



FIBRO + CONCRETO

LINHA SMART
MANUAL DE MONTAGEM

Sumário

03 - SOBRE

04 - SEGURANÇA

05 - GARANTIA

06 - MATERIAIS NECESSÁRIOS

08 - FERRAMENTAS NECESSÁRIAS

09 - RECUO E SUPERFÍCIE DE INSTALAÇÃO

10 - MONTAGEM

13 - MONTAGEM DA GRAMPO TERMINAL

15 - MONTAGEM DO GRAMPO INTERMEDIÁRIO

17 - MONTAGEM FINALIZADA

18 - VERIFICAÇÃO DO TORQUE

19 - 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 FIBRO +.

A QUANTIDADE IDEAL DE PEÇAS É CALCULADA DE ACORDO COM A NECESSIDADE DE CADA PROJETO.



PERFIL FIBRO +

- **Materiais:** Alumínio 6060-T5;
- **Dimensões:** 0,26 m;
- **Uso:** Fixação em telhas fibrocimento com espessura mínima de 5 mm e capacidade de carga de 150 kgf/m. (verificar capacidade de catálogo do fabricante da telha).
- **OBS:** Acompanha parafuso M6 para madeira.



PARAFUSO M6

- **Material:** aço inox 304 e aço carbono SCM 435;
- **Dimensões:** 5,5 x 100 mm;
- **Obs:** Acompanha borracha para vedação.



TUBO LIMITADOR DE APERTO

- **Material:** Alumínio 6060-T5;
- **Dimensões:** 6,0 x 55 mm;

MATERIAIS NECESSÁRIOS



FITA EPDM

- **Materiais:** EPDM;
- **Dimensões:** 2,5m – 5,0m – 10m.



GRAMPO INTERMEDIÁRIO

- **Materias:** Alumínio 6060-T5 e Aço Inox 304
- **Espaçamento Entre Módulo:** 16 mm;
- **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



- 1 Chave fixa 6mm;
- 1 Bit (Soquete) 6mm.

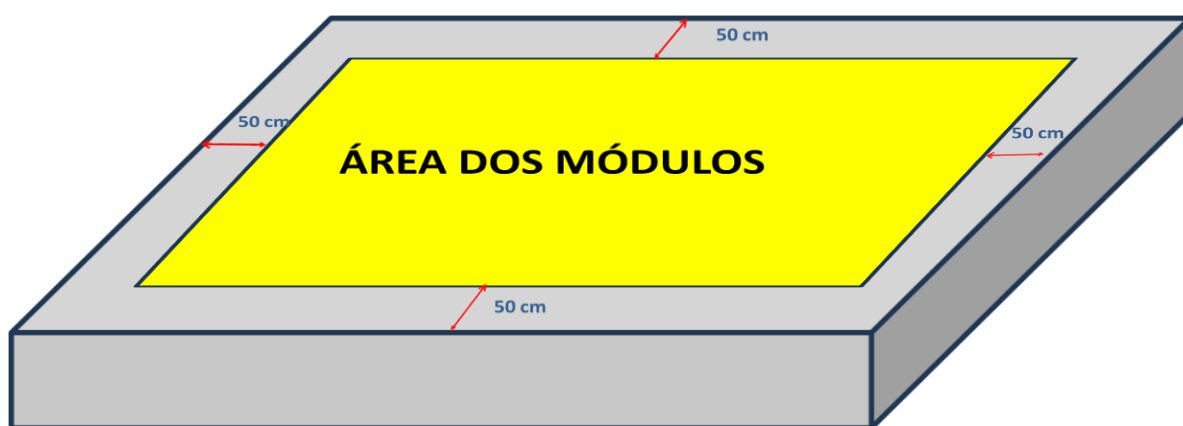
- Torque mínimo de 10 Nm.

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 PRISIONEIROIS 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.

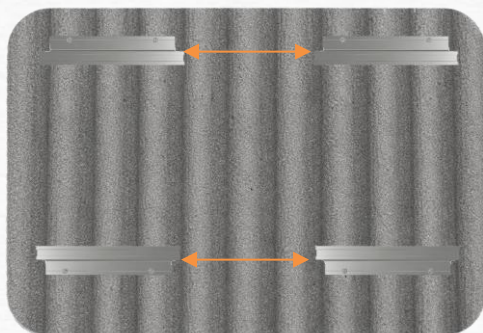


AS INSTALAÇÕES QUE NÃO RESPEITAREM OS RECUOS NA IMAGEM ACIMA ESTARÃO SUJEITAS À PERDA DE GARANTIA.

MONTAGEM

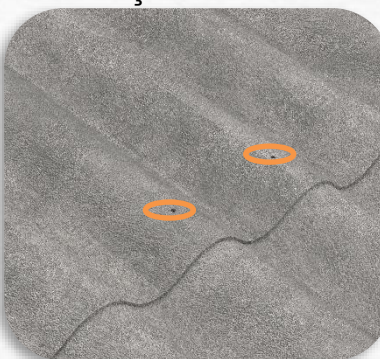
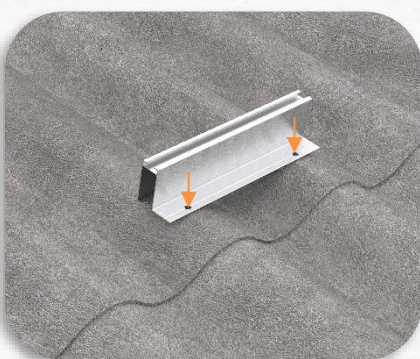
PASSO 1 – POSICIONAMENTO DOS PERFIS

Posicione os perfis com as abas de fixação posicionadas para fora do módulo, espaçando-os de forma que ao posicionar o módulo o balanço máximo do fabricante seja respeitado. Respeite o recuo das bordas conforme indicado na “página 9”.



PASSO 2 – PRÉ-FURO NA TELHA

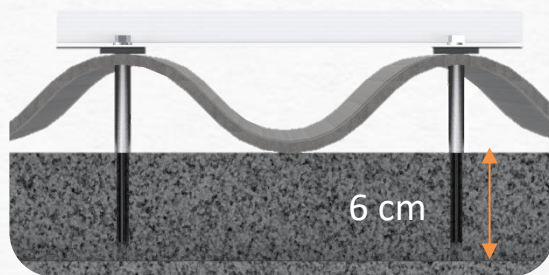
Após posicionar o perfil sobre a água alta da telha, use os furos do perfil como gabarito e marque os pontos onde serão feitos os pré-furos para posicionamento do tubo limitador e em seguida faça furos de **10 mm** nas marcações.



MONTAGEM

PASSO 3 – PRÉ-FURO NA VIGA

Após executar os furos na telha, utilize-os como guia para a realização dos pré-furos na viga. Com uma broca de **5 mm x 16 cm**, perfure a viga com profundidade de 6 cm nos pontos marcados para a fixação dos parafusos.



Certifique-se de manter a furadeira corretamente aprumada durante a perfuração. Furos desalinhados podem comprometer a fixação e danificar os parafusos.

PASSO 4 – POSICIONAMENTO DOS TUBOS LIMITADORES

Após execução do pré-furos na viga, posicione os tubos limitadores de aperto no furos de 10 mm previamente executados na telha e solte-os.

Eles ficarão apoiados sobre a viga e faceados com a onda alta da telha.

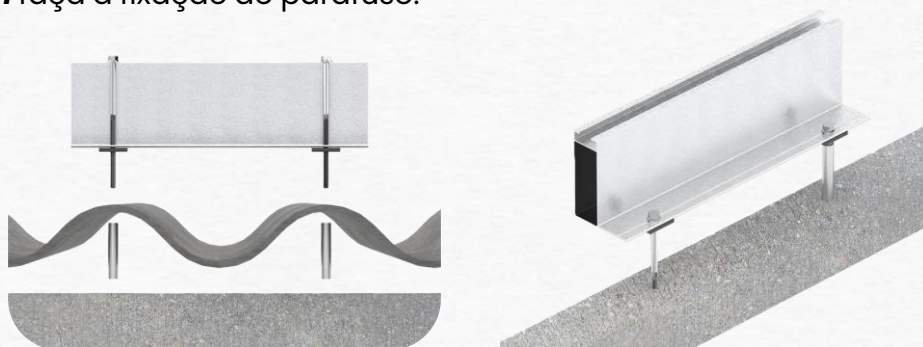


MONTAGEM

PASSO 5 – FIXAÇÕES DOS PERFIS

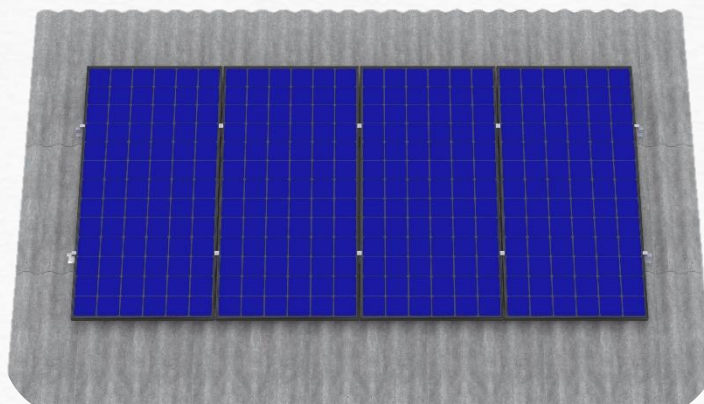
Após posicionar os tubos limitadores, ajuste o perfil sobre os tubos de forma que os furos das abas fiquem alinhados com os do tubo.

Em seguida, posicione os parafusos nos furos e com um bit de **5 mm** faça a fixação do parafuso.



PASSO 6 – POSICIONAMENTO DOS MÓDULOS

Assente e alinhe os módulos sobre 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

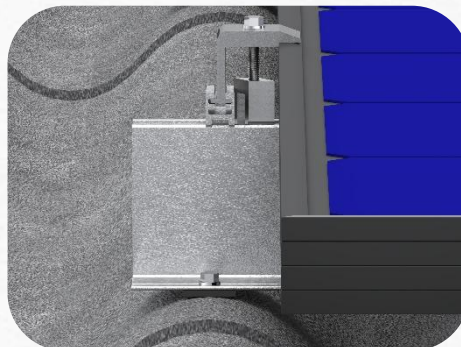
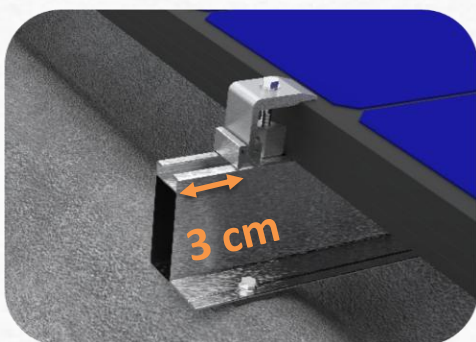
MONTAGEM DO GRAMPO (TERMINAL)

PASSO 11 - GRAMPO TERMINAL

Com o grampo terminal 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. Garanta recuo de 3 cm em relação a ponta do perfil.

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).

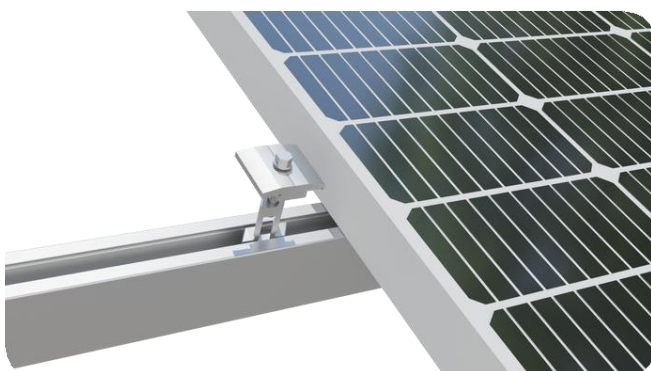


figura 1

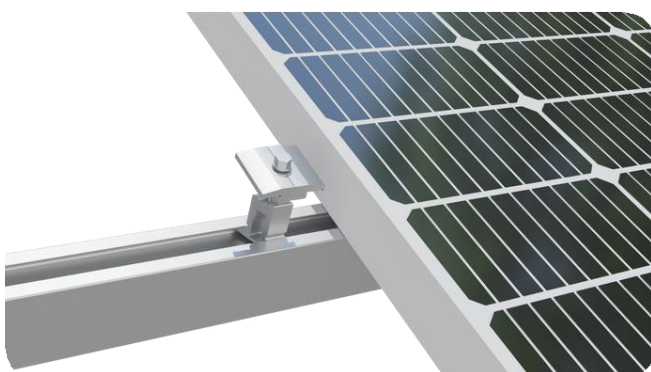


figura 2

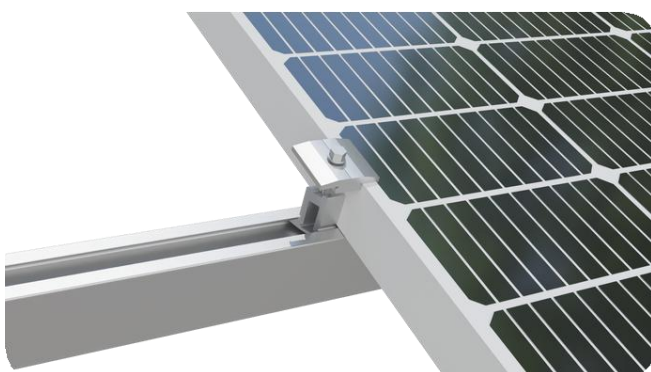


figura 3

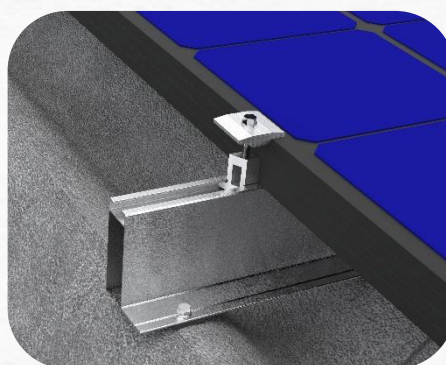
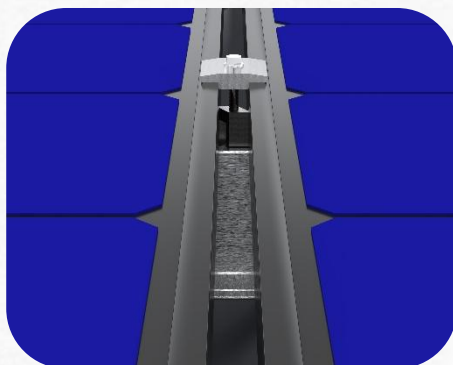
MONTAGEM DO GRAMPO (INTERMEDIÁRIO)

PASSO 12 - GRAMPO INTERMEDIÁRIO

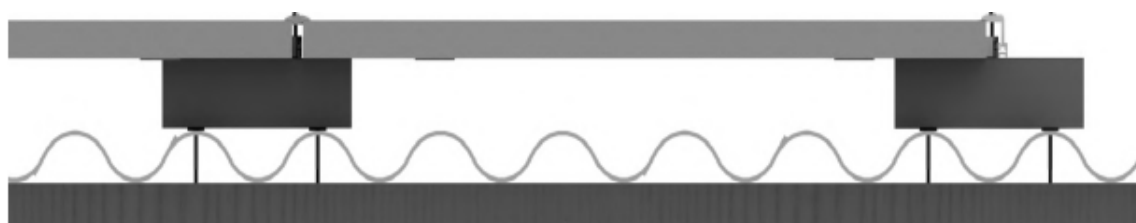
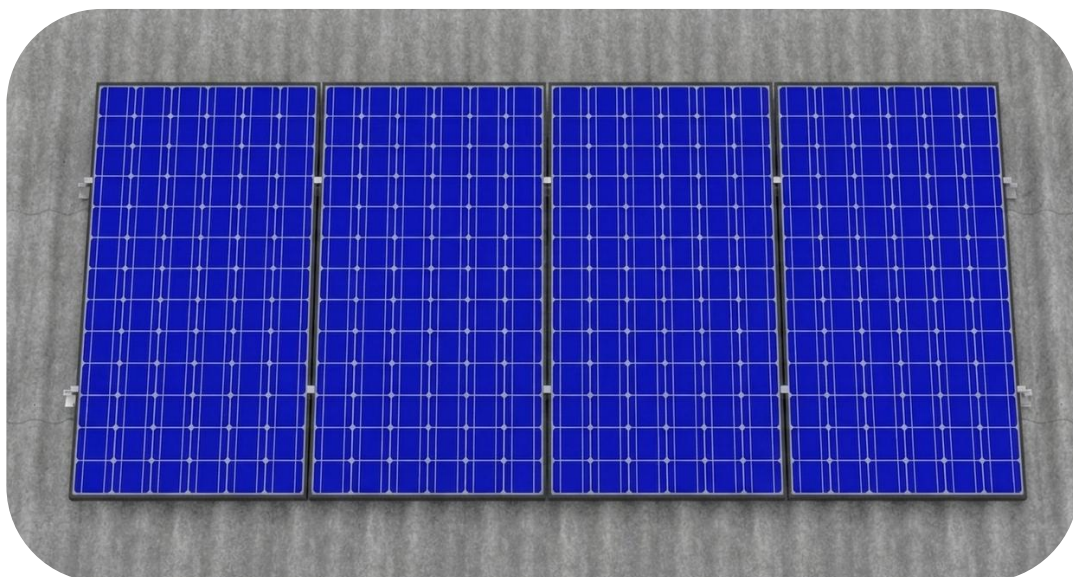
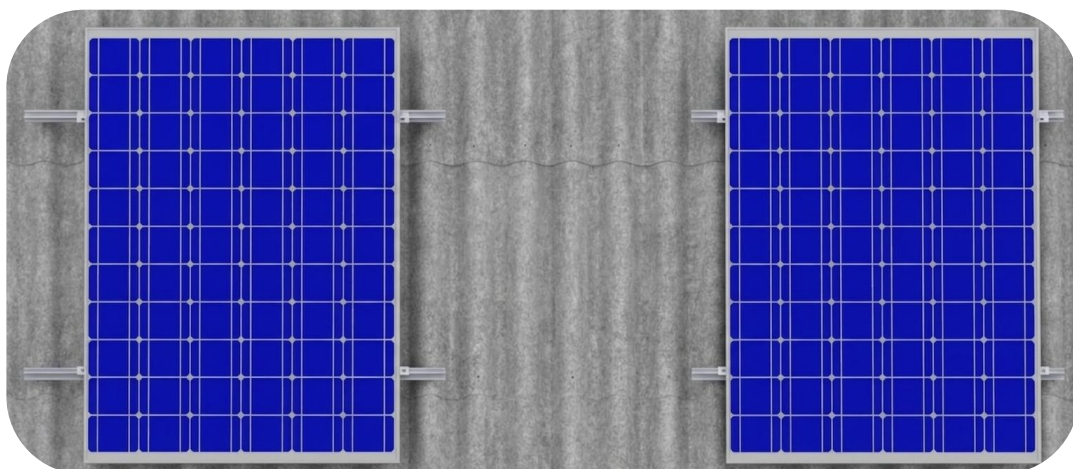
Com o grampo intermediário no perfil, certifique-se de que todos os contatos sejam feitos e aperte os parafusos dos grampos com torque de 10 Nm , fixando os módulos corretamente.

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 TER A RECORRÊNCIA ABAIXO:

- **CHECAGEM DE TORQUE/REAPERTO** – 6 MESES.
-

A NÃO VERIFICAÇÃO DO TORQUE, CONFORME PERIODICIDADE INDICADA ACIMA, PODERÁ IMPLICAR NA PERDA DA GARANTIA.



Contato

 **Rua Pirituba, 241 – Tarumã,
Santana de Parnaíba/SP.**

 **(11) 4144 - 9090**

 **(11) 94716 - 7860**

 **www.solargroup.com.br**

 **[@solargroupdobrasil](https://www.instagram.com/solargroupdobrasil)**

 **[@solargroupdobrasil](https://www.facebook.com/solargroupdobrasil)**

 **contato@solargroup.com.br**

 **Pós-venda**