



# Manual do usuário

**IONS-2K M1 MICRO**



## **IONS-2K M1 MICRO**

### **Microinversor fotovoltaico On Grid**

Parabéns, você acaba de adquirir um produto com a qualidade e segurança Intelbras.

Para informações sobre os equipamentos conectados ao microinversor, favor consultar o manual específico desses produtos ou o fabricante.

O conteúdo deste guia rápido de instalação poderá ser atualizado ou revisado periodicamente.

Os manuais do usuário mais recentes podem ser consultados em *[www.intelbras.com.br](http://www.intelbras.com.br)* ou através da leitura dos QR code indicados abaixo.



Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados. Este é um produto homologado pela Anatel, o número de homologação se encontra na etiqueta do produto, para consultas acesse o site: *<https://www.gov.br/anatel/pt-br>*.



# Cuidados e segurança

---

Este manual deve ser utilizado apenas por pessoas qualificadas que receberam treinamento e por isso, possuem habilidades e conhecimentos sobre a operação deste microinversor. Essas pessoas são treinadas para lidar com os perigos envolvidos na instalação de dispositivos elétricos.

As instruções de segurança contidas neste manual possuem caráter complementar e podem não englobar todas as precauções que devem ser tomadas. Ao realizar qualquer operação, sempre considere as características do local de instalação.

A INTELBRAS não se responsabiliza por qualquer tipo de dano causado pela violação dos requisitos operacionais de segurança gerais, normas de segurança gerais ou instruções de segurança deste manual.

Ao instalar, operar e realizar a manutenção do produto, obedeça às leis e regulamentações locais. As precauções de segurança contidas neste manual são apenas complementos às leis e regulamentações locais.

Para informações adicionais, consulte [www.intelbras.com.br](http://www.intelbras.com.br).

O manual e outros documentos deverão ser mantidos em local adequado para futuras consultas. A Intelbras não se responsabiliza por qualquer dano causado pela não observância e conformidade com as instruções contidas neste manual.

Para reduzir o risco de choque elétrico e garantir a instalação e operação seguras do microinversor, os símbolos de aviso a seguir aparecem neste manual para indicar condições perigosas e instruções importantes de segurança.

---

## Atenção!



Indica uma situação perigosa que, se as orientações não forem seguidas, podem resultar em sérios danos ao equipamento ou risco de ferimentos. Tenha muito cuidado ao executar esta tarefa.

---

## Aviso!



Indica informações que você deve ler e saber para garantir a correta operação do sistema.

---

## Instruções de segurança

- » NÃO desconecte o módulo fotovoltaico do microinversor sem antes desconectar a alimentação CA.
- » Somente pessoal qualificado deve instalar e/ou substituir o microinversor.
- » Faça todas as conexões elétricas de acordo com as normas vigentes.
- » Antes de instalar ou operar o microinversor, leia todas as instruções e marcações de advertência presentes nos documentos técnicos, no microinversor e no módulo fotovoltaico.
- » A dissipação de calor é feita pelo corpo do microinversor e pode atingir temperaturas superiores a 90 °C.
- » A fim de evitar queimaduras, não toque no corpo do microinversor.
- » Não tente reparar o microinversor. Em caso de danos, entre em contato com o suporte técnico Intelbras.

### Cuidado!



- » O condutor de aterramento está presente no conector CA. Ao realizar a conexão do microinversor, garanta que o disjuntor CA esteja na posição de desligado e então conecte primeiro o conector CA para garantir a conexão do microinversor ao aterramento e, posteriormente faça as conexões CC. Para realizar a desconexão do microinversor, primeiro desligue o disjuntor CA, então desconecte o conector CA do microinversor, e, em seguida, desconecte as entradas CC.
- » Para garantir a segurança elétrica dos usuários, sempre instale um disjuntor no circuito CA do microinversor.
- » Em casos especiais, apesar de manter os valores limite de emissão padronizados (EMI/EMC), o microinversor ainda pode causar interferência em alguma aplicação específica (por exemplo, quando equipamentos sensíveis estão localizados no mesmo local de instalação do microinversor ou quando o local de instalação está próximo a receptores de rádio ou televisão).
- » Se este equipamento causar interferência prejudicial à recepção de rádio ou televisão, as seguintes medidas poderão resolver os problemas:
- » Reposicione a antena receptora de rádio e/ou TV e mantenha-a afastada do microinversor.
- » Consulte um técnico experiente de rádio/TV para obter ajuda.

## Informações de Wi-Fi

- » **Frequência:** 2,4 GHz<sup>1</sup>.
- » **Faixa de frequência:** 2,412 ~ 2,472 GHz.
- » **Potência máxima de transmissão Wi-Fi:** 16 dBm  $\pm$  2 dBm.
- » **Antena:** antena externa.
- » **Ganho da antena:** 3,00 dBi.

<sup>1</sup> O microinversor IONS-2K M1 MICRO não é compatível com rede Wi-Fi 5 GHz, caso no cenário da instalação seja utilizado sistemas de rede Mesh. Consulte os manuais dos roteadores ou modem utilizados, e verifique a função de priorizar a conexão de dispositivos em 2,4 GHz.

## Símbolos de segurança



Desconecte o inversor de todas as fontes de alimentação externas antes de realizar qualquer tipo de manutenção.



Há riscos de queimadura devido à superfície quente que pode exceder os 90 °C.



Risco de vida devido a altas tensões! Apenas profissionais qualificados podem realizar a manutenção do inversor.



Aguarde 10 minutos após a desconexão das fontes de alimentação para trocar as partes energizadas.



Leia o manual do usuário antes de realizar a manutenção.

## Funcionamento do sistema microinversor

O sistema fotovoltaico (FV) conectado à rede baseado em microinversor é composto principalmente por módulos FV, microinversor FV conectado à rede (*microinversor*), roteador ou repetidor Wi-Fi, plataforma de monitoramento (WEB e aplicativos) e rede de distribuição de energia elétrica. A estrutura do sistema é mostrada na figura abaixo. Como parte integrante do sistema de potência FV, o microinversor converte a potência CC gerada nos módulos FV em potência CA compatível com a rede, alimentando-a.



### Aviso!



Certifique-se de que no local de instalação do microinversor exista um bom nível de sinal Wi-Fi para que o sistema de monitoramento opere de forma correta. Se a intensidade do sinal Wi-Fi no local da instalação for ruim, será necessário instalar um repetidor de sinal Wi-Fi ou um roteador cabeado o mais próximo possível do microinversor.

## LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais

A Intelbras não acessa, transfere, capta, nem realiza qualquer outro tipo de tratamento de dados pessoais a partir deste produto.

# Índice

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Especificações técnicas                                          | 7  |
| 2. Produto                                                          | 9  |
| 2.1. Descrição do produto                                           | 9  |
| 2.2. Dimensões                                                      | 9  |
| 3. Características                                                  | 10 |
| 3.1. Alta eficiência e segurança                                    | 10 |
| 3.2. Flexibilidade                                                  | 10 |
| 3.3. Introdução ao microinversor                                    | 10 |
| 4. Instalação e conexões elétricas                                  | 10 |
| 4.1. Requisitos do ambiente de instalação                           | 10 |
| 4.2. Requisitos do espaço de instalação                             | 11 |
| 4.3. Diagrama de conexão do sistema                                 | 12 |
| 4.4. Instalação do microinversor                                    | 14 |
| 5. Comissionamento                                                  | 19 |
| 5.1. Procedimento de comissionamento                                | 19 |
| 5.2. Configuração da comunicação Wi-Fi do microinversor             | 19 |
| 5.3. Cadastrando uma planta e configurando o Wi-Fi do microinversor | 20 |
| 6. Manutenção                                                       | 25 |
| 6.1. Avisos de manutenção                                           | 25 |
| 6.2. Manutenção de rotina                                           | 26 |
| 7. Remoção e substituição do microinversor                          | 26 |
| 7.1. Desligando o microinversor                                     | 26 |
| 7.3. Desinstalando o microinversor                                  | 26 |
| 7.5. Descarte do microinversor                                      | 27 |
| 8. Manutenção e resolução de problemas                              | 27 |
| 8.1. Status do indicador e solução de problemas                     | 27 |
| 8.2. Solução de problemas                                           | 27 |
| Termo de garantia                                                   | 30 |

# 1. Especificações técnicas

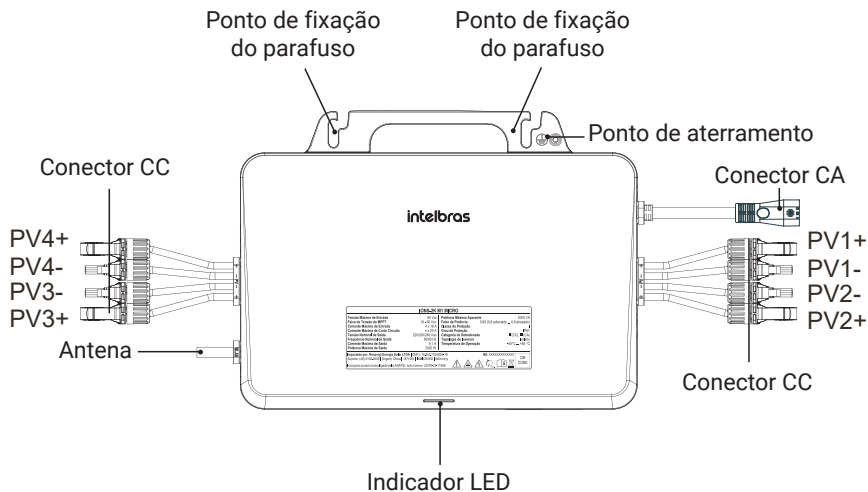
| Descrição                                                     | IONS-2K M1 MICRO                      |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Entrada (CC)</b>                                           |                                       |
| Faixa de potência recomendada para os módulos FV              | 450 W - 620 W                         |
| Máx. tensão de entrada FV                                     | 60 V                                  |
| Mín. tensão de entrada FV / Tensão de inicialização           | 16 V / 22 V                           |
| Intervalo de tensão MPPT                                      | 16 V - 60 V                           |
| Quantidade de MPPTs independentes                             | 4                                     |
| Máx. corrente FV de entrada                                   | 16 A × 4                              |
| Máx. corrente de curto-circuito CC                            | 20 A × 4                              |
| <b>Saída (CA)</b>                                             |                                       |
| Tipo de conexão à rede                                        | Monofásica / Bifásica                 |
| Tipo de conexão CA                                            | F-N-PE / F-F-PE                       |
| Potência CA nominal de saída                                  | 2000 W @40 °C                         |
| Máx. potência CA aparente de saída                            | 2000 VA @40 °C                        |
| Máx. corrente CA de saída                                     | 9.1 A                                 |
| Tensão CA nominal                                             | 220 V / 230 V / 240 V                 |
| Intervalo de tensão CA nominal                                | 154 V - 277 V                         |
| Frequência nominal de rede                                    | 60 Hz                                 |
| Intervalo de frequência de rede                               | 55 Hz - 65 Hz                         |
| THD                                                           | < 3 % ( à potência nominal )          |
| FP à potência nominal / FP ajustável                          | > 0.99 / 0.8 adiantado - 0.8 atrasado |
| Limite de microinversores em paralelo por cabo tronco (6 mm²) | 3                                     |
| <b>Eficiência</b>                                             |                                       |
| Eficiência máxima                                             | 96,2 %                                |
| <b>Proteção</b>                                               |                                       |
| Monitoramento de rede                                         | Sim                                   |
| Proteção contra fuga de corrente                              | Sim                                   |
| Monitoramento a nível de módulo FV                            | Sim                                   |
| Desligamento rápido                                           | Sim                                   |
| Proteção contra surtos                                        | CA tipo II                            |

**Dados gerais**

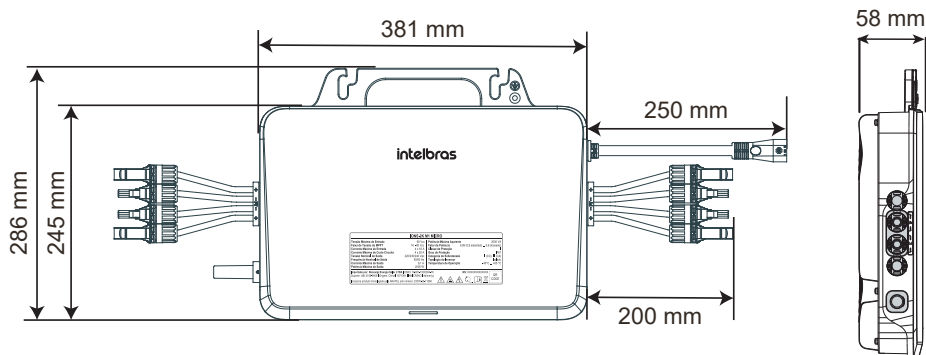
|                                                           |                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dimensões (L × A × P)                                     | 381 × 286 × 58 mm                                                                                                           |
| Peso                                                      | 8,5 kg                                                                                                                      |
| Método de instalação                                      | Fixação em suporte                                                                                                          |
| Topologia                                                 | Transformadores de alta frequência                                                                                          |
| Grau de proteção                                          | IP67                                                                                                                        |
| Consumo durante a noite                                   | < 50 mW                                                                                                                     |
| Intervalo de temperatura operacional                      | -40 °C a +65 °C                                                                                                             |
| Intervalo de umidade relativa permitida (sem condensação) | 100 %                                                                                                                       |
| Método de resfriamento                                    | Resfriamento natural                                                                                                        |
| Visor                                                     | LED                                                                                                                         |
| Comunicação                                               | WLAN                                                                                                                        |
| Tipo de conexão CC                                        | Compatível com MC4                                                                                                          |
| Tipo de conexão CA                                        | Conector plug and play                                                                                                      |
| Conformidade                                              | ABNT NBR 16150, PORTARIA Nº 140, DE 21 DE MARÇO DE 2022<br>EN / IEC 62109-1/-2, EN / IEC 61000-6-1/-2/-3/-4, EN / IEC 60529 |

## 2. Produto

### 2.1. Descrição do produto



### 2.2. Dimensões



## 3. Características

---

### 3.1. Alta eficiência e segurança

- » **Eficiência:** no microinversor, cada entrada para módulo fotovoltaico possui um controlador de MPPT (Rastreamento de ponto de potência máxima), que garante que a energia máxima seja exportada para a rede elétrica, independentemente do desempenho dos outros módulos fotovoltaicos que compõem a matriz fotovoltaica. Caso um módulo fotovoltaico seja afetado por sombra, sujeira, poeira ou possua orientação diferente, os demais módulos não terão os seus desempenhos prejudicados.
- » **Segurança:** como o microinversor tem uma faixa de tensão CC relativamente baixa, na casa das dezenas de volts, o risco potencial de incêndio causado por arcos CC de alta tensão é eliminado e a garantia de segurança é ainda maior.
- » **Operação e manutenção mais inteligentes:** o microinversor proporciona operação e manutenção a nível de módulo. Os usuários podem localizar cada um dos módulos FV precisamente e executar o diagnóstico do sistema operacional, o que torna a operação e a manutenção mais fáceis e inteligentes.

### 3.2. Flexibilidade

O microinversor é um tipo de inversor solar que converte a potência CC gerada nos módulos FV em potência CA compatível com a rede. Comparado com inversores centrais e string, o microinversor tem como vantagens a flexibilidade, alta produção de energia e a segurança da operação em baixa tensão no lado CC, sendo amplamente aplicado em sistemas FV residenciais.

Com a comunicação Wi-Fi integrada, o microinversor pode acessar a internet por meio de um roteador doméstico sem fio e, em seguida, carregar no Intelbras Solar Plus os dados gerados durante a operação. Os usuários podem fazer login na plataforma de monitoramento Intelbras Solar Plus ou no aplicativo Intelbras Solar Plus para verificar os dados da nuvem.

### 3.3. Introdução ao microinversor

Considerando sua alta eficiência de geração de energia e seu excelente desempenho em segurança, o microinversor tem sido amplamente aplicado em sistemas FV residenciais.

O microinversor possui saída CA monofásica, mas pode ser conectado em redes bifásicas e trifásicas. Verifique se os níveis de tensão da sua localidade são compatíveis com os níveis de tensão que o microinversor está apto a operar.

## 4. Instalação e conexões elétricas

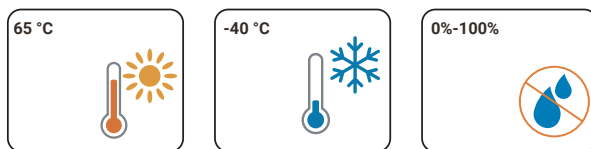
---

### 4.1. Requisitos do ambiente de instalação

- » Não instale o microinversor num ambiente que contenha produtos inflamáveis, combustíveis ou explosivos.
- » Não instale o microinversor em locais propensos a vazamento de água.
- » Não instale o microinversor em locais com produtos corrosivos, como gases corrosivos e solventes orgânicos, etc.
- » Durante o funcionamento do microinversor, sua superfície pode se encontrar energizada ou apresentar temperaturas elevadas. Não toque a superfície do equipamento durante a operação.
- » Não instale o microinversor num local de fácil acesso a pessoas.
- » Uma boa dissipação de calor é muito importante para o microinversor. Instale o microinversor num ambiente ventilado.
- » Se o microinversor precisar de ser instalado num ambiente fechado, instale dispositivos adicionais de dissipação de calor ou ventilação. Durante o funcionamento do microinversor, a temperatura ambiente não deve ser superior à temperatura ambiente exterior.



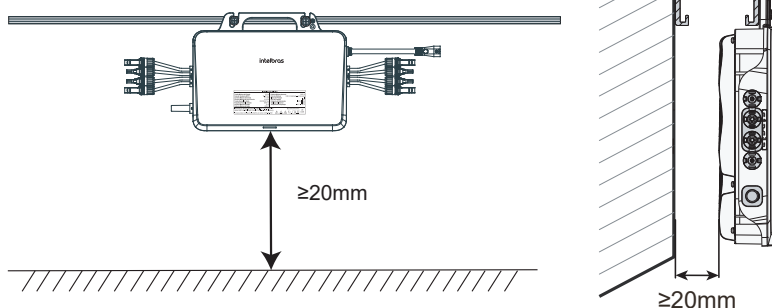
- » A temperatura média de aproximadamente 1 m ao redor do microinversor deve ser considerada como a temperatura operacional. A temperatura e a umidade devem cumprir os requisitos abaixo:



- » Consulte a Intelbras antes de instalar microinversores ao ar livre em áreas propensas a danos causados pelo sal, que são principalmente áreas junto ao mar a até 500 metros da costa. A quantidade de sedimentação da névoa salina está correlacionada com as características da água do mar, ventos marítimos, precipitação, umidade do ar, topografia e cobertura florestal nas áreas marítimas adjacentes, e existem diferenças substanciais entre as diferentes áreas costeiras.
- » Não instale o microinversor num ambiente contaminado com produtos químicos, tais como halogênios e sulfetos.
- » Não instale o microinversor num ambiente com vibração e forte campo eletromagnético. Os ambientes com fortes campos magnéticos referem-se a locais onde a intensidade do campo magnético é superior a 30 A/m.
- » Em ambientes empoeirados, partículas podem se acumular ao dissipador de calor do microinversor e comprometer sua performance. Se for necessário instalar o equipamento neste tipo de ambiente, garanta a limpeza periódica do equipamento.

## 4.2. Requisitos do espaço de instalação

Certifique-se de ter espaço suficiente no dissipador de calor do microinversor para a dissipação do calor. Os requisitos do espaço para instalação de um único microinversor são mostrados na figura abaixo.



### Atenção!



- » Para instalar o microinversor no telhado, certifique-se de que ele fique no mínimo 20 mm mais elevado que a superfície do telhado.
- » Para instalar o microinversor na parede, certifique-se de que ele fique no mínimo 20 mm afastado da superfície da parede.

4.3. Diagrama de conexão do sistema

O microinversor pode ser montado facilmente na estrutura de fixação, diretamente abaixo do módulo fotovoltaico. Os cabos CC de baixa tensão conectam o módulo fotovoltaico diretamente ao microinversor. A instalação deve cumprir com os regulamentos e normas técnicas locais.

- » É necessário instalar um disjuntor exclusivo para o microinversor, sendo este monofásico ou bi-fásico (de acordo com o padrão elétrico a ser utilizado), ou outra unidade de desconexão que funcione sob carga para cada associação de microinversores, para garantir que o microinversor possa ser desconectado sob carga, com segurança.

**Obs.:** um dispositivo contra corrente residual (IDR) não deve ser utilizado para proteger o circuito CA dedicado ao microinversor ou a associação de microinversores, pois o IDR poderá ser danificado.

Atenção!

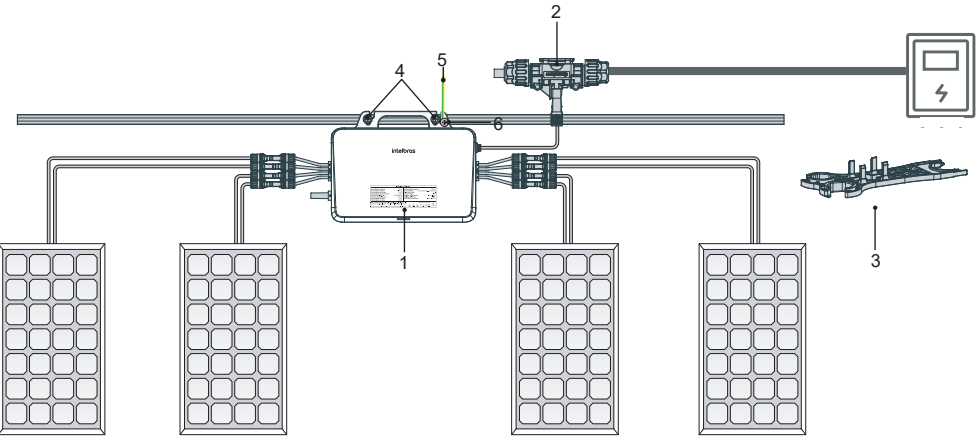


- » Execute todas as instalações elétricas de acordo com as normas elétricas locais.
- » Apenas profissionais qualificados devem instalar e / ou substituir o microinversor.
- » Antes de instalar ou utilizar o microinversor, leia todas as instruções e avisos presentes neste manual, no microinversor e no módulo fotovoltaico.
- » A instalação deste equipamento pode provocar risco de choque elétrico. Manuseie com cuidado.
- » Não toque em nenhuma parte energizada do sistema, incluindo os módulos FV, enquanto o sistema estiver conectado à rede elétrica.

Aviso!



Recomenda-se a instalação de dispositivos contra surtos conforme normas locais.

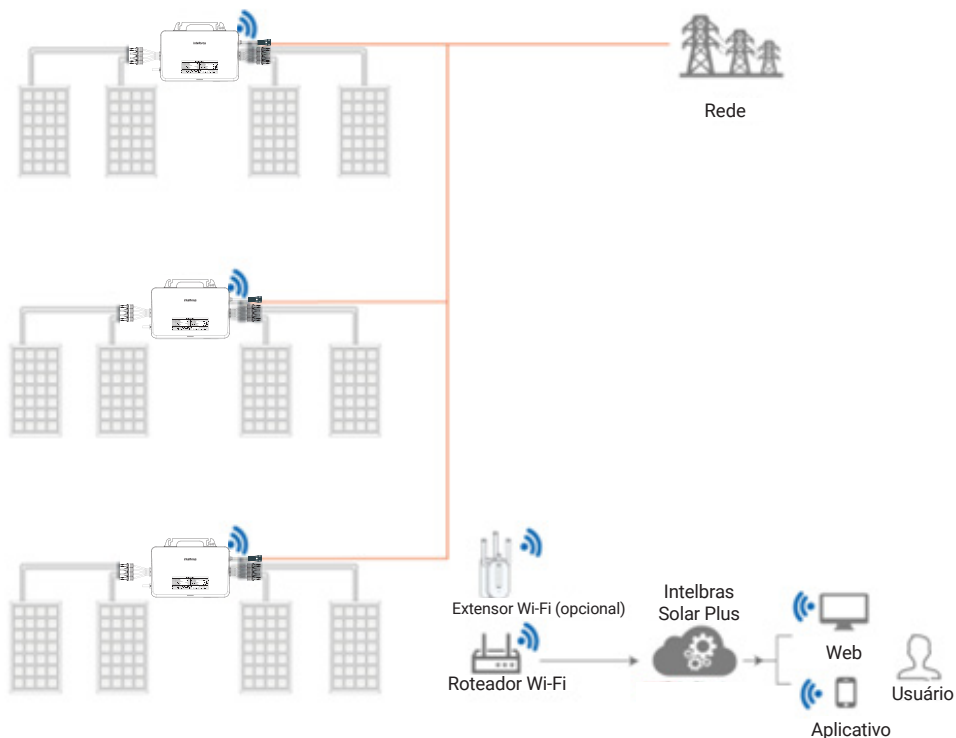


| Número | Nome                                             | Descrição                                                                                                                                             |
|--------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | Microinversor                                    | Incluído na entrega como equipamento padrão.                                                                                                          |
| 2      | Conector CA tipo T                               | Acompanha o produto.<br>Utilizado para conectar os cabos CA de até dois microinversores.                                                              |
| 3      | Ferramenta para desconectar o conector CA tipo T | Acompanha o produto.<br>Utilizada para desconectar o conector CA tipo T do microinversor.                                                             |
| 4      | Parafusos de fixação                             | Não acompanha o produto.<br>Utilizados para a fixação do microinversor na estrutura de fixação.                                                       |
| 5      | Cabo de aterramento                              | Deve ser confeccionado pelo instalador. Utilizado para realizar o aterramento externo do microinversor. Seção transversal recomendada do cabo: 6 mm². |
| 6      | Parafuso de aterramento                          | Acompanha o produto. Utilizado para o aterramento externo do microinversor.                                                                           |

## Diagrama de conexão de múltiplos microinversores

1. Conecte até 3 microinversores em paralelo em um único cabo tronco.
2. Caso a instalação envolva mais de 3 microinversores, utilize um novo cabo tronco.
3. Nunca exceda o limite de 3 microinversores por cabo tronco.
4. O dimensionamento do cabo tronco deve seguir as recomendações das normas técnicas vigentes (ex: NBR 5410, NBR 16690), considerando fatores como corrente, queda de tensão, distância, condições de instalação, etc.

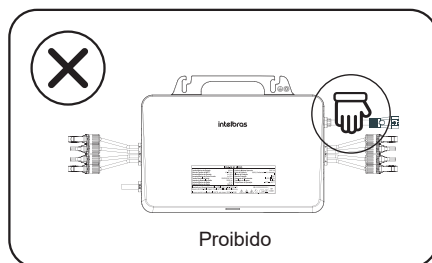
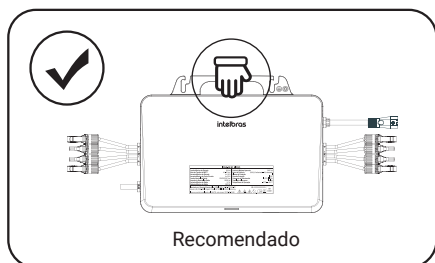
**Importante:** o não cumprimento desses critérios pode comprometer a segurança, a eficiência do sistema, a garantia do produto e a conformidade com as normas regulatórias.



## 4.4. Instalação do microinversor

### Fixação do microinversor

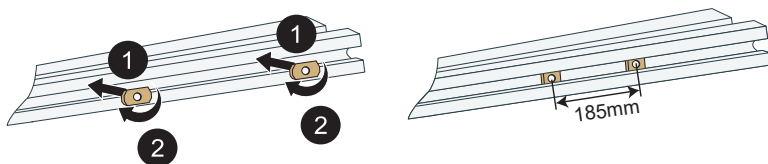
Sempre manuseie o microinversor através da alça de fixação. Não levante o equipamento pelos cabos.



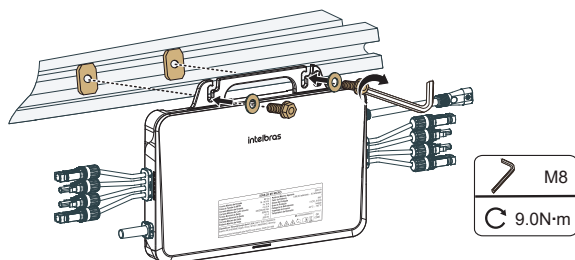
- » **Passo 1:** destaque um dos códigos QR presentes na superfície do microinversor e cole-o no guia de instalação rápida. O código será utilizado posteriormente para a configuração dos parâmetros do microinversor. Os números de série devem iniciar com INMA + os demais números.



- » **Passo 2:** ajuste as porcas de fixação no trilho conforme mostrado na figura. A distância entre as duas porcas deve ser de aproximadamente 185 mm. Porcas e ferramentas utilizadas para sua fixação devem ser preparadas pelos instalador separadamente.

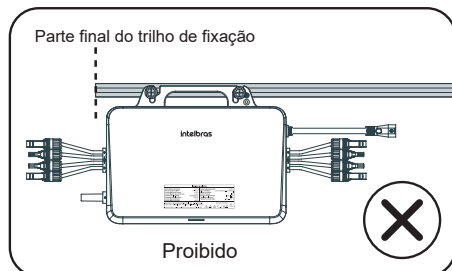
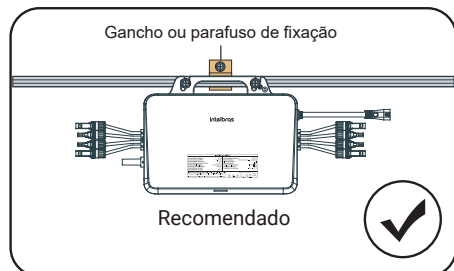


- » **Passo 3:** instale o microinversor junto ao trilho utilizando parafusos M8 com um torque de 9,0 Nm conforme mostrado na figura abaixo.



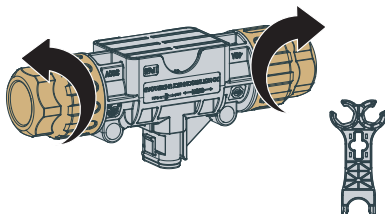
## Aviso!

- » Não instale o microinversor na borda do suporte.
- » Recomenda-se que os parafusos de fixação do microinversor sejam instalados ao redor do gancho de fixação da estrutura do telhado. Fazer isso proporciona maior suporte e impede que o perfil de fixação dobre devido ao peso do microinversor.

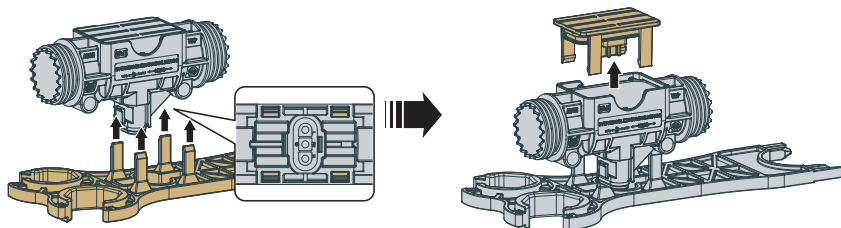


## Conexão do cabo CA ao conector tipo T

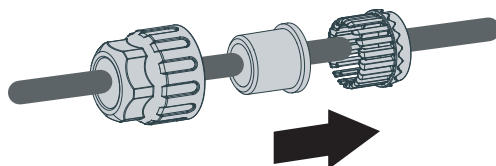
- » **Passo 1:** remova as tampas à prova d'água. Desparafuse e remova as tampas à prova d'água do conector tipo T conforme mostrado na figura abaixo.



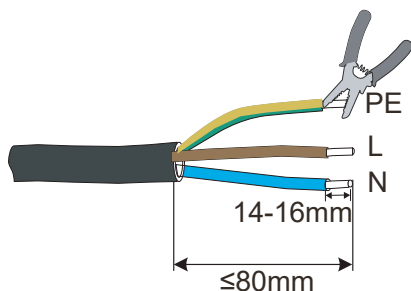
- » **Passo 2:** abra o conector tipo T. Empurre a ferramenta de desconectar dentro da parte inferior do conector e puxe para fora a tampa à prova d'água na parte superior do conector conforme mostrado na figura abaixo.



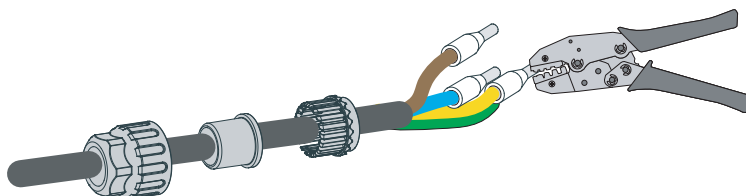
- » **Passo 3:** passe o cabo pela tampa à prova d'água e pelo anel de vedação.



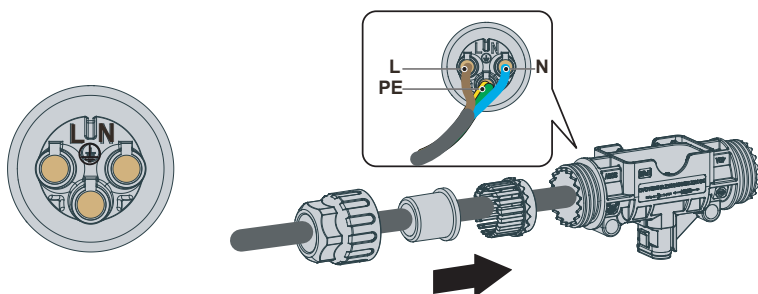
- » **Passo 4:** desencape a camada de proteção e a camada de isolamento até um comprimento específico conforme indicado na figura abaixo.



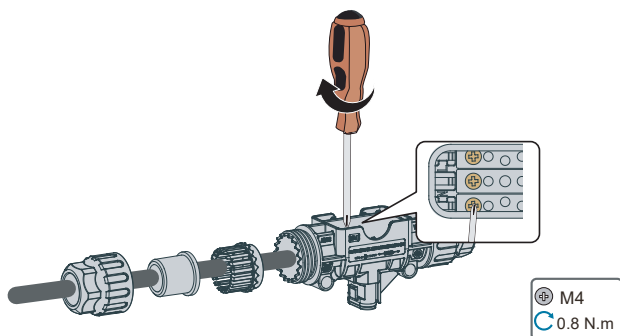
- » **Passo 5:** faça a crimpagem dos terminais prensados a frio nos condutores usando uma ferramenta de crimpagem.



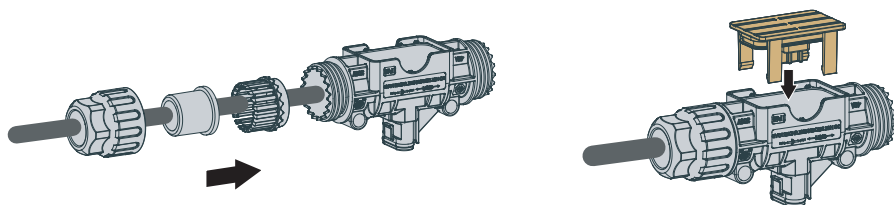
- » **Passo 6:** insira os condutores L, N e PE nos orifícios correspondentes no conector conforme mostrado na figura abaixo.



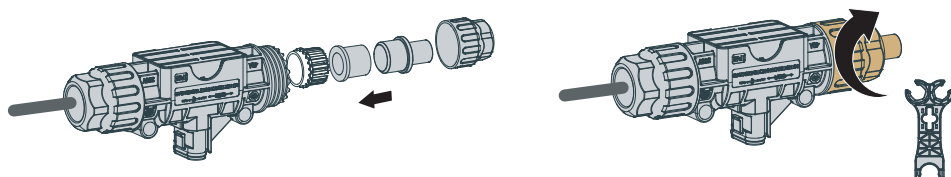
- » **Passo 7:** aperte os parafusos dos orifícios dos condutores no sentido horário usando uma chave de fenda conforme mostrado na figura abaixo.



- » **Passo 8:** para montar o conector, pressione o anel de vedação e a tampa à prova d'água para dentro do compartimento do conector e aperte a tampa à prova d'água. Encaixe de volta a tampa à prova d'água.

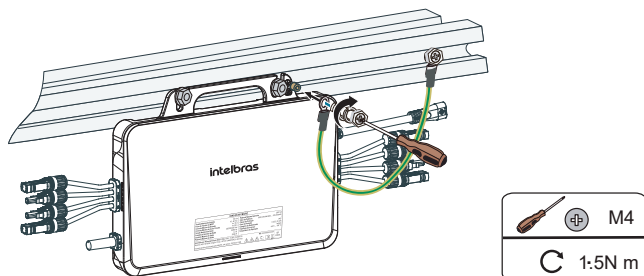


- » **Passo 9:** encaixe o plugue de vedação. O plugue deve ser aplicado caso o segundo terminal do conector tipo T não seja utilizado. Coloque o anel de vedação e, em seguida, o plugue no conector. Encaixe e aperte a tampa à prova d'água no conector.



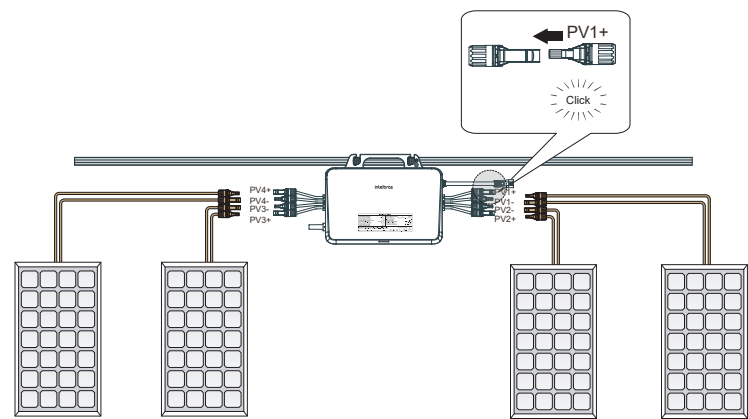
### Etapas de conexão

- » **Passo 1:** conecte o cabo de aterramento externo. Conecte o cabo de aterramento através de um parafuso M4 com um torque de 1,5 Nm conforme mostrado na figura abaixo.



» **Passo 2:** conecte os conectores CC do microinversor aos conectores do módulo FV conforme mostrado na figura abaixo. Verifique se a polaridade está correta.

1. Conecte os módulos FV ao inversor através dos conectores CC.

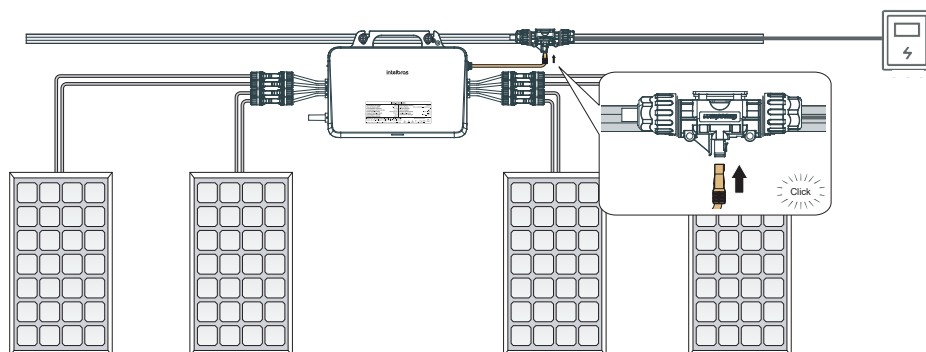


**Aviso!**



- » O conector CC PV1 deve ser conectado a um módulo FV. Caso contrário, o sistema poderá informar uma falha e não funcionar corretamente.
- » Ao ligar os conectores CC, certifique-se de que a ordem dos conectores corresponda exatamente às posições reais dos módulos FV no local para facilitar a configuração posterior do layout físico da planta na plataforma de monitoramento (aplicação futura).
- » Se nem todos os conectores CC no microinversor estiverem conectados a módulos FV, use plugues à prova d'água IP67 para fechar os conectores não utilizados. Os plugues à prova d'água devem ser preparados pelo instalador.
- » Se o módulo FV estiver localizado muito longe do microinversor, um cabo de extensão CC será necessário. O instalador deverá fazer o cabo de extensão primeiro.
- » Os módulos FV não podem ser conectados em série.

» **Passo 3:** após seguir o procedimento de conexão CA descrita no tópico *Conexão do cabo CA ao conector tipo T*, verifique se a conexão está segura.



**Aviso!**



- » A instalação desse equipamento deve obedecer às normas técnicas vigentes para instalação elétrica fotovoltaica (NBR 16690) e Segurança contra incêndios em instalações fotovoltaicas – Requisitos e especificações de projetos – Uso em edificações
- » Este equipamento é capaz de realizar a função de desligamento rápido.



## 5. Comissionamento

### 5.1. Procedimento de comissionamento

#### Inspeção antes da inicialização

Execute as inspeções a seguir antes de inicializar o microinversor pela primeira vez e certifique-se de que todos os requisitos abaixo sejam atendidos.

- » Todos os dispositivos estão adequadamente instalados.
- » O disjuntor CA está na posição de desligado ("OFF").
- » O cabo de aterramento está conectado de maneira adequada e confiável.
- » O cabo CA está conectado de maneira adequada e confiável.
- » O disjuntor CA está dimensionado de acordo com os requisitos relevantes especificados neste manual e com as normas locais aplicáveis.
- » Todas as placas e marcações de advertência estão bem fixadas, intactas e legíveis.

#### Procedimento de comissionamento

1. Ligue o disjuntor CA principal da instalação.
2. Verifique o indicador LED. O sistema de geração de energia começará a funcionar se o indicador estiver azul.
3. Baixe o aplicativo Intelbras Solar Plus para criar a planta, conta de cliente final e configuração do Wi-Fi do microinversor.

### 5.2. Configuração da comunicação Wi-Fi do microinversor

#### Repetidor de Wi-Fi (Opcional)

Em sistemas fotovoltaicos de telhado que exigem uma comunicação de dados mais eficiente e estável, caso a funcionalidade Wi-Fi do microinversor não seja suficiente para atender aos requisitos do sistema, recomenda-se a instalação de um repetidor Wi-Fi (opcional) em um local apropriado entre o microinversor e o roteador principal.

Para maiores informações acesse o QR Code abaixo para assistir os vídeos tutoriais de uso do App Solar Plus e a Plataforma Web de Monitoramento <https://solarplus.Intelbras.com.br>.



#### Criação de conta de cliente e permissões Instalador

Faça o download do aplicativo Solar Plus em seu celular na App Store® ou Google Play®.

Para criação de logins, conta única, conta da revenda, conta de instalador e login de cliente, acesse o QR Code abaixo para assistir os vídeos tutoriais de uso do App Solar Plus e a Plataforma Web de Monitoramento <https://solarplus.Intelbras.com.br>.



Abra o aplicativo Solar Plus e entre com os dados da sua conta única Intelbras e clique em *Entrar*.

### Atenção!



Caso você não possua um login de acesso, acesse o QR Code acima para assistir os vídeos tutoriais de uso do App Solar Plus e a Plataforma Web de Monitoramento <https://solarplus.Intelbras.com.br>



### 5.3. Cadastrando uma planta e configurando o Wi-Fi do microinversor

Verifique o nome e a senha da rede Wi-Fi<sup>1</sup> disponível no local da instalação. Estas informações serão necessárias para configuração do Wi-Fi do microinversor.

**Atenção:** o nome e a senha do Wi-Fi gerado pelo roteador local podem conter letras, números e caracteres especiais, exceto “~” e espaço. Ao utilizar a função preenchimento automático do seu celular, certifique-se de que o nome e senha foram salvos sem espaços e “~”.

<sup>1</sup> O Wi-Fi do microinversor não é compatível com rede Wi-Fi 5 GHz. Certifique-se que no cenário da instalação haja uma rede Wi-Fi 2,4 GHz. Caso o roteador ou modem utilizado tenha as duas redes (5 GHz e 2,4 GHz), verifique a função de priorizar a conexão de dispositivos em 2,4 GHz.

Por questões de segurança use uma rede sem fio criptografada.

O sistema não suporta rede pública que utiliza autenticação secundária.

O sistema não suporta rede em bridge.

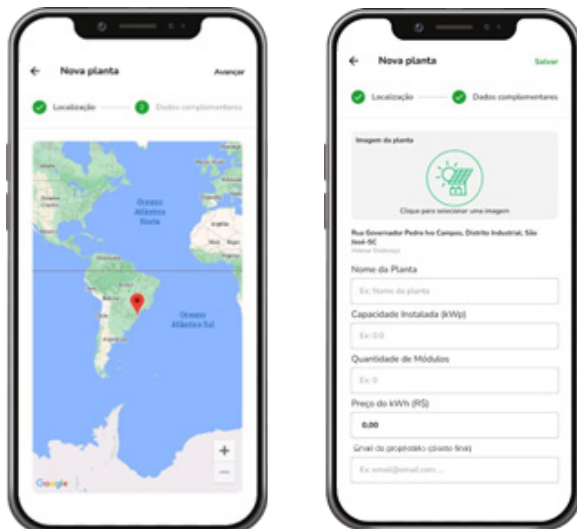
1. Após a confirmação dos dados de primeiro acesso, você será direcionado para a tela inicial do aplicativo, conforme a figura abaixo. Para configurar a planta, clique no ícone (+).



2. Selecione a opção de inserir dados manualmente.



3. Na próxima tela, você informará o endereço da instalação manualmente ou poderá usar (com sua permissão) a localização geográfica provida pelo celular. Além disso, você pode incluir uma imagem do local da instalação, e preencher os dados da planta fotovoltaica.
- O campo e-mail do proprietário deve ser preenchido obrigatoriamente com o e-mail do cliente proprietário desta planta. Ele será o login de acesso do cliente.



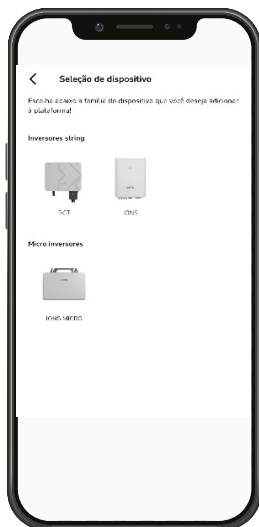
**Obs.:** caso o cliente já possua cadastro no conta única Intelbras é obrigatório utilizar o mesmo e-mail do cadastro. Para maiores informações acesse o QR Code no item 5.2. Configuração da comunicação Wi-Fi do microinversor, para assistir os vídeos tutoriais de uso do App Solar Plus e a Plataforma Web de Monitoramento <https://solarplus.intelbras.com.br>.

4. Após criar a planta será necessário configurar o Wi-Fi do microinversor. Para isso, na tela abaixo clique em *Continuar*.



**Obs.:** certifique-se que a rede Wi-Fi do seu celular esteja ativa antes de iniciar o processo de configuração.

5. Selecione a família do dispositivo que você deseja adicionar a plataforma. Para adicionar um microinversor, selecione a família IONS Micro.



6. Antes de iniciar a próxima etapa certifique-se de que a rede Wi-Fi */NM-XXXXXXXXXXXX* do microinversor esteja disponível. Caso a rede Wi-Fi do microinversor não esteja disponível, desconecte a rede CA e os módulos fotovoltaicos para que a operação do módulo de Wi-Fi seja reiniciada.
7. Leia o QR code do número de série do microinversor ou se preferir você também pode optar por digitar manualmente o número de série.



8. Após a leitura ou digitação, clique em *Avançar*. Pronto, o Wi-Fi do microinversor já está vinculado à planta, e agora pode-se configurar o Wi-Fi de acesso.
9. Automaticamente o dispositivo irá se conectar ao Wi-Fi do microinversor (QR code lido ou número de série informado) na etapa anterior. Verifique se o número de série corresponde ao datalogger que deseja configurar e clique em *Conectar*.

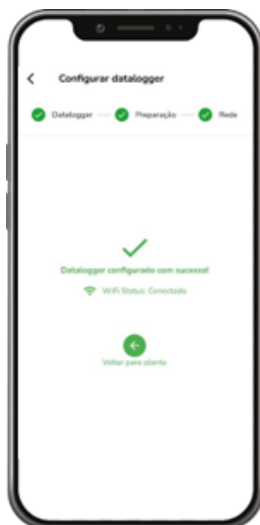


10. Após clique em avançar. Neste momento serão listadas as redes Wi-Fi<sup>1</sup> disponíveis para conectar o Wi-Fi do microinversor. Clique sobre a rede desejada, insira a senha da rede e clique em *Continuar*.

<sup>1</sup> O Wi-Fi do microinversor não é compatível com rede Wi-Fi 5 GHz. Certifique-se que no cenário da instalação haja uma rede Wi-Fi 2,4 GHz. Caso o roteador ou modem utilizado tenha as duas redes (5 GHz e 2,4 GHz), verifique a função de priorizar a conexão de dispositivos em 2,4 GHz.



11. Aguarde a mensagem de datalogger configurado com sucesso. Clique em *Fechar*.



Após finalizar a configuração, desconecte-se da rede Wi-Fi do microinversor configurado e conecte-se a uma rede Wi-Fi / rede dados móveis com acesso a Internet e clique em Voltar.

**Obs.:** na plataforma de monitoramento (Web) ou no aplicativo para celular, pode levar alguns minutos para atualizar o status do dispositivo para online.

## 6. Manutenção

### 6.1. Avisos de manutenção

#### Perigo!



- » Risco de danos ao microinversor ou ferimentos pessoais por manutenção incorreta!
- » Use ferramentas específicas para trabalho com tensão elétrica, que contenham os níveis de proteção indicados.
- » Antes de realizar qualquer manutenção, primeiro desconecte o disjuntor CA do lado da rede e verifique o status do microinversor.
- » Depois que o microinversor estiver desligado por 10 minutos, meça a tensão e a corrente com um instrumento profissional. Somente quando não houver tensão nem corrente é que os operadores, usando equipamento de proteção, poderão operar e realizar a manutenção do microinversor.
- » Mesmo se o microinversor estiver desligado, ele ainda pode estar quente e causar queimaduras. Use luvas de proteção antes de operar o microinversor depois que ele esfriar.
- » Ao fazer a manutenção do produto, é estritamente proibido abrir o produto se houver odor ou fumaça ou se a aparência do produto for anormal. Se não houver odor, fumaça ou aparência anormal óbvia, repare ou reinicie o microinversor de acordo com as medidas corretivas de alarme. Evite permanecer diretamente na frente do microinversor durante a manutenção.

#### Cuidado!



Para evitar o uso incorreto ou acidentes causados por pessoas não familiarizadas com o dispositivo: Coloque sinalizações de aviso evidentes ou demarque áreas de advertência de segurança ao redor do microinversor para evitar acidentes causados por uso incorreto.

#### Aviso!



Reinicie o microinversor apenas após remover a falha que prejudica o desempenho de segurança. Como o microinversor não contém peças que possam passar por manutenção, nunca abra o gabinete nem substitua nenhum componente interno.

Para evitar risco de choque elétrico, não execute outras operações de manutenção além das contidas neste manual. Entre em contato com a Intelbras se precisar de manutenção. Caso contrário, as perdas causadas não serão cobertas pela garantia. Tocar na(a) placa(s) de circuito ou em outros componentes sensíveis à estática pode danificar o dispositivo.

- » Não toque na(s) placa(s) de circuito sem necessidade.
- » Obedeça aos regulamentos de proteção contra eletrostática e use uma pulseira antiestática.

6.2. Manutenção de rotina

| Item                    | Método                                                                                                                                                                                                                         | Período                                                                         |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Limpeza do sistema      | Verifique a temperatura e tire a poeira do microinversor. Limpe o gabinete do microinversor, se necessário.                                                                                                                    | Seis meses a um ano (depende da quantidade de poeira presente no ar).           |
| Conexão elétrica        | Verifique se todos os cabos estão firmemente e corretamente conectados.<br>Verifique se há danos nos cabos, especialmente a superfície que está em contato com o metal.                                                        | Seis meses após o comissionamento e, posteriormente, uma ou duas vezes por ano. |
| Status geral do sistema | Verifique se há danos ou deformação no microinversor.<br>Verifique se há ruído anormal durante a operação.<br>Verifique cada parâmetro operacional.<br>Certifique-se de que nada cubra o dissipador de calor do microinversor. | A cada 6 meses.                                                                 |

7. Remoção e substituição do microinversor

- » **Passo 1:** desligue o disjuntor CA principal da casa.
- » **Passo 2:** remova o cabo de aterramento.
- » **Passo 3:** solte os parafusos de fixação usando uma ferramenta adequada.

7.1. Desligando o microinversor

Cuidado!



Perigo de queimaduras devido a partes quentes no gabinete do microinversor!  
Aguarde 10 minutos antes de desinstalar o microinversor até que o gabinete do microinversor esfrie.

Para trabalhos de manutenção ou de outros tipos, o microinversor deverá ser desligado. Aja da forma a seguir para desconectar o microinversor das fontes de energia CA e CC. Caso contrário, podem ocorrer tensões letais ou danos ao microinversor.

Etapas para desligamento do microinversor:

1. Desligue o disjuntor da rede CA e proteja-o contra reconexão usando um dispositivo de bloqueio.
2. Aguarde cerca de 10 minutos até que os capacitores no interior do microinversor descarreguem completamente.
3. Certifique-se de que não há corrente elétrica passando pelo cabo CC utilizando um alicate amperímetro.

7.3. Desinstalando o microinversor

Cuidado!



- » Risco de ferimentos por queimaduras e choques elétricos!
- » Depois que o microinversor estiver desligado por minutos, meça a tensão e a corrente. Somente quando não houver tensão nem corrente é que os operadores, usando equipamento de proteção, poderão operar e realizar a manutenção do microinversor.
- » Antes de desmontar o microinversor, desconecte as conexões CA.
- » Se os materiais da embalagem original estiverem disponíveis, coloque o microinversor dentro dela e feche com fita adesiva. Se a embalagem original não estiver disponível, coloque o microinversor dentro de uma caixa de papelão adequada ao peso e tamanho dele e feche-a corretamente.

Etapas para desinstalar o microinversor:

1. Consulte 4. *Instalação e conexões elétricas*, para desmontar o microinversor seguindo a ordem contrária.
2. Se necessário, remova o suporte de fixação.
3. Se o microinversor for usado novamente no futuro, por favor, guarde-o adequadamente.



7.5. Descarte do microinversor



Descarte adequadamente seu produto após vida útil - entregue em pontos de coleta de produtos eletroeletrônicos, em alguma assistência técnica autorizada Intelbras ou consulte nosso site [www.Intelbras.com.br](http://www.Intelbras.com.br) e [suporte@Intelbras.com.br](mailto:suporte@Intelbras.com.br) ou (48) 2106-0006 ou 0800 704 2767 para mais informações.

8. Manutenção e resolução de problemas

8.1. Status do indicador e solução de problemas

Indicador de LED

| Cor do LED                                                                                    | Estado    | Definição                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Verde    | Ligado    | O inversor está funcionando normalmente                                                          |
|                                                                                               | Piscando  | O inversor está em estado de espera ou de inicialização (não injetando energia na rede elétrica) |
| <br>Vermelho | Ligado    | Ocorreu uma falha no sistema                                                                     |
|                                                                                               | Piscando  | Atualização em andamento                                                                         |
| <br>Cinza    | Desligado | Não há energia nas entradas CC                                                                   |

8.2. Solução de problemas

Se houver uma falha no microinversor, a informação sobre a falha será mostrada no aplicativo Intelbras Solar Plus. Os códigos de falha e os métodos de solução de problemas correspondentes que são destinados a todos os produtos do microinversor FV estão listados na tabela abaixo. Algumas dessas falhas podem não ocorrer no produtos que você comprou. No caso de falha no microinversor, você pode verificar as informações detalhadas pelo código da falha no aplicativo Intelbras Solar Plus.

| Codigo da falha | Nome da falha                            | Medidas corretivas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2               | Sobretensão da rede                      | Em geral, o microinversor será reconectado à rede assim que ela retornar ao estado normal. Se essa falha persistir:                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                 |                                          | 1. Meça a tensão real da rede. Entre em contato com a empresa de energia elétrica local para obter ajuda se a tensão da rede for maior que o valor definido;<br>2. Se a falha não surgir pelas razões anteriormente mencionadas e ainda não puder ser solucionada, entre em contato com o atendimento ao cliente da Intelbras.                                                     |
| 3               | Sobretensão transitória da rede          | Em geral, o microinversor será reconectado à rede assim que ela retornar ao estado normal. Se essa falha persistir:                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                 |                                          | 1. Meça a tensão real da rede. Entre em contato com a empresa de energia elétrica local para obter ajuda se a tensão da rede for maior que o valor definido;<br>2. Se a falha não surgir pelas razões anteriormente mencionadas e ainda não puder ser solucionada, entre em contato com o atendimento ao cliente da Intelbras.                                                     |
| 4 / 5           | Subtensão de rede / Tensão de rede baixa | Em geral, o microinversor será reconectado à rede assim que ela retornar ao estado normal. Se essa falha persistir:                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                 |                                          | 1. Meça a tensão real da rede. Entre em contato com a empresa de energia elétrica local para obter ajuda se a tensão da rede for menor que o valor definido;<br>2. Verifique se a conexão do cabo CA está firme;<br>3. Se a falha não surgir pelas razões anteriormente mencionadas e ainda não puder ser solucionada, entre em contato com o atendimento ao cliente da Intelbras. |

|                                                                                                                                      |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7, 16, 38,<br>61, 85, 104,<br>105, 107,<br>262, 300,<br>306, 307,<br>312, 313,<br>314, 315,<br>316, 327,<br>1352–1369,<br>1370, 1372 | Falha do sistema                  | <p>Em geral, o microinversor será reconectado à rede assim que ela retornar ao estado normal. Se essa falha persistir:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meça a frequência e a tensão reais da rede. Entre em contato com sua empresa de energia elétrica local para obter ajuda se a flutuação de frequência e tensão da rede estiver fora do intervalo operacional exigido pelo dispositivo;</li> <li>2. O componente CC de tensão da rede pode estar fora do intervalo operacional exigido pelo dispositivo. Nesse caso, entre em contato com sua empresa de energia elétrica local para obter ajuda;</li> <li>3. Verifique as especificações dos módulos FV e veja se os dados de tensão excedem o intervalo operacional exigido pelo dispositivo;</li> <li>4. Verifique se há algum objeto estranho obstruindo o compartimento do dispositivo. Se houver, remova-o.</li> <li>5. Desligue o disjuntor CA dentro da caixa de distribuição de energia. Em seguida, reconecte os cabos dos módulos FV, reinicie o dispositivo e aguarde-o voltar ao normal.</li> <li>6. Se a falha não surgir pelas razões anteriormente mencionadas e ainda não puder ser solucionada, entre em contato com o atendimento ao cliente da Intelbras.</li> </ol> |
| 8                                                                                                                                    | Subfrequência da grade            | <p>Em geral, o microinversor será reconectado à rede assim que ela retornar ao estado normal. Se essa falha persistir:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meça a frequência e a tensão reais da rede. Entre em contato com a empresa de energia elétrica local para obter ajuda se o parâmetro da rede estiver abaixo do intervalo definido;</li> <li>2. Se a falha não surgir pelas razões anteriormente mencionadas e ainda não puder ser solucionada, entre em contato com o atendimento ao cliente da Intelbras.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9                                                                                                                                    | Fuga de corrente                  | <p>A falha pode ser causada em condições de baixa irradiância ou elevada umidade ambiente, e o microinversor geralmente será reconectado à rede após a melhora das condições ambientais.</p> <p>Se as condições ambientais estiverem normais, verifique se os cabos CA e CC estão bem isolados.</p> <p>Entre em contato com o suporte técnico Intelbras se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 10                                                                                                                                   | Queda da rede                     | <p>Em geral, o microinversor será reconectado à rede automaticamente assim que ela retornar ao estado normal. Se essa falha persistir:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se a tensão da rede está abaixo do intervalo operacional exigido pelo dispositivo. Se estiver, entre em contato com sua empresa de energia elétrica local para obter ajuda;</li> <li>2. Verifique se a conexão do cabo CA está firme;</li> <li>3. Verifique se o cabo CA está conectado na polaridade correta;</li> <li>4. Se a falha não surgir pelas razões anteriormente mencionadas e ainda não puder ser solucionada, entre em contato com o atendimento ao cliente da Intelbras.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 13                                                                                                                                   | Rede anormal                      | <p>Em geral, o microinversor será reconectado à rede assim que ela retornar ao estado normal. Se a falha persistir:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meça a tensão e a frequência reais da rede. Entre em contato com a empresa de energia elétrica local para obter ajuda se o parâmetro da rede exceder o intervalo definido;</li> <li>2. Se a falha não surgir pelas razões anteriormente mencionadas e ainda não puder ser solucionada, entre em contato com o atendimento ao cliente da Intelbras.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 14                                                                                                                                   | Sobretensão de 10 minutos na rede | <p>Em geral, o microinversor será reconectado à rede assim que ela retornar ao estado normal. Se essa falha persistir:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meça a tensão real da rede. Entre em contato com a empresa de energia elétrica local para obter ajuda se a tensão da rede exceder o intervalo definido;</li> <li>2. Abra o aplicativo Solar Plus e verifique a configuração da função de proteção de sobretensão de 10 minutos.</li> <li>3. Com a permissão do operador do sistema de energia elétrica local, você pode aumentar o limite de proteção de sobretensão de 10 minutos;</li> <li>4. Se a falha não surgir pelas razões anteriormente mencionadas e ainda não puder ser solucionada, entre em contato com o atendimento ao cliente da Intelbras.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 15                                                                                                                                   | Alta tensão da rede               | <p>Em geral, o microinversor será reconectado à rede assim que ela retornar ao estado normal. Se essa falha persistir:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meça a tensão real da rede. Entre em contato com a empresa de energia elétrica local para obter ajuda se a tensão da rede for maior que o valor definido.</li> <li>2. Se a falha não surgir pelas razões anteriormente mencionadas e ainda não puder ser solucionada, entre em contato com o atendimento ao cliente da Intelbras.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                        |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17                                     | Desequilíbrio de tensão da rede            | <p>Em geral, o microinversor será reconectado à rede automaticamente assim que ela retornar ao estado normal. Se essa falha persistir:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se o desequilíbrio de tensão da rede estiver fora do intervalo operacional exigido pelo microinversor, entre em contato com sua empresa de energia elétrica local para obter ajuda;</li> <li>2. Se a falha não surgir pelas razões anteriormente mencionadas e ainda não puder ser solucionada, entre em contato com o atendimento ao cliente da Intelbras.</li> </ol>                                                                                                                                                                                               |
| 26, 28, 29, 208, 212, 215              | Falha de conexão reversa FV                | <p>Verifique a conexão dos cabos positivo e negativo dos módulos FV (incluindo cabos de extensão):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se a sequência de fase estiver errada, desligue primeiramente o disjuntor CA na caixa de distribuição de energia. Em seguida, quando a luz estiver fraca ou depois de cobrir o módulo FV completamente com uma proteção, reconecte os cabos do módulo FV (incluindo os cabos de extensão);</li> <li>2. Se a falha não surgir pelas razões anteriormente mencionadas e ainda não puder ser solucionada, entre em contato com o atendimento ao cliente da Intelbras.</li> </ol>                                                                                                                            |
| 37                                     | Temperatura ambiente muito alta            | <p>Em geral, o microinversor será reconectado à rede automaticamente assim que a temperatura ambiente retornar ao estado normal. Se essa falha persistir:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se a temperatura ambiente excede o intervalo operacional exigido pelo dispositivo;</li> <li>2. Se a falha não surgir pelas razões anteriormente mencionadas e ainda não puder ser solucionada, entre em contato com o atendimento ao cliente da Intelbras.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 39                                     | Baixa resistência de isolamento do sistema | <p>Geralmente, o dispositivo será reconectado à rede automaticamente após a falha ser removida. Se essa falha persistir:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se o valor predefinido de proteção de resistência ISO do microinversor está muito alto e se ele está em conformidade com as regulamentações locais;</li> <li>2. Verifique se a resistência do módulo FV está muito baixa em dias nublados ou chuvosos, ou de manhã ou à noite. Meça a resistência de isolamento negativo e positivo ao terra do módulo FV e veja se está muito baixa.</li> <li>3. Se a falha não surgir pelas razões anteriormente mencionadas e ainda não puder ser solucionada, entre em contato com o atendimento ao cliente da Intelbras.</li> </ol> |
| 43                                     | Temperatura ambiente muito baixa           | <p>Em geral, o microinversor será reconectado à rede automaticamente assim que a temperatura ambiente retornar ao estado normal. Se essa falha persistir:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se a temperatura ambiente está abaixo do intervalo operacional exigido pelo dispositivo;</li> <li>2. Se a falha não surgir pelas razões anteriormente mencionadas e ainda não puder ser solucionada, entre em contato com o atendimento ao cliente da Intelbras.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 74, 78, 79, 80, 81, 220, 221, 505, 506 | Alarme do sistema                          | <p>Em geral, o alarme não afetará a operação do dispositivo. Se esse alarme persistir:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desligue o disjuntor CA dentro da caixa de distribuição de energia e verifique se os cabos dos módulos FV estão firmemente conectados;</li> <li>2. Verifique se há curto-circuitos ou circuitos abertos nos cabos dos módulos FV;</li> <li>3. Reconecte os cabos dos módulos FV, reinicie o dispositivo e aguarde-o voltar ao normal;</li> <li>4. Se o alarme não disparar devido às razões acima, entre em contato com o atendimento ao cliente da Intelbras.</li> </ol>                                                                                                                                            |
| 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325     | Falha de sobrecarga FV                     | <p>Geralmente, o dispositivo será reconectado à rede automaticamente após a falha ser removida. Se essa falha persistir:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique as especificações dos módulos FV e veja se a corrente está fora do intervalo operacional exigido pelo dispositivo;</li> <li>2. Se a falha não ocorrer devido às razões acima, entre em contato com o atendimento ao cliente da Intelbras.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505     | Falha de sobretensão FV                    | <p>Geralmente, o dispositivo será reconectado à rede automaticamente após a falha ser removida. Se essa falha persistir:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique as especificações do módulo FV e veja se os dados de tensão estão fora do intervalo operacional exigido pelo dispositivo;</li> <li>2. Se a falha não ocorrer devido às razões acima, entre em contato com o atendimento ao cliente da Intelbras.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## Termo de garantia

---

Fica expresso que esta garantia contratual é conferida mediante as seguintes condições:

---

Nome do cliente:

Assinatura do cliente:

Nº da nota fiscal:

Data da compra:

Modelo:

Nº de série:

Revendedor:

---

1. Todas as partes, peças e componentes do produto são garantidos contra eventuais vícios de fabricação, que porventura venham a apresentar, pelo prazo de 10 (dez) anos - sendo este de 90 (noventa) dias de garantia legal e 117 (cento e dezessete) meses de garantia contratual -, contado a partir da data da compra do produto pelo Senhor Consumidor, conforme consta na nota fiscal de compra do produto, que é parte integrante deste Termo em todo o território nacional. Esta garantia contratual compreende a troca gratuita de partes, peças e componentes que apresentarem vício de fabricação, incluindo as despesas com a mão de obra utilizada nesse reparo. Caso não seja constatado vício de fabricação, e sim vício(s) proveniente(s) de uso inadequado, o Senhor Consumidor arcará com essas despesas.
2. Esta garantia contratual compreende a assistência técnica de Serviço Autorizado e/ou a troca de produtos Intelbras que apresentarem vício de fabricação. Caso não seja constatado vício de fabricação, e sim vício(s) proveniente(s) de uso inadequado, o Senhor Consumidor arcará com todas as despesas decorrentes desta garantia.
3. Para a solicitação de garantia, será necessária a apresentação dos seguintes documentos:
  - a) Nota Fiscal de compra do produto;
  - b) Número de série do produto em garantia.
4. A instalação do produto deve ser feita de acordo com o Manual do Usuário. Como o seu produto necessita a instalação e configuração por um técnico capacitado, procure um profissional idôneo, qualificado e especializado, sendo que os custos desses serviços não estão incluídos no valor do produto, salvo no caso de expressamente constar a contratação do serviço no ato da compra. O não atendimento aos requisitos e determinações do Manual do Usuário exclui a responsabilidade da Intelbras pela garantia dos produtos.
5. Constatado o vício, e em observância ao item seguinte, o Senhor Consumidor deverá imediatamente comunicar-se com o Serviço Autorizado mais próximo que conste na relação oferecida pela fabricante – somente estes estão autorizados a examinar e consertar o produto durante o prazo de garantia aqui previsto. Se isso não for respeitado, esta garantia perderá sua validade, pois estará caracterizada a violação do produto. A relação das empresas cadastradas no Serviço Autorizado poderão ser consultadas no site Intelbras: [www.intelbras.com.br](http://www.intelbras.com.br).
6. Na eventualidade de o Senhor Consumidor solicitar atendimento domiciliar, deverá contatar o Serviço Autorizado mais próximo para consulta da taxa de visita técnica. Caso seja constatada a necessidade da retirada do produto, as despesas decorrentes, como as de desinstalação, instalação, transporte e segurança de ida e volta do produto, ficam sob a responsabilidade do Senhor Consumidor.
7. O transporte da devolução do produto, peças, componentes deve ser feito na embalagem original ou em embalagem equivalente que garanta as devidas proteções, por conta do Senhor Consumidor.

8. A garantia perderá totalmente sua validade na ocorrência de quaisquer das hipóteses a seguir:
- a) se o vício não for de fabricação, mas sim causado pelo uso do Senhor Consumidor ou por terceiros estranhos ao fabricante;
  - b) se os danos ao produto forem oriundos de força maior, tais como acidentes, sinistros, agentes da natureza (raios, inundações, desabamentos, vendavais, temporais, granizo, descarga elétrica, etc.), umidade, tensão na rede elétrica (sobretensão provocada por acidentes ou flutuações excessivas na rede), incêndio, natureza química, eletromagnética, elétrica, animal (insetos, etc);
  - c) instalação, comissionamento, inicialização, operação, ou uso em desacordo com o Manual do Usuário ou decorrentes do desgaste natural das partes, peças e componentes;
  - d) ventilação e circulação inadequadas, resultando em resfriamento minimizado e fluxo de ar natural;
  - e) instalação do produto em ambiente corrosivo;
  - f) danos durante o transporte;
  - g) tentativas de reparação não autorizadas;
  - h) se o número de série do produto tiver sido adulterado ou rasurado;
  - i) se o produto tiver sido violado, ou pelo uso impróprio ou incompatível;
  - j) se houver erros de elaboração e execução do projeto Sistema Fotovoltaico Conectado à Rede, tais como dimensionamento, montagem física, instalações elétricas, parametrização incorreta, manutenção ou armazenagem inadequada ou qualquer outro erro/defeito de terceiros na execução e manutenção do projeto;
  - k) se o Projeto de Sistema Fotovoltaico Conectado à Rede não obtiver autorização na concessionária de energia para utilização do produto Intelbras;
  - l) não observância aos critérios de Cuidados e Segurança, Pontos de Atenção e demais avisos de advertência, previstos no Manual do Usuário.
9. A Intelbras não se responsabiliza pelo Projeto de Sistema Fotovoltaico Conectado à Rede, o qual deverá ser elaborado por profissional técnico, qualificado com a Anotação de Responsável Técnico – ART. Eventuais despesas, custos, prejuízos, defeitos, danos decorrentes do Projeto, a Intelbras não tem qualquer responsabilidade.
10. Esta garantia não cobre perda de dados, portanto, recomenda-se que o Consumidor faça uma cópia de segurança regularmente dos dados que constam no aplicativo do produto.
11. Esta garantia não cobre a perda de produção, perda de lucro, perda de receita, perda de dados, lucros cessantes, multa de poder concedente, danos indiretos e danos diretos, mesmo que o produto esteja em período de assistência técnica ou em substituição.
12. A Intelbras não se responsabiliza pela instalação deste produto, e também por eventuais tentativas de fraudes e/ou sabotagens em seus produtos. Mantenha as atualizações do software e aplicativos utilizados em dia, se for o caso, assim como as proteções de rede necessárias para proteção contra invasões (hackers). O equipamento é garantido contra vícios dentro das suas condições normais de uso, sendo importante que se tenha ciência de que, por ser um equipamento eletrônico, não está livre de fraudes e burlas que possam interferir no seu correto funcionamento.
13. Descarte adequadamente seu produto após vida útil - entregue em pontos de coleta de produtos eletroeletrônicos, em alguma assistência técnica autorizada Intelbras ou consulte nosso site [www.intelbras.com.br](http://www.intelbras.com.br) e suporte@intelbras.com.br ou (48) 2106-0006 ou 0800 7042767 para mais informações.
14. LGPD – Tratamento de dados pela Intelbras: a Intelbras não acessa, transfere, capta nem realiza qualquer tipo de tratamento de dados pessoais a partir deste produto.

Sendo estas as condições deste Termo de Garantia complementar, a Intelbras S/A se reserva o direito de alterar as características gerais, técnicas e estéticas de seus produtos sem aviso prévio. Todas as imagens deste manual são ilustrativas.

# intelbras

---



*fale com a gente*

**Suporte a clientes:** ☎ (48) 2106 0006

**Fórum:** [forum.intelbras.com.br](http://forum.intelbras.com.br)

**Suporte via chat:** [chat.apps.intelbras.com.br](http://chat.apps.intelbras.com.br)

**Suporte via e-mail:** [suporte@intelbras.com.br](mailto:suporte@intelbras.com.br)

**SAC / Onde comprar? / Quem instala? :** 0800 7042767

**[www.intelbras.com.br](http://www.intelbras.com.br)**

Importado no Brasil por: Renovigi Energia Solar LTDA

Filial Nordeste: Rua Riachão, nº 200, Módulo 1C. – Bairro de Muribeca – Jaboatão dos Guararapes/Pernambuco  
54355-057 – CNPJ: 82.901.000/0018-75

Filial Sul: Rua Walter José Correia, 600, Prédio 02 Fundos Setor C – Sertão do Maruim – São José/SC  
88122-035 – CNPJ: 16.851.732/0004-78

01.25  
Origem: China