



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

EDITAL

Processo nº **254/2025**

Modalidade: **Pregão nº 7/2025**

Critério de Julgamento: **Menor preço global**

Modo de Disputa: **Aberto e fechado**

Data da Sessão Pública: **11/11/2025, às 9h (GMT -3h, horário de Brasília)**

Local: Bolsa de Licitações e Leilões do Brasil (BLL) – <https://bllcompras.com>.

PREÂMBULO

Torna-se público que a Câmara Municipal de Piedade - SP, sediada na Rua Eurico Cerqueira César, nº 160, Vila São João, por meio da equipe de contratações, realizará licitação, na modalidade Pregão, na forma eletrônica, nos termos da Lei Federal nº 14.133 de 2021, Ato nº 8/2023 (<https://sapl.piedade.sp.leg.br/norma/5886?display>) deste órgão e demais legislações aplicáveis e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas nesse edital.

1. DO OBJETO

1.1. O objeto da presente licitação é a contratação de empresa especializada em instalação de usina fotovoltaica para a Câmara Municipal de Piedade – SP, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste edital e seus anexos.

1.2 No caso de alguma inconsistência no descritivo do item entre as especificações do objeto e o constante na plataforma de licitação, deverá ser considerado o descritivo das especificações do objeto.

1.3 A licitação será realizada em um único item.

1.4 Valor máximo aceitável: R\$ 161.458,26 (cento e sessenta e um mil, quatrocentos e cinquenta e oito reais e vinte e seis centavos).



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

1.5 O edital completo e seus anexos serão disponibilizados aos interessados por meio do site <https://bllcompras.com>, <https://www.piedade.sp.leg.br> e do [Portal Nacional de Compras Públicas](#) a partir do dia 24/10/2025.

1.6 Integram o presente Edital:

Anexo I – Termo de referência;

Apêndice I – Estudo Técnico Preliminar;

Anexo II – Minuta de contrato;

Anexo III – Termo de ciência e notificação;

Anexo IV – Declarações gerais para fins de habilitação;

Anexo V – Planilha sintética;

Anexo VI – Planilha analítica;

Anexo VII – BDI;

Anexo VIII – Cronograma físico-financeiro;

Anexo IX – Curva ABC;

Anexo X – Memorial descritivo;

Anexo XI – Desenhos técnicos.

2. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

2.1 Poderão participar deste pregão os interessados que estejam cadastrados no sistema eletrônico da Bolsa de Licitações e Leilões do Brasil (BLL) e no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores — SICAF — do Governo Federal.

2.2 O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

2.3 É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais nos sistemas relacionados no item 2.1 e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

2.4 A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

2.5 Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no [artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021](#), para o agricultor familiar, o produtor rural pessoa física e para o microempreendedor individual - MEI, nos limites previstos da [Lei Complementar nº 123](#), de 2006 e do Decreto n.º 8.538, de 2015.

2.6 Não poderão disputar esta licitação:



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

2.6.1 Aquele que não atenda às condições deste edital e seus anexos;

2.6.2 Sociedade que desempenhe atividade incompatível com o objeto da licitação;

2.6.3 Empresas estrangeiras que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;

2.6.4 Autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados;

2.6.5 Empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ela necessários;

2.6.6 Pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;

2.6.7 Aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;

2.6.8 Empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;

2.6.9 Pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;

2.6.10 Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição;

2.7 Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme [§ 1º do art. 9º da Lei nº 14.133, de 2021](#).

2.8 O impedimento de que trata o item 2.6.6. será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

2.9 A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os itens 2.6.4. e 2.6.5. poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.

2.10 Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.

2.11 O disposto nos itens 2.6.4. e 2.6.5. não impede a licitação ou a contratação de serviço que inclua como encargo do contratado a elaboração do projeto básico e do projeto executivo, nas contratações integradas, e do projeto executivo, nos demais regimes de execução.

2.12 Em licitações e contratações realizadas no âmbito de projetos e programas parcialmente financiados por agência oficial de cooperação estrangeira ou por organismo financeiro internacional com recursos do financiamento ou da contrapartida nacional, não poderá participar pessoa física ou jurídica que integre o rol de pessoas sancionadas por essas entidades ou que seja declarada inidônea nos termos da [Lei nº 14.133/2021](#).

2.13 A vedação de que trata o item 2.8. estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

3. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

3.1 Na presente licitação, a fase de habilitação sucederá as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento.

3.2 Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o preço, conforme o critério de julgamento adotado neste edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.

3.3 No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, que:

3.3.1 Está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;

3.3.2 Não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do [artigo 7º, XXXIII, da Constituição](#);



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

3.3.3 Não possui empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos [incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal](#);

3.3.4 Cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

3.4 O licitante organizado em cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no [artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021](#).

3.5 O fornecedor enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no [artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006](#), estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus [arts. 42 a 49](#), observado o disposto nos [§§ 1º ao 3º do art. 4º, da Lei nº 14.133, de 2021](#).

3.6 Não poderá se beneficiar do tratamento jurídico diferenciado estabelecido nos arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123, de 2006, a pessoa jurídica:

3.6.1 De cujo capital participe outra pessoa jurídica;

3.6.2 Que seja filial, sucursal, agência ou representação, no País, de pessoa jurídica com sede no exterior;

3.6.3 De cujo capital participe pessoa física que seja inscrita como empresário ou seja sócia de outra empresa que receba tratamento jurídico diferenciado nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, desde que a receita bruta global ultrapasse o limite de que trata o inciso II do art. 3º da referida lei;

3.6.4 Cujo titular ou sócio participe com mais de 10% (dez por cento) do capital de outra empresa não beneficiada pela Lei Complementar nº 123, de 2006, desde que a receita bruta global ultrapasse o limite de que trata o inciso II do art. 3º da referida lei;

3.6.5 Cujo sócio ou titular seja administrador ou equiparado de outra pessoa jurídica com fins lucrativos, desde que a receita bruta global ultrapasse o limite de que trata o inciso II do art. 3º da referida lei;

3.6.6 Constituída sob a forma de cooperativas, salvo as de consumo;

3.6.7 Que exerça atividade de banco comercial, de investimentos e de desenvolvimento, de caixa econômica, de sociedade de crédito, financiamento e investimento ou de crédito imobiliário, de corretora ou de distribuidora de títulos, valores mobiliários e câmbio, de empresa de arrendamento mercantil, de seguros privados e de capitalização ou de previdência complementar;

3.6.8 Resultante ou remanescente de cisão ou qualquer outra forma de desmembramento de pessoa jurídica que tenha ocorrido em um dos 5 (cinco) anos-calandário anteriores;



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

3.6.9 Constituída sob a forma de sociedade por ações.

3.6.10 Cujos titulares ou sócios guardem, cumulativamente, com o contratante do serviço, relação de pessoalidade, subordinação e habitualidade.

3.7 A falsidade da declaração de que trata os itens 4.3. ou 4.5. sujeitará o licitante às sanções previstas na [Lei nº 14.133, de 2021](#), e neste Edital.

3.8 Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou, na hipótese de a fase de habilitação anteceder as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento, os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

3.9 Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta e dos documentos de habilitação pelo licitante, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.

3.10 Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de propostas, após a fase de envio de lances.

3.11 Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo ou o seu percentual de desconto máximo quando do cadastramento da proposta e obedecerá às seguintes regras:

3.11.1 A aplicação do intervalo mínimo de diferença de valores ou de percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta; e

3.11.2 Os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo, caso estabelecido, e o intervalo de que trata o subitem acima.

3.12 O valor final mínimo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo fornecedor durante a fase de disputa, sendo vedado valor superior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema.

3.13 O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado na forma do item 3.11 possuirá caráter sigiloso para os demais fornecedores e para o órgão ou entidade promotora da licitação, podendo ser disponibilizado estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

3.14 Caberá ao licitante interessado em participar da licitação acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e se responsabilizar pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

3.15 O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

4. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

4.1 O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:

4.1.1 Valor expresso em reais (R\$).

4.1.2 Descrição do objeto, contendo as informações similares à especificação do termo de referência, incluindo marca, modelo e qualquer informação relevante para a avaliação na fase de julgamento.

4.2 Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o licitante.

4.3 Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.

4.4 Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

4.5 Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, a cotação adequada será a que corresponde à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.

4.5.1 No regime de incidência não-cumulativa de PIS e COFINS, a cotação adequada será a que corresponde à média das alíquotas efetivamente recolhidas pela empresa, comprovada, a qualquer tempo, por documentos de Escrituração Fiscal Digital da Contribuição (EFD-Contribuições) para o PIS/PASEP e COFINS dos últimos 12 (doze) meses anteriores à apresentação da proposta, ou por outro meio hábil.

4.6 Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

4.7 Na presente licitação, a Microempresa e a Empresa de Pequeno Porte poderão se beneficiar do regime de tributação pelo Simples Nacional.

4.8 A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Termo de Referência, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

4.9 O prazo de validade da proposta não será inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação.

4.10 Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas federais, quando participarem de licitações públicas;

4.11 Os licitantes devem respeitar os preços máximos previstos no Termo de Referência;

4.12 O descumprimento das regras supramencionadas pode ensejar a responsabilização pelo Tribunal de Contas da União e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos termos do [art. 71, inciso IX, da Constituição](#); ou condenação dos agentes públicos responsáveis e da empresa contratada ao pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.

5. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

5.1 A abertura da presente licitação dar-se-á automaticamente em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste edital.

5.2 Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou os documentos de habilitação, quando for o caso, anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

5.3 O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o pregoeiro e os licitantes.

5.4 Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

5.5 O lance deverá ser ofertado pelo valor unitário do item.

5.6 Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no edital.

5.7 O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

5.8 O intervalo mínimo de diferença de valor entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser de R\$ 10,00 (dez reais).

5.9 O licitante poderá, uma única vez, excluir seu último lance ofertado, no intervalo de quinze segundos após o registro no sistema, na hipótese de lance inconsistente ou inexecutável.



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

5.10 O procedimento seguirá de acordo com o modo de disputa aberto e fechado.

5.11 No modo de disputa “aberto e fechado”, os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com lance final e fechado.

5.11.1 A etapa de lances da sessão pública terá duração inicial de quinze minutos. Após esse prazo, o sistema encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá o período de até dez minutos, aleatoriamente determinado, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.

5.11.2 Encerrado o prazo previsto no subitem anterior, o sistema abrirá oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo e os das ofertas com preços até 10% (dez por cento) superiores àquela possam ofertar um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

5.11.3 No procedimento de que trata o subitem supra, o licitante poderá optar por manter o seu último lance da etapa aberta, ou por ofertar melhor lance.

5.11.4 Não havendo pelo menos três ofertas nas condições definidas neste item, poderão os autores dos melhores lances subsequentes, na ordem de classificação, até o máximo de três, oferecer um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

5.12 Após o término dos prazos estabelecidos nos subitens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.

5.13 Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.

5.14 Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

5.15 No caso de desconexão com o pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do pregão eletrônico, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.

5.16 Quando a desconexão do sistema eletrônico para o pregoeiro persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo pregoeiro aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

5.17 Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

5.18 Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial, caso a contratação não se enquadre nas vedações dos [§§1º e 2º do art. 4º da Lei nº 14.133, de 2021](#). O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos [arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006](#), regulamentada pelo [Decreto nº 8.538, de 2015](#).

5.18.1 Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 5% (cinco por cento) serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

5.18.2 A licitante mais bem classificada nos termos do subitem anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.

5.18.3 Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.

5.18.4 No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

5.18.5 A obtenção do benefício a que se refere o item anterior fica limitada às microempresas e às empresas de pequeno porte que, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.

5.19 Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada.

5.20 Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no [art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021](#), nesta ordem:

5.20.1 Disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;

5.20.2 Avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstas na lei federal 14.133 de 2021.

5.20.3 Desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento;



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

5.20.4 Desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.

5.21 Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

5.21.1 Empresas estabelecidas no território do Estado ou do Distrito Federal do órgão ou entidade da Administração Pública estadual ou distrital licitante ou, no caso de licitação realizada por órgão ou entidade de Município, no território do Estado em que este se localize;

5.21.2 Empresas brasileiras;

5.21.3 Empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

5.21.4 Empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da [Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009](#).

5.22 Esgotados todos os demais critérios de desempate previstos em lei, a escolha do licitante vencedor ocorrerá por sorteio, em ato público, para o qual todos os licitantes serão convocados, vedado qualquer outro processo.

5.23 Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, na hipótese da proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo definido para a contratação, o Pregoeiro poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento.

5.23.1 A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido pela Administração.

5.23.2 A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

5.23.3 O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.

5.23.4 O pregoeiro solicitará ao licitante mais bem classificado que, no prazo de 2 (duas) horas, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste edital e já apresentados.

5.23.5 É facultado ao pregoeiro prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

5.24 Após a negociação do preço, o pregoeiro iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

6. DA FASE DE JULGAMENTO

6.1 Encerrada a etapa de negociação, o pregoeiro verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133/2021, legislação correlata e no item 2.6 do edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

6.1.1 SICAF;

6.1.2 Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep>).

6.2 A consulta aos cadastros será realizada no nome e no CNPJ da empresa licitante.

6.2.1 A consulta no CNEP quanto às sanções previstas na [Lei nº 8.429, de 1992](#), também ocorrerá no nome e no CPF do sócio majoritário da empresa licitante, se houver, por força do art. 12 da citada lei.

6.3 Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o pregoeiro diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas. ([IN nº 3/2018, art. 29, caput](#)).

6.3.1 A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros. ([IN nº 3/2018, art. 29, §1º](#)).

6.3.2 O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação. ([IN nº 3/2018, art. 29, §2º](#)).

6.3.3 Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.

6.4 Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido às ME/EPPs, o Pregoeiro verificará se o licitante faz jus ao benefício aplicado.

6.5 Verificadas as condições de participação e de utilização do tratamento favorecido, o Pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos, observado o disposto no [artigo 29 a 35 da IN SEGES nº 73, de 30 de setembro de 2022](#).

6.6 Será desclassificada a proposta vencedora que:

6.6.1 Contiver vícios insanáveis;

6.6.2 Não obedecer às especificações técnicas contidas no Termo de Referência;



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

6.6.3 Apresentar preços inexequíveis ou permanecer acima do preço máximo definido para a contratação;

6.6.4 Não tiver sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

6.6.5 Apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.

6.7 No caso de bens e serviços em geral, é indício de inexequibilidade das propostas valores inferiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração.

6.8 A inexequibilidade, na hipótese de que trata o item anterior, só será considerada após diligência do Pregoeiro, que comprove:

6.8.1 Que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e

6.8.2 Inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.

6.9 Em contratação de serviços de engenharia, além das disposições acima, a análise de exequibilidade e sobrepreço considerará o seguinte:

6.9.1 Nos regimes de execução por tarefa, empreitada por preço global ou empreitada integral, semi-integrada ou integrada, a caracterização do sobrepreço se dará pela superação do valor global estimado;

6.9.2 No regime de empreitada por preço unitário, a caracterização do sobrepreço se dará pela superação do valor global estimado.

6.9.3 No caso de serviços de engenharia, serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, independentemente do regime de execução.

6.10 Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que a empresa comprove a exequibilidade da proposta.

6.11 Caso o custo global estimado do objeto licitado tenha sido decomposto em seus respectivos custos unitários por meio de Planilha de Custos e Formação de Preços elaborada pela Administração, o licitante classificado em primeiro lugar será convocado para apresentar Planilha por ele elaborada, com os respectivos valores adequados ao valor final da sua proposta, sob pena de não aceitação da proposta.

6.11.1 Em se tratando de serviços de engenharia, o licitante vencedor será convocado a apresentar à Administração, por meio eletrônico, as planilhas com indicação dos quantitativos e dos custos unitários, seguindo o modelo elaborado pela Administração, bem como com detalhamento das Bonificações e Despesas Indiretas (BDI) e dos Encargos Sociais (ES), com os respectivos valores adequados ao valor final da proposta vencedora, admitida a utilização dos preços unitários, no caso de empreitada por preço global, empreitada integral, contratação semiintegrada e contratação integrada,



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

exclusivamente para eventuais adequações indispensáveis no cronograma físico-financeiro e para balizar excepcional aditamento posterior do contrato.

6.11.2 Caso a produtividade seja diferente daquela utilizada pela Administração como referência, ou não estiver contida na faixa referencial de produtividade, mas admitida pelo ato convocatório, o licitante deverá apresentar a respectiva comprovação de exequibilidade;

6.11.3 Os licitantes poderão apresentar produtividades diferenciadas daquela estabelecida pela Administração como referência, desde que não alterem o objeto da contratação, não contrariem dispositivos legais vigentes e, caso não estejam contidas nas faixas referenciais de produtividade, comprovem a exequibilidade da proposta.

6.11.4 Para efeito do subitem anterior, admite-se a adequação técnica da metodologia empregada pela contratada, visando assegurar a execução do objeto, desde que mantidas as condições para a justa remuneração do serviço.

6.12 Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, no prazo indicado pelo Pregoeiro, desde que não haja majoração do preço e que se comprove que este é o bastante para arcar com todos os custos da contratação;

6.12.1 O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;

6.12.2 Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

6.13 Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.

7. DA FASE DE HABILITAÇÃO

7.1 Os documentos previstos no Termo de Referência, necessários e suficientes para demonstrar a capacidade do licitante de realizar o objeto da licitação, serão exigidos para fins de habilitação, nos termos dos [arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133, de 2021](#).

7.1.1 A documentação exigida para fins de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista e econômico-financeira, poderá ser substituída pelo registro cadastral no SICAF.

7.2 Quando permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no país, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.

7.3 Na hipótese de o licitante vencedor ser empresa estrangeira que não funcione no país, para fins de assinatura do contrato ou da ata de registro de preços, os documentos



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no país e apostilados nos termos do disposto no [Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016](#), ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.

7.4 Quando permitida a participação de consórcio de empresas, a habilitação técnica, quando exigida, será feita por meio do somatório dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de habilitação econômico-financeira, quando exigida, será observado o somatório dos valores de cada consorciado.

7.5 Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser apresentados em original ou por cópia.

7.6 Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser substituídos por registro cadastral emitido por órgão ou entidade pública, desde que o registro tenha sido feito em obediência ao disposto na Lei nº 14.133/2021.

7.7 Será verificado se o licitante apresentou declaração de que atende aos requisitos de habilitação, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei.

7.8 Será verificado se o licitante apresentou no sistema, sob pena de inabilitação, a declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

7.9 O licitante deverá apresentar, sob pena de desclassificação, declaração de que sua proposta econômica compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.

7.10 A habilitação será verificada por meio do Sicaf, nos documentos por ele abrangidos.

7.10.1 Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital ou quando a lei expressamente o exigir.

7.11 É de responsabilidade do licitante conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no Sicaf e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

7.11.1 A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação. ([IN nº 3/2018, art. 7º, parágrafo único](#)).

7.12 A verificação pelo pregoeiro, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

7.12.1 Os documentos exigidos para habilitação, caso já não tenham sido enviados, serão enviados por meio do sistema, em formato digital, no prazo de 2 (duas) horas, prorrogável, a critério do pregoeiro e com sinalização pelo licitante que está presente na sessão, por mais 1 (uma) hora, contado da solicitação inicial do pregoeiro.

7.13 Habilitação Jurídica

7.13.1 No caso de empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

7.13.2 Em se tratando de microempreendedor individual – MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI;

7.13.3 No caso de sociedade empresária ou sociedade limitada unipessoal — SLU: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores;

7.13.4 Inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no registro onde tem sede a matriz, no caso de ser o participante sucursal, filial ou agência;

7.13.5 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;

7.13.6 No caso de consórcio, sem prejuízo da habilitação jurídica individual de cada empresa consorciada:

7.13.6.1 Comprovação de compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados;

7.13.6.2 Indicação da empresa líder do consórcio, que será responsável por sua representação perante a Câmara Municipal de Piedade.

7.13.7 No caso de cooperativa: ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, bem como o registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 1971.

7.13.8 No caso de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no país: decreto de autorização.



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

7.14 Regularidade Fiscal e Trabalhista

7.14.1 Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas - CNPJ - ou no Cadastro de Pessoas Físicas - CPF -, conforme o caso;

7.14.2 Inscrição no cadastro de contribuintes estadual e/ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

7.14.3 Prova de regularidade perante a Fazenda federal, estadual e/ou municipal do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da lei;

7.14.4 Comprovação de regularidade relativa à Seguridade Social e ao FGTS, que demonstre cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei;

7.14.5 Prova de situação regular perante a justiça do trabalho;

7.15 Qualificação Econômico-Financeira

7.15.1 Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica;

7.15.2 Balanço patrimonial e demonstrações contábeis dos últimos dois exercícios sociais, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta;

7.15.3 No caso de fornecimento de bens para pronta entrega, não será exigido da licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte, a apresentação de balanço patrimonial do último exercício financeiro. (art. 3º do decreto federal nº 8.538 de 2015);

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

7.15.5 É admissível o balanço intermediário, se decorrer de lei ou contrato social/estatuto social;

7.15.6 Caso o licitante seja cooperativa, tais documentos deverão ser acompanhados da última auditoria contábil-financeira, conforme dispõe o artigo 112 da lei federal nº 5.764 de 1971, ou de uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador;



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

7.15.7 A comprovação da situação financeira da empresa será constatada mediante obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um) resultantes da aplicação das fórmulas:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

7.15.8 Caso o licitante não consiga atingir os índices mínimos de comprovação de boa situação financeira definida no item 7.15.7, poderá, alternativamente, fazer a comprovação com a demonstração de capital mínimo ou de patrimônio líquido mínimo equivalente a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação.

7.15.9 O licitante enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal e da apresentação do balanço patrimonial e das demonstrações contábeis do último exercício.

7.16 Qualificação técnica

7.16.1 Certidão de registro de pessoa jurídica no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA (Lei nº 5.194/1966) em nome da licitante, válida na data de recebimento dos documentos de habilitação.

7.16.2 Atestado de Capacidade Técnico-Profissional, com respectivo Certificado de Acervo Técnico – CAT, expedido pelo CREA em nome do responsável técnico da licitante, que comprove a instalação de usina fotovoltaica executada para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, ou ainda para empresa privada.

7.16.3 Considerando que na presente contratação a avaliação prévia do local de execução é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, o licitante deve atestar, sob pena de inabilitação, que conhece o local e as condições de realização do serviço, assegurado a ele o direito de realização de vistoria prévia.

7.16.4 O licitante que optar por realizar vistoria prévia terá disponibilizado pela Câmara Municipal de Piedade data e horário exclusivos, a ser agendado por meio de e-mail, de modo que seu agendamento não coincida com o agendamento de outros licitantes.



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

7.16.5 Caso o licitante opte por não realizar vistoria, poderá substituir a declaração exigida no presente item por declaração formal assinada pelo seu responsável técnico acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

7.17 A verificação no Sicaf ou a exigência dos documentos nele não contidos somente será feita em relação ao licitante vencedor.

7.18 Encerrado o prazo para envio da documentação de que trata o item 7.12.1, poderá ser admitida, mediante decisão fundamentada do pregoeiro/agente de contratação, a apresentação de novos documentos de habilitação ou a complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes, em até uma hora para:

7.18.1 A aferição das condições de habilitação do licitante, desde que decorrentes de fatos existentes à época da abertura do certame;

7.18.2 Atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas;

7.18.3 Suprimento da ausência de documento de cunho declaratório emitido unilateralmente pelo licitante;

7.18.4 Suprimento da ausência de certidão e/ou documento de cunho declaratório expedido por órgão ou entidade cujos atos gozem de presunção de veracidade e fé pública.

7.19 Findo o prazo assinalado sem o envio da nova documentação, restará preclusa essa oportunidade conferida ao licitante, implicando sua inabilitação.

7.20 Na análise dos documentos de habilitação, a comissão de contratação poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.

7.21 Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o pregoeiro examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente edital, observado o prazo disposto no subitem 7.12.1.

7.22 Somente serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação do licitante cuja proposta atenda ao edital de licitação, após concluídos os procedimentos de que trata o subitem anterior.

7.23 A comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e das empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de contratação, e não como condição para participação na licitação (art. 4º do Decreto nº 8.538/2015).

8. DO TERMO DE CONTRATO



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

8.1 Após a homologação e adjudicação, caso se conclua pela contratação, será firmado termo de contrato, ou outro instrumento equivalente

8.2 O adjudicatário terá o prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o termo de contrato ou instrumento equivalente, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste edital.

8.3 A Administração disponibilizará acesso a sistema de processo eletrônico para que seja assinado digitalmente no prazo especificado ou outro meio eletrônico, assegurado o mesmo prazo de resposta após recebimento da notificação pela Administração.

8.4 O prazo do item 8.2 poderá ser prorrogado, por igual período, por solicitação justificada do adjudicatário e aceita pela Administração.

8.5 O prazo de vigência da contratação é o estabelecido no Termo de Referência.

9. DOS RECURSOS

9.1 A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação, observará o disposto no art. 165 da Lei nº 14.133, de 2021.

9.2 O prazo recursal é de 3 (três) dias úteis, contados da data de intimação ou de lavratura da ata.

9.3 Quando o recurso apresentado impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:

9.3.1 A intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão;

9.3.2 O prazo para a manifestação da intenção de recorrer não será inferior a 10 (dez) minutos.

9.3.3 O prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação;

9.4 Os recursos deverão ser encaminhados em campo próprio do sistema.

9.5 O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

9.6 Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.

9.7 O prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de 3 (três) dias úteis, contados da data da intimação pessoal ou da divulgação da



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

interposição do recurso, assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

9.8 O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

9.9 O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

9.10 Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados no sítio eletrônico.

10. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

10.1 Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:

10.1.1 Deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo/a pregoeiro/a durante o certame;

10.1.2 Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não mantiver a proposta em especial quando:

10.1.2.1 Não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;

10.1.2.2 Recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;

10.1.2.3 Pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva;

10.1.2.4 Deixar de apresentar amostra; ou

10.1.2.5 Apresentar proposta ou amostra em desacordo com as especificações do edital;

10.1.3 Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

10.1.4 Recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou a aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;

10.1.5 Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação;

10.1.6 Fraudar a licitação;

10.1.7 Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

10.1.7.1 Agir em conluio ou em desconformidade com a lei;

10.1.7.2 Induzir deliberadamente a erro no julgamento;

10.1.7.3 Apresentar amostra falsificada ou deteriorada;

10.1.8 Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação

10.1.9 Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei n.º 12.846, de 2013.

10.2 Com fulcro na [Lei nº 14.133, de 2021](#), a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:

10.2.1 Advertência;

10.2.2 Multa;

10.2.3 Impedimento de licitar e contratar e

10.2.4 Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

10.3 Na aplicação das sanções serão considerados:

10.3.1 A natureza e a gravidade da infração cometida;

10.3.2 As peculiaridades do caso concreto

10.3.3 As circunstâncias agravantes ou atenuantes

10.3.4 Os danos que dela provierem para a Administração Pública

10.3.5 A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

10.4 A multa será recolhida no prazo máximo de dias úteis, a contar da comunicação oficial.

10.4.1 Para as infrações previstas nos itens 10.1.1, 10.1.2 e 10.1.3, a multa será de 5% do valor do contrato licitado.

10.4.2 Para as infrações previstas nos itens 10.1.4, 10.1.5, 10.1.6, 10.1.7 e 10.1.8, a multa será de 15% do valor do contrato licitado.

10.5 As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

10.6 Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

10.7 A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 10.1.1, 10.1.2 e 10.1.3, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo o qual pertencer o órgão ou entidade, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

10.8 Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens 10.1.4, 10.1.5, 10.1.6, 10.1.7 e 10.1.8, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens 10.1.1, 10.1.2 e 10.1.3 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no art. 156, §5º, da Lei n.º 14.133/2021.

10.9 A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item 10.1.4, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades e à imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão ou entidade promotora da licitação, nos termos do art. 45, §4º da IN SEGES/ME n.º 73, de 2022.

10.10 A apuração de responsabilidade relacionadas às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

10.11 Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

10.12 Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.

10.13 O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

10.14 A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

10.15 Para a garantia da ampla defesa e contraditório dos licitantes, as notificações serão enviadas eletronicamente para os endereços de e-mail informados na proposta comercial, bem como os cadastrados pela empresa no SICAF.

10.15.1 Os endereços de e-mail informados na proposta comercial e/ou cadastrados no Sicafe serão considerados de uso contínuo da empresa, não cabendo alegação de desconhecimento das comunicações a eles comprovadamente enviadas.

11. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

11.1 Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da Lei nº 14.133, de 2021, devendo protocolar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame.

11.2 A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado em sítio eletrônico oficial no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

11.3 A impugnação e o pedido de esclarecimento poderão ser realizados por forma eletrônica, pelos seguintes meios:

11.4 As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

11.5 A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo agente de contratação, nos autos do processo de licitação.

11.6 Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

12. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

12.1 Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.

12.2 Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Pregoeiro.

12.3 Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.

12.4 A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

12.5 As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

12.6 Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

12.7 Na contagem dos prazos estabelecidos neste edital e seus anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

12.8 O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

12.9 Em caso de divergência entre disposições deste edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste edital.

12.10 O edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) no site da Câmara Municipal de Piedade – SP.

Piedade, 21 de outubro de 2025

Adilsom Castanho

Presidente



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

Anexo I — Termo de referência

1. OBJETO

- 1.1. Contratação de empresa especializada em instalação de usina fotovoltaica para a Câmara Municipal de Piedade – SP, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.
- 1.2. O objeto da contratação tem a natureza de serviço comum de engenharia, conforme constante no Estudo Técnico Preliminar.
- 1.3. O contrato do referido objeto terá a duração de 1 (um) ano e será automaticamente prorrogado, independentemente de termo aditivo, quando o objeto não for concluído no período firmado, ressalvadas as providências cabíveis.
- 1.4. As marcas mencionadas no Memorial Descritivo (Anexo X) são meramente referenciais de mercado, cabendo ao contratado enviar e seguir corretamente o manual de instalação ao optar por marcas distintas.

2. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO.

- 2.1. A fundamentação da contratação está devidamente justificada no Estudo Técnico Preliminar, apêndice deste Termo de Referência.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

- 3.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico do Estudo Técnico Preliminar.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. Sustentabilidade

- 4.1.1. Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos da descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis e nas boas práticas para infraestrutura urbana:

- 4.1.1.1. Eficiência energética e uso racional de energia – O projeto deverá contemplar soluções que promovam a eficiência energética, incluindo, mas não se limitando a sistemas de iluminação de baixo consumo, aproveitamento da luz natural, e o uso de equipamentos com selo de eficiência energética;

- 4.1.1.2. Uso de materiais sustentáveis – Os materiais utilizados devem ser de baixo impacto ambiental e, sempre que possível, possuir certificações ambientais reconhecidas;



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

4.1.1.3. Gestão de resíduos da construção civil – O projeto deve incluir estratégias eficazes para o gerenciamento de resíduos da construção civil, priorizando a redução, reutilização e reciclagem de materiais. A contratação de empresas especializadas na gestão de resíduos deve ser considerada, garantindo que a destinação correta dos resíduos seja claramente especificada no cronograma dos serviços;

4.1.1.4. Logística reversa — Como os painéis têm vida útil média de 25 a 30 anos, é necessária a adoção de plano de descarte e logística reversa adequados, considerando a presença de componentes potencialmente contaminantes e recicláveis, seja por meio inclusão de instruções de descarte no manual do usuário; disponibilização de informações no site oficial da fabricante; ou apresentação de certificação ISO 14001, que ateste a existência de um sistema de gestão ambiental.

4.2. Subcontratação

4.2.1. Não será permitida a subcontratação do objeto desta licitação.

4.3. Garantia da contratação

4.3.1. Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, podendo o Contratado optar por caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, seguro-garantia, fiança bancária ou título de capitalização, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total da contratação.

4.3.2. Tratando-se de serviço de engenharia, será exigida garantia adicional do fornecedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta.

4.3.3. Em caso de opção pelo seguro-garantia, a parte adjudicatária deverá apresentá-la, no máximo, até a data de assinatura do contrato, que terá como prazo 5 (cinco) dias úteis após a homologação do certame, podendo ser prorrogado uma única vez por igual período.

4.3.3.1. A apólice de seguro-garantia deverá ter validade durante a vigência do contrato.

4.3.4. Caso o adjudicatário não opte pelo seguro-garantia ou não apresente a apólice de seguro de garantia antes da assinatura do contrato, deverá apresentar, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contado da assinatura do contrato, comprovante de prestação de garantia nas modalidades de caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, fiança bancária ou títulos de capitalização.



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

- 4.3.5.** Caso seja a garantia em dinheiro a modalidade de garantia escolhida pelo Contratado, deverá ser efetuada em favor do Contratante, em conta específica no Banco do Brasil, com correção monetária.
- 4.3.6.** Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil.
- 4.3.7.** No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá ser emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no país pelo Banco Central do Brasil, e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.
- 4.3.8.** Na hipótese de opção pelo título de capitalização, a garantia deverá ser custeada por pagamento único, com resgate pelo valor total, sob a modalidade de instrumento de garantia, emitido por sociedades de capitalização regulamente constituídas e autorizadas pelo Governo Federal.
- 4.3.8.1.** O título de capitalização deverá ser apresentado ao Contratante juntamente com as condições gerais e o número do processo administrativo sob o qual o plano de capitalização foi aprovado pela Susep (art. 8º, III, da Circular SUSEP nº 656, de 11 de março de 2022).
- 4.3.9.** A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, sob pena de não aceitação, o pagamento de:
- 4.3.9.1.** Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;
- 4.3.9.2.** Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e
- 4.3.9.3.** Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pelo Contratado.
- 4.3.9.4.** Em caso de seguro-garantia, a apólice deverá ter cobertura para pagamento direto ao empregado após decisão definitiva em processo administrativo que apure montante líquido e certo a ele devido em razão de inadimplência do Contratado, independentemente de trânsito em julgado de decisão judicial.
- 4.3.10.** No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.
- 4.3.10.1.** Na hipótese de suspensão do contrato por ordem ou inadimplemento da Administração, o Contratado ficará desobrigado de renovar a garantia ou de



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

endossar a apólice de seguro até a ordem de reinício da execução ou o adimplemento pela Administração.

4.3.11. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, o Contratado obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contados da data em que for notificada.

4.3.12. O Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

4.3.12.1. O emitente da garantia ofertada pelo Contratado deverá ser notificado pelo Contratante quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

4.3.12.2. Caso se trate da modalidade seguro-garantia, ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicados ao contrato de seguro, nos termos do art. 20 da Circular Susep nº 662, de 11 de abril de 2022.

4.3.12.3. Extinguir-se-á a garantia com a restituição da carta fiança, autorização para a liberação de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia ou anuência ao resgate do título de capitalização, acompanhada de declaração do Contratante, mediante termo circunstanciado, de que o Contratado cumpriu todas as cláusulas do contrato.

4.3.12.4. A extinção da garantia na modalidade seguro-garantia observará a regulamentação da Susep.

4.3.13. A Administração deverá apurar se há alguma pendência contratual antes do término da vigência da apólice.

4.3.14. A garantia somente será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.

4.3.15. O Contratado autoriza o Contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista neste Termo de Referência.

4.3.16. O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pelo Contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

4.3.17. A garantia de execução é independente de eventual garantia do produto ou serviço prevista neste Termo de Referência.

4.4. Segurança do trabalho

4.4.1. Após a assinatura de contrato e previamente ao envio da ordem de serviço, serão solicitados os seguintes documentos relacionados à segurança do trabalho, mediante a prazo a ser definido pelo gestor do contrato:

4.4.1.1 Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);

4.4.1.2 Certificado de treinamento em NR 35, válido, para todos os trabalhadores que atuarão em altura;

4.4.1.3 Certificado de treinamento em NR 10, válido, para todos os trabalhadores que atuarão com instalações elétricas;

4.4.1.4 Ficha de EPI, devidamente preenchida e assinada, conforme NR 06;

4.4.1.5 Atestado de Saúde Ocupacional (ASO), comprovando aptidão para trabalho em altura e intervenção em instalações elétricas;

4.4.1.6 Apólice de seguro de vida, individual ou coletiva, vigente e com cobertura compatível com os riscos inerentes às atividades desempenhadas;

4.4.1.7 Plano de Atendimento a Emergências (PAE), contendo procedimentos para situações de risco iminente, acidentes ou incidentes, conforme exigências da NR-01, NR-10 e da NR-35;

4.4.1.8 Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) relativa às medidas de segurança do trabalho, assinada por profissional habilitado em Engenharia de Segurança ou por médico do trabalho, conforme o caso.

4.4.2 Será obrigatória a utilização de equipamentos de segurança individual e de sustentação, conforme as exigências da legislação vigente;

4.4.3 A contratada será inteiramente responsável pela segurança e funcionalidade dos serviços executados.

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

5.1. A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

5.1.1. Início da execução do objeto: até 7 (sete) dias da emissão da ordem de serviço.

5.2. Os serviços serão executados em etapas descritas no cronograma físico-financeiro (Anexo VIII), tomando como orientação o memorial descritivo (Anexo



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

X) e os desenhos técnicos (Anexo XI). Os materiais a serem empregados encontram-se planilhados nos anexos V (planilha sintética) e VI (planilha analítica). Cada uma das etapas deverá ter a aprovação formal e por escrito da fiscalização do contrato para prosseguimento da fase seguinte.

- 5.3.** Como já mencionado no item 1.4, ao optar por marcas distintas das mencionadas no Memorial Descritivo, a contratada deve encaminhar ao gestor do contrato o manual de instalação dos produtos, para que possa ser encaminhado à empresa que fará a fiscalização da execução.

6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

- 6.1.** O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas contratuais e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.
- 6.2.** Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.
- 6.3.** As comunicações entre o órgão e o Contratado devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.
- 6.4.** O órgão poderá convocar o preposto da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.
- 6.5.** Após a assinatura do contrato, o órgão poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução do Contratado, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

6.6. Rotinas de Fiscalização

- 6.6.1.** A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo fiscal do contrato, ou pelos respectivos substitutos, bem como acompanhada pelo profissional que elaborou o projeto do sistema, objeto do contrato nº 13/2024.
- 6.6.2.** O fiscal acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração.



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

- 6.6.3.** O fiscal do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados.
- 6.6.4.** Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção.
- 6.6.5.** O fiscal do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso.
- 6.6.6.** No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato.
- 6.6.7.** O fiscal do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou à prorrogação contratual.
- 6.6.8.** A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade do Contratado, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica corresponsabilidade do Contratante ou de seus agentes, gestores e fiscais, de conformidade.
- 6.6.9.** Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência.

6.7. Gestão contratual

6.7.1. Cabe ao gestor do contrato:

- 6.7.1.1.** Coordenar a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração.
- 6.7.1.2.** Acompanhar os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas,



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.

- 6.7.1.3. Acompanhar a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotar os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais.
- 6.7.1.4. Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelo fiscal quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo Contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.
- 6.7.1.5. Tomar providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso.
- 6.7.1.6. Elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração.
- 6.7.1.7. Enviar a documentação pertinente ao setor de contabilidade para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

7.1. Os pagamentos serão efetuados na conclusão das etapas descritas no cronograma físico-financeiro, sempre precedidos pela aprovação da fiscalização do contrato.

7.2. Do recebimento

- 7.2.1. Os serviços serão recebidos provisoriamente, no prazo de 10 (dez) dias, pelo fiscal, mediante termo detalhado, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo.
- 7.2.2. O prazo para recebimento provisório será contado do recebimento de comunicação de cobrança oriunda do Contratado com a comprovação da prestação dos serviços a que se referem a parcela a ser paga.
- 7.2.3. Para efeito de recebimento provisório, será considerado para fins de faturamento o período de 10 (dez) dias.



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

- 7.2.4.** O Contratado fica obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir, 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 recebimento provisório.
- 7.2.5.** A fiscalização não efetuará o ateste da última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no recebimento provisório.
- 7.2.6.** Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades.
- 7.2.7.** Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o termo detalhado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.
- 7.2.8.** Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de 30 (trinta) dias, contados do recebimento provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço e consequente aceitação mediante termo detalhado, obedecendo os seguintes procedimentos:
- 7.2.8.1.** Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelo fiscal, no cumprimento de obrigações assumidas pelo Contratado, eventuais penalidades aplicadas;
- 7.2.8.2.** Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando ao Contratado, por escrito, as respectivas correções;
- 7.2.8.3.** Emitir termo detalhado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas;
- 7.2.8.4.** Comunicar a empresa para que emita a nota fiscal ou fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.
- 7.2.8.5.** Para fins de liquidação, o setor competente deve verificar se a nota fiscal ou fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

- a) O prazo de validade;
- b) A data da emissão;
- c) Os dados do contrato e do órgão contratante;
- d) O período respectivo de execução do contrato;
- e) O valor a pagar; e
- f) Eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

7.2.8.6. Havendo erro na apresentação de Nota Fiscal/Fatura, ou circunstâncias que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o Contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao Contratante.

7.3. Prazo de pagamento

7.3.1. O pagamento será efetuado no prazo máximo de até dez dias úteis, contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior.

7.3.2. No caso de atraso pela Contratante, os valores devidos ao Contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do índice IPCA de correção monetária.

8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

8.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de licitação, na modalidade pregão, sob a forma eletrônica, com adoção do critério de julgamento de menor preço.

9. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1. A estimativa do valor da contratação foi descrita no estudo técnico preliminar, por meio da obtenção estudo realizado pela empresa contratada para a elaboração do projeto, resultando no valor de R\$ 161.458,26 (cento e sessenta e um mil, quatrocentos e cinquenta e oito reais e vinte e seis centavos).

10. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1. As despesas para atender a esta licitação estão programadas em dotação orçamentária própria, prevista no orçamento do Município para o exercício de 2025, na classificação abaixo:



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

Ficha: 1

Elemento de despesa: 4.4.90.52.00 – Equipamento e Material Permanente

Câmara Municipal de Piedade, 20 de outubro de 2025



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

Apêndice I — Estudo técnico preliminar

Descrição da necessidade da contratação

Execução da instalação do sistema fotovoltaico, conforme projeto executivo elaborado no contrato nº 13/2024. O objetivo da contratação visa implantar uma fonte de energia renovável, a fim de reduzir os impactos ambientais. Trata-se também de uma medida mitigadora que foi apontada como condição para a instalação do sistema de climatização.

Demonstração da previsão no Plano de Contratações Anual

Código	Objeto	Descrição	Unidade	Valor	Previsão	Dotação orçamentária	Grau de prioridade
75	Execução do projeto de energia solar	Execução de projeto para instalação de usina fotovoltaica	Contrato	R\$ 170.000,00	out/2025	4.4.90.51.00	alto

Requisitos de Contratação

Responsável técnico: O serviço deverá ser conduzido por profissional legalmente habilitado em Engenharia Elétrica, devidamente registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA). Comprovação de capacidade técnica: A licitante deverá apresentar Certidão de Acervo Técnico (CAT), emitida pelo CREA, em nome do responsável técnico, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, relativo à execução dos serviços de instalação de usina fotovoltaica executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, ou ainda, para empresa privada. Normativas aplicáveis: Tendo em vista a realização dos serviços, a contratada deverá atender integralmente às normas constantes no Memorial Descritivo. Documentação complementar obrigatória: A contratada deverá apresentar, obrigatoriamente:

- Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);
- Certificado de treinamento em NR 35, válido, para todos os trabalhadores que atuarão em altura;
- Certificado de treinamento em NR 10, válido, para todos os trabalhadores que atuarão com instalações elétricas;



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

- d) Ficha de EPI, devidamente preenchida e assinada, conforme NR 06;
- e) Atestado de Saúde Ocupacional (ASO), comprovando aptidão para trabalho em altura e intervenção em instalações elétricas;
- f) Apólice de seguro de vida, individual ou coletiva, vigente e com cobertura compatível com os riscos inerentes às atividades desempenhadas;
- g) Plano de Atendimento a Emergências (PAE), contendo procedimentos para situações de risco iminente, acidentes ou incidentes, conforme exigências da NR-01, NR-10 e da NR-35.

Será exigida a apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) relativa às medidas de segurança do trabalho, assinada por profissional habilitado em Engenharia de Segurança ou por médico do trabalho, conforme o caso. Será obrigatória a utilização de equipamentos de segurança individual e de sustentação, conforme as exigências da legislação vigente. A contratada será inteiramente responsável pela segurança e funcionalidade dos serviços executados.

Estimativa da quantidade para contratação

Estima-se apenas uma contratação para a execução do serviço.

Levantamento de Mercado

Não há outro tipo de solução que não seja a contratação de empresa especializada na execução, considerando a complexidade dos serviços a serem prestados.

Estimativa de valor da contratação

O valor estimado da contratação, conforme a planilha orçamentária atualizada, é de R\$ 161.458,26 (cento e sessenta e um mil, quatrocentos e cinquenta e oito reais e vinte e cinco e seis centavos). Descrição da solução Trata-se da execução do segundo projeto oriundo do Documento de Formalização de Demanda nº 9/2023 (Processo nº 8079/2023). Aconselha-se que a execução se inicie após a conclusão do reforço da estrutura, objeto do contrato nº 13/2025, conforme definido anteriormente pela Equipe de Contratação no plano de atendimento da formalização de demanda nº 9/2024. A presente contratação inclui o fornecimento dos equipamentos – módulos, microinversores e todos os materiais necessários para a execução da obra de



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

instalação, a mão-de-obra e a obtenção da autorização de acesso e registro da unidade geradora junto à concessionária local e ANEEL. Os serviços deverão ser supervisionados pela empresa autora do projeto (Indelmatec Ltda), que deverá ser convocada, através de Ordem de Serviços pela gestão do contrato nº 13/2024, concomitantemente ao início dos serviços de instalação. Ao final da instalação, a empresa autora do projeto deverá apresentar relatório certificando se os serviços estão condizentes com o projeto. Aprovado o relatório pela Fiscalização do Contrato nº 13/2024, poderá ser emitido o Termo de Recebimento provisório para o presente objeto.

Necessidade de parcelamento da aquisição

O objeto deverá ser executado em sua totalidade pela mesma contratada, o que se considera essencial para garantir a qualidade do serviço e a economia de escala. Ademais, a divisão do objeto em lotes separados, sejam eles quais forem, implicaria em uma complexa e desnecessária demanda aos fiscais.

Demonstrativos dos resultados pretendidos

Espera-se, ao final do contrato, que o sistema esteja completamente instalado e em operação.

Providências a Serem Adotadas

A Administração deverá tomar as seguintes providências previamente ao contrato:

1. Definição dos servidores que farão parte da fiscalização e gestão contratual;
2. Capacitação dos fiscais e gestores sobre gestão contratual;
3. Capacitação dos fiscais e gestores sobre fiscalização de obras de engenharia;
4. Orientação aos vigias e contratada de vigilância patrimonial sobre o plano de trabalho da CONTRATADA e sobre o trânsito de pessoas no edifício, caso haja, aos finais de semana durante a execução da obra;
5. Notificação da fiscalização do contrato nº 13/2023 sobre o início dos serviços;
6. Elaboração e aprovação do cronograma de execução, de modo a permitir que, caso seja necessário a desenergização total ou parcial do prédio para a realização de



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

qualquer etapa da instalação, a Administração possa se planejar previamente e adotar as medidas adequadas.

Contratações correlatas e/ou interdependentes

São contratações correlatas/interdependentes a esta demanda:

- Projeto fotovoltaico; e
- Execução da reforma da cobertura.

Descrição de Impactos Ambientais

Foram identificados impactos ambientais tanto positivos quanto potenciais relacionados à contratação do sistema fotovoltaico.

Impactos positivos

- Redução da emissão de gases de efeito estufa (GEE): a geração de energia solar não emite CO₂ e outros poluentes atmosféricos, contribuindo para a mitigação das mudanças climáticas;
- Fonte limpa, renovável e inesgotável: aproveitamento da radiação solar, recurso abundante no território nacional;
- Baixo impacto visual e sonoro – a operação do sistema é silenciosa e, se executado conforme o projeto, não acarretará alterações significativas na paisagem urbana;
- Otimização da eficiência energética institucional: redução da dependência da rede elétrica e consequente diminuição da pegada ambiental da edificação.

Impactos negativos potenciais

- Impactos ambientais na fabricação dos módulos: uso intensivo de energia e recursos naturais, insumos químicos e emissão de CO₂ no processo industrial;
- Geração de resíduos sólidos durante a instalação: provenientes de embalagens, cabos e sobras de materiais elétricos e estruturais;
- Geração de resíduos ao fim da vida útil do sistema – os painéis têm vida útil média de 25 a 30 anos, sendo necessária a adoção de plano de descarte e logística reversa



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

adequados, considerando a presença de componentes potencialmente contaminantes e recicláveis;

- Impactos temporários durante a instalação: aumento localizado de ruídos, poeira e circulação de trabalhadores e veículos.

Medidas mitigadoras

- Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS): implementação de medidas para minimizar a geração de resíduos e assegurar a destinação final ambientalmente adequada dos rejeitos inevitavelmente, em conformidade com a Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos) e a Resolução CONAMA nº 307/2002;
- Exigência de certificações ambientais dos fornecedores e equipamentos: priorização de módulos com selo de conformidade ambiental reconhecido;
- Previsão de descarte sustentável e/ou políticas de logística reversa;
- Manutenção preventiva: realização periódica de inspeções e manutenções para assegurar a eficiência do sistema, prolongar sua vida útil e reduzir a necessidade de substituições prematuras.

Modalidade de licitação e critério de julgamento

Por se tratar de serviço comum de engenharia, o processo de contratação deverá seguir a modalidade de pregão, na forma eletrônica, com critério de julgamento menor preço global.

Motivação das condições do edital

Vistoria

Tendo em vista que o conhecimento das condições e peculiaridades do local é crucial para a execução do objeto, será previsto no edital, sob pena de inabilitação, a necessidade de o licitante atestar que conhece o local e as condições de realização do serviço, assegurado a ele o direito de realização de vistoria prévia, podendo a vistoria ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação, em atendimento do disposto no §3º, art. 63 da lei federal 14.133/2021.



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

O edital deverá ainda disponibilizar data e horário diferentes aos licitantes que optarem por realizar a vistoria prévia, que deverá ser agendada pelos eventuais interessados.

Logística reversa

Considerando que os componentes do sistema fotovoltaico possuem vida útil estimada entre 20 e 30 anos e que, ao final desse período, se tornarão resíduos eletroeletrônicos com potencial de causar impactos ambientais negativos caso não recebam destinação adequada, é necessário observar o disposto na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), que estabelece o princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. Assim, para garantir que o processo de aquisição seja realizado em conformidade com as políticas de sustentabilidade e boas práticas de gestão pública, o edital deverá prever que a contratada se responsabilize pela logística reversa dos equipamentos fornecidos, seja por meio de programa próprio, contrato com empresas licenciadas ou comprovação de adesão a sistemas coletivos de destinação, nos termos do Decreto nº 10.240/2020. Ainda que o contrato administrativo seja limitado à aquisição e instalação, a obrigação da contratada quanto à logística reversa poderá ser garantida de diferentes formas, a serem avaliadas na elaboração do termo de referência.

- Exigência documental prévia: apresentação na fase de habilitação, ou previamente à execução, de comprovação de adesão a sistema de logística reversa, contrato com empresa licenciada ou certificação equivalente;
- Declaração ou termo de compromisso: assinatura de declaração formal em que a contratada assume a obrigação de recolher e dar destinação adequada aos equipamentos ao fim de sua vida útil, mesmo após a extinção contratual;
- Cláusula de responsabilidade permanente: previsão expressa de que a responsabilidade pela destinação ambientalmente adequada subsiste após a entrega e instalação, amparada pelo regime de responsabilidade solidária previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Entrega futura para descarte: previsão de que a contratada ficará obrigada a receber de volta, para destinação ambientalmente adequada, os módulos e demais componentes substituídos ao longo da vida útil do sistema.

Subcontratação



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

No presente estudo, não foram identificados elementos que justifiquem a possibilidade de subcontratação de qualquer parte do objeto. Diante disso, o edital deve estabelecer, de forma expressa, a vedação à subcontratação.

Empresas em consórcio

Sobre as regras de empresas em consórcio e cooperativas, como elas não terão sua participação vedada e por ser pouco provável a participação de empresas em consórcio e cooperativa a fornecer os itens requeridos, as regras pertinentes são as padronizadas no modelo utilizado.

Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina.

Os estudos preliminares demonstram que a presente contratação é tecnicamente viável, desde que adotadas as providências apontadas neste Estudo Técnico Preliminar.

Piedade - SP, 10 de outubro de 2025.

Camila Narumi Hirose

Equipe de contratação



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

Anexo II – Minuta do contrato

Processo nº **xx/2025**

Pregão nº 7/2025

Contrato nº ____/[Ano]

CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM A CÂMARA MUNICIPAL DE PIEDADE E A EMPRESA [RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA] PARA INSTALAÇÃO DE USINA FOTOVOLTAICA PARA A CÂMARA MUNICIPAL DE PIEDADE

A Câmara Municipal de Piedade, inscrita no CNPJ sob nº 60.116.522/0001-85, com sede na Rua Eurico Cerqueira César, 160, Vila São João, Piedade - SP, neste ato representada pelo seu presidente, Senhor Adilsom Castanho, RG nº 29.602.917-8 e CPF nº 189.166.938-96, de ora em diante designado CONTRATANTE, e a empresa _____ inscrita no CNPJ sob nº ____/____-__, com sede na _____, nº _____, _____ - ____, representada na forma de seu estatuto/contrato social pelo Sr.(a.) _____, RG nº _____-__ e CPF nº _____-__, na qualidade de vencedora do PREGÃO nº 7/2025, doravante denominada CONTRATADA, nos termos da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, firmam o presente contrato com as seguintes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMEIRA

OBJETO (art. 92, I e II)

- 1.1 Contratação de empresa para instalação de usina fotovoltaica para a Câmara Municipal de Piedade – SP.
- 1.2 Consideram-se partes integrantes deste contrato, como se nele estivessem transcritos, os seguintes documentos:
 - 1.2.1 Edital do Pregão nº 7/2025 e seus anexos;
 - 1.2.2 Proposta de ____ de _____ de 2025, apresentada pela CONTRATADA;
 - 1.2.3 Ata da sessão do Pregão nº 7/2025. Processo CMP nº 254/2025.



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

1.3 A execução dos serviços será feita sob regime empreitada por preço global, conforme a composição de preços constantes da planilha de preços, apresentada pela CONTRATADA em sua proposta comercial.

1.4 O valor inicial atualizado deste contrato poderá sofrer, nas mesmas condições, acréscimos ou supressões nos termos do artigo 125 da lei federal nº 14.133/2021.

CLÁUSULA SEGUNDA

VALOR E RECURSOS FINANCEIROS (art. 92, VIII)

2.1 O valor total do presente contrato é de R\$ _____ (_____).

2.2 No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

2.3 As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos, previstos no orçamento do Município para o exercício de 2025, na dotação abaixo discriminada:

Ficha: 001

Elemento de despesa: 4.4.90.52.00 – Equipamento e Material Permanente

CLÁUSULA TERCEIRA

VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

3.1 O prazo de vigência deste contrato é de um ano, contados da publicação de seu extrato no Portal Nacional de Contratações Públicas, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133/2021.

3.1.1 O prazo de vigência será automaticamente prorrogado, independentemente de termo aditivo, quando o objeto não for concluído no período firmado acima, ressalvadas as providências cabíveis no caso de culpa da CONTRATADA, previstas neste instrumento.

CLÁUSULA QUARTA

MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS (art. 92, IV, VII e XVIII)

4.1 O regime de execução contratual, os modelos de gestão e de execução, assim como os prazos e condições de conclusão, entrega, observação e recebimento do objeto constam no termo de referência, anexo a este contrato.

CLÁUSULA QUINTA

SUBCONTRATAÇÃO

5.1 Não será permitida a subcontratação para o objeto deste contrato.



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

CLÁUSULA SEXTA

OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA (art. 92, XIV, XVI e XVII)

6.1 A CONTRATADA deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e em seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:

6.1.1 Comunicar à CONTRATANTE, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;

6.1.2 Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal ou gestor do contrato ou autoridade superior (art. 137, II, da lei federal nº 14.133/2021) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

6.1.3 Corrigir às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução;

6.1.4 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (lei federal nº 8.078/1990) bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pela CONTRATANTE, que ficará autorizada a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida, o valor correspondente aos danos sofridos;

6.1.5 Não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do contratante ou do fiscal ou gestor do contrato, nos termos do art. 48, parágrafo único, da lei federal nº 14.133/2021.

6.2 A CONTRATADA deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, junto com a Nota Fiscal para fins de pagamento, os seguintes documentos:

- a) prova de regularidade relativa à Seguridade Social;
- b) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União;
- c) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Estadual ou Distrital do domicílio ou sede do contratado;
- d) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e
- e) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT.

6.2.1 Responsabilizar-se pelo cumprimento de todas as obrigações trabalhistas, previdenciárias, fiscais, comerciais e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à CONTRATANTE e não poderá onerar o objeto do contrato;



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

6.2.2 Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela CONTRATANTE ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.

6.2.3 Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação.

6.2.4 Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação (art. 116, da lei federal nº 14.133, de 2021);

6.2.5 Comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas (art. 116, parágrafo único, da lei federal nº 14.133, de 2021);

6.2.6 Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

6.2.7 Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da lei federal nº 14.133/2021.

6.2.8 Estar registrada ou inscrita no Conselho Profissional competente, conforme as áreas de atuação previstas no Termo de Referência, em plena validade.

CLÁUSULA SÉTIMA

OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE (art. 92, X, XI e XIV)

7.1 São obrigações da CONTRATANTE:

7.1.1 Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, de acordo com o contrato e seus anexos;

7.1.2 Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no termo de referência;

7.1.3 Notificar a CONTRATADA, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas nos serviços fornecidos, para que sejam corrigidos, no total ou em parte, às suas expensas;

7.1.4 Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pela CONTRATADA;

7.1.5 Comunicar a empresa para emissão de nota fiscal no que se refere à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da lei federal nº 14.133/2021;

7.1.6 Efetuar o pagamento à CONTRATADA do valor correspondente à execução do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato e no Termo de Referência;

7.1.7 Aplicar à CONTRATADA as sanções previstas na lei e neste contrato;

7.1.8 Cientificar o setor de representação judicial da Câmara para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pela CONTRATADA;

7.1.9 Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.

7.2 A Câmara Municipal de Piedade terá o prazo de 30 (trinta) dias, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

7.3 Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pela CONTRATADA no prazo máximo de 30 (trinta) dias.

7.4 Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

7.5 Não responder por quaisquer compromissos assumidos pela CONTRATADA com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da CONTRATADA, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

CLÁUSULA OITAVA

GARANTIA DE EXECUÇÃO (art. 92, XII e XIII)

8.1 Para garantia da execução do contrato, a CONTRATADA efetivou, nos moldes do art. 96 da lei federal nº 14.133/2021, a garantia correspondente a R\$ _____, equivalentes a 5% (cinco por cento) do valor total deste contrato.

8.2 Caso utilizada a modalidade de seguro-garantia, a apólice deverá ter validade durante a vigência do contrato, permanecendo em vigor mesmo que o contratado não pague o prêmio nas datas convencionadas.

8.3 A apólice do seguro garantia deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do contrato principal mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora.

8.4 Será permitida a substituição da apólice de seguro-garantia na data de renovação ou de aniversário, desde que mantidas as condições e coberturas da apólice



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

vigente e nenhum período fique descoberto, ressalvado o disposto no item 8.5 deste contrato.

8.5 Na hipótese de suspensão do contrato por ordem ou inadimplemento da Administração, a CONTRATADA ficará desobrigada de renovar a garantia ou de endossar a apólice de seguro até a ordem de reinício da execução ou o adimplemento pela Administração.

8.6 A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

8.6.1 Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

8.6.2 Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à CONTRATADA; e

8.6.3 Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pela CONTRATADA, quando couber.

8.7 A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item 8.6, observada a legislação que rege a matéria.

8.8 A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor do CONTRATANTE, em conta específica, com correção monetária.

8.9 Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia.

8.10 No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá ser emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.

8.11 No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

8.12 Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, a CONTRATADA obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, contados da data em que for notificada.

8.13 A CONTRATANTE executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

8.13.1 O emitente da garantia ofertada pela CONTRATADA deverá ser notificado pela CONTRATANTE quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais (art. 137, § 4º, da lei federal nº 14.133/2021).



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

8.13.2 Caso se trate da modalidade seguro-garantia, ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicados ao contrato de seguro, nos termos do art. 20 da Circular Susep nº 662/2022.

8.14 Extinguir-se-á a garantia com a restituição da apólice, carta fiança ou autorização para a liberação de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração da CONTRATANTE, mediante termo circunstanciado, de que a CONTRATADA cumpriu todas as cláusulas do contrato;

8.15 A garantia somente será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.

8.16 O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pela CONTRATANTE com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à CONTRATADA.

8.17 A CONTRATADA autoriza a CONTRATANTE a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista no Edital e neste Contrato.

8.18 A garantia de execução é independente de eventual garantia do produto/serviço prevista especificamente no Termo de Referência.

CLÁUSULA NONA

PAGAMENTO (art. 92, V e VI)

9.1 O prazo para pagamento à CONTRATADA e demais condições a ela referentes encontram-se definidos no termo de referência, anexo a este contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA

REAJUSTE (art. 92, V)

10.1 Os preços inicialmente contratados são fixos e irreajustáveis no prazo de um ano contando da data do orçamento estimado, em 8/10/2025.

10.2 Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido da CONTRATADA, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pela CONTRATANTE, do índice IPCA, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

10.3 Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

10.4 No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, a CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo.

10.5 Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

10.6 Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

10.7 Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

10.8 O reajuste será realizado por apostilamento.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA

INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS (art. 92, XIV)

11.1 Comete infração administrativa, nos termos da lei federal nº 14.133/2021, o contratado que:

- a) der causa à inexecução parcial do contrato;
- b) der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- c) der causa à inexecução total do contrato;
- d) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;
- e) apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;
- f) praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- g) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- h) praticar ato lesivo previsto no art. 5º da lei federal nº 12.846/2013.

11.2 Serão aplicadas à CONTRATADA que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

- I. Advertência, quando a CONTRATADA der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §2º, da lei federal nº 14.133/2021);



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

II. Impedimento de licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” do subitem acima deste Contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 4º, da lei federal nº 14.133/2021);

III. Declaração de inidoneidade para licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do subitem acima deste Contrato, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §5º, da lei federal nº 14.133/2021).

IV. Multa:

1) moratória de 0,08% (oito centésimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 25 (vinte e cinco) dias;

2) moratória de 0,07% (sete centésimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor total do contrato, até o máximo de 2% (dois por cento), pela inobservância do prazo fixado para apresentação, suplementação ou reposição da garantia.

a. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover a extinção do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da lei federal nº 14.133/2021.

3) compensatória de 20% (vinte por cento) sobre o valor total do contrato, no caso das infrações descritas nas alíneas “e” até “h” do subitem 11.1.

4) compensatória de 30 % (trinta por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto.

5) para as infrações descritas nas alíneas “a”, “b” e “d” do subitem 11.1, a multa será de 5% a 10% do valor do contrato.

11.3 A aplicação das sanções previstas neste contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à CONTRATANTE (art. 156, §9º, da lei nº 14.133/2021)

11.4 Todas as sanções previstas neste contrato poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, §7º, da lei federal nº 14.133/2021).

11.4.1 Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157, da lei federal nº 14.133/2021)

11.4.2 Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pela CONTRATANTE à CONTRATADA, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente (art. 156, §8º, da lei federal nº 14.133/2021).



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

11.4.3 Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 25 (vinte e cinco) dias corridos, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

11.5 A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa à CONTRATADA, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da lei federal nº 14.133/2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

11.6 Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, §1º, da lei federal nº 14.133/2021):

- a) a natureza e a gravidade da infração cometida;
- b) as peculiaridades do caso concreto;
- c) as circunstâncias agravantes ou atenuantes;
- d) os danos que dela provierem para a CONTRATANTE;
- e) a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

11.7 Os atos previstos como infrações administrativas na lei federal nº 14.133/2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na lei federal nº 12.846/2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida lei.

11.8 A personalidade jurídica da CONTRATADA poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste contrato ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com a CONTRATADA, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160, da lei federal nº 14.133/2021).

11.9 A CONTRATANTE deverá, no prazo máximo 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal. (Art. 161, da lei federal nº 14.133/2021).



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

11.10 As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da lei federal nº 14.133/21.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA

DA EXTINÇÃO CONTRATUAL

12.1 O contrato se extinguirá quando cumpridas as obrigações de ambas as partes, ainda que isso ocorra antes do prazo estipulado para tanto.

12.2 Se as obrigações não forem cumpridas no prazo estipulado, a vigência ficará prorrogada até a conclusão do objeto, caso em que deverá a Administração providenciar a readequação do cronograma fixado para o contrato.

12.3 Quando a não conclusão do contrato referida no item anterior decorrer de culpa da CONTRATADA:

- a) ficará ele constituído em mora, sendo-lhe aplicáveis as respectivas sanções administrativas; e
- b) poderá a Administração optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotar as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.

12.4 O contrato poderá ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no artigo 137 da lei federal nº 14.133/2021, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

12.4.1 Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma lei.

12.4.2 A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a rescisão se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.

12.4.3 Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

12.5 O termo de rescisão, sempre que possível, será precedido:

12.5.1 Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

12.5.2 Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

12.5.3 Indenizações e multas.

12.6 A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório (art. 131, caput, da lei federal nº 14.133/2021).

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA

DOS CASOS OMISSOS (art. 92, III)



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

13.1 Os casos omissos serão decididos pela CONTRATANTE, segundo as disposições contidas na lei federal nº 14.133/2021, e demais normas federais aplicáveis, Ato nº 8/2023 da Câmara Municipal de Piedade e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na lei federal nº 8.078/1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA

ALTERAÇÕES

14.1 Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da lei federal nº 14.133/2021.

14.2 A CONTRATADA é obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

14.3 Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da lei federal nº 14.133/2021.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA

PUBLICAÇÃO

15.1 Incumbirá à CONTRATANTE divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no art. 94 da lei federal 14.133/2021.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA

FORO

16.1 O foro competente para toda e qualquer ação decorrente do presente contrato é o Foro da Comarca de Piedade - SP

16.2 E, por estarem justas e contratadas, assinam o presente contrato para todos os fins de direito.

Piedade, xx de xxxxxx de 2025.

Contratante:

Câmara Municipal de Piedade – SP

CNPJ: 60.116.522/0001-85



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

.....
Adilsom Castanho

Presidente da Câmara Municipal de Piedade – SP

Contratada:

CNPJ: _____

.....

Representante legal



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

Anexo III – Termo de Ciência e de Notificação

CONTRATANTE: Câmara Municipal de Piedade – SP.

CONTRATADO: _____

CONTRATO Nº (DE ORIGEM): _____

OBJETO: _____

ADVOGADOS/ Nº OAB/email: Anderson Lui Prieto - OAB 271105 e Reginaldo Silva de Macedo - OAB 370599, juridico@piedade.sp.leg.br

1. Estamos CIENTES de que:

- a) o ajuste acima referido, seus aditamentos, bem como o acompanhamento de sua execução contratual, estarão sujeitos a análise e julgamento pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, cujo trâmite processual ocorrerá pelo sistema eletrônico;
- b) poderemos ter acesso ao processo, tendo vista e extraindo cópias das manifestações de interesse, Despachos e Decisões, mediante regular cadastramento no Sistema de Processo Eletrônico, em consonância com o estabelecido na Resolução nº 01/2011 do TCESP;
- c) além de disponíveis no processo eletrônico, todos os Despachos e Decisões que vierem a ser tomados, relativamente ao aludido processo, serão publicados no Diário Oficial Eletrônico do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (<https://doe.tce.sp.gov.br/>), em conformidade com o artigo 90 da Lei Complementar nº 709, de 14 de janeiro de 1993, iniciando-se, a partir de então, a contagem dos prazos processuais, conforme regras do Código de Processo Civil;
- d) as informações pessoais dos responsáveis pela contratante e interessados estão cadastradas no módulo eletrônico do “Cadastro Corporativo TCESP – CadTCESP”, nos termos previstos no Artigo 2º das Instruções nº01/2024, conforme “Declaração(ões) de Atualização Cadastral” anexa (s);
- e) é de exclusiva responsabilidade do contratado manter seus dados sempre atualizados.

2. Damo-nos por NOTIFICADOS para:

- a) O acompanhamento dos atos do processo até seu julgamento final e consequente publicação;



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

b) Se for o caso e de nosso interesse, nos prazos e nas formas legais e regimentais, exercer o direito de defesa, interpor recursos e o que mais couber.

LOCAL e DATA

AUTORIDADE MÁXIMA DO ÓRGÃO/ENTIDADE:

Nome: Adilsom Castanho

Cargo: Presidente

CPF:

RESPONSÁVEIS PELA HOMOLOGAÇÃO DO CERTAME OU RATIFICAÇÃO DA DISPENSA/INEXIGIBILIDADE DE LICITAÇÃO:

Nome: Adilsom Castanho

Cargo: Presidente

CPF:

Assinatura: _____

RESPONSÁVEIS QUE ASSINARAM O AJUSTE:

Pelo contratante:

Nome: Adilsom Castanho

Cargo: Presidente

CPF:

Assinatura: _____

Pela contratada:

Nome: _____



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

Cargo: _____

CPF: _____

Assinatura: _____

ORDENADOR DE DESPESAS DA CONTRATANTE:

Nome: Adilsom Castanho

Cargo: Presidente

CPF: _____

Assinatura: _____

GESTOR(ES) DO CONTRATO:

Nome: _____

Cargo: _____

CPF: _____

Assinatura: _____

DEMAIS RESPONSÁVEIS:

Tipo de ato sob sua responsabilidade: _____

Nome: _____

Cargo: _____

CPF: _____

Assinatura: _____



Câmara Municipal de Piedade

Rua Eurico Cerqueira César, 160 – Centro – Piedade – SP CEP 18170-091

Telefone: (15) 3244-1377 - Site: www.piedade.sp.leg.br

E-mail: contato@piedade.sp.leg.br

Anexo IV – Declarações Gerais Para Fins de Habilitação

Declaro que:

- Manifesto ciência em relação ao inteiro teor do ato convocatório e dos seus anexos, concordo com suas condições, respondendo pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei;
- Minha proposta econômica compreenderá a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal de 1988, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data da sua entrega em definitivo;
- Atendo aos requisitos de habilitação previstos em lei e no instrumento convocatório;
- Inexiste impedimento à minha habilitação e comunicarei a superveniência de ocorrência impeditiva ao órgão ou entidade contratante;
- Manifesto ciência em relação a todas as informações e condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação;
- Cumpro o disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal de 1988, que proíbe o trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de dezoito e de qualquer trabalho a menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos;
- Observo os incisos III e IV do art. 1º e cumpro o disposto no inciso III do art. 5º, todos da Constituição Federal de 1988, que veda o tratamento desumano ou degradante;
- Cumpro a reserva de cargos prevista em lei para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas em outras normas específicas, quando cabíveis.
- [SE FOR COOPERATIVA] Participo da licitação sob a forma de cooperativa, que atende ao disposto no art. 16 da Lei n.º 14.133, de 1º de abril de 2021.

Local e data

Assinatura do representante legal do licitante



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 3575-EF33-445E-8337

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



ADILSON CASTANHO (CPF 189.XXX.XXX-96) em 22/10/2025 08:29:04 GMT-03:00

Papel: Parte

Emitido por: AC SOLUTI Multipla v5 << AC SOLUTI v5 << Autoridade Certificadora Raiz Brasileira v5 (Assinatura ICP-Brasil)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://piedade.1doc.com.br/verificacao/3575-EF33-445E-8337>

Obra: Instalação de Gerador de Energia Fotovoltaica
Orçamento: Instalação de Gerador de Energia Fotovoltaica

BDI Padrão: 25,320%

Planilha Sintética

Item	Tipo	Banco	Código	Descrição	Un.	Qtd.	Preço Unit	Preço com BDI	Total sem BDI	Total
1				Serviços Preliminares			dois mil, setecentos e trinta e quatro reais e vinte e nove centavos			2.734,29
1.1	Composição	OBRAS-SP	02.02.150	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²	UNMES	1	962,54	1.206,25	962,54	1.206,25
1.2	Composição	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	2	473,93	593,92	947,86	1.187,84
1.3	Insumo	Próprio	ITI-19	Anotação de Responsabilidade Técnica (contrato acima de R\$15.000,00)	UN	1	271,47	340,20	271,47	340,20
2				Kit Gerador Fotovoltaico			cento e onze mil, setecentos e cinquenta e dois reais e cinquenta e cinco centavos			111.752,55
2.2	Composição	Próprio	ITC-80	Serviço de aprovação/homologação de projeto de GD junto à concessionária local	UN	1	1.200,00	1.503,84	1.200,00	1.503,84
2.3	Composição	Próprio	ITC-16	Kit Fotovoltaico 46,46kWp	UN	1	87.973,76	110.248,71	87.973,76	110.248,71
3				Instalações Elétricas			quarenta mil, seiscentos e setenta e cinco reais e dezoito centavos			40.675,18
3.1	Composição	EDUCACAO-SP	09.85.063	CONDULETE DE 2"	UN	2	102,00	127,82	203,99	255,63
3.2	Composição	SINAPI	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	970	11,82	14,81	11.465,40	14.365,70
3.3	Composição	SINAPI	92984	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	20	30,53	38,26	610,60	765,20
3.4	Composição	SINAPI	92988	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	60	60,29	75,55	3.617,40	4.533,00
3.5	Composição	EDUCACAO-SP	09.02.043	DPS - DISPOSITIVO PROTECAO CONTRA SURTOS (ENERGIA)	UN	3	231,30	289,86	693,89	869,57
3.6	Composição	SINAPI	101882	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 225A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	1.218,10	1.526,52	1.218,10	1.526,52
3.7	Composição	SINAPI	93664	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	7	63,71	79,84	445,97	558,88
3.8	Composição	SINAPI	101895	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2	425,91	533,75	851,82	1.067,50
3.9	Composição	SINAPI	88266	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3	50,14	62,83	150,42	188,49
3.10	Composição	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3	44,18	55,36	132,54	166,08
3.11	Composição	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3	33,73	42,27	101,19	126,81
3.12	Composição	Próprio	ITC-47	CURVA HORIZONTAL 90º PARA ELETROCALHA LISA 100x100 CHAPA 20 GALV. FOGO, COM TAMPA E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	UN	1	115,52	144,76	115,52	144,76
3.13	Composição	Próprio	ITC-44	CURVA VERTICAL EXTERNA 90º PARA ELETROCALHA LISA U 100x50 CHAPA 20 GALV. FOGO, COM TAMPA E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	UN	2	88,70	111,15	177,40	222,30
3.14	Composição	Próprio	ITC-46	TE HORIZONTAL PARA ELETROCALHA LISA U CHAPA 20 GALV FOGO, COM ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	UN	1	87,60	109,78	87,60	109,78
3.15	Composição	Próprio	ITC-43	CURVA VERTICAL INTERNA 90º PARA ELETROCALHA LISA U 100x50 CHAPA 20 GALV. FOGO, COM TAMPA E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	UN	1	87,97	110,24	87,97	110,24

3.16	Composição	Próprio	ITC-42	CURVA HORIZONTAL 90o PARA ELETROCALHA LISA 100x50 CHAPA 20 GALV. FOGO, COM TAMPA E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	UN	2	106,74	133,76	213,48	267,52
3.17	Composição	Próprio	ITC-45	FLANGE 100x50 CHAPA 20 GALV. FOGO, COM ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	UN	1	52,72	66,06	52,72	66,06
3.18	Composição	Próprio	ITC-40	ELETROCALHA LISA U 100x50 CHAPA 20 GALV. FOGO, COM TAMPA E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	M	63	147,23	184,50	9.275,49	11.623,50
3.19	Composição	Próprio	ITC-41	ELETROCALHA LISA U 100x100 CHAPA 20 GALV. FOGO, COM TAMPA E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	M	18	164,37	205,98	2.958,66	3.707,64
4	Serviços Complementares				seis mil, duzentos e noventa e seis reais e vinte e quatro centavos					6.296,24
4.1	Composição	SINAPI	104780	RASGO LINEAR MECANIZADO EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	4	8,23	10,31	32,92	41,24
4.2	Composição	SINAPI	87561	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADA COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE ARGAMASSA EM PAREDES INTERNAS, E = 10MM, SEM TALISCAS. AF_03/2024	M2	11	45,74	57,32	503,14	630,52
4.3	Composição	SINAPI	88485	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	M2	11	5,15	6,45	56,65	70,95
4.4	Composição	SINAPI	88489	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	11	15,11	18,93	166,21	208,23
4.5	Composição	SINAPI	97641	REMOÇÃO DE FORRO DE GESSO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	9	4,10	5,13	36,90	46,17
4.6	Composição	SINAPI	96113	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF_08/2023_PS	M2	9	56,27	70,51	506,43	634,59
4.7	Composição	EDUCACAO-SP 07.03.130		TELHA GALVALUME / ACO GALV PINT 1 FACE PO/COIL-COATING TRAPEZ H=40MM E=0,65MM	M2	4	122,36	153,34	489,43	613,35
4.8	Composição	EDUCACAO-SP 16.80.097		CAÇAMBA DE 4M3 PARA RETIRADA DE ENTULHO	UN	1	717,14	898,71	717,13	898,70
4.9	Composição	EDUCACAO-SP 16.80.098		RETIRADA DE ENTULHO	M3	4	93,53	117,21	374,11	468,83
4.10	Composição	EDUCACAO-SP 16.11.005		LIMPEZA DA OBRA	M2	29	14,95	18,73	433,53	543,15
4.11	Composição	EDUCACAO-SP 07.80.035		LIMPEZA DE TELHADO INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL RECOLHIDO	M2	200	8,54	10,70	1.708,51	2.140,51
							Total sem BDI		128.840,75	
							Total do BDI		32.617,51	
							Total		161.458,26	

Obra: Instalação de Gerador de Energia Fotovoltaica
Orçamento: Instalação de Gerador de Energia Fotovoltaica

Composições Analíticas com Preço unitário - Com BDI

BDI Padrão: 25,320%

Composições Principais - Com BDI

Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
1.1	Composição	OBRAS-SP02.02.150	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²		UNMES	1	1206,25	1.206,25
	Insumo	OBRAS-SP A.12.000.021099	Container depósito, módulo metálico em aço galvanizado de 6,0x2,3x2,5m, vão livre, piso de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente	Material	UNMES	1	1090,02	1.090,02
	Insumo	OBRAS-SP B.01.000.010101	Ajudante geral	Mão de Obra	H	1,32	28,46	37,57
	Insumo	OBRAS-SP B.01.000.010115	Eletricista	Mão de Obra	H	0,99	41,5	41,09
	Insumo	OBRAS-SP B.01.000.010116	Ajudante eletricista	Mão de Obra	H	1,32	28,46	37,57
Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
1.2	Composição	SINAPI 103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	PAVIMENTACAO	M2	1	593,92	593,92
	Composição Auxiliar	SINAPI 102234	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	PINT - PINTURAS	M2	0,5	32,06	16,03
	Insumo	SINAPI 4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	Material	M2	1	501,28	501,28
	Composição Auxiliar	SINAPI 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1,1186	38,52	43,08
	Insumo	SINAPI 4509	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	3,2083	5,17	16,58
	Composição Auxiliar	SINAPI 88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,3729	43,99	16,40
	Insumo	SINAPI 5069	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0132	15,58	0,20
	Insumo	SINAPI 5065	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	Material	KG	0,0113	29,09	0,32
Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
2.2	Composição	Próprio ITC-80	Serviço de aprovação/homologação de projeto de GD junto à concessionária local	SERVICOS DIVERSOS	UN	1	1503,84	1.503,84
	Insumo	Próprio ITI-82	Serviço de aprovação/homologação de projeto de GD junto à concessionária local	Mão de Obra	UN	1	1503,84	1.503,84
Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
2.3	Composição	Próprio ITC-16	Kit Fotovoltaico 46,46kWp	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA	UN	1	110248,71	110.248,71
	Insumo	Próprio ITI-17	Kit Fotovoltaico 44,46kWp	Material	UN	1	97466,07	97.466,07

Insumo	Próprio	ITI-18	Mão de obra para instalação de kit fotovoltaico	Mão de Obra	UN	1	12782,64	12.782,64	
3.1	Tipo Composição	Banco EDUCACA	Código (09.85.063	Descrição CONDULETE DE 2"	Classe/Tipo	Unidade UN	Quantidade 1	Preço c/ BDI 127,8174	Total 127,82
	Insumo	EDUCACAO-SF4.51.56	CONDULETE DE 2"	Material	UN	1	98,13	98,13	
	Insumo	EDUCACAO-SF1.01.15	ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,5	32,5984	16,30	
	Insumo	EDUCACAO-SF1.01.16	AJUDANTE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,5	26,7564	13,38	
3.2	Tipo Composição	Banco SINAPI	Código 91931	Descrição CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Classe/Tipo INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA	Unidade M	Quantidade 1	Preço c/ BDI 14,81	Total 14,81
	Insumo	SINAPI	994	ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 6 MM2	Material	M	1,2434	7,84	9,74
	Composição Auxiliar	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,051	55,36	2,82
	Composição Auxiliar	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,051	42,27	2,15
	Insumo	SINAPI	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0094	9,95	0,09
3.3	Tipo Composição	Banco SINAPI	Código 92984	Descrição CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	Classe/Tipo INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA	Unidade M	Quantidade 1	Preço c/ BDI 38,26	Total 38,26
	Composição Auxiliar	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,0608	55,36	3,36
	Composição Auxiliar	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,0608	42,27	2,57
	Insumo	SINAPI	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,009	9,95	0,08
	Insumo	SINAPI	996	ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 25 MM2	Material	M	1,015	31,76	32,23
3.4	Tipo Composição	Banco SINAPI	Código 92988	Descrição CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	Classe/Tipo INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA	Unidade M	Quantidade 1	Preço c/ BDI 75,55	Total 75,55
	Composição Auxiliar	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,083	55,36	4,59
	Composição Auxiliar	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,083	42,27	3,50
	Insumo	SINAPI	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,009	9,95	0,08
	Insumo	SINAPI	1018	ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 50 MM2	Material	M	1,015	66,39	67,38

3.5	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
	Composição	EDUCACAO	09.02.043	DPS - DISPOSITIVO PROTECAO CONTRA SURTOS (ENERGIA)		UN	1	289,85732	289,86
	Insumo	EDUCACAO-SF4.45.10		DPS - DISPOSITIVO DE PROT. CONTRA SURTOS 40 KA	Material	UN	1	236,42	236,42
	Insumo	EDUCACAO-SF1.01.15		ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,9	32,5984	29,34
3.6	Insumo	EDUCACAO-SF1.01.16		AJUDANTE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,9	26,7564	24,08
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
	Composição	SINAPI	101882	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 225A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA	UN	1	1526,52	1.526,52
	Composição Auxiliar	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	2,0397	55,36	112,91
3.7	Composição Auxiliar	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	2,0397	42,27	86,21
	Composição Auxiliar	SINAPI	87367	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	M3	0,0194	898,24	17,42
	Composição Auxiliar	SINAPI	12043	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 30 DISJUNTORES DIN, 225 A	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	M3	0,0194	898,24	17,42
	Insumo	SINAPI	12043	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 30 DISJUNTORES DIN, 225 A	Material	UN	1	1309,96	1.309,96
3.8	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
	Composição	SINAPI	93664	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA	UN	1	79,84	79,84
	Composição Auxiliar	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,173585	42,27	7,33
	Insumo	SINAPI	34616	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), BIPOLAR, 6 - 32 A	Material	UN	1	58,85	58,85
3.9	Insumo	SINAPI	1573	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 6 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	Material	UN	2	2,03	4,06
	Composição Auxiliar	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,173585	55,36	9,60
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
	Composição	SINAPI	101895	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA	UN	1	533,75	533,75
3.9	Composição Auxiliar	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1,222415	42,27	51,67
	Insumo	SINAPI	2391	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 125 A / 425 V / ICC - 25 KA	Material	UN	1	393,27	393,27
	Insumo	SINAPI	1578	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 50 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	Material	UN	3	7,04	21,12
	Composição Auxiliar	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1,222415	55,36	67,67
3.9	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
	Composição	SINAPI	88266	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVICOS DIVERSOS	H	1	62,83	62,83
3.9	Insumo	SINAPI	37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	0,1	0,10
	Insumo	SINAPI	37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	1,70	1,70

Insumo	SINAPI	43484	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1	1,57	1,57
Insumo	SINAPI	37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	5,42	5,42
Insumo	SINAPI	43460	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1	1,07	1,07
Insumo	SINAPI	2436	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1	42,54	42,54
Insumo	SINAPI	37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	0,1	0,10
Insumo	SINAPI	37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	1,79	1,79

Composição Auxiliar	SINAPI	95332	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1	1,57	1,57
Insumo	SINAPI	37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	1,26	1,26

Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
3.11	Composição	SINAPI	88247 AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVICOS DIVERSOS	H	1	42,27	42,27
Insumo	SINAPI	43484	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1	1,57	1,57
Insumo	SINAPI	37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	5,42	5,42
Insumo	SINAPI	43460	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1	1,07	1,07
Insumo	SINAPI	247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1	29,91	29,91
Insumo	SINAPI	37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	0,1	0,10
Insumo	SINAPI	37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	1,79	1,79
Composição Auxiliar	SINAPI	95316	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1	1,11	1,11
Insumo	SINAPI	37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	1,26	1,26

Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
3.12	Composição	Próprio	ITC-47	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACA O E ILUMINACAO EXTERNA	UN	1	144,76	144,76
Insumo	SINAPI	2438	ELETROTECNICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,5	50,05	25,02
Insumo	SINAPI	247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,5	29,91	14,95
Insumo	SINAPI	2436	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,5	42,54	21,27
Insumo	SINAPI	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	2	0,37	0,74
Insumo	Próprio	ITI-40	TAMPA PARA TE HORIZONTAL 100 CHAPA 20 GALV FOGO	Material	UN	1	39,56	39,56
Insumo	Próprio	ITI-41	CURVA HORIZONTAL 90o PARA ELETROCALHA LISA 100x100 CHAPA 20 GALV. FOGO	Material	UN	1	43,21	43,21

Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
3.13	Composição	Próprio	ITC-44	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACA O E ILUMINACAO EXTERNA	UN	1	111,15	111,15
Insumo	SINAPI	2438	ELETROTECNICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,5	50,05	25,02
Insumo	SINAPI	247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,5	29,91	14,95
Insumo	SINAPI	2436	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,5	42,54	21,27
Insumo	SINAPI	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	2	0,37	0,74

Insumo	SINAPI		2436	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,5	42,54	21,27
Insumo	Próprio	ITI-39		TE HORIZONTAL PARA ELETROCALHA LISA U CHAPA 20 GALV FOGO	Material	UN	1	48,53	48,53

Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total	
				INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO O E ILUMINACAO					
3.15	Composição	Próprio	ITC-43	CURVA VERTICAL INTERNA 90o PARA ELETROCALHA LISA U 100x50 CHAPA 20 GALV. FOGO, COM TAMPA E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	EXTERNA	UN	1	110,24	110,24
	Insumo	SINAPI	2438	ELETROTECNICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,5	50,05	25,02
	Insumo	SINAPI	247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,5	29,91	14,95
	Insumo	SINAPI	2436	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,5	42,54	21,27
	Insumo	SINAPI	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	2	0,37	0,74
	Insumo	Próprio	ITI-35	TAMPA PARA CURVA VERTICAL INTERNA LISA 100 CHAPA 20 GALV. FOGO	Material	UN	1	10,4	10,40
	Insumo	Próprio	ITI-34	CURVA VERTICAL INTERNA 90o PARA ELETROCALHA LISA U 100x50 CHAPA 20 GALV. FOGO	Material	UN	1	37,84	37,84

Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total	
				INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO O E ILUMINACAO					
3.16	Composição	Próprio	ITC-42	CURVA HORIZONTAL 90o PARA ELETROCALHA LISA 100x50 CHAPA 20 GALV. FOGO, COM TAMPA E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	EXTERNA	UN	1	133,76	133,76
	Insumo	SINAPI	2438	ELETROTECNICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,5	50,05	25,02
	Insumo	SINAPI	247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,5	29,91	14,95
	Insumo	SINAPI	2436	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,5	42,54	21,27
	Insumo	SINAPI	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA \$10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	2	0,37	0,74
	Insumo	Próprio	ITI-32	CURVA HORIZONTAL 90o PARA ELETROCALHA LISA 100x50 CHAPA 20 GALV. FOGO	Material	UN	1	32,2	32,20
	Insumo	Próprio	ITI-40	TAMPA PARA TE HORIZONTAL 100 CHAPA 20 GALV FOGO	Material	UN	1	39,56	39,56

Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total	
				INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO O E ILUMINACAO					
3.17	Composição	Próprio	ITC-45	FLANGE 100x50 CHAPA 20 GALV. FOGO, COM ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	EXTERNA	UN	1	66,06	66,06
	Insumo	SINAPI	2438	ELETROTECNICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,5	50,05	25,02
	Insumo	SINAPI	247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,5	29,91	14,95
	Insumo	SINAPI	2436	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,5	42,54	21,27
	Insumo	Próprio	ITI-38	FLANGE 100x50 CHAPA 20 GALV. FOGO	Material	UN	1	4,82	4,82
Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total	
				INSTALACAO					

Insumo	SINAPI		247 AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,9	29,91	26,91
Insumo	SINAPI		2436 ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1	42,54	42,54
Insumo	SINAPI		BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, 7568 CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	4	0,37	1,48
Insumo	Próprio	ITI-31	ELETROCALHA LISA U 100x100 CHAPA 20 GALV. FOGO	Material	M	1	64,91	64,91
Insumo	Próprio	ITI-30	TAMPA PARA ELETROCALHA LISA 100 CHAPA 20 GALV. FOGO	Material	M	1	25,06	25,06

Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
4.1	Composição	SINAPI	RASGO LINEAR MECANIZADO EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023		M	1	10,31	10,31
	Composição Auxiliar	SINAPI	88247 AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,0475	42,27	2,00
	Composição Auxiliar	SINAPI	91693 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,1199	48,78	5,84
	Composição Auxiliar	SINAPI	91692 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0491	50,34	2,47

Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
4.2	Composição	SINAPI	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADA COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE ARGAMASSA EM PAREDES INTERNAS, E = 10MM, SEM TALISCAS. AF_03/2024	REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	M2	1	57,32	57,32
	Composição Auxiliar	SINAPI	88309 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,2792	44,58	12,44
	Composição Auxiliar	SINAPI	87407 ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA REVESTIMENTOS, MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M³/H DE ARGAMASSA. AF_08/2019	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	M3	0,0194	2244,68	43,54
	Composição Auxiliar	SINAPI	88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,0349	38,52	1,34

Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
4.3	Composição	SINAPI	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	PINTURAS	M2	1	6,45	6,45
	Composição Auxiliar	SINAPI	88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,0222	38,52	0,85
	Composição Auxiliar	SINAPI	88310 PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,0666	46,64	3,10
	Insumo	SINAPI	6085 SELADOR ACRILICO OPACO PREMIUM INTERIOR/EXTERIOR	Material	L	0,1666	15,11	2,51

Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
4.4	Composição	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	PINTURAS	M2	1	18,93	18,93
	Composição Auxiliar	SINAPI	88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,0544	38,52	2,09
	Composição Auxiliar	SINAPI	88310 PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,1631	46,64	7,60
	Insumo	SINAPI	7356 TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	Material	L	0,2285	40,44	9,24

Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
------	-------	--------	-----------	-------------	---------	------------	--------------	-------

Composição Auxiliar	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,4522	38,52	17,41
Insumo	SINAPI	3315	GESSO EM PO PARA REVESTIMENTOS/MOLDURAS/SANCAS E USO GERAL	Material	KG	1,8127	0,99	1,79
Composição Auxiliar	SINAPI	88269	GESSEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,7867	44,27	34,82
Insumo	SINAPI	345	ARAME GALVANIZADO 18 BWG, D = 1,24MM (0,009 KG/M)	Material	KG	0,0217	38,71	0,84
Insumo	SINAPI	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	Material	CENTO	0,0293	34,8	1,01

Insumo	SINAPI	20250	SISAL EM FIBRA / ESTOPA SISAL PARA GESSO	Material	KG	0,0078	32,4	0,25
Insumo	SINAPI	4812	PLACA DE GESSO PARA FORRO, *60 X 60* CM, ESPESSURA DE 12 MM (SEM COLOCACAO)	Material	M2	1,0414	13,81	14,38

Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
4.7	Composição	EDUCACA(07.03.130)	TELHA GALVALUME / ACO GALV PINT 1 FACE PO/COIL-COATING TRAPEZ H=40MM E=0,65MM		M2	1	153,33942	153,34
	Insumo	EDUCACAO-SF1.01.50	TELHADISTA	Mão de Obra	H	0,4	32,5984	13,04
	Insumo	EDUCACAO-SF1.01.51	AJUDANTE DE TELHADISTA	Mão de Obra	H	0,4	26,7564	10,70
	Insumo	EDUCACAO-SF2.55.09	TELHA GALVALUME / ACO GALV PINT 1 FACE PO/COIL-COATING TRAPEZ H=40MM E=0,65MM	Material	M2	1,15	109,94	126,43
	Insumo	EDUCACAO-SF2.65.99	PARAFUSO AUTO-PERF C/ CONJ VEDACAO P/ TELHA DE ACO	Material	UN	4	0,78	3,12

Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
4.8	Composição	EDUCACA(16.80.097)	CAÇAMBA DE 4M3 PARA RETIRADA DE ENTULHO		UN	1	898,7068	898,71
	Insumo	EDUCACAO-SF1.01.46	SERVENTE	Mão de Obra	H	12	26,7564	321,08
	Insumo	EDUCACAO-SF8.01.02	ALUGUEL CAÇAMBA 4M3	Material	UN	1	577,54	577,54

Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
4.9	Composição	EDUCACA(16.80.098)	RETIRADA DE ENTULHO		M3	1	117,20768	117,21
	Insumo	EDUCACAO-SF1.01.46	SERVENTE	Mão de Obra	H	1,2	26,7564	32,11
	Insumo	EDUCACAO-SF8.03.10	CAMINHÃO BASCULANTE 6M3	Material	H	0,28	303,9	85,09

Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
4.10	Composição	EDUCACA(16.11.005)	LIMPEZA DA OBRA		M2	1	18,72948	18,73
	Insumo	EDUCACAO-SF1.01.46	SERVENTE	Mão de Obra	H	0,7	26,7564	18,73

Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
4.11	Composição	EDUCACA(07.80.035)	LIMPEZA DE TELHADO INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL RECOLHIDO		M2	1	10,70256	10,70
	Insumo	EDUCACAO-SF1.01.46	SERVENTE	Mão de Obra	H	0,4	26,7564	10,70

Composições Auxiliares - Com BDI

ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA REVESTIMENTOS, MISTURA E PROIEÇÃO

Composição Auxiliar	SINAPI	88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	4,24	42,53	180,32
Insumo	SINAPI	371	BLOCOS DIVERSOS	Material	KG	1857,06	1,09	2.024,19
Composição Auxiliar	SINAPI	88430	POTÊNCIA 7,5 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	3,57	7,89	28,16

ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE									
[2]	Composição	SINAPI	87367	VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SERVICOS DIVERSOS	M3	1	898,24	898,24
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
	Insumo	SINAPI	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	261,89	0,77	201,65
	Insumo	SINAPI	1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	Material	KG	116,4	1,19	138,51
	Insumo	SINAPI	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	M3	1,16	106,52	123,56
	Composição Auxiliar	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	11,23	38,52	432,57

[3]	Composição	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVICOS DIVERSOS	H	1	42,27	42,27
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
	Insumo	SINAPI	43484	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1	1,57	1,57
	Insumo	SINAPI	37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	5,42	5,42
	Insumo	SINAPI	43460	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1	1,07	1,07
	Insumo	SINAPI	247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1	29,91	29,91
	Insumo	SINAPI	37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	0,1	0,10
	Insumo	SINAPI	37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	1,79	1,79
	Composição Auxiliar	SINAPI	95316	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1	1,11	1,11
	Insumo	SINAPI	37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	1,26	1,26

[4]	Composição	SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVICOS DIVERSOS	H	1	43,99	43,99
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
				FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO					
	Insumo	SINAPI	43459	CAIXA)	Material	H	1	0,55	0,55
	Insumo	SINAPI	1213	CARPINTEIRO DE FORMAS PARA CONCRETO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1	32,69	32,69
	Insumo	SINAPI	37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	0,1	0,10
	Insumo	SINAPI	37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	1,79	1,79
	Composição Auxiliar	SINAPI	95330	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÔRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1	0,37	0,37
	Insumo	SINAPI	37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	1,26	1,26
	Insumo	SINAPI	43483	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1	1,79	1,79
	Insumo	SINAPI	37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	5,42	5,42

[5]	Composição	SINAPI	95316	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SERVICOS DIVERSOS	H	1	1,11	1,11
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
	Insumo	SINAPI	247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,03732	29,91	1,11

[6]	Composição	SINAPI	95330	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÔRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SERVICOS DIVERSOS	H	1	0,37	0,37
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
	Insumo	SINAPI	1213	CARPINTEIRO DE FORMAS PARA CONCRETO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,01154	32,69	0,37

[7]	Composição	SINAPI	95332	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SERVICOS DIVERSOS	H	1	1,57	1,57
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total

CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA									
[10]	Composição	SINAPI	95389	ESTACIONÁRIA/MISTURADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SERVICOS DIVERSOS	H	1	0,26	0,26
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
	Insumo	SINAPI	37666	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,00831	32,55	0,27
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS									
[11]	Composição	SINAPI	95360	(ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SERVICOS DIVERSOS	H	1	0,43	0,43
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
	Insumo	SINAPI	4230	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS - TERRAPLANAGEM (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,01154	38,52	0,44
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) -									
[12]	Composição	SINAPI	95371	HORISTA	SERVICOS DIVERSOS	H	1	0,68	0,68
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
	Insumo	SINAPI	4750	PEDREIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0212	32,69	0,69
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) -									
[13]	Composição	SINAPI	95372	HORISTA	SERVICOS DIVERSOS	H	1	0,47	0,47
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
	Insumo	SINAPI	4783	PINTOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,01476	32,69	0,48
CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) -									
[14]	Composição	SINAPI	95378	HORISTA	SERVICOS DIVERSOS	H	1	0,56	0,56
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
	Insumo	SINAPI	6111	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0212	26,86	0,56
[15]	Composição	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVICOS DIVERSOS	H	1	55,36	55,36
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
	Insumo	SINAPI	37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	0,1	0,10
	Insumo	SINAPI	37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	1,79	1,79
	Composição Auxiliar	SINAPI	95332	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1	1,57	1,57
	Insumo	SINAPI	37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	1,26	1,26
	Insumo	SINAPI	43484	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1	1,57	1,57
	Insumo	SINAPI	37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	5,42	5,42
	Insumo	SINAPI	43460	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1	1,07	1,07
	Insumo	SINAPI	2436	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1	42,54	42,54
[16]	Composição	SINAPI	88269	GESSEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVICOS DIVERSOS	H	1	44,27	44,27
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
	Insumo	SINAPI	43465	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1	0,97	0,97
	Insumo	SINAPI	12872	GESSEIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1	32,69	32,69
	Insumo	SINAPI	37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	0,1	0,10
	Insumo	SINAPI	37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	1,79	1,79
	Composição Auxiliar	SINAPI	95337	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA GESSEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1	0,37	0,37
	Insumo	SINAPI	37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	1,26	1,26
	Insumo	SINAPI	43489	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1	1,64	1,64
	Insumo	SINAPI	37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	5,42	5,42
OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS									
[17]	Composição	SINAPI	88377	COMPLEMENTARES	SERVICOS DIVERSOS	H	1	42,53	42,53

Insumo	SINAPI	37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	0,1	0,10
--------	--------	-------	---	----------	---	---	-----	------

OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS									
[18]	Composição	SINAPI	88297	COMPLEMENTARES	SERVICOS DIVERSOS	H	1	48,67	48,67
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
	Insumo	SINAPI	43464	CAIXA)	Material	H	1	0,01	0,01
	Insumo	SINAPI	4230	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS - TERRAPLANAGEM (HORISTA)	Mão de Obra	H	1	38,52	38,52
	Insumo	SINAPI	37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	0,1	0,10
	Insumo	SINAPI	37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	1,79	1,79
	Composição Auxiliar	SINAPI	95360	HORISTA	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1	0,43	0,43
	Insumo	SINAPI	37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	1,26	1,26
	Insumo	SINAPI	43488	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1	1,11	1,11
	Insumo	SINAPI	37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	5,42	5,42

CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) -									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

[19]	Composição	SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVICOS DIVERSOS	H	1	44,58	44,58
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
	Insumo	SINAPI	37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	0,1	0,10
	Insumo	SINAPI	37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	1,79	1,79
	Composição Auxiliar	SINAPI	95371	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1	0,68	0,68
	Insumo	SINAPI	37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	1,26	1,26
	Insumo	SINAPI	43489	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1	1,64	1,64
	Insumo	SINAPI	37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	5,42	5,42
	Insumo	SINAPI	43465	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1	0,97	0,97
	Insumo	SINAPI	4750	PEDREIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1	32,69	32,69

[20]	Composição	SINAPI	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVICOS DIVERSOS	H	1	46,64	46,64
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
	Insumo	SINAPI	37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	0,1	0,10
	Insumo	SINAPI	37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	1,79	1,79
	Composição Auxiliar	SINAPI	95372	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1	0,47	0,47
	Insumo	SINAPI	37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	1,26	1,26
	Insumo	SINAPI	43490	EPI - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1	2,31	2,31
	Insumo	SINAPI	37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	5,42	5,42
	Insumo	SINAPI	43466	FERRAMENTAS - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1	2,56	2,56
	Insumo	SINAPI	4783	PINTOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1	32,69	32,69

[21]	Composição	SINAPI	102234	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	PINTURAS	M2	1	32,06	32,06
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
	Composição Auxiliar	SINAPI	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,4529	46,64	21,12
	Insumo	SINAPI	7340	IMUNIZANTE PARA MADEIRA, INCOLOR	Material	L	0,3257	33,66	10,96

CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

[22]	Composição	SINAPI	88430	PROJETOR DE ARGAMASSA, CAPACIDADE DE PROJEÇÃO 1,5 M3/H, ALCANCE DE 30 ATÉ 60 M, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 7,5 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	PROJETOR DE ARGAMASSA, CAPACIDADE DE PROJEÇÃO 1,5 M3/H, ALCANCE DE 30 ATÉ 60 M, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 7,5 HP - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	CHI	1	7,89	7,89
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
	Composição Auxiliar	SINAPI	88419	PROJETOR DE ARGAMASSA, CAPACIDADE DE PROJEÇÃO 1,5 M3/H, ALCANCE DE 30 ATÉ 60 M, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 7,5 HP - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1	6,41	6,41
	Composição Auxiliar	SINAPI	88422	PROJETOR DE ARGAMASSA, CAPACIDADE DE PROJEÇÃO 1,5 M3/H, ALCANCE DE 30 ATÉ 60 M, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 7,5 HP - JUROS. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1	1,47	1,47

[24]	Composição	SINAPI	88419	PROJETOR DE ARGAMASSA, CAPACIDADE DE PROJEÇÃO 1,5 M3/H, ALCANCE DE 30 ATÉ 60 M, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 7,5 HP - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1	6,41	6,41
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
	Insumo	SINAPI	37540	PROJETOR DE ARGAMASSA, CAPACIDADE DE PROJECÃO 1,5 M3/H, ALCANCE DA PROJECÃO 30 ATE 60 M, MOTOR ELETRICO TRIFASICO	Equipamento	UN	0,000064	100413,57	6,42
[25]	Composição	SINAPI	88422	PROJETOR DE ARGAMASSA, CAPACIDADE DE PROJEÇÃO 1,5 M3/H, ALCANCE DE 30 ATÉ 60 M, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 7,5 HP - JUROS. AF_06/2014	CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1	1,47	1,47
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
	Insumo	SINAPI	37540	PROJETOR DE ARGAMASSA, CAPACIDADE DE PROJECÃO 1,5 M3/H, ALCANCE DA PROJECÃO 30 ATE 60 M, MOTOR ELETRICO TRIFASICO	Equipamento	UN	0,0000148	100413,57	1,48
[26]	Composição	SINAPI	88425	PROJETOR DE ARGAMASSA, CAPACIDADE DE PROJEÇÃO 1,5 M3/H, ALCANCE DE 30 ATÉ 60 M, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 7,5 HP - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1	8,03	8,03
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
	Insumo	SINAPI	37540	PROJETOR DE ARGAMASSA, CAPACIDADE DE PROJECÃO 1,5 M3/H, ALCANCE DA PROJECÃO 30 ATE 60 M, MOTOR ELETRICO TRIFASICO	Equipamento	UN	0,00008	100413,57	8,03
[27]	Composição	SINAPI	88427	PROJETOR DE ARGAMASSA, CAPACIDADE DE PROJEÇÃO 1,5 M3/H, ALCANCE DE 30 ATÉ 60 M, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 7,5 HP - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1	1,15	1,15
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
	Insumo	SINAPI	2705	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	ESPECIAIS	KWH	1,06	1,09	1,15
[28]	Composição	SINAPI	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	1	48,78	48,78
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
	Composição Auxiliar	SINAPI	91689	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - JUROS. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1	0,01	0,01
	Composição Auxiliar	SINAPI	91688	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1	0,1	0,10
	Composição Auxiliar	SINAPI	88297	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1	48,67	48,67
[29]	Composição	SINAPI	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	1	50,34	50,34
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
	Composição Auxiliar	SINAPI	91688	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1	0,1	0,10
	Composição Auxiliar	SINAPI	88297	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1	48,67	48,67
	Composição Auxiliar	SINAPI	91691	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1	1,47	1,47
	Composição Auxiliar	SINAPI	91690	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1	0,07	0,07
	Composição Auxiliar	SINAPI	91689	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - JUROS. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1	0,01	0,01

Composição Auxiliar	SINAPI	95378	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1	0,56	0,56
Insumo	SINAPI	37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	1,26	1,26
Insumo	SINAPI	43491	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1	1,74	1,74
Insumo	SINAPI	37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1	5,42	5,42

Total
sem BDI
Total do

128.840,75

Obra: Instalação de Gerador de Energia Fotovoltaica
Orçamento: Instalação de Gerador de Energia Fotovoltaica

Relatório BDI - Padrão TCU

Ordem	Abreviação	Descrição	Grupo	Valor	Preço Desonerado
	1 AC	Administração Central	A.1 Custos indiretos	4,00%	Não
	2 DF	Despesas Financeiras	A.2 Custos indiretos	1,23%	Não
	3 SG	Seguros e Garantias	A.3 Custos indiretos	1,57%	Não
	4 R	Risco	A.3 Custos indiretos	0,50%	Não
	5 L	Lucro	B. Lucro/remuneração	8,96%	Não
	6 T1	PIS	C.1.1 Tributo federal	0,65%	Não
	7 T2	CONFINS	C.1.2 Tributo federal	3,00%	Não
	8 T3	Contribuição Previdenciária (CPRB)	C.1.3 Tributo federal	0,00%	Não
	9 T4	Tributos estaduais	C.2 Tributo estadual	0,00%	Não
	10 T5	ISS	C.3.1 ISS	3,00%	Não

Valor BDI: 25,32%

BDI Padrão: **25,320%**

Obra: **Instalação de Gerador de Energia Fotovoltaica**

Cronograma Físico-Financeiro

Item	Descrição	Total	1º mês	2º mês	3º mês
1	Serviços Preliminares	100,00% 2.734,29	55,88% R\$1.528,04	22,06% R\$603,13	22,06% R\$603,13
1.1	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m ²	100,00% R\$1.206,25	0,00% R\$0,00	50,00% R\$603,13	50,00% R\$603,13
1.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	100,00% R\$1.187,84	100,00% R\$1.187,84	0,00% R\$0,00	0,00% R\$0,00
1.3	Anotação de Responsabilidade Técnica (contrato acima de R\$15.000,00)	100,00% R\$340,20	100,00% R\$340,20	0,00% R\$0,00	0,00% R\$0,00
2	Kit Gerador Fotovoltaico	100,00% 111.752,55	1,35% R\$1.503,84	49,33% R\$55.124,36	49,33% R\$55.124,36
2.2	Serviço de aprovação/homologação de projeto de GD junto à concessionária local	100,00% R\$1.503,84	100,00% R\$1.503,84	0,00% R\$0,00	0,00% R\$0,00
2.3	Kit Fotovoltaico 46,46kWp	100,00% R\$110.248,71	0,00% R\$0,00	50,00% R\$55.124,36	50,00% R\$55.124,36
3	Instalações Elétricas	100,00% 40.675,18	0,00% R\$0,00	50,00% R\$20.337,59	50,00% R\$20.337,59
3.1	CONDULETE DE 2"	100,00% R\$255,63	0,00% R\$0,00	50,00% R\$127,82	50,00% R\$127,82
3.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	100,00% R\$14.365,70	0,00% R\$0,00	50,00% R\$7.182,85	50,00% R\$7.182,85

3.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	100,00% R\$765,20	0,00% R\$0,00	50,00% R\$382,60	50,00% R\$382,60
3.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	100,00% R\$4.533,00	0,00% R\$0,00	50,00% R\$2.266,50	50,00% R\$2.266,50
3.5	DPS - DISPOSITIVO PROTECAO CONTRA SURTOS (ENERGIA)	100,00% R\$869,57	0,00% R\$0,00	50,00% R\$434,79	50,00% R\$434,79
3.6	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 225A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	100,00% R\$1.526,52	0,00% R\$0,00	50,00% R\$763,26	50,00% R\$763,26
3.7	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	100,00% R\$558,88	0,00% R\$0,00	50,00% R\$279,44	50,00% R\$279,44
3.8	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	100,00% R\$1.067,50	0,00% R\$0,00	50,00% R\$533,75	50,00% R\$533,75
3.9	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	100,00% R\$188,49	0,00% R\$0,00	50,00% R\$94,25	50,00% R\$94,25
3.10	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	100,00% R\$166,08	0,00% R\$0,00	50,00% R\$83,04	50,00% R\$83,04
3.11	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	100,00% R\$126,81	0,00% R\$0,00	50,00% R\$63,41	50,00% R\$63,41
3.12	CURVA HORIZONTAL 90º PARA ELETROCALHA LISA 100x100 CHAPA 20 GALV. FOGO, COM TAMPA E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	100,00% R\$144,76	0,00% R\$0,00	50,00% R\$72,38	50,00% R\$72,38
3.13	CURVA VERTICAL EXTERNA 90º PARA ELETROCALHA LISA U 100x50 CHAPA 20 GALV. FOGO, COM TAMPA E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	100,00% R\$222,30	0,00% R\$0,00	50,00% R\$111,15	50,00% R\$111,15
3.14	TE HORIZONTAL PARA ELETROCALHA LISA U CHAPA 20 GALV FOGO, COM ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	100,00% R\$109,78	0,00% R\$0,00	50,00% R\$54,89	50,00% R\$54,89
3.15	CURVA VERTICAL INTERNA 90º PARA ELETROCALHA LISA U 100x50 CHAPA 20 GALV. FOGO, COM TAMPA E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	100,00% R\$110,24	0,00% R\$0,00	50,00% R\$55,12	50,00% R\$55,12
3.16	CURVA HORIZONTAL 90º PARA ELETROCALHA LISA 100x50 CHAPA 20 GALV. FOGO, COM TAMPA E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	100,00% R\$267,52	0,00% R\$0,00	50,00% R\$133,76	50,00% R\$133,76
3.17	FLANGE 100x50 CHAPA 20 GALV. FOGO, COM ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	100,00% R\$66,06	0,00% R\$0,00	50,00% R\$33,03	50,00% R\$33,03
3.18	ELETROCALHA LISA U 100x50 CHAPA 20 GALV. FOGO, COM TAMPA E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	100,00% R\$11.623,50	0,00% R\$0,00	50,00% R\$5.811,75	50,00% R\$5.811,75
3.19	ELETROCALHA LISA U 100x100 CHAPA 20 GALV. FOGO, COM TAMPA E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	100,00% R\$3.707,64	0,00% R\$0,00	50,00% R\$1.853,82	50,00% R\$1.853,82
4	Serviços Complementares	100,00% 6.296,24	0,00% R\$0,00	0,00% R\$0,00	100,00% R\$6.296,24

4.1	RASGO LINEAR MECANIZADO EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	100,00% R\$41,24	0,00% R\$0,00	0,00% R\$0,00	100,00% R\$41,24
4.2	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADA COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE ARGAMASSA EM PAREDES INTERNAS, E = 10MM, SEM TALISCAS. AF_03/2024	100,00% R\$630,52	0,00% R\$0,00	0,00% R\$0,00	100,00% R\$630,52
4.3	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	100,00% R\$70,95	0,00% R\$0,00	0,00% R\$0,00	100,00% R\$70,95
4.4	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	100,00% R\$208,23	0,00% R\$0,00	0,00% R\$0,00	100,00% R\$208,23
4.5	REMOÇÃO DE FORRO DE GESSO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	100,00% R\$46,17	0,00% R\$0,00	0,00% R\$0,00	100,00% R\$46,17
4.6	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF_08/2023_PS	100,00% R\$634,59	0,00% R\$0,00	0,00% R\$0,00	100,00% R\$634,59
4.7	TELHA GALVALUME / ACO GALV PINT 1 FACE PO/COIL-COATING TRAPEZ H=40MM E=0,65MM	100,00% R\$613,35	0,00% R\$0,00	0,00% R\$0,00	100,00% R\$613,35
4.8	CAÇAMBA DE 4M3 PARA RETIRADA DE ENTULHO	100,00% R\$898,70	0,00% R\$0,00	0,00% R\$0,00	100,00% R\$898,70
4.9	RETIRADA DE ENTULHO	100,00% R\$468,83	0,00% R\$0,00	0,00% R\$0,00	100,00% R\$468,83
4.10	LIMPEZA DA OBRA	100,00% R\$543,15	0,00% R\$0,00	0,00% R\$0,00	100,00% R\$543,15
4.11	LIMPEZA DE TELHADO INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL RECOLHIDO	R\$2.140,51	R\$0,00	R\$0,00	R\$2.140,51
Porcentagem do período		100,00%	1,88%	47,11%	51,01%
Total do período		R\$161.458,26	R\$3.031,88	R\$76.065,07	R\$82.361,31
Porcentagem acumulada			1,88%	48,99%	100,00%
Total acumulado			R\$3.031,88	R\$79.096,95	R\$161.458,26

Total sem BDI

128.840,75

Total do BDI

32.617,51

Total

161.458,26

Obra: Instalação de Gerador de Energia Fotovoltaica
Orçamento: Instalação de Gerador de Energia Fotovoltaica

Curva ABC de Composições (Serviços)

BDI Padrão: 25,320%

Seq.	Banco	Código	Descrição	Tipo	Unidade	Qtd.	Preço	Total	%	% Acumulada	Classe
1	Próprio	ITC-16	Kit Fotovoltaico 46,46kWp	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E UN		1	87.973,76	87.973,76	68,43%	68,43%	B
2	SINAPI	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E M		970	11,82	11.465,40	8,92%	77,34%	B
3	Próprio	ITC-40	ELETROCALHA LISA U 100x50 CHAPA 20 GALV. FOGO, COM TAMPA E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E M		63	147,23	9.275,49	7,21%	84,56%	C
4	SINAPI	92988	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E M		60	60,29	3.617,40	2,81%	87,37%	C
5	Próprio	ITC-41	ELETROCALHA LISA U 100x100 CHAPA 20 GALV. FOGO, COM TAMPA E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E M		18	164,37	2.958,66	2,30%	89,67%	C
6	EDUCACAO-SP	07.80.035	LIMPEZA DE TELHADO INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL RECOLHIDO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN	-	M2	200	8,54	1.708,51	1,33%	91,00%	C
7	SINAPI	101882	225A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E UN		1	1.218,10	1.218,10	0,95%	91,95%	C
8	Próprio	ITC-80	Serviço de aprovação/homologação de projeto de GD junto à concessionária local	SERVICOS DIVERSOS	UN	1	1.200,00	1.200,00	0,93%	92,88%	C
9	OBRAS-SP	02.02.150	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²	-	UNMES	1	962,54	962,54	0,75%	93,63%	C
10	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	PAVIMENTACAO	M2	2	473,93	947,86	0,74%	94,37%	C
11	SINAPI	101895	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E UN		2	425,91	851,82	0,66%	95,03%	C
12	EDUCACAO-SP	16.80.097	CAÇAMBA DE 4M3 PARA RETIRADA DE ENTULHO	-	UN	1	717,13	717,13	0,56%	95,59%	C
13	EDUCACAO-SP	09.02.043	DPS - DISPOSITIVO PROTECAO CONTRA SURTOS (ENERGIA)	-	UN	3	231,29	693,89	0,54%	96,13%	C
14	SINAPI	92984	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E M		20	30,53	610,60	0,47%	96,60%	C
15	SINAPI	96113	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF_08/2023_PS	REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPEM2		9	56,27	506,43	0,39%	97,00%	C
16	SINAPI	87561	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADA COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE ARGAMASSA EM PAREDES INTERNAS, E = 10MM, SEM TALISCAS. AF_03/2024	REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPEM2		11	45,74	503,14	0,39%	97,39%	C
17	EDUCACAO-SP	07.03.130	TELHA GALVALUME / ACO GALV PINT 1 FACE PO/COIL-COATING TRAPEZ H=40MM E=0,65MM	-	M2	4	122,35	489,43	0,38%	97,77%	C
18	SINAPI	93664	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E UN		7	63,71	445,97	0,35%	98,12%	C
19	EDUCACAO-SP	16.11.005	LIMPEZA DA OBRA	-	M2	29	14,94	433,53	0,34%	98,45%	C
20	EDUCACAO-SP	16.80.098	RETIRADA DE ENTULHO	-	M3	4	93,52	374,11	0,29%	98,74%	C
21	Próprio	ITC-42	CURVA HORIZONTAL 90o PARA ELETROCALHA LISA 100x50 CHAPA 20 GALV. FOGO, COM TAMPA E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E UN		2	106,74	213,48	0,17%	98,91%	C
22	EDUCACAO-SP	09.85.063	CONDULETE DE 2"	-	UN	2	101,99	203,99	0,16%	99,07%	C
23	Próprio	ITC-44	CURVA VERTICAL EXTERNA 90o PARA ELETROCALHA LISA U 100x50 CHAPA 20 GALV. FOGO, COM TAMPA E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E UN		2	88,70	177,40	0,14%	99,21%	C

24 SINAPI	88489	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	PINTURAS	M2	11	15,11	166,21	0,13%	99,34%	C
25 SINAPI	88266	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVICOS DIVERSOS	H	3	50,14	150,42	0,12%	99,45%	C
26 SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVICOS DIVERSOS	H	3	44,18	132,54	0,10%	99,56%	C
27 Próprio	ITC-47	CURVA HORIZONTAL 90o PARA ELETROCALHA LISA 100x100 CHAPA 20 GALV. FOGO, COM TAMPA E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E UN		1	115,52	115,52	0,09%	99,65%	C
28 SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SERVICOS DIVERSOS	H	3	33,73	101,19	0,08%	99,72%	C
29 Próprio	ITC-43	CURVA VERTICAL INTERNA 90o PARA ELETROCALHA LISA U 100x50 CHAPA 20 GALV. FOGO, COM TAMPA E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E UN		1	87,97	87,97	0,07%	99,79%	C
30 Próprio	ITC-46	TE HORIZONTAL PARA ELETROCALHA LISA U CHAPA 20 GALV FOGO, COM ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E UN		1	87,60	87,60	0,07%	99,86%	C
31 SINAPI	88485	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	PINTURAS	M2	11	5,15	56,65	0,04%	99,90%	C
32 Próprio	ITC-45	FLANGE 100x50 CHAPA 20 GALV. FOGO, COM ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E UN		1	52,72	52,72	0,04%	99,95%	C
33 SINAPI	97641	REMOÇÃO DE FORRO DE GESSO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	SERVICOS PRELIMINARES	M2	9	4,10	36,90	0,03%	99,97%	C
34 SINAPI	104780	RASGO LINEAR MECANIZADO EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	-	M	4	8,23	32,92	0,03%	100,00%	C
Total sem BDI							128.569,28			

MEMORIAL DESCRITIVO

GERADOR DE ENERGIA ELÉTRICA FOTOVOLTAICA

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE PIEDADE

LOCAL: PIEDADE-SP

CONTRATO: nº13/2024

PREGÃO ELETRÔNICO: nº 02/2024

JULHO DE 2024

1. DADOS DA INSTALAÇÃO.....	03
2. OBJETIVOS.....	04
3. CARACTERÍSTICAS DO GERADOR DE ENERGIA ELÉTRICA FOTOVOLTAICA.....	04
ANEXO.....	21

1. DADOS DA INSTALAÇÃO

Edificação de alvenaria, com cobertura metálica, composta por 2 pavimentos, de uso institucional (poder legislativo), com as seguintes características:

CLIENTE	
Cliente:	Câmara Municipal de Piedade
Endereço:	Rua Eurico Cerqueira Cesar 160 18170-000 Piedade
Latitude:	023°42'56"S
Longitude:	047°24'43"W
Altitude:	805 m
Fonte dados climáticos:	ATLAS BRAS. 2017
Albedo:	13 % Telhados ou terraços com betume

UNIDADE CONSUMIDORA	
Cliente:	Câmara Municipal de Piedade
CNPJ	60.116.522/0001-85
Distribuidora	Neoenergia Elektro
Seu Código	37879162
Tensão Contratada	13,8kV
Demanda Contratada	60 kW
Classificação	Horo-sazonal verde (poder público)

1.2. Normas e Aspectos Legais

- ABNT NBR 16690:2019 - Instalações elétricas de arranjos fotovoltaicos - Requisitos de projeto
- ABNT NBR 16274:2014 - Sistemas fotovoltaicos conectados à rede — Requisitos mínimos para documentação, ensaios de comissionamento, inspeção e avaliação de desempenho
- ABNT NBR 16612:2020 - Cabos de potência para sistemas fotovoltaicos, não halogenados, isolados, com cobertura, para tensão de até 1,8 kV C.C. entre condutores – Requisitos de desempenho
- ABNT NBR-5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão
- ABNT NBR-5419-1:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas. Parte 1: Princípios gerais
- ABNT NBR-5419-2:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas. Parte 2: Gerenciamento de risco
- ABNT NBR-5419-3:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas. Parte 3: Danos físicos a estruturas e perigos à vida
- ABNT NBR-5419-4:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas. Parte 4: Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura
- Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho - NR 10 Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade (12/2004)

- Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho - NR 35 Trabalho em Altura
- Normas da concessionária de energia elétrica local

2. OBJETIVOS

Este memorial descritivo tem como objetivo apresentar informações necessárias para compreensão de todos os detalhes de instalação e equipamentos elétricos utilizados no projeto. Serão apresentados: Desenhos, cálculos, diagramas unifilares, descrição técnica dos equipamentos, certificados de laboratórios Internacionais e nacionais dos equipamentos eletroeletrônicos (inversor e módulo fotovoltaico), e indicação de Anexos e Formulários para obtenção da autorização de acesso e registro da unidade geradora junto a concessionária local e ANEEL.

3. CARACTERÍSTICAS DO GERADOR DE ENERGIA ELÉTRICA FOTOVOLTAICA

O gerador de energia elétrica fotovoltaica proposto é composto por 76 módulos fotovoltaicos de 570W e 19 microinversores de 2kW. A potência pico do sistema é de 43,32 kWp para uma produção de aproximadamente 60.008,9 kWh por ano, distribuídos em uma área de 196,08 m². Modalidade de conexão à rede de distribuição é em média tensão, trifásico com tensão fornecimento 13,8 kV.

3.1. RADIAÇÃO SOLAR

A avaliação do recurso solar disponível foi realizada de acordo com a fonte ATLAS BRAS. 2017 e o Atlas Solarimétrico do Brasil, tendo como referência o local com os dados históricos e de radiação solar nas imediações de Piedade.

TABELA DE RADIAÇÃO SOLAR NA HORIZONTAL

Mês	Total diário [MJ/m ²]	Total mensal [MJ/m ²]
Janeiro	19,56	606,36
Fevereiro	20,33	589,57
Março	17,97	557,07

Abril	15,81	474,3
Mai	12,85	398,35
Junho	12	360
Julho	12,29	380,99
Agosto	15,84	491,04
Setembro	16,53	495,9
Outubro	18,41	570,71
Novembro	20,24	607,2
Dezembro	21,87	677,97

TABELA DE PRODUÇÃO DE ENERGIA

Mês	Total diário [kWh]	Total mensal [kWh]
Janeiro	189,677	5880
Fevereiro	196,52	5699,094
Março	173,423	5376,119
Abril	152,59	4577,705
Mai	123,968	3843,02
Junho	115,698	3470,943
Julho	118,682	3679,14
Agosto	152,24	4719,452
Setembro	159,485	4784,543
Outubro	178,219	5524,778
Novembro	196,07	5882,085
Dezembro	212,002	6572,069

3.2. EXPOSIÇÕES

O sistema fotovoltaico é composto por 1 gerador distribuído em 2 exposições, conforme tabela abaixo:

Descrição	Tipo de instalação	Orient	Inclin
telhado 1	Ângulo fixo	106,5°	6°

telhado 2	Ângulo fixo	-73,4°	6°
-----------	-------------	--------	----

TELHADO 1

O telhado 1 será exposto com uma orientação de 106,50° (azimute) em relação ao sul, e terá uma inclinação horizontal de 6,00°.

A produção de energia da exposição telhado 1 é condicionada por alguns fatores que determinam uma redução de radiação solar.

GRÁFICO DE SOMBREAMETO

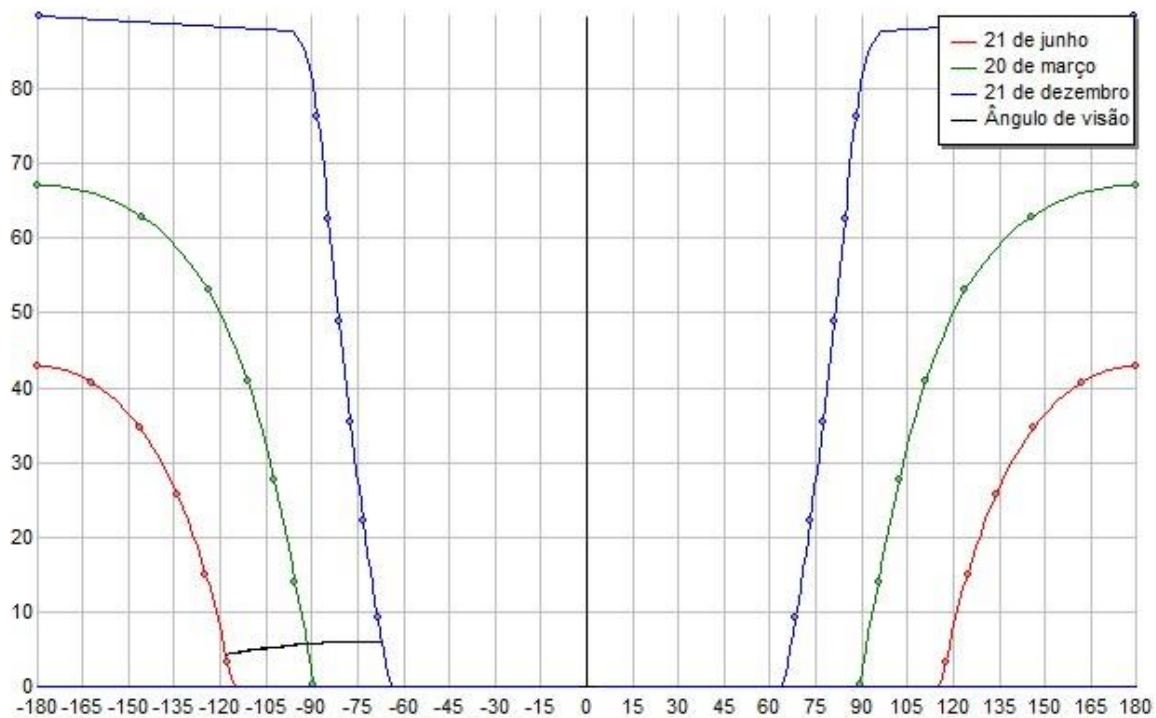


GRÁFICO DE RADIAÇÃO SOLAR

Irradiação solar diária média na superfície dos módulos (kWh/m²)

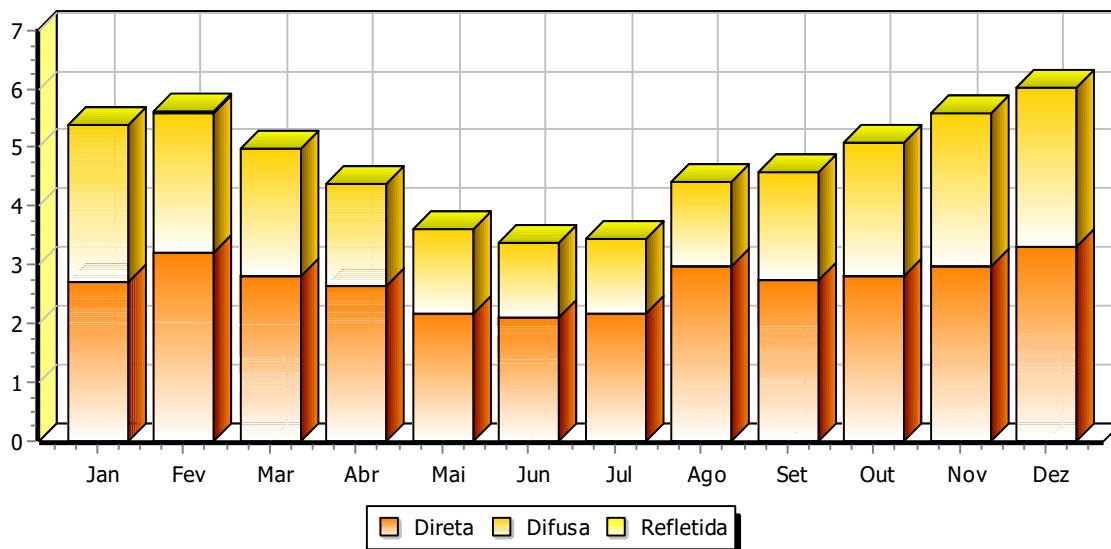


TABELA DE RADIAÇÃO SOLAR

Mês	Radiação direta [kWh/m²]	Radiação difusa [kWh/m²]	Radiação refletida [kWh/m²]	Total das diárias [kWh/m²]	Total mensal [kWh/m²]
Janeiro	2,697	2,682	0,002	5,381	166,801
Fevereiro	3,222	2,377	0,002	5,601	162,416
Março	2,815	2,15	0,002	4,966	153,96
Abril	2,641	1,754	0,002	4,396	131,87
Maio	2,179	1,416	0,001	3,596	111,479
Junho	2,11	1,263	0,001	3,374	101,232
Julho	2,157	1,291	0,001	3,449	106,933
Agosto	2,968	1,454	0,002	4,424	137,133
Setembro	2,74	1,837	0,002	4,578	137,345
Outubro	2,813	2,26	0,002	5,076	157,344
Novembro	2,988	2,579	0,002	5,569	167,059
Dezembro	3,32	2,69	0,002	6,012	186,384

TELHADO 2

O telhado 2 será exposto com uma orientação de $-73,40^\circ$ (azimute) em relação ao sul, e terá uma inclinação horizontal de $6,00^\circ$.

A produção de energia da exposição telhado 2 é condicionada por alguns fatores que determinam uma redução de radiação solar.

GRÁFICO DE SOMBREAMETO

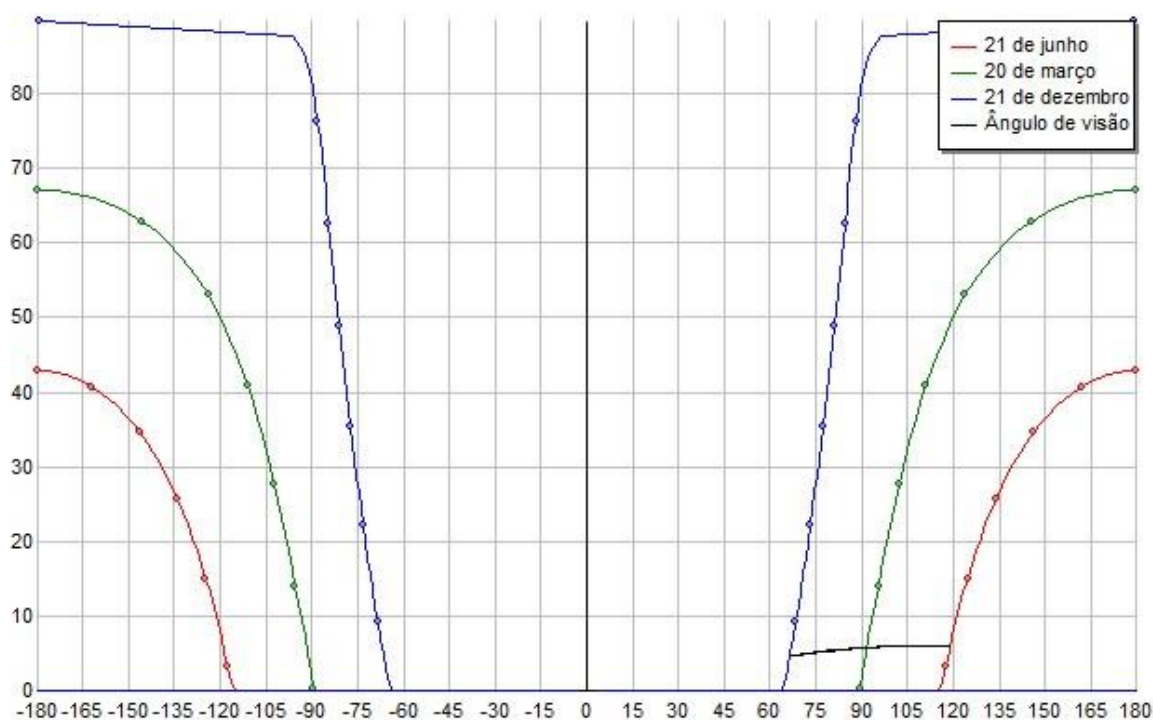


GRÁFICO DE RADIAÇÃO SOLAR

Irradiação solar diária média na superfície dos módulos (kWh/m²)

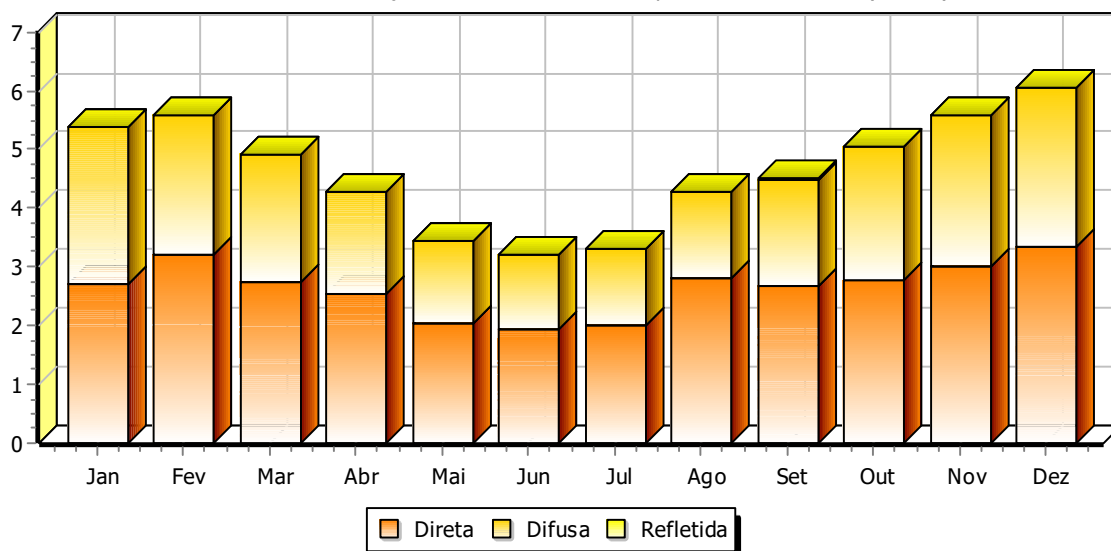


TABELA DE RADIAÇÃO SOLAR

Mês	Radiação direta [kWh/m ²]	Radiação difusa [kWh/m ²]	Radiação refletida [kWh/m ²]	Total das diárias [kWh/m ²]	Total mensal [kWh/m ²]
Janeiro	2,713	2,682	0,002	5,396	167,279
Fevereiro	3,204	2,377	0,002	5,582	161,891
Março	2,753	2,15	0,002	4,905	152,046
Abril	2,528	1,754	0,002	4,283	128,48
Maio	2,042	1,416	0,001	3,458	107,211
Junho	1,953	1,263	0,001	3,217	96,512
Julho	2,008	1,291	0,001	3,3	102,293
Agosto	2,816	1,454	0,002	4,272	132,418
Setembro	2,659	1,837	0,002	4,497	134,907
Outubro	2,783	2,26	0,002	5,045	156,405
Novembro	2,997	2,579	0,002	5,578	167,331
Dezembro	3,351	2,69	0,002	6,043	187,336

3.3. GERADOR

O gerador é composto de 76 módulos fotovoltaicos de Silício monocristalino bifacial com uma vida útil estimada de mais de 25 anos e degradação da produção devido ao envelhecimento de 0,8 % ao ano.

CARACTERÍSTICAS DO GERADOR FOTOVOLTAICO	
Número de módulos:	76
Número de inversores:	19
Potência nominal:	38 kW
Potência de pico:	43,32 kWp

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS MÓDULOS	
Fabricante:	DAH SOLAR
Modelo:	DHN-72X16/DG DHN-72X16/DG 570
Tecnologia de const.:	Silício monocristalino bifacial
Características elétricas	
Potência máxima:	570 Wp + 0%
Rendimento:	0,0 %
Tensão nominal:	43,2 V
Tensão em aberto:	51 V
Corrente nominal:	13,2 A
Corr. de curto-circuito:	14 A
Taxa de eficiência bifacial:	80 %
Dimensões	
Dimensões:	1134 mm x 2278 mm
Peso:	32 kg

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

3.4. INVERSOR SOLAR

O sistema de conversão é composto por um conjunto de conversores estáticos (inversores). O conversor CC/CA utiliza um sistema idôneo de transferência de potência a rede de distribuição, em conformidade aos requisitos técnicos e normas de segurança. Os valores de tensão e corrente do dispositivo de entrada são compatíveis com o sistema fotovoltaico, enquanto os valores de saída são compatíveis com os valores da rede ao qual está conectado ao sistema.

As principais características do grupo conversor são:

- Inversor de comutação forçada com PWM (Pulse-width modulation), sem clock e/ou tensão de referência ou de corrente, semelhante a um sistema não idôneo a suportar a tensão e frequência de intervalo normal. Este sistema está em conformidade com as normas da ABNT e com o sistema de rastreamento de potência máxima MPPT
- Entrada do gerador CC gerenciado com pólos não ligados ao terra.
- Conforme as normas gerais de limitação de Emissões EMF e RF: Conformidade IEC 110-1, IEC 110-6, IEC 110-8.
- Proteção de desligamento da rede quando o sistema estiver fora da faixa de tensão e frequência da rede e com falha de sobrecorrente, conforme os requisitos da IEC 11-20 e normas da distribuidora de energia elétrica local. Reset automático das proteções de início automático.
- Em conformidade com a ABNT.
- Grau de proteção adequado a localização nas proximidades do campo fotovoltaico (IP65).
- Declaração de conformidade do fabricante de acordo com normas técnica aplicáveis, com referência aos ensaios realizados por institutos certificadores.
- Tensão de entrada adequada para o intervalo de tensão de saída do gerador fotovoltaico.
- Máxima eficiência $\geq 90\%$ a 70% da potência nominal.

A unidade de conversão consiste no uso de 19 inversores.

DADOS TÉCNICOS DO INVERSOR	
Fabricante:	APSYSTEMS
Modelo:	DS3D DS3D (60Hz)
Número de rastreadores:	2
Entrada para rastreador:	1
Características elétricas	
Potência nominal:	2 kW
Potência máxima:	2,1 kW
Potência máxima por rastreador:	1 kW
Tensão nominal:	120 V
Tensão máxima:	120 V
Tensão mínima por rastreador:	52 V
Tensão máxima por rastreador:	120 V
Tensão máxima de saída:	220 Vac
Corrente nominal:	40 A

Corrente máxima:	40 A
Corrente máxima por rastreador:	20 A
Rendimento:	0,97

Inversor 1	MPPT 1	MPPT 2
Módulos em série:	2	2
Conjunto de módulos em paralelos:	1	1
Exposições:	telhado 1	telhado 1
Tensão MPPT (STC):	86,4 V	86,4 V
Número de módulos:	2	2

Inversor 2	MPPT 1	MPPT 2
Módulos em série:	2	2
Conjunto de módulos em paralelos:	1	1
Exposições:	telhado 1	telhado 1
Tensão MPPT (STC):	86,4 V	86,4 V
Número de módulos:	2	2

Inversor 3	MPPT 1	MPPT 2
Módulos em série:	2	2
Conjunto de módulos em paralelos:	1	1
Exposições:	telhado 1	telhado 1
Tensão MPPT (STC):	86,4 V	86,4 V
Número de módulos:	2	2

Inversor 4	MPPT 1	MPPT 2
Módulos em série:	2	2
Conjunto de módulos em paralelos:	1	1
Exposições:	telhado 1	telhado 1
Tensão MPPT (STC):	86,4 V	86,4 V
Número de módulos:	2	2

Inversor 5	MPPT 1	MPPT 2
Módulos em série:	2	2
Conjunto de módulos em paralelos:	1	1
Exposições:	telhado 1	telhado 1
Tensão MPPT (STC):	86,4 V	86,4 V
Número de módulos:	2	2

Inversor 6	MPPT 1	MPPT 2
Módulos em série:	2	2
Conjunto de módulos em paralelos:	1	1
Exposições:	telhado 1	telhado 1
Tensão MPPT (STC):	86,4 V	86,4 V
Número de módulos:	2	2

Inversor 7	MPPT 1	MPPT 2
Módulos em série:	2	2
Conjunto de módulos em paralelos:	1	1
Exposições:	telhado 1	telhado 1
Tensão MPPT (STC):	86,4 V	86,4 V
Número de módulos:	2	2

Inversor 8	MPPT 1	MPPT 2
Módulos em série:	2	2
Conjunto de módulos em paralelos:	1	1
Exposições:	telhado 1	telhado 1
Tensão MPPT (STC):	86,4 V	86,4 V
Número de módulos:	2	2

Inversor 9	MPPT 1	MPPT 2
Módulos em série:	2	2
Conjunto de módulos em paralelos:	1	1
Exposições:	telhado 1	telhado 1
Tensão MPPT (STC):	86,4 V	86,4 V
Número de módulos:	2	2

Inversor 10	MPPT 1	MPPT 2
Módulos em série:	2	2
Conjunto de módulos em paralelos:	1	1
Exposições:	telhado 1	telhado 1
Tensão MPPT (STC):	86,4 V	86,4 V
Número de módulos:	2	2

Inversor 11	MPPT 1	MPPT 2
Módulos em série:	2	2

Conjunto de módulos em paralelos:	1	1
Exposições:	telhado 1	telhado 1
Tensão MPPT (STC):	86,4 V	86,4 V
Número de módulos:	2	2

Inversor 12	MPPT 1	MPPT 2
Módulos em série:	2	2
Conjunto de módulos em paralelos:	1	1
Exposições:	telhado 1	telhado 1
Tensão MPPT (STC):	86,4 V	86,4 V
Número de módulos:	2	2

Inversor 13	MPPT 1	MPPT 2
Módulos em série:	2	2
Conjunto de módulos em paralelos:	1	1
Exposições:	telhado 1	telhado 1
Tensão MPPT (STC):	86,4 V	86,4 V
Número de módulos:	2	2

Inversor 14	MPPT 1	MPPT 2
Módulos em série:	2	2
Conjunto de módulos em paralelos:	1	1
Exposições:	telhado 2	telhado 2
Tensão MPPT (STC):	86,4 V	86,4 V
Número de módulos:	2	2

Inversor 15	MPPT 1	MPPT 2
Módulos em série:	2	2
Conjunto de módulos em paralelos:	1	1
Exposições:	telhado 2	telhado 2
Tensão MPPT (STC):	86,4 V	86,4 V
Número de módulos:	2	2

Inversor 16	MPPT 1	MPPT 2
Módulos em série:	2	2
Conjunto de módulos em paralelos:	1	1
Exposições:	telhado 2	telhado 2
Tensão MPPT (STC):	86,4 V	86,4 V

Número de módulos:	2	2
--------------------	---	---

Inversor 17	MPPT 1	MPPT 2
Módulos em série:	2	2
Conjunto de módulos em paralelos:	1	1
Exposições:	telhado 2	telhado 2
Tensão MPPT (STC):	86,4 V	86,4 V
Número de módulos:	2	2

Inversor 18	MPPT 1	MPPT 2
Módulos em série:	2	2
Conjunto de módulos em paralelos:	1	1
Exposições:	telhado 2	telhado 2
Tensão MPPT (STC):	86,4 V	86,4 V
Número de módulos:	2	2

Inversor 19	MPPT 1	MPPT 2
Módulos em série:	2	2
Conjunto de módulos em paralelos:	1	1
Exposições:	telhado 2	telhado 2
Tensão MPPT (STC):	86,4 V	86,4 V
Número de módulos:	2	2

3.5. DIMENSIONAMENTO

Potência de pico do gerador:

$$P = P \text{ módulos} * N^{\circ} \text{ módulos} = 570 \text{ Wp} + 0\% * 76 = 43,32 \text{ kWp}$$

O cálculo da energia total produzida pelo sistema nas condições normais de STC (radiação de 1000 W/m², temperatura de 25°C), é calculado como:

Exposição	N° módulos	Radiação solar [kWh/m²]	Energia [kWh]
telhado 1	52	1.727,24	51.195,31
telhado 2	24	1.701,86	23.281,39

$$E = E_n * (1 - \text{Perd}) = 60.008,9 \text{ kWh}$$

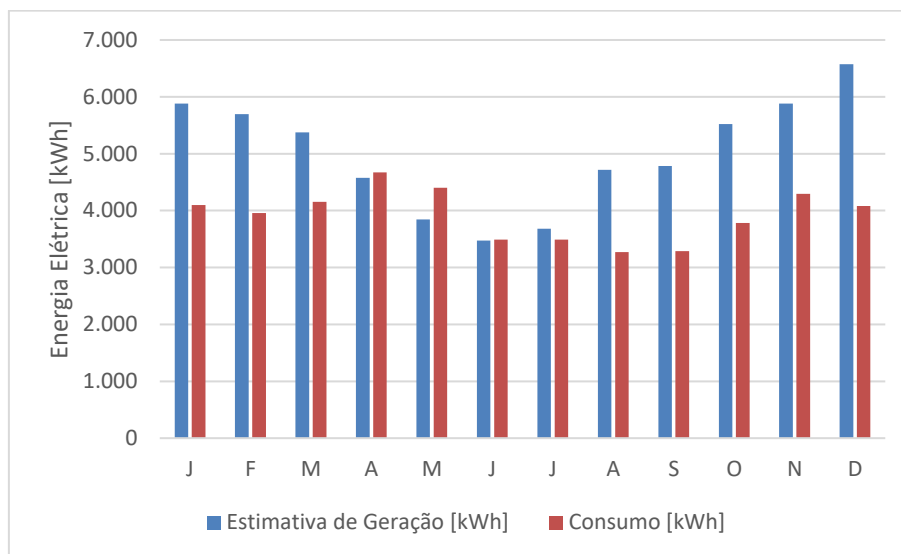
Perd = Perda de potência obtida:

Perda por sombreamento totais:	1,2 %
Perda por aumento de temperatura:	5,4 %
Perdas por descasamento:	5,0 %
Perdas de corrente continua:	1,5 %
Outras perdas:	5,0 %
Perdas na conversão:	3,0 %
	19,4 %

PERDAS POR SOMBREAMENTO DE OBSTÁCULOS

Mês	Sem obstáculos [kWh]	Produção efetiva [kWh]	Perdas [kWh]
Janeiro	5.925,8	5.880,0	-0,8 %
Fevereiro	5.757,6	5.699,1	-1,0 %
Março	5.442,0	5.376,1	-1,2 %
Abril	4.640,7	4.577,7	-1,4 %
Maio	3.907,0	3.843,0	-1,6 %
Junho	3.538,0	3.470,9	-1,9 %
Julho	3.741,2	3.679,1	-1,7 %
Agosto	4.811,3	4.719,5	-1,9 %
Setembro	4.845,9	4.784,5	-1,3 %
Outubro	5.573,3	5.524,8	-0,9 %
Novembro	5.932,0	5.882,1	-0,8 %
Dezembro	6.625,1	6.572,1	-0,8 %
Ano	60.740,2	60.008,9	-1,2 %

Distribuição da geração prevista e consumo previsto (atual + ar condicionado) de energia elétrica no edifício da Câmara Municipal de Piedade.



3.6. CABEAMENTO

Circuitos em Corrente Alternada

Serão utilizados condutores de cobre com isolamento em EPR, 0,6/1kV, do tipo anti-chama, conforme ABNT NBR 7286, instalados em eletrocalhas ou eletrodutos. A seção mínima a ser utilizada será de 2,5mm² para circuitos de força, incluindo o cabo PE (ver indicação da seção em projeto). Será adotada a seguinte convenção de cores:

Azul claro: neutro;

Verde: proteção elétrica (terra);

Preto: fase.

Circuitos em Corrente Contínua

Cabo elétrico para sistemas fotovoltaicos de até 1,8 kV CC, constituído por condutor de cobre estanhado, têmpera mole, classe 5 extraflexível, isolamento em composto termofixo livre de halogênios, cobertura em composto termofixo livre de halogênios e resistente aos raios UV, conforme ABNT NBR 16612. A seção mínima a ser utilizada será de 4mm² (ver indicação da seção em projeto). Será adotada a seguinte convenção de cores:

preto: negativo;

vermelho: positivo;

Verde: proteção elétrica (terra).

3.7. QUADRO DE FORÇA – QD-FV

Será utilizado um quadro de baixa tensão (QD-FV) para distribuição dos circuitos de alimentação dos inversores, e conexão com a rede, com grau de proteção, no mínimo IP-54. O disjuntor de entrada geral e dos inversores serão termomagnéticos, atendendo as especificações da norma ABNT NBR IEC 60947-2, com corrente nominal e capacidade de interrupção indicados em projeto.

A proteção contra surto da instalação em C.A. será por meio de DPS classe II, $I_{MAX}=20kA$, $I_N=10kA$, $U_p<1kV$, $U_c=275V$. A proteção contra surto da instalação em C.C. é incorporada no inversor.

3.8. ELETRODUTOS E ELETROCALHAS

Eletrodutos em aço galvanizado a fogo

Eletroduto de seção circular, em aço galvanizado à fogo, com costura e rebarbas removidas conforme norma ABNT NBR 5624, com seção indicada em projeto, incluindo abraçadeiras, buchas e arruelas, curvas, caixas derivação e passagem, vergalhão e todos os acessórios de fixação e montagem necessários à correta instalação de todos os equipamentos e sistemas de acordo com os traçados indicados em projeto.

Eletrocalha

Eletrocalha lisa, em aço galvanizada à fogo, com tampa, chapa 20, com seção indicada em projeto, sustentadas por suspensão vertical de largura compatível ao trecho, fixada à laje por tirante de $\frac{1}{4}$ ", devendo ser instalada uma suspensão a cada 1,50m, ou instalada diretamente sobre a cobertura.

3.9. ESTRUTURA DE FIXAÇÃO DOS MÓDULOS NA COBERTURA

A estrutura de fixação dos módulos na cobertura será por meio de perfil de alumínio, tipo "mini-trilho", com $h>0,1m$ e comprimento adequado ao tipo da telha existente, para instalação em telha metálica do tipo trapezoidal. Todos os acessórios de fixação, como parafusos,

clamp intermediário, clamp final, terminal de aterramento, suportes, etc deverão ser obrigatoriamente no mesmo fornecedor da estrutura de fixação, respeitando-se inclusive o modelo de estrutura utilizada.

3.10. IMPLANTAÇÃO

Com base nos dados de estimativa de geração de energia, foi proposto o gerador com as seguintes características:

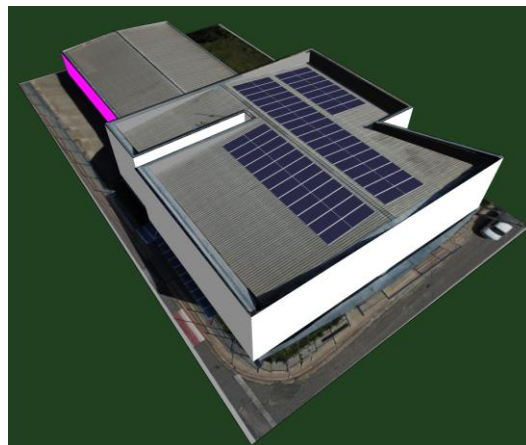
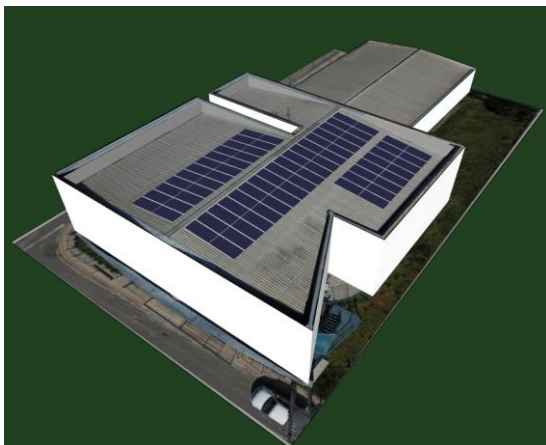
- Tecnologia do inversor: MLPE (microinversor)
- Potência de inversores: 38kW
- Fabricante/modelo de referência: Apsystems – DS3D
- Módulo fotovoltaico de referência: DAH SOLAR DHN-72X16/DG 570W
- Quantidade de módulos: 76 unidades de 570W
- Estrutura para fixação: mini-trilho de alumínio

Considerando o gerador proposto, é apresentada nas figuras abaixo a melhor situação de implantação dos módulos fotovoltaicos, considerando a geração estimada e a carga a ser adicionada na cobertura dos 2 blocos que compõe a Câmara Municipal de Piedade.

Vista superior da cobertura do edifício que abriga a Câmara Municipal de Piedade, com a proposta mais vantajosa para a distribuição dos 76 módulos fotovoltaicos.



Perspectivas da cobertura do edifício que abriga a Câmara Municipal de Piedade, com a proposta mais vantajosa para a distribuição dos 76 módulos fotovoltaicos.



Eng. Rafael de Almeida Ricardo
Eng. Eletricista
CREAS-SP: 5061318104

ANEXO



DS3D

- 2 canais de entrada com MPPTs independentes e monitoramento individual
- Uma única unidade comporta 4 módulos fotovoltaicos
- Máxima potência de saída contínua de até 2000W
- Desenvolvido para comportar os módulos mais potentes do mercado (entrada máxima de 20A)
- Comunicação criptografada *Zigbee*
- Relé de proteção integrado

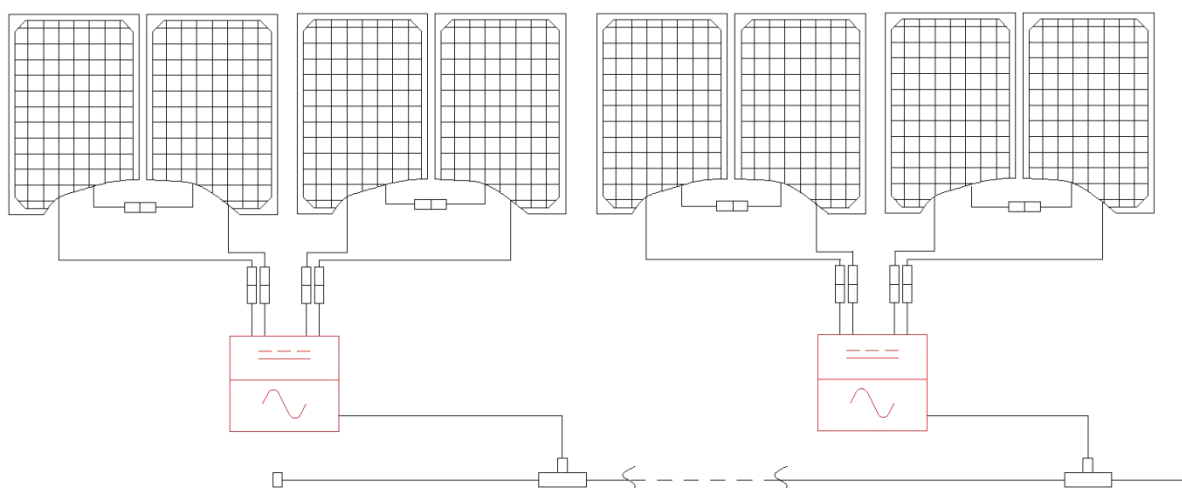
CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO

A 3ª Geração de Microinversores APsystems duplos com o DS3D atinge níveis de potência, sem precedentes, de 2000W, o DS3D se conecta a 4 módulos de alta potência (2 a 2, em série). Possui 2 MPPTs independentes, comunicação criptografada *Zigbee*, o DS3D se beneficia de uma arquitetura completamente nova.

O projeto inovador torna o produto único enquanto maximiza a produção de energia. Os componentes são encapsulados com silicone para reduzir estresse na eletrônica, facilitar a dissipação de calor, aumentar a resistência à água e garantir confiabilidade máxima do sistema através de rigorosos métodos de testes, incluindo teste acelerado de vida útil. O acesso em tempo integral através do aplicativo ou pelo navegador de internet facilita o diagnóstico remoto e consequente manutenção.

Em adição, fornece 97% de eficiência máxima. O DS3D é um divisor de águas para sistemas fotovoltaicos residenciais e comerciais.

ESQUEMA DE LIGAÇÃO



Datasheet Microinversor DS3D

Modelo

DS3D

Região

Brasil

Dados de Entrada (CC)

Faixa recomendada de potência do módulo Fotovoltaico (STC)

315Wp-670Wp+

Faixa de tensão do MPPT

64V-110V

Faixa de tensão de operação

52V-120V

Tensão máxima de entrada

120V

Corrente máxima de entrada

20A x 2

Dados de Saída (CA)

Potência máxima de saída

2000W

Tensão nominal de saída ¹

220V/ 176V-242V

Faixa de tensão ajustável de saída

170V-278V

Corrente nominal de saída

9A

Frequência nominal de saída ¹

60Hz/57.5Hz-62Hz

Faixa de frequência ajustável de saída

55Hz-65Hz

Número máximo por segmento ²

3 unidades

Eficiência

Eficiência Máxima

97%

Eficiência (CEC)

96.7%

Eficiência nominal MPPT

99.5%

Consumo de energia noturno

20mW

Dados mecânicos

Faixa de temperatura ambiente de operação ³

-40 °C até +65 °C

Faixa de temperatura de armazenamento

-40 °C até +85 °C

Dimensões (L x A x C)

284mm X 234mm X 50.2mm

Peso

4.3kg

Cabo CA

30A

Tipo de conector DC

Stäubli MC4 PV-ADBP4-S2&ADSP4-S2

Refrigeração

Convecção natural - Sem ventoinhas

Classificação de proteção

IP67

Características

Comunicação (Inversor com ECU) ⁴

ZigBee Criptografado

Tipo de transformadores

Transf. de alta frequência, Galvanicamente Isolado

Monitoramento

Via EMA Portal Online

Garantia ⁵

Padrão: 15 anos; Estendida: 25 anos

Certificados e Conformidade

Conformidade

ABNT NBR 16149:2013; ABNT NBR 16150:2013;
ABNT NBR IEC 62116: 2012

¹ A faixa de tensão/frequência pode ser estendida além dos valores nominais, caso necessário.

² Limites podem variar. Consulte as normas locais para definir o número de microinversores por segmento.

³ O microinversor pode sofrer diminuição da potência de saída devido a falta de ventilação ou dissipação de calor.

⁴ Recomenda-se não mais que 80 microinversores registrados em uma única ECU para comunicação estável.

⁵ A falta de monitoramento pelo Portal EMA poderá afetar a garantia do equipamento. Por favor, consulte nosso Termo de Garantia em ecori.com.br.

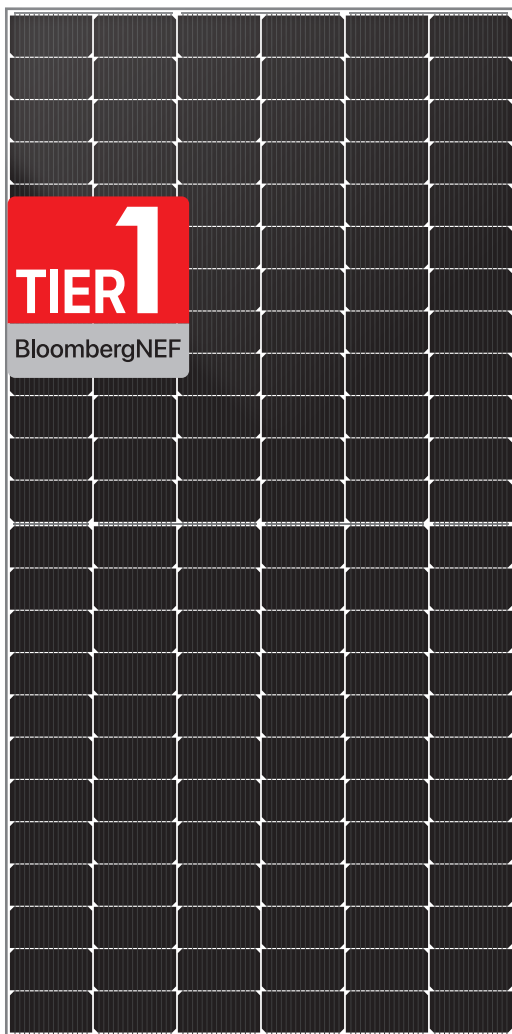
Especificações sujeitas à mudança sem aviso prévio. Por favor, certifique-se que está utilizando a versão mais recente, encontrada em: latam.APsystems.com.

© Todos Direitos Reservados

APsystems LATAM:

AV. Lazaro Cardenas 2850-5o Piso, Colonia Jardines del Bosque C.P. 44520, Guadalajara, Jalisco

+52 (33) 3188 4604 | info.latam@apsystems.com



TOPCon

DHN-72X16/DG

0~+5W

560~585 W



Maior eficiência de geração de energia

O módulo TOPCon tipo N pode aumentar a geração de energia em mais de 3% por Watt em comparação ao módulo PERC



Maior potência útil

Módulo bifacial com vidro duplo na parte traseira, aumentando a energia em 5 a 25%



Menor índice de degradação, resistência a PID

Primeiro ano $\leq 1\%$, 2-30 anos $\leq 0,4\%$; excelente desempenho anti-PID



Menor coefic. temperatura

Maior geração de energia sob temperatura elevada



Melhor desempenho à luz tênue

Ótimo desempenho à luz tênue

Certificações

IEC 61215 / IEC 61730 / CE / INMETRO

ISO 45001: 2018/Padrões internacionais de segurança e saúde ocupacional

ISO 14001: 2015/Padrões do sistema de controle ambiental

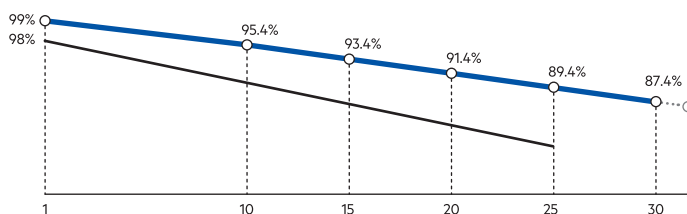
ISO 9001: 2015/Sistema de gestão de qualidade



Garantia de qualidade

Garantia de 15 anos para o material e tecnologia

Garantia de 30 anos para a potência útil linear

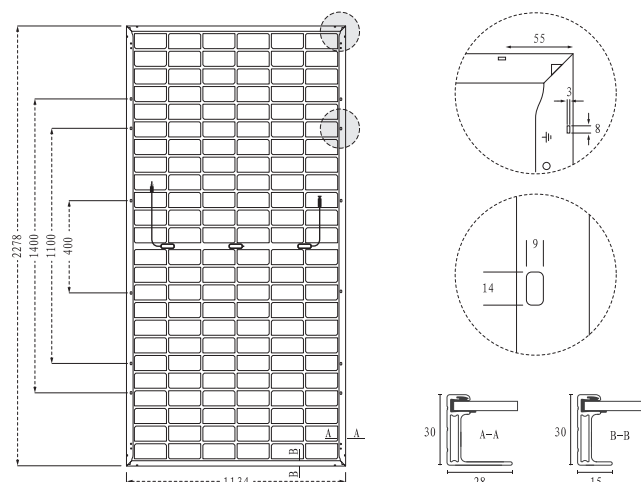


▲ Garantia de potência útil linear da DAH Solar ▴ Garantia de potência útil linear padrão

Especificação mecânica

Especificação de cabos	4.0mm ² , 300/200mm de comprimento
(incluindo conector)	o cumprimento pode ser customizado
Número de células	144 (6×24)
Vidro	2.0mm Transmissão elevada, película antirreflexo
Caixa de Junção	IP68, 3 diodos de bypass
Conector	Compatível com MC4
Peso	32kg
Tipo de células	Tipo N 182×91mm
Dimensão (LxWxT)	2278×1134×30mm
Embalagem	36pc./paleta, 720pc./40HQ

Design(medidas em mm)



STC—Características Elétricas

Modelo	DHN-72X16/DG											
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Potência máxima (Pmax/W)	560	421	565	425	570	429	575	432	580	436	585	440
Tensão de circuito aberto (Voc/V)	50.6	48.1	50.8	48.3	51.0	48.5	51.2	48.6	51.4	48.8	51.6	49.0
Tensão em máxima potência (Vmp/V)	42.8	40.7	43.0	40.9	43.2	41.0	43.4	41.2	43.6	41.4	43.8	41.6
Corrente de curto-circuito (Isc/A)	13.90	11.22	13.96	11.27	14.02	11.32	14.08	11.37	14.14	11.42	14.20	11.46
Corrente em máxima potência (Imp/A)	13.08	10.36	13.14	10.40	13.19	10.44	13.25	10.49	13.30	10.53	13.36	10.57
Eficiência do módulo (STC)	21.68		21.87		22.07		22.26		22.45		22.65	
Fator de bifacialidade ref.	80±5%											

STC: Ambiente de teste padrão: Irradiância de 1000W/m², temperatura celular de 25°C, espectro AM1.5

NOCT: Ambiente de teste padrão: Irradiância de 800W/m², temperatura ambiente de 20°C, espectro AM1.5, velocidade do vento de 1m/s

Parâmetros de geração de energia bilateral (ganho traseiro)

5%	Potência máxima (Pmax)	588	593.25	598.5	603.75	609	614.25
	Eficiência do módulo (%)	22.75	22.96	23.16	23.36	23.56	23.77
15%	Potência máxima (Pmax)	644	650	656	661	667	673
	Eficiência do módulo (%)	24.92	25.14	25.36	25.59	25.81	26.03
25%	Potência máxima (Pmax)	700	706	713	719	725	731
	Eficiência do módulo (%)	27.09	27.33	27.57	27.81	28.05	28.29

Parâmetros operacionais

Tensão máxima do sistema	1500V DC
Tolerância de potência	0~+5W
Temperatura operacional	-40 ~ +85°C
Classificação máxima de fusível de série	30A
Temperatura nominal da célula de operação	45°C±2°C
Nível de aplicação	Class A

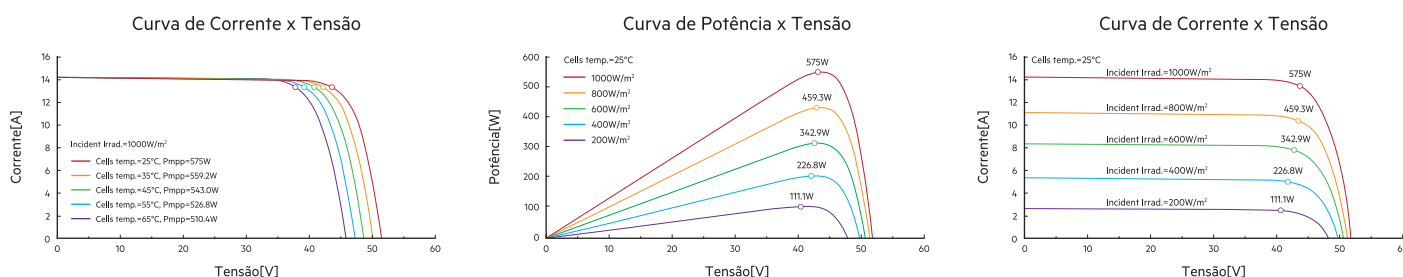
Coefficiente de temperatura

Coefficiente de temperatura de Isc (αIsc)	0.046%/°C
Coefficiente de temperatura de Voc (βVoc)	-0.25%/°C
Coefficiente de temperatura de Pmax (γPmp)	-0.30%/°C

Cargas mecânicas

Carga de neve, dianteira / carga de vento, traseira	5400Pa/2400Pa
---	---------------

I-V Gráfico





TELHADO METÁLICO PERFIL PLANO SMART

LINHA SMART
MANUAL DE MONTAGEM

MARÇO 2024- V3

Sumário

03 - SOBRE

04 - SEGURANÇA

05 - GARANTIA

06 - MATERIAIS NECESSÁRIOS

08 - FERRAMENTAS NECESSÁRIAS

09 - RECUO E SUPERFÍCIE DE INSTALAÇÃO

10 - MONTAGEM

12 - MONTAGEM DA GRAMPO TERMINAL

14 - MONTAGEM DO GRAMPO INTERMEDIÁRIO

16 - MONTAGEM FINALIZADA

17 - VERIFICAÇÃO DO TORQUE

18 - CONTATO

SOBRE

A solar Group do Brasil, localizada na grande São Paulo, com suporte de conceituadas empresas do setor, chegou ao mercado com a proposta de desenvolver estruturas de fixação adaptadas para os telhados brasileiros. No início de sua trajetória no mercado nacional, a Solar Group fornecia frames homologados pelo BNDES para módulos fotovoltaicos.

Em pouco tempo trouxe evolução tecnológica para suas estruturas destinadas ao setor de geração distribuída e, atualmente, oferece ao mercado novas linhas de produtos para esse setor.

Com área de P&D formada por profissionais especializados, a empresa realizou estudos para desenvolver estruturas de fixação adequadas aos telhados brasileiros. Os estudos incluíram pesquisas, visitas às obras e testes em laboratório com o objetivo de “tropicalizar” as estruturas para a realidade do que se utiliza no país.

Um dos grandes diferenciais da Solar Group está em seu corpo técnico e ao constante desenvolvimento de novos produtos.

A equipe de engenharia da empresa está sempre atenta às necessidades de seus clientes, ouvindo as dificuldades encontradas pelos instaladores orientando e criando soluções para resolver eventuais problemas.

Atendimento ágil, comprometimento e constantes investimentos em novos produtos contribuíram para o crescimento acelerado da empresa no Brasil.

**SOMOS UMA
EMPRESA NACIONAL
E 100% SOLAR**

SEGURANÇA NA INSTALAÇÃO

- O sistema deve ser instalado apenas por profissionais tecnicamente qualificados e/ou com experiência em sistemas de montagem;
- Antes da montagem, chegar se a estrutura do telhado suporta a carga a ser instalada;
- Os profissionais devem seguir as normas de segurança no trabalho para prevenção de acidentes;
- Equipamentos de proteção de proteção individuais (EPI'S) como o capacete, botas de segurança, luvas e óculos;
- Equipamento de segurança antiqueda como cinto de segurança e talabarte;
- A presença de dois profissionais durante toda a instalação é obrigatória;
- Para trabalhos em altura, os profissionais devem estar habilitados pela NR35;
- Sempre levar para o local da instalação o manual de montagem da estrutura;
- Nos casos de não cumprimento das orientações deste manual/ou utilização de produtos não fornecidos pela Solar Group, a empresa não se responsabiliza por eventuais danos causados e a garantia não se aplicará nestes casos;
- A desmontagem do sistema é feita seguindo o sentido reverso do sistema de montagem deste manual.

GARANTIA



A Solar Group oferece a garantia de todos os seus produtos contra defeitos de fabricação por 12 (doze) anos a partir da data de compra do material. Nos casos de não cumprimento das orientações deste manual e/ou utilização de produtos não fornecidos pela Solar Group, a empresa não se responsabiliza por eventuais danos causados.



clique e saiba mais!

MATERIAIS NECESSÁRIOS

TODOS OS COMPONENTES LISTADOS A SEGUIR SÃO ESSENCIAIS PARA A INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE TELHADO COM PERFIL PLANO.

A QUANTIDADE IDEAL DE PEÇAS É CALCULADA DE ACORDO COM A NECESSIDADE DE CADA PROJETO.



PERFIL PLANO SMART

- **Materiais:** Alumínio 6060-T5;
- **Dimensões:** 0,31m, 0,50m, 0,55m, 2,40m, 3,60m, 4,80m e 6,30m.
- **Uso:** Fixação em telhas metálicas com no mínimo 0,5 mm de espessura.
- **OBS:** Acompanha parafuso auto brocante.



PARAFUSO AUTOBROCANTE

- **Material:** Aço Inox 304;
 - **Dimensões:** 6,1x22mm;
 - **Obs:** Acompanha arruela e borracha para vedação.
-

MATERIAIS NECESSÁRIOS



FITA EPDM

- **Materiais:** EPDM;
- **Dimensões:** 2,5m – 5,0m – 10m.



GRAMPO INTERMEDIÁRIO

- **Materiais:** Alumínio 6060-T5 e Aço Inox 304
- **Espaçamento** **Entre**
Módulo:16mm;
- **Uso:** Atendo módulos de 30mm, 33mm, 35mm e 40 mm;
- **Obs:** A continuidade elétrica é feita através do grampo, sem necessidade de “jumper” entre os módulos.



GRAMPO TERMINAL

- **Materiais:** Alumínio 6060-T5 e AÇO Inox 304;
- **Uso:** Atende módulos de 30mm, 33mm, 35mm e 40 mm.

FERRAMENTAS NECESSÁRIAS

FURADEIRA/ PARAFUSADEIRA



TRENA



NÍVEL



CHAVES



TORQUÍMETRO



- Bit (Soquete) 6 mm
- Chave fixa 6 mm.

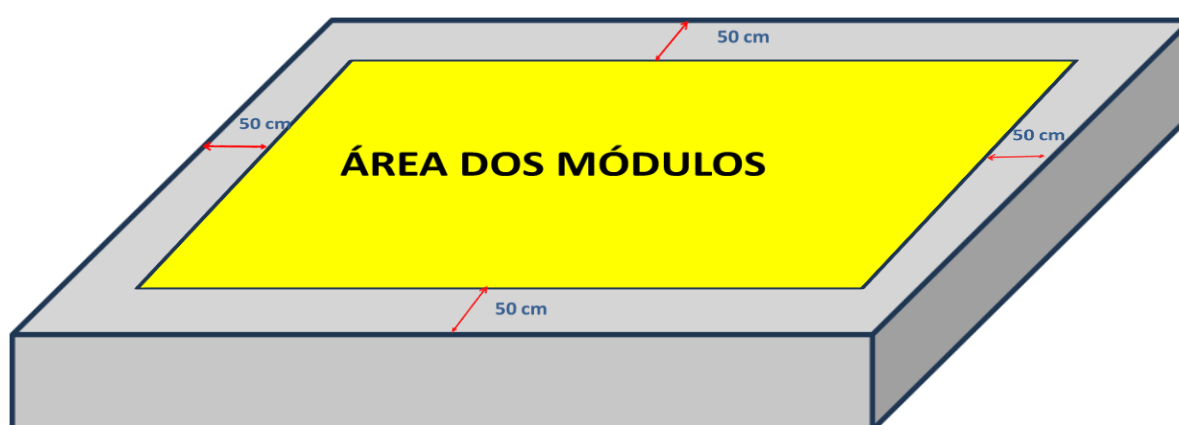
- Torque mínimo de 10 Nm.

RECUO DA BORDA E SUPERFÍCIE DE INSTALAÇÃO

DEVE-SE INSTALAR OS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS COM RECUO MÍNIMO EM RELAÇÃO A BORDA DO TELHADO/LAJE DE 50 CM, DE FORMA QUE A ESTRUTURA MANTENHA O DESEMPENHO E SEGURANÇA DESEJADA.

TODA ESTRUTURA DE TELHA/LAJE SOLAR GROUP É PROJETADA PARA SER FIXADA EM SUPOERFÍCIES PRONTAS (TELHA/LAJE).

PARA CASOS EM QUE SE DESEJA FIXAR OS PRISIONEIROS EM SUPERFÍCIES NÃO FINALIZADAS E/OU NÃO SEJA POSSÍVEL RESPEITAR OS RECUOS PREVISTOS NESTE MANUAL, CONSULTE O SUPORTE TÉCNICO DA SOLAR GROUP PARA VERIFICAR A VIABILIDADE DE INSTALAÇÃO.

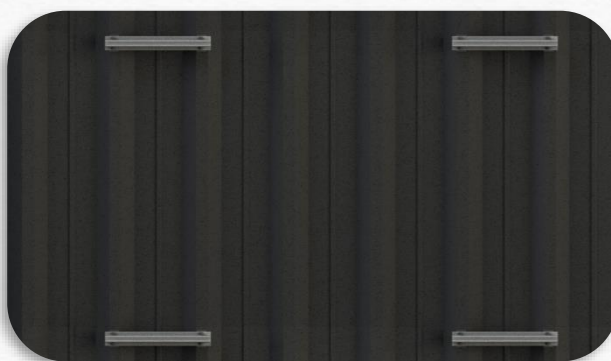


AS INSTALAÇÕES QUE NÃO RESPEITAREM OS RECUOS NA IMAGEM ACIMA ESTARÃO SUJEITAS À PERDA DE GARANTIA.

MONTAGEM

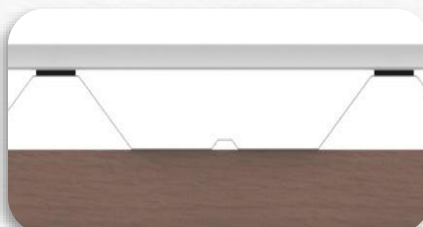
PASSO 1 – POSICIONAR OS PERFIS

Posicionar os perfis no local onde serão instalados. Respeitar o recuo das bordas conforme indicado na “página 9”.



PASSO 2– ESPUMA DE VEDAÇÃO EPDM

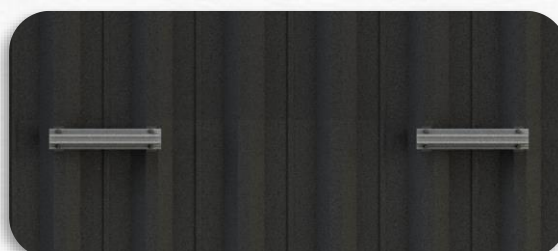
Cortar tiras de 7 cm da espuma de vedação e colar nas águas altas da telha, onde serão fixados os perfis. Em seguida, posicionar o perfil em cima da espuma.



MONTAGEM

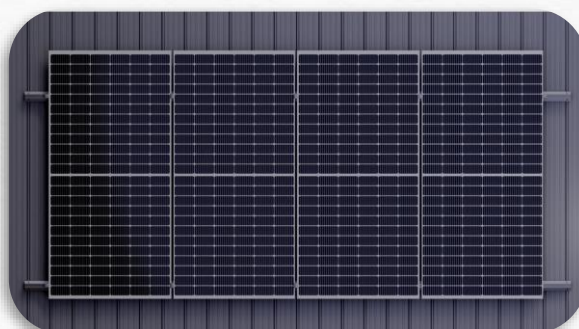
PASSO 3 – FIXAÇÕES DOS PERFIS

Com o auxílio da aba do perfil, posicionar os parafuso no centro da água alta das telhas e realizar as furações. Instalar dois parafusos em cada água alta e posicionar o trilho de forma que seja respeitado o balanço recomendado pelo fabricante do módulo.



PASSO 4 – POSICIONAMENTO DOS MÓDULOS

Assente e alinhe os módulos obre os perfis fixados, posicione e fixe os grampos. Repita o processo para os demais perfis



MONTAGEM DO GRAMPO (TERMINAL)

PARA A MONTAGEM DOS GRAMPOS, INSERIR A PARTE INFERIOR DO GRAMPO NO TRILHO (FIGURA 1), GIRE (FIGURA 2) ATÉ O GRAMPO FIQUE PRESO E DEPOIS ARRASTE O GRAMPO ATÉ O MÓDULO (FIGURA 3).



figura 1



figura 2

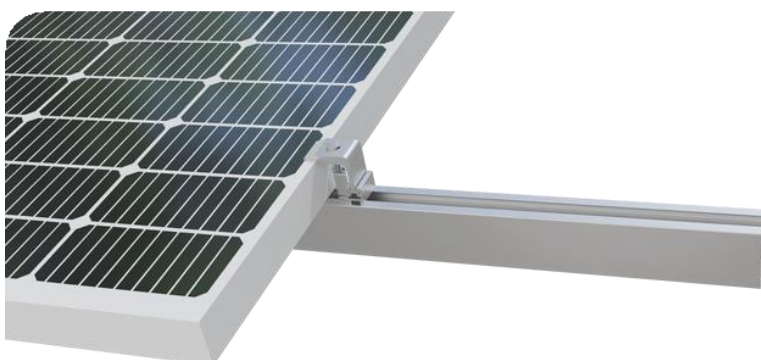


figura 3

MONTAGEM DO GRAMPO (TERMINAL)

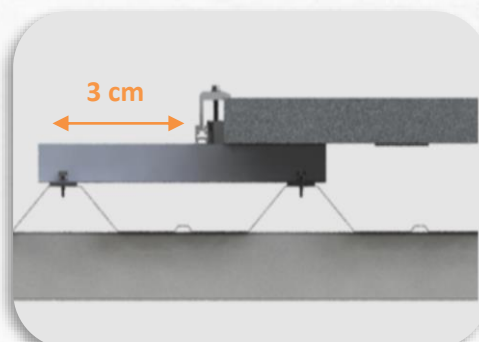
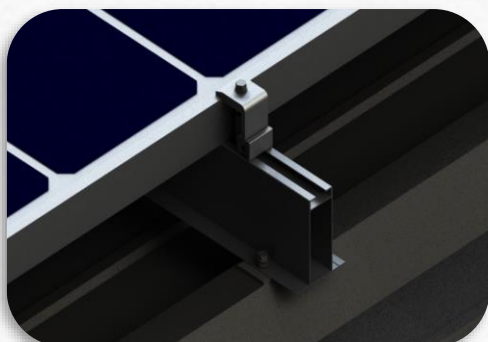
PASSO 5 - GRAMPO TERMINAL

Com o grampo terminal no perfil, certifique-se de que todos os contatos sejam feitos e fixe os parafusos dos grampos com torque de 10 Nm.

Afasto o grampo 3 cm em relação a borda e após o torqueamento verifique se os módulos ficaram corretamente fixados.

Utilizar **torquímetro** para realizar o aperto com torque indicado.

Obs: O uso de ferramenta inadequada poderá danificar o módulo.



MONTAGEM DO GRAMPO (INTERMEDIÁRIO)

PARA A MONTAGEM DOS GRAMPOS, INSERIRA PARTE INFERIOR DO GRAMPO NO TRILHO (FIGURA 1), GIRE (FIGURA 2) ATÉ O GRAMPO FIQUE PRESO E DEPOIS ARRASTE O GRAMPO ATÉ O MÓDULO (FIGURA 3).

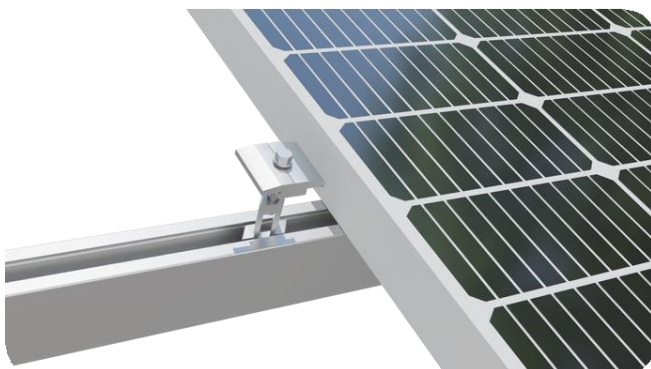


figura 1

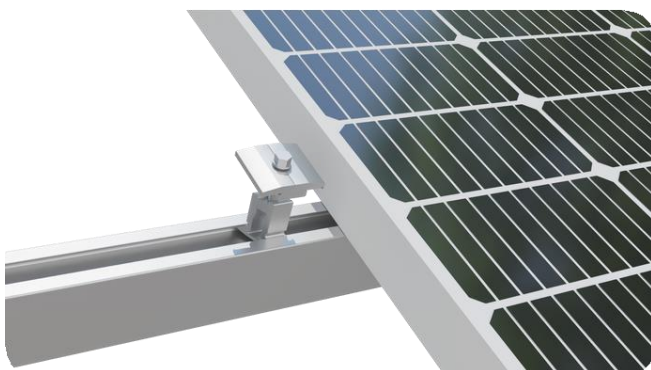


figura 2

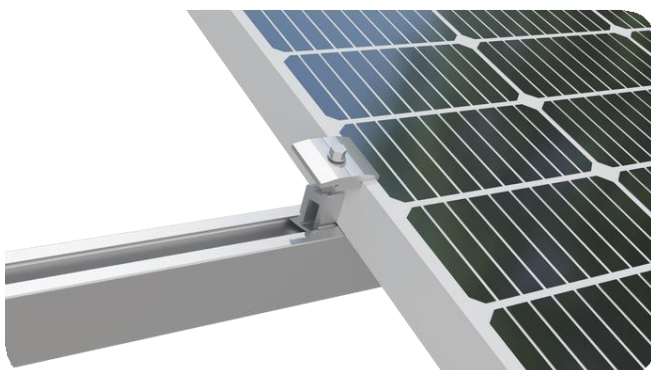


figura 3

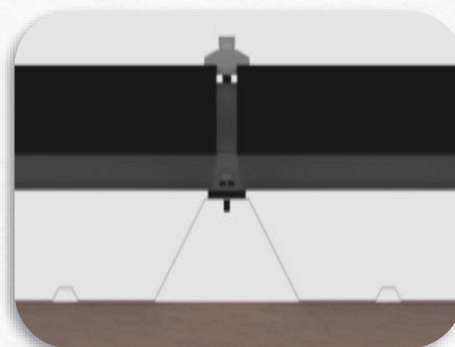
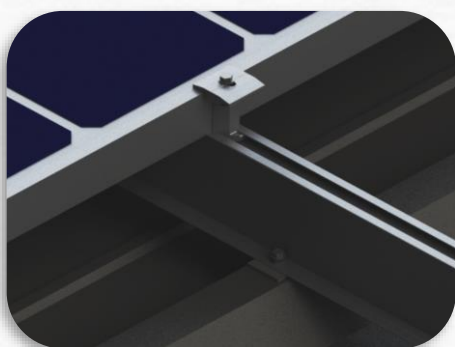
MONTAGEM DO GRAMPO (INTERMEDIÁRIO)

PASSO 6 - GRAMPO INTERMEDIÁRIO

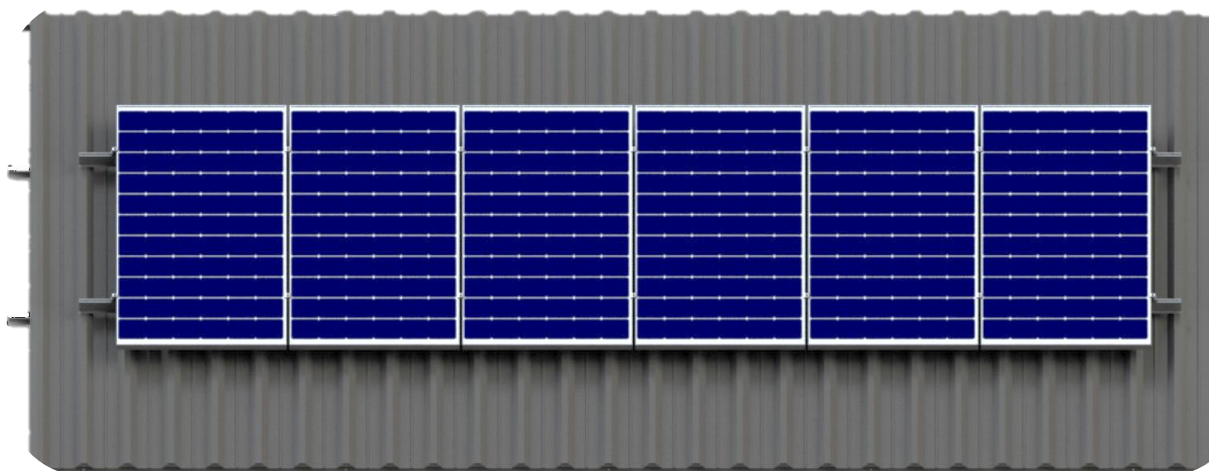
Com o grampo intermediário no perfil, certifique-se de que todos os contatos sejam feitos e aperte os parafusos dos grampos com torque de 10 Nm , fixando os módulos corretamente.

Utilizar **torquímetro** para realizar o aperto com torque indicado.

Obs: O uso de ferramenta inadequada poderá danificar o módulo.



MONTAGEM FINALIZADA




VERIFICAÇÃO DO TORQUE


VISANDO GARANTIR O DESEMPENHO E SEGURANÇA DA ESTRUTURA, É DE EXTREMA IMPORTÂNCIA QUE SEJA FEITA A CONFERÊNCIA DO TORQUE DOS PARAFUSOS INSTALADOS. A PERIODICIDADE DE VERIFICAÇÃO DO TORQUE DEVERÁ TR A RECORRÊNCIA ABAIXO:

- **CHECAGEM DE TORQUE/REAPERTO** – 6 MESES.
-



Contato

 Rua Pirituba, 241 – Tarumã,
Santana de Parnaíba/SP.

 (11) 4144 - 9090

 (11) 94716 - 7860

 www.solargroup.com.br

 @solargroupdobrasil

 @solargroupdobrasil

 contato@solargroup.com.br

 **Pós-venda**



Cabo GSette Easy 0,6/1kV

Nenhum outro instala mais fácil.



Prysmian

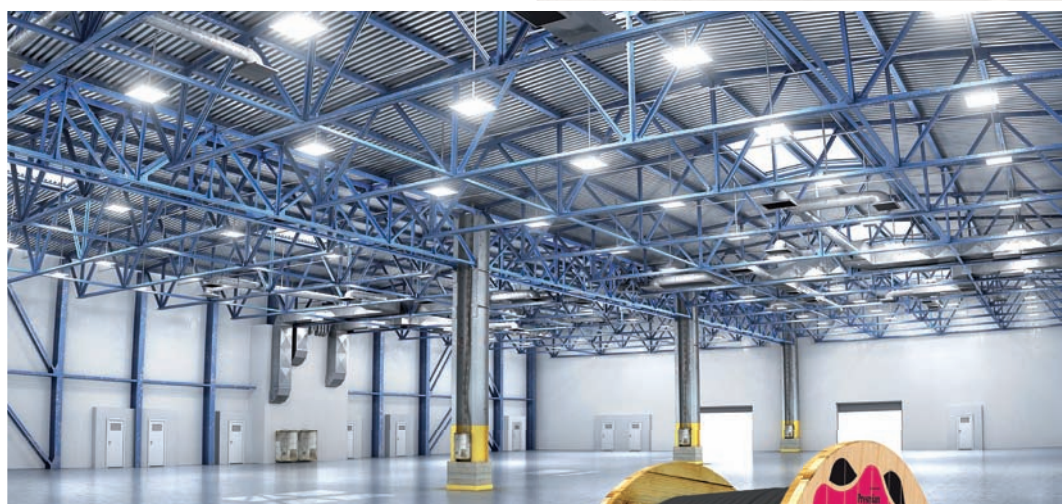
A brand of the
Prysmian
Group

GSette Easy.

Passa fácil onde os outros se atrapalham.

Para uma instalação fácil e rápida em dutos, canaletas, no solo ou exposto ao ar livre, exija GSette Easy 1kV da Prysmian. Muito mais flexível, mais fácil de desencapar e sem efeito mola, GSette Easy 1kV ainda vem com a tecnologia Iristech®, que facilita a identificação dos cabos pela faixa colorida na cobertura. Tudo com a qualidade e segurança que só a líder mundial pode garantir.

GSette
EASY



Aplicação

Os cabos Gsette® Easy 0,6/1kV são recomendados para instalações fixas de luz e força, em prédios residenciais, comerciais, industriais, em circuito de distribuição, circuitos terminais e para linhas subterrâneas de energia em baixa tensão.

Descrição para compra

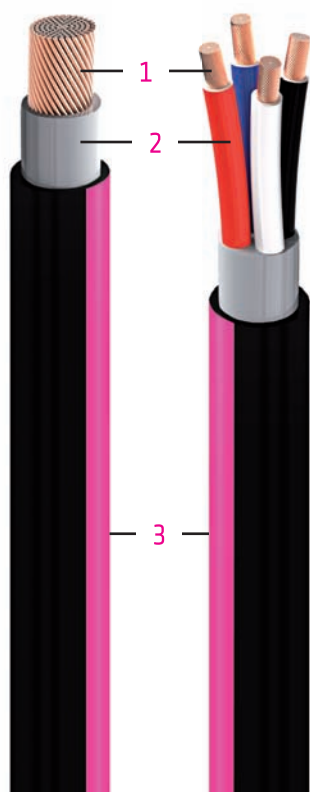
Cabo elétrico 0,6/1kV constituído por condutor de cobre nu, têmpera mole, classe 5 extraflexível, isolamento em composto termofixo HEPR 90°C e cobertura termoplástica em PVC. Atende aos requisitos das normas: NBR 7286 e NBR 5410. Referência Prysmian Gsette® Easy 0,6/1kV (número de condutores) X (Seção) mm².



Como instalar

Forro falso ou piso elevado, eletroduto aparente, eletrocalha, eletroduto em alvenaria, fixação direta, direto em alvenaria, canaleta ventilada, eletroduto enterrado, diretamente enterrado, canaleta fechada, bandeja, leito, no teto, suporte, espaço de construção e eletroduto em espaço de construção.

Podem ser instalados em ambientes submersos em água de forma parcial ou total de modo intermitente, em até 1 metro de coluna d'água. (NBR 5410 tabela 4 AD7).



Construção

- 1 • CONDUTOR**
Fios de cobre nu, têmpera mole.
Encordoamento: classe 5 extraflexível.
- 2 • ISOLAÇÃO**
Composto termofixo em borracha tipo HEPR.
- 3 • COBERTURA**
Composto termoplástico de PVC ST2.

Temperaturas máximas do condutor

90°C em serviço contínuo;
130°C em sobrecarga;
250°C em curto-circuito.

Diferenciais

- Tecnologia Iristech®, consiste em uma listra na cobertura que permite identificar e anotar informações úteis referentes à instalação;
- Flexibilidade do encordoamento classe 5, facilitando o manuseio e a instalação;
- Flexibilidade do conjunto, sem efeito mola;
- Marcação metro a metro disponível para todas as seções.

Normas aplicáveis

- **NBR 7286:** Cabos de potência com isolamento extrudada de borracha etileno propileno (EPR, HEPR ou EPR 105) para tensões de 1kV a 35kV – Requisitos de desempenho;
- **NBR 5410:** Instalações elétricas de baixa tensão.

Acondicionamento

Bobinas para todas as seções.
Outros acondicionamentos sob consulta.

Identificação

FORMAÇÃO	CORES DAS VEIAS	CORES DE COBERTURA	SEÇÕES
Unipolar	-	Preta, azul-clara ou verde	1,5 mm ² até 500 mm ²
Bipolar	Preta e azul-clara	Preta	1,5 mm ² até 120 mm ²
Tripolar	Preta, azul-clara e branca ou preta, azul-clara e verde	Preta	1,5 mm ² até 240 mm ²
Tetrapolar	Preta, azul-clara, branca e vermelha ou preta, azul-clara branca e verde	Preta	1,5 mm ² até 240 mm ²
Pentapolar	Preta, branca, vermelha, azul-clara e verde	Preta	1,5 mm ² até 120 mm ²

Outras identificações e cores de cobertura sob consulta.

Cabo Gsette® Easy 0,6/1kV (Unipolar)

Part number	Seção (mm ²)	Diâmetro nominal condutor (mm)	Espessura nominal isolamento (mm)	Espessura nominal cobertura (mm)	Diâmetro nominal externo (mm)	Peso nominal (kg/km)	Peso líquido do condutor (kg/km)	Rcc (20°C) (Ω/km) [1]	Rca (90°C) (Ω/km) [2]	Queda de tensão (fp = 0.92) (V/A*km) [3]	Capacidade de condução de corrente (A) [4]
239604XX	1 x 1,5	1,5	0,7	0,9	4,8	34	12	13,3	16,9	27,1	21
239614XX	1 x 2,5	1,9	0,7	0,9	5,2	44	19	7,98	10,17	16,3	29
239624XX	1 x 4	2,4	0,7	0,9	5,7	59	31	4,95	6,31	10,1	40
239634XX	1 x 6	3,0	0,7	0,9	6,3	79	47	3,30	4,20	6,8	53
239644XX	1 x 10	3,9	0,7	1,0	7,4	122	81	1,91	2,43	3,9	74
239654XX	1 x 16	5,5	0,7	1,0	9,0	181	128	1,21	1,54	2,5	101
239664XX	1 x 25	6,2	0,9	1,1	10,3	273	203	0,780	0,994	1,6	135
239674XX	1 x 35	8,2	0,9	1,1	12,4	370	282	0,554	0,707	1,2	169
239684XX	1 x 50	9,2	1,0	1,2	13,8	526	407	0,386	0,493	0,83	207
239694XX	1 x 70	10,9	1,1	1,2	15,7	715	573	0,272	0,349	0,59	268
239704XX	1 x 95	12,6	1,1	1,3	17,6	923	757	0,206	0,266	0,46	328
239714XX	1 x 120	14,1	1,2	1,3	19,2	1.159	969	0,161	0,209	0,37	383
239724XX	1 x 150	16,0	1,4	1,4	21,8	1.451	1.217	0,129	0,169	0,31	444
239734XX	1 x 185	17,5	1,6	1,4	23,6	1.735	1.468	0,106	0,141	0,26	510
239744XX	1 x 240	20,0	1,7	1,5	26,6	2.268	1.946	0,0801	0,1099	0,21	607
239754XX	1 x 300	24,4	1,8	1,6	30,6	2.859	2.460	0,0641	0,0916	0,18	703
239764XX	1 x 400	26,2	2,0	1,7	34,0	3.668	3.192	0,0486	0,0739	0,15	823
239774XX	1 x 500	29,9	2,2	1,8	38,3	4.585	4.010	0,0384	0,0630	0,14	946

Tabela de cores (XX)

Cores	Branca	Preta	Vermelha	Cinza	Verde	Azul-clara	Amarela
Código	01	02	03	04	05	06	09

Identifique aqui o modelo do seu cabo!

239654 **XX** → Código de cores
 ↓
 Part number padrão para seção de 16 mm²

Exemplo:

239654 **02** → Cor preta
 ↓
 Part number padrão para seção de 16 mm²

Cabo Gsette® Easy 0,6/1kV (Bipolar)

Part number	Seção (mm²)	Diâmetro nominal condutor (mm)	Espessura nominal isolamento (mm)	Espessura nominal cobertura (mm)	Diâmetro nominal externo (mm)	Peso (kg/km)	Peso líquido do condutor (kg/km)	Rcc (20°C) (Ω/km) [1]	Rca (90°C) (Ω/km) [2]	Queda de tensão (fp = 0.92) (V/A*km) [3]	Capacidade de condução de corrente (A) [5]
26669005	2 x 1,5	1,5	0,7	1,0	8,2	95	23	13,3	16,9	27,0	26
26669006	2 x 2,5	1,9	0,7	1,1	9,3	129	39	7,98	10,17	16,2	36
26669007	2 x 4	2,4	0,7	1,1	10,3	171	63	4,95	6,31	10,1	49
26669008	2 x 6	3,0	0,7	1,1	11,4	223	94	3,30	4,20	6,7	63
26669009	2 x 10	3,9	0,7	1,2	13,5	337	161	1,91	2,43	3,9	86
26669010	2 x 16	5,5	0,7	1,2	16,8	516	256	1,21	1,54	2,5	115
26669011	2 x 25	6,2	0,9	1,3	19,2	747	406	0,780	0,995	1,6	149
26669012	2 x 35	8,2	0,9	1,4	24,1	1.094	565	0,554	0,707	1,2	185
26669013	2 x 50	9,2	1,0	1,5	26,7	1.482	816	0,386	0,494	0,82	225
26669014	2 x 70	10,9	1,1	1,6	30,8	2.014	1.146	0,272	0,349	0,59	289
26669015	2 x 95	12,6	1,1	1,8	34,9	2.628	1.516	0,206	0,266	0,46	352
26669016	2 x 120	14,1	1,2	1,9	38,5	3.277	1.942	0,161	0,210	0,37	410

Cores das veias: preta e azul-clara.

Cabo Gsette® Easy 0,6/1kV (Tripolar)

Part number	Seção (mm²)	Diâmetro nominal condutor (mm)	Espessura nominal isolamento (mm)	Espessura nominal cobertura (mm)	Diâmetro nominal externo (mm)	Peso (kg/km)	Peso líquido do condutor (kg/km)	Rcc (20°C) (Ω/km) [1]	Rca (90°C) (Ω/km) [2]	Queda de tensão (fp = 0.92) (V/A*km) [3]	Capacidade de condução de corrente (A) [6]
26669022 26669079*	3 x 1,5	1,5	0,7	1,0	8,6	109	35	13,3	16,9	27,0	23
26669023 26669080*	3 x 2,5	1,9	0,7	1,1	9,8	152	58	7,98	10,17	16,2	32
26669024 26669081*	3 x 4	2,4	0,7	1,1	10,9	205	94	4,95	6,31	10,1	42
26669025 26669082*	3 x 6	3,0	0,7	1,1	12,1	272	141	3,30	4,20	6,7	54
26669026 26669083*	3 x 10	3,9	0,7	1,2	14,3	419	242	1,91	2,43	3,9	75
26669027 26669084*	3 x 16	5,5	0,7	1,3	18,0	649	384	1,21	1,54	2,5	100
26669028 26669085*	3 x 25	6,2	0,9	1,4	20,6	956	609	0,780	0,995	1,6	127
26669029 26669086*	3 x 35	8,2	0,9	1,5	25,3	1.338	848	0,554	0,707	1,2	158
26669030 26669087*	3 x 50	9,2	1,0	1,6	28,0	1.855	1.224	0,386	0,494	0,82	192
26669031 26669088*	3 x 70	10,9	1,1	1,7	33,5	2.635	1.722	0,272	0,349	0,59	246
26669032 26669089*	3 x 95	12,6	1,1	1,8	37,3	3.367	2.276	0,206	0,266	0,46	298
26669033 26669090*	3 x 120	14,1	1,2	1,9	41,1	4.220	2.916	0,161	0,210	0,37	346
26669034 26669091*	3 x 150	16,0	1,4	2,1	47,1	5.375	3.660	0,129	0,170	0,30	399
26669035 26669092*	3 x 185	17,5	1,6	2,2	51,4	6.433	4.414	0,106	0,142	0,26	456
26669036 26669093*	3 x 240	20,0	1,7	2,4	57,8	8.351	5.853	0,0801	0,1108	0,21	538

Cores das veias: preta, branca e azul-clara. * Cores das veias: preta, azul-clara e verde.

Cabo Gsette® Easy 0,6/1kV (Tetrapolar)

Part number	Seção (mm²)	Diâmetro nominal condutor (mm)	Espessura nominal isolamento (mm)	Espessura nominal cobertura (mm)	Diâmetro nominal externo (mm)	Peso (kg/km)	Peso líquido do condutor (kg/km)	Rcc (20°C) (Ω/km) [1]	Rca (90°C) (Ω/km) [2]	Queda de tensão (fp = 0.92) (V/A*km) [3]	Capacidade de condução de corrente (A) [6]
26669043 26669094*	4 x 1,5	1,5	0,7	1,1	9,9	141	47	13,3	16,9	27,0	23
26669044 26669095*	4 x 2,5	1,9	0,7	1,1	11,0	187	78	7,98	10,17	16,2	32
26669045 26669096*	4 x 4	2,4	0,7	1,1	12,3	259	126	4,95	6,31	10,1	42
26669046 26669097*	4 x 6	3,0	0,7	1,2	13,9	353	188	3,30	4,20	6,7	54
26669047 26669098*	4 x 10	3,9	0,7	1,3	16,8	557	324	1,91	2,43	3,9	75
26669048 26669099*	4 x 16	5,5	0,7	1,3	21,0	851	512	1,21	1,54	2,5	100
26669049 26669100*	4 x 25	6,2	0,9	1,5	24,2	1.270	813	0,780	0,995	1,6	127
26669050 26669101*	4 x 35	8,2	0,9	1,5	30,2	1.812	1.133	0,554	0,707	1,2	158
26669051 26669102*	4 x 50	9,2	1,0	1,7	33,6	2.521	1.634	0,386	0,494	0,82	192
26669052 26669103*	4 x 70	10,9	1,1	1,8	37,1	3.339	2.297	0,272	0,349	0,59	246
26669053 26669104*	4 x 95	12,6	1,1	1,9	41,4	4.274	3.036	0,206	0,266	0,46	298
26669054 26669105*	4 x 120	14,1	1,2	2,1	46,4	5.460	3.889	0,161	0,210	0,37	346
26669055 26669106*	4 x 150	16,0	1,4	2,2	52,2	6.820	4.882	0,129	0,170	0,30	399
26669056 26669107*	4 x 185	17,5	1,6	2,4	57,2	8.196	5.888	0,106	0,142	0,26	456
26669057 26669108*	4 x 240	20,0	1,7	2,6	64,7	10.720	7.807	0,0801	0,1108	0,21	538

Cores das veias: preta, branca, vermelha e azul-clara. * Cores das veias: preta, branca, azul-clara e verde.

Cabo Gsette® Easy 0,6/1kV (Tetrapolar com terra reduzido)

Part number	Seção (mm²)	Diâmetro nominal condutor Fase (mm)	Espessura nominal isolamento (mm)	Espessura nominal cobertura (mm)	Diâmetro nominal externo (mm)	Peso (kg/km)	Peso líquido do condutor (kg/km)	Rcc (20°C) (Ω/km) [1]	Rca (90°C) (Ω/km) [2]	Queda de tensão (fp = 0.92) (V/A*km) [3]	Capacidade de condução de corrente (A) [6]
26669073	3x25+1G16	6,2	0,9	1,4	22,3	1.107	737	0,780	0,995	1,6	127
26669074	3x35+1G16	8,2	0,9	1,5	26,2	1.469	977	0,554	0,707	1,2	158
26669075	3x50+1G25	9,2	1,0	1,6	29,0	2.062	1.428	0,386	0,494	0,82	192
26669109	3x70+1G35	10,9	1,1	1,7	34,9	2.934	2.004	0,272	0,349	0,59	246
26669110	3x95+1G50	12,6	1,1	1,9	39,1	3.819	2.683	0,206	0,266	0,46	298
26669111	3x120+1G70	14,1	1,2	2,0	43,4	4.864	3.488	0,161	0,210	0,37	346
26669112	3x150+1G95	16,0	1,4	2,2	49,6	6.203	4.417	0,129	0,170	0,30	399
26669113	3x185+1G95	17,5	1,6	2,3	53,2	7.219	5.170	0,106	0,142	0,26	456
26669114	3x240+1G120	20,0	1,7	2,5	59,7	9.338	6.821	0,0801	0,1108	0,21	538
26669115	3x300+1G150	23,4	1,8	3,5	68,2	11.772	8.615	0,0641	0,0923	0,18	621

Cores das veias: preta, branca, azul-clara e verde.

Cabo Gsette® Easy 0,6/1kV (Pentapolar)

Part number	Seção (mm²)	Diâmetro nominal condutor (mm)	Espessura nominal isolamento (mm)	Espessura nominal cobertura (mm)	Diâmetro nominal externo (mm)	Peso (kg/km)	Peso líquido do condutor (kg/km)	Rcc (20°C) (Ω/km) [1]	Rca (90°C) (Ω/km) [2]	Queda de tensão (fp = 0.92) (V/A*km) [3]	Capacidade de condução de corrente (A) [7]
26669062	5x1,5	1,5	0,7	1,1	10,5	158	58	13,3	16,9	27,0	20
26669063	5x2,5	1,9	0,7	1,1	11,6	216	97	7,98	10,17	16,2	28
26669060	5x4	2,4	0,7	1,2	13,2	304	157	4,95	6,31	10,1	36
26669064	5x6	3,0	0,7	1,2	14,7	407	236	3,30	4,20	6,7	46
26669065	5x10	3,9	0,7	1,3	17,4	633	406	1,91	2,43	3,9	65
26669066	5x16	5,5	0,7	1,4	23,2	1.056	642	1,21	1,54	2,5	86
26669061	5x25	6,2	0,9	1,5	26,4	1.546	1.018	0,780	0,995	1,6	109
26669067	5x35	8,2	0,9	1,6	32,2	2.145	1.418	0,554	0,707	1,2	136
26669068	5x50	9,2	1,0	1,8	35,9	2.999	2.047	0,386	0,494	0,82	165
26669069	5x70	10,9	1,1	1,9	41,3	4.092	2.875	0,272	0,349	0,59	212
26669070	5x95	12,6	1,1	2,1	46,8	5.320	3.801	0,206	0,262	0,42	256
26669071	5x120	14,1	1,2	2,2	51,6	6.677	4.869	0,161	0,205	0,33	298
26669072	5x150	16,0	1,4	2,4	58,3	9.264	6.112	0,129	0,164	0,26	343

Cores das veias: preta, branca, vermelha, azul-clara e verde.

Cabo Gsette® Easy 0,6/1kV (Pentapolar com terra reduzido)

Part number	Seção (mm²)	Diâmetro nominal condutor (mm)	Espessura nominal isolamento (mm)	Espessura nominal cobertura (mm)	Diâmetro nominal externo (mm)	Peso (kg/km)	Peso líquido do condutor (kg/km)	Rcc (20°C) (Ω/km) [1]	Rca (90°C) (Ω/km) [2]	Queda de tensão (fp = 0.92) (V/A*km) [3]	Capacidade de condução de corrente (A) [7]
26669116	4x25+1G16	6,2	0,9	1,5	25,7	1.453	945	0,780	0,995	1,6	109
26669117	4x35+1G16	8,2	0,9	1,6	30,3	1.927	1.268	0,554	0,707	1,2	136
26669118	4x50+1G25	9,2	1,0	1,7	33,7	2.695	1.847	0,386	0,494	0,82	165
26669119	4x70+1G35	10,9	1,1	1,9	39,4	3.786	2.592	0,272	0,349	0,59	212
26669076	4x95+1G50	12,6	1,1	2,0	43,8	4.795	3.461	0,206	0,266	0,46	256
26669077	4x120+1G70	14,1	1,2	2,2	49,5	6.182	4.482	0,161	0,210	0,37	298
26669078	4x150+1G95	16,0	1,4	2,3	55,6	7.749	5.665	0,129	0,170	0,30	343

Cores das veias: preta, branca, vermelha, azul-clara e verde.

[1] Resistência ôhmica em corrente contínua à temperatura ambiente de 20 °C;

[2] Resistência ôhmica em corrente alternada à temperatura de operação a 90 °C;

[3] Cálculo da queda de tensão considerando o fator de potência de 0,92, para cabos unipolares, disposição em trifólio e para cabos multipolares, conforme construção;

[4] Valores extraídos da norma NBR 5410 - método de referência tipo "F": cabos unipolares justapostos (na horizontal, na vertical ou em trifólio) ao ar livre, válido para os métodos de instalação 13 a 17, tabela 33;

[5] Valores extraídos da norma NBR 5410 - método de referência tipo "E": cabo multipolar ao ar livre, válido para os métodos de instalação 13 a 17, tabela 33, com dois condutores carregados;

[6] Valores extraídos da norma NBR 5410 - método de referência tipo "E": cabo multipolar ao ar livre, válido para os métodos de instalação 13 a 17, tabela 33, com três condutores carregados;

[7] Valores extraídos da norma NBR 5410 - item 6.2.5.6 - método de instalação tipo "E": cabos unipolares ou cabo multipolar em bandeja perfurada, horizontal ou vertical, com quatro condutores carregados;

Nota: Para outros métodos de instalação, consulte nosso "Guia de dimensionamento elétrico de baixa tensão".

GSette

EASY



Prysmian Group
Prysmian Cabos e Sistemas do Brasil S.A.
Avenida Pirelli 1.100
18.103-085 - Sorocaba - SP - Brasil

Central de Relacionamento
+55 15 3500 0530
vendas@prysmiangroup.com

Atendimento Técnico
webcabos@prysmiangroup.com
prysmiangroup.com.br

A Prysmian reserva-se no direito de modificar sem aviso prévio as características técnicas, pesos e dimensões apresentadas neste catálogo, sempre respeitando os valores nas normas citadas. A Prysmian não se responsabiliza por danos pessoais ou materiais decorrentes do uso inadequado e/ou negligente das informações contidas neste catálogo. Recomendamos que consulte um profissional habilitado para o correto dimensionamento do seu projeto. Imagens meramente ilustrativas.



DESCARTE: ao final de sua utilização, o produto deverá ser descartado de acordo com a legislação ambiental vigente em seu País/Estado.

Prysmian

A brand of the
Prysmian
Group

Cabo Prysun™ Fotovoltaico

Resistência e alto desempenho de sol
a sol para sua instalação fotovoltaica.



Prysmian

A brand of the
Prysmian
Group

Cabo Prysun™ Fotovoltaico

Cabos de baixa emissão de fumaça e livres de halogênios para sistemas fotovoltaicos com tensão nominal de 0,6/1 kV CA (1,8 kV CC).



Aplicação

Os cabos Prysun™ são utilizados na interligação dos painéis fotovoltaicos, entre os painéis e a caixa de junção, podendo também ser utilizados entre as caixas de junção e o inversor. Possuem alto grau de confiabilidade devido à sua estabilidade térmica, resistência à umidade e aos raios UV, suportando temperaturas de até 120°C. Sua composição livre de halogênios garante segurança às pessoas e ao ambiente.

Descrição para compra

Cabo elétrico para sistemas fotovoltaicos de até 1,8 kV CC, constituído por condutor de cobre estanhado, têmpera mole, classe 5 extraflexível, isolamento em composto termofixo livre de halogênios, cobertura em composto termofixo livre de halogênios e resistente aos raios UV. Atende aos requisitos de desempenho das normas EN 50618, NBR 16612 e IEC 2930.

Referência

Cabo Prysun™ (seção) mm²
(#cor) (#partnumber).



Modo de instalar

Ao ar livre (protegido ou exposto ao sol), em eletroduto diretamente enterrado e em eletroduto não metálico em parede.



Construção:

1 • CONDUTOR

Cobre estanhado flexível, encordoamento classe 5, de acordo com ABNT NBR NM 280.

2 • ISOLAÇÃO:

Elastômero termofixo livre de halogênios.

3 • COBERTURA:

Elastômero termofixo livre de halogênios.

Cores disponíveis: vermelha e preta.

Verde/amarela sob consulta.

Temperatura de operação:

- 120°C em operação (até 20.000 horas);
- 90°C em serviço contínuo;
- 250°C em curto-circuito.

Nota: o cabo pode operar por um período máximo de 20.000 horas a uma temperatura de 120°C no condutor e com temperatura ambiente máxima de 90°C.

Características

- Operação em temperaturas ambientes de -15°C a 90°C;
- Suporta até 20.000 horas de operação com temperatura no condutor a 120°C;
- Expectativa de vida útil de 25 anos;
- Proteções contra ações do ambiente (raios UV, calor úmido e ozônio);
- Resistente às soluções ácidas e alcalinas;
- Propriedade retardante à chama;
- Livre de halogênios e baixa emissão de fumaça.

Normas aplicáveis

ABNT NBR 16612

EN 50618

IEC 62930

Tensão

1,8 kV CC (máxima), 1,5 kV CC (nominal) – equivalente a 0,6/1 kV CA.

Acondicionamento

- Bobinas para todas as seções.
- Outros acondicionamentos sob consulta.

Identificação

- Cobertura nas cores: preta ou vermelha.
- Outras cores sob consulta.

Dimensionais

Seção (mm²)	Diâmetro do condutor (mm)	Espessura da isolamento (mm)	Espessura da cobertura (mm)	Diâmetro externo máximo (mm)	Peso nominal (kg/km)	Raio mínimo de curvatura (mm)
1,5	1,52	0,7	0,8	5,4	35	22
2,5	1,94	0,7	0,8	5,9	45	24
4	2,37	0,7	0,8	6,6	60	26
6	2,91	0,7	0,8	7,4	80	30
10	3,88	0,7	0,8	8,8	120	35
16	5,01	0,7	0,9	10,1	180	40
25	6,3	0,9	1	12,5	300	50
35	7,4	0,9	1,1	14	395	56
50	8,9	1	1,2	16,3	555	65
70	11,2	1,1	1,2	18,7	790	75
95	12,5	1,1	1,3	20,8	1.030	83
120	14,2	1,2	1,3	23	1.250	92
150	16,3	1,4	1,4	25,7	1.550	129
185	18,3	1,6	1,6	28,7	1.910	144
240	20,1	1,7	1,7	32,3	2.450	162
300	23,1	1,8	1,8	35,6	3.050	178
400	26,7	2	2	40,6	4.050	203

Dados Elétricos

Corrente de curto-circuito

$$I = 226 \cdot S \cdot \sqrt{\frac{1}{t} \cdot \ln \frac{\theta_f + 234,5}{354,5}}$$

I = corrente de curto-circuito, em ampères

S = seção do condutor, em mm²

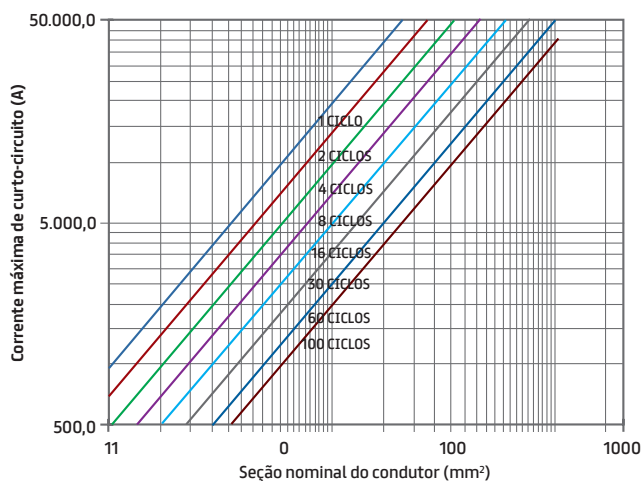
t = tempo de duração do curto-circuito, em segundos

θ_f = temperatura máxima que o condutor pode atingir no curto-circuito

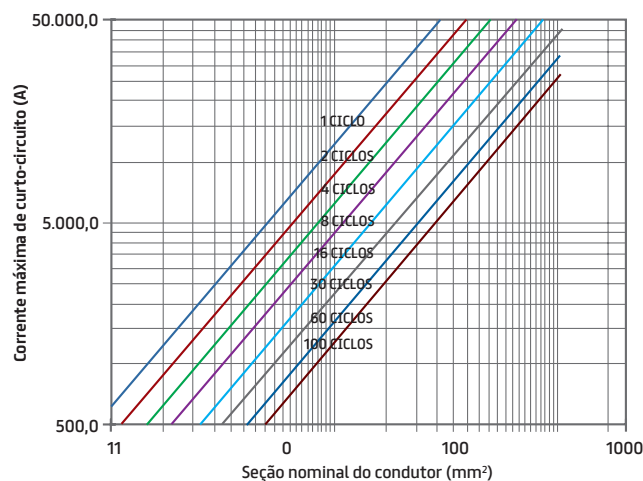
- Para conexões prensadas, $\theta_f = 250^\circ\text{C}$

- Para conexões soldadas, $\theta_f = 160^\circ\text{C}$

Corrente de curto-circuito



Temperatura em regime permanente de 120°C, conexões prensadas



Temperatura em regime permanente de 120°C, conexões soldadas

Dados Elétricos

Seção nominal	Resistência elétrica CC máxima do condutor a 20°C	Queda de tensão em CC na temperatura máxima de operação de 120°C	Capacidade de condução de corrente (A)			
mm²	Ω/km	V/A.km	(1)	(2)	(3)	(4)
1,5	13,7	38,17	22	20	26	22
2,5	8,21	22,87	29	26	35	29
4	5,09	14,18	39	35	46	37
6	3,39	9,445	49	44	58	46
10	1,95	5,433	68	61	80	64
16	1,24	3,455	89	79	106	83
25	0,795	2,215	117	104	139	107
35	0,565	1,574	145	128	172	133
50	0,393	1,095	181	159	215	163
70	0,277	0,772	224	196	267	-
95	0,21	0,585	267	233	319	-
120	0,164	0,457	311	271	373	-
150	0,132	0,368	355	308	426	-
185	0,108	0,301	402	347	483	-
240	0,082	0,228	477	411	575	-
300	0,065	0,182	548	471	662	-
400	0,050	0,138	652	558	790	-

- [1] Dois cabos instalados ao ar livre, expostos ao sol, na horizontal e encostados um no outro, temperatura ambiente de 60°C e temperatura no condutor de 120°C, por um período máximo de 20.000 horas.
- [2] Dois cabos instalados ao ar livre, expostos ao sol, na horizontal e encostados um no outro, temperatura ambiente de 40°C e temperatura no condutor de 90°C.
- [3] Dois cabos instalados ao ar livre, expostos ao sol, na horizontal e encostados um no outro, temperatura ambiente de 20°C e temperatura no condutor de 90°C.
- [4] Dois cabos instalados em eletroduto não metálico embutido na parede, temperatura ambiente de 30°C e temperatura no condutor de 90°C.

A queda de tensão foi definida para a temperatura máxima do condutor. Multiplicando os valores dados pelo valor da corrente elétrica e pelo comprimento de cada polo em metros, tem-se um valor aproximado da queda de tensão, em volts.

Fator de correção para cabos instalados ao ar livre, temperatura ambiente diferente de 30°C

Temperatura ambiente (°C)	5	10	15	20	25	35	40	45	50
Fator	1,19	1,15	1,12	1,08	1,04	0,96	0,91	0,87	0,82

Cabo Prysun™ Fotovoltaico

Prysmian Group
Prysmian Cabos e Sistemas do Brasil S.A.
Avenida Pirelli 1.100
18.103-085 - Sorocaba - SP - Brasil

Central de Relacionamento
+55 15 3500 0530
vendas@prysmiangroup.com

Atendimento Técnico
webcabos@prysmiangroup.com
prysmiangroup.com.br

A Prysmian reserva-se no direito de modificar sem aviso prévio as características técnicas, pesos e dimensões apresentadas neste catálogo, sempre respeitando os valores nas normas citadas. A Prysmian não se responsabiliza por danos pessoais ou materiais decorrentes do uso inadequado e/ou negligente das informações contidas neste catálogo. Recomendamos que consulte um profissional habilitado para o correto dimensionamento do seu projeto. Imagens meramente ilustrativas.

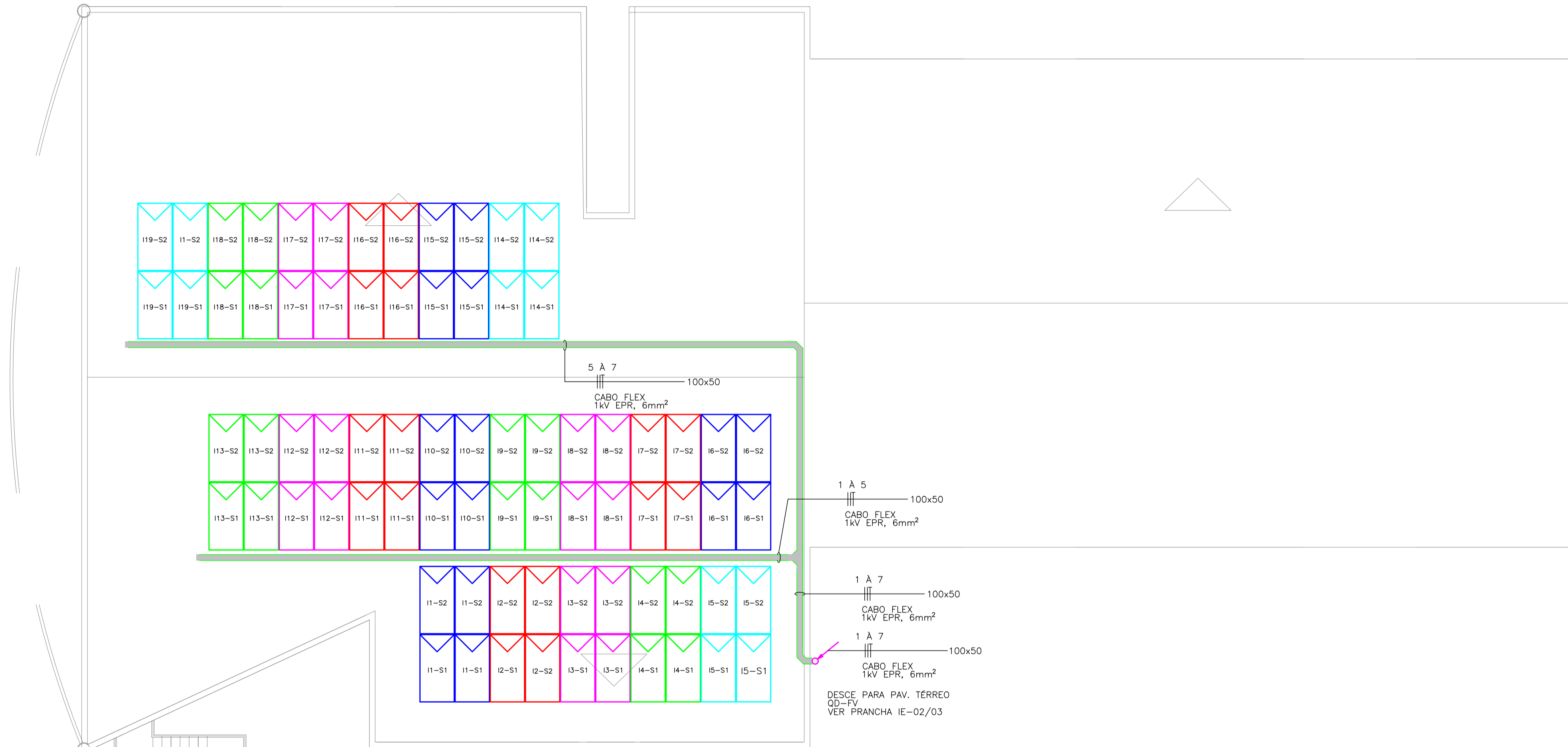


DESCARTE: ao final de sua utilização, o produto deverá ser descartado de acordo com a legislação ambiental vigente em seu País/Estado.

Prysmian

A brand of the
Prysmian
Group

IE_FV			
COR	PENA	ESPESURA	
008	008	0,10	
009	007	0,30	
020	001	0,40	
012	001	0,30	
050	006	0,40	
080	003	0,40	
090	003	0,60	
130	005	0,60	
140	004	0,40	
160	005	0,40	
210	006	0,60	
220	006	0,40	
221	008	0,10	
253	007	0,70	
255	007	1,20	
RESTANTE	007	0,20	



LEGENDA

MODULO FOTOVOLTAICO
NUMERAÇÃO X: N° DO INVERSOR.
NUMERAÇÃO Y: N° DA STRING.

ELETROCALHA EM AÇO GALV. A FOGO, LISA, COM TAMPA APARAFUSADA, SOBRE A COBERTURA, PARA REDE ELÉTRICA

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA

ELETRODUTO QUE DESCE

ELETRODUTO QUE SOBE

ELETRODUTO QUE PASSA

ESQUEMA DE LIGAÇÃO DOS INVERSORES 01 A 19				CIRCUITO
INVERSOR	MPPT	STRING	MÓDULOS	
01	MPPT 1	I1-S1	2	01
01	MPPT 2	I1-S2	2	
02	MPPT 1	I2-S1	2	
02	MPPT 2	I2-S2	2	
03	MPPT 1	I3-S1	2	02
03	MPPT 2	I3-S2	2	
04	MPPT 1	I4-S1	2	
04	MPPT 2	I4-S2	2	
05	MPPT 1	I5-S1	2	03
05	MPPT 2	I5-S2	2	
06	MPPT 1	I6-S1	2	
06	MPPT 2	I6-S2	2	
07	MPPT 1	I7-S1	2	04
07	MPPT 2	I7-S2	2	
08	MPPT 1	I8-S1	2	
08	MPPT 2	I8-S2	2	
09	MPPT 1	I9-S1	2	05
09	MPPT 2	I9-S2	2	
10	MPPT 1	I10-S1	2	
10	MPPT 2	I10-S2	2	
11	MPPT 1	I11-S1	2	06
11	MPPT 2	I11-S2	2	
12	MPPT 1	I12-S1	2	
12	MPPT 2	I12-S2	2	
13	MPPT 1	I13-S1	2	07
13	MPPT 2	I13-S2	2	
14	MPPT 1	I14-S1	2	
14	MPPT 2	I14-S2	2	
15	MPPT 1	I15-S1	2	
15	MPPT 2	I15-S2	2	
16	MPPT 1	I16-S1	2	
16	MPPT 2	I16-S2	2	
17	MPPT 1	I17-S1	2	
17	MPPT 2	I17-S2	2	
18	MPPT 1	I18-S1	2	
18	MPPT 2	I18-S2	2	
19	MPPT 1	I19-S1	2	
19	MPPT 2	I19-S2	2	

00	15/07/24	EMIÇÃO INICIAL		LCS	RAR
REV.	DATA	DESCRIÇÃO		DES.	APR.

Rua Estácio de Sá, 640
Jd. Santa Genebra
Campinas - SP
F.: (19) 3252-3121
engenharia@indelmatec.com.br

CONTRATANTE:
CAMARA MUNICIPAL DE PIEDADE

OBRA/ENDEREÇO:
RUA EURICO CERQUEIRA CESAR, 160 – VILA SAO JOAO, PIEDADE – SP, 18170–000

DISCIPLINA:
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

FASE DO PROJETO:
PROJETO EXECUTIVO

ASSUNTO:
IMPLANTAÇÃO DOS MÓDULOS
COBERTURA

— —

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ENG. RAFAEL A. RICARDO

CREA: 5061318104
ART: 2620241228469

ARQUIVO: 310–CMP–FV0–PE–000–00
DESENHO: LUCAS SUDA

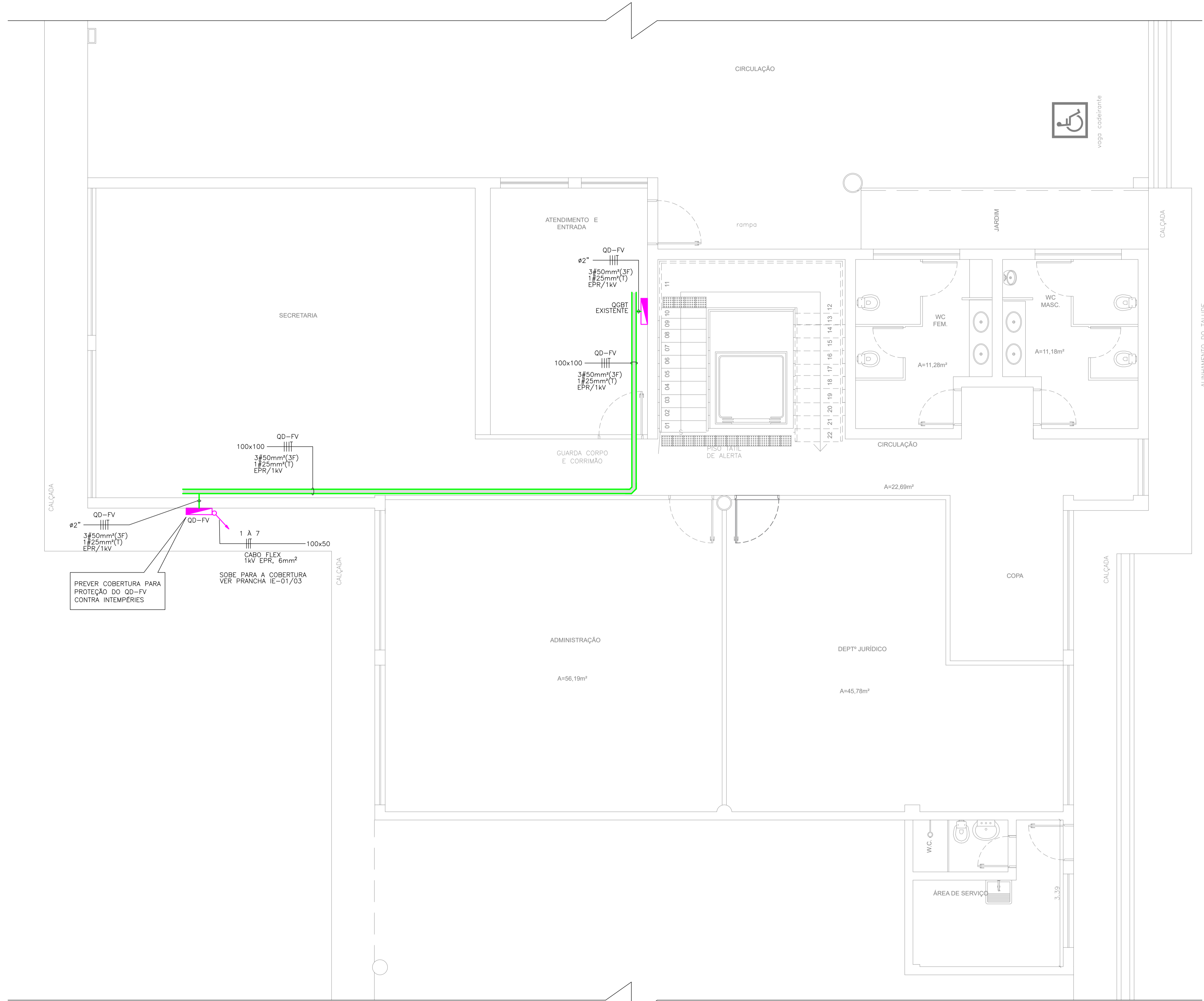
FOLHA:
IE 01 03

ESCALA:
1:100

DATA:
JUL/2024

REVISÃO:
R00

IE_FV			
COR	PENA	ESPESSURA	
008 008	0,10		
009 007	0,30		
020 001	0,40		
012 001	0,30		
050 006	0,40		
080 003	0,40		
090 003	0,60		
130 005	0,60		
140 004	0,40		
160 005	0,40		
210 006	0,60		
220 006	0,40		
221 008	0,10		
253 007	0,70		
255 007	1,20		
RESTANTE	007	0,20	



LEGENDA

MODULO FOTOVOLTAICO
NUMERAÇÃO X: N° DO INVERSOR.
NUMERAÇÃO Y: N° DA STRING.

ELETROCALHA EM AÇO GALV. A FOGO, LISA, COM TAMPA APARAFUSADA, SOBRE O FORRO, PARA REDE ELÉTRICA

ELETRODUTO DE AÇO GALV., EMBUTIDO NO PISO/PAREDE, PARA A REDE ELÉTRICA

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA

ELETRODUTO QUE DESCE

ELETRODUTO QUE SOBE

ELETRODUTO QUE PASSA

00	15/07/24	EMIÇÃO INICIAL		LCS	RAR
REV.	DATA	DESCRIÇÃO		DES.	APR.

Rua Estácio de Sá, 640
Jd. Santa Genebra
Campinas - SP
F: (19) 3252-3121
engenharia@indelmatec.com.br

CONTRATANTE:
CAMARA MUNICIPAL DE PIEDADE

OBRA/ENDEREÇO:
RUA EURICO CERQUEIRA CESAR, 160 – VILA SAO JOAO, PIEDADE – SP, 18170–000

DISCIPLINA:
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

FASE DO PROJETO:
PROJETO EXECUTIVO

ASSUNTO:
PAV. TÉRREO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ENG. RAFAEL A. RICARDO

CREA: 5061318104

ARQUIVO: 310–CMP–FV0–PE–000–00

ART: 2620241228469

FOLHA:
IE 02 03

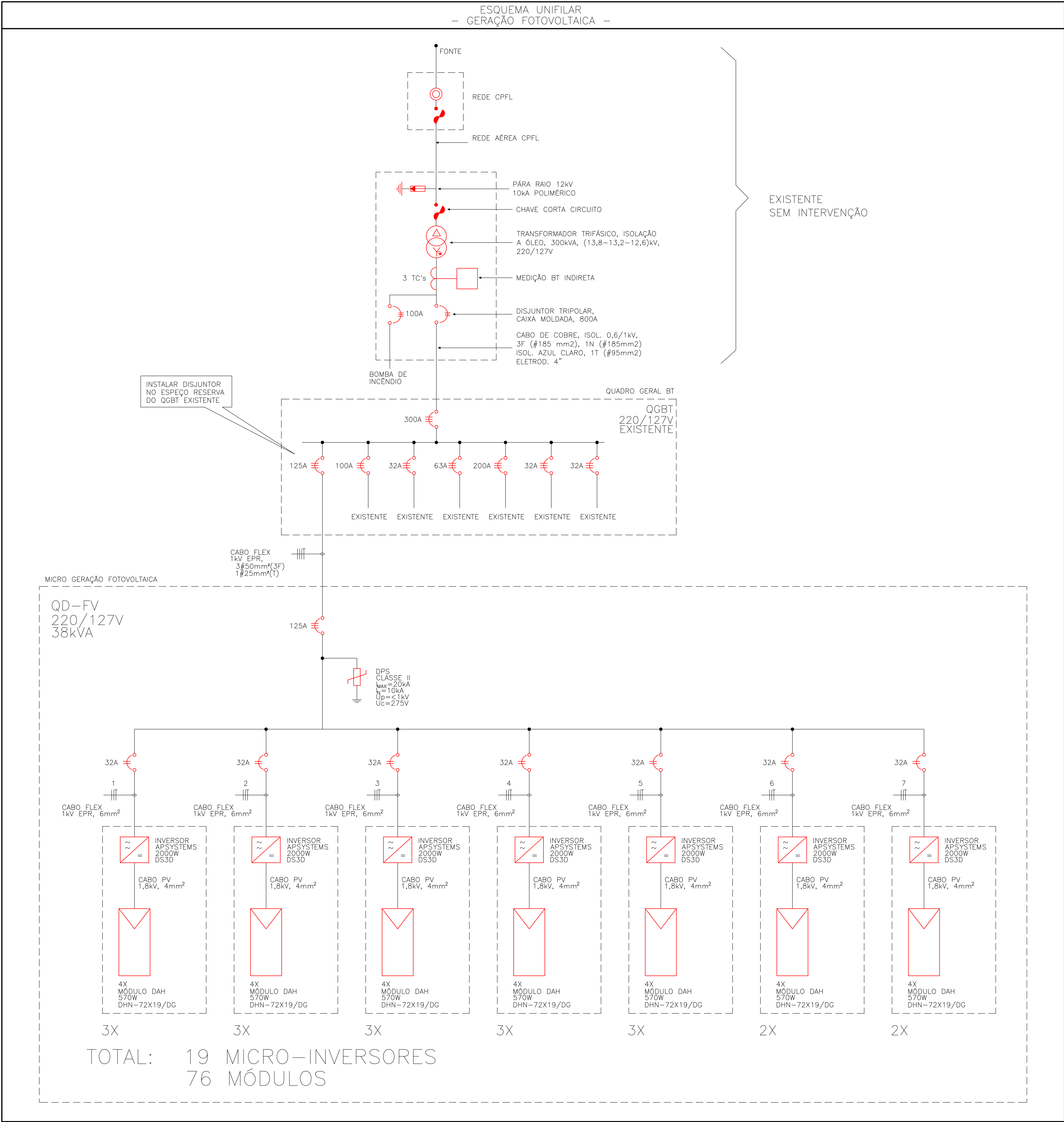
ESCALA:
1:50

DATA:
JUL/2024

REVISÃO:
R00

DESENHO: LUCAS SUDA

IE_FV			
COR	PIENA	ESPESSURA	
008 008	0,10		
009 007	0,30		
020 001	0,40		
012 001	0,30		
050 006	0,40		
090 003	0,40		
090 003	0,60		
130 005	0,60		
140 004	0,40		
160 005	0,40		
210 006	0,60		
220 006	0,40		
221 008	0,10		
253 007	0,70		
255 007	1,20		
RESTANTE	007	0,20	



00	15/07/24	EMIÇÃO INICIAL		LCS	RAR
REV.	DATA	DESCRIÇÃO		DES.	APR.

IndelmaTec
ENGENHARIA

Rua Estácio de Sá, 640
Jd. Santa Genebra
Campinas - SP
F: (19) 3252-3121
engenharia@indelmatec.com.br

CONTRATANTE: CAMARÁ MUNICIPAL DE PIEDADE		
OBRA/ENDEREÇO: RUA EURICO CERQUEIRA CESAR, 160 - VILA SAO JOAO, PIEDADE - SP, 18170-000		
DISCIPLINA: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	FOLHA: IE 03 03	
FASE DO PROJETO: PROJETO EXECUTIVO	ESCALA: --	DATA: JUL/2024
ASSUNTO: DIAGRAMA UNIFILAR	REVISÃO: R00	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. RAFAEL A. RICARDO	CREA: 5061318104 ART: 2620241228469	ARQUIVO: 310-CMP-FVO-PE-000-00 DESENHO: LUCAS SUDA