



# Manual de instalação e operação

**IONS-75K T6**  
**IONS-110K T6**



## **IONS-75K T6 / IONS-110K T6** **Inversor fotovoltaico On Grid**

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

Este manual descreve a montagem, instalação, comissionamento e manutenção dos inversores IONS-75K T6 e IONS-110K T6.

Este manual não contempla nenhum detalhe relativo aos equipamentos conectados ao inversor, como por exemplo, módulos fotovoltaicos.

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

O conteúdo deste manual poderá ser atualizado ou revisado periodicamente.

Os usuários poderão consultar o manual mais recente em [www.intelbras.com.br](http://www.intelbras.com.br).

Acesse o QR code abaixo para assistir os vídeos tutoriais de instalação, configuração e especificação dos produtos da linha On Grid.



## 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 inversor. Essas pessoas são treinadas para lidar com os perigos envolvidos na instalação de dispositivos elétricos, como choque elétricos e queimaduras.

Este manual contém instruções de segurança importantes e que são destacadas por meio dos símbolos a seguir para garantir a segurança pessoal e da propriedade durante o uso ou para ajudar a otimizar o desempenho do produto de uma forma eficiente.

Observe bem o significado desses símbolos para uma correta utilização deste manual.

### Símbolos de aviso

---



**Perigo:** indica uma situação perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.



**Advertência:** indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.



**Cuidado:** indica uma situação perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos leves ou moderados.



**Aviso:** é usado para abordar práticas que não causam ferimentos em pessoas.



**Informações:** que você deve ler e saber para garantir a correta operação do sistema.

---

### Símbolos de segurança

---



Cuidado, risco de choque elétrico



Cuidado, superfície quente



Ponto de conexão para o aterramento de proteção



Corrente contínua (CC)



Corrente alternada (CA)

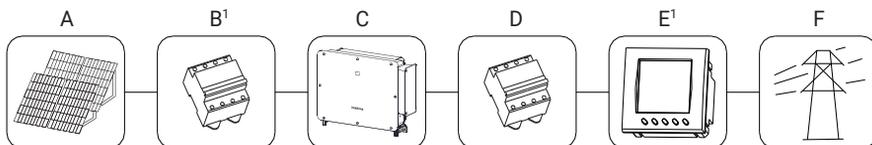


Leia o manual

---

## Uso pretendido

O inversor converte a corrente CC gerada pelos módulos fotovoltaicos (FV) em corrente alternada (CA) compatível com o padrão da rede elétrica trifásica. Os inversores Intelbras são construídos de acordo com todas as regras de segurança exigidas, no entanto, o uso inadequado pode causar riscos letais para o operador ou terceiros, ou resultar em danos aos demais equipamentos a ele conectados.



Símbolo	Descrição
A	Módulos FV
B	DPS CC <sup>1</sup>
C	Inversor
D	DPS CA e Disjuntor CA
E	Medidor de energia <sup>1</sup>
F	Rede de distribuição

<sup>1</sup> Os indicativos B e E não são obrigatórios para o funcionamento de um sistema fotovoltaico.



### **CUIDADO!**

Não compartilhe um único disjuntor com mais de um inversor.  
Não conecte nenhuma carga entre o inversor e o disjuntor CA.  
O inversor deve ser usado apenas no sistema conectado à rede da concessionária.



### **CUIDADO!**

Módulos fotovoltaicos com uma alta tensão de saída, como os de filme finos com células em substrato metálico, só podem ser utilizados se a capacitância de conexão destes ao inversor não exceder 500 nF.  
Não conecte ao inversor nenhum módulo fotovoltaico que exija que o ânodo ou o catodo seja conectado ao circuito de aterramento.  
Não conecte ao inversor outras fontes de energia que não sejam módulos fotovoltaicos.

## Conexão com a rede elétrica

Este inversor opera apenas quando conectado corretamente a módulos fotovoltaicos e a rede de energia elétrica. Antes de conectar o inversor à rede elétrica, entre em contato com a concessionária de energia da sua região e verifique quais os procedimentos que devem ser seguidos para a conexão do sistema de geração de energia. O sistema de geração só deve ser conectado à rede de distribuição de energia elétrica após receber as aprovações apropriadas, conforme exigido pela concessionária de energia local.

## Instruções de segurança

Os inversores Intelbras foram projetados e testados de acordo com os requisitos internacionais e nacionais de segurança. No entanto, certas precauções de segurança devem ser observadas ao instalar e operar este inversor. Leia e siga todas as instruções, cuidados e avisos neste manual de instalação. Se surgirem dúvidas, entre em contato com o suporte técnico da Intelbras através do telefone (48) 2106-0006.

## Avisos de instalação

---

### AVISO!



- » Antes da instalação, inspecione o inversor para garantir a ausência de qualquer dano durante o transporte ou manuseio que possa afetar a integridade do produto.
- » Monte o inversor de acordo com as instruções deste manual. Tenha cuidado ao escolher o local da instalação e siga os requisitos de refrigeração especificados.
- » Aperte os parafusos e os terminais com o torque especificado usando um torquímetro. Caso contrário, o produto poderá ser danificado, e os danos causados não serão cobertos pela garantia.
- » Antes de realizar qualquer perfuração, verifique se não há conexões elétricas ou dutos hidráulicos sob a superfície de instalação.
- » A remoção não autorizada das proteções necessárias, uso inadequado, instalação e operação incorretas podem levar a sérios riscos de segurança e choque e/ou danos ao equipamento.
- » Para minimizar o risco de choque elétrico devido a tensões perigosas, cubra todo o painel fotovoltaico com material escuro antes de conectá-lo a qualquer equipamento.

## Avisos de conexão elétrica

---

### PERIGO!



- » Antes de manusear as conexões elétricas, certifique-se de que o inversor não esteja danificado.
- » Não toque nos componentes elétricos do inversor. Tocar nesses componentes pode resultar em graves ferimentos ou morte.
- » Para evitar choques elétricos, antes de manusear as conexões elétricas, certifique-se de que a chave seccionadora do inversor e que o disjuntor conectado ao inversor estejam desligados.
- » Não abra o inversor. Apenas pessoal qualificado pode abrir a caixa de conexão dos cabos.
- » A instalação elétrica e/ou reparos só podem ser realizadas por pessoas qualificadas para trabalhar com eletricidade.
- » Não toque em inversores danificados.
- » Perigo de morte devido as altas tensões no inversor.
- » Mesmo com o inversor desligado, pode existir tensão residual em seu circuito interno. Aguarde 15 minutos para manusear o inversor.



- » Faça todas as conexões elétricas (por exemplo, terminação do condutor, fusíveis, conexão PE, etc.) de acordo com as normas vigentes. Ao trabalhar com o inversor ligado, siga todas as normas de segurança vigentes para minimizar o risco de acidentes.
- » As séries fotovoltaicas produzirão tensões letais quando expostas à luz solar:
  - » Os operadores devem usar equipamento de proteção individual adequado durante as conexões elétricas.
  - » Use ferramentas com isolamento elétrico apropriado durante a realização de todas as conexões elétricas.
  - » Verifique se as polaridades positiva e negativa das strings FV estão corretas. Conecte os conectores FV aos terminais correspondentes do inversor somente após certificar-se que estejam corretas.
  - » Durante a instalação e operação do inversor, certifique-se que os polos positivo ou negativo das strings FV não entrem em contato com o terra, gerando assim um curto circuito. Caso isso ocorra, poderá resultar em danos ao equipamento que não serão cobertos pela garantia.
- » Os sistemas com inversores normalmente requerem controle adicional (por exemplo, interruptores, desconexões) ou dispositivos de proteção (por exemplo, dispositivo de proteção contra surtos – DPS), dependendo das regras de segurança vigentes.

## Avisos de operação

---



- » Sempre que o inversor for desconectado da rede elétrica, tenha extremo cuidado, pois alguns componentes podem reter carga suficiente para criar um risco de choque;
  - » Para minimizar a ocorrência de tais condições, siga as instruções presentes neste manual.
  - » Verifique se todas as tampas do gabinete e conectores estão fechadas e seguras durante a operação.
  - » Todas as operações relacionadas ao transporte, instalação e partida, incluindo manutenção, devem ser operadas por pessoas qualificadas e treinadas e em conformidade com todas as normas e regulamentos de segurança.
  - » Embora projetado para atender a todos os requisitos de segurança, algumas peças e superfícies do inversor ficam quentes durante a operação. Para reduzir o risco de ferimento, não toque no dissipador de calor na parte traseira do inversor fotovoltaico ou superfícies próximas enquanto este estiver em operação.
  - » O dimensionamento incorreto da instalação fotovoltaica pode resultar na presença de tensões que podem danificar o inversor.
  - » Quando o inversor estiver em operação:
    - » É terminantemente proibido conectar e desconectar qualquer conector do inversor. Caso contrário, poderá ocorrer choque elétrico ou dano ao produto, que não será coberto em garantia.
    - » Não conecte nem remova as strings fotovoltaicas ou os módulos fotovoltaicos de uma string. Caso contrário, poderá ocorrer choque elétrico e danos ao inversor que não serão cobertos pela garantia.
    - » Se o inversor estiver equipado com chave CC ou dispositivo seccionador que desative a energia advindas dos módulos solares, não desligue-os quando o produto estiver em carga. Desligue primeiro o disjuntor de corrente alternada ligado ao inversor, para somente então desligar o dispositivo de segurança do lado CC. O não cumprimento desta indicação, poderá causar ferimentos ao usuário, ou danos aos equipamentos envolvidos que não serão cobertos pela garantia.
- 

## 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	8
2. Produto	10
2.1. Visão geral	10
2.2. Dimensões	10
2.3. Diagrama do circuito	11
2.4. Indicador LED	11
2.5. Etiqueta do produto	12
3. Desembalando o inversor	12
4. Instalação	13
4.1. Instruções de segurança	13
4.2. Selecionando o local da instalação	13
4.3. Movimentação do inversor	17
4.4. Instalação do inversor	18
5. Conexões elétricas	20
5.1. Descrição dos terminais	20
5.2. Conexão de aterramento externa	21
6. Conexão do datalogger DTM WI-FI	33
7. Conexão RS485	33
7.1. Descrição da interface	33
7.2. Sistema de comunicação RS485	34
8. Comissionamento	39
8.1. Inspeção pré-comissionamento	39
8.2. Inicialização dos sistema	39
9. Descomissionamento	40
9.1. Desligando o inversor	40
9.2. Desinstalando o inversor	40
10. Armazenamento do inversor	41
11. Descarte do inversor	41
12. Manutenção e resolução de problemas	42
12.1. Solução de problemas	42
13. Manutenção	45
13.1. Avisos de manutenção	45
14. Manutenção de rotina	46
Termo de garantia	49

# 1. Especificações técnicas

Descrição	IONS-75K T6	IONS-110K T6
<b>Entrada (CC)</b>		
Potência máx. de entrada recomendada (CC)	105000 Wp	154000 Wp
Tensão máxima de entrada (CC)	1100 Vcc <sup>1</sup>	1100 Vcc <sup>1</sup>
Tensão de operação mínima/ Tensão de inicialização (CC)	180/200 Vcc	180/200 Vcc
Tensão de entrada nominal (CC)	600 Vcc	600 Vcc
Faixa de tensão de MPPT (CC)	180 - 1000 Vcc	180 - 1000 Vcc
Faixa de tensão de MPPT para potência nominal (CC)	550 - 850 Vcc <sup>2</sup>	550 - 850 Vcc <sup>2</sup>
Quantidade de MPPT	8	12
Quantidade de strings por MPPT	2	2
Corrente de entrada máxima (CC)	240 A (30 A x 8)	360 A (30 A x 12)
Corrente máx. de curto-circuito (CC)	320 A (40 A x 8)	480 A (40 A x 12)
Potência máxima de entrada por MPPT	8 / 18000 W <sup>3</sup>	12 / 18000 W <sup>3</sup>
<b>Saída (CA)</b>		
Potência nominal de saída (CA)	75000 W	110000 W
Potência máx. de saída (CA)	75000 VA	110000 VA
Corrente nominal de saída (CA)	113,6 A	166,7 A
Corrente de saída máxima (CA)	113,9 A	167,1 A
Tensão nominal (CA)	220/380 Vca	220/380 Vca
Frequência nominal da rede (CA)	60 Hz / 55 – 65 Hz	60 Hz / 55 – 65 Hz
Harmônico (THD)	< 3% (na potência nominal)	< 3% (na potência nominal)
Fator de potência/fator de potência ajustável (CA)	> 0.99 /ajustável 0,8 adiantado – 0,8 atrasado	> 0.99 /ajustável 0,8 adiantado – 0,8 atrasado
Tipo de conexão com a rede CA	3F/N/PE	3F/N/PE
Corrente C.A. máxima absorvida	< 0,4 A	< 0,4 A
<b>Consumo de energia</b>		
Potência de consumo noturno	< 4 W	< 4 W
<b>Eficiência</b>		
Eficiência máxima	98,6 %	98,6 %
<b>Proteção</b>		
Monitoramento de rede	Sim	Sim
Proteção de polaridade (CC) reversa	Sim	Sim
Proteção contra curto-circuito (CA)	Sim	Sim
Proteção contra corrente de fuga	Sim	Sim

Categoria de sobretensão	III [CA], II [CC]	III [CA], II [CC]
Classe de proteção	I	I
Chave seccionadora CC	Sim	Sim
Proteção contra surto	CC Tipo I+II / CA Tipo II	CC Tipo I+II / CA Tipo II
Monitoramento de corrente da string fotovoltaica	Sim	Sim
Função Q (geração de reativos durante a noite)	Sim	Sim
<b>Dados gerais</b>		
Dimensões (L x A x P)	1020 x 795 x 360 mm	1020 x 795 x 360 mm
Peso	82 kg	87 kg
Método de instalação	Suporte de instalação na parede	Suporte de instalação na parede
Topologia do inversor	Sem transformador	Sem transformador
Proteção anticorrosão	C5	C5
Classe de proteção	IP 66	IP 66
Consumo de energia à noite	≤4 W	≤4 W
Temperatura de operação	-30 °C a +60 °C	-30 °C a +60 °C
Faixa de umidade relativa permitida (sem condensação)	0 – 100 %	0 – 100 %
Altitude máxima de operação	4.000 m (redução de potência > 3000 m)	4.000 m (redução de potência > 3000 m)
Método de resfriamento	Ventilação forçada	Ventilação forçada
Visor	Indicador LED	Indicador LED
Comunicação	WLAN (datalogger Wi-Fi)	WLAN (datalogger Wi-Fi)
Tipo de conexão CC	Conector compatível Evo2 (Máx. 6 mm <sup>2</sup> )	Conector compatível Evo2 (Máx. 6 mm <sup>2</sup> )
Tipo de conexão CA	Terminal OT/DT (máx. 240 mm <sup>2</sup> )	Terminal OT/DT (máx. 240 mm <sup>2</sup> )
Suporte à rede	Reativos noturnos, LVRT, HVRT, controle de potência ativa e reativa e controle de taxa de rampa de potência	Reativos noturnos, LVRT, HVRT, controle de potência ativa e reativa e controle de taxa de rampa de potência
Conformidade	ABNT NBR 16150, PORTARIA Nº 140, DE 21 DE MARÇO DE 2022 IEC 62109-1/2, IEC 61000- 6-3, IEC 62116, IEC 61727	IEC 62109-1, EN/IEC 61000-6- 1/2/3/4, IEC 61727, IEC 62116, EN 50549-1/2,
Registro INMETRO	002488/2024	002488/2024

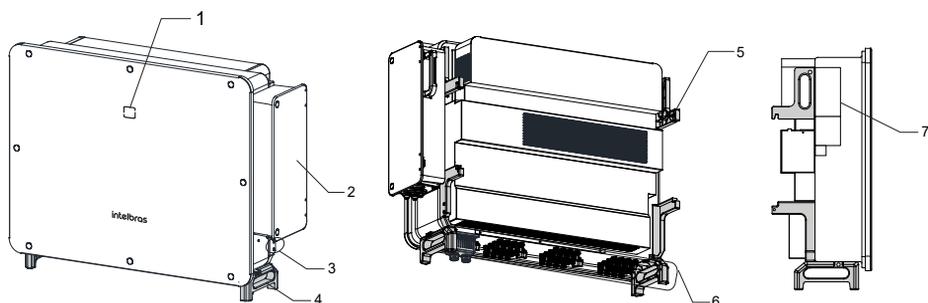
<sup>1</sup> O inversor entra no estado de espera quando a tensão de entrada varia entre 1000 V e 1100 V.

<sup>2</sup> A diferença de tensão entre os MPPTs deve ser inferior a 80 V.

<sup>3</sup> A potência da soma das MPPTs não deve ser maior do que a potência máxima de entrada do inversor.

## 2. Produto

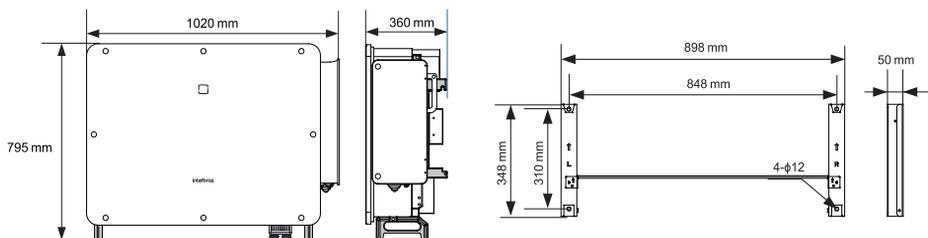
### 2.1. Visão geral



Item	Nome	Descrição
1	Indicador LED	Indica o atual estado de operação do inversor.
2	Caixa de conexão CA	Utilizada para conectar os cabos CA.
3	Terminais de aterramento adicionais	O inversor possui dois terminais de aterramento, utilize pelo menos um deles para aterrar o inversor.
4	Alças inferiores	O inversor possui duas alças que são utilizadas para mover do inversor.
5	Suporte de fixação	Utilizado para posicionar o inversor no suporte de instalação.
6	Área de conexão	Chave CC, terminais CC, terminais CA e terminais de comunicação.
7	Etiquetas	Para identificar o modelo do inversor, incluindo símbolos de aviso, placa de identificação e código QR code.

### 2.2. Dimensões

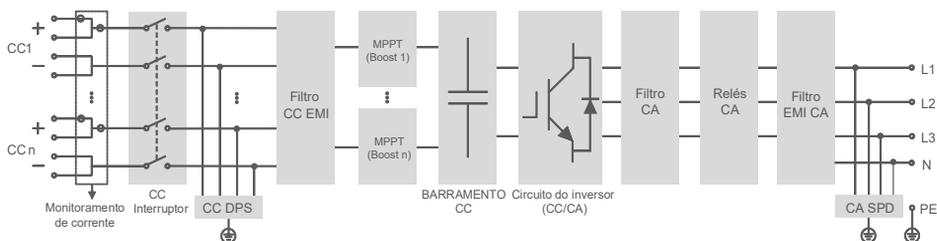
A figura a seguir mostra as dimensões do inversor.



Modelo do inversor	L (mm)	A (mm)	P (mm)	Peso (kg)
IONS-75K T6	1020	795	360	82
IONS-110K T6	1020	795	360	87

## 2.3. Diagrama do circuito

A figura a seguir mostra o diagrama do circuito do inversor.



- » A chave seccionadora CC possibilita desconectar com segurança a entrada FV, quando necessário, para garantir a operação segura do inversor e a segurança do usuário.
- » O DPS CC fornece um circuito de proteção contra surtos no lado CC, evitando danos no circuito interno do inversor.
- » Os filtros EMI filtram a interferência eletromagnética do inversor para garantir que ele atenda aos requisitos dos padrões de compatibilidade eletromagnética.
- » O MPPT é utilizado para garantir a potência máxima das matrizes FV em diferentes condições de entrada.
- » O circuito inversor converte a corrente CC em corrente CA em conformidade com a rede e a alimenta para a rede.
- » O filtro CA filtra as componentes CA de saída de alta frequência para garantir que a corrente de saída atenda aos requisitos da rede.
- » O relés CA isolam a saída CA do inversor da rede elétrica, protegendo o inversor da rede em caso de falha do inversor ou da rede.
- » O DPS CA fornece um circuito de proteção contra surtos no lado CA, evitando danos no circuito interno do inversor.

**Obs.:** se o nível da descarga atmosférica exceder o nível de proteção do produto, as proteções contra surtos e contra sobretensão poderão falhar, podendo resultar em choque elétrico, danos fatais e danos materiais, que não serão cobertos pela garantia.

## 2.4. Indicador LED

O painel indicador LED na frente do inversor indica seu estado de funcionamento.

Descrição do estado do LED indicador:

Cor do LED	Estado	Definição
 Verde	Ligado	O inversor está funcionando normalmente.
	Piscando rápido (Período: 0,2 s)	A comunicação Bluetooth está conectada e há comunicação de dados. Não ocorre nenhuma falha do sistema.
	Piscando lento (Período: 2 s)	O inversor está em estado de espera ou de inicialização (não está injetando energia na rede elétrica).
 Vermelho	Piscada lenta, uma vez, piscada rápida três vezes	O inversor está realizando a recuperação do PID.
	Ligado	Ocorreu uma falha e o inversor não pode se conectar à rede.
 Cinza	Piscando	A comunicação Bluetooth está conectada e há comunicação de dados. Ocorre uma falha do sistema.
	Desligado	Tanto o lado CC quanto o lado CA estão desligados.

## 2.5. Etiqueta do produto

A etiqueta fornece uma identificação exclusiva do inversor (tipo de produto e características específicas do dispositivo). A etiqueta está posicionada na parte lateral do gabinete do inversor.

IONS-75K T6	
<b>Importado por: Intelbras S/A - Indústria de Telecomunicação Eletrônica Brasileira</b> CNPJ: 82.901.000/0014-41   Origem: China Suporte: (48) 2106-0006   1870906   dd/mm/yy	
Vcc máx.: 1100 V Vcc MPPT: 180 V... 1000 V Icc máx.: 240 A (8°30 A) FV Isc: 320 A (8°40 A) Vca: 3/N/PE 220/380 Vca Ica máx.: 113,9 A Pca: 75000 W Sca: 75000 VA Cos (φ): -0,8...1...+0,8 Categoria de sobretensão: III [CA], II [CC] Classe de proteção: IP 66 Temperatura de operação: -30 °C ... +60 °C Topologia do inversor: Não isolado Corrente C.A. máxima absorvida: <0.4A	 
Não possui sistema de detecção e interrupção de arcos elétricos.	
	
 NS: XXXXXXXXXXXXXXX	

IONS-110K T6	
<b>Importado por: Intelbras S/A - Indústria de Telecomunicação Eletrônica Brasileira</b> CNPJ: 82.901.000/0014-41   Origem: China Suporte: (48) 2106-0006   1870908   dd/mm/yy	
Vcc máx.: 1100 V Vcc MPPT: 180 V... 1000 V Icc máx.: 360 A (12°30 A) FV Isc: 480 A (12°40 A) Vca: 3/N/PE 220/380 Vca Ica máx.: 167,1 A Pca: 110000 W Sca: 110000 VA Cos (φ): -0,8...1...+0,8 Categoria de sobretensão: III [CA], II [CC] Classe de proteção: IP 66 Temperatura de operação: -30 °C ... +60 °C Topologia do inversor: Não isolado Corrente C.A. máxima absorvida: <0.4A	 
Não possui sistema de detecção e interrupção de arcos elétricos.	
	
 NS: XXXXXXXXXXXXXXX	

## 3. Desembalando o inversor

O inversor foi rigorosamente testado e inspecionado antes da entrega. Ainda assim, danos podem ocorrer durante o transporte. Por este motivo, realize uma inspeção detalhada ao receber o produto.

- » Verifique se há danos visíveis na embalagem.
- » Verifique se todos os itens listados no conteúdo da embalagem estão presentes.
- » Verifique se o conteúdo da embalagem está danificado.

Entre em contato com a Intelbras ou com a transportadora caso alguma coisa esteja danificada ou se algo estiver faltando. Forneça fotos para facilitar os serviços.

Não descarte a embalagem original. Recomenda-se armazenar o dispositivo na embalagem original para ser utilizada quando o dispositivo for desativado ou ser necessário acionar a assistência técnica.

### Aviso!



Depois de receber o produto, verifique se a aparência e as peças estruturais do dispositivo estão danificadas, bem como se a lista de conteúdo da embalagem é condizente com o produto encomendado. Se houver algum problema com os itens inspecionados, não instale o dispositivo e entre em contato com o suporte técnico Intelbras.

Tenha cuidado no processo de transporte e na desembalagem para evitar danos ao produto ou ferimentos no operador. Os conectores disponíveis na parte inferior do inversor fotovoltaico não suportam o peso do equipamento. Por isso, não apoie o inversor diretamente no solo. Caso use alguma ferramenta para abrir a embalagem, tenha cuidado para não danificar o inversor.

## 4. Instalação

### 4.1. Instruções de segurança



**Perigo de morte devido a incêndio ou explosão**

Não instale o inversor próximo a materiais facilmente inflamáveis e/ou em locais onde sejam armazenados materiais inflamáveis.



**Risco de queimaduras devido a peças quentes do gabinete**

Instale o inversor de forma que não possa ser tocado inadvertidamente.



O inversor não pode ser instalado próximo de cabos ou antenas de TV ou qualquer outro tipo de comunicação de rádio frequência (RF).

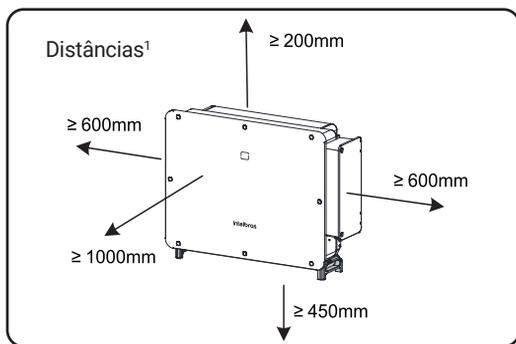
- » Todas as instalações elétricas devem ser feitas de acordo com as normas locais, nacionais ou internacionais vigentes. Não remova a tampa do inversor.
- » Remova cuidadosamente a unidade da embalagem e verifique se há danos externos. Se você encontrar alguma imperfeição, entre em contato com o revendedor local ou com o suporte técnico.
- » Ao mover o inversor, esteja ciente de seu peso e mantenha o equilíbrio para evitar que ele incline ou caia.
- » Utilize equipamento de proteção adequado antes de realizar qualquer operação no inversor.
- » Certifique-se de que os inversores estejam conectados ao circuito de aterramento da instalação elétrica.
- » O inversor deve ser operado apenas com gerador fotovoltaico. Não conecte nenhuma outra fonte de energia.
- » Antes de fazer alguma manutenção no inversor fotovoltaico, desconecte todas as fontes de tensão CC e CA.
- » Este inversor foi projetado para ser conectado apenas na rede elétrica oferecida pela concessionária de energia. Não conecte este inversor a uma fonte ou gerador CA. A conexão do inversor a dispositivos externos pode resultar em sérios danos ao equipamento.
- » Quando um painel fotovoltaico é exposto à luz, ele gera uma tensão CC, e estando conectado ao inversor irá carregar os capacitores do circuito CC deste. A energia armazenada nos capacitores do circuito CC do inversor apresenta risco de choque elétrico, pois mesmo estando desconectado da rede elétrica CA e dos painéis fotovoltaicos, ainda pode existir alta tensão armazenada dentro do equipamento. Não remova a tampa do inversor por pelo menos 15 minutos após desconectar todas as fontes de energia.
- » Embora projetado para atender a todos os requisitos de segurança, algumas peças e superfícies do inversor ainda poderão estar quentes durante a operação. Para reduzir o risco de ferimentos, não toque no dissipador de calor na parte traseira do inversor fotovoltaico ou em superfícies próximas enquanto o inversor estiver em operação.

### 4.2. Selecionando o local da instalação

Selecione o local da instalação com base nas seguintes considerações:

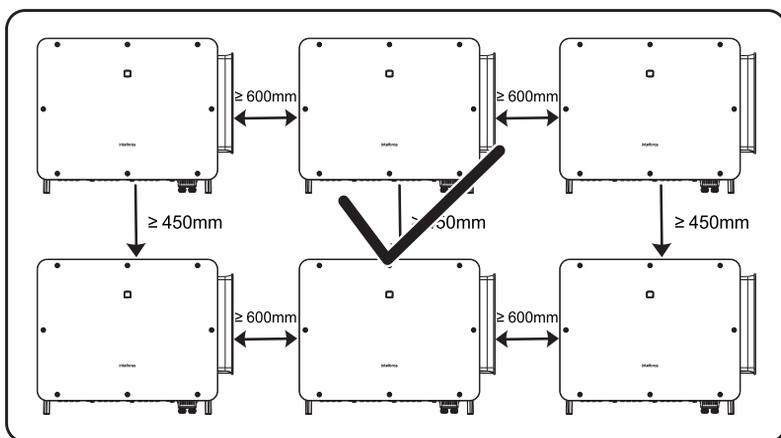
1. Selecione um local bem ventilado e protegido da luz solar direta e da chuva. O inversor reduzirá a potência de saída em ambientes de alta temperatura para a proteção dos componentes eletrônicos. Se o inversor for instalado sob luz solar direta, poderá causar a redução da potência de saída conforme a temperatura ambiente aumenta.
2. Escolha um local que permita fluxo de ar desobstruído ao redor do inversor.
3. O local de instalação não pode conter materiais inflamáveis ou explosivos.
4. Nunca instale o inversor em áreas de convivência. O equipamento emitirá ruídos durante sua operação, podendo afetar a convivência no local.
5. O local não deve ser de fácil acesso a crianças.
6. A temperatura ambiente e a umidade relativa devem estar de acordo com a especificação técnica do inversor.
7. Deixe espaço suficiente ao redor do inversor para facilitar a instalação e remoção da superfície de montagem.
8. Para evitar choques elétricos ou outros ferimentos, verifique se não há instalações elétricas ou tubulações hidráulicas sob a superfície de instalação.
9. A instalação do inversor deve ser na posição vertical e com os conectores para baixo. Nunca instale na posição horizontal e evite inclinações para frente e/ou para os lados.
10. O inversor com grau de proteção IP66 pode ser instalado em ambientes internos e externos com cobertura.
11. O inversor deve ser instalado em uma altura que facilite a visualização do painel indicador LED, a conexão elétrica, a operação e a manutenção.

12. O inversor requer um espaço para o resfriamento adequado, por isso, é necessário deixar espaço suficiente ao redor do mesmo para a dissipação de calor, conforme figura abaixo.

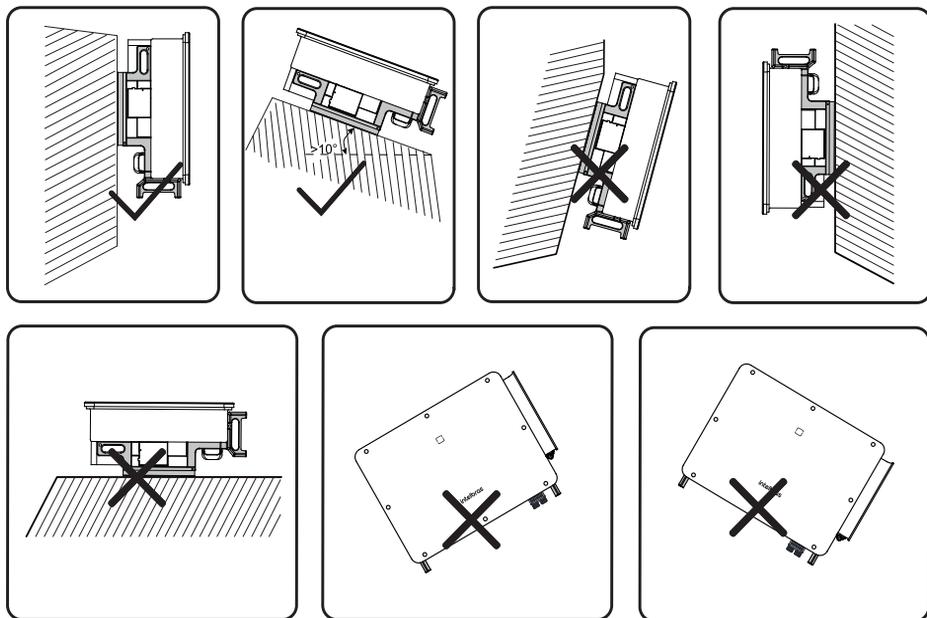


<sup>1</sup> Distâncias referentes a obstáculos como parede e/ou outros inversores.

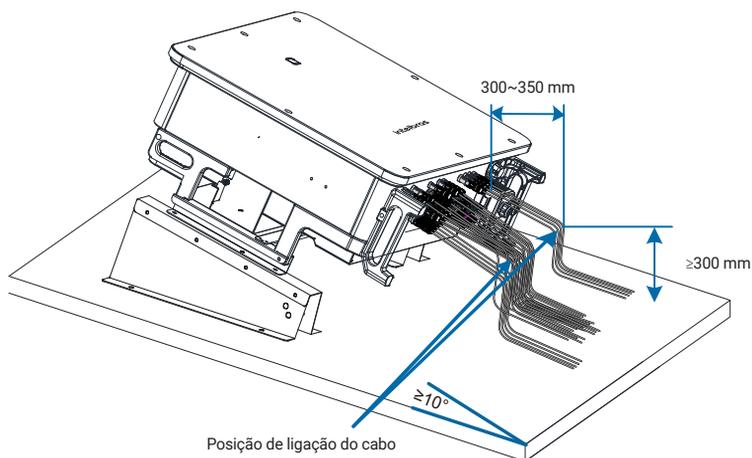
Para o caso de múltiplos inversores, o espaçamento deve ser o seguinte:



13. Instale o inversor verticalmente ou respeitando o ângulo limite permitido. Não instale o inversor horizontalmente, inclinado para frente, inclinado para trás em ângulos inferiores ao permitido ou de cabeça para baixo.

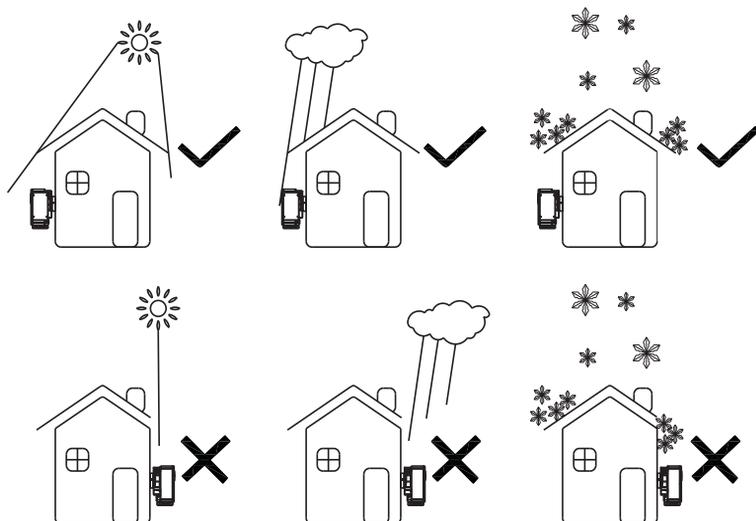


14. Caso o local da instalação seja uma superfície nivelada, monte o inversor no suporte de instalação horizontal para atender aos requisitos de ângulo de instalação, conforme mostrado na figura abaixo.



15. O local de instalação deve estar longe de interferências eletromagnéticas.  
16. A distância da parte inferior do inversor até o chão não pode ser inferior a 650 mm.  
17. Verifique se os conectores à prova d'água estão pelo menos 300 mm acima da superfície do solo.  
18. Prenda os cabos nas posições de 300 a 350 mm de distância do conector CC, do terminal à prova d'água CA e do terminal de comunicação à prova d'água.  
19. Os vários terminais à prova d'água devem ser apertados de acordo com os requisitos de torque deste manual, para garantir que estejam firmes e vedados.

20. O inversor não deve ser instalado exposto a luz solar. É recomendado que o inversor seja instalado em local com alguma cobertura ou proteção. Abaixo, como o produto deverá ser instalado quando abaixo de telhados.

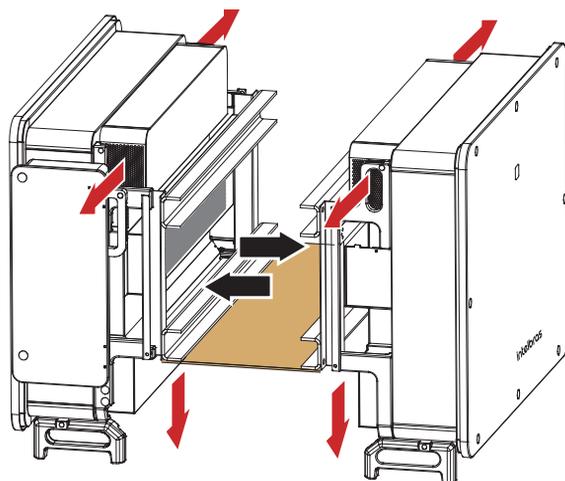


#### Instalação do inversor um contra o outro

Ao instalar inversores um contra o outro, a distância entre cada dois inversores deve ser de pelo menos 600 mm.

Adicione um defletor entre os dois inversores para formar um canal de dissipação de calor.

A placa defletora deve ser colocada horizontalmente entre dois inversores e não deve bloquear a saída de ar dos inversores.

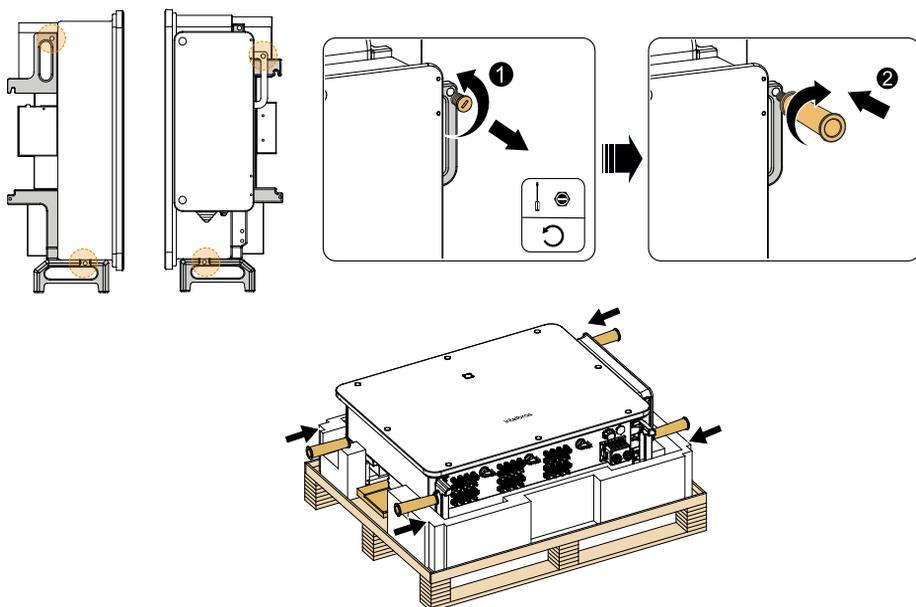


### 4.3. Movimentação do inversor

Antes de realizar a instalação, retire o inversor da embalagem e mova-o para o local da instalação. Siga sempre as instruções abaixo ao mover o inversor:

- » Sempre leve em consideração o peso do inversor.
- » Evite que o inversor vire ou caia.

Levante e mova o inversor para o local utilizando as alças laterais e a borda inferior.



#### Cuidado!

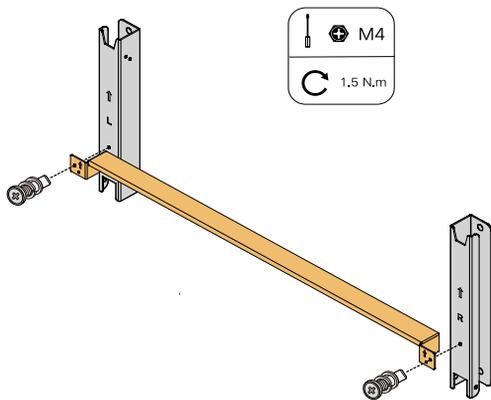
O manuseio inadequado pode causar ferimentos pessoais!



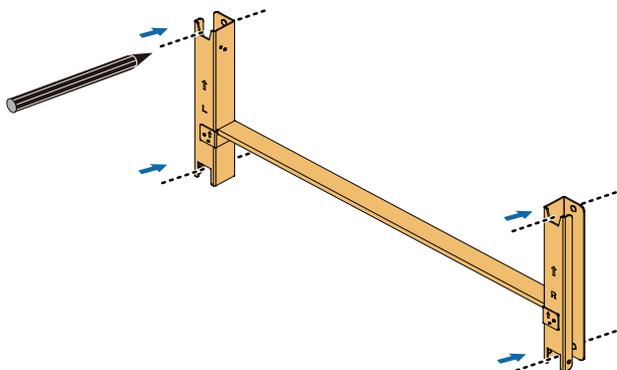
- » Organize um número adequado de pessoas para carregar o inversor conforme o peso. A equipe de instalação deve usar equipamento de proteção individual, como calçados anti-impacto e luvas.
- » Preste atenção no centro de gravidade do inversor para evitar inclinação durante o manuseio.
- » Colocar o inversor diretamente no chão pode danificar o gabinete de metal. Materiais de proteção, como acolchoamento de espuma ou amortecedor de espuma, devem ser colocados embaixo do inversor.
- » Mova o inversor segurando-o pelas alças. Não mova o inversor segurando-o pelos terminais.

## 4.4. Instalação do inversor

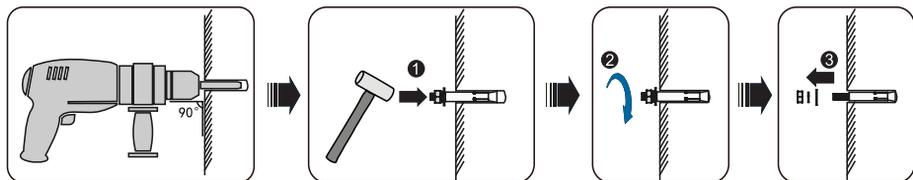
1. Monte o suporte de instalação utilizando a barra de conexão.



2. Nivele o suporte de montagem montado usando o nível e marque as posições dos furos no local da instalação.

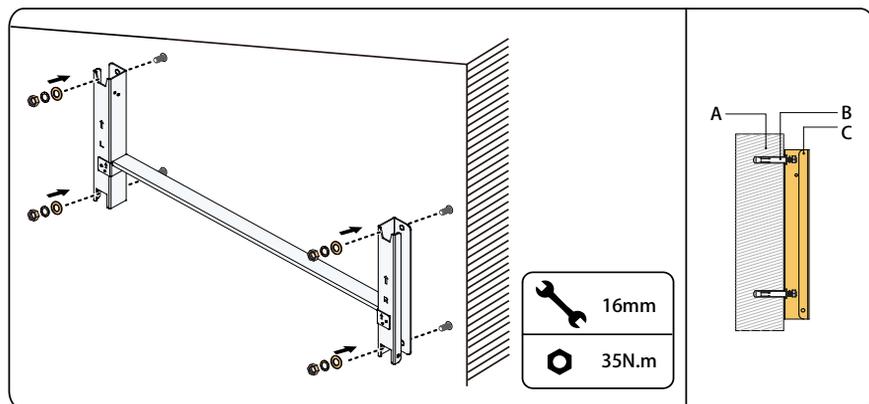


3. Posicione Insira os parafusos de expansão nos furos e prenda-os com um martelo de borracha. Aperte a porca com uma chave para expandir o parafuso. Remova a porca, a arruela de pressão e a arruela plana e guarde-as corretamente.



**Obs.:** depois de remover a porca, a arruela de pressão e a arruela plana, nivele a frente da bucha de expansão com a parede. Caso contrário, os suportes de montagem não ficarão firmes na parede.

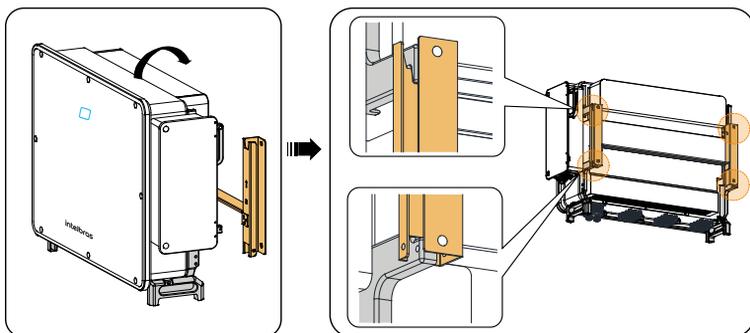
4. Fixe o suporte de instalação com parafusos de expansão.



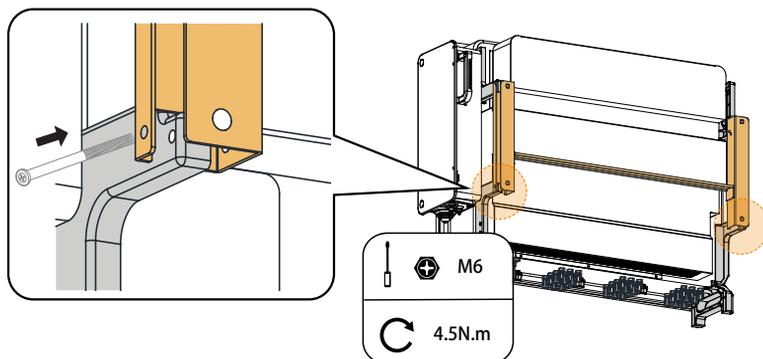
- » (A) Parede
- » (B) Parafuso de expansão
- » (C) Suporte de instalação

5. Retire o inversor da embalagem.

6. Pendure o inversor no suporte de instalação e certifique-se de que o suporte de fixação encaixem perfeitamente no suporte de instalação.



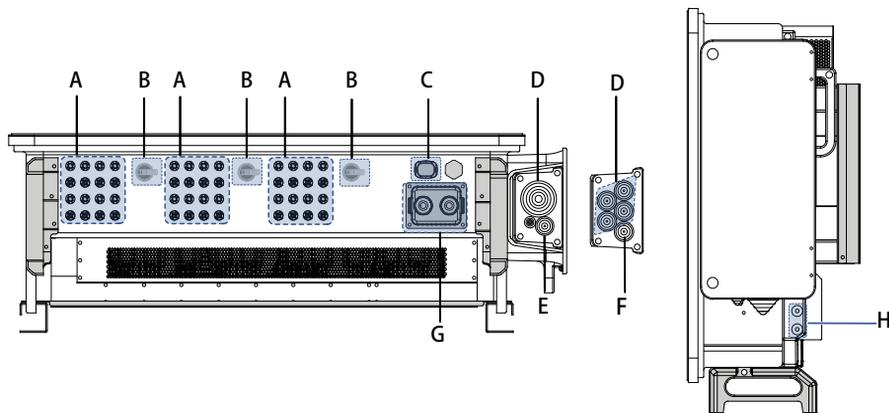
7. Fixe o inversor com parafusos.



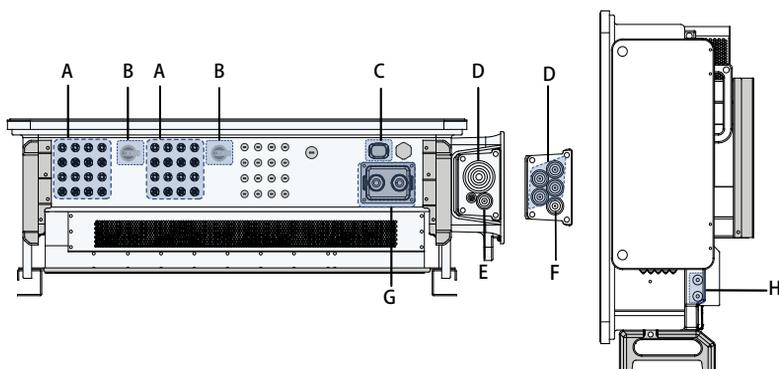
## 5. Conexões elétricas

### 5.1. Descrição dos terminais

Todos os terminais elétricos estão localizados na parte lateral e na parte inferior do inversor.



*IONS-110K T6*



*IONS-75K T6*

Item	Terminal	Marcação	Descrição
A	Terminais FV	+/-	Conectores FV para a conexão com os módulos fotovoltaicos
B	Chave CC	Chave CC	Usado para ligar e desligar a entrada CC
C	Terminal de comunicação	COM3	Para conexão do módulo de comunicação
D	Terminal de conexão CA	CA	Utilizado para conexão de cabo de saída CA
E	Terminal de aterramento em espera		Utilizado para aterramento interno
F	Terminal PE		Utilizado para aterramento interno
G	Terminal de comunicação	COM1, COM2	Comunicação RS485, entrada e saída digital DI/DO, etc.
H	Terminal de aterramento adicional		Utilizado para realizar o aterramento do gabinete do inversor

## 5.2. Conexão de aterramento externa

---

### Perigo!



### Choque elétrico!

Certifique-se de que o cabo de aterramento esteja conectado de maneira confiável. Caso contrário, pode ocorrer choque elétrico.

---

### Aviso!

Como o inversor não é equipado com um transformador, os eletrodos negativo e positivo da string FV não podem ser aterrados. Caso contrário, o inversor não funcionará normalmente.

Conecte o terminal de aterramento adicional ao ponto de aterramento de proteção antes da conexão do cabo CA, da conexão da string FV e da conexão do cabo de comunicação.

O ponto de aterramento de proteção externo fornece uma conexão de aterramento confiável. Não use um conector de aterramento impróprio para aterramento; caso contrário, poderá causar danos ao produto ou ferimentos pessoais.

O terminal de aterramento de proteção externo deve atender a pelo menos um dos requisitos a seguir:

- » A área da seção transversal do cabo de aterramento do laco CA deverá ter no mínimo 10 mm<sup>2</sup> quando utilizado condutor de cobre, e no mínimo 16 mm<sup>2</sup> quando utilizado condutor de alumínio.
- » Caso sejam usados cabos de alumínio, utilize um terminal bimetálico para evitar o contato direto entre o barramento de cobre e o cabo de alumínio.

A conexão de aterramento pode ser feita por outros meios se eles estiverem de acordo com as normas e as regulações locais. Não nos responsabilizamos por eventuais falhas em decorrência desse tipo de instalação.

Consulte as normas locais para verificar a conformidade de se aterrar do painel fotovoltaico com o mesmo ponto de aterramento comum (barramento PE).

---

### Requisitos adicionais de aterramento

Todas as partes metálicas não condutoras de corrente e gabinetes de dispositivo no sistema FV, como suportes dos módulos FV e gabinete do inversor devem ser aterrados.

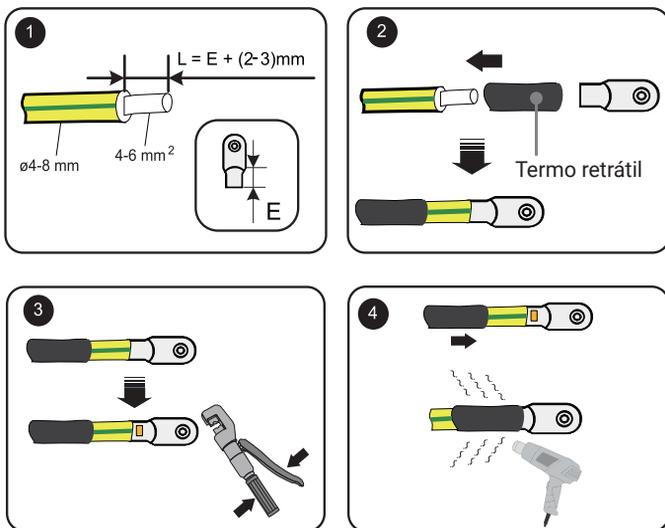
Quando houver apenas um inversor no sistema fotovoltaico, conecte o cabo de aterramento adicional a um ponto de aterramento próximo.

Quando houver vários inversores no sistema fotovoltaico, conecte os pontos de aterramento de todos os inversores e as estruturas da matriz fotovoltaica ao cabo de equipotencialização (de acordo com as condições no local) para implementar uma conexão equipotencial.

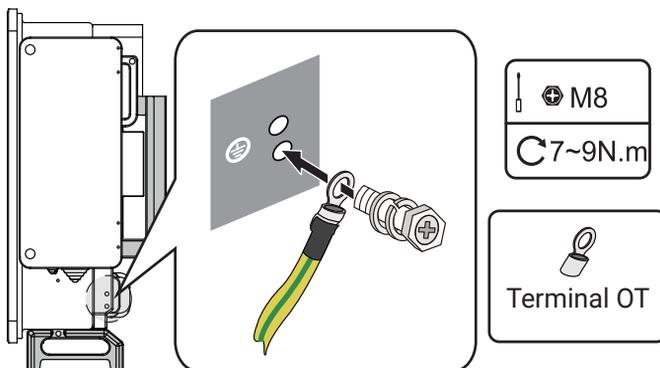
## Procedimento de conexão

O cabo externo de aterramento e o terminal OT/DT devem ser confeccionado pelo pessoal técnico responsável pela instalação do sistema fotovoltaico.

1. Prepare o cabo e o terminal OT/DT.



2. Remova o parafuso do terminal de aterramento e aperte o cabo com uma chave de fenda.



3. Aplique uma camada de silicone no terminal de aterramento para garantir resistência à corrosão.

### Aviso!

Cada projeto e instalação de sistema fotovoltaico tem suas particularidades e, por isso, é extremamente importante uma análise prévia do local de instalação e das características técnicas do produto, além do atendimento das normas de instalação elétrica e normas da concessionária/cooperativa de energia local.

Para definição da seção (bitola) do cabo de energia do lado CA a ser utilizada na instalação do inversor, tem-se que levar em consideração no projeto algumas características tais quais:

- » Distância da instalação entre inversor e rede da concessionária/cooperativa;
- » Tensão da rede da concessionária/cooperativa de energia local;
- » Máxima corrente CA do inversor;
- » Máxima queda de tensão na instalação;
- » Método de instalação dos cabos e temperatura ambiente;
- » Norma de instalação NBR 5410 e demais normas vigentes;
- » Normas da concessionária/cooperativa de energia local.

Se o dimensionamento da seção (bitola) do cabo for inadequada, poderá causar sérios danos ao local de instalação, danos ao inversor e causar desligamentos do inversor devido a sobretensão.



### PERIGO!



Antes de iniciar as conexões elétricas da parte CA, verifique se a chave CC do inversor está na posição desligada (OFF) e certifique-se que o disjuntor CA esteja desligado.

### PERIGO!



- » Cada inversor deve ser instalado com um disjuntor CA de forma independente. Não é permitido compartilhar o mesmo disjuntor entre vários inversores.
- » Não conecte nenhuma carga entre o inversor e o disjuntor.
- » Não use fio de núcleo rígido para conectar a saída CA do inversor à rede de energia elétrica.
- » Utilize cabos aprovados pelos órgãos competentes. O uso de cabos não aprovados poderá causar danos ao inversor, provocar incêndios, choques elétricos e causar mortes.
- » Verifique se os cabos da saída CA estão bem conectados antes de ligar o inversor. Caso estas recomendações não sejam seguidas, podem ocorrer danos ao inversor.

### PERIGO!



Não puxe ou movimente o cabo CA após efetuar a conexão, caso contrário o cabo pode se soltar, causando choque elétrico ou danos por superaquecimento.

### Dispositivo de monitoramento de corrente residual

O inversor possui o monitoramento de corrente residual, isso significa que o inversor será imediatamente desconectado da rede CA quando uma corrente de fuga com um valor maior que o limite for detectada.

No entanto, se for obrigatório usar um dispositivo externo de corrente residual (DR) (recomendamos o do tipo A). DR de outras especificações também podem ser usados de acordo com a norma local. A corrente residual do DR está descrita a seguir.

Inversor	Corrente residual recomendada
IONS-75K T6	750 mA
IONS-110K T6	1100 mA

### Múltiplos inversores em conexão paralela

Se múltiplos inversores estiverem conectados em paralelo à rede, certifique-se de que o número total de inversores paralelos não seja superior a 25. Caso contrário, entre em contato com a Intelbras para obter o esquema técnico.

### Preparação do inversor

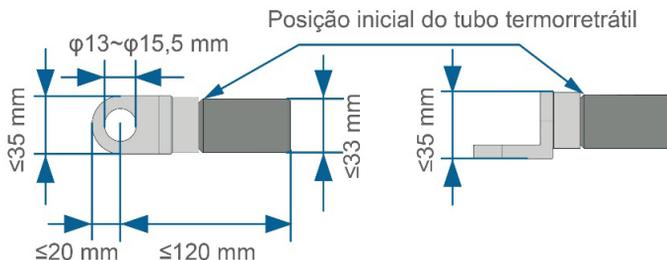
- » Antes de conectar o inversor à rede, verifique se a tensão e a frequência da rede estão em conformidade com os requisitos.

## Requisitos para o terminal OT/DT

Os terminais OT / DT (não inclusos) são necessários para fixar os cabos CA ao bloco de terminais. Adquirir os terminais OT / DT de acordo com os requisitos a seguir.

### Terminais OT / DT do condutor de fase

» Especificação: M12

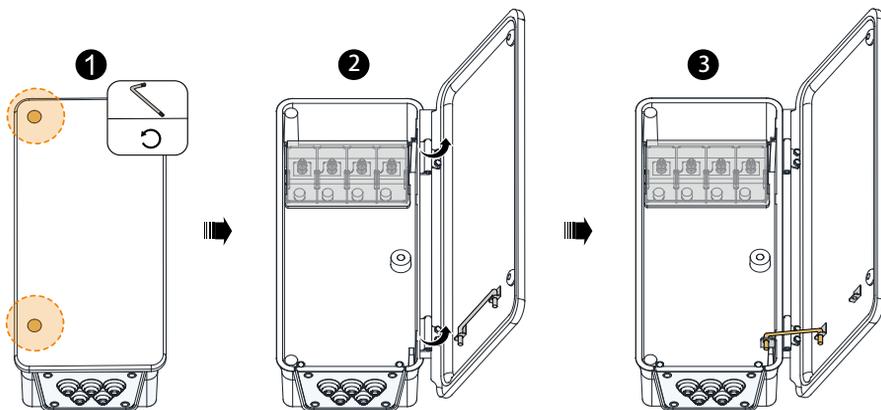


### Terminais OT / DT do condutor PE

» Especificação: M12

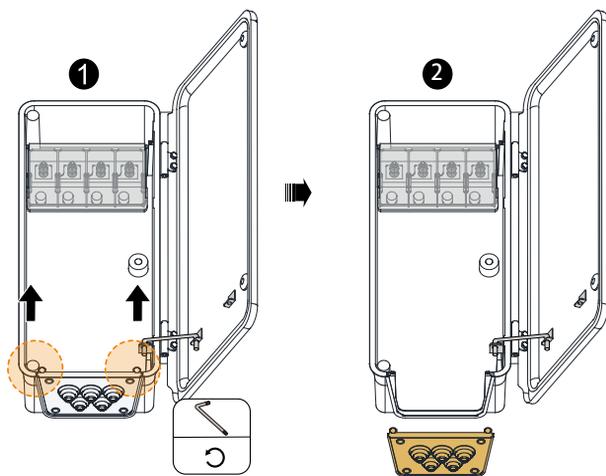
## Procedimento de conexão (cabos multipolares)

1. Desconecte o disjuntor do lado CA e evite reconectá-lo de maneira inesperada.
2. Afrouxe os dois parafusos na tampa frontal do compartimento de conexão utilizando a chave hexagonal fornecida e abra o compartimento. Utilize a haste limitadora para manter o compartimento de conexão aberto durante a etapa de conexão CA.

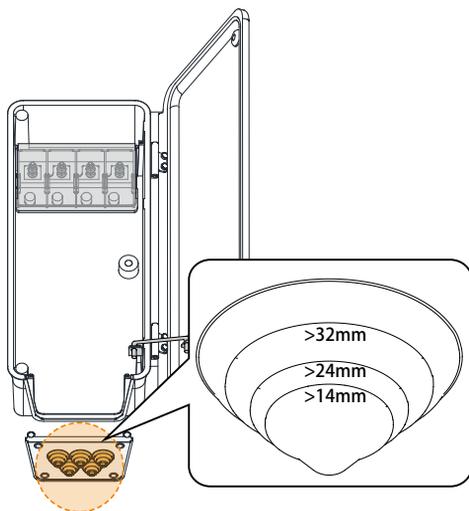


Os parafusos permanecem na tampa do compartimento de conexão após sua abertura.

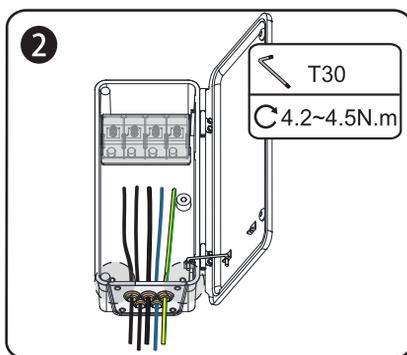
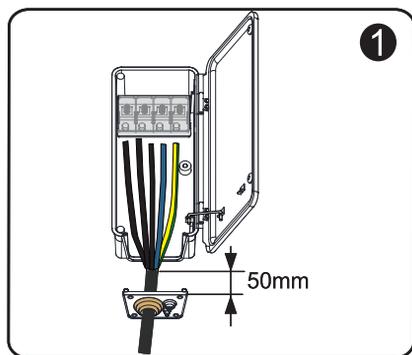
3. Solte os parafusos na placa de vedação inferior usando a chave soquete sextavada fornecida e remova a placa de vedação.



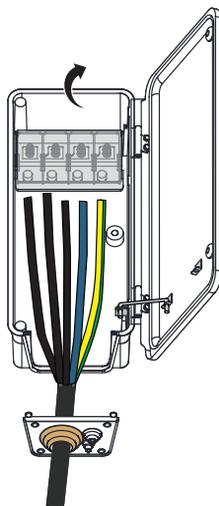
4. Remova o excesso do anel de vedação de acordo com o diâmetro do cabo utilizado.



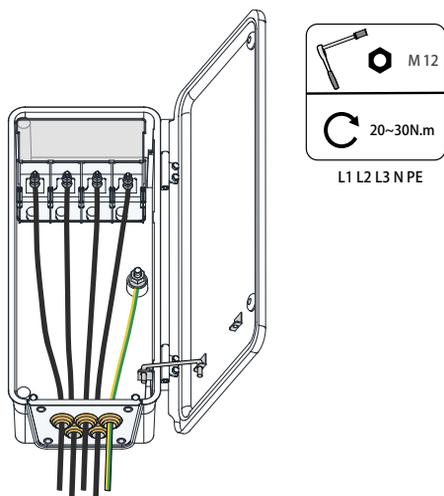
5. Passe o trecho desencapado do cabo pelo anel de vedação e aperte os parafusos na placa de vedação inferior.



6. Abra a tampa de proteção.



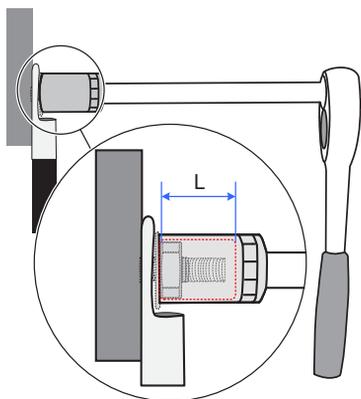
7. Conecte os cabos com terminais OT/DT crimpados aos terminais correspondentes e aperte-os.



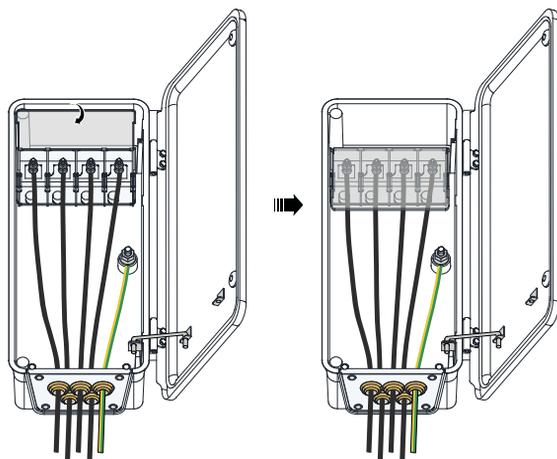
**Aviso!**

- » Observe o layout do terminal no bloco.
- » Não conecte os condutores da fase ao terminal "PE" nem ao terminal "N". Caso contrário, o inversor poderá sofrer danos irreparáveis.

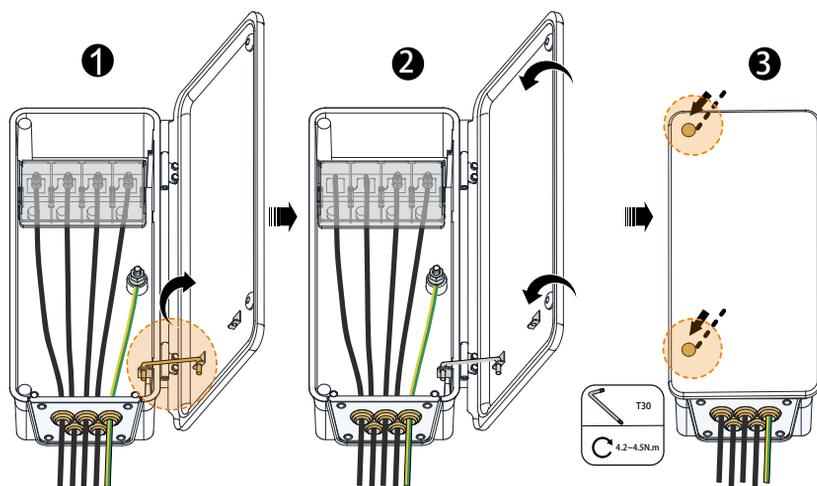
A profundidade "L" do soquete utilizado deverá ser de no mínimo 28 mm.



8. Feche a tampa de proteção.



9. Remova a haste limitadora e feche o compartimento de conexão. Aperte os parafusos da tampa frontal utilizando a chave hexagonal fornecida.



**Obs.:** verifique se os condutores estão completamente vedados com a borracha protetora. Caso haja qualquer espaço entre os condutores e a borracha vedante, indicamos que seja utilizado silicone para vedação completa da caixa CA. Esse procedimento é fundamental para que não haja espaço para entrada de poeira, água ou insetos.

## Conexão CC

### PERIGO!



Verifique se o disjuntor CA e a chave CC estão desligados antes da operação de conexão CC. O arranjo fotovoltaico produzirá tensões letais quando exposto à luz.



### Aviso!

Certifique-se que durante as etapas de projeto, instalação e funcionamento do sistema, todas as especificações técnicas do inversor não sejam excedidas.

Certifique-se que durante as etapas de projeto, instalação e operação do sistema, que:

- » Certifique-se de que arranjo FV esteja bem isolado em relação ao aterramento antes de conectá-la ao inversor.
- » Certifique-se de que a máxima tensão CC e a corrente de curto-circuito máxima de qualquer string nunca excedam os valores permitidos ao inversor especificados no item 1. *Especificações técnicas*.
- » Verifique a polaridade positiva e negativa das strings FV e conecte os conectores FV aos terminais correspondentes apenas depois de certificar-se de que estejam corretas.
- » As strings que pertencem ao mesmo MPPT, devem ter a mesma quantidade de módulos fotovoltaicos conectados em série, mesma orientação e mesma inclinação, garantindo que não haja sombreamento sobre os módulos da string.
- » O uso de diferentes marcas ou modelos de módulos FV em um mesmo circuito MPPT, ou módulos FV em diferentes orientações ou ângulos em uma string prejudicarão o desempenho do sistema e poderão causar danos ao inversor que não serão cobertos em garantia.
- » Os inversores não permitem a conexão totalmente paralela de strings. A conexão totalmente paralela refere-se a um método de conexão em que as strings são conectadas em paralelo e depois conectadas ao inversor separadamente.
- » Não conecte uma string FV a vários inversores. Caso contrário, os inversores poderão ser danificados.
- » Os conectores CC conectados ao inversor e os conectores CC do inversor devem ser do mesmo modelo e marca, pois caso contrário, pode ocorrer danos ao inversor e gerar custos de manutenção adicionais ou causar outras perdas. Use os conectores CC fornecidos com o produto para a conexão do cabo CC.
- » Durante a instalação e operação do inversor, certifique-se de que os cabos positivo ou negativo das strings FV não entrem em contato com o terra. Caso contrário, poderá ocorrer um curto-circuito, resultando em danos ao equipamento não cobertos pela garantia.
- » Sobreaquecimento e arcos elétricos poderão ocorrer se os conectores FV não estiverem conectados firmemente. A Intelbras não será responsável por quaisquer danos causados.
- » A tensão máxima de circuito aberto de cada série de módulos fotovoltaicos não exceda 1.100 Vcc.
- » O inversor entra em estado de espera quando a tensão de entrada variar entre 1.000 V e 1.100 V. O inversor retorna ao estado de funcionamento assim que a tensão retorna à faixa de tensão operacional MPPT, ou seja, 180 V a 1.000 V.

### Aviso!



- » A tensão axial nos conectores FV não deve exceder 80 N. Evite tensionar o conector por muito tempo durante a etapa de conexão.
- » Tensão radial ou torque não devem ser gerados nos conectores FV. Eles podem causar falha na proteção à prova d'água do conector e reduzir a confiabilidade do conector.
- » Deixe pelo menos 50 mm de folga para evitar que a força externa gerada pela dobrado cabo afete o desempenho na proteção à prova d'água.
- » Consulte as especificações fornecidas pelo fabricante do cabo para saber o raio mínimo de curvatura do cabo. Se o raio de curvatura for menor que 50 mm, reserve um raio de curvatura de 50 mm. Se o raio de curvatura for maior que 50 mm, reserve o raio de curvatura mínimo obrigatório durante a conexão.

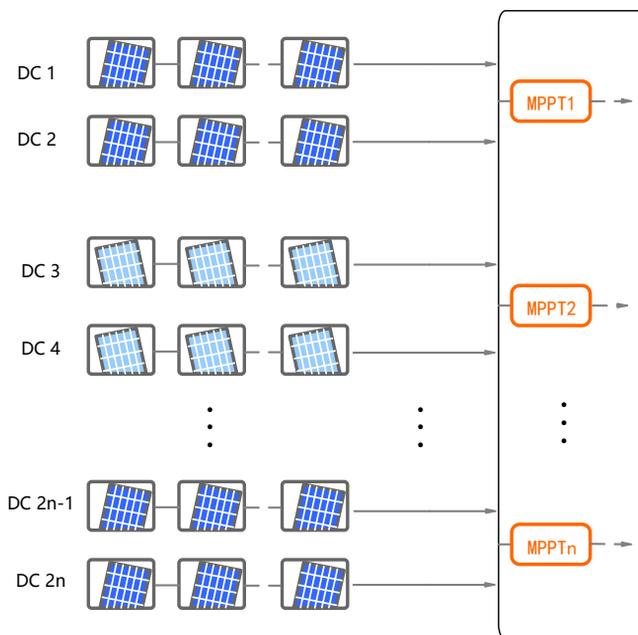
## Configuração de entrada FV

- » Conforme mostrado na figura abaixo, o inversor é fornecido com várias entradas CC, e cada duas entradas CC são projetadas para operar com um rastreador MPPT.
- » As séries fotovoltaicas conectadas a um mesmo MPPT devem ser do mesmo tipo, ter o mesmo número de módulos FV, a mesma orientação e a mesma inclinação para produzirem a potência máxima.
- » Cada MPPT do inversor opera de forma independente. Desse modo, as estruturas de string conectadas a cada MPPT podem diferir de outras strings conectadas a outras MPPT. A diferenciação poderá ser em respeito a inclinação, orientação e à quantidade e modelo dos módulos FV utilizados. Vale ressaltar que a diferença de tensão em circuito aberto entre cada MPPT poderá ser de no máximo 80 V.
- » É possível conectar, no máximo, duas strings FV a um controlador MPPT. Para o melhor uso da energia FV, o tipo, a quantidade, a inclinação e a orientação dos módulos FV conectados ao mesmo MPPT devem ser os mesmos.

Antes de conectar o inversor às entradas FV, as especificações na seguinte tabela devem ser atendidas:

Modelo do inversor	Limite de tensão Voc	Corrente máx. do conector de entrada
IONS-75K T6	1.100 V	20 A
IONS-110K T6	1.100 V	20 A

## Instrução para conexão dos terminais CC



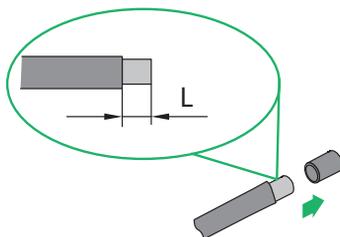
### PERIGO!



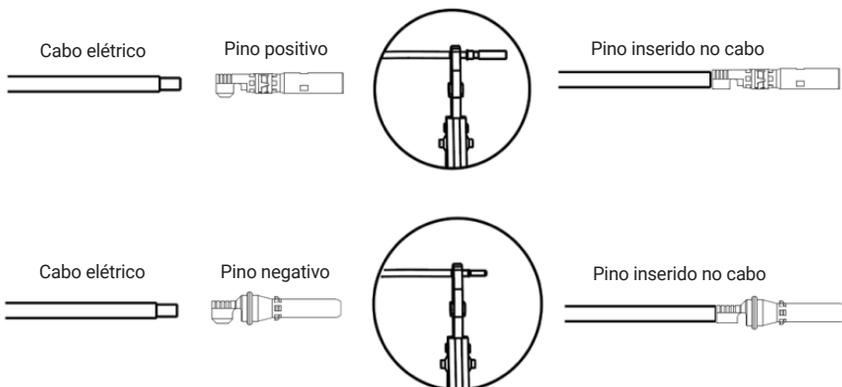
- » Assure-se de que todos os cabos estejam livres de tensão antes de executar operações elétricas.
- » Não conecte o disjuntor CA antes de concluir a conexão elétrica.

A Intelbras fornece conectores FV no conteúdo de entrega, para rápida conexão das entradas FV. Para garantir a proteção IP66, utilize somente os conectores fornecidos ou conectores com o mesmo grau de proteção.

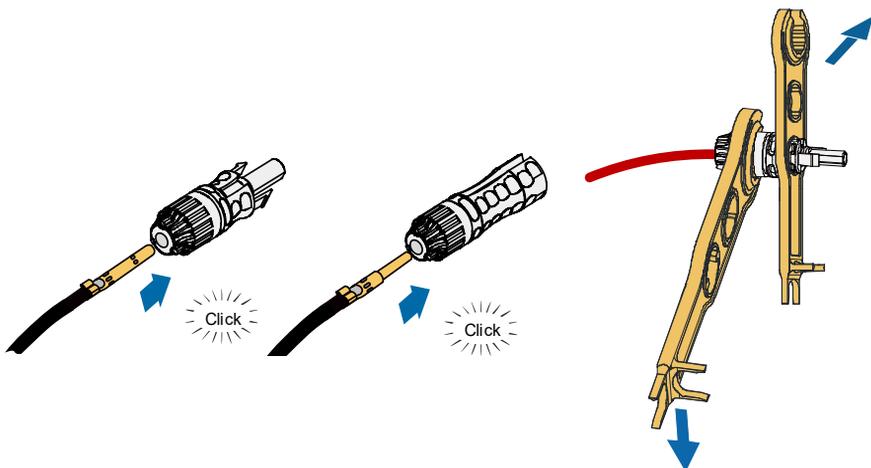
1. Para ligação do arranjo fotovoltaico ao inversor utilize cabo isolado apropriado para o uso em sistemas fotovoltaicos;
2. Para inserir o conector ao cabo, primeiro decape a isolação do cabo por volta de 7 a 8 mm;



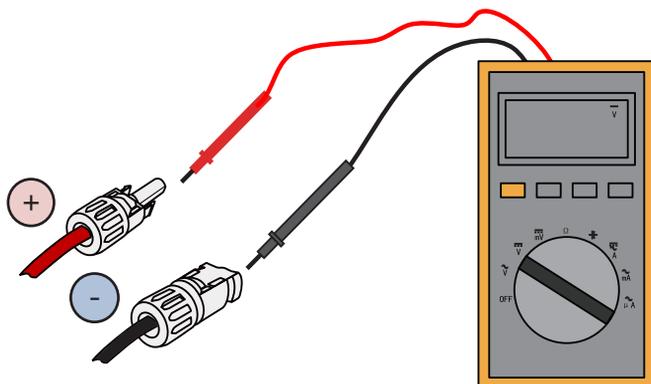
3. Posicione a parte decapada do cabo na área de crimpagem do pino e posteriormente efetue o aperto com um alicate de crimpagem. Assegure-se de que o cabo ficou bem conectado ao pino;



4. Conduza o cabo pelo prensa-cabos e insira o contato de crimpagem no isolador até que ele encaixe. Conduza o cabo pelo prensa-cabos e insira o contato de crimpagem no isolador até que ele encaixe no lugar. Puxe o cabo com cuidado para trás para garantir uma conexão firme. Aperte o prensa-cabos e o isolador com torque de 3,5 a 4,5 Nm.;



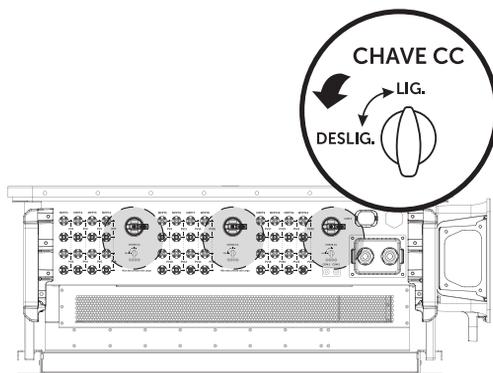
5. Certifique-se de que as polaridades dos cabos estejam corretas;
6. Verifique a conexão do cabo da série fotovoltaica quanto à correção de polaridade e certifique-se de que a tensão de circuito aberto em qualquer caso não exceda o limite de entrada do inversor de 1.100 V;



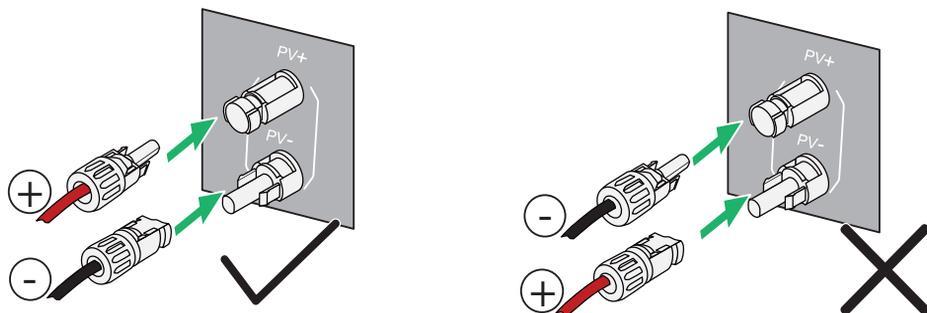
**Aviso!**

O multímetro deve ter uma faixa de tensão CC de pelo menos 1.100 V. Se a tensão for um valor negativo, a polaridade de entrada CC estará incorreta. Corrija a polaridade da entrada CC. Se a tensão for maior que 1.100 V, a string possui um número excessivo de módulos. Remova alguns módulos FV.

7. Gire a chave seccionadora CC para a posição desligado (OFF);



8. Conecte os conectores FV nos terminais correspondentes até ouvir um clique;

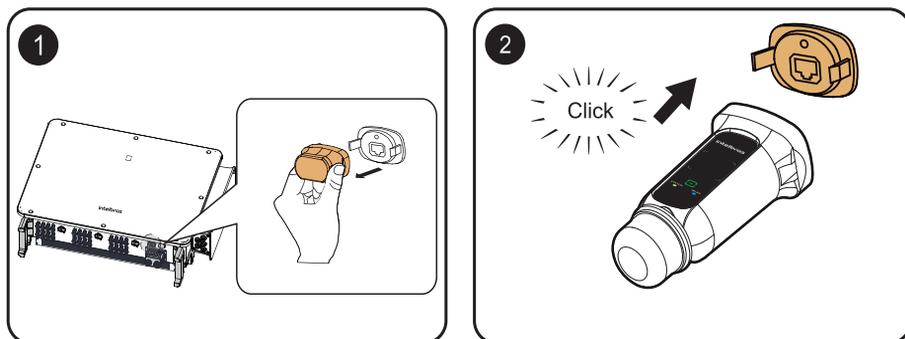


9. Siga as etapas anteriores para conectar os conectores FV de outras strings FV;
10. Vede os terminais FV não utilizados com as tampas terminais.

## 6. Conexão do datalogger DTM WI-FI

O datalogger DTM WI-FI suporta conexão WLAN.

1. Retire a tampa à prova d'água do terminal COM3.
2. Instale o módulo. Puxe o conector de leve para verificar se está instalado com firmeza, conforme mostrado abaixo.

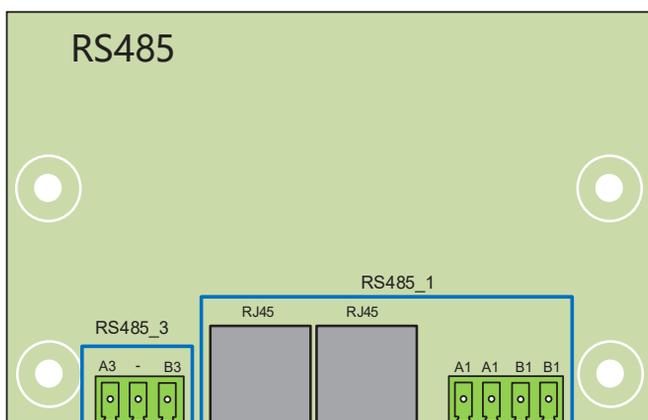


**Obs.:** para configuração de acesso a plataforma de monitoramento, consulte o manual do datalogger DTM WI-FI que acompanha o produto.

## 7. Conexão RS485

### 7.1. Descrição da interface

A placa de conexão de comunicação RS485 do inversor é mostrada abaixo.



A seguir está a descrição dos terminais.

Descrição da interface RS485_1 (bloco de terminal)	
Item	Descrição
A1	RS485A OUT, sinal+ diferencial RS485A
A1	RS485A IN, sinal+ diferencial RS485A
B1	S485B OUT, sinal- diferencial RS485B
B1	RS485B IN, sinal- diferencial RS485B

Descrição da interface RS485_1 (bloco de terminal)	
Item	Descrição
PINO 1 ~ 2	N/A
PINO 3	Sinal- diferencial RS485B
PINO 4 ~ 5	N/A
PINO 6	Sinal+ diferencial RS485A
PINO 7 ~ 8	N/A

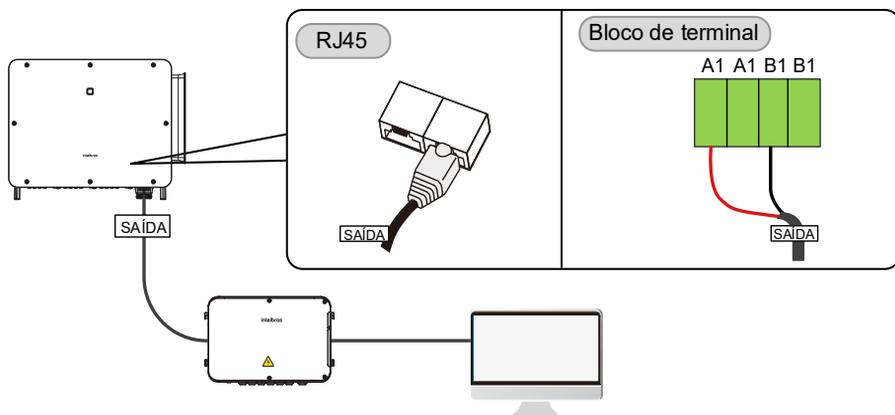
Descrição do terminal RS485_3	
Item	Descrição
A3	Sinal+ diferencial RS485A
B3	Sinal- diferencial RS485B

**Obs.:** o RJ45 e o bloco de terminal constituem a interface RS485\_1 com as mesmas funções e diferentes métodos de conexão. Escolha uma das interfaces para conexão.

## 7.2. Sistema de comunicação RS485

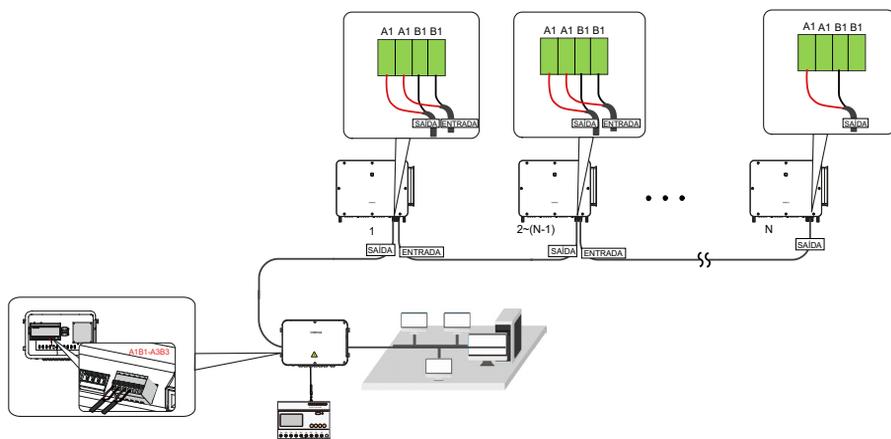
### Sistema de comunicação de inversor único

No caso de um único inversor, a comunicação requer apenas um cabo de comunicação RS485.



## Sistema de comunicação com múltiplos inversores

No caso de múltiplos inversores, pode ser realizada a conexão em cadeia por meio de cabos RS485 para comunicação.

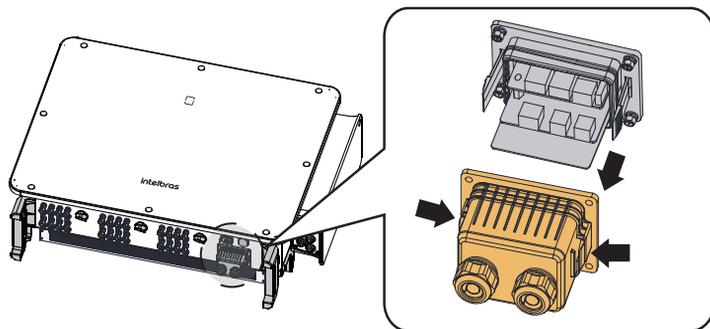


**Obs.:** o comprimento de um cabo RS485 não pode exceder 1200m.

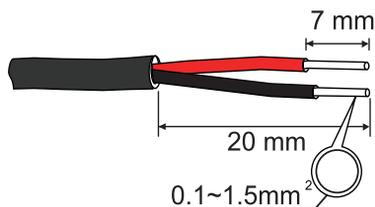
Se vários inversores se comunicam via DTM 3000, o número de inversores em cadeia e número de dispositivos conectados deve atender aos requisitos do equipamento.

### Procedimento de conexão (bloco de terminal)

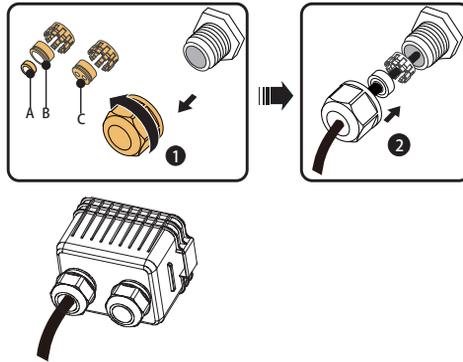
1. Remova a caixa de junção de comunicação apertando ambos os lados da caixa de junção de comunicação com força e retire-a.



2. Desparafuse a porca giratória da caixa de junção e selecione o anel de vedação de acordo com o diâmetro do cabo.
3. Desencape a camada de proteção e a camada de isolamento até o comprimento apropriado.

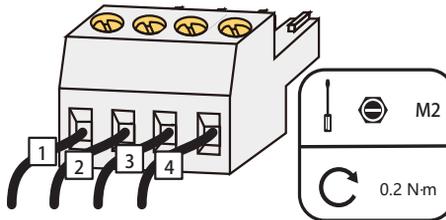


4. Conduza o cabo pela porca giratória, anel de vedação e caixa de junção em seguida.



Diâmetro externo D (mm)	Anéis de vedação
4,5 ~ 6	C
6 ~ 12	A + B
12 ~ 18	B

5. Conecte os cabos ao soquete do terminal.



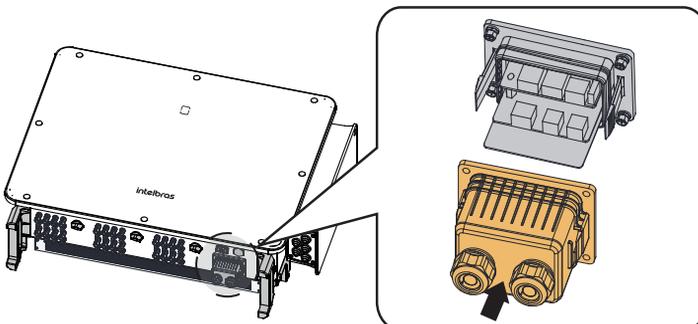
6. Insira o soquete do terminal no bloco de terminal correspondente.

Item	Descrição
1	RS485 A+
2	RS485 A+
3	RS485 B-
4	RS485 B-

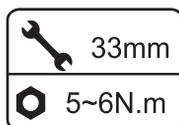
*Descrição dos terminais*

7. Se outros cabos precisarem ser conectados à placa de circuito de comunicação, pule as etapas subsequentes e prossiga com a conexão. Caso contrário, proceda para as etapas 8 e 9.

8. Instale a caixa de junção de comunicação.

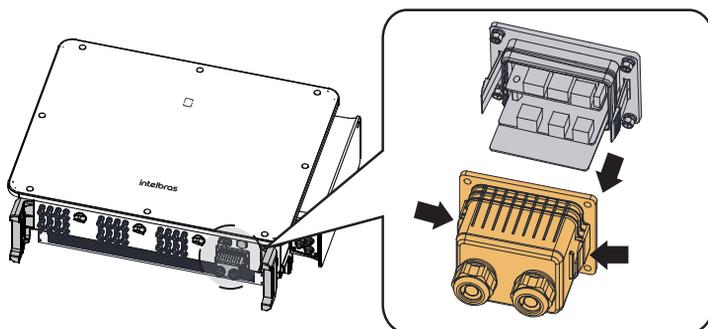


9. Puxe ligeiramente o cabo para trás e aperte a porca giratória no sentido horário.

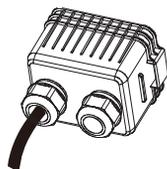
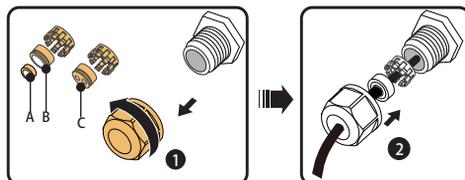


### Procedimento de conexão (Interface RJ45)

1. Remova a caixa de junção de comunicação apertando ambos os lados da caixa de junção de comunicação com força e retire-a.

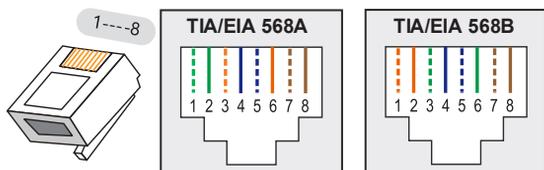


2. Desparafuse a porca giratória da caixa de junção e selecione o anel de vedação de acordo com o diâmetro do cabo. Conduza o cabo pela porca giratória, anel de vedação e caixa de junção em seguida.



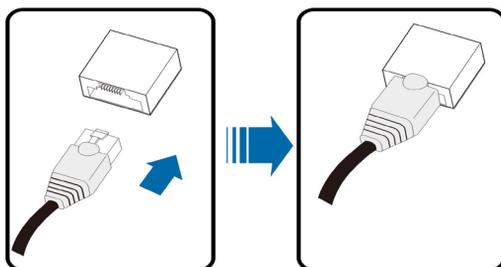
Diâmetro externo D (mm)	Anéis de vedação
4,5 ~ 6	C
6 ~ 12	A + B
12 ~ 18	B

3. Desencape a camada de isolamento do cabo Ethernet com um desencapador, retire o condutor de sinal e insira-o no conector RJ45 (os pinos 3 e 6 são usados para comunicação). Use a ferramenta de crimpagem RJ45 para crimpar o conector RJ45.

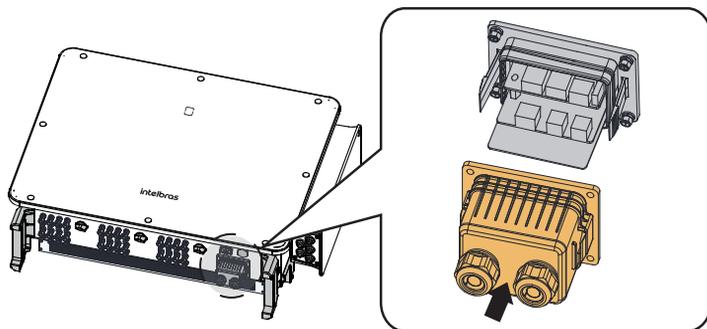


**Obs.:** os pinos 1 e 2 são a fonte de alimentação para o módulo de comunicação da SUNGROW. Não conecte nem use esses dois pinos ao fazer um cabo de comunicação RS485. Caso contrário, o inversor ou outros dispositivos conectados através do cabo de comunicação podem ser danificados.

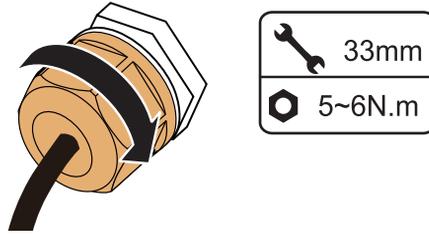
4. Insira o conector RJ45 no revestimento RJ45.



5. Se outros cabos precisarem ser conectados à placa de circuito de comunicação, pule as etapas subsequentes e prossiga com a conexão. Caso contrário, faça o seguinte.
6. Instale a caixa de junção de comunicação.



7. Puxe ligeiramente o cabo para trás e aperte a porca giratória no sentido horário.



## 8. Comissionamento

### 8.1. Inspeção pré-comissionamento

#### PERIGO!



- » Alta tensão no sistema fotovoltaico: risco de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.
- » Somente pessoas qualificadas podem realizar trabalhos nos módulos fotovoltaicos.



#### Aviso!

A tensão máxima de circuito aberto de cada série de módulos fotovoltaicos não deve exceder 1.100 Vcc

Na fase de verificação antes do comissionamento é importante confirmar:

1. O local de instalação deve ser adequado para operação e manutenção.
2. O inversor deve estar bem fixado no suporte.
3. O local de instalação deve ter boas condições de fluxo de ar.
4. Todo o equipamento foi instalado de forma confiável.
5. A(s) chave seccionadora(es) CC e o disjuntor CA estão na posição desligada (OFF).
6. O cabo de aterramento está conectado de maneira adequada e confiável.
7. O cabo CA está conectado de maneira adequada e confiável.
8. O cabo CC está conectado de maneira adequada e confiável.
9. O datalogger DTM WI-FI está conectado de maneira adequada e confiável.
10. Os terminais que não serão utilizados estão devidamente vedados. Certifique-se que os cabos são compatíveis com a potência do inversor e se estão bem protegidos contra danos mecânicos.
11. Nenhum objeto estranho, como ferramentas, foi esquecido na parte superior do inversor.
12. Certifique-se que o disjuntor CA é compatível com as características do inversor e se foi dimensionado seguindo as normas aplicáveis.
13. Certifique-se que os terminais do inversor não utilizados foram lacrados, evitando a entrada de água e/ou poeira.

### 8.2. Inicialização dos sistema

Se todos os itens mencionados acima atenderem aos requisitos, proceda da seguinte forma para iniciar o inversor pela primeira vez.

1. Ligue o disjuntor CA entre o inversor e a rede.
2. Gire a chave CC do inversor para a posição ON.
3. Ligue a chave CC externa (se aplicável) entre o inversor e a string FV.

Se as condições de irradiação e de rede atenderem aos requisitos, o inversor funcionará normalmente. Observe o indicador LED para garantir que o inversor esteja operando normalmente. Consulte 2.4. *Indicador LED* para introdução ao indicador de LED.

## 9. Descomissionamento

### 9.1. Desligando o inversor



**CUIDADO!**

Perigo de queimaduras devido a partes quentes no gabinete do inversor!  
Aguarde 20 minutos antes de desinstalar o inversor até que o gabinete do inversor esfrie.

Para trabalhos de manutenção ou de outros tipos, o inversor deverá ser desligado.

Aja da forma a seguir para desconectar o inversor das fontes de energia CA e CC. Caso contrário, podem ocorrer tensões letais ou danos ao inversor.

Etapas para desligamento do inversor:

1. Desligue o disjuntor da rede CA e proteja-o contra reconexão usando um dispositivo de bloqueio.
2. Desligue a chave CC (posição OFF).
3. Aguarde o display ou LED do inversor apagar.
4. Aguarde cerca de 15 minutos até que os capacitores no interior do inversor descarreguem completamente.
5. Certifique-se de que não há corrente elétrica passando pelo cabo CC utilizando um alicate amperímetro.

### 9.2. Desinstalando o inversor



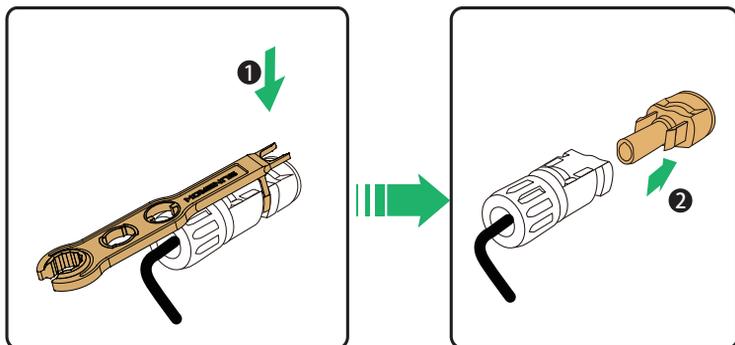
**CUIDADO!**

Risco de ferimentos por queimaduras e choques elétricos!  
Depois que o inversor estiver desligado por 10 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 inversor.

Antes de desmontar o inversor, desconecte as conexões CA e CC.

Etapas para desligamento do inversor:

1. Consulte o item 4 *Conexão elétrica*, para ver como desconectar o inversor de todos os cabos, seguindo as etapas na ordem contrária. Em particular, ao remover o conector CC, use uma chave MC4 para soltar as peças de travamento e os terminais à prova d'água nos conectores CC.



2. Consulte o item 4. *Instalação*, para desmontar o inversor seguindo a ordem contrária.
3. Se necessário, remova o suporte da parede.
4. Se o inversor for usado novamente no futuro, consulte o item 10. *Armazenamento do inversor* para saber como conservá-lo adequadamente.

## 10. Armazenamento do inversor

---

Se o inversor não for ser instalado imediatamente, será necessário armazená-lo adequadamente.

- » Armazene o inversor na embalagem original, fazendo o uso de um dessecante dentro da caixa.
- » A temperatura de armazenamento deve sempre estar entre  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  e  $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ , e a umidade relativa para armazenamento deve sempre estar entre 0% e 95%, sem condensação.
- » Em caso de empilhamento, o número de camadas nunca deve exceder o limite marcado no lado externo da embalagem do produto. Observe as marcações na caixa do produto.
- » A embalagem deve ficar em pé.
- » Se o inversor tiver que ser transportado novamente, embale-o adequadamente antes de carregá-lo e transportá-lo.
- » Não armazene o inversor em lugares suscetíveis à exposição de luz solar direta, chuva e campo elétrico de alta intensidade.
- » Não coloque o inversor em locais com itens que possam afetar ou danificar o inversor
- » Armazene o inversor em um local limpo e seco para evitar o desgaste por poeira e vapor d'água.
- » Não armazene o inversor em lugares com substâncias corrosivas ou suscetíveis a roedores e insetos.
- » Realize inspeções periódicas. A inspeção deve ser realizada pelo menos uma vez a cada seis meses. Se forem encontrados insetos ou mordidas de roedores, substitua os materiais da embalagem em tempo hábil.
- » Se o inversor for armazenado por mais de um ano, profissionais qualificados deverão realizar testes e uma inspeção antes que ele seja colocado em operação.

## 11. Descarte do inversor

---



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 704 27 para mais informações.

---

## 12. Manutenção e resolução de problemas

### 12.1. Solução de problemas

Quando ocorrer uma falha no inversor, as informações sobre a falha serão exibidas na interface do aplicativo.

Se o inversor estiver equipado com uma tela LCD, as informações da falha poderão ser visualizadas nela.

Embora os códigos de falha e os métodos de solução de problemas de todos os inversores FV estejam detalhados na tabela abaixo, apenas algumas das falhas podem ocorrer no modelo adquirido por você. Quando ocorrer uma falha, verifique as informações de acordo com o código no aplicativo móvel.

Código da falha	Nome da falha	Medidas corretivas
2, 3, 14, 15	Sobretensão da rede	<p>Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha continuar:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Meça a tensão real da rede e entre em contato com a empresa de energia elétrica local para obter soluções se a tensão da rede for maior que o valor definido.</li><li>2. Verifique se os parâmetros de proteção estão configurados apropriadamente pelo aplicativo ou pelo LCD. Modifique os valores de proteção contra sobretensão com o consentimento do operador de energia elétrica local.</li><li>3. Entre em contato com o suporte técnico Intelbras se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.</li></ol>
4, 5	Subtensão de rede	<p>Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha continuar:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Meça a tensão real da rede e entre em contato com a empresa de energia elétrica local para obter soluções se a tensão da rede for menor que o valor definido.</li><li>2. Verifique se os parâmetros de proteção estão configurados apropriadamente pelo aplicativo ou pelo LCD.</li><li>3. Verifique se o cabo CA está bem apertado no inversor e no disjuntor.</li><li>4. Entre em contato com o suporte técnico Intelbras se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.</li></ol>
8, 9	Sobrefrequência da rede	<p>Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha continuar:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Meça a frequência real da rede e entre em contato com a empresa de energia elétrica local para obter soluções se a frequência da rede estiver além da faixa definida.</li><li>2. Verifique se os parâmetros de proteção estão configurados apropriadamente pelo aplicativo ou pelo LCD.</li><li>3. Entre em contato com o suporte técnico Intelbras se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.</li></ol>
10	Ilhamento	<p>Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha continuar:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Verifique se a tensão CA está dentro dos limites configurados.</li><li>2. Verifique se o cabo CA está bem apertado no inversor e no disjuntor.</li><li>3. Verifique se o cabo CA está conectado ao terminal correto (se os condutores Fase (L) e Neutro (N) estão conectados corretamente).</li><li>4. Verifique se o disjuntor CA está bem na posição ligado.</li><li>5. Entre em contato com o suporte técnico Intelbras se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.</li></ol>

12	Fuga de corrente	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A falha pode ser causada em condições de baixa irradiância ou elevada umidade ambiente, e o inversor geralmente será reconectado à rede após a melhora das condições ambientais.</li> <li>2. Se as condições ambientais estiverem normais, verifique se os cabos CA e CC estão bem isolados.</li> <li>3. Entre em contato com o suporte técnico Intelbras se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.</li> </ol>
13	Rede anormal	<p>Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha continuar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meça a tensão real da rede e entre em contato com a empresa de energia elétrica local para obter soluções se o parâmetro da rede exceder a faixa definida.</li> <li>2. Entre em contato com o suporte técnico Intelbras se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.</li> </ol>
17	Desequilíbrio de tensão da rede	<p>Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha continuar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meça a tensão real da rede. Se as tensões de fase da rede elétrica forem muito diferentes, entre em contato com a empresa de energia elétrica para obter soluções.</li> <li>2. Se a diferença de tensão entre as fases estiver dentro do intervalo admissível da empresa de energia local, modifique o parâmetro de desequilíbrio de tensão da rede por meio do aplicativo ou do LCD.</li> <li>3. Entre em contato com o suporte técnico Intelbras se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.</li> </ol>
28, 29, 208, 212, 448-479	Falha na conexão reversa FV	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se a string em questão apresenta polaridade reversa. Em caso afirmativo, aguarde até que a corrente da string seja inferior a 0,5 A, desligue a chave seccionadora CC e realize os ajustes necessários.</li> <li>2. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Intelbras se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.</li> </ol> <p><b>Obs.:</b> » Os códigos 28 e 29 correspondem a FV1 e FV2, respectivamente.  » Os códigos de 448 a 479 correspondem às séries de 1 a 32, respectivamente.</p>
532-547, 564-579	Alarme da conexão reversa FV	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se a string em questão apresenta polaridade reversa. Em caso afirmativo, aguarde até que a corrente da string seja inferior a 0,5 A, desligue a chave seccionadora CC e realize os ajustes necessários.</li> <li>2. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Intelbras se as causas anteriores forem descartadas e o alarme persistir.</li> </ol> <p><b>Obs.:</b> » Os códigos de 532 a 547 correspondem às strings de 1 a 16, respectivamente.  » Os códigos de 564 a 579 correspondem às strings de 17 a 32, respectivamente.</p>
548-563, 580-595	Alarme de FV anormal	<p>Verifique se a tensão e a corrente do inversor estão anormais para determinar a causa do alarme.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se o módulo FV correspondente está protegido ou coberto. Em caso afirmativo, remova a cobertura ou limpe-o.</li> <li>2. Verifique se a conexão da placa da bateria está frouxa. Em caso afirmativo, conecte-a de maneira segura.</li> <li>3. Confira se o fusível CC está danificado. Em caso afirmativo, substitua o fusível.</li> <li>4. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Intelbras se as causas anteriores forem descartadas e o alarme persistir.</li> </ol> <p><b>Obs.:</b> » Os códigos de 548 a 563 correspondem às strings de 1 a 16, respectivamente.  » Os códigos de 580 a 595 correspondem às strings de 17 a 32, respectivamente.</p>
37	Temperatura ambiente excessivamente alta	<p>De maneira geral, o inversor retomará a operação quando a temperatura interna ou do módulo retornar ao normal. Se a falha persistir:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se a temperatura ambiente do inversor está excessivamente alta.</li> <li>2. Verifique se o inversor está em local bem ventilado, e respeitando os limites mínimos de distância conforme descrito neste manual.</li> <li>3. Verifique se o inversor está exposto à luz solar direta. Em caso afirmativo, instale-o em local a não receber incidência solar direta.</li> <li>4. Verifique se o ventilador está funcionando corretamente. Em caso negativo, substitua o ventilador.</li> <li>5. Entre em contato com o suporte técnico Intelbras se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.</li> </ol>
43	Temperatura ambiente excessivamente baixa	Pare e desconecte o inversor. Reinicie o inversor quando a temperatura ambiente retornar à faixa adequada para a operação do inversor.

		<p>Aguarde até o inversor voltar ao normal. Se a falha continuar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No aplicativo ou no LCD, verifique se o valor de proteção de resistência ISO está excessivamente alto e certifique-se de que tal valor esteja em conformidade com as normas locais.</li> <li>2. Verifique a resistência ao aterramento da string e do cabo CC. Tome medidas de correção em caso de curto-circuito ou de danos na isolamento dos condutores.</li> <li>3. Caso a isolamento dos cabos não esteja comprometida e a falha ocorra em dias chuvosos, verifique novamente em dias de tempo bom.</li> <li>4. Se houver baterias, verifique se os cabos delas estão danificados e se os terminais estão frouxos ou com pouco contato. Em caso positivo, substitua o cabo danificado e aperte os terminais para garantir uma conexão segura.</li> <li>5. Entre em contato com o suporte técnico Intelbras se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.</li> </ol>
39	Baixa resistência de isolamento do sistema	
106	Falha no cabo de aterramento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se o cabo CA está conectado corretamente.</li> <li>2. Verifique se o isolamento entre o cabo de aterramento e os condutores fase e neutro estão normais.</li> <li>3. Entre em contato com o suporte técnico Intelbras se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.</li> </ol>
323	Conflito na rede	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se a porta de saída está conectada à rede real. Desconecte-a da rede em caso afirmativo.</li> <li>2. Entre em contato com o suporte técnico Intelbras se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.</li> </ol>
75	Alarme de comunicação paralela do inversor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se o cabo de comunicação e os terminais estão anormais. Em caso afirmativo, ajuste-os para garantir uma conexão segura.</li> <li>2. Reconecte o cabo de comunicação do medidor.</li> <li>3. Entre em contato com o suporte técnico Intelbras se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.</li> </ol>
7, 11, 16, 19–25, 30–34, 36, 38, 40–42, 44–50, 52–58, 60–69, 85, 87, 92, 93, 100–105, 107–114, 116–124, 200–211, 248–255, 300–322, 324–328, 401–412, 600–603, 605, 608, 612, 616, 620, 622–624, 800, 802, 804, 807, 1096–1122	Falha do sistema	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aguarde até o inversor voltar ao normal.</li> <li>2. Desligue as chaves seccionadoras CC e CA e se houverem baterias, desligue as chaves seccionadoras correspondentes. Aguarde 15 minutos e religue o sistema.</li> <li>3. Entre em contato com o suporte técnico Intelbras se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.</li> </ol>
59, 70–74, 76–83, 89, 216–218, 220–233, 432–434, 500–513, 515–518, 635–638, 900, 901, 910, 911, 996	Alarme do sistema	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O inversor poderá se manter em funcionamento.</li> <li>2. Verifique se a conexão e o terminal relacionados estão anormais, verifique se há materiais estranhos ou outras anormalidades ambientais e tome as medidas corretivas correspondentes quando necessário.</li> <li>3. Entre em contato com o suporte técnico Intelbras se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir..</li> </ol>
264-283	Conexão reversa da entrada MPPT	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se a string em questão apresenta polaridade reversa. Em caso afirmativo, aguarde até que a corrente da série seja inferior a 0,5 A, desligue a chave seccionadora CC e realize os ajustes necessários.</li> <li>2. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Intelbras se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.</li> </ol> <p><b>Obs.:</b> os códigos de 264 a 279 correspondem às strings de 1 a 20, respectivamente.</p>
332-363	Alarme de sobretensão do capacitor do Boost	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O inversor poderá se manter em funcionamento.</li> <li>2. Verifique se a conexão e os terminais relacionados estão anormais, verifique se há materiais estranhos ou outras anormalidades ambientais e tome as medidas de correção correspondentes quando necessário.</li> <li>3. Entre em contato com o suporte técnico Intelbras se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.</li> </ol>
364-395	Falha de sobretensão do capacitor do Boost	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desligue as chaves seccionadoras CC e CA e se houverem baterias, desligue as chaves seccionadoras correspondentes. Aguarde 15 minutos e religue o sistema.</li> <li>2. Entre em contato com o suporte técnico Intelbras se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.</li> </ol>

1548-1579	Corrente reversa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se o número de módulos FV da série correspondente é inferior ao de outras séries. Em caso afirmativo, desconecte a chave seccionadora CC e ajuste a configuração do módulo FV quando a corrente da série cair abaixo de 0,5 A.</li> <li>2. Verifique se os módulos FV estão protegidos.</li> <li>3. Quando a string estiver com uma corrente abaixo de 0,5A, desligue a chave seccionadora CC e verifique o nível de tensão em circuito aberto. Caso esteja com um valor esperado, verifique as conexões e apertos dos módulos FV.</li> <li>4. Verifique se a orientação dos módulos FV está anormal.</li> </ol>
1600 - 1615, 1632 - 1655	Falha no aterramento FV	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Não desconecte diretamente os terminais ou desligue a chave CC até que a corrente esteja abaixo de 0,5 A.</li> <li>2. Aguarde até que a corrente contínua do inversor seja inferior a 0,5 A, desconecte a chave seccionadora CC e desconecte as strings em falha.</li> <li>3. Não reconecte as strings FV até que seja completamente sanada a falha de aterramento.</li> <li>4. Entre em contato com o suporte técnico Intelbras se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.</li> </ol>
1616	Falha no hardware do sistema	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Não desconecte diretamente os terminais ou desligue a chave CC até que a corrente esteja abaixo de 0,5A.</li> <li>2. Desconecte a chave seccionadora CC apenas quando a corrente do lado CC do inversor ficar abaixo de 0,5 A.</li> <li>3. Não religue o inversor novamente. Entre em contato com o suporte técnico Intelbras.</li> </ol>

## 13. Manutenção

Para a segurança dos usuários e operadores, a chave CC possui local para ser travada por uma trava ou um cadeado na posição *OFF*, evitando o acionamento acidental do inversor durante a manutenção do sistema fotovoltaico.

### 13.1. Avisos de manutenção

**PERIGO!**



- » Risco de danos ao inversor 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 inversor. Se o indicador do inversor estiver desligado (OFF), espere até anoitecer para desconectar a chave CC. Se o indicador do inversor estiver ligado (on), desconecte diretamente a chave CC.
- » Depois que o inversor estiver desligado por 15 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 inversor.
- » Mesmo se o inversor estiver desligado, ele ainda pode estar quente e causar queimaduras. Use luvas de proteção antes de operar o inversor 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 inversor de acordo com as medidas corretivas de alarme. Evite permanecer diretamente na frente do inversor 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 inversor para evitar acidentes causados por uso incorreto.

#### Aviso!

Reinicie o inversor apenas após remover a falha que prejudica o desempenho de segurança. Como o inversor 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.

Touchar 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.



## 14. Manutenção de rotina

Item	Método	Período <sup>1</sup>
Limpeza do sistema	<ul style="list-style-type: none"><li>» Verifique a temperatura e tire a poeira do inversor.</li><li>» Limpe o gabinete do inversor, se necessário.</li></ul>	Seis meses a um ano (depende da quantidade de poeira presente no ar).
Conexão elétrica	<ul style="list-style-type: none"><li>» Verifique se todos os cabos estão firmemente e corretamente conectados.</li><li>» Verifique se há danos nos cabos, especialmente a superfície que está em contato com o metal.</li></ul>	Seis meses após o comissionamento e, posteriormente, uma ou duas vezes por ano.
Status geral do sistema	<ul style="list-style-type: none"><li>» Verifique se há danos ou deformação no inversor.</li><li>» Verifique se há ruído anormal durante a operação.</li><li>» Verifique cada Parâmetro operacional.</li><li>» Certifique-se de que nada cubra o dissipador de calor do inversor.</li></ul>	A cada 6 meses

<sup>1</sup> Os períodos indicados são uma sugestão e que cada cenário é específico e que o tempo pode variar de acordo com o local da instalação.

### Limpeza da entrada e saída de ar

Uma quantidade significativa de calor é gerada quando o inversor está funcionando.

Para manter uma boa ventilação, verifique se a entrada e a saída de ar não estão obstruídas.

Limpe a entrada e a saída de ar com uma escova macia ou um aspirador, se necessário.

#### PERIGO!

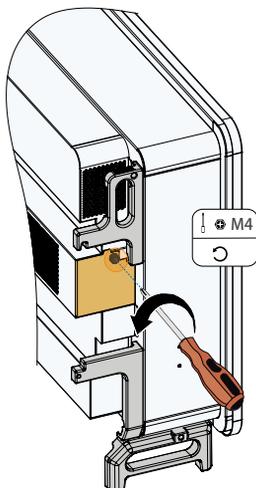


- » Desligue o inversor e desconecte-o de todas as fontes de alimentação antes de realizar a manutenção dos ventiladores.
- » Depois que o inversor estiver desligado por 15 minutos, meça a tensão e a corrente com um instrumento profissional. Somente quando não houver tensão nem corrente é que os operadores, usando equipamento de proteção, poderão operar e realizar a manutenção do inversor.
- » Somente profissionais qualificados devem realizar a manutenção do ventilador.

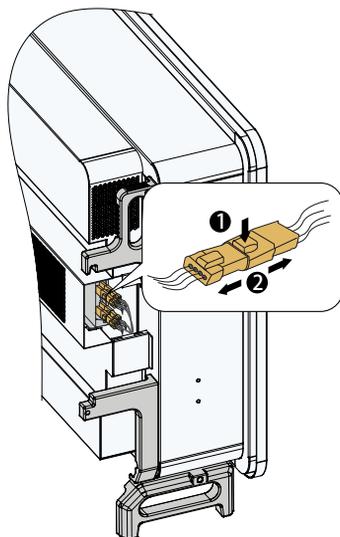
Os ventiladores no interior do inversor são utilizados para a refrigeração do aparelho. Se os ventiladores não operarem normalmente, o inversor poderá não ser resfriado e a eficiência do inversor poderá diminuir. Portanto, é necessário limpar os ventiladores sujos e substituir os ventiladores quebrados a tempo.

O procedimento de operação é o seguinte:

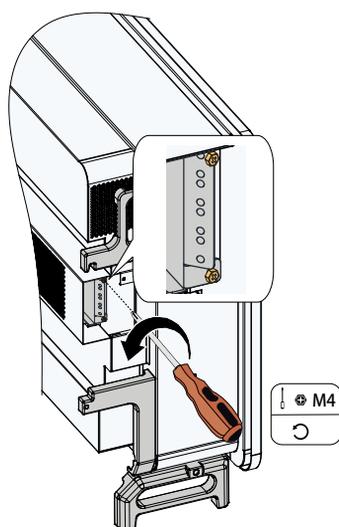
1. Desligue o inversor conforme a seção 9. *Descomissionamento*.
2. Solte o parafuso na placa de vedação do módulo dos ventiladores.



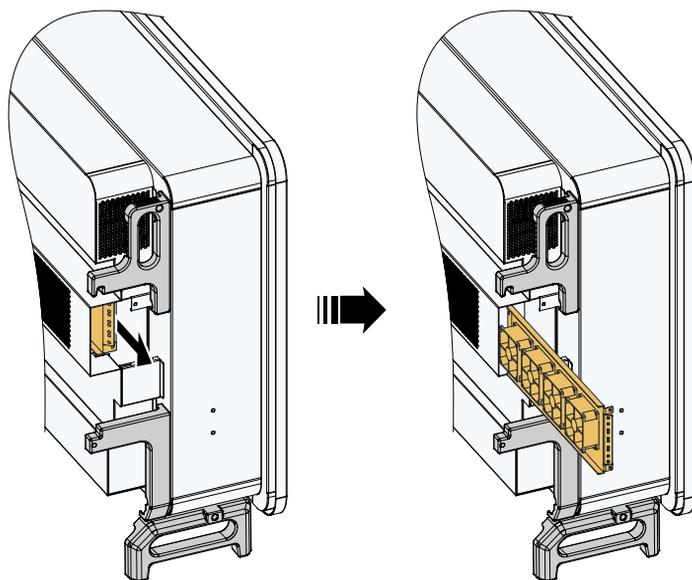
3. Pressione a protuberância do gancho de trava, desconecte a junta de conexão do cabo para fora e solte o parafuso no suporte do ventilador.



4. Solte os parafusos na lateral do módulo dos ventiladores.



5. Tire os ventiladores. Limpe os ventiladores com escova macia ou aspirador de pó, e substitua-os quando for necessário.



# 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 12 (doze) anos – sendo este de 90 (noventa) dias de garantia legal e 141 (cento e quarenta e um) 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.

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](https://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

Importado no Brasil por: Intelbras S/A – Indústria de Telecomunicação Eletrônica Brasileira

Filial Nordeste: Rua Riachão, nº 200, Módulo 1C. – Bairro de Muribeca – Jaboatão dos Guararapes/  
Pernambuco – 54355-057 – CNPJ: 82.901.000/0018-75 – [www.intelbras.com.br](http://www.intelbras.com.br)

Filial Sul: Rodovia SC 281, km 4,5 – Sertão do Maruim – São José/SC – 88122-001  
CNPJ 82.901.000/0014-41 – [www.intelbras.com.br](http://www.intelbras.com.br)

01.24  
Origem: China