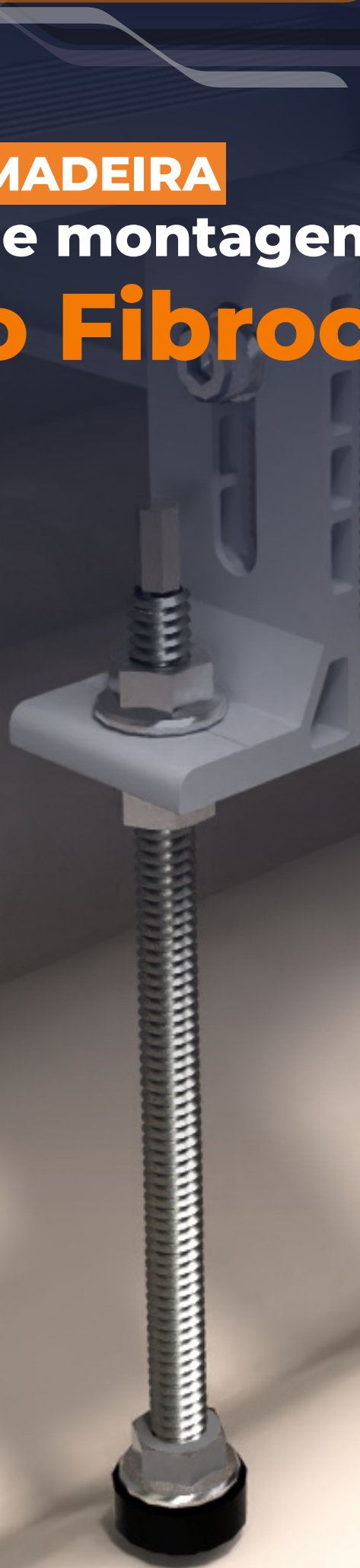


**PRISIONEIRO MADEIRA**

**Instruções de montagem**

# **Telhado Fibrocimento**



Comece aqui

# ÍNDICE

|                          |    |
|--------------------------|----|
| INFORMAÇÕES IMPORTANTES  | 03 |
| GARANTIA                 | 04 |
| SEPARANDO AS FERRAMENTAS | 05 |
| COMPONENTES              | 06 |
| DETALHES DO PRISIONEIRO  | 07 |
| MONTAGEM                 | 08 |

# Informações

# **IMPORTANTES**

## Segurança

- O sistema de fixação 2P deve ser instalado por profissionais qualificados e treinados para este serviço.
- Adaptações sem autorização da 2P Acessórios podem invalidar a garantia do produto.
- Verifique antes de instalar se a capacidade do telhado ou laje suporta o peso extra dos painéis e equipamentos a serem montados.
- Observe as Normas e Regulamentos Ambientais locais antes de instalar o seu sistema de geração solar.
- É necessário o cumprimento dos regulamentos de saúde e segurança, diretrizes de prevenção de acidentes e normas aplicáveis ao trabalho a ser executado.
- Quando for o caso, a proteção contra raios deve ser observada para que o aterramento seja garantido no local. Use fixadores e peças auxiliares de proteção contra raios se necessário e sempre consulte um especialista na área.
- Os EPI's - Equipamentos de Proteção Individual, tais como capacete de segurança, botas e luvas de segurança dentre outros devem ser utilizados.

## Preparação

- Antes de iniciar a instalação, verifique se foram recebidos todos os componentes do sistema de montagem e se o mesmo é compatível com o telhado ou local a ser instalado.
- Separe o material de acordo com a ordem de montagem bem como as ferramentas que serão utilizadas em cada etapa.

# GARANTIA

Todos os nossos acessórios possuem garantia contra defeitos de fabricação pelo período de 12 anos, a partir da data da compra dos materiais, com a apresentação da Nota Fiscal de compra.

Em caso do não cumprimento das orientações de instalação e cuidados contidos neste manual, a 2P Acessórios não se responsabiliza por eventuais danos causados aos equipamentos e pessoas.

Para maiores informações, clique no ícone abaixo e visualizar nosso termo de garantia ou solicite a um de nossos vendedores.



# Separando as **FERRAMENTAS**

- TRENA
- NÍVEL
- CHAVE DE BOCA (13mm)
- PARAFUSADEIRA (20V)
- LINHA DE PEDREIRO
- CHAVE ALLEN (6mm)
- CHAVE ALLEN (5mm)
- BIT SEXTAVADO (5/16)
- SERRA DE FERRO

## Dica 2P

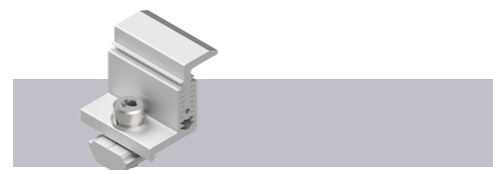
- Sempre confira a maleta de ferramentas antes de sair para o cliente.
- Ferramentas elétricas devem ser carregadas previamente para evitar atrasos na obra.
- Leve as ferramentas em poucos volumes (containers) para facilitar a conferência ao término do serviço.
- Uma bolsa de lona ajuda a içar as ferramentas para o telhado.
- Utilizou a ferramenta, volte a mesma para a bolsa de ferramentas. Isso evita o esquecimento de ferramentas no local de trabalho e agiliza o serviço.

# Visão geral dos **COMPONENTES**

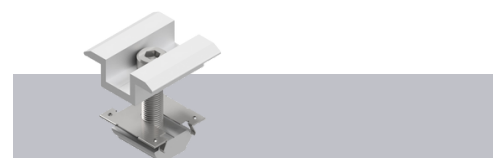
**01.** Prisioneiro madeira ajustável  
(200mm/300mm)



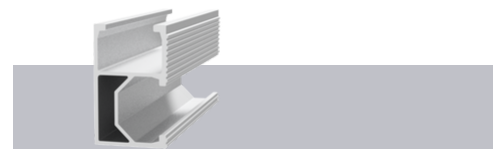
**02.** Grampo final ajustável



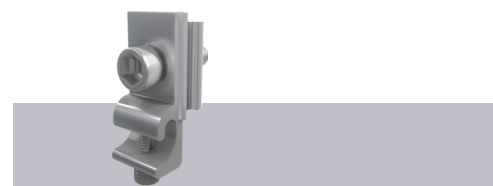
**03.** Grampo intermediário



**04.** Trilho tipo “C” de alumínio  
6063-T5



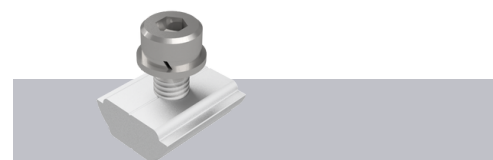
**05.** Grampo de aterramento



**06.** Junção para trilho

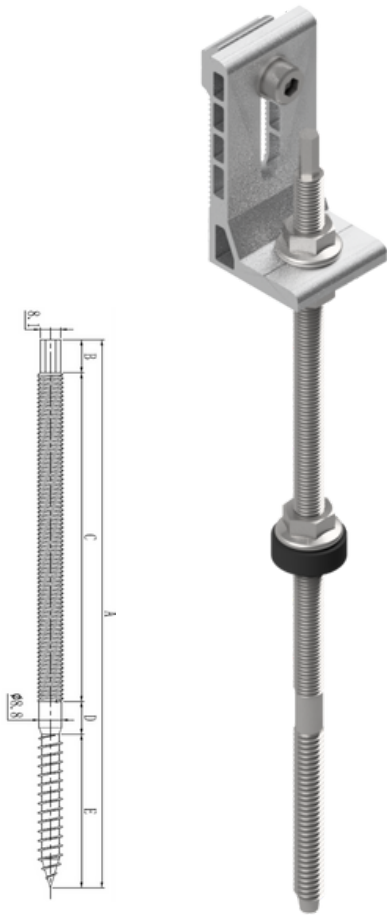


**07.** Parafuso M8 – (chave Allen -  
6mm)



## Detalhes

# PRISONEIRO MADEIRA



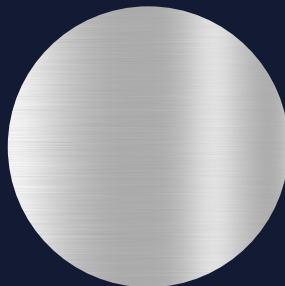
- O prisioneiro madeira 2P é fabricado em Aço Inox 304 garantindo alta durabilidade e rigidez ao longo de sua vida útil.
- Possui duplo ajuste de altura para se adaptar ao diversos tipos de telha do mercado e imperfeições dos telhados.
- O ajuste de altura da telha é realizado através da porca sextavada mais próxima da rosca inferior do prisioneiro.
- Esse ajuste serve também para fixar o prisioneiro na telha evitando a entrada de água (em conjunto com a borracha de vedação).
- O ajuste de altura do trilho é feito com o auxílio de duas porcas sextavadas próximas à cabeça sextavada do prisioneiro.
- Essas duas porcas prendem o "L" metálico na altura exata para nivelar as imperfeições do telhado.
- A cabeça sextavada de 7mm permite rápida fixação com a utilização de parafusadeira elétricas

### Borracha de vedação



Evita a entrada de água pelos furos

### Alumínio 6005



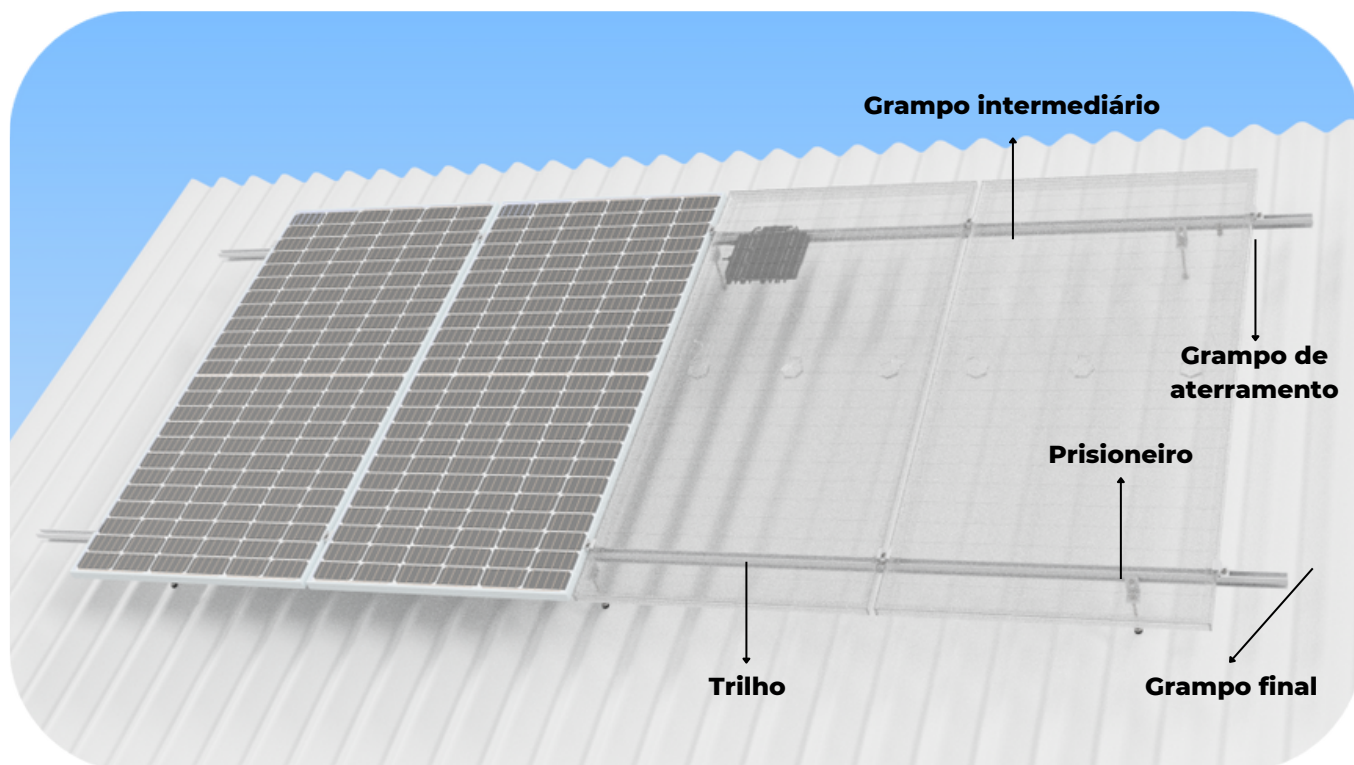
Alta durabilidade e resistência

### Duplo ajuste de altura



Permite o nivelamento do trilho no "L" Metálico

# MONTAGEM



- Comece a montagem definindo a melhor água do telhado, preferencialmente voltado para o Norte.
- Evite áreas próximas a árvores, antenas, postes ou construções que possam sombrear os painéis durante o decorrer do ano.
- Verifique se todos os pontos em que a telha metálica apoia na terça estão presas com o parafuso correspondente. Se não, providencie este serviço.
- Defina a área que os painéis ocuparão no telhado, marcando com um giz ou caneta no próprio telhado.
- Não esqueça de considerar a distância entre painéis como sendo a largura do grampo intermediário nesta medida.
- Após definida a área dos painéis, defina o balanço no final das strings de 20cm a 50cm e encontre os topos das telhas (castelos) mais próximos do início e final da string.



# MONTAGEM

- Para fixar o prisioneiro primeiramente faça um furo na telha com uma broca de videa 10mm, alinhado com o ponto de apoio.
- Com uma broca de aço rápido de 8mm faça o furo guia no ponto apoio do caibro de madeira.
- Faça um teste de resistência e reduza o diâmetro da broca caso o prisioneiro não tenha ficado firme no ponto de apoio.
- Fixe o primeiro e último prisioneiro da string.
- A porca junto à borracha de vedação deve ser apertada contra a telha de modo que fique firme para evitar a entrada de água, porém com o torque correto para não rachar a telha (Fig. 1).
- Fixe os demais prisioneiros nos apoios correspondentes utilizando uma linha de pedreiro para acertar a posição correta dos mesmos em relação ao primeiro e último prisioneiros.
- Acerte a altura dos "L" no prisioneiro com relação ao topo da telha nivelando-os com o auxílio de uma linha de pedreiro.
- Aperte as porcas de nivelamento do prisioneiro com uma chave de boca sextavada de 15mm (torque de 15-25 N.m).
- Os parafusos com porca quadrada devem ser apertados com chave Allen 6mm ou parafusadeira (torque de 15-25 N.m).
- Após a fixação de todos os prisioneiros, posicione os trilhos que serão montados nas suas posições definitivas.
- Encaixe as porcas de sustentação e dê um aperto manual somente para mantê-los presos ao "L" Metálico

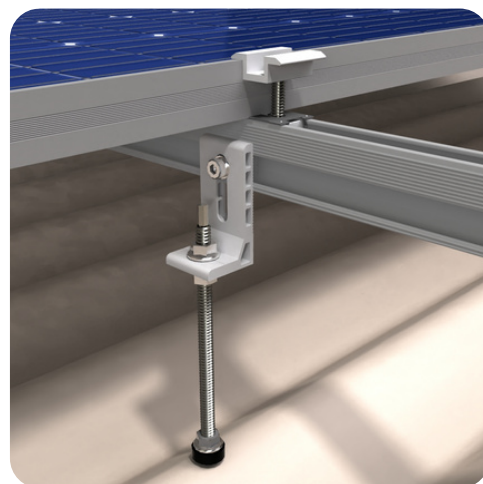


Figura 1

## Dica 2P

- Deixe para emendar os trilhos após o posicionamento nos prisioneiros. Encaixe os mesmos nas porcas quadradas dos prisioneiros e coloque as emendas em apenas um dos trilhos. Depois deslize as mesmas para as posições definitivas e aperte conforme o torque especificado.

# MONTAGEM

- Coloque as emendas nos trilhos apenas em um dos lados e deixe para juntá-los após sustentá-los nos prisioneiros (Fig. 2).
- Finalizada a fixação temporária dos trilhos nos prisioneiros, faça a junção com as emendas e aperte com a chave Allen de 6mm.
- Com a ajuda de uma linha de pedreiro, nivele toda a estrutura de trilhos para receber os painéis.
- Ajuste a altura correta compensando o máximo possível as irregularidades do telhado.
- Aperte o trilho na sua altura definitiva utilizando um chave Allen de 6mm.
- Feito o nivelamento total da estrutura de suporte dos painéis, reaperte todos os parafusos com os torques especificados.
- Marque a posição em que os painéis ficarão nos trilhos com um marcador permanente.
- Posicione os microinversores ou otimizadores em suas posições finais e fixe os mesmos com os parafusos M8 fornecidos (Fig. 3).
- Ao posicionar microinversores ou otimizadores, evite as áreas aonde teremos a colocação dos grampos intermediários e finais. Afaste no mínimo 10cm destas áreas de fixação dos painéis.

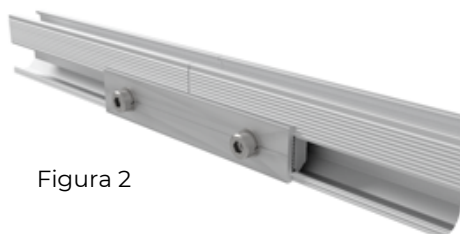


Figura 2

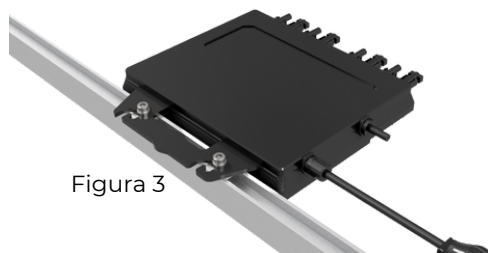


Figura 3

## Dica 2P

- Utilize um gabarito com o comprimento ou largura dos painéis para facilitar a marcação da posição dos mesmos nos trilhos. Isso evita erros de medida e atraso na montagem.

# MONTAGEM

- Faça as ligações elétricas tanto da parte de Corrente Contínua (CC) como de Corrente Alternada (CA) não se esquecendo de amarrar os cabos no trilho com cintas de nylon (enforca gato).
- Faça a fixação do grampo de aterramento no final de cada string e conecte ao terra geral da instalação.
- Posicione os painéis conforme a diagramação projetada sobre os trilhos observando o balanço inferior e superior dos painéis especificados pelo fabricante.
- Faça as conexões remanescentes de Corrente Contínua (CC) dos painéis.
- No início e final das strings fixe os painéis utilizando os grampos finais (Fig. 4).
- Em um dos trilhos, no final de cada string, fixe o cabo de aterramento utilizando o clipe de aterramento fornecido junto com o Kit (Fig 4).



Figura 4

## Dica 2P

- Certifique-se de que todos os parafusos foram apertados antes de colocar os painéis sobre os trilhos.
- Não deixe cabos ou fios expostos à ação do tempo sem proteção mecânica adequada (eletrodutos e corrugados de borracha específicos).
- É preferível instalar o grampo de aterramento abaixo do módulo fotovoltaico, para que o painel o proteja de interpéries.

# MONTAGEM

- Entre painéis fixar com os grampos intermediários (Fig. 5) não esquecendo a placa de aterramento entre os painéis (Fig 6).
- Alinhe lateralmente a string utilizando uma linha de pedreiro.
- Finalize a fixação dos painéis em sua posição definitiva apertando os mesmos com chave Allen 6mm ou parafusadeira conforme o torque especificado.
- Faça uma inspeção geral para ver se não ficaram fios sem proteção, parafusos soltos ou mesmo painéis desalinhados.



Figura 5

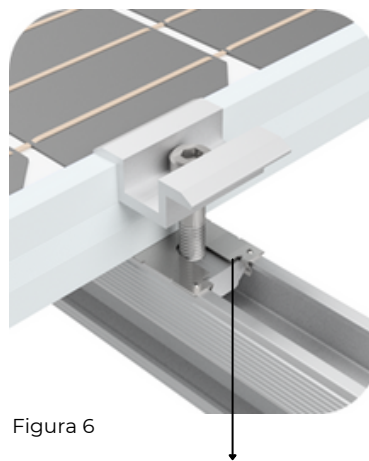


Figura 6

Placa de aterramento

## Dica 2P

- Não deixe cabos ou fios expostos à ação do tempo sem proteção mecânica adequada (eletrodutos e corrugados de borracha específicos).
- Teste todo o sistema antes de desmontar as escadas, andaimes e guardar as ferramentas.
- O trabalho só finaliza após o comissionamento e aprovação elétrica do sistema.
- Desmonte as escadas e acessos ao telhado somente após o teste de aceitação e comissionamento finalizados.

# CONTEM CONOSCO

Desde já nos colocamos à disposição para quaisquer dúvidas e pretendemos estar com vocês em seus próximos projetos!

Contem conosco,

Boas vendas!

**2P Acessórios**

Siga nossa página e fique por dentro das novidades



[Clique aqui](#)



2P ACESSÓRIOS LTDA  
Rua Edith Flório Faccio, 30 – Galpão 2, Ressaca, Atibaia/  
SP - CEP: 12945-208  
[www.2pacessorios.com.br](http://www.2pacessorios.com.br)