - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	RS 26	.499,00	RS	26.559,00	R5	24,199,00	2.5	25.085,67	
3.3	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM', ANTI-CHAMA 0,6/1,0 MV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	*			-		*	F.5	9,7	
3.4	91931	CABO DE CORRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM*. ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PANA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	-			*			RS	9,7	
3.5	21	CONECTOR MC4 STAUBLI ACOPLADOR MACHO/PENBA (BAR) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	R5	18,00	RS	13,60	35	21,30	85	17,63	
4		Dispositivos de Proteções Eletridas STRINGBOX CC 6E/6S 1100V - FORNECIMENTO	R5 1	.799,00	9.5	1.990,00	R.S.	1.949,00	RS	1.912,67	
4.1	15	E INSTALAÇÃO	165 7	/93,00	ne.	1000	1150		1	7.27	
4.2	9108	CAIXA P/ QUADRO ELÉTRICO EM CHAPA METÁLICA D=20 X 30 X 20 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	-			•		-	RS	200,00	
4.3	98111	CAIXA DE IMEPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILEMO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	-					-	3.5	37,1	
4.4	3380	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, COM CONECTOR TIPO GRAMPO				4.		-	2.0	36,	
4.5	9191	DISJUNTOR TRIPOLAR 100A, COM CAIXA MOLOADA, CORRENTE INTERBUPÇÃO 20KA - PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	-			-		-	RS	346,	
4.6	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS'S - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	-			4		-	RS	119,1	
4.7	C3463	TERMINAL OLHAL PRÉ-ISOLADO AMARELO 4- 6MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	-			4		=	RS	7,5	
4.8	38056	GRAMPO METALICO TIPO U PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE ATE 5/8°, CONDUTOR DE 10 A 25 MM2 - PORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	-			-		è	25	17,7	
4.9	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGSADO, 4,2 NM X 19 MM - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO				-			h5	23,	
5		Instalação Elétrica									
5.1	91935	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM*, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS YERMINAIS - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO				, e		-	R.5	23,0	
5,2	92986	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 35 NMP, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORMECIMENTO B INSTALAÇÃO.	-						Brit.	36,6	

Vinicius Freire Bezerra Engenheiro Eletricista CREA-PB: 161891341

5.3 92987	CABO DE COBRE PLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM', ARTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA				RS	37,64
5.3 92967	DISTRIBUIÇÃO - PORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	-			R,S	37,64
5.4 92988	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MMY. ABTI-CEAMA 0,6/1,0 EV. PARA DISTRIBUIÇÃO - FORMBCIMENTO E INSTALAÇÃO.				BO	38,64
5,5 860	ELSTROCALEA METÂLICA PERFURADA 190X56X300 MM - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO,	-		-	RS	25,03
5.6 95730	ELETROEUTO RÍGIDO SOLDAVEL, FVC, EN 25 PM (3/4), APARENTE, INSTALACO EM PAREDE - FORMECTMENTO E INSTALAÇÃO. - LORNA SU CADES PARA ELETHODOTO, FVC,	-	-		RS	7,08
5.7 91890	ROSCAVEL, DE 25 MM (3/4"), FARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORBO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	-	-		2.5	7,57
5.8 9477	BARRAMENTO TRIPASICO	-	-	-	3.5	108,53
5.9 00860	COMECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATS 350M2 - FORMECTMENTO E INSTALAÇÃO	-	-			11,31
5.10 29	PLACA DE ADVERTENCIA ESCRITÓ "CUIDADO: RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO" EM PVC DE TAMARHO 20X25 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	R\$ 15,00	R\$ 20,00	RS 15,00	R\$	16,67

Página 1

Planilha de Composições - Instalação de Usina Fotovoltaica COME MINOR IN Gentle que fas Obra: INSTALAÇÃO DE UM GERADOR FOTOVOLTAICO DE 36KW LA PADRÃO SUSTENTAVEL orada e adaptada por: ARJEL SOLAR : 02/12/2021 BDI (%) Orçamento: Preço unitário não desonerado Valor Unitário İtem Discriminação Unid. Unitário sem Unitário com ds ref. BDI BDI Administração Local da Obra Valor Total = RS 19.571,37 2 Estrutura Metalica Valor Total = R\$ 21.594,40 ESTRUTURA SOLAR POTOVOLTAICO COMPLETA PARA 4 FAINEIS FIRADOR 88264 Hora 24,96 P.S ESTRUTURA SOLAR FOTOVOLTALCO CONFLETA FARA 4 FAINEIS FIXADOR TELHA FIRROCIMENTO - FORMECIMENTO E Unid. R.S 565,47 P.5 706,04 115 14.120,8 3 Equipamentos Fetovoltaicos Valor Total = R# 218,607,87 LACA SOLAN FOTOVOLTAICA DE 450MP DE ONO FERC DO,85% EFIC 120 CEL , IMENUÕES APROXIMADAS 2XIXO,004M -CRNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 17,41 STNAPT 88264 Hora 160,00 R\$ 20,01 R.3 24,98 PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 450MP DE MONO FERC JO.83 EFIC 120 CEL . DIMENSÕES AFROXIMAIAS ZXIXO,004M INVERSOR DE CORRENES, SOLAR ON GRID, TRIFASICO COM FOTENCIA DE SALDA 366M FRIFASICO COM POTENCIA DE SALDA 366M FRIFASICO COU 3MPPT - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 3.4 20,00 RS 1.576,0 RS 1.967,79 P.3 157.423,20 12 RS. 17,41 R.S. RS 88264 160,00 83 20,01 24,98 R\$ NVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, PRIFÁSICO COM POTENCIA DE SAIDA 36KW Unid: 1,00 R\$ 1.576,00 RS 31.321,97 31.321,97 TRIFAGICO COM POTENCIA DE SAIDA JEXN TRIFAGICO 200 JMEPT CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 6 00°, ANTI-CHAMA O,6/1,0 KV, PANA JECUITOS TERMINAIS - PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. SINAPI 280,00 9,7 12,11 85 3,390,00 INSTALAÇÃO. TABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 64. ANTI-CHAMA O,6/1,0 RV, PARA ILICUITOS IERMINAIS - FORSECIMENTO USTALAÇÃO. 280,00 RS 9,70 8,5 NS: 3,390,8 COTACÃO EDWIADOR DE ELETROBLETRONICOS LETRICISTA COM ENCARGOS 17,41 R\$ 21,73 1.5 3.475.80 Nora RS 20,01 ONECTOR MC4 STAUBLI ACOPLADOR ACHO/FEMEA (PAR) 24,98 RS COTAÇÃO Unid. RS 85 ns. 660,3 Dispositivos de Proteções Eletricas Valor Total = RS 12,900,02 4.1 COTAÇÃO . 17,41 8.5 LETRICISTA COM ENC OMPLEHENTARES BINAFI 15 TRINGBOX CC 68/68 1100V AIRA P/ QUADRO ELÉTRICO EM ETÁLICA D-20 X 30 X 20 CM -IRNECIMENTO E INSTALAÇÃO. ONSE 9108 Unid. 8.5 200,00 p.s 249,72 85 249,72 CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILEMO, DIÁMETRO INTERNO - 0,3 M. - PORRECIMENTO E INSTALAÇÃO. STHAFT 98111 RS. RS. 46,52 R3 OF COMPANIENTO F TW - 1/87 CATZA ISJUITCH TRIFCLAR 100A, COM CATZA DLDADA, CORRENTE INTERMUPÇÃO 20KA **A5** 4.7 ORSE 2,00 115 11.5 189,00 1,778,00 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DES'S - 40 KA/440V - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO EEIRFRA CE 4.3 C4562 3,00 119,10 85 148,70 P.5 446, 10



Página 2

						P	reço tota	1:		RS	283.028,02
			CUSTOS TOTALS (R3)							R5	283.028.0
5,7	COTAÇÃO	29	PLACA DE ADVERTENCIA ESCRITO "CULTADO: RIGOO DE CHOQUE ELÉTRICO" EN EVO DE TANANHO 20X25 CH - FORMECINENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	1,00	R.S	16,67	R5	20,61	R5	20,8
5.6	CE	C0858	CONECTOR SPLIT - BOLT F/ CABOS ATE 35902 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	5,00	85	11,31	RS	14,12	R\$	56,5
5.5.3	SEINFRA	9477	BARRAMENTO TRIFÁSICO	Unid.	5,00	R\$	108,53	P.S	135,51	85	611,
5.5.2	SINAPI	91890	CURVA 90 GRAUS PARA ELETHODUTO, EVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM EDRRO - FURNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	20,00	P.S	7,57	R.5	9,45	15	189,
5.5.1	SINAP1	35730	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, FVC, IN 25 MM (2/4), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	10,00	RS	7,08	RS	0,04	R\$	68,
5.5	ORSE	0.60	ELETROCALHA HETÁLICA PERFURADA 100X50X300 MM - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	n	5,00	RS.	25.03	R.5	31,25	R5	156,
5.4	SINAPI	92986	CABO DE COBRE FLEXÍVEL IBOLADO, 35 MMº, ANTI-CHAMA D.6/1,0 KV, PARA DISTREBUÇÃO PRETO - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	ж	50,00	P.5	36,64	15	45,74	11.5	2.287,
5.3	SINAPI	92986	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 1811, ANTI-CHAMA 6,671,0 KV. PARA DISTRIBUIÇÃO PRETO - PORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	h	50,00	R3	36,64	1/5	45,74	R.Ş	2.287,
5.2	SENAPI	9290€	CABO DE COBRE FLEXÎVEL ISOLADO, 35 Nº1, ANTI-CIDAVA O,6/1,0 KV, FARA DISTRIBUIÇÃO PRETO - PORRECIMENTO E INSTRIAÇÃO	n	50,00	RS	36,64	P.S	45,74	9.5	2.287,
5.1	SINAPI	91935	CABO DE COBRE FLEXÎVEL ISOLATO, 16 PRI, ANTI-CHAMA G,6/1,0 KV, PARA CIPCUITOS TERMINAIS - PORMECIMENTO E IMPIALAÇÃO	376	80,00	13	23,08	RS.	28,81	RS	2.304,
	1		Instalação Elétrica		0.00	Valor	Total =	RO	10,354,36		
5.11	SIMAPI	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 X 19* - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	CENTO	4,00	1.5	23, 61	P.5	19,70	R5	71,
1,10	STHAPL	38056	GRAMPO RETALICO TIPO U PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE ATE 5/8", COMPUTOR DE 10 A 25 PM2 - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	3,00	P.5	6,00	15	7,69	10	22,
4.7	SEINFRA	C3403	TERMINAL CLHAL PARA CABO DE 4,000012 A 6,00002 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	10 Unid.	20,00	8.5	7,56	11.5	9,44	313	110,0





CRONOGRAMA FISICO - FINANCEIRO

Obra: Local:	Instalação de Gerador Solar Foto	voltaico				orado e ad r total:	R\$	12/2021 ado por: Af ulares	RJEL 26	SOLAR 33.028,02
Item	DISCRIMINAÇÃO			TOTAL			19	UAZO EM DIAS		
						30		60		90
1	Administração Local da Obra	R.S	31.3	19.571,37	P.5	6.523,79	P.S	6.523,79	R\$	6.523,79
		1		100,001		33,331		33, 331		33,331
2	Estrutura Metálica	Rd	Rå	21.594,40	9.5	21.594,40		-		-
		1		100,00%		100,00%		0,00%		0,001
3	Equipmentos Potovoltaicos	RS	R.b	218.607,87			R.S	218.607,87		-
	TOTAL TOTAL CALLED	1		100,00%		0,00%		100,001		0,001
4	Dispositivos de Proteções Eletricas	RS	11.5	12.900,02	P.S	-	R.O	12.900,02		-
		1		100,00%		0,00%		100,00%		0,001
5	Instalação Elétrica	RS	R.\$	10.354,36	R.5	-	R.5		R\$	10.354,36
	THE PARTY AND ADDRESS OF THE PARTY OF THE PA	. 1		100,00%		0,00%		0,00%		100,004
		RS	11.5	283.028,02	R.S	28.118,19	3.0	238.031,68	Rô	16.878,15
	TOTAL			1008		7,40%		86,89%		5,710



40-0-0-0			POIL	INCIA	SUPERIO	OR A 10	KW			
		1 - IDE	NTIFICA	ÇÃO	A UNIDAD	E CONSU	MIDORA -	- UC		
Código da l	JC:				Classe: PC	DDER PÜBLI	CO / POD.	PUB. MUNICI	IPAL	
Titular da l	JC:									
Rua/Av.:						Nº.		CEP: 588	40-000	
Mud/Av						Cidade:	POMBAL			
Bairro:						UF: PAR	AIBA			
		oombal.pb.go	v.br			CNPJ/CF	PF: 10.60	2.526/000	1-03	
Telefone: (83) 9990	8-3016				Celular:	(83) 9990	08-3016		
			2 - DAD	OS DA	UNIDADE	CONSUMI	DORA			
Potência In	stalada	(kW): 36				Tensão d	de Atendi	mento (V):	380V	
Tipo de Co	nexão:	Monofásica			Bifásica			Trifásica		(
Tipo de r	amal:	Aéreo		X		Subte	rrâneo			
				3 - DA	DOS DA GI	ERAÇÃO				
Potência In	stalada	de Geração (I								
Tipo da For										
Hidráulica		Solar	X	Eólica		Biomassa		Cogeração	Qualificada	
Outra (Espe	ecificar):									
			4 - DOC	UMEN	TAÇOES A	SER ANE	XADA			
1. ART do Res	ponsável 1	Γécnico pelo Pro	jeto elétr	ico e ins	stalação do s			0;		
Projeto elé	trico das I	nstalações de Co	nexão, M	emorial	Descritivo;					
Diagrama U Cortificado	Inifilar e d	le Blocos do Siste	ema de Ge	eração,	Carga e Prot	eção;				
Inversor(es	s) para a te	midade do(s) Inv ensão nominal de	e conexão	com a r	ero de registi ede:	ro da conces	sao do Inme	etro do(s)		
	ssários ao	Registro da Cent				ivel no site o	da ANEEL:			
6. Lista de Un	m de rate	nsumidoras partio io dos créditos e no 482/2012;	cipantes d o enquad	o sistem ramento	na compensa o conforme in	ção (se houv ncisos VI e	er) indicand VIII do ar	do a t. 2o da		
Resolução N		juridico que con	mprove o	compron	nisso de solic	lariedade en	tre os integ	grantes (se		
Resolução N	strumento	juridico que con								
Resolução N 7. Cópia de In: houver);		rove o reconhec	rimento, p	ela ANE	EL, da coger	ação qualifi	cada (se ho	ouver).		
Resolução N 7. Cópia de In: houver); 3. Documento	que comp								lA)	
Resolução N 7. Cópia de In- houver); 8. Documento Responsáve	que comp	rove o reconhec							IA)	
Resolução N 7. Cópia de In- houver); 8. Documento Responsáve Endereço:	que comp	rove o reconhec							lA)	
Resolução N 7. Cópia de In- houver); 8. Documento Responsáve Endereço: Telefone:	que comp	rove o reconhec							IA)	
Resolução N 7. Cópia de In- houver); 8. Documento Responsáve Endereço: Telefone:	que comp	rove o reconhec							IA)	
Resolução N 7. Cópia de Inshouver); 8. Documento Responsáve Endereço: Telefone:	que comp 5 - l/Área:	orove o reconhec		IBUID		NCHIDO I			IA)	
Resolução No. Cópia de Inshouver); 8. Documento Responsáve Endereço: Telefone: E-mail;	que comp 5 - l/Área: urador L	contatos n		IBUID	ORA (PREE	NCHIDO I			A)	
Resolução No. Cópia de Inshouver); 8. Documento Responsáve Endereço: Telefone: E-mail;	que comp 5 - l/Área: urador L	contatos n		IBUID	ORA (PREE	NCHIDO I			(A)	
Resolução No. Cópia de Inshouver); 8. Documento Responsáve Endereço: Telefone: E-mail: Nome/Procu	que comp 5 - 1/Área: urador L 33) 9990	contatos n	IA DISTR	IBUID	ORA (PREE	NCHIDO I			(A)	<u> </u>
Resolução N 7. Cópia de Inihouver); 8. Documento Responsáve Endereço: Telefone: E-mail: Nome/Procu Telefone: (8 E-mail: Gab	que comp 5 - 1/Área: urador L 33) 9990	egal: 8-3016 ombal.pb.gov	IA DISTR	IBUID	ORA (PREE	NCHIDO I			Vinicius Frair Engemeiro OPEA PB: 1	

FORMULARIO PARA CADASTRO DE UNIDADES CONSUMIDORAS PARTICIPANTES DO SISTEMA DE COMPENSAÇÃO

Solicito que o excedente de energia injetada na rede pela unidade consumidora nº.______, que esteja disponivel para alocação nos termos da ReN Aneel 482/2012, seja rateada entre as unidades consumidoras abaixo relacionadas, conforme percentuais discriminados.

	Dados da(s) L	Inidade(s) Consu	midoras	
Unidade Consumidora	Nome do Titular	CPF/CNPJ do Titular	Endereço	
		10.602.526/0001- 03		48,99%
5/537173-7	EMEF FRANCISCO JOSE DE SANTANA POMBAL	10.602.526/0001-	RUA MARIA ROSICLEIDESALGADO BANDEIRA, S/N, PEREIRAO	18,71%
5/536670-3	PM POMBAL GRUPO ESCOLAR MUNICIPAL	10.602.526/0001- 03	RUA ISAURA JUVINO DA SILVA, S/N- CJO POPULAR, CENTRO	17,26%
5/737095-0	GE VIDA NOVA POMBAL	10.602.526/0001- 03	RUA CROMACIO WANDEDRLEY, S/N, VIDA NOVA	15,04%

Obs: a UC principal (geradora) somente pode ser incluida no rateio, no caso de empreendimento com múltiplas UCs (condominio).

Declaro ainda estar ciente e concordar que:

- a) A soma dos percentuais informados limita-se à 100%, sendo que, caso resulte em valor inferior, o residual será compensado na unidade consumidora geradora.
- b) Em caso de encerramento da relação contratual do atual titular de qualquer dessas unidades consumidoras (nos termos do art. 70 da ReN Aneel 414/2010), o percentual alocado à mesma será transferido para a unidade consumidora geradora, até o envio de novo formulário para redefinição do rateio.
- c) As informações cadastradas com base no especificado neste documento somente serão alteradas mediante entrega de novo formulário, sendo de responsabilidade exclusiva do titular da unidade consumidora geradora (ou seu representante formalmente designado, no caso de Pessoa Jurídica) a emissão e entrega do mesmo.
- d) Este documento cancela e substitui qualquer outra solicitação anterior de cadastro de beneficiários relacionadas à unidade consumidora geradora acima identificada.

Titular da Unidade Consumidora		
(Nome Completo/Razão Social):		
CPF/CNPJ:		
Nome do Responsável (Pessoa Física		
formalmente designada - Quando PJ):		
CPF:		
Ass. do Titular ou Responsável formalmente auto	Offizado (oues de D.)	



Tipo de Projeto FINALIDADE	O projeto te	Microge	and a language				_			
	O projeto te		ração (pocene	cia inferior	ou igual a 75ki	W}		isão de dimento:	Setembro	2021
ormas e Padrões	WEB da Gro	ria e participa watt. utilizano	r do sistema fo o dispositiv	de compen no Shine W	isação. O moni IFI-X, que se co	n" da UC 5/14819 itoramento do siste enecta a rede 2.4G so é feito através d	950-2, fazeno ema fotovolt Hz, coleta os	lo conexão o aico será fel dados e cor	to utilizando a riigurações dos	piatarorma
esoluções Relacio	Técnicos e		access on a		NDU 015, Prod					
ADOS DO PROPR	777									
NOME				107020	1000000000			c/raneron		
PESSOA ENDEREÇO				CNPJ:	08,948,697/0	001-39	Nº:	G/EMISSOR	COMP.:	
BAIRRO					CIDADE:	SHIPL				UF: PB
EMAIL	Literard metals	Lps.le								
TELEFONE-01	1: (83) 99908-	3016		02:			0	3:		
DADOS DA OBRA										
EDIFICAÇÃO ENDEREÇO							N": S/N		COMP.:	
BAIRRO					CIDADE:	POMBAL			ZONA:	URBANA
Coordenadas Geo	désicas (SIRG/	AS2000) da lo	calização da u	ısina:						
Latitude: Grau	* Minuto*	Segundo*	Longitude:	Grau*	Minuto'	Segundo"				
			D. J	a da 11-14	-d- C	idaea Consider-				
UNIDADE CON	SUMMINORA		Dado	s da Unid		idora Geradora				
EXISTEN	VTE:		transport		Modalidade			Geração na Própria Uc		
Tipo de Fonte o			Solar		Poti	incla da Geração			36 KWP	
Potencia pre instalada			40		Tipo de	o Ramal de Entrad	a		Aéreo	
Tipo de co	пехао		Trifásico			e de Atendimento		-	oder Publico	1110
Tensão de o	conexão		220/380V			nsformador Partic lo Agrupada ou en		1	X NÃO	SIM
Dimensionament Entra	da	condutor FAS Entrada: 100 atendimento	SE de diâmetro A, Curva C, Ele em 380 V, den	nominal 35 stroduto PV ivado de um	mm2 e um cor C de 1", Aterra la rede aérea de	m baixa tensão, atra idutor FASE 2 de diá mento com cabo de distribulção secund	imetro nomini cobre 6mm	al 35mm2, is e uma haste	plamento XLPE, de 16x 2400, co	Disjuntor de
DESCREVER ABAD N° U	NAME AND ADDRESS OF TAXABLE PARTY.		e Compensar		MA DE COMP	N° UC		% de	Compensação)
0			48.99%							
5/5371	73-7		18.71%							
5/5366	92.00		17.26%							
5/7370	one over		15.04%							
					-					
DADOS DO RES	P. TÉCNICO									
NOM	E: VINÍCIUS FR		1	-	Talla					
	5. 111539320: L:			ORGÃO	SSP/PB			CPF	104.742.984	50
TELEFONE-01	1: 83 9 9655-5	747		02	a a		- 0	3:		ADECED
				4	P I E I					ARECER

	MEMORIAL TÉCNICO PARA DE GERAÇÃO DISTRIB		
	Informações D	as Placas	
Fabricante dos Módulos	JINKO	Modelo dos Módulos	JKM450M-60HL4-V
Potência Individual dos Módulos (W):	450	Quantidade de Módulos	80
Potencia Total da Geração (kW)	36	Aréa Total dos Arranjos (m²)	160 m²
Lozalização da instalação das placas;	Será instalado no telhado		
	Informações Dos	Inversores	
Fabricante do inversor	Growatt	Modelo dos Inversor	MAC36KTL3-X LV
Potencia Individual dos Inversor (kW):	36	Quantidade de Inversor	1
Potencia Total do Inversor(kW):	36	Localização do Inversor:	O INVERSOR SERA INSTALADO EM ESPAÇO EXTERNO ENTRE OS PRÉDIO:
Altura do Inversor - Do topo do visor até o piso acabado	1.60m	Certificações;	DA UNIDADE ISO9001:2015, ISO14001:2015, ISO45001:2018; IEC61730, IEC61215
Ajustes Descrição	Recomendados das Proteço	es - Parametrização do Inver	sor Tempo de Atuação
Tensão no ponto de Conexão:		V < 80% (0,8 PU) Vn	Desligar em 0,2 s
Tensão no ponto de Conexão:		V < 110% (1,1 PU) Vn	Desligar em 0,2 s
Regime Normal de Operação		80 % < = V = < 110%	Condições normais
Subfrequência		f < 57,5 HZ	Desligar em até 0,2 s
Sobrefrenquência		f > 62,0 HZ	Desligar em 0,2 s
Frequência Nominal da Rede		1 = 60 HZ	Condições normals
Após a perda da rede (ilhamento), deveró enegria a rede: Após a retomada das condições normais		Ilhamento	Interromper em até 2s
religar:		Reconexão	Após 180s
<i>NOTAS:</i> 1. Os inversores deverão ser instalados en	n local de fácil e permanente acess	so, onde a visor do inversor dever	rá ficar a uma altura
máxima de 1,60m do piso acabado ao seu	1/2	An annual section of the section of	DADO - RISCO DE CHOQUE ELÉTRIC
 GERAÇÃO PRÓPRIA". A placa de advertência deverá ser conf desenho 16, em anexo à Norma Técnica 0 As Minigerações que são atendidas con abaixo: Sobrecorrente de fase (50/51); Sobrecorr 	13. 1 transformador particular maior o ente com restrição de tensão (51)	que 300kVA, deverão possuir um s	relé com as proteções indicadas /51N), Sobretensão de neutro (59N
 GERAÇÃO PRÓPRIA". A placa de advertência deverá ser conf desenho 16, em anexo à Norma Técnica 0 As Minigerações que são atendidas con abaixo: 	13. n transformador particular maior o ente com restrição de tensão (51), requência e Sobrefrequência (81 to hismo (25)) es, como os mesmos não possuem abela acima deverão ser mostrado de monitoramento a 1,5m do pis	que 300kVA, deverão possuir um r (1); Sobrecorrente de Neutro (50N, 1/O); Sobrecorrente Direcional de display e geralmente ficam instal s no momento da vistoria de form	relé com as proteções indicadas /51N), Sobretensão de neutro (59N fase e neutro (67/67N), Falha de lados em baixo das placas. na remota (através de notebook,
- GERAÇÃO PRÓPRIA". 3. A placa de advertência deverá ser conf desenho 16, em anexo à Norma Técnica 0 4. As Minigerações que são atendidas con abaixo: Sobrecorrente de fase (50/51); Sobrecorr ou 3VO), Direcional de Potência (32); Subf disjuntor (50BF); Oscilografia (98); Sincror 5. No caso de utilização de microinversor Os parâmetros solicitados na NDUO13 e trablet, celular) ou instalando um display	13. n transformador particular maior o ente com restrição de tensão (51), requência e Sobrefrequência (81 to hismo (25)) es, como os mesmos não possuem abela acima deverão ser mostrado de monitoramento a 1,5m do pis	que 300kVA, deverão possuir um r (1); Sobrecorrente de Neutro (50N, 1/O); Sobrecorrente Direcional de display e geralmente ficam instal s no momento da vistoria de form	relé com as proteções indicadas /51N), Sobretensão de neutro (59N fase e neutro (67/67N), Falha de lados em baixo das placas. na remota (através de notebook,
- GERAÇÃO PRÓPRIA". 3. A placa de advertência deverá ser conf desenho 16, em anexo a Norma Técnica 0 4. As Minigerações que são atendidas con abaixo: Sobrecorrente de fase (50/51); Sobrecorro u 3VO); Direcional de Potência (32); Subf disjuntor (50BF); OScilografia (98); Sincror 5. No caso de utilização de microinversor OS parâmetros solicitados na NDU013 e trablet, celular) ou instalando um display os microinversores e mostrar os parâmetro	13. n transformador particular maior o ente com restrição de tensão (51), requência e Sobrefrequência (81 to hismo (25)) es, como os mesmos não possuem abela acima deverão ser mostrado de monitoramento a 1,5m do pis	que 300kVA, deverão possuir um r (1); Sobrecorrente de Neutro (50N, 1/O); Sobrecorrente Direcional de display e geralmente ficam instal s no momento da vistoria de form	relé com as proteções indicadas /51N), Sobretensão de neutro (59N fase e neutro (67/67N), Falha de lados em baixo das placas. na remota (através de notebook,

ARJEL

LOTE 05 - ESCOLA MUNICIPAL CESSA LACERDA

Memorial Descritivo

Instalação de Gerador Fotovoltaico

Gerador 02 - Cessa Lacerda

Pombal, dezembro de 2021.



SUMÁRIO

- 1. OBJETIVO.
- 2. DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO.
- 3. DESCRIÇÃO GERAL DOS EQUIPAMENTOS
- 4. DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
- 5. PREVISÃO DE GERAÇÃO ENERGETICA
- 6. DEMONSTRATIVOS DE LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA UNIFILAR.



1. OBJETIVO

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar todas as informações necessárias para compreensão de todos os detalhes de instalação e equipamentos do projeto do gerador solar fotovoltaico da Prefeitura Municipal de Pombal – PB

Serão apresentados complementarmente: desenhos, diagramas (se aplicável), descrição técnica dos equipamentos, certificados de laboratórios Internacionais e nacionais dos equipamentos eletroeletrônicos (inversor e módulo fotovoltaico).



2. Descrição Geral do Projeto

Um sistema fotovoltaico para geração de energia elétrica é formado pelos seguintes elementos:

- Módulos fotovoltaicos:
- Estrutura metálica de suporte dos módulos fotovoltaicos;
- Inversores AC/DC:
- Cabos de conexão:
- Dispositivos de proteção CC e CA

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

Os módulos fotovoltaicos são montados sobre a estrutura metálica, denominado como suporte dos módulos, que por sua vez são fixados sobre o telhado da creche. O inversor transforma a corrente contínua (C.C) em corrente alternada (C.A) e por sua vez tem sua saída protegida contra sobrecorrentes e surtos de tensão por um quadro elétrico. A saída do interliga-se ao barramento do quadro de distribuição de Circuitos (Q.D.C.) ao qual fornecerá a energia gerado pelo sistema.

A energia elétrica produzida é consumida pelo local da instalação ou injetada na rede elétrica por meio do ponto de entrega de energia da distribuidora, caso a demanda seja inferior a energia produzida. A quantidade de energia gerada em um dia por um sistema fotovoltaico, é proporcional à irradiação disponível no plano dos módulos fotovoltaicos. A energia gerada pelos módulos fotovoltaicos, em corrente contínua, é fornecida a carga local ou injetada na rede de forma sincronizada através dos inversores, que por sua vez, é transformada em corrente alternada. Durante a noite o inversor deixa de operar e se mantém em estado de "stand by", com o objetivo de minimizar o consumo do sistema. Os inversores supervisionam a tensão e a frequência da rede, entrando em operação somente quando os valores estão dentro da faixa de regime normal de operação. O conjunto de proteções de conexão dos inversores não permite que funcione de forma ilhada, ou seja, em caso de falha da rede elétrica a planta deixará de funcionar.



3. Descrição Geral dos Equipamentos

3.1 Modulo Fotovoltaico

O módulo fotovoltaico é constituído de células de silício policristalinos, possui robustas esquadrias de alumínio resistente à corrosão e independentemente testado para suportar altas cargas de vento e cargas de neve.

Os módulos adotados são de primeira linha e dispõem das certificações de qualidade internacionais.

O módulo fotovoltaico apresenta elevada eficiência e potência individual acima da média atual. A garantia do produto contra defeitos de fabricação terá duração de 12 anos contra defeitos de fabricação e, de produção linear é 83,1% após 25 anos de uso. Serão usados 140 módulos fotovoltaicos, composto de 3 string, sendo 2 com 46 módulos cada ligados em paralelo(23+23) e 01 com 42 módulos ligados em paralelo(21+21), conforme apresentado em projeto.

3.2 Inversor Solar

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

Em casos de perda ou anormalidades de tensão e frequência na rede AC, o inversor deixa de fornecer energia AC, evitando o funcionamento ilhado, ficando uma garantia de segurança para os trabalhadores de manutenção da rede elétrica da companhia. Voltando os valores de tensão e frequência a sua normalidade, o inversor se conecta à rede automaticamente. Os inversores aplicados em sistemas fotovoltaicos devem atender aos requisitos estabelecidos na ABNT NBR IEC 62116. O lado de corrente continua (DC) do inversor, será conectado aos módulos fotovoltaicos, e no lado de corrente alternada (AC), será conectado ao quadro de distribuição geral de circuitos, com tensão trifásica de saída AC de 380 V.

O inversor é especialmente projetado para perseguir o ponto de máxima transferência de potência do gerador fotovoltaico (MPPT), e entregar esta potência a rede com o mínimo de perdas possíveis. O inversor possui um rendimento de 96% a 100% da potência nominal. Em operação seu consumo é inferior a 30 W, e a noite fora de operação, o consumo é de 1 W. Tem um fator de potência igual a um, para a faixa de potência requerida. O equipamento conta com classe de proteção IP - 65, com uma faixa de temperatura tolerável, de -25°C a +60°C, e uma umidade relativa de 0 a 100%.



3.3 Dispositivos de Proteção CC e CA

Para a proteção dos equipamentos do sistema, das instalações e das pessoas, deverão ser incorporados aos circuitos CC (Corrente Continua) e CA (Corrente Alternada) os seguintes dispositivos:

· Corrente Continua:

String-Box Solar contendo chave seccionadora e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) tipo II para cada string de módulos fotovoltaicos.

Corrente Alternada:

Disjuntor Tripolar 100A em caixa moldada e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) que deverão ser condicionados em caixa de comando elétrico com proteção de intempéries, devidamente sinalizados, para a proteção e instrução de pessoal autorizado em caso de manutenções futuras.

3.4 Estrutura Metálica

A instalação será equipada com uma estrutura baseada em perfis de alumínio para evitar corrosão por conta de intempéries. Os pontos de fixação para o módulo fotovoltaico são calculados para uma perfeita distribuição de peso na estrutura, seguindo todas as recomendações do fabricante.

O modelo adotado para esta instalação será semelhante ao da imagem a seguir:

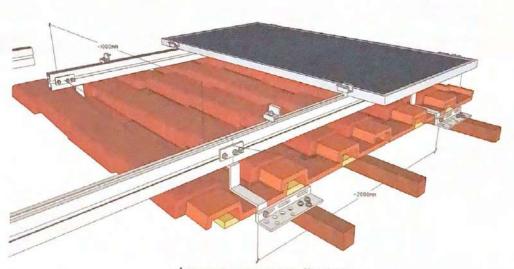


Imagem meramente ilustrativa



4. Dimensionamento do Sistema Fotovoltaico

O dimensionamento do gerador solar da unidade em questão foi baseado nas estimativas de consumo da central geradora e suas unidades de compensação. Tendo como base de cálculo, o consumo médio dos últimos 12 meses que consta nas faturas de energia de cada unidade.

5. Previsão de Geração Energética

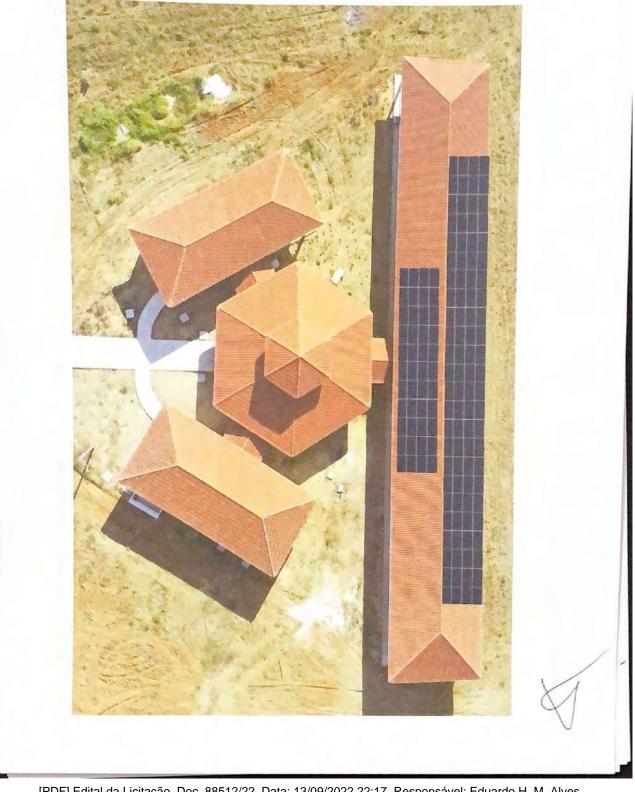
Em função dos dados de radiação CRESESB, estimamos o Sistema Fotovoltaico com capacidade de geração de energia de 60,3 kwp, que tem capacidade para gerar 129.264 kWh/ano, com uma média de geração mensal de 8.696 kwh. Que serão distribuídos da seguinte forma:

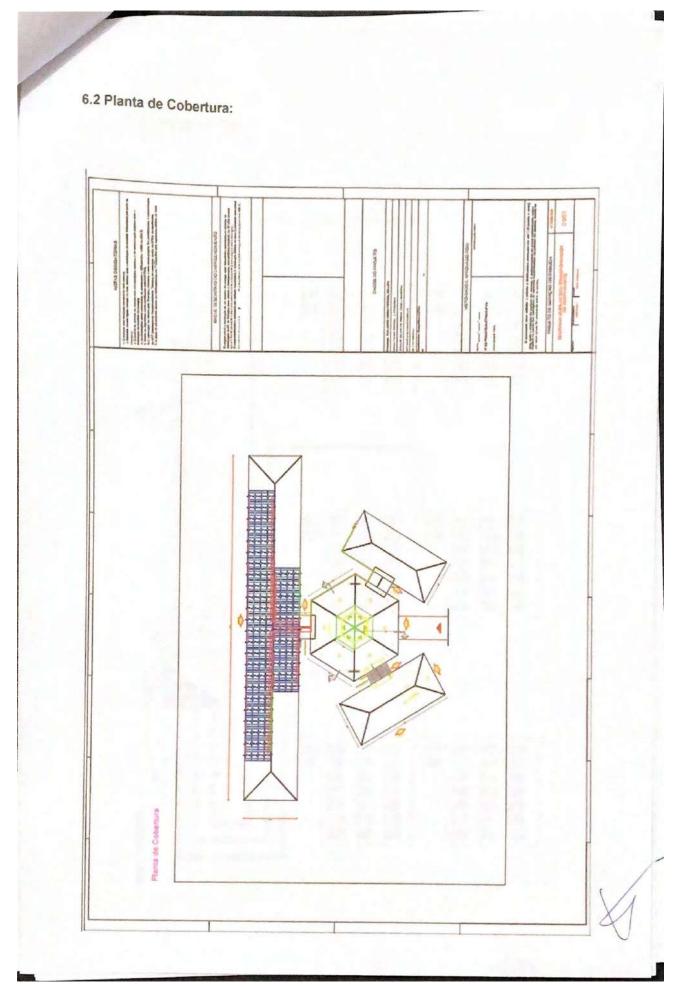
Gerador 05	SISTEMA 63 KWP	140	PLACAS 450W	INV	ERSOR GROWATT 60 KV	W	
UC	Titular	BAIRRO	RUA	NUMERO	CNJP	8999	Geração 1985
5/1930181-1	PM POMBAL ESCOLA MUNICIPAL	PEREIROS	RUA JAIRO VIEIRA FEITOSA	S/N- UPA	08.948.697/0001-39	545	7,179
5/536551-5	PM POMBAL GARAGEM E DEPOSITO	STO AMARO	RUA JOSE CASSIMIRO DE SOUS	S/N	08.948.697/0001-39	550	6,129
5/12534-4	PM POMBAL REPETIDORA DE TV	NOVA VIDA	RUA PROJETADA	S/N	08.948.697/0001-39	787	8,75
5/1456081-7	PM POMBAL PRACA CRUZ DA MENINA	PEREIROS	RUA SANTO ANTONIO	S/N	08.948.697/0001-39	270	31
5/1299111-3	PM POMBAL TERMINAL RODOVIARIO	JD ROGERIO	RUA MONOEL PEDRO DE SOUZA	S/N-IP TERMINAL RODOVIARIO	08.948.697/0001-39	3283	36,485
5/12629-2	PM POMBAL SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA	CENTRO	RUA DOMINGOS DE MEDEIROS	46	08.948.697/0001-39	343	3,819
5/82618-0	PM POMBAL CENTRO MUNICIPAL	JD ROGERIO	RUA MANOEL PIRES DE SOUZA	5/N	08.948.697/0001-39	2532	28,145
5/1888710-9	PM POMBAL GINASIO NOVA VIDA II	NOVA VIDA II	RUA PROJETADA	5/N	08.948.697/0001-39	267	2,961
5/1279320-4	PM POMBAL MEDIDOR BOMBA DO ESTADIO	FCO PAULINO	RUA FIDELES DE OLIVEIRA	S/N	08.948.697/0001-39	135	1,509
5/1762753-0	PM POMBAL MATADOURO PUBLICO	AREA RURAL	SITJACU	5/N	08.948.697/0001-39	186	2.079

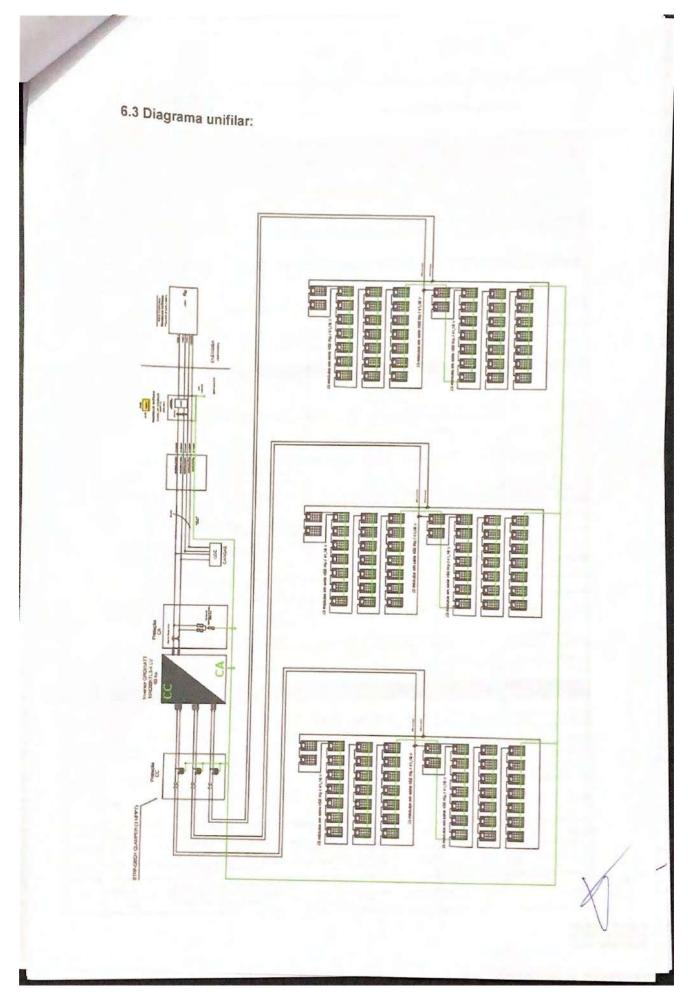


6. LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA DEMONSTRATIVOS

6.1 Layout proposto para posicionamento do sistema fotovoltaico:







FORMULÁRIO	DE SOLICITA	AÇÃO DE A	CESSO PA	RA MICROGERA OR A 10 KW	ÇÃO DISTRI	BÍDA COM
	1 - IDEN	THE RESERVE TO BE SHOWN THE PARTY OF THE PAR		E CONSUMIDORA		
Código da UC: 5/19		TIT TEAÇÃO D	THE RESERVE	DER PÚBLICO / POD.		1
Titular da UC: PM F		A MUNICIPAL	BAIXA TEN	ISÃO / B3	POB. MONICIPAL	
	RO VIEIRA FEITO			No. 5 (1) 105 (GED FOR IS	
Rua/Av.:	TILITO TETTO	20		Nº. 5/N-UPA Cidade: POMBAL	CEP: 58840-	000
Bairro: PEREIROS				UF: PARAIBA		
E-mail: Gabinete@p	pombal.pb.gov	.br		CNPJ/CPF: 08.94	18.697/0001-39)
Telefone: (83) 9990	08-3016			Celular: (83) 999	08-3016	
	2	- DADOS DA	UNIDADE	CONSUMIDORA		
Potência Instalada	(kW): 65			Tensão de Atend	imento (V):380	1V
Tipo de Conexão:	Monofásica		Bifásica		Trifásica	X
Tipo de ramal:	Aéreo	X		Subterrâneo		
		3 - DA	DOS DA GI	RAÇÃO		
Potência Instalada	de Geração (k	Wp): 63				
Tipo da Fonte de C	Seração:	11/2				
Hidráulica	Solar	Eólica		Biomassa	Cogeração Qua	lificada
Outra (Especificar)):					
4 407 4 5				SER ANEXADA		
 ART do Responsável Projeto elétrico das 				istema de microgeraç	go;	
3. Diagrama Unifilar e				eção;		
 Certificado de Confo 	ormidade do(s) Inve	ersor(es) ou núm	ero de regist		netro do(s)	
Inversor(es) para a 5. Dados Necessários ar www.aneel.gov.br/	o Registro da Cent			ível no site da ANEEL:		
6. Lista de Unidades Co	onsumidoras partic eio dos créditos e			ção (se houver) indica ncisos VI e VIII do a		
 Cópia de Instrument houver); 	o jurídico que com	nprove o compro	misso de solic	dariedade entre os inte	egrantes (se	
8. Documento que com	nprove o reconheci	imento, pela AN	EEL, da coge	ração qualificada (se l	nouver).	
		A DISTRIBUID	ORA (PRE	ENCHIDO PELA DI	STRIBUIDORA)	
Responsável/Área:						
Endereço:	2					
Telefone:						
E-mail:		-	- SOLICITA	NTE		
Nome/Procurador	Logal: PM DOM	AT RESIDENCE AND ADDRESS OF	NAME OF TAXABLE PARTY.			
Telefone: (83) 999		DAL LOCULA I	MOINCIFAL			-
E-mail: Gabinete@		/.br				x /
POMBAL -	DR				Vin	icius Freiro Bezerra
	FU	11	1 / 1	1 / 2021	En	genheiro Eletricista

FORMULÁRIO PARA CADASTRO DE UNIDADES CONSUMIDORAS PARTICIPANTES DO SISTEMA DE COMPENSAÇÃO

Solicito que o excedente de energia injetada na rede pela unidade consumidora nº. 5/1930181-1 , que esteja disponível para alocação nos termos da ReN Aneel 482/2012, seja rateada entre as unidades consumidoras abaixo relacionadas, conforme percentuais discriminados.

Unidade Consumidora	Nome do Titular	CPF/CNPJ do Titular	Endereço	(%)
5/1930181-1	PM POMBAL ESCOLA MUNICIPAL	08.948.697/0001-39	RUA JAIRO VIEIRA FEITOSA, S/N-UPA, PEREIROS	7,17%
5/536551-5	PM POMBAL GARAGEM E DEPOSITO	08.948.697/0001-39	RUA JOSE CASSIMIRO DE SOUS, S/N, STO AMARO	6,12%
5/12534-4	PM POMBAL REPETIDORA DE TV	08.948.697/0001-39	RUA PROJETADA, S/N, NOVA VIDA	8,75%
5/1456081-7	PM POMBAL PRACA CRUZ DA MENINA	08.948.697/0001-39	RUA SANTO ANTONIO, S/N, PEREIROS	3%
5/1299111-3	PM POMBAL TERMINAL RODOVIARIO	08.948.697/0001-39	RUA MONOEL PEDRO DE SOUZA, S/N-IP TERMINAL RODOVIARIO, JD ROGERIO	36,48%
5/12629-2	PM POMBAL SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA	08.948.697/0001-39	RUA DOMINGOS DE MEDEIROS, 46, CENTRO	3,81%
5/82618-0	PM POMBAL CENTRO MUNICIPAL	08.948.697/0001-39	RUA MANOEL PIRES DE SOUZA, S/N, JD ROGERIO	28,14%
5/1888710-9	PM POMBAL GINASIO NOVA VIDA II	08.948.697/0001-39	RUA PROJETADA, S/N, NOVA VIDA II	2,96%
5/1279320-4	PM POMBAL MEDIDOR BOMBA DO ESTADIO	08.948.697/0001-39	RUA FIDELES DE OLIVEIRA, S/N, FCO PAULINO	1,5%
5/1762753-0	PM POMBAL MATADOURO PUBLICO	08.948.697/0001-39	SIT JACU, S/N, AREA RURAL	2,07%



Obs: a UC principal (geradora) somente pode ser incluida no ratelo, no caso de empreendimento com multiplas UCs (condominio). Declaro ainda estar ciente e concordar que: a) A soma dos percentuais informados limita-se à 100%, sendo que, caso resulte em valor inferior, o residual será compensado na unidade consumidora geradora. b) Em caso de encerramento da relação contratual do atual titular de qualquer dessas unidades consumidoras (nos termos do art. 70 da ReN Aneel 414/2010), o percentual alocado à mesma será transferido para a unidade consumidora geradora, até o envio de novo formulário para redefinição do rateio. c) As informações cadastradas com base no especificado neste documento somente serão alteradas mediante entrega de novo formulário, sendo de responsabilidade exclusiva do titular da unidade consumidora geradora (ou seu representante formalmente designado, no caso de Pessoa Jurídica) a emissão e entrega do mesmo. d) Este documento cancela e substitui qualquer outra solicitação anterior de cadastro de beneficiários relacionadas à unidade consumidora geradora acima identificada. Titular da Unidade Consumidora (Nome Completo/Razão Social): CPF/CNPJ: Nome do Responsável (Pessoa Física formalmente designada - Quando PJ): Ass. do Titular ou Responsável formalmente autorizado (quando PJ):

er in a late	1		Para San			DISTRIBUID		Pre	vis ão de	Setembro	2021
Tipo de Projet						ou igual a 75k			dimento:	120000	-
FINALIDA	conc	essioná	ria e participa	ar do sistema	de compe	ensação. O mon litivo Shine WIF	a n° da UC: 5/1930 itoramento do sis I-X, que se conecta acesso é felto atra	tema fotov a a rede 2.4	GHz, coleta	os dados e conf	a figurações
Normas e Padro	es Técnic	cos e	NDU 013. NI	OU 001. Reso	lucão 482	NDU 015, Proc	lst 3.7.				
Resoluções Rela	cionada	<u>s:</u>									_
DADOS DO PRO											
	_	OMBAL	ESCOLA MU	NICIPAL	CNPI	: 08.948.697/0	001-39	1	RG/EMISSOF	1:	
	A: PJ	JAIRO V	IEIRA FEITOS	A	0.117			Nº: 5/	N-UPA	COMP.:	
	O: PERE					CIDADE:	MBAL				UF: PB
EMA	IL: Gabinete	@pomhal ph	gov.br								
TELEFONE-	01: (83)	99908-3	8016		02	:			03:		
DADOS DA OBR											
EDIFICAÇÃ			VICIPAL TEIRA FEITOS	Δ.	_			Nº: 5/	N	COMP.:	
	O: PERE					CIDADE:	POMBAL			ZONA:	URBANA
Coordenadas Ge	odésicas	ISIRGA	(\$2000) da lo	calização da	usina:						
	-			777	1	Minuto'	Segundo"				
Latitude: Gra	11 150	ıto'	Segundo"	Longitude:	Grau°	48	6	-			
6	46		3		37						
				Dados	s da Unid	lade Consum	idora Geradora				
UNIDADE COL	THE RESERVE	ORA		5/1930181-1			Modalidade		Gera	ção na Própria	Uc
Tipo de Fonte	da Gera	ıção		Solar		Potê	ncia da Geração			63 KWP	
Potencia pr instalado		te		65		Tipo do	Ramal de Entrad	a		Aéreo	
Tipo de o	onexão			Trifásico			de Atendimento Insformador Partic		K NÃO	Poder Público	kVA
Tensão de	conexão	9		220/380V			Agrupada ou en			X NÃO	SIN
Dimensioname de En		Pdrão	condutor FAS	E de diâmetro	nominal 7	0 mm2 e um con /C de 1", Aterran	n baixa tensão, atra dutor FASE 2 de diâ nento com cabo de distribuição secundá	metro nomi cobre 35mr	nal 70 mm2, n e uma hasti	isolamento XLP e de 16x 2400, o	com tensão
DESCREVER ABA	IXO TO	DASAS									
	UC	JAS AS	% d	e Compensaç	ão		N° UC		% 0	le Compensaçã	io
							5/82618-0			28,14%	
5/536	551-5			6,12%			/1888710-9			2,96%	
5/12	534-4			8,75%		!	5/1279320-4			1,50%	
5/145	5081-7			3%			5/1762753-0			2,07%	
5/129	111-3			36,48%							
	529-2			3,81%							
DADOS DO RE											
	ME: VINÍO		EIRE BEZERRA		ORGÃO	: SSP/PB			СР	F: 104.742.984	4-50
	IL: ARELSO				5,,,,,,,	1					
									03.		
TELEFONE-	01: 83 9	9655-5	747		02	:			03:	P	PARECER
	Vinicius P Engenhe CREA-Pi	reing Be	zerre Icista 11341								
						· My					

MEMORIAL TÉCNICO PARA PROJETO ELÉTRICO DE GERAÇÃO DISTRIBUIDA (GD) SOLAR

	- 1	nform	acões	Das	Placas
--	-----	-------	-------	-----	--------

Fabricante dos Módulos	JINKO	Modelo dos Módulos	JKM450M-60HL4-V
Potência Individual dos Módulos (W):	450	Quantidade de Módulos	140
Potencia Total da Geração (kW)	63	Aréa Total dos Arranjos (m²)	360 m²

Informações Dos Inversores

Fabricante do Inversor	Growatt	Modelo dos Inversor	MAC60KTL3-X LV
Potencia Individual dos Inversor (kW):	60	Quantidade de Inversor	1
Potencia Total do Inversor(kW):	60	Localização do Inversor:	O inversor sera instalado nas dependências da unidade, em local de facil acesso
Altura do Inversor - Do topo do visor até o piso acabado	1.60m	Certificações:	ISO9001:2015, ISO14001:2015, ISO45001:2018; IEC61730, IEC61215

Dimensionamento das equipamentos de proteções

O sistema de 63 kWp é composto por um gerador de 140 módulos de 450w, um inversor de 60KW, com 01 STRING BOX CC PROAUTO 6E-6S , caixa de proteção CA com DPS tipo II e Disjuntor de 100A.

Ajustes Recomendados das Proteçoes - Parametrização do Inversor

	Parâmetros	Tempo de Atuação		
<u>Descrição</u>	V < 80% (0,8 PU) Vn	Desligar em 0,2 s		
Tensão no ponto de Conexão:		Desligar em 0,2 s		
Tensão no ponto de Conexão:	V < 110% (1,1 PU) Vn	Condições normais		
Regime Normal de Operação	80 % < = V = < 110%	Desligar em até 0,2 s		
Subfrequência	f < 57,5 HZ			
Sobrefrenquência	f > 62,0 HZ	Desligar em 0,2 s		
	f = 60 HZ	Condições normais		
Frequência Nominal da Rede Após a perda da rede (ilhamento), deverá interromper o fornecimento de	Ilhamento	Interromper em até 2s		
enegria a rede: Após a retomada das condições normais de tensão e frequencia da rede,	Reconexão	Após 180s		
religar:				

NOTAS:

- 1. Os inversores deverão ser instalados em local de fácil e permanente acesso, onde o visor do inversor deverá ficar a uma altura máxima de 1,60m do piso acabado ao seu topo.
- 2. Próximo à caixa de medição deverá ser instalada uma placa de advertência com os seguintes dizeres: "CUIDADO RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO - GERAÇÃO PRÓPRIA".
- 3. A placa de advertência deverá ser confeccionada em PVC ou acrílico com espessura mínima de 1mm e conforme modelo apresentado no desenho 16, em anexo à Norma Técnica 013.
- 4. As Minigerações que são atendidas com transformador particular maior que 300kVA, deverão possuir um relé com as proteções indicadas

Sobrecorrente de fase (50/51); Sobrecorrente com restrição de tensão (51V); Sobrecorrente de Neutro (50N/51N); Sobretensão de neutro (59N ou 3VO); Direcional de Potência (32); Subfrequência e Sobrefrequência (81 U/O); Sobrecorrente Direcional de fase e neutro (67/67N); Falha de disjuntor (50BF); OScilografia (98); Sincronismo (25)

5. No caso de utilização de microinversores, como os mesmos não possuem display e geralmente ficam instalados em baixo das placas. Os parâmetros solicitados na NDU013 e tabela acima deverão ser mostrados no momento da vistoria de forma remota (através de notebook, tablet, celular...) ou instalando um display de monitoramento a 1,5m do piso e em local de fácil acesso e que o mesmo consiga se comunicar com os microinversores e mostrar os parâmetros solicitados.

Observações do projetista:

PARECER ENERGISA:





Página 1/1



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

CREA-PB

ART OBRA / SERVIÇO Nº PB20220422246

Conselho Regional de Engenharia e Agronomía da Paraíba

INICIAL

	ELETRICISTA		RNP: 1618913417		
	Registro: 11153932019PB				
2. Dados do Contrato					
Contratante: MUNICIPIO DE POME	BAL		CPF/CNPJ: 08.948.69	7/0001-39	
PRAÇA Mons Valeriano Pereira			Nº: S/N		
Complemento:		Bairro: Centro			
Cidade: POMBAL		UF: PB	CEP: 58840000		
Contrato: Não especificado	Celebrado em:				
Valor: R\$ 3.571,20	Tipo de contratante: Pessoa Jur	ídica de Direito Público			
Ação Institucional: Outros					
3. Dados da Obra/Serviço _					
RUA JAIRO VIEIRA FEITOSA			Nº S/N-UPA		
Complemento: PM POMBAL ESCO	OLA MUNICIPAL	Baino: PEREIROS			
Cidade: POMBAL		UF: PB	CEP: 58840000		
Data de Início: 20/01/2022	Previsão de término: 20/01/2024	Coordenadas Ge	eográficas: 0, 0		
Finalidade: Infraestrutura		Código: Não Especificad	0		
Proprietário: MUNICIPIO DE POM		CPF/CNPJ: 08.948.69	7/0001-39		
4. Atividade Técnica				The state of the s	
1 - DIRETA			Quantidade	Unidad	
DE ENERGIA > #1786 - SOLAR	SERVIÇOS - ELÉTRICA > RECUSOS EN		63,00	,	
DE ENERGIA > #1786 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E S UNIDADE GERADORA DE ENE	SERVIÇOS - ELÉTRICA > RECUSOS EN	IERGÉTICOS > #1770 -	63,00	,	
DE ENERGIA > #1786 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E S UNIDADE GERADORA DE ENE	: SERVIÇOS - ELÉTRICA > RECUSOS EN IRGIA	IERGÉTICOS > #1770 -	63,00		
DE ENERGIA > #1786 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E S UNIDADE GERADORA DE ENE Após 5. Observações	: SERVIÇOS - ELÉTRICA > RECUSOS EN IRGIA	IERGÉTICOS > #1770 - ssional deve proceder a baixa	63,00	,	
DE ENERGIA > #1786 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E S UNIDADE GERADORA DE ENE Após 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovol 6. Declarações	SERVIÇOS - ELÉTRICA > RECUSOS EN ERGIA s a conclusão das atividades técnicas o profis taica de Microgeração Distribuída de 63 kWs	IERGÉTICOS > #1770 - ssional deve proceder a baixa	63,00 a desta ART		
DE ENERGIA > #1786 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E S UNIDADE GERADORA DE ENE Após 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovol 6. Declarações - Clóusula Compromisabria: Qualquarbitragem, de acordo com a Lei no nos termos de respectivo regulame	SERVIÇOS - ELÉTRICA > RECUSOS EN ERGIA a conclusão das atividades técnicas o profit taica de Microgeração Distribuida de 63 kWp er conflito ou titigio originado do presente con 9.307, de 23 de setembro de 1996, por mei	ssional deve proceder a baixi p Intrato, bem como sua interpri io do Centro de Mediação e / artes declaram concordar	63,00 a desta ART retação ou execução, será arbitragem - CMA vinculado	resolvido por a ao Crea-PB,	
DE ENERGIA > #1786 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E S UNIDADE GERADORA DE ENE Após 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovol 6. Declarações - Ctóusula Compromissoria: Qualque arbitragem, de acordo com a Lei no nos termos do respectivo regulame	ERVIÇOS - ELÉTRICA > RECUSOS EN ERGIA a conclusão das atividades técnicas o profis taica de Microgeração Distribuida de 63 kWs	ssional deve proceder a baixi p Intrato, bem como sua interpri io do Centro de Mediação e / artes declaram concordar	63,00 a desta ART retação ou execução, será arbitragem - CMA vinculado	resolvido por o ao Crea-PB,	
DE ENERGIA > #1786 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E S UNIDADE GERADORA DE ENE Após 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovol 6. Dectarações - Cléusada Compromisacia: Quaique arbitragem, de acordo com a Lei no nos termos do respectivo regulamei Dectaro que estou cumprindo as re-	SERVIÇOS - ELÉTRICA > RECUSOS EN ERGIA a conclusão das atividades técnicas o profit taica de Microgeração Distribuida de 63 kWp er conflito ou titigio originado do presente con 9.307, de 23 de setembro de 1996, por mei	ssional deve proceder a babin puntrato, bem como sua interprio do Centro de Mediação e / artes declaram concordar, s técnicas da ABNT, na legis	a desta ART retação ou execução, será l Arbitragem - CMA vinculado	resolvido por a ao Crea-PB,	
DE ENERGIA > #1786 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E S UNIDADE GERADORA DE ENE Após 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovol 6. Declarações - Cléusada Compromissoria: Quaiquarbitragem, de acordo com a Lei no nos termos do respectivo regulame: - Declaro que estou cumprindo as r 5296/2004. 7. Entidade de Classe NENHUMA - NAO OPTANTE	SERVIÇOS - ELÉTRICA > RECUSOS EN ERGIA a conclusão das atividades técnicas o profit taica de Microgeração Distribuida de 63 kWp er conflito ou titigio originado do presente con 9.307, de 23 de setembro de 1996, por mei	ssional deve proceder a baixa puntrate, bem como sua interprio do Centro de Mediação e la artes declaram concordar a técnicas da ABNT, na legis	a desta ART retação ou execução, será l Arbitragem - CMA vinculado lação específica e no decre	resolvido por o ao Crea-PB,	
DE ENERGIA > #1786 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E S UNIDADE GERADORA DE ENE Após 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovol 6. Declarações - Cléusida Compromissória: Qualquarbitragem, de acordo com a Lei no nos termos do respectivo regulame - Declaro que estou cumprindo as r 5296/2004. 7. Entidade de Classe NENHUMA - NAO OPTANTE 8. Assinaturas	serviços - ELÉTRICA > RECUSOS EN ERGIA a conclusão das atividades técnicas o profis taica de Microgeração Distribuida de 63 kWg er conflito ou titiglo originado do presente co 9.307, de 23 de setembro de 1996, por mei nto de arbitragem que, expressamente, as pregras de acessibilidade previstas nas norma	ssional deve proceder a baixa p Intrato, bem como sua interpri io do Centro de Mediação e / artes declaram concordar is técnicas da ABNT, na legis Vinicius fro Engenhatic CREA-PB:	a desta ART retação ou execução, será l Arbitragem - CMA vinculado lação específica e no decre	resolvido por o ao Crea-PB,	
DE ENERGIA > #1786 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E S UNIDADE GERADORA DE ENE Após 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovol 6. Declarações - Cláusida Compromissúria: Quaique arbitragem, de acordo com a Lei no nos termos do respectivo regulamer - Declaro que estou cumprindo as mostemos de compromissúria: Quaique arbitragem, de acordo com a Lei no nos termos do respectivo regulamer - Declaro que estou cumprindo as mostemos de Classe NENHUMA - NAO OPTANTE 8. Assinaturas Declaro serem verdadeiras as infon	serviços - ELÉTRICA > RECUSOS EN ERGIA a conclusão das atividades técnicas o profis taica de Microgeração Distribuida de 63 kWg er conflito ou titiglo originado do presente co 9.307, de 23 de setembro de 1996, por mei nto de arbitragem que, expressamente, as pregras de acessibilidade previstas nas norma	ssional deve proceder a baixa p Intrato, bem como sua interpri io do Centro de Mediação e / artes declaram concordar is técnicas da ABNT, na legis Vinicius fro Engenhatic CREA-PB:	a desta ART retação ou execução, será la Arbitragem - CMA vinculado plação específica e no decre la Eletrosta 161691341	resolvido por o ao Crea-PB,	
DE ENERGIA > #1786 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E S UNIDADE GERADORA DE ENE Após 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovol 6. Declarações - Cidusida Compromissoria: Qualquarbitragem, de acordo com a Lei no nos termos do respectivo regulamer - Declaro que estou cumprindo as re 5296/2004. 7. Entidade de Classe NENHUMA - NAO OPTANTE 8. Assinaturas	ERVIÇOS - ELÉTRICA > RECUSOS EN REGIA a conclusão das atividades técnicas o profit taica de Microgeração Distribuida de 63 kWg er conflito ou titigio originado do presente co . 9.307, de 23 de setembro de 1996, por mei nto de arbitragem que, expressamente, as pr egras de acessibilidade previstas nas norma	esional deve proceder a babin ntrato, bem como sua interprio do Centro de Mediação e / artes declaram concordar, e técnicas da ABNT, na legis Vinicius from Engenheiro CREA-PB: VINICIUS FREIRI	a desta ART retação ou execução, será la Arbitragem - CMA vinculado plação específica e no decre la Eletrosta 161691341	resolvido por nao Crea-PB, to n.	
DE ENERGIA > #1786 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E S UNIDADE GERADORA DE ENE Após 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovol 6. Declarações - Cidusula Compromissória: Qualque arbitragem, de acordo com a Lei no nos termos do respectivo regulame - Declaro que estou cumprindo as respectivo regulame - T. Entidade de Classe NENHUMA - NAO OPTANTE 8. Assinaturas Declaro serem verdadeiras as informações	ERVIÇOS - ELÉTRICA > RECUSOS EN ERGIA a conclusão das atividades técnicas o profis taica de Microgeração Distribuida de 63 kWg er conflito ou titigio originado do presente co 9.307, de 23 de setembro de 1996, por mei nto de arbitragem que, expressamente, as pregras de acessibilidade previstas nas norma mações acima de	IERGÉTICOS > #1770 - ssional deve proceder a baixo portrato, bem como sua interprio do Centro de Mediação e / artes declaram concordar, e técnicas da ABNT, na legis Vinicius From Engenheiro CREA-PB: VINICIUS FREIRI MUNICIPIO DE PO	retação ou execução, será i Arbitragem - CMA vinculado slação especifica e no decre buzerra , Eletroista 181891341 E BEZERRA - CRF: 164.742.88	resolvido por nao Crea-PB, to n.	

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: http://cres-pb.silac.com.br/publico/, com a chave. 8c9a8 impresso em: 12/01/2022 às 10:58:35 por., ip: 46.114.143.1

nic creapb org br

creapb@creapb.org







Obra: INSTALAÇÃO DE UM GERADOR FOTOVOLTAICO DE

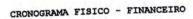
63KW

Bases:

SINAPI/PB - 12/2020

	12/2021	BDI (%) = 24,86%	2000			-	lo
item	Código de ref.	Descrição	Cotação 01	Cotação 02	Cotação 03	Pre	po Médio
1		Administração Local da Obra					
1.1	91677	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	3-1	(-)		RS	134,1
1.2	1	ART	-	j4) — E	-	R\$	86,0
2		Estrutura Metálica					_
2.1	10	ESTRUTURA SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETA PARA 4 PAINEIS FIXADOR GANCHO TELHA COLONIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	R\$ 739,00	R\$ 422,99	R\$ 667,28	R3	609,
3		Equipamentos Fotovoltaicos					
3.1	14	PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 450MP DE MONO PERC 20,85% EFIC 120 CEL , DIMENSÕES APROXIMADAS 2X1X0,004M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	R\$ 1.529,00	R\$ 1.550,00	R\$ 1.649,00	R3	1.576,
3.2	12	INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, TRIFÁSICO COM POTENCIA DE SAIDA 60KW TRIFASICO 380V 3MPPT - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	R\$ 25.099,00	R\$ 27,119,00	R\$ 26.199,00	R\$	26.139,0
3.3	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM³, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	2	-	÷	R\$	9,
3.4	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	-	-		R\$	9,
3.5	21	CONECTOR MC4 STAUBLI ACOPLADOR MACHO/FEMEA (PAR) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	R\$ 18,00	R\$ 13,60	R\$ 21,30	R\$	17,6
4		Dispositivos de Proteções Eletricas					
4.1	15	STRINGEOX CC 6E/6S 1100V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	R\$ 1.799,00	R\$ 1.990,00	R\$ 1.949,00	R\$	1.912,6
4.2	9108	CAIXA P/ QUADRO ELÉTRICO EM CHAPA METÁLICA D=20 X 30 X 20 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1.0		4.5	R\$	200,0
4.3	98111	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM FOLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.			- 41	R\$	37,
4.4	3380	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, COM CONECTOR TIPO GRAMPO	7.75	154		R\$	36,
4.5	9191	DISJUNTOR TRIPOLAR 100A, COM CAIXA MOLDADA, CORRENTE INTERRUPÇÃO 20KA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	7			R\$	346,
4.6	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS'S - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	7	_ 8 [R\$	119,1
4.7	C3483	TERMINAL OLHAL PRÉ-ISOLADO AMARELO 4- 6MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	10.0	-		R\$	7,5
4.8	38056	GRAMPO METALICO TIPO U PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE ATE 5/8", CONDUTOR DE 10 A 25 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			7-1	R\$	17,7
4.9	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			7-1	R\$	23,
4.10	10066	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 160A COM CAIXA MOLDADA 10 KA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	-	-		R\$	712,
5		Instalação Elétrica		N T = 11			
5.1	91935	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS		-	1 -1	R\$	23,0

5.9	C0860	22MM2 - FORNECTMENTO E TUSTALIAÇÃO					
	C0860	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 35MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	7.5	16.			11,3
5.8	9477	BARRAMENTO TRIFASICO	1 P			RS	108,5
5.7	91890	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		11.6	11-2	RS	7,5
5.6	95730	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 NM (3/4), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		7.1-54	1	RS	7,0
5.5	860	ELETROCALHA METÁLICA PERFURADA 100X50X300 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		1-1-	¥I	R\$	25,
5.4	92988	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MMº, ANTI-CHAMA O,6/1,0 KV. FARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		1 = 4 = 1	÷	R\$	38,6
5.3	92987	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	*	7	+	R.S	37,6
5.2	92986	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA D,671,0 KV, EARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	55	20	٤	R\$	36,6





Obra;	Instalação de Gerador Solar Foto		orado e ac or total:	R\$ Pop	12/2021 ado por: Al	RJEL 41	SOLAR 3.250,55			
Local:	CESSA LACERDA			TOTAL			279	UAZO EM DIAS		
Item	DISCRIMINÇÃO		. 58	TOTAL		30		60		90
		P.S	R\$	19.571,37	R\$	6.523,79	R.S	6.523,79	R\$	6.523,79
1	Administração Local da Obra	1		100,00%		33, 331	177	33,331		33, 331
		R\$	R.S	34.120,85	R.S	34.120,85				
.2	Estrutura Metálica	1	-	100,00%		100,00%	- 1	0,004		0,000
	1	R\$	R.S	337.990,45			R.S	337.990,45		-
3	Equipmentos Fotovoltaicos	1	+ ***	100,00%		0,00%		100,00%		0,001
		RS	RS	11.555,22	R.S		2.5	11.555,22		
4	Dispositivos de Proteções Eletricas	-	N.Q	100,001	-	0,001	-	100,00%		0,001
	77.00	1	-	9.123,66	R.S	- 0,000	R.S		R.S	9.123,66
5	Instalação Elétrica	R\$	R.\$		2.5		200	0,00%		100,001
3				100,001	-	0,001	R.S	356.069,46	R.S	15.647,45
	6.000	R\$	R.S	413.250,55	R\$	40.644,64	ж		-	3,800
	TOTAL			100%		9,889		86,329		3,000



lanilha de Composições - Instalação de Usina Fotovoltaica

Obra: INSTALAÇÃO DE UM GERADOR FOTOVOLTAICO DE 63KW SINAPI/PB - 12/2020 Bases: CESSA LACERDA Elaborada e adaptada por: ARJEL SOLAR Orçamento: Preço unitário não desonerado 24.86% BDI (8) = 02/12/2021 Data: Valor Unitario Valor total com BDI Código Quant. Unitário sem Unitário com Discriminação Fonte de ref. BDT BDT Valor Total = 19.571.37 Administração Local da Obra 1 19,464.00 129.91 RS 162,20 RS 120,00 RS Hora 34783 ENGENHETRO ELETRICISTA 107,37 RS 107.37 RS Unid. RS 86,00 ART 1,00 CREA 34.120,85 Estrutura Metálica 2 ESTRUTURA SOLAR FOTOVOLTALCO COMPLETA PARA 4 PAINEIS FIXADOR 7.1 COTACAO 10 GANCHO TELHA COLONIAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO 3.476.80 160.00 RŚ 17.41 RS 21.73 R\$ SINAPI 34761 MONTADOR DE ELETROELETRONICOS Hora 2.1.1 ELETRICISTA COM ENCARGOS 160.00 20,01 Hora 3,996,80 STNAPT 99264 24,98 RS 2.1.2 RS COMPLEMENTARES ESTRUTURA SOLAR FOTOVOLTAICO 26.647.25 COMPLETA PARA 4 PAINEIS FIXADOR 761.35 RS 35,00 RS 609.76 RS 2.1.3 COTAÇÃO 10 GANCHO TELHA COLONIAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO 337.990,45 Equipamentos Fotovoltaicos Valor Total = RS 3 PLACA SOLAR FOTOVOLTATCA DE 450WP DE MONO PERC 20,85% EFIC 120 CEL COTAÇÃO 14 3.1 DIMENSÕES APROXIMADAS 2X1X0,004M -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. R\$ 3.476.80 17.41 21.73 160,00 RS RS 34761 Нога 3.1.1 SINAPI MONTADOR DE ELETROELETRONICOS ELETRICISTA COM ENCARGOS 20.01 160,00 RS Hora 3.996,80 3.1.2 SINAPI 88264 RS 24,98 RS COMPLEMENTARES PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 450WP DE 275.490,60 1.576,00 RS 1.967.79 RS MONO PERC 20,85% EFIC 120 CEL Unid. 140,00 COTAÇÃO 14 3.1.3 DIMENSÕES APROXIMADAS 2X1X0,004M INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, TRIFÁSICO COM POTENCIA DE SAIDA 60K COTAÇÃO 12 TRIFASICO 380V 3MPPT - FORNECIMENTO F INSTALAÇÃO. 3.476.80 160.00 RS 17.41 RS 21.73 RS Hora 34761 SINAPI MONTADOR DE ELETROELETRONICOS 3.2.1 ELETRICISTA COM ENCARGOS 160.00 20,01 Нога 3.996,80 3.2.2 SINAPI 88264 RS RS 24,98 COMPLEMENTARES INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, 32.637,15 26.139,00 RS 32.637.15 RS 12 TRIFÁSICO COM POTENCIA DE SAIDA 60KW Unid. 1,00 COTAÇÃO 3.2.3 TRIFASICO 380V 3MPPT CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MMº, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E 3.390,80 9,70 12.11 280,00 R\$ RS m 3.3 SINAPI 91931 INSTALAÇÃO. CARO DE CORRE FLEXÍVEL ISOLADO, MM', ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA 280.00 RS 9,70 RŚ 12,11 RS 3.390.80 SINAPI 91931 CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. CONECTOR MC4 STAUBLI ACOPLADOR MACHO/FEMEA (PAR) - FORNECIMENTO E COTAÇÃO 21 3.5 INSTALAÇÃO 17,41 3.476,80 160,00 RS RS 21.73 Hora 3.5.1 SINAPI 34761 MONTADOR DE ELETROELETRONICOS ELETRICISTA COM ENCARGOS 160,00 RS 20.01 Hora SINAPI 88264 3.996.80 3.5.2 24,98 COMPLEMENTARES CONECTOR MC4 STAUBLI ACOPLADOR RS 660,30 Unid. 30.00 RS 17.63 RS 22,01 3.5.3 COTAÇÃO 21 MACHO/FEMEA (PAR) Valor Total = R5 11.555.22 Dispositivos de Proteções Eletricas 4 STRINGBOX CC 6E/6S 1100V -4.1 COTAÇÃO 15 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO 160,00 17,41 21,73 R\$ 3.476,80 MONTADOR DE ELETROELETRONICOS Hora R\$ R\$ SINAPI 34761 4.1.1 ELETRICISTA COM ENCARGOS Hora 160,00 20,01 SINAPI BR264 3.996,80 4.1.2 24,98 R\$ COMPLEMENTARES 2.388,15 STRINGBOX CC 6E/6S 1100V Unid. 1,00 R\$ 1.912,67 RS 2.388,15 RS 4.1.3 COTACÃO 15 CAIXA P/ QUADRO ELÉTRICO EM CHAPA 249.72 1,00 R\$ 200,00 RS 249,72 RS METÁLICA D=20 X 30 X 20 CM -Unid. 4.2 ORSE 9108 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO - 0,3 M. - FORNECIMENTO E 139,56 46,52 Unid. 3,00 RS 37.26 RS SINAPI 98111 4.3 INSTALAÇÃO. M DE COMPRIMENTO E DN - 5/8" RS 134.83 3,00 44.94 D.S 36.00 RS 3380 Unid. SINAPI 4.4 REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE DISJUNTOR TRIPOLAR 100A, COM CAIXA 433,20 1.00 346,95 RS 433,20 R5 MOLDADA, CORRENTE INTERRUPÇÃO 20KA 4.5 ORSE 9191 Unid. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

738

73	_					2	Página :				
446,	RS	148,70	RS	119,10	R\$	3,00	Unid.	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DES'S - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	C4562	SEINFRA CE	4.6
199,	RS	9,44	R\$	7,56	RS	20,00	10 Unid.	TERMINAL OLHAL PARA CABO DE 4,00MM2 A 6,00MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	C3483	SEINFRA CE	4.7
22,	RS	7,49	R\$	6,00	R\$	3,00	nviq.	GRAMPO METALICO TIPO U PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE ATE 5/8'', CONDUTOR DE 10 A 25 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	38056	SINAPI	4.8
78,	R5	19,70	R\$	23,61	RS	4,00	CENTO	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 X 19" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	40547	SINAPI	4.9
889,	R\$	9.123,66	R\$	712,00	R\$	1,00	Unid.	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 160 A COM CAIXA MOLDADA 10KA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	10066	ORSE	4.10
	_	3.122,	R\$	Total =	Valor			Instalação Elétrica	-		_
2.304,	R\$	28,81	R\$	23,08	R\$	80,00	m	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MMª, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, FARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	91935	SINAPI	5.1
1.829,	R\$	45,74	R\$	36,64	R\$	40,00	m	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM¹, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO PRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	92986	SINAPI	5.2
1.829,	R\$	45,74	R\$	36,64	R\$	40,00	m	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM*, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO PRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	92986	SINAPI	5.3
1.829,	R\$	45,74	R\$	36,64	R\$	40,00	m	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO PRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	92986	SINAPI	5.4
	RS	31,25	R\$	25,03	R\$	5,00	m	ELETROCALHA METÁLICA PERFURADA 100X50X300 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	860	ORSE	5.5
88,	RŞ	8,84	R\$	7,08	R\$	10,00	Unid.	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN	95730	SINAPI	5.6
189,0	R\$	9,45	R\$	7,57	R\$	20,00	Unid.	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC,	91890	SINAPI	5.7
677,	R\$	135,51	R\$	100 52				CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1	52,0,12	3.1
198,0	RS	39,61		108,53	R\$	5,00	Unid.	DARRAMENTO TRIFÁSICO	2122	1 - 11	
		33,61	R\$	31,73	R\$	5,00	Unid.	CONECTOR SPLIT BOLT 70MM COBRE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	9477 C0858	ORSE SEINFRA	5.8
413.250,5	R\$	20,81	R\$	16,67	R\$	1,00	Unid.	PLACA DE ADVERTENCIA ESCRITO "CUIDADO: RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO" "CUIDADO: RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO"	29	COTAÇÃO	5.10
_	R\$							FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			9303
413.250,55	RS			eço total	-			CUSTOS TOTAIS (R\$)			_

739

LOTE 06 - UPA

Memorial Descritivo

Instalação de Gerador Fotovoltaico

Gerador 06 - UPA

Pombal, dezembro de 2021.



SUMÁRIO

- 1. OBJETIVO.
- 2. DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO.
- 3. DESCRIÇÃO GERAL DOS EQUIPAMENTOS
- 4. DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
- 5. PREVISÃO DE GERAÇÃO ENERGETICA
- DEMONSTRATIVOS DE LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA UNIFILAR.



1. OBJETIVO

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar todas as informações necessárias para compreensão de todos os detalhes de instalação e equipamentos do projeto do gerador solar fotovoltaico da Prefeitura Municipal de Pombal – PB

Serão apresentados complementarmente: desenhos, diagramas (se aplicável), descrição técnica dos equipamentos, certificados de laboratórios Internacionais e nacionais dos equipamentos eletroeletrônicos (inversor e módulo fotovoltaico).



2. Descrição Geral do Projeto

Um sistema fotovoltaico para geração de energia elétrica é formado pelos seguintes elementos:

- · Módulos fotovoltaicos:
- Estrutura metálica de suporte dos módulos fotovoltaicos;
- Inversores AC/DC;
- Cabos de conexão;
- Dispositivos de proteção CC e CA

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

Os módulos fotovoltaicos são montados sobre a estrutura metálica, denominado como suporte dos módulos, que por sua vez são fixados sobre o telhado da creche. O inversor transforma a corrente contínua (C.C) em corrente alternada (C.A) e por sua vez tem sua saída protegida contra sobrecorrentes e surtos de tensão por um quadro elétrico. A saída do interliga-se ao barramento do quadro de distribuição de Circuitos (Q.D.C.) ao qual fornecerá a energia gerado pelo sistema.

A energia elétrica produzida é consumida pelo local da instalação ou injetada na rede elétrica por meio do ponto de entrega de energia da distribuidora, caso a demanda seja inferior a energia produzida. A quantidade de energia gerada em um dia por um sistema fotovoltaico, é proporcional à irradiação disponível no plano dos módulos fotovoltaicos. A energia gerada pelos módulos fotovoltaicos, em corrente contínua, é fornecida a carga local ou injetada na rede de forma sincronizada através dos inversores, que por sua vez, é transformada em corrente alternada. Durante a noite o inversor deixa de operar e se mantém em estado de "stand by", com o objetivo de minimizar o consumo do sistema. Os inversores supervisionam a tensão e a frequência da rede, entrando em operação somente quando os valores estão dentro da faixa de regime normal de operação. O conjunto de proteções de conexão dos inversores não permite que funcione de forma ilhada, ou seja, em caso de falha da rede elétrica a planta deixará de funcionar.



3. Descrição Geral dos Equipamentos

3.1 Modulo Fotovoltaico

O módulo fotovoltaico é constituído de células de silício policristalinos, possui robustas esquadrias de alumínio resistente à corrosão e independentemente testado para suportar altas cargas de vento e cargas de neve.

Os módulos adotados são de primeira linha e dispõem das certificações de qualidade internacionais.

O módulo fotovoltaico apresenta elevada eficiência e potência individual acima da média atual. A garantia do produto contra defeitos de fabricação terá duração de 12 anos contra defeitos de fabricação e, de produção linear é 83,1% após 25 anos de uso. Serão usados 166 módulos fotovoltaico, composto de 7 string, sendo 6 com 24 módulos cada e 2 com 22 módulos cada, conforme apresentado em projeto.

3.2 Inversor Solar

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

Em casos de perda ou anormalidades de tensão e frequência na rede AC, o inversor deixa de fornecer energia AC, evitando o funcionamento ilhado, ficando uma garantia de segurança para os trabalhadores de manutenção da rede elétrica da companhia. Voltando os valores de tensão e frequência a sua normalidade, o inversor se conecta à rede automaticamente. Os inversores aplicados em sistemas fotovoltaicos devem atender aos requisitos estabelecidos na ABNT NBR IEC 62116. O lado de corrente continua (DC) do inversor, será conectado aos módulos fotovoltaicos, e no lado de corrente alternada (AC), será conectado ao quadro de distribuição geral de circuitos, com tensão trifásica de saída AC de 380 V.

O inversor é especialmente projetado para perseguir o ponto de máxima transferência de potência do gerador fotovoltaico (MPPT), e entregar esta potência a rede com o mínimo de perdas possíveis. O inversor possui um rendimento de 96% a 100% da potência nominal. Em operação seu consumo é inferior a 30 W, e a noite fora de operação, o consumo é de 1 W. Tem um fator de potência igual a um, para a faixa de potência requerida. O equipamento conta com classe de proteção IP - 65, com uma faixa de temperatura tolerável, de -25°C a +60°C, e uma umidade relativa de 0 a 100%.



3.3 Dispositivos de Proteção CC e CA

Para a proteção dos equipamentos do sistema, das instalações e das pessoas, deverão ser incorporados aos circuitos CC (Corrente Continua) e CA (Corrente Alternada) os seguintes dispositivos:

Corrente Continua:

String-Box Solar contendo chave seccionadora e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) tipo II para cada string de módulos fotovoltaicos.

Corrente Alternada:

Disjuntor Tripolar 160A em caixa moldada e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) que deverão ser condicionados em caixa de comando elétrico com proteção de intempéries, devidamente sinalizados, para a proteção e instrução de pessoal autorizado em caso de manutenções futuras.

3.4 Estrutura Metálica

A instalação será equipada com uma estrutura baseada em perfis de alumínio para evitar corrosão por conta de intempéries. Os pontos de fixação para o módulo fotovoltaico são calculados para uma perfeita distribuição de peso na estrutura, seguindo todas as recomendações do fabricante.

O modelo adotado para esta instalação será semelhante ao da imagem a seguir:

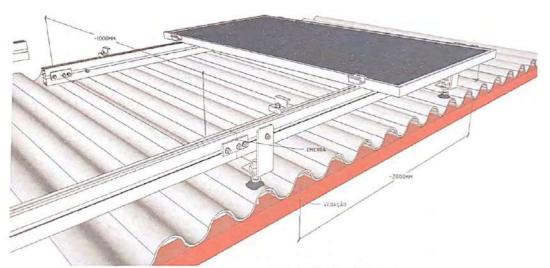


Imagem meramente ilustrativa



4. Dimensionamento do Sistema Fotovoltaico

O dimensionamento do gerador solar da unidade em questão foi baseado nas estimativas de consumo da central geradora e suas unidades de compensação. Tendo como base de cálculo, o consumo médio dos últimos 12 meses que consta nas faturas de energia de cada unidade.

5. Previsão de Geração Energética

Em função dos dados de radiação CRESESB, estimamos o Sistema Fotovoltaico com capacidade de geração de energia de 74,7 kwp, que tem capacidade para gerar 129.264 kWh/ano, com uma média de geração mensal de 10.772 kwh. Que serão distribuídos da seguinte forma:

Gerador 06	SISTEMA 74,7 KWP	166	PLACAS 450W	INV	RSOR GROWATT 75	A CONTRACTOR OF THE PARTY OF TH		
uc	Titular	BAIRRO	RUA	NUMERO	CNJP	LOASE		
5/1448101-4	PM POMBAL UPA	PEREIROS	RUA JAIRO VIEIRA FEITOSA	S/N	10.602.526/0001-03	7837	75,05%	
5/639152-8	PM POMBAL CAPS AD III	CENTRO	RUA MNS VALERIANO	96	10.602.526/0001-03	1590	15,25%	
5/1760603-9	PM POMBAL UBS UNIDADE BASICA DE SAUDE	STA ROSA	RUA NEWTON SEIXAS	5/N-PREDIO	10.602.526/0001-03	382	3,65%	
5/1648412-3	PM POMBAL UBS MARCELINO FERNANDES DE MELO	PETROPOLIS	RUA MIGUEL ALVES DA SILVA	S/N	10.602.526/0001-03	629	6,05%	



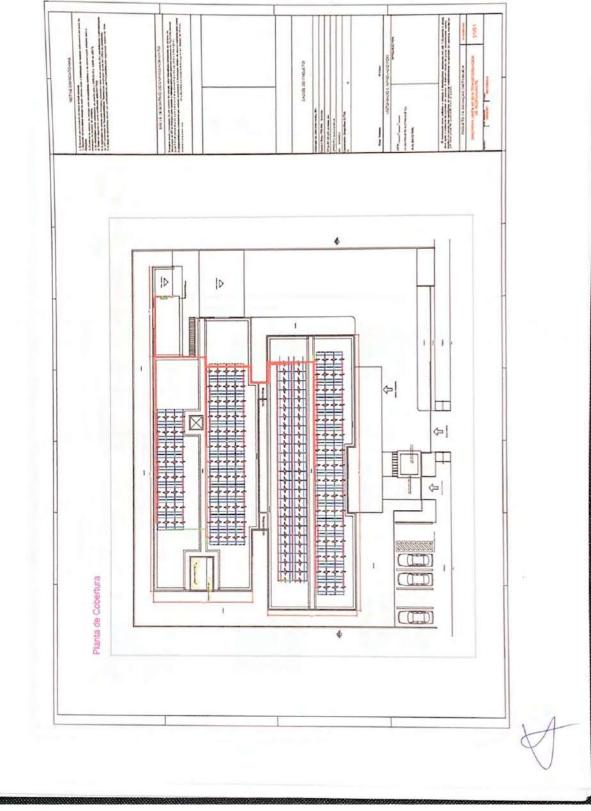
6. LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA DEMONSTRATIVOS

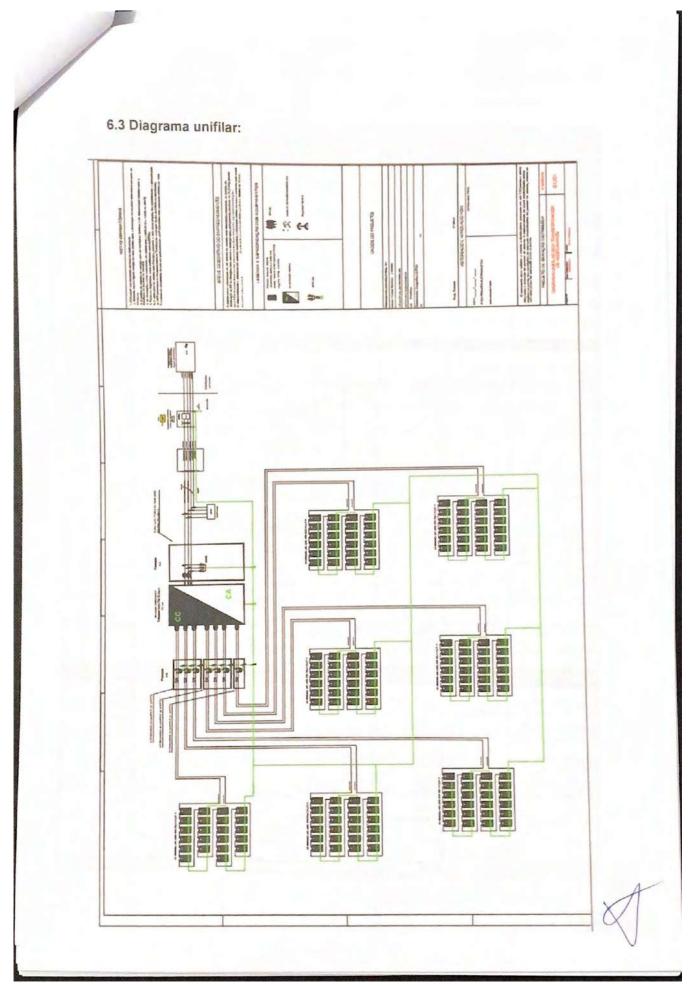
6.1 Layout proposto para posicionamento do sistema fotovoltaico:





6.2 Planta de Cobertura:





		۲۸۲۸۵ ۵	Detack to Arres	OR A 10 KW DE CONSUMIDORA	. IIC	
Código da UC: 5/1		LAÇÃO D		DDER PÚBLICO / POD		.1
Titular da UC: PM I	DOMBAL LIDA	_	BAIXA TEN	NSÃO / B3		
	O VIEIRA FEITOSA			No CANTIDA	ICED. FOO 40	000
Rua/Av.:	O VILINA FEITOSA			N°. S/N-UPA Cidade: POMBAL	CEP: 58840-	000
Bairro: PEREIROS				UF: PARAIBA		
E-mail: Gabinete@	nombal ph gov br			CNPJ/CPF: 10.6	02 526 /0001 02	2
Telefone: (83) 999				Celular: (83) 999		,
					3010	
		DOS DA	UNIDADE	CONSUMIDORA		
Potência Instalada	(kW): 75			Tensão de Atend	limento (V): 38	VOV
Tipo de Conexão:	Monofásica		Bifásica		Trifásica	X
Tipo de ramal:	Aéreo	X		Subterrâneo		
			OOS DA GE	ERAÇÃO		
	de Geração (kWp):	74,7				
Tipo da Fonte de G	ieração:					
Hidráulica	Solar X	Eólica		Biomassa	Cogeração Qua	alificada
Outra (Especificar)	:					
				SER ANEXADA		
	Técnico pelo Projeto elé			istema de microgeraç	ão;	
	Instalações de Conexão, de Blocos do Sistema de			ecăn:		
	rmidade do(s) Inversor(e				netro do(s)	
Inversor(es) para a t	ensão nominal de conexa	io com a re	ede;			-
Dados Necessários ao www.aneel.gov.br/s	Registro da Central gera icg	adora confe	orme disponi	ivel no site da ANEEL:		
	nsumidoras participantes	s do sistem adramento	a compensac conforme in	ção (se houver) indica ncisos VI e VIII do	ndo a art. 20 da	
 Lista de Unidades Co porcentagem de rate Resolução Normativa 						
porcentagem de rate Resolução Normativa		o compron	nisso de solid	iarledade entre os inti	egrantes (se	
porcentagem de rate Resolução Normativa 7. Cópia de Instrumento houver); 8. Documento que com	no 482/2012; p jurídico que comprove o reconhecimento,	, pela ANE	EL, da coger	ação qualificada (se l	nouver).	
porcentagem de rate Resolução Normativa 7. Cópia de Instrumento houver); 8. Documento que com 5 -	no 482/2012; o jurídico que comprove	, pela ANE	EL, da coger	ação qualificada (se l	nouver).	
porcentagem de rate Resolução Normativa 7. Cópia de Instrumento houver); 8. Documento que com 5 - Responsável/Área:	no 482/2012; p jurídico que comprove o reconhecimento,	, pela ANE	EL, da coger	ação qualificada (se l	nouver).	
porcentagem de rate Resolução Normativa 7. Cópia de Instrumento houver); 3. Documento que com 5 - Responsável/Área: Endereço:	no 482/2012; p jurídico que comprove o reconhecimento,	, pela ANE	EL, da coger	ação qualificada (se l	nouver).	
porcentagem de rate Resolução Normativa 7. Cópia de Instrumento houver); 8. Documento que com 5 - Responsável/Área: Endereço: Felefone:	no 482/2012; p jurídico que comprove o reconhecimento,	, pela ANE	EL, da coger	ação qualificada (se l	nouver).	
porcentagem de rate Resolução Normativa 7. Cópia de Instrumento houver); 8. Documento que com 5 - Responsável/Área: Endereço: Felefone:	no 482/2012; p jurídico que comprove o reconhecimento,	, pela ANE	EL, da coger DRA (PREE	ração qualificada (se l ENCHIDO PELA DI:	nouver).	
porcentagem de rate Resolução Normativa 7. Cópia de Instrumento houver); 8. Documento que com 5 - Responsável/Área: Endereço: Felefone: E-mail:	no 482/2012; D jurídico que comprove o reconhecimento,	, pela ANE TRIBUIDO	EL, da coger	ração qualificada (se l ENCHIDO PELA DI:	nouver).	
porcentagem de rate Resolução Normativa 7. Cópia de Instrumento houver); 8. Documento que comp 5 - Responsável/Área: Endereço: Felefone: E-mail: Nome/Procurador L	no 482/2012; p jurídico que comprove o reconhecimento, CONTATOS NA DIST	, pela ANE TRIBUIDO	EL, da coger DRA (PREE	ração qualificada (se l ENCHIDO PELA DI:	nouver).	
porcentagem de rate Resolução Normativa 7. Cópia de Instrumento houver); 8. Documento que comp 5 - Responsável/Área: Endereço: Telefone: E-mail: Nome/Procurador L Telefone: (83) 9990	no 482/2012; D jurídico que comprove o reconhecimento, CONTATOS NA DIST	, pela ANE TRIBUIDO	EL, da coger DRA (PREE	ração qualificada (se l ENCHIDO PELA DI:	nouver).	
porcentagem de rate Resolução Normativa 7. Cópia de Instrumento houver); 8. Documento que comp 5 - Responsável/Área: Endereço: Telefone: E-mail:	no 482/2012; D jurídico que comprove o reconhecimento, CONTATOS NA DIST	, pela ANE TRIBUIDO	EL, da coger DRA (PREE	ração qualificada (se l ENCHIDO PELA DI:	nouver).	
porcentagem de rate Resolução Normativa 7. Cópia de Instrumento houver); 8. Documento que comp 5 - Responsável/Área: Endereço: Telefone: E-mail: Norme/Procurador L Telefone: (83) 9990	prove o reconhecimento, CONTATOS NA DIST	, pela ANE TRIBUIDO	EL, da coger DRA (PREE	ração qualificada (se l ENCHIDO PELA DI:	nouver).	

Vinicius Freire Bezerra Engenheix- Eletricista CREA-PB: 161891341

FORMULÁRIO PARA CADASTRO DE UNIDADES CONSUMIDORAS PARTICIPANTES DO SISTEMA DE COMPENSAÇÃO

Solicito que o excedente de energia injetada na rede pela unidade consumidora nº. 5/1448101-4, que esteja disponível para alocação nos termos da ReN Aneel 482/2012, seja rateada entre as unidades consumidoras abaixo relacionadas, conforme percentuais discriminados.

Unidade Consumidora	Nome do Titular	CPF/CNPJ do Titular	Endereço	(5)
5/1448101-4	PM POMBAL UPA	10.602.526/0001-03	RUA JAIRO VIEIRA FEITOSA, 5/N, PEREIROS	75
5/639152-8	PM POMBAL CAPS AD III	10.602.526/0001-03	RUA MNS VALERIANO, 96, CENTRO	15,2
5/1648412-3	PM POMBAL POSTO MEDICO	10.602.526/0001-03	RUA MIGUEL ALVES DA SILVA S/N	6
5/1760603-9	PM POMBAL UBS UNIDADE BASICA DE SAUDE	10.602.526/0001-03	RUA NEWTON SEIXAS, S/N-PREDIO, STA ROSA	3,6

Obs: a UC principal (geradora) somente pode ser incluída no rateio, no caso de empreendimento com múltiplas UCs (condomínio).

Declaro ainda estar ciente e concordar que:

- a) A soma dos percentuais informados limita-se à 100%, sendo que, caso resulte em valor inferior, o residual será compensado na unidade consumidora geradora.
- b) Em caso de encerramento da relação contratual do atual titular de qualquer dessas unidades consumidoras (nos termos do art. 70 da Ren Aneel 414/2010), o percentual alocado à mesma será transferido para a unidade consumidora geradora, até o envio de novo formulário para redefinição do rateio.
- c) As informações cadastradas com base no específicado neste documento somente serão alteradas mediante entrega de novo formulário, sendo de responsabilidade exclusiva do titular da unidade consumidora geradora (ou seu representante formalmente designado, no caso de Pessoa Jurídica) a emissão e entrega do mesmo.
- d) Este documento cancela e substitui qualquer outra solicitação anterior de cadastro de beneficiários relacionadas à unidade consumidora geradora acima identificada.

Titular da Unidade Consumidora		
(Nome Completo/Razão Social):		
CPF/CNPJ:		
Nome do Responsável (Pessoa Física		
formalmente designada - Quando PJ):		
CPF:		
Ass. do Titular ou Responsável formalmente aut	arizado (guando P IV	



Página 1/1



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

CREA-PB

ART OBRA / SERVIÇO Nº PB20220422247

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

INICIAL

1. Responsável Técnico				
VINÍCIUS FREIRE BEZERRA			San 1 5323232	
Titulo profissional: ENGENHEIRO EL	ETRICISTA		RNP: 1618913417	ODD
			Registro: 1115393201	ar o
2. Dados do Contrato			190000000000000000000000000000000000000	-14004 00
Contratante: Fundo Municipal de Sau	de		CPF/CNPJ: 10.602.52	6/0001-03
PRAÇA Mons Valeriano Pereira			N°; S/N	
Complemento:		Bairro: Centro		
Cidade: POMBAL		UF; PB	CEP: 58840000	
Contrato: Não especificado	Celebrado em:			
Valor: R\$ 4.232,43	Tipo de contratante: Pessoa Jui	ridica de Direito Público		
Ação Institucional: Outros				
3. Dados da Obra/Serviço			Nº: S/N	
RUA JAIRO VIEIRA FEITOSA			M. PIN	
Complemento: PM POMBAL UPA		Bairro: PEREIROS	CEP 58840000	
Cidade: POMBAL		UF: PB		
Data de Início: 20/01/2022	Previsão de término; 20/01/2024			
Finalidade: Infraestrutura		Código: Não Especificad		c mont 03
Proprietário: Fundo Municipal de Sau	de		CPF/CNPJ: 10.602.52	6/0001-03
4. Atividade Técnica				Unida
1 - DIRETA			Quantidade	Onioa
DE ENERGIA > #1786 - SOLAR	OS - ELÉTRICA > ELETROTÉCNICA		74,70	
5 - PROJETO > OBRAS E SERV UNIDADE GERADORA DE ENERGIA	/IÇOS - ELÉTRICA > RECUSOS EN A	ERGETICOS > #1770 -	74,70	
Após a co	enclusão das atividades técnicas o profis	sional deve proceder a baix	a desta ART	
5. Observações				
Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaica	de Microgeração Distribulda de 74.7 kW	Vp		
6. Declarações Cláusula Compromissória: Qualquer co	effite au litinia adainada da presente con	strato, hem como sua interpr	retação ou execução, será n	esolvido por
arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.30 nos termos do respectivo regulamento de	7, de 23 de setembro de 1996, por meio e arbitragem que, expressamente, as pa	o do Centro de Mediação e / irtes declaram concordar.	erbitragem - CMA vinculado	ac Crea-FD,
Declaro que estou cumprindo as regras 5296/2004	de acessibilidade previstas nas normas	técnicas da ABNT, na legis	lação especifica e no decre	to n.
5290/2004			1	
7. Entidade de Classe		Vinicius Freire	Bezerra	_
NENHUMA - NAO OPTANTE		Vinicius Freire Engenheiro E GREA-PB: 16	31891341	
8. Assinaturas	2014 C	CKEA	BEZERRA - CPF: 104,742,984	-50
eclaro serem verdadeiras as informaçõe	es acima			
de	de	and the season and th		W. 120
Local	data	Fundo Municipal de	s Saude - CNPJ: 10.602.525/00	01-03
9. Informações				
A ART é válida somente quando quitada	a, mediante apresentação do comprovar	nte do pagamento ou confer	ência no site do Crea.	
10. Valor				
alor da ART: R\$ 88,78 Registrad	ia em: 12/01/2022 Valor page	o: R\$ 88,78 Nosso N	úmero: 3512391	

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: http://crea-pb.sitac.com.br/publico/, com a chave: 53wY3 impresso em: 12/01/2022 às 10:56:58 por: , lp: 46:114.143.1

sic creapb org.br

creapb@creapb.org.br





				MEMORIA DE G	AL TÉCNI ERAÇÃO	CO PARA PI	ROJETO ELÉTR DA (GD) SOLAR	ico		
Tipo de P	mieto		Microge			r ou igual a 75		Previsão de Atendimento:	Setembro	2021
	LIDADE:	concession	em como fina ária e particip	alidade atend ar do sistema	ler a crech	e registrada pe ensação. O mo sitivo Shine Wi	ela n° da UC:5/1448 nitoramento do sis FI-X, que se conect	3101-4 , fazendo cone stema fotovoltaico sei a a rede 2.4GHz, colei avés de smartphone, t	ta os dados e cor	o a nfigurações
Normas e l Resoluções			NDU 013, N	DU 001, Reso	lução 482	, NDU 015, Pro	dist 3.7.			
DADOS DO		a Kasa	РМ РОМВА	L UPA						
		РМ РОМВА	L UPA							
	PESSOA:				CNP	10.602.526/	0001-03	Nº: S/N	OR: COMP.	
		PEREIROS	VIEIRA FEITOS	iA .		CIDADE:	POMBAL	N 5///		UF: PB
-		Gabinete@pomiral.c	6 gov.br							
					1			03:		
	-	(83) 99908-	3016	_	02	4		03.		
DADOS DA		UNIDADE D	E PRONTO AT	ENDIMENTO						
			VIEIRA FEITOS					N*: S/N	COMP.:	
	BAIRRO:	PEREIROS				CIDADE:	POMBAL		ZONA	URBANA
Coordenad	as Geod	ésicas (SIRG	AS2000) da k	ocalização da	usina:					
Latitudas	Grau*	Minuto'	Segundo"	Longitude:	Grau*	Minuto'	Segundo"			
Latitude:	6	46	47	Longitude.	37	48	11			
				Dado	s da Unid	lade Consun	nidora Geradora			
	E CONSU	JMIDORA TE:		5/1448101-4			Modalidade	Ger	ração na Própria	Uc
Tipo de l	Font e do	Geração		Solar		Pot	ência da Geração		74,7 Kwp	
	cia previ alada de			75		Tipo d	o Ramal de Entrad	a	Aéreo	
Тірс	de con	exão		Trifásico		100	e de Atendimento	1.2	Poder Público	
Tense	ão de co	nexão		220/380V			nsformador Partici lo Agrupada ou em	ular? <u>NÃO</u> Quadro Coletivo?	X NÃO	x kVA
•	le Entra		condutor FAS Entrada: 200 atendimento	SE de diâmetro IA, Curva C, Ele em 380 V, der	nominal 9: etroduto PV ivado de un	5 mm2 e um co /C de 1", Aterra na rede aérea de	ndutor FASE 2 de diâ mento com cabo de distribuição secundá	vés de um circuito trifás metro nominal 95mm2, cobre 50mm e uma has ria da ENERGISA no esta	isolamento XLPI ste de 16x 2400, c	, Disjuntor d
DESCREVE		TODAS AS	UC'S QUE IR	AO PARTICIPA e Compensa	AR DO SIST	TEMA DE COM	N° UC	*	de Compensaçã	in
	N° UC		760	e Compensa	,au				and configuration of	
5	/63915	2-8		15,2						
	176060			3,6						
	164841			6						
DADOS		<u>TÉCNICO</u>								
		111539320	EIRE BEZERRA	1	ORGÃO	: SSP/PB		1 0	PF: 104.742.984	-50
		ARELSOLARDGMA			UNUAU	. 337710			11 20 11 12 30 7	
TELEF	ONE-01:	83 9 9655-5	747		02	:		03:	P	ARECER
	Vi	nicius Freire ngenheiro El REA Pervis	Bezerre etricista 1891341							THE CENT
					A	RJEL				

	Informações D	as Placas	
Fabricante dos Módulos	JINKO	Modelo dos Módulos	JKM450M-60HL4-V
Potência Individual dos Módulos (W):		Quantidade de Módulos	166
	450	Aréa Total dos Arranjos (m²)	360 m²
Potencia Total da Geração (kW)	74,7	Area Total aos Arranjos (m.)	
Lozalização da instalação das placas:	Será instalado no telhado.		
	Informações Dos	Inversores	····
Fabricante do Inversor	Growatt	Modelo dos Inversor	MAX75KTL3-LV
Potencia Individual dos Inversor (kW):	75	Quantidade de Inversor	O inversor sera instalado ao lado o
Potencia Total do Inversor(kW):	75	Localização do Inversor:	sala do gerador , nos fundos da unidade
Altura do Inversor - Do topo do visor até o piso acabado	1.60m	Certificações:	ISO9001:2015, ISO14001:2015, ISO45001:2018 , IEC61730, IEC612
<u>proteções</u> Ajustes	Recomendados das Proteço		
Descrição		Parâmetros	Desligar em 0,2 s
Tensão no ponto de Conexão:		V < 80% (0,8 PU) Vn	Desligar em 0,2 s
Tensão no ponto de Conexão:		V < 110% (1,1 PU) Vn	Condições normais
Regime Normal de Operação		80 % < = V = < 110%	Desligar em até 0,2 s
Subfrequência		f < 57,5 HZ	Desligar em 0,2 s
Sobrefrenquência		f > 62,0 HZ	
Emayência Nominal da Rede		f = 60 HZ	Condições normais
Após a perda da rede (ilhamento), deverá		Ilhamento	Interromper em até 2s
eneg ria a r ede: Após a retomada das co ndições no rmais a religa r :	le tensão e frequencia da rede,	Reconexão	Após 180s
		de enione de leverent dever	á ficar a uma altura
<i>NOTAS:</i> 1. Os inversores deverão ser instalados em máxima de 1,60m do piso acabado ao seu l			
2. Próximo à caixa de medição deverá ser i	nstalada uma placa de advertênci		
3. A placa de advertência deverá ser confe	3.		
4. As Minigerações que são atendidas com abaixo: Sobrecorrente de fase (50/51); Sobrecorre ou 3V0); Direcional de Potência (32); Subfro disjuntor (50BF); OScilografia (98); Sincroni	transformador particular maior q nte com restrição de tensão (51V equência e Sobrefrequência (81 U	Sobrecorrente de Neutro (SON/	51N): Sobretensão de neutro (59
i. No caso de utilização de microinversores Os parâmetros solicitados na NDUO13 e tab ablet, celular) ou instalando um display o os microinversores e mostrar os parâmetro	ela acima deverão ser mostrados le monitoramento a 1,5m do piso	no momento da vistoria de iorni	a leilinta fariaves de liotendon
Observações do projetista:			
			PARECER ENERGISA:
			Trine can all and





Planilha de Composições - Instalação de Usina Fotovoltaica

ata:		2/2021	por: ARJEL SOLAR BDI (%) =	24	,86%	Or	valor t			о пао	desonerado
İtem	Fonte	Código de ref.	Disoriminação	Unid.	Quant.	Uni	tário sem EDI	Uni	tário com BDI	Valor	total com BC
1			Administração Local da Obra			Valo	r Total =	R\$	19.571,37		
1.1	SINAPI	34763	ENGENHEIRO ELETRICISTA	Hora	120,00	R\$	129,91	-	162,20	R\$	19.464,
1.2	CREA	1	ART		1,00	R\$	86,00	_		R\$	107,
2			Estrutura Motálica ESTRUTURA SOLAR FOTOVOLTAICO	_	_	Valo	r Total =	R\$	37.127,28		
2.1	сотаçãо	10	COMPLETA PARA 4 PAINEIS FIXADOR TELHA FIBROCIMENTO	Unid.			•		0		7
2.1.1	SINAPI	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	R\$	17,41	R\$	21,73	R\$	3.476,
2.1.2	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES ESTRUTURA SOLAR FOTOVOLTAICO	Hora	160,00	R\$	20,01	R\$	24,98	R\$	3.996,
2.1.3	сотаçãо	10	ESTRUTURA SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETA PARA 4 PAINEIS FIXADOR TELHA FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	42,00	R\$	565,47	R\$	706,04	R\$	29.653,
3			Equipamentos Fotovoltaicos			Valo	r Total =	R\$	402.862,62		
3.1	сотаçãо	14	PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 450WP DE MONO PERC 20,85% EFIC 120 CEL, DIMENSÕES APROXIMADAS 2X1X0,004M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1	1.5		30		-		4
3.1.1	SINAPI	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	R\$	17,41	RS	21,73	R\$	3.476,
3.1.2	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Hora	160,00	R\$	20,01	R\$	24,98	RS	3.996,
3.1.3	COTAÇÃO	14	PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 450WP DE MONO PERC 20,85% EFIC 120 CEL , DIMENSÕES APROXIMADAS 2X1X0,004M	Unid.	166,00	RS	1.576,00	R\$	1.967,79	R\$	326.653,
3.2	сотаçãо	12	INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, TRIFÁSICO COM POTENCIA DE SAIDA 75KW TRIFASICO 380V 7MPPT 14 ENTRADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	-	-				3		1
3.2.1	SINAPI	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	R\$	17,41	R\$	21,73	R\$	3.476,
3.2.2	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Hora	160,00	R\$	20,01	R\$	24,98	R\$	3.996,
3.2.3	сотаçãо	12	INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, TRIFÁSICO COM POTENCIA DE SAIDA 75KW TRIFASICO 360V 7MPPT 14 ENTRADAS	Unid.	1,00	R\$	37.119,00	R\$	46.346,78	R\$	46.346,
3.3	SINAPI	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	280,00	R\$	9,70	R\$	12,11	R\$	3.390,8
3.4	SINAPI	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	280,00	R\$	9,70	RŞ	12,11	R\$	3.390,
3.5	сотаçãо	21	CONECTOR MC4 STAUBLI ACOPLADOR MACHO/FEMEA (PAR) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	4	14.		-		-		-
3.5.1	SINAPI	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	R\$	17,41	R\$	21,73	R\$	3.476,8
3.5.2	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Hora	160,00	R\$	20,01	R\$	24,98	R\$	3.996,6
3.5.3	COTAÇÃO	21	CONECTOR MC4 STAUBLI ACOPLADOR MACHO/FEMEA (PAR)	Unid.	30,00	R\$	17,63	RŞ	22,01	RS	660,3
4			Dispositivos de Proteções Eletricas	- inch	- 7	Valor	Total =	R\$	23.991,33		
4.1	COTAÇÃO	15	STRINGBOX CC 6E/6S 1100V -		1.		_		- Content		-
4.1.1	SINAPI	34761	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	R\$	17,41	R\$		p.ć	2 127 5
4.1.2	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS	Hora	160,00	R\$	20,01		21,73	R\$	3.476,8
4.1.3	COTAÇÃO	15	COMPLEMENTARES STRINGBOX CC 6E/6S 1100V	Unid.	2,00	R\$	1.912,67	R\$	24,98	R\$	3.996,8
4.2	COTAÇÃO	16	STRINGBOX CC 2E/2S - FORNECIMENTO E	onid.	-	140	1.912,67	R\$	2,388,15	R\$	4.776,3
4.2.1	SINAPI	34761	INSTALAÇÃO			50		4 14			
4.2.2	SINAPI	88264	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS ELETRICISTA COM ENCARGOS	Hora	160,00	R\$	17,41	R\$	21,73	R\$	3,476,8
7 6 5 6	12.00	1	COMPLEMENTARES	Hora	160,00	R\$	20,01	R\$	24,98	R\$	3,996,8
4.2.3	COTAÇÃO	16	STRINGBOX CC 2E/2S 1040V CAIXA P/ QUADRO ELÉTRICO EM CHAPA	Unid.	1,00	R\$	925,67	R\$	1.155,79	RS	1.155,7
4.3	ORSE	9108	METÁLICA D-20 X 30 X 20 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	1,00	R\$	200,00	R\$	249,72	R\$	249,7
4.4	SINAPI	98111	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO - 0,3 M FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	3,00	R\$	37,26	R\$	46,52	R\$	139,5

				Página :	2					_	75
5	SINAPI	3380	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, COM CONECTOR TIPO GRAMPO	Unid.	3,00	RS	36,00	R\$	44,94	R5	134,6
6	ORSE	10066	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 160 A COM CAIXA MOLDADA 10KA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	1,00	R\$	712,00	RŞ	889,00	RS	969,00
7	SEINFRA CE	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS'S - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	3,00	R.S	119,10	RS	149,70	RS	446,1
.8	SEINFRA CE	C3483	TERMINAL OLHAL PARA CABO DE 4,00MM2 A 6,00MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	10 Unid.	20,00	R\$	7,56	R.S	9,44	R\$	188,80
.9	SINAPI	38056	GRAMPO METALICO TIPO U PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE ATE 5/8'', CONDUTOR DE 10 A 25 MM2 - FORNECIMENTO E	Unid.	3,00	R\$	6,00	RS	7,49	R\$	22,4
.10	SINAPI	40547	INSTALAÇÃO PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 X 19" - FORNECIMENTO	CENTO	4,00	R\$	23,61	R\$	19,70	R\$	78,8
.11	SINAPI	34729	E INSTALAÇÃO DISJUNTOR TERMICO E MAGNETICO AJUSTAVEIS, TRIPOLAR DE 100 ATE 250A, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO DE	Unid.	1,00	R\$	771,08	R\$	962,77	RS	962,7
235	1		35KA			U-lor	Total =	R\$	21.150,55		
5.1	SINAPI	101564	Instalação Elétrica CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 NM+, 0,6/1,0 kV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E	Unid.	80,00	RS	50,55	R\$	63,11	R\$	5.048,8
5.2	SINAPI	101567	INSTALAÇÃO CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM*, 0,6/1,0 KV, PARA REDE AEREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÊTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	50,00	R.S	92,99	R\$	116,11	R.S	5,805,5
5.3	SINAPI	101567	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM, 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	50,00	R\$	71,98	R\$	89,87	R\$	4.493,5
5.4	SINAPI	101567	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95	m	50,00	R\$	71,98	R\$	89,87	RS	4.493,5
5.5	ORSE-	860	ELETROCALHA METÁLICA PERFURADA 100X50X300 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m.	5,00	R\$	25,03	R\$	31,25	R\$	156,2
5.6	SINAPI	95730	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	10,00	R\$	7,08	RS	8,84	R\$	88,4
5.7	SINAPI	91890	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PORRO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	20,00	R\$	7,57	R\$	9,45		189,00
5.8	ORSE	9477	BARRAMENTO TRIFÁSICO	Unid.	5,00	R\$	108,53	R\$	135,51	R\$	677,5
5.9	SEINER	-	TOTAL CORPT -	Unid.	5,00	R\$	31,73	R\$	39,61	R\$	198,05
5.10	COTAÇÃ	_	PLACA DE ADVERTENCIA	Hora	160,00	R\$	17,41	R\$	21,73	R\$	3.476,8
5.10	.1 SINAPI	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS ELETRICISTA COM ENCARGOS		160,00	RS	20,01				2 006 0
5.10	.2 SINAPI	88264	COMPLEMENTARES	Hora	160,00	N.V	20,01	R\$	24,98	R\$	3.996,8
5.10	. 3 сотаса	0 29	PLACA DE ADVERTENCIA ESCRITO "CUIDADO: RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO" EM PVC DE TAMANHO 20X25 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	1,00	R\$	16,67	R\$	20,81	R\$	20,8
			CUSTOS TOTAIS (R\$)							R\$	512,197,56
							Preço tota			R\$	512.197,56
					* Valo	r fina.	l de quinhe e reais e d	entos	e doze mil enta e seis	centa	o e noventa e

Página 1

Ö	P	MC	BAL MALE que fas	Pla	nilha	de U	Compos sina Fo	içõ	es - In oltaic	nstal a	ação de
		ÃO DE U	M GERADOR FOTOVOLTAICO DE 74	,7KW	of such	В	ases:		SINAFI	ps - 12	/2020
	ço: UPA ada e ad	laptada	por: ARJEL SOLAR								
ita:		2/2021	BDI (*) =	24	,86%	Orç				não	desonerado
181							Valor D				total com BD
İtem	Fonte	Código de ref.	Discriminação	Unid.	Quant.	Unit	ario sem BDI	Uni	BDI	ASTOR	total ous as
1			Administração Local da Obra			Valo	r Total =	RS	19,571,37		15.161
111	SINATI	34793	ENGENHEERO ELETRICISTA	Hora	120,00	P.S	129, 91	8.5 8.3	162,20	#5 #5	19,464,
1:2	CEEA	1	ART NAME OF THE PARTY OF		1,00	NA Lo	16,00 r Total =	RØ	37.127,28		
2			ESTRUTURA MOTALICA ESTRUTURA MOTALICA			10000					141
2.1	COTAÇÃO	10	COMPLETA PARA 4 FAINEIS FIXADOR TELHA FIBROCIMENTO	Unid.			-				
2.1.1	SIMAPI	34761	MONTADOR DE ELETROELETBONICOS	Hora	160,00	R.S	17,41	R\$	21,72	85	3,476,
2.1.2	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Hora	160,00	R.S	20,01	RS.	24,96	R5	3,996,
2.1.3	COZAÇÃO	10	ESTRUTURA SOLAR POTOVOLTATOO COMPLETA PARA 4 PAINELS EIXADOR	Unid.	42,00	P.S	565,47	P.S	706,04	R5	29.653,
	20000		TELHA FIBROCIMENTO - FORHECIMENTO E INSTALAÇÃO.						Contract Car		
1			Equipmentos Fotovoltaicos			Valo	r Total =	R#	402.862,62		
3.1	сотаçãо	14	PLACA SOLAR POTOVOLTAICA DE 450WP DE MONO PERC 20,854 EFIC 120 CEL , DIMENSÕES APROXIMADAS 2X1X0,004M -	2			5		-		#
3.1.1	SINAPI	34763	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	F.5	17,41	R\$	21,73	115	3,476,
3.1.2	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS	Hora	160,00	R\$	20,01	RS:	24,96	RS	3.996,
3.1.3	COTAÇÃO	14	COMPLEMENTARES PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 450MP DE MONO FERC 20,85% EFIC 120 CEL ,	Unid.	166,00	H.S.	1.576,00	K9	1.967,79	R5	326.653,
3.2	сотисло	12	DIMENSÕES APROXIMADAS IXIXO,004M INVERSOR DE CORRENTE, SGLAR ON GRID, TRIPÁSICO CON POTENCIA DE SAIDA 75KM TRIPÁSICO JBOV 7MPPT 14 ENTRADAS -	-	4				ž		-
			FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.						41.00		3,476,
3,2,1	SINAPI	34761	MONTADOR DE ELETRORLETRONICOS	Hora	160,00	R\$	17,41	R\$	21,73	R5	211.01
3.2.2	SINAFI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Hora	160,00	P.3	20,01	RS	24,98	85	3,996,
3.2.3	COTAÇÃO	12	INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, TRIFÁSICO DON POTENCIA DE SAIDA 75KW TRIFÁSICO 380V 7MEPT 14 EMTRADAS	Unid.	1,00	RS	37.119,00	P.3	46.346,78	715	46.346,
3.3	SINAPI	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MAY, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	n.	280,00	11.5	9,70	P.S	12,11	PS	3.390,
3.4	SINAPI	91931	CASO DE COSRE FLEXIVEL ISOLADO, 6 MM', ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIPCUITOS TEMHINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	n	280,00	RS	9,70	R.5	12,11	RS	3,390,
3.5	сотаçãо	21	CONECTOR HOS STAUBLI ACOPLADOR MACHO/FEMEA (PAR) - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	-	-		*		-		-
3.5.1	SINAPI	34763	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hote	160,00	R3	17,41	RS	21,73	R\$	3.476
3.5.2	SINAPI	68264	ELETAICISTA COM ENCARISOS COMPLEMENTARES	Hora	160,00	RS	20,01	RS	24,98	R\$	3.996
3.5.3	coração	21	CONECTOR MC4 STAUBLI ACOPLATOR MACHO/FEMEA (FAR)	Unid.	30,00	85	17,63	RS	22,01	R5	660
174			Dispositivos de Proteções Eletricas			Valo	r Total =	R#	23.917,56		
4			STRINGBOX CC 6E/6S 1108V -	-					-		
4.3	cotação	15	PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Hora	160,00	R5	17,41	9.5	21,73	RS	3.476
4.1.1	SINAFI	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS ELETRICISTA COM EMCARGOS	Hora	160,00	RS	20,01				1,000
6.1.2	ITAKEE	R9264	COMPLEMENTARES	Unid.	2,00	R.S.	1,912,67	RS RS	24,98	RS RS	3,996 4,776
4.1.3	cotrolo	15	STRINGBOX OC 6E/6S 1100V STRINGBOX OC 2E/25 - PORNECIMENTO E	Unite.	2,00		-			14.00	-
4.2	сотирко	34761	INSTALAÇÃO MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	TIS.	17,41	ns.	21,73	RS	3.476
4.2.1	SINAPI	34701	ELETRICISTA COM ENCARGOS	Hora	160,00	RS.	20,01				
4.2.2		16	STRINGBOX CC 2E/28 1040V	Unid.	1,00	R.S	925,67	RS RS	24,98	R5 R5	1,155
4.2.3	COTAÇÃO	9100	CAIXA P/ QUADRO ELÉTRICO EM CHAPA METÁLICA D=20 X 30 X 20 CM =	Unid.	1,00	P.5	200,00	8,5	249,72	R3	249,
4.4	SINAPI	98111	FORRECIMENTO E INSTALAÇÃO. CAIXA DE INSTACÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAN, EM POLIETILEMO, DIÁMETRO INTERNO - 0.1 M PORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	3,00	P.S	37,26	RS	46,5	8.5	139
1.5	STAPANT	3580	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COR 3,00	Unid.	3,00	1.5	36,00	R5	44,9	AS	134
4.5	SINAPI	3380	BISTORIOR TERMONAGRETICO TRIFOLAR							-	
4.6	ORSE	10066	160 A COM CALXA MOLDADA 10KA - FORHECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	2,00	8.5	712,00	P.S	##9,00	R3:	1.778.

Página 2

446,	25	146,70	15	119,10	9.5	3,00	Unid.	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DESTA - 40 KA/440V - PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	04562	CE	4,7
188,0	9.5	9,44	NS	7,56	RS.	20,00	10 Unid.	TERMINAL CUMAL FARA CABO DE 4,0004E À 6,000MZ - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	C2483	SETHPUA	416
22,	1.5	7,49	31.5	6,00	KS	3,00	Unld.	GRUMPO METALICO TIPO U PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE ATE 5/8", COMOUTOR DE 10 A 25 MM2 - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	38056	SINAMI	4.9
78,	P.5	19,70	14.5	23,61	RS	4,00	CENTO	PARAFUSO CINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 X 19* - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	40547	SINAPI	4.10
		18.502,55	R#	Total =	Valor			Instalação Elétrica			5
3.712,0	R5	46,41	1.5	37,17	RĎ	80,00	Unid.	CABO DE CORRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 964, ANTI-CHUMA O,6/1,0 NV, PARA DISTAIBULÃO VERDE - VORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	92906	SINAPI	5-1
4.493,	15	89,87	85	71,98	RS	50,00	n	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70- MBY, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 NV, BARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	92950	SINAFI	5.2
4.493,	KS	89,87	1.9	71,50	P.S	50,00	п	CASO DE COBRE FLEXIVEL ISOLATO, 70 NMY, ANTI-CHAMA O,6/1,0 NV, PARA DISTRIBUÇÃO - PORRECIMENTO E INSTALAÇÃO	92990	SINGI	513
4.493,	R5	89,87	P.S	71,98	RS.	50,00	m	CABO DE CODRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 DMY, ANTI-CHANA Q,6/1,0 NV, FARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	92990	SINAPI	5.4
156,	2.5	31,25	R.S	25,03	RS.	5,00	a	ELETROCALHA METÁLICA FERRURADA 100X50X300 MM - PORNECIMINTO E INSTALAÇÃO.	860	ORSTE	5.5
98,	RS	6,04	R3	7,08	RS.	10,00	Unid.	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDAVEL, PVC. EN 25 PM (3/4), APARENTE, INSTALADO EM FAREDE - PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	95730	SINAPI	5.6
109,0	RS	9,45	RS	7,57	14.5	20.00	Unid.	CURVA 90 GRAUS FARA ELETRODUTO, PVC, BOSCÁVEL, DN 25 MM (374*), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FURNICIDENTO E INSTALAÇÃO.	91890	SINAPI	5.7
677,	R5	135,51	85	108,53	FS	5,00	Unid.	EARRAMENTO TRIFÁSICO	9477	OWSE	5.6
198,0	P.S	39,61	R\$	31,73	P.S	5,00	Unid.	CONECTOR SPLIT BOLT 70MM COBRE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	C0558	SEINTWA CE	5.9
20,	85	20,81	P.5	16,67	R\$	1,00	Unld.	PLACA DE AUVERTENCIA ESCRITO "CULDADO: RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO" EM EVC DE TAMASHO 20X25 CM — FURRECIDENTO E INSTALAÇÃO	29	COZNÇÃO	5.10
502.002,1	RA				70			CUSTOS TOTAIS (RS)			
502.002.19	RS		1:	rego tota	p,	10.00					





CRONOGRAMA FISICO - FINANCEIRO

Obra:	Instalação de Gerador Solar Foto	Instalação de Gerador Solar Fotovoltaico					Data: 01/12/2021 Elaborado e adaptado por: ARJEL SOLAR						
Local:	UPA				Valo Bai:	r total:	R\$	ilares	50	2.002,19			
Item	DISCRIMINAÇÃO	1 1 1 5 3 7		TOTAL		PRATO EM DIAS							
				*******		30		60		90			
1	Administração Local da Obra	R.S.	RS	19.571,37	2.0	6.523,79	2.3	6.523,79	23	6.523,79			
		1		100,00%		33, 331		33, 33%		33,331			
2	Estrutura Metalica	R.S	R.S	37.127,28	R.S	37.127,28		(+)					
	1	- 1		100,00%		100,00%		0,00%	0,	0,001			
3	Equipamentos Potovoltaicos	8.9	11.5	402.862,62			nā	402.862,62		-			
		3		100,00%		0,00%		100,004		0,003			
4	Dispositivos de Proteções Eletricas	R.5	R.\$	23.917,56	Rå	-	R\$	23.917,56		-			
		3		100,00%		0,00%	1	100,00%		0,001			
5	Instalação Elétrica	R.S	R\$	18.502,55	R.S	+	R.S	*	RÓ	28.502,55			
		1		100,00%		0,00%		0,00%		100,001			
	TOTAL	H.I	31.0	502,002,19	R\$	43.651,07	Rô	431.553,38	R\$	25.026,34			
		1		100%		8,729		86,278		5,008			



LOTE 07 - POSTO CENTRAL DE SAÚDE

Memorial Descritivo

Instalação de Gerador Fotovoltaico

Gerador 07 - Posto Central

Pombal, dezembro de 2021.



SUMÁRIO

- 1. OBJETIVO.
- 2. DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO.
- 3. DESCRIÇÃO GERAL DOS EQUIPAMENTOS
- 4. DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
- 5. PREVISÃO DE GERAÇÃO ENERGETICA
- 6. DEMONSTRATIVOS DE LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA UNIFILAR.



1. OBJETIVO

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar todas as informações necessárias para compreensão de todos os detalhes de instalação e equipamentos do projeto do gerador solar fotovoltaico da Prefeitura Municipal de Pombal – PB

Serão apresentados complementarmente: desenhos, diagramas (se aplicável), descrição técnica dos equipamentos, certificados de laboratórios Internacionais e nacionais dos equipamentos eletroeletrônicos (inversor e módulo fotovoltaico).



2. Descrição Geral do Projeto

Um sistema fotovoltaico para geração de energia elétrica é formado pelos seguintes elementos:

- Módulos fotovoltaicos;
- Estrutura metálica de suporte dos módulos fotovoltaicos;
- Inversores AC/DC:
- Cabos de conexão:
- Dispositivos de proteção CC e CA

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

Os módulos fotovoltaicos são montados sobre a estrutura metálica, denominado como suporte dos módulos, que por sua vez são fixados sobre o telhado da creche. O inversor transforma a corrente contínua (C.C) em corrente alternada (C.A) e por sua vez tem sua saída protegida contra sobrecorrentes e surtos de tensão por um quadro elétrico. A saída do interliga-se ao barramento do quadro de distribuição de Circuitos (Q.D.C.) ao qual fornecerá a energia gerado pelo sistema.

A energia elétrica produzida é consumida pelo local da instalação ou injetada na rede elétrica por meio do ponto de entrega de energia da distribuidora, caso a demanda seja inferior a energia produzida. A quantidade de energia gerada em um dia por um sistema fotovoltaico, é proporcional à irradiação disponível no plano dos módulos fotovoltaicos. A energia gerada pelos módulos fotovoltaicos, em corrente contínua, é fornecida a carga local ou injetada na rede de forma sincronizada através dos inversores, que por sua vez, é transformada em corrente alternada. Durante a noite o inversor deixa de operar e se mantém em estado de "stand by", com o objetivo de minimizar o consumo do sistema. Os inversores supervisionam a tensão e a frequência da rede, entrando em operação somente quando os valores estão dentro da faixa de regime normal de operação. O conjunto de proteções de conexão dos inversores não permite que funcione de forma ilhada, ou seja, em caso de falha da rede elétrica a planta deixará de funcionar.



3. Descrição Geral dos Equipamentos

3.1 Modulo Fotovoltaico

O módulo fotovoltaico é constituído de células de silício policristalinos, possui robustas esquadrias de alumínio resistente à corrosão e independentemente testado para suportar altas cargas de vento e cargas de neve.

Os módulos adotados são de primeira linha e dispõem das certificações de qualidade internacionais.

O módulo fotovoltaico apresenta elevada eficiência e potência individual acima da média atual. A garantia do produto contra defeitos de fabricação terá duração de 12 anos contra defeitos de fabricação e, de produção linear é 83,1% após 25 anos de uso. Serão usados 162 módulos fotovoltaico, composto de 7 string, sendo 06 com 24 módulos cada e 01 com 18 módulos, conforme apresentado em projeto.

3.2 Inversor Solar

O inversor é o equipamento responsável por transformar a energia elétrica gerada nos módulos fotovoltaicos em corrente contínua (DC), na forma de corrente alternada (AC) para entregar à rede. Para o sistema desta unidade, será usado 01 Inversor Growatt MAX75KTL3-LV de potência 75 kw.

Em casos de perda ou anormalidades de tensão e frequência na rede AC, o inversor deixa de fornecer energia AC, evitando o funcionamento ilhado, ficando uma garantia de segurança para os trabalhadores de manutenção da rede elétrica da companhia. Voltando os valores de tensão e frequência a sua normalidade, o inversor se conecta à rede automaticamente. Os inversores aplicados em sistemas fotovoltaicos devem atender aos requisitos estabelecidos na ABNT NBR IEC 62116. O lado de corrente continua (DC) do inversor, será conectado aos módulos fotovoltaicos, e no lado de corrente alternada (AC), será conectado ao quadro de distribuição geral de circuitos, com tensão trifásica de saída AC de 380 V.

O inversor é especialmente projetado para perseguir o ponto de máxima transferência de potência do gerador fotovoltaico (MPPT), e entregar esta potência a rede com o mínimo de perdas possíveis. O inversor possui um rendimento de 96% a 100% da potência nominal. Em operação seu consumo é inferior a 30 W, e a noite fora de operação, o consumo é de 1 W. Tem um fator de potência igual a um, para a faixa de potência requerida. O equipamento conta com classe de proteção IP - 65, com uma faixa de temperatura tolerável, de -25°C a +60°C, e uma umidade relativa de 0 a 100%.



3.3 Dispositivos de Proteção CC e CA

Para a proteção dos equipamentos do sistema, das instalações e das pessoas, deverão ser incorporados aos circuitos CC (Corrente Continua) e CA (Corrente Alternada) os seguintes dispositivos:

Corrente Continua:

String-Box Solar contendo chave seccionadora e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) tipo II para cada string de módulos fotovoltaicos.

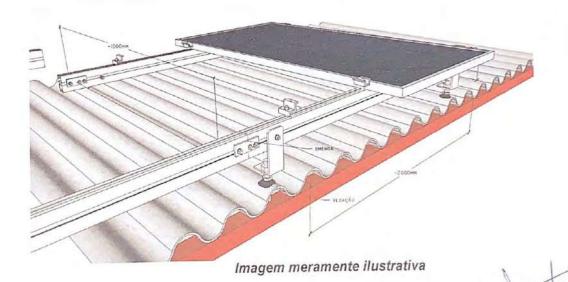
Corrente Alternada:

Disjuntor Tripolar 160A em caixa moldada e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) que deverão ser condicionados em caixa de comando elétrico com proteção de intempéries, devidamente sinalizados, para a proteção e instrução de pessoal autorizado em caso de manutenções futuras.

3.4 Estrutura Metálica

A instalação será equipada com uma estrutura baseada em perfis de alumínio para evitar corrosão por conta de intempéries. Os pontos de fixação para o módulo fotovoltaico são calculados para uma perfeita distribuição de peso na estrutura, seguindo todas as recomendações do fabricante.

Os modelo adotado para esta instalação será semelhante ao da imagem a seguir:



4. Dimensionamento do Sistema Fotovoltaico

O dimensionamento do gerador solar da unidade em questão foi baseado nas estimativas de consumo da central geradora e suas unidades de compensação. Tendo como base de cálculo, o consumo médio dos últimos 12 meses que consta nas faturas de energia de cada unidade.

5. Previsão de Geração Energética

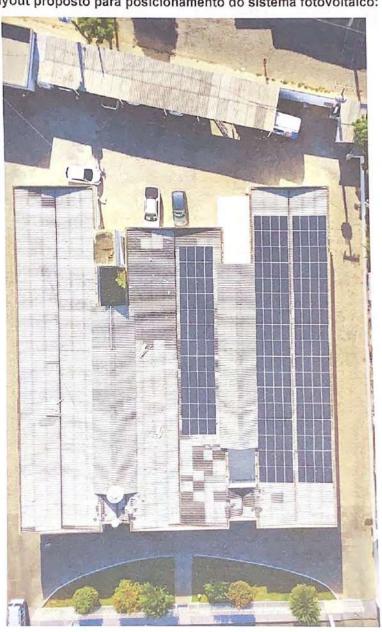
Em função dos dados de radiação CRESESB, estimamos o Sistema Fotovoltaico com capacidade de geração de energia de 74,7 kwp, que tem capacidade para gerar 129.264 kWh/ano, com uma média de geração mensal de 10.772 kwh. Que serão distribuídos da seguinte forma:

Gerador 07	SISTEMA 72,9 KWP	162 P	LACAS 450W	INVERSOR GROWATT 75 KW						
UC	Titular	BAIRRO RUA		NUMERO	CNJP	10092	10513			
5/1437142-1	PM POMBAL FUNDO MUNICIPAL DE SAUDE	CENTRO	RUA CEL JOSE FERNANDES	5/N	10.602.526/0001-03	3607	35,759			
5/1930226-4	PM POMBAL UBS JANDHUY CARNEIRO	POPULARES	RUA MARINETE DE SOUSA	5/N	10.602.526/0001-03	1117	11,051			
5/1737551-0	PM POMBAL PSF PEREIROS	PEREIROS	NOBREGA	S/N	10.602.526/0001-03	838	8,309			
5/1175850-5	PM POMBAL POSTO MEDICO CONJ FCO PAULINO	CENTRO	RUA JOAO CLEMENTE DE SOUSA	Centus	10.602.526/0001-03	787	7,809			
5/536545-7	PM POMBAL FUNDO MUNICIPAL DE SAUDE CAPSIN	RUI CARNEIRO	RUA JOSE CASSIMIRO DE SOUS	11	10.602.526/0001-03	309	3,109			
5/1936211-0	PM DE POMBAL IP VILLA COATIBA	AREA RURAL	SIT COATIBA	S/N-CX 36 BDJ 08 POS 10 IP	10.602.526/0001-03	611	5,105			
5/1937061-8	PM POMBAL UBS NOVA VIDA	POPULARES	RUA MARINETE DE SOUSA	5/N	10.602.526/0001-03	1358	13,457			
5/1760300-2	PM POMBAL CENTRO DE REABILITACAO	STA ROSA	RUA NEWTON SEIXAS	SN-PREDIO	10.602.526/0001-03	1221	12,10			



6. LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA DEMONSTRATIVOS

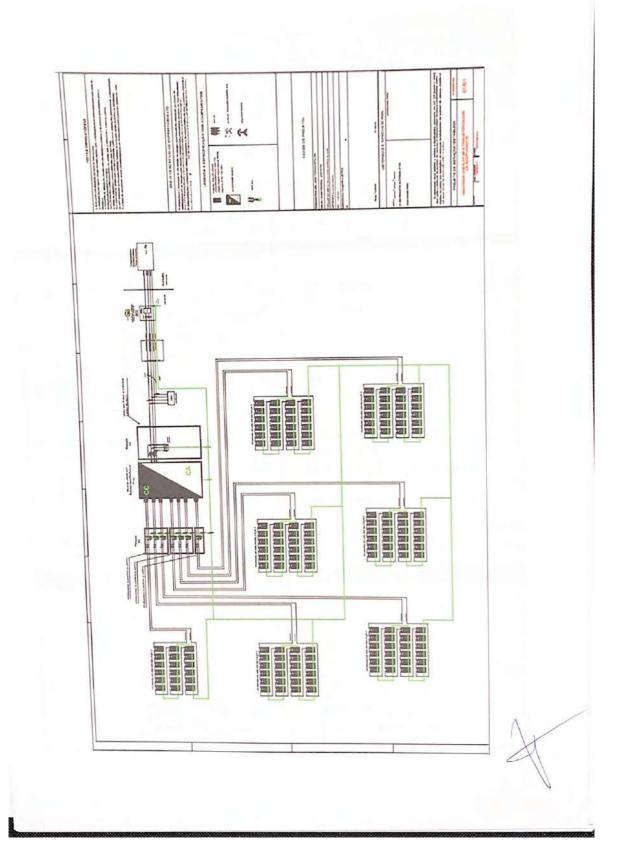
6.1 Layout proposto para posicionamento do sistema fotovoltaico:





6.2 Planta de Cobertura: Planta de Cobertura

6.3 Diagrama unifilar:



FORMULÁRIO	DE SOLICITA	ÇÃO DE AC	ESSO PA	RA MIC	ROGERA	ÇÃO DISTR	IBÍDA COM
		POTENCIA :					
	1 - IDENT	IFICAÇÃO DA	UNIDAD	E CONSU	MIDORA -	- UC	
Código da UC: 5/12	432-1		Classe: PC	DER PUBLI	CO / POD.	PUB. MUNICIPAL	
Titular da UC: PM P	OMBAL FUNDO	MUNICIPAL DI	E SAUDE				
	JOSE FERNANDES	5		Nº. S/N		CEP: 58840	-000
Rua/Av.:				Cidade:	POMBAL		
Bairro: CENTRO				UF: PAR			
E-mail: Gabinete@p	ombal.pb.gov.l	or		CNPJ/CI	PF: 10.60	2.526/0001-0	3
Telefone: (83) 9990	08-3016			Celular:	(83) 9990	08-3016	
	2	DADOS DA	UNIDADE	CONSUM	IDORA		
Potência Instalada	(kW): 75			Tensão	de Atendi	mento (V): 3	V08
Tipo de Conexão:	Monofásica		Bifásica			Trifásica	\times
Tipo de ramal:	Aéreo	X		Subte	rrâneo		
		3 - DAD	OS DA G	ERAÇÃO			
Potência Instalada	de Geração (kW						
Tipo da Fonte de G		***************************************					
Hidráulica	Solar	Eólica		Biomassa		Cogeração (Qualificada
Outra (Especificar)							
		- DOCUMENT					
ART do Responsável Projeto elétrico das I				istema de r	microgeraça	10;	H
Diagrama Unifilar e d				eção;			
4. Certificado de Confor					ssão do Inm	etro do(s)	
Inversor(es) para a t				1 -11	de Mirrie		
Dados Necessários ao www.aneel.gov.br/s		l geradora conto	rme aispon	ivei no site	da ANEELT		
6. Lista de Unidades Cor porcentagem de rate	nsumidoras particip no dos créditos e o						
Resolução Normativa	no 482/2012;						
 Cópia de Instrumento houver); 	jurídico que comp	rove a comprom	isso de soli	dariedade e	ntre os inte	grantes (se	
8. Documento que comp	prove a reconhecim	ento, pela ANEI	EL, da coge	ração qualit	ficada (se h	ouver).	
	CONTATOS NA)
Responsável/Área:							
Endereço:							
Telefone:							
E-mail:							
			SOLICITA				
Nome/Procurador L		AL FUNDO MI	JNICIPAL	DE SAUDE	=		
Telefone: (83) 9990							
E-mail: Gabinete@p	oombal.pb.gov.	br					
POMBAL -	РВ	11	/ 1	1 /	2021		Vinicius Freiro Bezerra Engenheiro Eletricista
Local			[ata			Responsável

FORMULÁRIO PARA CADASTRO DE UNIDADES CONSUMIDORAS PARTICIPANTES DO SISTEMA DE COMPENSAÇÃO

Solicito que o excedente de energia injetada na rede pela unidade consumidora nº. <u>5/1437142-1</u>, que esteja disponível para alocação nos termos da ReN Aneel 482/2012, seja rateada entre as unidades consumidoras abaixo relacionadas, conforme percentuais discriminados.

	Dados da(s) Unidado	e(s) Consumidoras		
Unidade Consumidora	Nome do Titular	CPF/CNPJ do Titular	Endereço	(所
5/1437142-1	PM POMBAL FUNDO MUNICIPAL DE SAUDE	08.948.697/0001-39	RUA CEL JOSE FERNANDES S/N	36,6
5/1930226-4	PM POMBAL UBS JANDHUY CARNEIRO	08,948,697/0001-39	RUA MARINETE DE SOUSA S/N	11,3
5/1737551-0	PM POMBAL PSF PEREIROS	08.948.697/0001-39	RUA SEVERINO DOS RAMOS NOBREGA s/n	8,5
5/1175850-5	PM POMBAL POSTO MEDICO CONJ FCO PAULINO	08.948.697/0001-39	RUA JOAO CLEMENTE DE SOUSA S/N	7,9
5/536545-7	PM POMBAL FUNDO MUNICIPAL DE SAUDE CAPSIN	08.948.697/0001-39	RUA JOSE CASSIMIRO DE SOUS S/N	3,1
5/1936211-0	PM DE POMBAL IP VILLA COATIBA	08.948.697/0001-39	SIT COATIBA	6,2
5/1937061-8	PM POMBAL UBS NOVA VIDA	08.948.697/0001-39	RUA MARINETE DE SOUSA	13,7
5/1760300-2	PM POMBAL CENTRO DE REABILITACAO	08.948.697/0001-39	RUA NEWTON SEIXAS	12,3



tem como fina nária e participa a WEB da Grow inversores e os NDU 013, Ni	ilidade atendrar do sistemi vatt, utilizano disponibiliza DU 001, Reso L FUNDO MI INICIPAL DE S ES	er a creche a de compe do o disposi a on-line na olução 482, UNICIPAL D CNPI:	nsação. O moi tivo Shine Wili plataforma, o NDU 015, Proi E SAUDE 10.602.526/0	ia n° da UC: 5/1437 nitoramento do sist FI-X, que se conecta acesso é feito atra dist 3.7.	Atendimento: 142-1, fazendo conex ema fotovoltaico será a rede 2.4GHz, coleta vés de smartphone, ta RG/EMISSO Nº: S/N 03:	a os dados e coní ablet, ou comput	figurações	
nária e participia a WEB da Grow Inversores e os NDU 013, NI PM POMBA SAL FUNDO MU OSE FERNANDE ENTRAL DE SAÚ IOSE FERNAND REASZOOO) da la Segundo"	ar do sistemaratt, utilizano disponibiliza DU 001, Resolution DU 001,	a de compe do o disposi a on-line na olução 482, UNICIPAL D CAUDE CNPJ:	nsação. O moi tivo Shine Wili plataforma, o NDU 015, Proi E SAUDE	rowers	ema rotovoltaico será a a rede 2.4GHz, coleta vés de smartphone, ta RG/EMISSO Nº: S/N	a os dados e coní ablet, ou comput	figurações ador, no	
PM POMBA BAL FUNDO MU OSE FERNANDE 8-3016 ENTRAL DE SAÚ IOSE FERNANDO RSAS2000) de la Segundo*	L FUNDO MI INICIPAL DE S ES	AUDE CNPI	E SAUDE : 10.602.526/0 CIDADE:	0001-03	N9: S/N		UF: PB	
ISAL FUNDO MU IOSE FERNANDE INSTANTANTO I	ES DE ES Ocalização da	CNPJ:	10.602.526/0	POMOL	N9: S/N		UF: PB	
8-3016 ENTRAL DE SAÚ IOSE FERNAND RSAS2000) de la Segundo*	IDE ES ocalização da	CNPJ:	CIDADE:	POMOL	N9: S/N		UF: PB	
8-3016	ODE ES oceltzação da	02	CIDADE:	POMOL	N9: S/N		UF: PB	
8-3016	ODE ES oceltzação da		:				UF: PB	
8-3016 ENTRAL DE SAÚ IOSE FERNANDI RSAS2000) da la	es ocalização d			POMBAL				
ENTRAL DE SAÚ JOSE FERNANDI RGASZOOO) da la Segundo"	es ocalização d			POMBAL				
ENTRAL DE SAÚ JOSE FERNANDI RGASZOOO) da la Segundo"	es ocalização d			POMBAL	N': 5/N			
RGAS2000) da la Segundo"	es ocalização d	a usina:	CIDADE:	POMBAL	N': S/N			
RGAS2000) de la Segundo"	ocalização di	usina:	CIDADE:	POMBAL	N': S/N	COMP.:		
Segundo"		a usina:	CIDADE	POMBAL	14 1/2/11		URBANA	
Segundo"		usina:		. 3.11/2/12				
_	Longitude							
_	Longitude	Grau*	Minuto'	Segundo"				
		37	48	6				
	Dado	s da Unid	ade Consun	nidora Geradora				
-1-	Dade	o da omo			Con	ação na Própria	lic	
	5/1437142-:	1		Modalidade	Ger	аçао на ггорна		
	Solar		Pot	ência da Geração		72,9		
7 7	75		Tipo d	lo Ramal de Entrad	a	Aéreo		
1	Trifásico		Class	se de Atendimento		Poder Público		
	220/2901/					x SIM	kVA	
			Mediç	ão Agrupada ou en	Quadro Coletivo?	- Annual Contraction	SIN	
de condutor FA Entrada: 200 atendimento	ISE de diâmet OA, Curva C, E o em 380 V, de	ro nominal 9 letroduto P\ erivado de ur	5 mm2 e um co /C de 1", Aterra ma rede aérea d	indutor FASE 2 de diâ imento com cabo de le distribuição secund	metro nominal 95mm2, cobre 50mm e uma has	ste de 16x 2400, o	om tensão	
AS UC'S QUE I	RÃO PARTICI	PAR DO SIS	TEMA DE COI	N° UC	×	de Compensaçã	0	
701	de Compens	açao				13,7		
-			-			12,3		
-								
-			1					
	6,2						_	
C COCIDE REZER	RA		D: SSP/PB			PF: 104.742.984		
FREIRE BEZER	RA	ORGÃO				.PF. 104.742.304	-50	
	RA	ORGÃO				.PF: 104.742.564	-50	
FREIRE BEZER 2019PB	RA		2:		03:	PF: 104.742.384	1-50	
	de condutor F/ Entrada: 20 atendiment	75 Trifásico 220/380V A unidade consumidora é condutor FASE de diâmet Entrada: 200A, Curva C, E atendimento em 380 V, di SAS UC'S QUE IRÃO PARTICION COMPENS 11,3 8,5 7,9 3,1 6,2	75 Trifásico 220/380V A unidade consumidora é ligada em ra condutor FASE de diâmetro nominal 9 Entrada: 200A, Curva C, Eletroduc el tandimento em 380 V, derivado de usa SAS UC'S QUE IRÃO PARTICIPAR DO SIS % de Compensação 11,3 8,5 7,9 3,1 6,2	Trifásico Clas 220/380V A unidade consumidora é ligada em ramal de ligação condutor FASE de diâmetro nominal 95 mm2 e um condutor FASE de diâmetro nominal 95 mm2 e um condutor FASE de diâmetro nominal 95 mm2 e um condutor FASE de diâmetro do maio e uma rede aérea de atendimento em 380 V, derivado de uma rede aérea de AS UC'S QUE IRÃO PARTICIPAR DO SISTEMA DE COI % de Compensação 11,3 8,5 7,9 3,1 6,2	Trifásico Classe de Atendimento 220/380V Possui Transformador Partic Medição Agrupada ou em condutor FASE de diâmetro nominal 95 mm2 e um condutor FASE 2 de diâ Entrada: 200A, Curva C, Eletroduto PVC de 1°, Aterramento com cabo de atendimento em 380 V, derivado de uma rede aérea de distribuição secundi SAS UC'S QUE IRÃO PARTICIPAR DO SISTEMA DE COMPENSAÇÃO: % de Compensação N° UC 5/1937061-8 11,3 5/1760300-2 8,5 7,9 3,1 6,2	Trifásico Classe de Atendimento 220/380V Possui Transformador Particular? Medição Agrupada ou em Quadro Coletivo? A unidade consumidora é ligada em ramal de ligação em baixa tensão, através de um circuito trifási condutor FASE de diâmetro nominal 95 mm2 e um condutor FASE de diâmetro nominal	Trifásico Classe de Atendimento Poder Público 220/380V Possui Transformador Particular? MÃO x SIM Medição Agrupada ou em Quadro Coletivo? X NÃO A unidade consumidora é ligada em ramal de ligação em baixa tensão, através de um circuito trifásico à dois condutor FASE de diâmetro nominal 95 mm2 e um condutor FASE 2 de diâmetro nominal 95 mm2, isolamento XIPE Entrada: 200A, Curva C, Eletroduto PVC de 1°, Aterramento com cabo de cobre 50mm e uma haste de 16x 2400, c atendimento em 380 V, derivado de uma rede aérea de distribuição secundária da ENERGISA no estado de(a) Paralba. AS UC'S QUE IRÃO PARTICIPAR DO SISTEMA DE COMPENSAÇÃO: % de Compensação N° UC % de Compensação 5/1937061-8 13,7 11,3 5/1760300-2 12,3	

MEMORIAL TÉCNICO PARA PROJETO ELÉTRICO DE GERAÇÃO DISTRIBUIDA (GD) SOLAR

1 5	rmacões	 Diagon

Fabricante dos Módulos	JINKO	Modelo dos Módulos	JKM450M-60HL4-V
Potência Individual dos Módulos (W):	450	Quantidade de Módulos	162
Potencia Total da Geração (kW)	72,9	Aréa Total dos Arranjos (m²)	324 m²

Lozalização da instalação das placas:

Será instalado no telhado.

Informações Dos Inversores

Fabricante do Inversor	Growatt	Modelo dos Inversor	MAX75KTL3-LV
Potencia Individual dos Inversor (kW):	75	Quantidade de Inversor	1 U inversor sera instalado na area de
Potencia Total do Inversor(kW):	75	Localização do Inversor:	estacionamento da unidade, em loca
Altura do Inversor - Do topo do visor até o piso acabado	1.60m	Certificações:	ISO9001:2015, ISO14001:2015, ISO45001:2018; IEC61730, IEC61215

Dimensionamento das equipamentos de proteções

O sistema de 72,9 kWp é composto por um gerador de 162 módulos de 450w, um inversor de 75KW, com 02 STRING BOX CC PROAUTO 6E-6S E 01 STRINGBOX CLAMPER 2E-2S, caixa de proteção CA com DPS tipo II e Disjuntor de 160A.

Ajustes Recomendados das Proteçoes - Parametrização do Inversor

Parâmetros	Tempo de Atuação
	Desligar em 0,2 s
	Desligar em 0,2 s
	Condições normais
	Desligar em até 0,2 s
	Desligar em 0,2 s
17.11	Condições normais
T = 60 HZ	
Ilhamento	Interromper em até 2s
Reconexão	Após 180s
	V < 80% (0,8 PU) Vn V < 110% (1,1 PU) Vn 80 % < = V = < 110% f < 57,5 HZ f > 62,0 HZ f = 60 HZ

NOTAS:

- 1. Os inversores deverão ser instalados em local de fácil e permanente acesso, onde o visor do inversor deverá ficar a uma altura máxima de 1,60m do piso acabado ao seu topo.
- 2. Próximo à caixa de medição deverá ser instalada uma placa de advertência com os seguintes dizeres: "CUIDADO RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO – GERAÇÃO PRÓPRIA".
- 3. A placa de advertência deverá ser confeccionada em PVC ou acrílico com espessura mínima de 1mm e conforme modelo apresentado no desenho 16, em anexo à Norma Técnica 013.
- 4. As Minigerações que são atendidas com transformador particular maior que 300kVA, deverão possuir um relé com as proteções indicadas

Sobrecorrente de fase (50/51); Sobrecorrente com restrição de tensão (51V); Sobrecorrente de Neutro (50N/51N); Sobretensão de neutro (59N ou 3VO); Direcional de Potência (32); Subfrequência e Sobrefrequência (81 U/O); Sobrecorrente Direcional de fase e neutro (67/67N); Falha de disjuntor (50BF); OScilografia (98); Sincronismo (25)

5. No caso de utilização de microinversores, como os mesmos não possuem display e geralmente ficam instalados em baixo das placas. Os parâmetros solicitados na NDU013 e tabela acima deverão ser mostrados no momento da vistoria de forma remota (através de notebook, tablet, celular...) ou instalando um display de monitoramento a 1,5m do piso e em local de fácil acesso e que o mesmo consiga se comunicar com os microinversores e mostrar os parâmetros solicitados.

Observações do projetista:



PARECER ENERGISA:





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART Lei nº 6,496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PB

ART OBRA / SERVIÇO Nº PB20220422250

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

INICIAL

	ETDICISTA		RNP: 1618913417	
Titulo profissional: ENGENHEIRO ELI	EIROSIA		Registro: 1115393201	9PB
2. Dados do Contreto			TOTAL CONTRACTOR AND AND AND AND AND AND AND AND AND AND	
Contratante: Fundo Municipal de Sauc	de		CPF/CNPJ: 10.602.5	26/0001-03
PRAÇA Mons Valeriano Pereira			Nº: S/N	
Complemento:		Bairro: Centro	The course	
Cidade: POMBAL		UF: PB	CEP: 58840000	
Contrato: Não especificado	Celebrado em:			
Valor: R\$ 4.129,20	Tipo de contratante: Pessoa Jur	idica de Direito Público		
Ação Institucional: Outros				
3. Dados da Obra/Serviço			70 60	
RUA CEL JOSE FERNANDES			Nº: S/N	
Complemento: PM POWBAL FUNDO N	IUNICIPAL DE SAUDE	Bairro: Centro	100 00000	
Cidade: POMBAL		UF: PB	CEP: 58840000	
Data de Início: 20/01/2022	Previsão de término: 20/01/2024	Coordenadas	Geográficas: 0, 0	
Finalidade: Infraestrutura		Código: Não Especific		Calut As
Proprietário: Fundo Municipal de Saus	de		CPF/CNPJ: 10.602.52	6/0001-03
4. Attividade Técnica			Quantidade	Unidad
1 - DIRETA				
		.m.m.n. orninio	72.00	
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇO DE ENERGIA > #1786 - SOLAR	OS - ELÉTRICA > ELETROTÉCNICA			
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇO DE ENERGIA > #1786 - SOLAR	IÇOS - ELÉTRICA > RECUSOS EN			
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇ DE ENERGIA > #1786 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E SERV UNIDADE GERADORA DE ENERGIA	IÇOS - ELÉTRICA > RECUSOS EN	ERGÉTICOS > #1770 -	72,90	
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇ DE ENERGIA > #1786 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E SERV UNIDADE GERADORA DE ENERGIA	IIÇOS - ELÉTRICA > RECUSOS EN A	ERGÉTICOS > #1770 -	72,90	
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇO DE ENERGIA > #1786 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E SERVI UNIDADE GERADORA DE ENERGIA Após a co	IÇOS - ELÉTRICA > RECUSOS EN A nclusão das atividades técnicas o profis	ERGÉTICOS > #1770 -	72,90	
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇO DE ENERGIA > #1786 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E SERVI UNIDADE GERADORA DE ENERGIA Após a co 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaica de 6. Declarações	IÇOS - ELÉTRICA > RECUSOS EN A nctusão das atividades técnicas o profis de Microgeração Distribuída de 72.9 kW	ERGÉTICOS > #1770 - sional deve proceder a ba	72,90 aixa desta ART	io
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇI DE ENERGIA > #1786 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E SERV UNIDADE GERADORA DE ENERGIA Após a co 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaica de de de de de de de de de de de de de	nclusão das atividades técnicas o profis de Microgeração Distribuída de 72.9 kM inflito ou litigio originado do presente cor 17, de 23 de setembro de 1996, por meio s arbitragem que, expressamente, as pa	ERGÉTICOS > #1770 - sional deve proceder a ba /p ntrato, bem como sua inte o do Centro de Mediação rites declaram concordar.	72,90 aixa desta ART rpretação ou execução, será e Arbitragem - CMA vinculado	resolvido por ao Cree-PB,
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇI DE ENERGIA > #1786 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E SERV UNIDADE GERADORA DE ENERGI Após a co 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaica de . 6. Declarações - Ciáusula Compressoria: Qualquer co	nclusão das atividades técnicas o profis de Microgeração Distribuída de 72.9 kM inflito ou litigio originado do presente cor 17, de 23 de setembro de 1996, por meio s arbitragem que, expressamente, as pa	ERGÉTICOS > #1770 - sional deve proceder a ba /p ntrato, bem como sua inte o do Centro de Mediação rites declaram concordar.	72,90 aixa desta ART rpretação ou execução, será e Arbitragem - CMA vinculado	resolvido por ao Crea-PB,
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇI DE ENERGIA > #1786 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E SERV UNIDADE GERADORA DE ENERGIA Após a co 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaica de la decordo com a Lei no. 9.30 nos termos do respectivo regulamento de - Dectaro que estou cumprindo as regras	nclusão das atividades técnicas o profis de Microgeração Distribuída de 72.9 kM inflito ou litigio originado do presente cor 17, de 23 de setembro de 1996, por meio s arbitragem que, expressamente, as pa	ercéticos > #1770 - sional deve proceder a ba /p ntrato, bem como sua inte o do Centro de Mediação rtes declaram concordar. s técnicas da ABNT, na le	aixa desta ART	resolvido por ao Crea-PB,
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇI DE ENERGIA > #1786 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E SERVI UNIDADE GERADORA DE ENERGIA Após a co 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaica 6. Declarações - Cláusula Compromissória: Qualquer cor arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.30 nos termos do respectivo regulamento de - Declaro que estou cumprindo as regras 5298/2004.	nclusão das atividades técnicas o profis de Microgeração Distribuída de 72.9 kM inflito ou litigio originado do presente cor 17, de 23 de setembro de 1996, por meio s arbitragem que, expressamente, as pa	esional deve proceder a bando deve proceder	72,90 aixa desta ART	resolvido por ao Crea-PB,
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇI DE ENERGIA > #1786 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E SERV UNIDADE GERADORA DE ENERGIA Após a co 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaica 6. Declarações - Cláusula Compromissória: Qualquer cos arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.30 nos termos do respectivo regulamento de - Declaro que estou cumprindo as regras 5298/2004. 7. Entidade de Classe	nclusão das atividades técnicas o profis de Microgeração Distribuída de 72.9 kM inflito ou litigio originado do presente cor 17, de 23 de setembro de 1996, por meio s arbitragem que, expressamente, as pa	esional deve proceder a barriero de Mediação rias declaram concordar.	72,90 aixa desta ART Impretação ou execução, será le Arbitragem - CMA vinculado gislação especifica e no decre La Freyre Bezarra - Internativo Elétricista A-2, 191991341	to n.
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇI DE ENERGIA > #1786 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E SERV UNIDADE GERADORA DE ENERGIA Após a co	nciusão das atividades técnicas o profis de Microgeração Distribuída de 72.9 kM nflito ou litigio originado do presente cor 17, de 23 de setembro de 1996, por meio a arbitragem que, expressamente, as pa de acessibilidade previstas nas normas	esional deve proceder a barriero de Mediação rias declaram concordar.	72,90 aixa desta ART	resolvido por ao Crea-PB,
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇI DE ENERGIA > #1786 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E SERVI UNIDADE GERADORA DE ENERGIA Após a co 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaica de la la la la la la la la la la la la la	nciusão das atividades técnicas o profis de Microgeração Distribuída de 72.9 kM nflito ou litigio originado do presente cor 17, de 23 de setembro de 1996, por meio a arbitragem que, expressamente, as pa de acessibilidade previstas nas normas	esional deve proceder a barriero de Mediação rias declaram concordar.	72,90 aixa desta ART Impretação ou execução, será le Arbitragem - CMA vinculado gislação especifica e no decre La Freyre Bezarra - Internativo Elétricista A-2, 191991341	resolvido por ao Crea-PB,
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇI DE ENERGIA > #1786 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E SERVI UNIDADE GERADORA DE ENERGIA Após a co 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaica de la la la la la la la la la la la la la	nclusão das atividades técnicas o profis de Microgeração Distribuída de 72.9 kM inflito ou litigio originado do presente cor 17, de 23 de setembro de 1996, por meio a arbitragem que, expressamente, as pa de acessibilidade previstas nas normas de acessibilidade previstas nas normas	ergéticos > #1770 - sional deve proceder a ba /p intrato, bem como sua inte o do Centro de Mediação rites declaram concordar. técnicas da ABNT, na le	72,90 aixa desta ART Impretação ou execução, será le Arbitragem - CMA vinculado gislação especifica e no decre La Freyre Bezarra - Internativo Elétricista A-2, 191991341	resolvido por ao Crea-PB, to n.
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇI DE ENERGIA > #1786 - SOLAR 5 - PROJETO > OBRAS E SERV UNIDADE GERADORA DE ENERGI Após a co 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaica de la compromissória: Qualquer co arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.30 nos termos do respectivo regulamento de - Dectaro que estou cumprindo as regras 5296/2004. 7. Entidade de Classe NENHUMA - NAO OPTANTE 8. Assinaturas Declaro serem verdadeiras as informaçõe de	nclusão das atividades técnicas o profis de Microgeração Distribuída de 72.9 kM inflito ou litigio originado do presente cor 17, de 23 de setembro de 1996, por meio a arbitragem que, expressamente, as pa de acessibilidade previstas nas normas de acessibilidade previstas nas normas de acessibilidade previstas nas normas	ergéticos > #1770 - sional deve proceder a ba /p intrato, bem como sua inte o do Centro de Mediação rites declaram concordar. técnicas da ABNT, na le	rpretação ou execução, será le Arbitragem - CMA vinculado gistação específica e no decre le Fraye Buzarra materio Eletricista Art. 161991341	resolvido por ao Crea-PB, to n.

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: http://cree-pb.sitac.com.br/publico/, com a chave: Acce/D Impresso em: 17/01/2022 às 11:52:38 por: , ip: 93.239.144.179





Planilha de Composições - Instalação de Usina Fotovoltaica

INSTALAÇÃO DE UM GERADOR FOTOVOLTAICO DE

ta:	02/12	/2021	BDI (%) =	24	868	Orça	amento: F	reço	unitário	não de	sonerado
	Service of	E100 (100)		-1100		(Salas)	Valor Ur	itári	0	1 1250	1000
İtem	Fonte	Código de ref.	Disoriminação	Unid.	Quant.		krio sem BDI	Unit	ário com BDI	Valor to	tal com BD
1		150	Administração Local da Obra			Valor	Total =	R\$	19.571,37		
1.1	SINAPI	34783	ENGENHEIRO ELETRICISTA	Hora	120,00	R\$	129,91	R\$	162,20	R\$	19.464,0
1.2	CREA	1	ART		1,00	R\$	86,00	R\$	107,37	R\$	107,
2			Estrutura Metálica			Valor	Total =	R\$	37.127,28		
2.1	сотаçãо	10	ESTRUTURA SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETA PARA 4 PAINEIS FIXADOR TELHA FIBROCIMENTO	Unid.			-				
2.1.1	SINAPI	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	R\$	17,41	R\$	21,73	R\$	3.476,
2.1.2	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Hora	160,00	R\$	20,01	R\$	24,98	R\$	3.996,
2.1.3	сотаçãо	10	ESTRUTURA SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETA PARA 4 PAINEIS FIXADOR TELHA FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	42,00	RŞ	565,47	RS	706,04	R\$	29.653,
3	-		Equipmentos Fotovoltaicos	-	-	Valor	Total =	R\$	394.991,46	U	
3.1	сотаçãо	14	PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 450WP DE MONO PERC 20,85% EFIC 120 CEL , DIMENSÕES APROXIMADAS 2X1X0,004M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	15	-		850 F				
3.1.1	SINAPI	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	R\$	17,41	R\$	21,73	R\$	3.476,
3.1.2	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Hora	160,00	R\$	20,01	R\$	24,98	R.S	3.996,
3.1.3	сотаçãо	14	PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 450WP DE MONO PERC 20,85% EFIC 120 CEL , DIMENSÕES APROXIMADAS 2XIXO,004M	Unid.	162,00	RS	1.576,00	R\$	1.967,79	RS	318.781,
3.2	сотаçãо	12	INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, TRIFÁSICO COM POTENCIA DE SAIDA 75KW TRIFÁSICO 380V 7MPPT 14 ENTRADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		-				-		
3.2.1	SINAPI	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	R\$	17,41	R\$	21,73	R\$	3.476,
3.2.2	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS	Hora	160,00	RS	20,01	1000			
3.2.3	COTAÇÃO	12	COMPLEMENTARES INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, TRIFÁSICO COM POTENCIA DE SAIDA 75KM	Unid.	1,00	R\$	37.119,00	R\$ R\$	24,98 46.346,78	R\$	3.996, 46.346,
3.3	SINAPI	91931	TRIFASICO 380V 7MPPT 14 ENTRADAS CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 M4', ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, FARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	280,00	R\$	9,70	R\$	12,11	R\$	3.390
3.4	SINAPI	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MMª, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	280,00	RS	9,70	R\$	12,11	R\$	3.390
3.5	сотаçãо	21	CONECTOR MC4 STAUBLI ACOPLADOR MACHO/FEMEA (PAR) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	:=:	1856		5				
3.5.1	SINAPI	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	R\$	17,41	R\$	21,73	R\$	3.476
3.5.2	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Hora	160,00	R\$	20,01			1190900	W.VEIDIO
3.5.3	COTAÇÃO	21	CONECTOR MC4 STAUBLI ACOPLADOR	Unid.	30,00			R\$	24,98	R\$	3.996
3.3.3	COTAÇÃO	21	MACHO/FEMEA (PAR)	onid.	30,00	R\$	17,63	R\$	22,01	R\$	660
4	-		Dispositivos de Proteções Eletricas	100		Valo	Total =	R\$	25.704,34		
4.1	COTAÇÃO	15	STRINGBOX CC 6E/6S 1100V -	-	-		-		-		
4.1.1	SINAPI	34761	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Hora	160,00	R\$	17.41	100		-	
4.1.2	SINAPI	88264	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS ELETRICISTA COM ENCARGOS				17,41	RS	21,73	R\$	3.476
			COMPLEMENTARES	Hora	160,00	R\$	20,01	R\$	24,98	R\$	3.996
4.1.3	COTAÇÃO		STRINGBOX CC 6E/6S 1100V STRINGBOX CC 2E/2S - FORNECIMENTO E	Unid.	2,00	R\$	1.912,67	RS	2.388,1	R\$	4.776
4.2	COTAÇÃO	16	INSTALAÇÃO		-		-		-		
4.2.1	SINAPI	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Нога	160,00	R\$	17,41	R\$	21,73	R\$	3.476
4.2.2	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Hora	160,00	R\$	20,01		5-1177-7-203-0	2.0	75073-X3
4.2.3	COTAÇÃO	16	STRINGBOX CC 2E/2S 1040V	Unid.	1,00	R\$	925,67	R\$ R\$	24,98	R\$ R\$	3.996 1.155
4.3	ORSE	9108	CAIXA P/ QUADRO ELÉTRICO EM CHAPA METÁLICA D-20 X 30 X 20 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	1,00	R\$	200,00		249,72	R\$	249
4.4	SINAPI	98111	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO - 0,3 M FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	3,00	RS	37,26	R\$	46,5	R\$	139

[PDF] Edital da Licitação. Doc. 88512/22. Data: 13/09/2022 22:17. Responsável: Eduardo Impresso por convidado em 10/10/2022 08:33. Validação: 8C38.3B69.422A.AF76.74B2

			Labor Tear Tear Tear	Página	1	_		_			- 778
4.5	SINAPI	3380	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN - 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, COM CONECTOR TIFO GRAMPO	Unid.	3,00	RS	36,00	85	44,94	RJ	134,62
4.6	ORSE	10066	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 160 A COM CAIXA MOLDADA 10KA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	1,00	R\$	712,00	R\$	689,00	RS	889,00
4.7	SEINFRA CE	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS'S - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	3,00	R\$	119,10	R\$	148,70	RS	446,10
4.6	SEINFRA CE	C3483	TERMINAL OLHAL PARA CABO DE 4,00M42 A 6,00M42 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	10 Unid.	20,00	R\$	7,56	R\$	9,44	RS	188,80
1,9	SINAPI	38056	GRAMPO METALICO TIPO U PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE ATE 5/8", CONDUTOR DE 10 A 25 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	3,00	R\$	6,00	RS	7,49	R\$	22,47
4.10	SINAPI	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 X 19" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	CENTO	4,00	RS	23,61	R\$	19,70	R\$	78,80
4.6.2	SINAPI	2439	ELETRICISTA	Hora	-	R\$	15,91	R\$	19,74		
4.6.3	COTAÇÃO	18	DISJUNTOR CAIXA MOLDADA TRIPOLAR	Unid.	2,00	RS	448,00	RS	559,37	R\$	1.118,74
4.7	COTAÇÃO	19	160A DPS SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO 3 POLOS 1000V 20/40KA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			1					
4.7.1	SINAPI	34761	MONTADOR	Hora		R\$	17,41	RS	21,73		
4.7.2	SINAPI	2439	ELETRICISTA	Hora		R\$	15,81	RS	19,74		
4.7.3	сотаçãо	19	DPS SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO 3 POLOS 1000V 20/40KA	Unid.	3,00	R\$	80,00	RS	99,88	R\$	299,64
4.8	сотаçãо	22	TERMINAL OLHAL PRE-ISOLADO AMARELO 4								
	7		6MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Mars		RS	17,41	RS	21,73		
4.8.1	SINAPI	34761 2439	MONTADOR ELETRICISTA	Hora	-	R\$	15,81	RS	19,74		
4.8.3	сотаçãо	22	TERMINAL OLHAL PRÉ-ISOLADO AMARELO 4	Unid.	340,00	RS	5,00	RŞ	6,24	R\$	212,1
4.9	SINAPI	38055	GRAMPO METALICO TIPO OLHAL PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 1/2", CONDUTOR DE *10* A 50 MM2,	Unid.	3,00	R\$	6,00	R\$	7,49	R\$	22,4
4.10	SINAPI	40547	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	Unid.	400,00	R\$	0,12	RS	0,15	R\$	60,0
4.11	SINAPI	34729	DISJUNTOR TERMICO E MAGNETICO AJUSTAVEIS, TRIPOLAR DE 100 ATE 250A, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO DE	Unid.	1,00	RS	771,08	R\$	962,77	RS	962,7
			35KA Instalação Blétrica			Valor	Total =	R\$	31.268,96	100	
5			CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 50	- 7							
5.1	SINAPI	101564	MMº, 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE EMERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	80,00	RS	50,55	R\$	63,11	R\$	5.048,8
5.2	SINAPI	101567	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 Mª, 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	50,00	R\$	92,99	R\$	116,11	R\$	5.805,5
5.3	SINAPI	101567	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 95 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE EMERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	50,00	R\$	92,99	R\$	116,11	R\$	5.805,5
5.4	SINAPI	101567	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 Mª, 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	50,00	R\$	92,99	k\$	116,11	RS	5.805,5
5.5	ORSE	860	ELETROCALHA METÁLICA PERFURADA 100X50X300 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	5,00	RŞ	25,03	R\$	31,25	R\$	156,2
5.6	SINAPI	95730	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	10,00	R\$	7,08	R\$	8,64	R\$	88,4
5.7	SINAPI	91890	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	20,00	R\$	7,57	RS	9,45	RS	189,0
5.8	ORSE	9477	BARRAMENTO TRIFÁSICO	Unid.	5,00	R\$	108,53	RS	135,51	RS	677,5
5.9	SEINFRA CE	C0858	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 120M42 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	5,00	R\$	31,73	RŞ	39,61	R\$	198,0
5.10	COTAÇÃO	29	PLACA DE ADVERTENCIA	-	-	11.5	31,73	-	-		
5.10,1	SINAPI	34761	MONTADOR DE ELETROELETRONICOS	Hora	160,00	R\$	17,41	R\$	21,73	R\$	3.476,8
	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS	Hora	160,00	R\$	20,01	0.0	- 10	pe	3 000 0
5.10.2		A rivers	COMPLEMENTARES					R\$	24,98	R\$	3.996,8

Preço total:

Preço total:

* Valor final de quinhentos e oito mil, seissentos e sessenta e três reais e quarenta e um centavos.

Página 1



Planilha de Composições - Instalação de Usina Fotovoltaica

Obra: INSTALAÇÃO DE UM GERADOR FOTOVOLTAICO DE 72,9KW Endereço: POSTO CENTRAL Elaborada e adaptada por: ARJEL SOLAR Data: 02/12/2021 BDI (*) Orçamento: Preço unitário não desonerado 24,861 Valor Unitário Valor total com EDI Unitário sem Unitario com do ref BDI 88 19.571,37 1 Administração Local da Obra Valor Total = Estrutura Matalica Valor Total = 37.127,28 THUTURA SOLAR FOTOVOLTATOO OMPLETA PARA 4 PAINEIS FIXADOR COTAÇÃO Unid. 3.476. MONTADOR DE ELETROELETRONICOS ELETRICISTA COM EMCARGOS 17,41 SINAFI EE264 Hora 3.996,0 24,98 STRUTURA SOLAR POTOVOLTAICO COMPLETA FARA 4 PAINEIS FIXADOR ELHA FIRROCIMENTO - PORNECIMENTO E 29.653,6 2.1.3 Unid. 42,00 23 565,47 23 706,0 3 Equipamentos Fotovoltaicos Valor Total = R\$ 394,991,48 PLACA SOLAR FOTOVOLTATCA DE 450MP DE MOMO PERC 20,854 EFIC 120 CEL , DIMENSÕES AFROXIMADAS 2X1X0,004M -SINAPI Hora 160,00 RS 20,01 24,98 3.996,8 PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 450WP DE MONO PERO 20.85% EFIC 120 CEL , DIMENSÕES APROXIMADAS 2X1X0,004M COTACÃO 14 Unid 162,00 P.S 1.576,0 R5 1,967,7 RS 318.781,9 INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID TRIFÁSICO COM FOTENCIA DE SAIDA 75K TRIFÁSICO 380V 1MPPT 14 ENTRADAS -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. COTAÇÃO Hora 160,00 R5 17,41 RB R3 3.476,8 20,01 Hora 3.996,8 24,98 NVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, 37.119,00 R\$ 46.346,78 R.5 46.346,78 Unid. R\$ 1,00 CABO DE COBRE PLEXÍVEL ISOLADO, 6 047, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. SINAFI 51931 280.00 RS 9,70 RS 12,11 18.5 3.390.80 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6
MM*, ANTI-COMMA O,6/1,0 KV, PARA
CIRCUTOS TERRINAIS - FORNECIMENTO E
DESTALAÇÃO. 280,00 R5 3.390,8 9,7 RS. 3.4 91931 OMECTOR MC4 STAUBLI ACOPLADOR ACHO/FEMEA (PAR) - FORMECIMENTO E Hoza ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES 160,00 R5 20,01 Hora RS COTAÇÃO 30,00 85 RS 650,0 Dispositivos de Froteções Eletricas Valor Total = RØ 23.917.56 4 COTAÇÃO 160,00 17,41 3.476,0 Hora P.3 3.5 Hora 160,00 11.5 20,01 BREGG 24,98 3,996,0 MPLEHENTARES TRINGOS OC 65/65 1100V TRINGOS OC 25/25 - FURNECIMENTO HSTALAÇÃO --COTAÇÃO 4.2.2 SIMPI 88264 Hora RS 115 3,996,8 24,98 H5 STRINGBOX OC 22/23 1040V CAIXA P/ QUADRO ELÉTRICO EN CHAPA HETÁLICA D-20 X 30 X 20 CM -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. Unid. 14.5 925,6 P.0 200,00 249,72 R\$ 249,72 4.3 ORSE 9100 CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, INCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. - FORMECIMENTO E 0.5 DINAPI 98111 NS. 83 46,52 4.6 STESSUESSE THEN THE ASPET TO VATIOUR 1,778,00 15 RS 889.50 10066

Vinicius Freire Bezerra Engenheiro Eletricista CREA-PB: 161891341

Página 2

						Pı	rego tota	1:	THE STREET	R\$	494.299,22
		C	USTOS TOTAIS (RS)							11.5	494.299,2
1.9.3	COTAÇÃO	24	CONDCTOR SPLIT BOLT 70MM COBRE - FORMEDIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	5,00						
3.9.2	SINAPI	2439	ELETRICISTA	Hora		RS.	15,81	R.S	19,74		
5.9.1	SINAFI	34761	MONTADOR	Hora		85	17,41	R\$	21,73		
5.9	сотиско	24	CONECTOR SPLIT BOLT TORM COBRE - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO		1,51				-		-
0.0.3	ουτεςλο	23	BARRAMENTO REVIEND/TERMA 10 FUROS UNIVERSAL	Unld.	5,00						
.0.2	SINAPI	2439	ELETRICISTA	Hora		P.5	15,61	R5	19,74		
.1.1	SIMPI	34761	HORTADOR	Mora		R.S.	17,41	RŠ	21,73		
5.8	cotação	23	EARAMENTO NEUTRO/TERRA 10 FUROS UNIVERSAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		75				-	RD	189,0
5.7	SINAPI	91890	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRÓDUTO, PVC, ROSCÁVEL, ON 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FURBO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	20,00	R.S	7,57	R\$	9,45	RS.	
5.9	CZ	C0858	CONECTOR SPLIT BOLT 7000 COBRE - FURNZCIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	5,00	RS	31,73	R5	39,61	RS	198,
5.0	ORSE	9477	BARRAMENTO TRIFASICO	Unid.	5,00	P.S	108,53	RS.	135,51	R\$	67.7
5.7	SDAFI	91890	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCAVEL, DN 25 NM (J/4*), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM TORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	20,00	P.S	7,57	85	9, 45	R.S	189,
5.6	SINAPI	95730	ELETRODUTO HÍGIDO SOLDAVEL, PVC, DN 25 PM (3/4), APARENTE, INSTALADO EM FARELE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	10,00	R\$	7,08	R5	8,84	RS.	12
5.5	ORSE	#60	ELETROCALHA METÁLICA PERFURADA 100X50X300 PM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	5,00	RS	25,03	R.5	31,25	7.5	156
5,4	SINAPI	92990	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 1017, ANII-CHARA D.6/1,0 KV. FARA DISTALEDUÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	n	50,00	R\$	71,98	P.S	89,67	R5	4.493
5.3	SINAPI	92990	CADO DE CUBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 1941, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, FARA DISTRIBUIÇÃO - FURNECIMENTO E INSTALAÇÃO	n	50,00	P.S	71,98	R\$	89,87	R5	4.493
5.2	SHOPI	92990	CARO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 NOT, ANTI-CHRMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	6	50,00	R.S	71,98	RS	89,87	15	4.493
5.1	SINAPI	92986	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 1847, ANTI-CHAMA 0,671,0 KV, FARA DISTRIBUÇÃO VERDE - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unia.	80,00	P.S	37,17	R3	46,41	11.5	3,712,
5			Instalação Elétrica			Valor	Total =	21.5	18.691,55		
1.10	DINAPI	40547	PARAFUSO SINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 X 19" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	CEN70	4,00	1.5	23,61	1.5	19,70	11.5	79
4.9	SINAPI	38056	GRAPPO METALICO TIPO U PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE ATE 5/8", COMBUTOR DE 10 A 25 MH2 - PORRECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	3,00	8.5	6,00	H.S	7,49	R.S	- 22
418	SEINEFA CE	C3463	TERMINAL OLHAL FARA CABO DE 4,00MM2 À 5,00MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	10 Unid.	20,00	PJ\$	7,56	83	9,44	HS.	100
4.7	SEINFRA	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SUBTOS DE TENSÃO - DES'S - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	3,00	RS	119,10	RS	148,70	A3	444





CRONOGRAMA FISICO - FINANCEIRO

Obra:	Instalação de Gerador Solar Foto	ovoltaico					lapta R\$	12/2021 ado por: AF		SOLAR 94.299,22
Local:	POSTO CENTRAL	The same of			Bail	ro:	Popu	lares		Bullion
Item	DISCRIPTINAÇÃO			TOTAL			99	MAIO EM DIAS		
				and the second		30		60		90
1.	Administração Local da Obra	B#	9.0	19.571,37	9.0	6.523,79	P.\$	6.523,79	11.5	6.523,79
				100,00%		33, 331		33, 331		33,331
2	Ratrutura Metálica	R\$	RO	37.127,28	31.5	37.127,28		<u>u</u>		2
		- 1		100,00%		100,00%		0,00%		0,00
1	Equipamentos Fotovoltaicos	Ra	Rô	394.991,46			11.5	394.991,46		-
				100,001		0,00%		1,00,00%		0,00
4	Dispositivos de Proteções Eletricas	11.6	R.S	23.917,56	R\$		P.\$	23.917,56		2
	and the control of th	3		100,00%		0,00%		100,00%		0,00
5	Instalação Elétrica	RS	31.0	18.691,55	PLS	-	19.5	2	R.S	18.691,55
		1		100,00%		0,000		0,00%		100,000
	TOTAL	8.5	RS	494,299,22	2,0	43.651,07	R.S	425.432,81	P.5	25.215,34
	IVING.	1		1008		8,03%		86,06%		5,10%



LOTE 08 - UBS VIDA NOVA

Memorial Descritivo

Instalação de Gerador Fotovoltaico

Gerador 08 - UBS VIDA NOVA

Pombal, dezembro de 2021.



SUMÁRIO

- 1. OBJETIVO.
- 2. DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO.
- 3. DESCRIÇÃO GERAL DOS EQUIPAMENTOS
- 4. DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
- 5. PREVISÃO DE GERAÇÃO ENERGETICA
- 6. DEMONSTRATIVOS DE LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA UNIFILAR.



1. OBJETIVO

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar todas as informações necessárias para compreensão de todos os detalhes de instalação e equipamentos do projeto do gerador solar fotovoltaico da Prefeitura Municipal de Pombal – PB

Serão apresentados complementarmente: desenhos, diagramas (se aplicável), descrição técnica dos equipamentos, certificados de laboratórios Internacionais e nacionais dos equipamentos eletroeletrônicos (inversor e módulo fotovoltaico).



2. Descrição Geral do Projeto

Um sistema fotovoltaico para geração de energia elétrica é formado pelos seguintes elementos:

- · Módulos fotovoltaicos:
- · Estrutura metálica de suporte dos módulos fotovoltaicos;
- Inversores AC/DC;
- Cabos de conexão;
- Dispositivos de proteção CC e CA

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

Os módulos fotovoltaicos são montados sobre a estrutura metálica, denominado como suporte dos módulos, que por sua vez são fixados sobre o telhado da creche. O inversor transforma a corrente contínua (C.C) em corrente alternada (C.A) e por sua vez tem sua saída protegida contra sobrecorrentes e surtos de tensão por um quadro elétrico. A saída do interliga-se ao barramento do quadro de distribuição de Circuitos (Q.D.C.) ao qual fornecerá a energia gerado pelo sistema.

A energia elétrica produzida é consumida pelo local da instalação ou injetada na rede elétrica por meio do ponto de entrega de energia da distribuidora, caso a demanda seja inferior a energia produzida. A quantidade de energia gerada em um dia por um sistema fotovoltaico, é proporcional à irradiação disponível no plano dos módulos fotovoltaicos. A energia gerada pelos módulos fotovoltaicos, em corrente contínua, é fornecida a carga local ou injetada na rede de forma sincronizada através dos inversores, que por sua vez, é transformada em corrente alternada. Durante a noite o inversor deixa de operar e se mantém em estado de "stand by", com o objetivo de minimizar o consumo do sistema. Os inversores supervisionam a tensão e a frequência da rede, entrando em operação somente quando os valores estão dentro da faixa de regime normal de operação. O conjunto de proteções de conexão dos inversores não permite que funcione de forma ilhada, ou seja, em caso de falha da rede elétrica a planta deixará de funcionar.



3. Descrição Geral dos Equipamentos

3.1 Modulo Fotovoltaico

O módulo fotovoltaico é constituído de células de silício policristalinos, possui robustas esquadrias de alumínio resistente à corrosão e independentemente testado para suportar altas cargas de vento e cargas de neve.

Os módulos adotados são de primeira linha e dispõem das certificações de qualidade internacionais.

O módulo fotovoltaico apresenta elevada eficiência e potência individual acima da média atual. A garantia do produto contra defeitos de fabricação terá duração de 12 anos contra defeitos de fabricação e, de produção linear é 83,1% após 25 anos de uso. Serão usados 80 módulos fotovoltaicos, composto de 3 string, sendo 2 com 30 módulos cada ligados em paralelo (15+15) e 01 com 20 módulos ligados em paralelo (10+10), conforme apresentado em projeto.

3.2 Inversor Solar

O inversor é o equipamento responsável por transformar a energia elétrica gerada nos módulos fotovoltaicos em corrente contínua (DC), na forma de corrente alternada (AC) para entregar à rede. Para o sistema desta unidade, será usado 01 Inversor Growatt MAC36KTL3-X LV de potência 36 kw.

Em casos de perda ou anormalidades de tensão e frequência na rede AC, o inversor deixa de fornecer energia AC, evitando o funcionamento ilhado, ficando uma garantia de segurança para os trabalhadores de manutenção da rede elétrica da companhia. Voltando os valores de tensão e frequência a sua normalidade, o inversor se conecta à rede automaticamente. Os inversores aplicados em sistemas fotovoltaicos devem atender aos requisitos estabelecidos na ABNT NBR IEC 62116. O lado de corrente continua (DC) do inversor, será conectado aos módulos fotovoltaicos, e no lado de corrente alternada (AC), será conectado ao quadro de distribuição geral de circuitos, com tensão trifásica de saída AC de 220 V.

O inversor é especialmente projetado para perseguir o ponto de máxima transferência de potência do gerador fotovoltaico (MPPT), e entregar esta potência a rede com o mínimo de perdas possíveis. O inversor possui um rendimento de 96% a 100% da potência nominal. Em operação seu consumo é inferior a 30 W, e a noite fora de operação, o consumo é de 1 W. Tem um fator de potência igual a um, para a faixa de potência requerida. O equipamento conta com classe de proteção IP - 65, com uma faixa de temperatura tolerável, de -25°C a +60°C, e uma umidade relativa de 0 a 100%.



3.3 Dispositivos de Proteção CC e CA

Para a proteção dos equipamentos do sistema, das instalações e das pessoas, deverão ser incorporados aos circuitos CC (Corrente Continua) e CA (Corrente Alternada) os seguintes dispositivos:

· Corrente Continua:

String-Box Solar contendo chave seccionadora e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) tipo II para cada string de módulos fotovoltaicos.

Corrente Alternada:

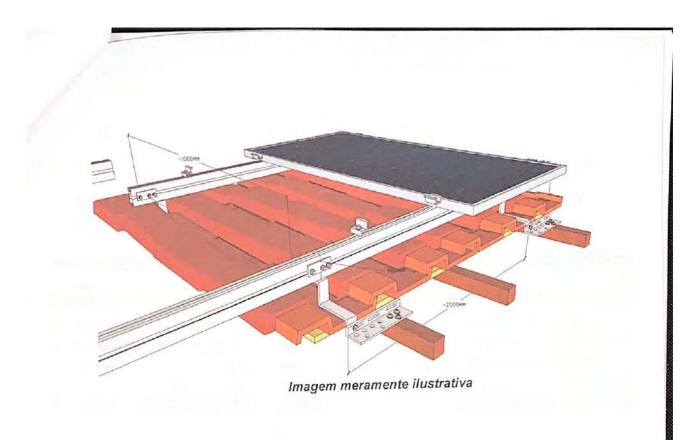
Disjuntor Tripolar 100A em caixa moldada e DPS (Dispositivo de proteção contra surtos) que deverão ser condicionados em caixa de comando elétrico com proteção de intempéries, devidamente sinalizados, para a proteção e instrução de pessoal autorizado em caso de manutenções futuras.

3.4 Estrutura Metálica

A instalação será equipada com uma estrutura baseada em perfis de alumínio para evitar corrosão por conta de intempéries. Os pontos de fixação para o módulo fotovoltaico são calculados para uma perfeita distribuição de peso na estrutura, seguindo todas as recomendações do fabricante.

Para a instalação em questão serão utilizados dois tipos de estruturas, devido a existência de dois tipos de telhado na unidade. Os modelos adotados para esta instalação serão semelhantes ao das imagens a seguir:





4. Dimensionamento do Sistema Fotovoltaico

O dimensionamento do gerador solar da unidade em questão foi baseado nas estimativas de consumo da central geradora e suas unidades de compensação. Tendo como base de cálculo, o consumo médio dos últimos 12 meses que consta nas faturas de energia de cada unidade.



5. Previsão de Geração Energética

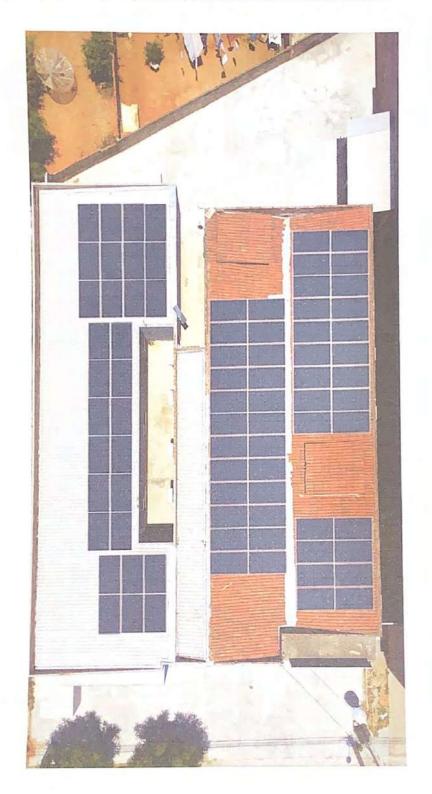
Em função dos dados de radiação CRESESB, estimamos o Sistema Fotovoltaico com capacidade de geração de energia de 36 kwp, que tem capacidade para gerar 62.292 kWh/ano, com uma média de geração mensal de 5.191 kwh. Que serão distribuídos da seguinte forma:

		RSOR GROWATT 36	INVE	PLACAS 450W	80 P	SISTEMA 35 KWP	Gerador 08
5150	5060	CNJP	NUMERO	RUA	BAIRRO	Titular	uc
20,75	1050	10.602.526/0001-03	S/N	RUA ODILON JOSE ASSIS	VIDA NOVA	PM POMBAL PSF VIDA NOVA	5/1481950-2
32,95	1667	10.602 526/0001-03	5/N	RUA ANTONIO FERREIRA	CENTRO	PM POMBAL FUNDO MUNICIPAL DE SAUDE SAMU	5/1322524-8
9,16	464	10.602.526/0001-04	S/N		CENTRO	PM POMBAL SAUDE CAPS ADULTO	5/2188900-1
6,64	336	10.602.526/0001-05	5/N	RUA SANTO ANTONIO	PEREIROS	PM POMBAL PSF ADEMAR PEREIRA	
				NOA SALTO ALTO SALTO	PEREIROS	VIEIRA	5/83104-0
	783	10.602.526/0001-06	SN-SEDE RT	RUA SILVESTRE HONORIO	erutno.	PM POMBAL UNIDADE BASICA DE SAUDE	
15,00		10.602.526/0001-07	159		CENTRO	FRANCISCO DAS CHAGAS WERTON PM POMBAL PSF RUA JOAO PESSOA	5/82581-0

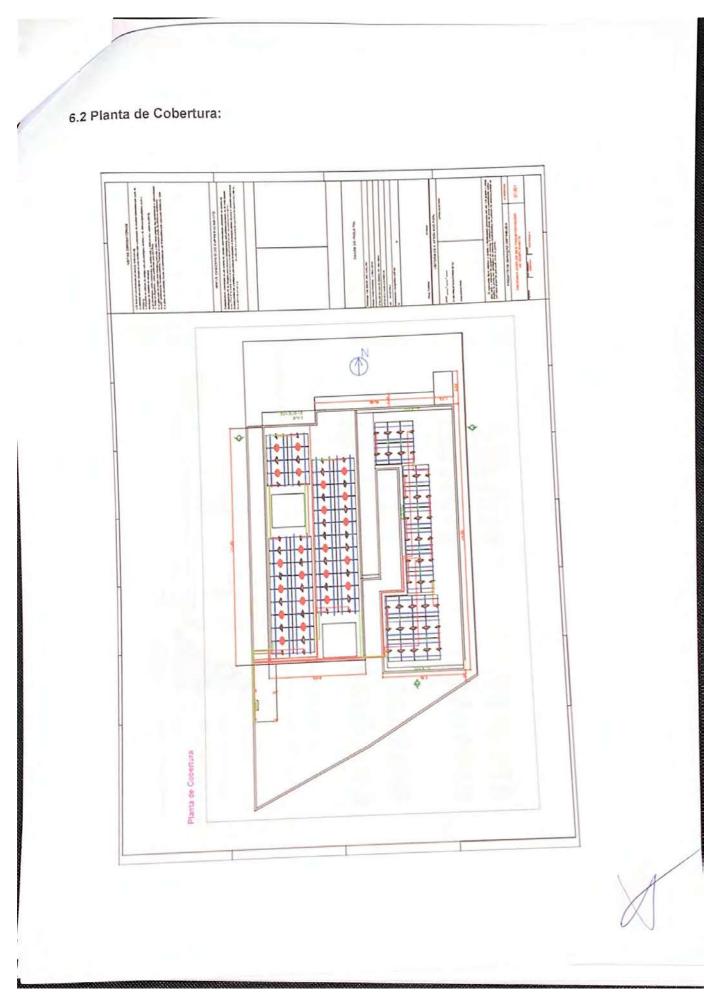


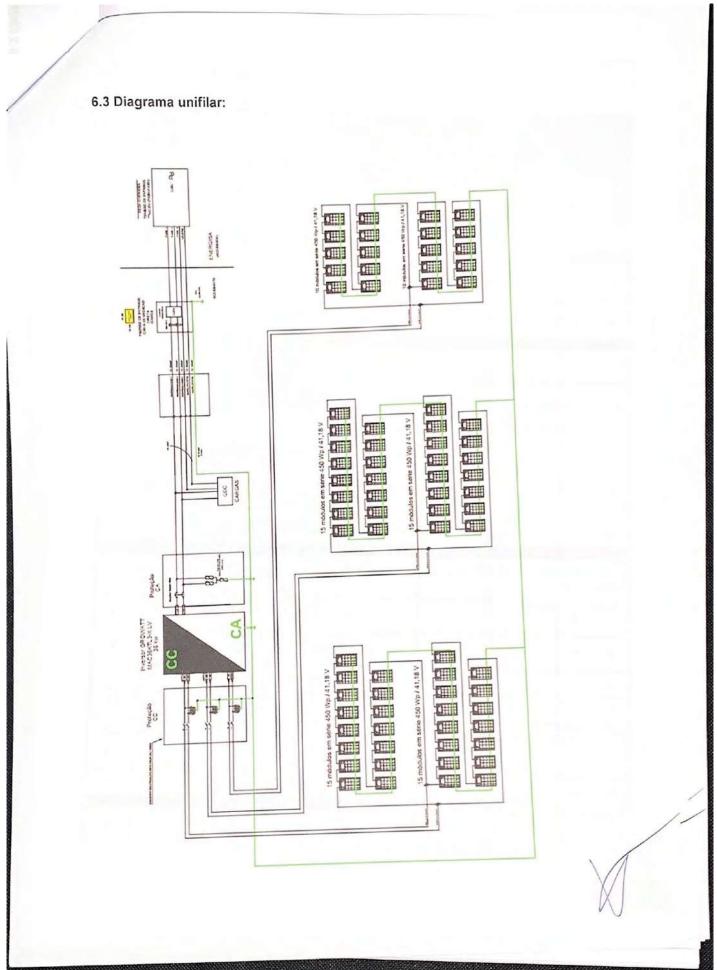
6. LAYOUT, PLANTA E DIAGRAMA DEMONSTRATIVOS

6.1 Layout proposto para posicionamento do sistema fotovoltaico:









Página 1

PREFEITURA DE

PLANILHA DE COTAÇÕES

Obra: INSTALAÇÃO DE UM GERADOR FOTOVOLTAICO DE 36 KW

Endereço: UBS VIDA NOVA Elaborada e adaptada po

Bases:

SINAPI/PB - 12/2020

	-Peada por. ARUEL SULAR	
Data: 02/12/20:	21	with the Sitting of State and St. Convertible over the
	21 RDI (%) = 24 862	Organista: Drago unitimis use described

. 02	Data: 02/12/2021 BDI (%) = 24,86%			nto: Preço un	nitário não desonerado				
item	Código de ref.	Descrição	Cotação 01	Cotação 02	Cotação 03	Preço Mêdi			
1		Administração Local da Obra		100000000000000000000000000000000000000	The Visit of the	1000			
1.1	91677	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	-	-	-	RS 134,			
1.2	1	ART.	-	-		R\$ 56,			
2		Estrutura Metálica				711			
2,1	10	ESTRUTURA SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETA FARA 4 PAINEIS FIRADOR GANCHO TELHA COLONIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	PS 739,00	R\$ 422,99	R5 667,28	RS 609			
2.2	11	ESTRUTURA SOLAR FOTOVOLTAIGO COMPLETA PARA 4 PAINEIS FIXADOR TELKA FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	R3 549,00	R\$ 463,09	RS 684,33	R9 565			
3		Equipmentos Yotovoltaicos							
3.1	14	PLACA SOLAR POTOVOLTAICA DE 450MP DE MONO PERC 20,85% EFIC 120 CEL. DIMENSOS APROXIMADAS 2XIXO,004M — FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	R\$ 1.529,00	R\$ 1.550,00	RS 1.649,00	R\$ 1.576			
3.2	12	INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, TRIFÁSICO COM POTENCIA DE SAIDA 366H TRIFASICO 220V 3MPPT - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	E5 24.499,00	R\$ 26.559,00	R\$ 24.199,00	RS 25.085,			
3.3	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM", ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	-	-	2	£5 9.			
3,4	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM*, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	-	- P	-	RS 9			
3.5	21	CONECTOR MC4 STAUBLI ACOPLADOR MACNO/FEMEA (PAR) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	R\$ 10,00	R\$ 13,60	RS 21,30	RS 17,6			
4		Dispositivos de Proteções Eletricas	2.55						
4.1	15	STRINGBOX CC 6E/6S 1100V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	R\$ 1,799,00	R\$ 1.990,00	R\$ 1.949,00	R5 1.912,6			
4.2		CAIXA P/ QUADRO ELÉTRICO EM CHAPA METÁLICA D=20 X 30 X 20 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	-		-	RS 200,0			
4.3	20111	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EN FOLIETILENO, DIÁMETEO INTERNO = 0,3 M FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	-	-	2	R\$ 37,			
4.4	3380	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, COM CONECTOR TIPO GRAMPO	*	÷		R\$ 36,			
4.5	9191	DISJUNTOR TRIPOLAR 100A, COM CAIXA 40LDADA, CORRENTE INTERRUPÇÃO 20KA - PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	-	τ		R\$ 346,			
4.6	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS'S - 40 KA/440V - PORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	-	-	-	R5 119,1			
4.7	C2402 1	PERMINAL OLHAL PRÉ-ISOLADO AMARELO 4- NM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	-	-		9.5 7,5			
4.8	38056 A	RAMPO METALICO TIPO U PARA RASTE DE TERRAMENTO DE ATE 5/8°, CONDUTOR DE 0 A 25 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	-	-	÷	R9 17,7			
4.9	40547 F	ARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, LANGEADO, 4,2 MM X 19 MM - ORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	-	-	4	RS 23,			
5	2	nstalação Elétrica							
5.1	91935 A	ABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM*, NTI-CHAMA 0,6/1.0 KV, PARA CIRCUITOS SEMINAIS - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	-	-	14	R\$ 23,0			

Vinicius Freire Bezerra Engenheiro Eletricista CREA-PB; 161891341

Página 2

5,2	92986	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM', ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.				R.S	36,64
5.3	92987	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM', ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.			-	R.S	37,64
5.4	92988	CABO DE COBRE PLEXÍVEL ISOLADO, 35 MMº, ANTI-CRAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.				RS	38,64
5.5	860	ELETROCALHA METALICA PERFURADA 100X50X300 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	-	-	-	R\$	25,03
5.6	95730	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, FVC, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	-	-	Э.	R\$	7,08
5.7	91890	ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORRECIMENTO E INSTALAÇÃO.		190		R.5	7,57
5.8	9477	BARRAMENTO TRIFASICO	+	-	-	R.S	108,53
5.9	C0860	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 35MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	- 1	-			11,3
5.10	29	PLACA DE ADVERTENCIA ESCRITO "CUIDADO: RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO" EM PVC DE TAMANHO 20X2 S CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	25 15,00	BS 20,00	RS 15,00	R\$	16,67



Página 1

PREFEITURA DE

OMBA Planilha de Composições COMMINGENT Gente que fas Obra: INSTALAÇÃO DE UM GERADOR FOTOVOLTAICO DE 36KW UBS VIDA NOVA Bases: STHAPI/PB - 12/2020 Elaborada e adaptada por: ARJEL SOLAR Data: 02/12/2021 BDI (4) = 24.86% Orçamento: Preço unitário nao desonerado Valor Unitário Código Ítem Fonte Discriminação Unitário sem Unitário com Unid. Quant. Valor total com BDI BDI Administração Local da Obra Valor Total = RS 19.571,37 ENGENHEIRO ELETRICISTA SINAPI 34783 Hora 120,00 H\$ 129,91 R¢ 162.2 19.464.00 1.2 CREA 107,3 Estrutura Metálica 30.216,52 ESTRUTURA SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLET. PARA 4 PAINEIS FIXADOR TELHA 2.1 сотаçãо Unid. TEROCIMENTO 2,1,1 34761 MONTADOR DE ELETROELETRONICOS Hora RS 17,41 RS 3.476,80 ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES 2.1.2 SINAPI 88254 Hora 160,00 RS 20.01 ns 20 24,98 3.996.R ESTRUTURA SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETA PARA 4 PAINEIS FIXADOR TELHA 2.1.3 COTAÇÃO Unid. 13,00 RS 609.76 25 706.00 2.2 9.178.5 FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. ESTRUTURA SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETA 2.2 COTAÇÃO PARA 4 PAINEIS FIXADOR GANCRO TELHA OLONIAL - FORNECIMENTO E NSTALAÇÃO. 2.2.1 SINAPI 34761 MONTADOR DE ELETROELETRONICOS ELETRICISTA COM ENCARGOS Hora 160.00 85 17.41 3.476,8 2.2.2 SINAPI 88264 160.00 RZ 20.01 Hora CMPLEMENTARES RS 24.98 RS STRUTURA SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETA 2.2.3 COTAÇÃO PARA 4 PAINEIS FIXADOR GANCHO TELHA OLONIAL - FORNECIMENTO E NSTALAÇÃO. Unid. 8,00 RS 9.7 3.5 761,35 28 6.090,8 Equipamentos Fotovoltaicos Valor Total -R\$ 218.607.87 PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 450WP DE MONO PERC 20,85% EFIC 120 CEL, 3.1 сотаçãо DIMENSÕES APROXIMADAS 2X1X0,004M -ORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 3.1.1 SINAPI 34761 MONTADOR DE ELETROELETRONICOS Hora 160.00 RS 17.41 RS 21,73 3.476,80 3.1.2 SINAPI 88264 160,00 20,01 RŞ 24,98 3,996.8 PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 450WP DE MONO PERC 20,85% EFIC 120 CEL , DIMENSÕES APROXIMADAS 2X1X0,804M 3.1.3 COTAÇÃO 14 1.576,00 1.967,79 85 157,423,2 INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID, TRIFÁSICO CON POTENCIA DE SAIDA 36KW TRIFÁSICO 220V 3MPPT - FORNECIMENTO I 3.2 сотасло 12 3.2.1 34761 Hora NTADOR DE ELETROELETRONICOS 160,00 17,41 B\$ 21.73 RŞ 3,476,80 ELETRICISTA COM ENCARGOS 3.2.2 SINAPI 83264 160,00 20,01 OMPLEMENTARES 24,98 3,996,80 INVERSOR DE CORRENTE, SOLAR ON GRID 3.2.3 COTAÇÃO 12 RIFÁSICO COM POTENCIA DE SAIDA 36KW Imid. 1.00 17,63 RŞ 31,321,97 31.321.97 TRIFASICO 220V 3MPPT CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E 3.3 SINAPI 91931 280.00 12,11 3.390,80 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MMº, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E SINAPI 9,70 R\$ 12,11 R\$ 3,390.8 NSTALAÇÃO. CONECTOR MC4 STAUBLI ACOPLADOR FACHO/FEMEA (PAR) - FORNECIMENTO E 3.5 сотаçãо INSTALAÇÃO 3.5.1 SINAPI 34761 160,00 MONTADOR DE ELETROELETRONICOS R\$ 17,41 RŞ 21,73 3.476,8 ELETRICISTA COM ENCARGOS SINAPI 160,00 20,01 RS 24,98 3.996.8 ONECTOR MC4 STAUBLI ACOPLADOR 3.5.3 COTAÇÃO Unid. 30,00 RS 17,63 R.S 22,0 RS 660,3 ACHO/FEMEA (PAR) 4 Dispositivos de Proteções Eletricas Valor Total -12.900,02 RS STRINGECX CC 6E/6S 1100V COTAÇÃO 15 4.1 ORMECIMENTO E INSTALAÇÃO SINAPI 34761 17,41 4.1.1 MONTADOR DE ELETROELETRONICOS Hora 160,00 RS RS ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES 4.1.2 SINAPI 88264 160,00 RS 20,01 24.98 3,996,8 сотаçãо STRINGBOX CC 6E/6S 1100V Unid. 1,00 1.912,6 R5 2,388,15 RS CAIXA P/ QUADRO ELÉTRICO EM CHAPA METÁLICA D=20 X 30 X 20 CM -Unid. 1,00 RS 200,00 RS 249,72 R\$ 249.72 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 98111 4.5 SINAPI Unict. 3.00 RS 37,26 R5 46,52 139,5

Vinicius Freire Bezerra Engenheiro Eletricista CREA-PB: 161891341

Página 2

SINAPI	3380	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00	Unid.	3,00	R\$	36,00	R\$	44,94	RS	134,
ORSE	10066	MOLDADA, CORRENTE INTERRUPÇÃO 20KA -	Unid.	2,00	RS	712,00	R\$	889,00	R\$	1.778,0
SEINFRA CE	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DES'S - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	3,00	ps	119,10	RS	148,70	RŞ	446,
SEINFRA CE	C3483	TERMINAL OLHAL FARA CABO DE 4,00MH2 Å 6,00MH2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	10 Unid.	20,00	RS	7,56	R5	9,44	R.P	188,8
SINAPI	38056	GRAMFO METALICO TIPO U PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE ATE 5/8", CONDUTOR DE 10 à 25 MHZ - FORMECIMENTO E INSTALMÇÃO	Unid.	3,00	R\$	6,00	RS	7,49	R\$	22,
SINAPI	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 X 19" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	CENTO	4,00	R\$	23,61	RS	19,70	RS	78,8
STATE OF THE PARTY		Instalação Elétrica	2000	-	Valor	Total -	RF	8.982,16	15.1	
SINAPI	91935	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MAY, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KY, FARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO	п	80,00	RŞ	23,08	RŞ	28,81	RS	2.304,8
SINAPI	92986	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MOY, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO PRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	п	40,00	RS	36,64	R\$	45,74	215	1.829,6
SINAPI	92986	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 35 MM', ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO PRETO - FORNECIMENTO E INSTALMÇÃO	n	40,00	R\$	36,64	RS	45,74	RS	1,829,6
SINAPI	92986	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 35 NOV. ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV. FARA DISTRIBUIÇÃO PRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	п	40,00	RS	36,64	RS	45,74	R\$	1.829,6
ORSE	860	ELETROCALBA METÁLICA PERFURADA 100X50X300 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	п	5,00	RS	25,03	R\$	31,25	R.S	156,2
SINAPI	95730	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, FVC, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	10,00	R.S	7,08	R\$	8,84	R\$	88,4
SINAPI	91890	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, EN 25 MG (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Unid.	20,00	R\$	7,57	R\$	9,45	RS	189,00
ORSE	9477	BARRAMENTO TRIFÁSICO	Unid.	5,00	R\$	108,53	RS	135,51	R.G	677,5
SEINFRA CE	C0858	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 35MH2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	5,00	R\$	11,31	R\$	14,12	RS	56,55
сотаçãо	29	PLACA DE ADVERTENCIA ESCRITO "CUIDADO: RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO" EM PVC DE TAMANHO 20X25 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Unid.	1,00	AS	16,67	RS	20,81	R.S	20,81
Contract of the	C	CUSTOS TOTAIS (RS)	FERM	1	10-33		3000		RS	290.277,94
					Pz	eço total			R\$	290.277,94
				U.S. Colonia	and the same			STATE OF THE PARTY		
	SEINTRA CE SEINTRA CE SINAPI SINAPI SINAPI SINAPI SINAPI SINAPI SINAPI ORSE SINAPI SINAPI	ORSE 10066 SEINFRA C4562 SEINFRA C2483 SINAPI 38056 SINAPI 40547 SINAPI 91935 SINAPI 92986 SINAPI 92986 SINAPI 92986 SINAPI 92986 SINAPI 92986 ORSE 860 SINAPI 95730 SINAPI 91890 ORSE 9477 SEINFRA CE C0858 COTAÇÃO 29	ORSE 10066 ORSE 10070 ORSE 1	ORSE 10066 MOLDADA, CORPENTE INTERRUPÇÃO 20KA - Unid. SEINFRA C4562 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS'S - 40 KA/40V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO Unid. SEINFRA C4562 DE TENSÃO - DPS'S - 40 KA/40V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO Unid. SEINFRA C5662 DE TENSÃO - DPS'S - 40 KA/40V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO Unid. SINAPI 38056 TERMINAL OLHAL FARA CABO DE 4,00MM2 A 10 Unid. SINAPI 38056 TERMINAL OLHAL FARA CABO DE 4,00MM2 A 10 Unid. SINAPI 38056 TERMINAL OLHAL FARA CABO DE 4,00MM2 A 10 Unid. SINAPI 40547 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO Unid. SINAPI 40547 FORNECIMENTO E MATERIANS DE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO UNID. SINAPI 91935 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM', NATI-CHAMA 0,6/1,0 KY, PARA DISTRIBUÇÃO PRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO UNID. SINAPI 92986 MM', NATI-CHAMA 0,6/1,0 KY, PARA DISTRIBUÇÃO PRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO ORAS DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM', NATI-CHAMA 0,6/1,0 KY, PARA DISTRIBUÇÃO PRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO ORAS DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 35 MM', NATI-CHAMA 0,6/1,0 KY, PARA DISTRIBUÇÃO PRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO ORAS DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 35 MM', NATI-CHAMA 0,6/1,0 KY, PARA DISTRIBUÇÃO PRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO ORAS DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 35 MM', NATI-CHAMA 0,6/1,0 KY, PARA DISTRIBUÇÃO PRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. SINAPI 92986 SINTALAÇÃO PRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. SINAPI 92986 SINTALAÇÃO MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. SINAPI 92986 SINTALAÇÃO MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. SINAPI 95730 ELETROUTOR RIGIDO SOLAÑAL, FVC, RM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. ORSE 9477 BARRAMENTO TRIPÁSICO UNId. SINAPI 91890 CORCE FLEXIVAL INSTALAÇÃO. ORSE 9477 BARRAMENTO TRIPÁSICO UNId. COTAÇÃO 29 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO UNId. FORRECIMENTO E INSTALAÇÃO UNId. FORRECIMENTO E INSTALAÇÃO FRETO - FORNECIMENTO E FORNECIMENTO E FORNECIMENTO E FORNECIMENTO E FORNECIMENTO E FORNECIMENTO E FORNECIMENTO E FORNECIMENTO E FORNECIMENTO E FORNECIMENTO E FORNECIMENTO E FORNECIMENTO E FORNECIMENTO E FORNECIMENTO E FORNECIMENTO E FORNECIMENTO E FOR	ORSE 10066 NORSE 10066 NORSENTE INFERRUÇÃO 20KA - Unid. 2,00 PORSE 10066 NORSENTE INFERRUÇÃO 20KA - Unid. 2,00 PORSENTE INFERRUÇÃO 20KA - Unid. 2,00 PORSENTE INFERRUÇÃO 20KA - Unid. 2,00 PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO Unid. 3,00 DE TENSÃO - DES'S - 40 KA/440V - FORMECIMENTO E INSTALAÇÃO Unid. 3,00 PORSENTE INFERRUÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DES'S - 40 KA/440V - Unid. 3,00 PORSENTE INFERRUÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DES'S - 40 KA/440V - Unid. 3,00 DE TENSÃO - DES'S - 40 KA/440V - Unid. 3,00 DE TENSÃO - DES'S - 40 KA/440V - Unid. 3,00 DE TENSÃO - DES'S - 40 KA/440V - Unid. 3,00 DE TENSÃO - PORNECIMENTO E INSTALAÇÃO Unid. 3,00 Unid. 3,00 DE TENSÃO - FORMECIMENTO E UNID. 3,00 DE TENSÃO PORTO DE TORSECTIONTO E UNID. 3,00 DE TENSÃO A,12 K 19° - FORMECIMENTO E CENTO 4,00 DE CORRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 Nº Nº NITI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUÇÃO PRETO - FORMECIMENTO E DISTRIBUÇÃO DISTRIBUÇÃO PRETO - FORMECIMENTO E DISTRIBUÇÃO DISTRIBUÇÃO DISTRIBUÇÃO PRETO - FORMECIMENTO E DISTRIBUÇÃO DISTRIBUÇÃO DISTRIBUÇÃO DISTRIBUÇÃO DIST	Description Description	M. DE COMPRINCTO E DI = A/R* Unid. 3,00 R5 35,00	M DE COMPRETENDING REDIT S/RF CANADADA CANADADA CANADADA CANADADA	ORSE 10066 DESINITION TRIPLAN TOOK, CON CALEA ORGANIZATION TRIPLAN TOOK, CON CALEA ORGANIZATION TRIPLAN TOOK, CON CALEA ORGANIZATION TRIPLAN TOOK, CON CALEA ORGANIZATION TRIPLAN TOOK, CON CALEA ORGANIZATION TRIPLAN TRIPLAN TOOK CONTROL TRIPLANCE ORGANIZATION TRIPLANCE ORGANIZATION TO CONTROL TRIPLANCE ORGANIZATION TO CONTROL TRIPLANCE ORGANIZATION TO CONTROL TRIPLANCE ORGANIZATION TO CONTROL TRIPLANCE ORGANIZATION TO CONTROL TRIPLANCE ORGANIZATION TO CONTROL TRIPLANCE ORGANIZATION TO CONTROL TRIPLANCE ORGANIZATION TO CONTROL TRIPLANCE ORGANIZATION TO CONTROL TRIPLANCE ORGANIZATION TO CONTROL TRIPLANCE ORGANIZATION TO CONTROL TRIPLANCE ORGANIZATION TO CONTROL TRIPLANCE ORGANIZATION TO CONTROL TRIPLANCE ORGANIZATION T	ORSE 1066 DISUMINE TREDIAL FORM, CON CAIXA Unid. 7,00 R5 712,00 R5 889,00 R5

Vinicius Freire Bezerre Engenheiro Eletricista CREA-PB: 161891341



CRONOGRAMA FISICO - FINANCEIRO

Obra:	Instalação de Gerador Solar Fotovoltaico							12/2021 tado por:		EL SOLAR 90.277,94
Local:	UBS VIDA NOVA				Baı	rro:	Pop	ulares		
Item	DISCRIMINAÇÃO 701				18	CALLED A	P	RAIG ME GEAS		FIRST COURT
				1000	250	30		60	33	50
1	Administração Local da Obra	8.9	R\$	19.571,37	R.O	6.523,79	RS	6,523,79	R\$	6.523,79
				100,00%		33,331		33,33%		33,331
2	2 Estrutura Metálica	RS	R\$	30.216,52	R\$	30.216,52		2		
_	z Kstrutura Metalida			100,00%		100,00%		0,00%		0,00%
3	Equipamentos Fotovoltaicos	20	R\$	218.607,87		_	R\$	218,607,87		
	adarbanesses socosorcercos	1		100,00%		0,00%		100.00%		0,000
4	Dispositivos de Proteções Eletricas	8.\$	R\$	12.900,02	R\$		ns	12.900,02		-
	proposition on Processors Electrons			100,00%		0,00%		100,00%		0.008
5	Instalação Elétrica	9.0	R.O	8.982,16	RS		R.S	-	RS	8.982,16
	The state of the s			100,00%		0,00%		0,00%		100,00%
200		85	R4	290.277,94	RØ	36.740,31	2.4	238.031,68	RO	15.505,95
	TOTAL		1000	100%		12,749		81,82%		5,439



concessioná	em como finali ría e participar watt, utilizando ores e os dispo	dade atender do sistema o		i1 - 75141						
web da Gro microinverse <u>Técnicos e</u> madas:	ria e participar watt, utilizando ores e os dispo	do sistema o	Microgeração (potência inferior ou igual a 75kW) Previsão de Atendimento:						2021	
onadas:	NDU 013, ND	FINALIDADE: O projeto tem como finalidade atender a creche registrada pela nº da UC: 5/1481950-2, fazendo conexão concessionária e participar do sistema de compensação. O monitoramento do sistema fotovoltaico será f WEB da Growatt, utilizando o dispositivo Shine WIFI-X, que se conecta a rede 2.4GHz, coleta os dados e o microinversores e os disponibiliza on-line na plataforma, o acesso é feito através de smartphone, tablet, o								
IETÁRIO	A PROPERTY OF A	U 001, Resol	ução 482, N	DU 015, Prodi	t 3.7.					
	UNIDADE BA		DE							
: PM POMBA	L PSF VIDA NO	VA	CNPJ:	08.948.697/00	01-39		RG/EMISSOR	_		
RUA ODILO	V JOSE ASSIS			SIDADE-		Nº:	/N	COMP.:	UF: PB	
-	ign te			CIDADE:	MICE.					
· (83) 99908-	3016		02:				03:			
	1									
-		DE				N*-	I/N	COMP.:		
				CIDADE: P	OMBAL	10.1-	K.3.6		URBANA	
		alização da u	ısina:							
1			Grau*	Minuto'	Segundo"					
45	46	Longitude:	37	47	47 26					
		Dado	s da Unida	ide Consumi	dora Geradora					
SUMIDORA NTE:	5	5/1481950-2			Modalidade	dalidade Gera		eção na Própria Uc		
ia Geração		Solar		Potê	ncia da Geração			36 KWP		
viamente da UC:		40		Tipo do	Ramal de Entrad	a		Aéreo		
nexão		Trifásico		Classe de Atendimento				Poder Público		
onexão		220/380V					-	X NÃO	SIM	
da	condutor FAS Entrada: 100 atendimento	E de diâmetro A, Curva C, Ele em 380 V, der	nominal 35 etroduto PVI ivado de um	mm2 e um con C de 1", Aterrar a rede aérea de	dutor FASE 2 de di nento com cabo de distribuição secund	metro no cobre 6n	minal 35mm2, nm e uma haste	de 16x 2400, c	c, Disjunitor o com tensão d	
KO TODAS AS				MA DE COMPI	NSAÇÃO:		94.	la Compansacă	ic	
C	% d		çao		N OC		/4.	ie compensoy.		
N. S. S. S. S. S. S. S. S. S. S. S. S. S.										
		13.0								
31-0		165-37								
32-1		15.2								
950-2		20.7								
E: VINÍCIUS FI	REIRE BEZERRA	1						-1		
	19P8		ORGÃO:	SSP/PB			CF	F: 104.742.984	4-5U	
G. 111539320 L: AULLIOUALIGNA	rcca		02:				03:			
	: VIDA NOVA : (83) 99908- : (83) 99908- : UNIDADE B. : RUA ODILO : VIDA NOVA désicas (SIRG. Minuto' 45 SUMIDORA ITE: da Geração viamente da UC: nexão o do Pdrão de da (CO TODAS AS CO T	UNIDADE BASICA DE SAULE RUA ODILON JOSE ASSIS VIDA NOVA désicas (SIRGASZOOO) da loc Minuto' Segundo" 45 46 SUMIDORA ITE: da Geração viamente da UC: nexão onexão A unidade co condutor FAS Entrada: 100 atendimento KO TODAS AS UC'S QUE IRÂ C % d 124-8 100-1 104-0 11-0 12-1 150-2 P. TÉCNICO	VIDA NOVA	VIDA NOVA	VIDA NOVA CIDADE: POSSI POSSI POSSI Transmotor Possi Possi Transmotor Possi Transmotor Possi Possi Transmotor Possi Possi Transmotor Possi Possi Transmotor Possi Po	VIDA NOVA CIDADE: PROMINE	VIDA NOVA CIDADE: PRAME	VIDA NOVA CIDADE: Passide	WIDA NOVA CIDADE: PROMINE PR	

MEMORIAL TÉCNICO PARA PROJETO ELÉTRICO	,
DE GERAÇÃO DISTRIBUIDA (GD) SOLAR	

Informações Das Placas

Fabricante dos Módulos	JINKO	Modela dos Mádulos	JKM450M-60HL4-V
Potência Individual dos Módulos (W):	450	Quantidade de Módulos	80
Potencia Total da Geração (kW)	36	Aréa Total dos Arranjos (m²)	160 m²

Lozalização da instalação das plocas: Será instalado no telhado.

Informações Dos Inversores

Fabricante do Inversor	Growatt	Modelo dos Inversor	MAC36KTL3-X LV
Potencia Individual dos Inversor (kW):	36	Quantidade de Inversor	1 O INVERSOR SERA INSTALADO EM
Potencia Total do Inversor(kW):	36	Localização do Inversor:	ESPAÇO EXTERNO ENTRE OS PRÉDIOS
Altura do Inversor - Do topo do visor até o piso acabado	1.60m	Certificações:	ISO9001:2015, ISO14001:2015, ISO45001:2018, IEC61730, IEC61215

proteções

Dimensionamento das equipamentos de O sistema de 36 kWp é composto por um gerador de 80 módulos de 450w, um inversor de 36kW, com uma STRING BOX CC PROAUTO 6E-6S, caixa de proteção CA com DPS tipo II e Disjuntor de 100A.

Ajustes Recomendados das Proteções - Parametrização do Inversor

Descrição	Parâmetros	Tempo de Atuação
Tensão no ponto de Conexão:	V < 80% (0,8 PU) Vn	Desligar em 0,2 s
Tensão no ponto de Conexão:	V < 110% (1,1 PU) Vn	Desligar em 0,2 s
Regime Normal de Operação	80 % < = V = < 110%	Condições normais
Subfrequência	f < 57,5 HZ	Desligar em até 0,2 s
Sobrefrenquência	f > 62,0 HZ	Desligar em 0,2 s
Frequência Nominal da Rede	f = 60 HZ	Condições normais
Após a perda da rede (ilhamento), deverá interromper o fornecimento de	Ilhamento	Interromper em até 2s
enegria a rede: Após a retomada das condições normais de tensão e frequencia da rede,	Reconexão	Após 180s
religor:		

- 1. Os inversores deverão ser instalados em local de fácil e permanente acesso, onde o visor do inversor deverá ficar a uma altura máxima de 1,60m do piso acabado ao seu topo.
- 2. Próximo à caixa de medição deverá ser instalada uma placa de advertência com os seguintes dizeres: "CUIDADO RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO GERAÇÃO PRÓPRIA".
- 3. A placa de advertência deverá ser confeccionada em PVC ou acrílico com espessura mínima de 1mm e conforme modelo apresentado no desenho 16, em anexo à Norma Técnica 013.
- 4. As Minigerações que são atendidas com transformador particular maior que 300kVA, deverão possuir um relé com as proteções indicadas abaixo:
- Sobrecorrente de fase (50/51); Sobrecorrente com restrição de tensão (51V); Sobrecorrente de Neutro (50N/51N); Sobretensão de neutro (59N ou 3V0); Direcional de Potência (32); Subfrequência e Sobrefrequência (81 U/O); Sobrecorrente Direcional de fase e neutro (67/67N); Falha de disjuntor (50BF); OScilografia (98); Sincronismo (25)
- 5. No caso de utilização de microinversores, como os mesmos não possuem display e geralmente ficam instalados em baixo das placas. Os parâmetros solicitados na NDU013 e tabela acima deverão ser mostrados no momento da vistoria de forma remota (através de notebook, tablet, celular...) ou instalando um display de monitoramento a 1,5m do piso e em local de fácil acesso e que o mesmo consiga se comunicar com os microinversores e mostrar os parâmetros solicitados.

Observações do projetista:





FORMULÁRIO	DE SOLICITA	ÇÃO DE AC	ESSO PA	RA MICR	OGERA	ÇÃO DISTI	RIBÍDA COM
		POTENCIA IFICAÇÃO D.	Company of the Control of the Contro	The latest the same of the same		UC	
		IFICAÇÃO D.	LCIASSO DO	DED BUBLIC	O / POD	PUB. MUNICIPA	AL.
Código da UC: 5/14	PERSONAL PROPERTY OF THE PERSON NAMED IN COLUMN 1	1101/1	Classe: PC	DER FOBLIC	0 / 100.	r ob. momon.	
Titular da UC: PM P		ANOVA		INO CINI		CEP: 58840	0-000
Rua/Av.: RUA ODIL	ON JOSE ASSIS			N°. S/N Cidade: F	OMBAL	CEF. 3004	3-000
- 1 100111				UF: PARA	TEN NEXT PLEN		
Bairro: VIDA NOVA					12.00	2.526/0001-	03
E-mail: Gabinete@p)r		Celular:			
Telefone: (83) 9990	18-3016			Cetutar.	(03) ///	70 3014	
	2 -	DADOS DA	UNIDADE				
Potência Instalada	(kW): 36			Tensão d	e Atendi	mento (V):	380V
Tipo de Conexão:	Monofásica		Bifásica			Trifásica	X
Tipo de ramal:	Aéreo	X		Subter	râneo		
		3 - DAI	OS DA GI	RAÇÃO			
Potência Instalada	de Geração (kW	p): 36					
Tipo da Fonte de G				All and a second			
Hidráulica	Solar X	Eólica		Biomassa		Cogeração Q	ualificada
Outra (Especificar):							
		- DOCUMEN					
ART do Responsável Projeto elétrico das l	Técnico pelo Projet	o elétrico e ins	talação do s	istema de m	icrogeraça	10;	
Diagrama Unifilar e c	de Blocos do Sistema	de Geração, (Carga e Prot	eção;			
Certificado de Confor Inversor(es) para a to	rmidade do(s) Invers ensão nominal de co	or(es) ou núme onexão com a re	ero de regist ede;	ro da conces		etro do(s)	
 Dados Necessários ao www.aneel.gov.br/s 	cg						
 Lista de Unidades Cor porcentagem de rate Resolução Normativa 	io dos créditos e o	antes do sistem enquadramento	a compensa conforme i	ção (se houve ncisos VI e	er) indican VIII do a	do a rt. 2 0 da	
7. Cópia de Instrumento houver);	jurídico que compr	rove o compron	nisso de soli	dariedade en	tre os inte	grantes (se	
8. Documento que comp	prove o reconhecim	ento, pela ANE	EL, da coge	ração qualifi	cada (se h	ouver).	
5 -	CONTATOS NA	DISTRIBUID	ORA (PRE	ENCHIDO F	PELA DIS	TRIBUIDOR	A)
Responsável/Área:							
Endereço:							
Telefone:							
E-mail:					-		
			SOLICITA	NTE			
Nome/Procurador L		AL PSF VIDA	NOVA				
Telefone: (83) 9990							
E-mail: Gabinete@p	oombal.pb.gov.b	or					9
POMBAL -	РВ	11	/ 1	1 /	2021		finicius Freire Bezerra Engenheiro Eletricista
Local				ata			Responsável

FORMULÁRIO PARA CADASTRO DE UNIDADES CONSUMIDORAS PARTICIPANTES DO SISTEMA DE COMPENSAÇÃO

Solicito que o excedente de energia injetada na rede pela unidade consumidora nº. <u>5/1481950-2</u>, que esteja disponível para alocação nos termos da ReN Aneel 482/2012, seja rateada entre as unidades consumidoras abaixo relacionadas, conforme percentuais discriminados.

	Dados da(s)	Unidade(s) Consum	idoras	
Unidade Consumidora	Nome do Titular	CPF/CNPJ do Titular	Endereço	(%)
5/1481950-2	PM POMBAL PSF VIDA NOVA	10.602.526/0001-03	RUA ODILON JOSE ASSIS, S/N, VIDA NOVA	20,75
5/1322524-8	PM POMBAL FUNDO MUNICIPAL DE SAUDE SAMU	10.602.526/0001-03	RUA ANTONIO FERREIRA, S/N, CENTRO	32,95
5/83104-0	PM POMBAL PSF ADEMAR PEREIRA VIEIRA	10.602.526/0001-03	RUA SANTO ANTONIO, S/N, CENTRO	6,64
5/82581-0	PM POMBAL UNIDADE BASICA DE SAUDE FRANCISCO DAS CHAGAS WERTON		RUA SILVESTRE HONORIO, SN-SEDE RT, CENTRO	15,50
5/12432-1	PM POMBAL PSF RUA JOAO PESSOA	10.602.526/0001-03	RUA JOAO PESSOA, 159, CENTRO	15

Obs: a UC principal (geradora) somente pode ser incluída no rateio, no caso de empreendimento com múltiplas UCs (condomínio).

Declaro ainda estar ciente e concordar que:

- a) A soma dos percentuais informados limita-se à 100%, sendo que, caso resulte em valor inferior, o residual será compensado na unidade consumidora geradora.
- b) Em caso de encerramento da relação contratual do atual titular de qualquer dessas unidades consumidoras (nos termos do art. 70 da ReN Aneel 414/2010), o percentual alocado à mesma será transferido para a unidade consumidora geradora, até o envio de novo formulário para redefinição do rateio.
- c) As informações cadastradas com base no especificado neste documento somente serão alteradas mediante entrega de novo formulário, sendo de responsabilidade exclusiva do titular da unidade consumidora geradora (ou seu representante formalmente designado, no caso de Pessoa Jurídica) a emissão e entrega do mesmo.
- d) Este documento cancela e substitui qualquer outra solicitação anterior de cadastro de beneficiários relacionadas à unidade consumidora geradora acima identificada.

Titular da Unidade Consumidora	
(Nome Completo/Razão Social):	
CPF/CNPJ:	
Nome do Responsável (Pessoa Física	
formalmente designada - Quando PJ):	
CPF:	
Ace do Titular ou Responsável formalmente autorizado (guando PJ):	



Página 1/1



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

CREA-PB

ART OBRA / SERVIÇO Nº PB20220422251

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

INICIAL

VINÍCIUS FREIRE BEZERRA					
THIS IS THE PELLING					
Titulo profissional: ENGENHEIRO E	RNP: 1618913417				
			Registro: 1115393201	275	
2. Dados do Contrato					
Contratante: Fundo Municipal de Saude			CPF/CNPJ: 10.602.526/0001-03		
PRAÇA Mons Valeriano Pereira			Nº: S/N		
Complemento:		Bairro: Centro			
Cidade; POMBAL		UF: PB	CEP: 58840000		
Contrato: Não especificado	Celebrado em:				
Valor: R\$ 2.036,70	Tipo de contratante: Pessoa Jur	idica de Direito Público			
Ação Institucional: Outros					
3. Dados da Obra/Serviço					
RUA ODILON JOSE ASSIS			Nº S/N		
Complemento: PM POMBAL PSF VII	DA NOVA	Bairro: VIDA NOVA			
Cidade: POMBAL		UF: PB	CEP: 58840000		
Data de Início: 20/01/2022	Previsão de término: 20/01/2024	Coordenadas Ge	eográficas: 0,0		
Finalidade: Infraestrutura		Código: Não Especificado)		
Proprietário: Fundo Municipal de Sa	aude		CPF/CNPJ: 10.602.526/0001-03		
4. Atividade Técnica					
1 - DIRETA			Quantidade	Unida	
5 - PROJETO > OBRAS E SERVI DE ENERGIA > #1786 - SOLAR	APLICADA > GERAÇÃO	36,00			
5 - PROJETO > OBRAS E SER UNIDADE GERADORA DE ENERO	RVIÇOS - ELÉTRICA > RECUSOS EN SIA	ERGÉTICOS > #1770 -	36,00	,	
UNIDADE GERADORA DE ENERO				,	
UNIDADE GERADORA DE ENERO	GIA			,	
UNIDADE GERADORA DE ENERG Após a: 5. Observações	GIA	sional deve proceder a baixa		,	
UNIDADE GERADORA DE ENERG Após a 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaio	GIA conclusão das atividades técnicas o profis	sional deve proceder a baixa		k	
UNIDADE GERADORA DE ENERG Após a: 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaio 6. Declarações - Cláusula Compromissôria: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.	GIA conclusão das atividades técnicas o profis	sional deve proceder a baixa ntrato, bem como sua interpre o do Centro de Mediação e A	desta ART	esolvido por	
UNIDADE GERADORA DE ENERG Após a: 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaio 6. Declarações - Cláusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9. nos termos do respectivo regulamento	SIA conclusão das atividades técnicas o profis ca de Microgeração Distribuída de 36 kWp conflito ou litigio originado do presente cor 307, de 23 de setembro de 1996, por meio	sional deve proceder a baixa atrato, bem como sua interpre o do Centro de Mediação e A rtes declaram concordar.	desta ART stação ou execução, será re rbitragem - CMA vinculado	esolvido por ao Crea-PB,	
DIVIDADE GERADORA DE ENERG Após a: 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaio 6. Declarações - Cláusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9. nos termos do respectivo regulamento - Declaro que estou cumprindo as regr 5298/2004.	SIA conclusão das atividades técnicas o profis da de Microgeração Distribuída de 36 kWp conflito ou litigio originado do presente cor 307, de 23 de setembro de 1996, por mei de arbitragem que, expressamente, as pa	sional deve proceder a baixa atrato, bem como sua interpre do Centro de Mediação e A rtes declaram concordar. técnicas da ABNT, na legisla	desta ART stação ou execução, será re rbitragem - CMA vinculado ação específica e no decret	esolvido por ao Crea-PB,	
Após a: 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaio 6. Declarações - Cláusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9, nos termos do respectivo regulamento - Declaro que estou cumprindo as regr	SIA conclusão das atividades técnicas o profis da de Microgeração Distribuída de 36 kWp conflito ou litigio originado do presente cor 307, de 23 de setembro de 1996, por mei de arbitragem que, expressamente, as pa	sional deve proceder a baixa strato, bem como sua interpre o do Centro de Mediação e A rites declaram concordar. L'écnicas da ABNT, na legisla Visicus Frei	desta ART stação ou execução, será re rbitragem - CMA vinculado ação específica e no decret	esolvido por ao Crea-PB,	
Após a: 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaio 6. Declarações - Cláusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9. nos termos do respectivo regulamento - Declaro que estou cumprindo as regr 5296/2004. 7. Entidade de Classe	SIA conclusão das atividades técnicas o profis da de Microgeração Distribuída de 36 kWp conflito ou litigio originado do presente cor 307, de 23 de setembro de 1996, por mei de arbitragem que, expressamente, as pa	sional deve proceder a baixa atrato, bem como sua interpre o do Centro de Mediação e A rites declaram concordar. L'écnicas da ABNT, na legisla	desta ART stação ou execução, será re rbitragem - CMA vinculado ação específica e no decret	esolvido por ao Crea-PB,	
UNIDADE GERADORA DE ENERG Após a: 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaio 6. Declarações - Cláusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9. nos termos do respectivo regulamento - Declaro que estou cumprindo as regr 5296/2004. 7. Entidade de Classe NENHUMA - NAO OPTANTE	conclusão das atividades técnicas o profis ca de Microgeração Distribuida de 36 kWp conflito ou litígio originado do presente cor 307, de 23 de setembro de 1996, por meio de arbitragem que, expressamente, as pa as de acessibilidade previstas nas normas	ntrato, bem como sua interpre o do Centro de Mediação e A rites declaram concordar. L'écnicas da ABNT, na legisla Vinicius Freir Engenheiro CREA-PB:	desta ART stação ou execução, será re rbitragem - CMA vinculado ação específica e no decret	esolvido por ao Crea-PB, o n.	
Após a: 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaio 6. Declarações - Cláusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9. nos termos do respectivo regulamento - Declaro que estou cumprindo as regr 5296/2004. 7. Entidade de Classe NENHUMA - NAO OPTANTE 8. Assinaturas	conclusão das atividades técnicas o profis ca de Microgeração Distribuida de 36 kWp conflito ou litígio originado do presente cor 307, de 23 de setembro de 1996, por meio de arbitragem que, expressamente, as pa as de acessibilidade previstas nas normas	ntrato, bem como sua interpre o do Centro de Mediação e A rites declaram concordar. L'écnicas da ABNT, na legisla Vinicius Freir Engenheiro CREA-PB:	desta ART stação ou execução, será re rbitragem - CMA vinculado ação específica e no decret se Bazerra Eletricista (81891341)	esolvido por ao Crea-PB, o n.	
Após a: 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaio 6. Declarações - Cláusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9, nos termos do respectivo regulamento - Declaro que estou cumprindo as regr 5296/2004. 7. Entidade de Classe NENHUMA - NAO OPTANTE 8. Assinaturas Declaro serem verdadeiras as informaços de compresa de compre	conclusão das atividades técnicas o prefis ca de Microgeração Distribuida de 36 kWp conflito ou litigio originado do presente cor 307, de 23 de setembro de 1996, por meio de arbitragem que, expressamente, as pa as de acessibilidade previstas nas normas	ntrato, bem como sua interpre do Centro de Mediação e Artes declaram concordar. Lécnicas da ABNT, na legisla Vinicius Freir Engenheiro CREA-PB:	desta ART stação ou execução, será re rbitragem - CMA vinculado ação específica e no decret se Bazerra Eletricista (81891341)	esolvido por ao Grea-PB, o n.	
Após a: 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaio 6. Declarações - Cláusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9. nos termos do respectivo regulamento - Declaro que estou cumprindo as regr 5296/2004. 7. Entidade de Classe NENHUMA - NAO OPTANTE 8. Assinaturas Declaro serem verdadeiras as informações	conclusão das atividades técnicas o profis ca de Microgeração Distribuida de 36 kWp conflito ou litigio originado do presente cor 307, de 23 de setembro de 1996, por mei de arbitragem que, expressamente, as pa as de acessibilidade previstas nas normas	ntrato, bem como sua interpre do Centro de Mediação e Artes declaram concordar. Lécnicas da ABNT, na legisla Vinicius Freir Engenheiro CREA-PB:	desta ART stação ou execução, será re rbitragem - CMA vinculado ação específica e no decret Bezerra Eletricista 181891341	esolvido por ao Grea-PB, o n.	
Após a: 5. Observações Projeto de uma Usina Solar Fotovoltaio 6. Declarações - Cláusula Compromissória: Qualquer arbitragem, de acordo com a Lei no. 9. nos termos do respectivo regulamento - Declaro que estou cumprindo as regr 5296/2004. 7. Entidade de Classe NENHUMA - NAO OPTANTE 8. Assinaturas Declaro serem verdadeiras as informações Local 9. Informações	conclusão das atividades técnicas o profis ca de Microgeração Distribuida de 36 kWp conflito ou litigio originado do presente cor 307, de 23 de setembro de 1996, por mei de arbitragem que, expressamente, as pa as de acessibilidade previstas nas normas	sional deve proceder a baixa atrato, bem como sua interpre do Centro de Mediação e A rtes declaram concordar. técnicas da ABNT, na legisla Vinicius Freir Engenheiro CREAPB: VINICIUS FREIRE	desta ART stação ou execução, será re ristragem - CMA vinculado ação específica e no decret Bazerra Eletricisto 181891341 BEZERRA - CPF-104.742.984	esolvido por ao Grea-PB, o n.	

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: http://crea-pb.sitac.com.br/publico/, com a chave: ZDdd4 Impresso em: 12/01/2022 às 11:56:35 por., jp. 46.114.143.1

sic creapb.org.br

стеарb@creapb.org.br

Fav



