

## Guia de Instalação Rápida Inversor fotovoltaico conectado à rede:

Elite-S ES GT-10K-220, ES GT-12K-220, ES GT-15K-380V-V2  
ES GT-17K-V2, ES GT-20K-V2, ES GT-22K-V2, ES GT-30K-V2

### Garantia

Garantia de 60 meses após aquisição do produto, sendo esta composta por:

- Garantia legal de 3 meses após aquisição do equipamento, consoante o disposto no artigo 26 do Código de Defesa do Consumidor.
- Garantia contratual de 57 meses contra defeitos de fabricação, desde que o beneficiário efetue o registro do inversor no site da ecosolys ([www.ecosolys.com.br](http://www.ecosolys.com.br)) no ícone Monitor ecosolys em até 3 meses após a emissão da nota fiscal de compra. Na garantia contratual, o transporte de envio para a fábrica é por conta do cliente, pela transportadora de preferência. Após o equipamento ser avaliado e ser confirmado o defeito de fabricação o transporte de retorno para o cliente será por conta do fabricante.

Ficam excluídas reclamações de garantia e responsabilidade se os danos resultam de uma ou várias das seguintes causas:

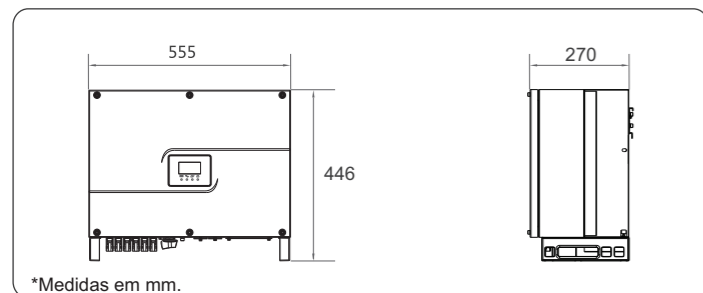
- Instalação por usuário não habilitado tecnicamente;
- Utilização incorreta ou não apropriada do produto;
- Utilização do produto em um ambiente não adequado;
- Utilização do produto sem ter em conta as prescrições de segurança legais, aplicáveis no local de utilização;
- Instalação do produto em rede elétrica não compatível com a especificação do equipamento;
- Não observância dos avisos de advertência e segurança na documentação relevante do produto;
- Utilização do projeto sob condições de segurança e proteção incorretas;
- Falha da ventilação devido ao excesso de pó ou outras obstruções;
- Quebra de conectores devido ao manuseio incorreto;
- Modificação por conta própria do produto ou do software incluído;
- Danos causados em transporte;
- Comportamento incorreto do produto por influência de aparelhos conectados ou instalados na proximidade fora dos limites legalmente permitidos;
- Danos que não interferem no funcionamento do equipamento, como danos estéticos e corrosão;
- Força maior (tempestades, relâmpagos, incêndio etc.);
- Ventiladores, conectores e outras peças de desgaste estão excluídos da garantia.

### Simbologia

Leia os símbolos de segurança usados neste manual, os quais destacam os potenciais riscos e informações de segurança importantes, antes de utilizar o inversor.

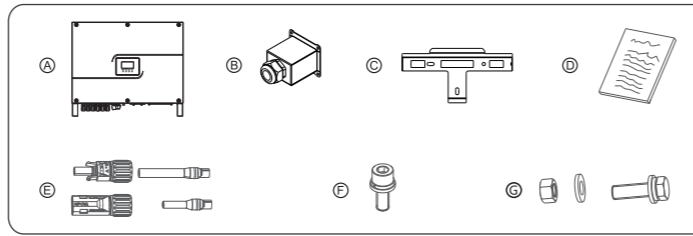
Símbolo	Descrição
	<b>PERIGO</b> Indica uma situação de perigo iminente, que, se não for seguida corretamente, resultará em lesões graves ou mortes.
	<b>ALERTA</b> Indica uma situação de potencial perigo, que, se não for seguida corretamente, resultará em lesões graves ou mortes.
	<b>CUIDADO</b> Indica uma situação de potencial perigo, que, se não for seguida corretamente, pode resultar em lesões leves ou médias.
	<b>AVISO</b> Indica uma situação de potencial perigo, que, se não for seguida corretamente, pode impedir que o equipamento funcione corretamente ou danos materiais.
	<b>NOTA</b> Chama atenção para informações importantes, boas práticas e dicas: instruções adicionais de segurança para o melhor uso do inversor em reduzir o desperdício de seus recursos.

### Dimensões



### Instalação

#### Acessórios do inversor



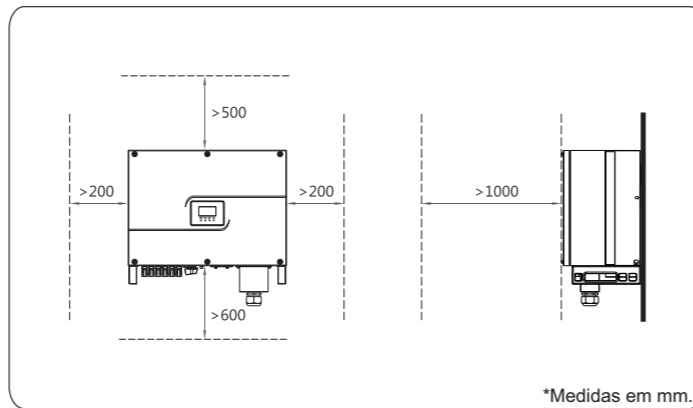
Item	Descrição
A	Inversor
B	Cobertura de proteção do cabo CA
C	Suporte de fixação
D	Folhas de especificações técnicas
E	Conectores CC para cabos do arranjo fotovoltaico
F	Parafuso M6 para fixação do inversor no suporte
G	Parafusos e buchas para fixação do suporte e base de sustentação

#### Local de instalação

O inversor deve ser instalado em local protegido de exposição direta à luz solar, chuva, e neve para prolongar a vida-útil do equipamento.

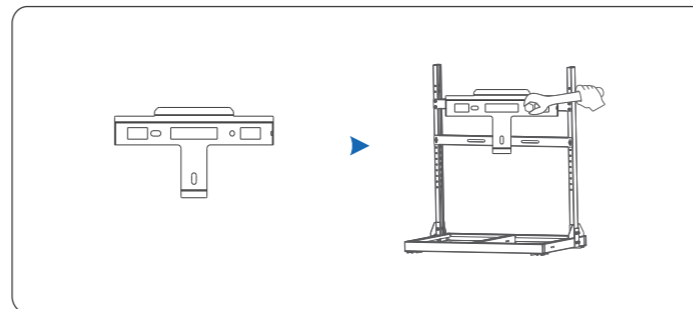
#### Requisitos do local de instalação

Reserve espaço livre ao redor do inversor que seja suficiente para instalação e dissipação de calor, como é mostrado na figura abaixo. Quando instalar vários inversores, garanta 200 mm de distância lateral entre os mesmos, 500-600 mm entre a parte de cima e a de baixo, e 1000 mm para a parte frontal.

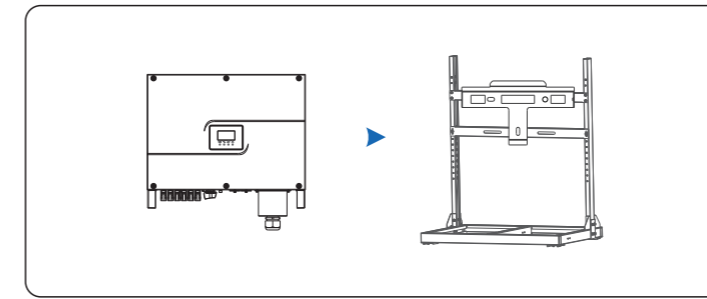


#### Fixação do inversor

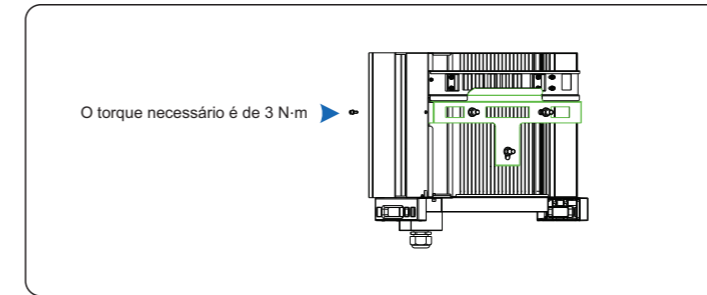
Passo 1 É recomendado instalar o inversor em uma base de sustentação. Fixe o suporte e a base utilizando parafuso M12 com torque de 42 N-m.



Passo 2 Encaixe e fixe o inversor no suporte de fixação.



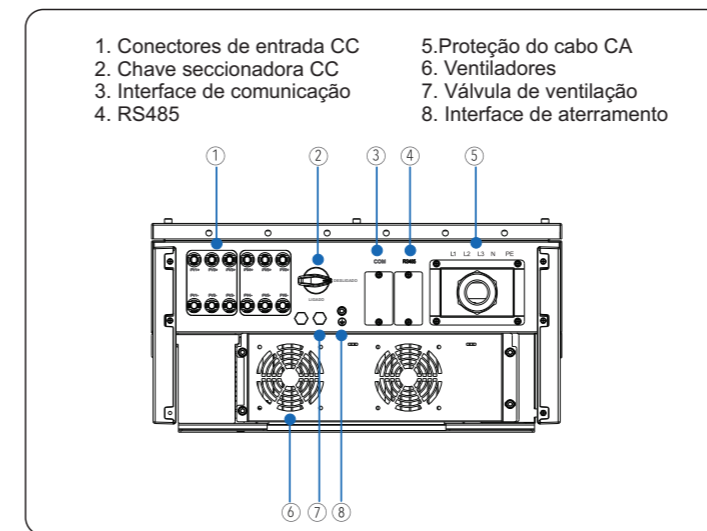
Passo 3 Aperte os parafusos na lateral do inversor e no suporte.



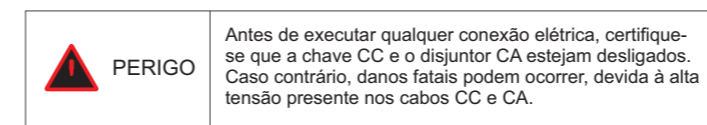
#### Auto-verificação da instalação

1. Assegure que os três pontos de suporte (na parte de trás do inversor) estejam alinhados com os furos do suporte de fixação.
2. Assegure que o inversor esteja bem fixado.
3. Assegure que o inversor esteja preso no suporte de fixação.

#### Preparação antes do cabeamento



#### Preparação antes do cabeamento



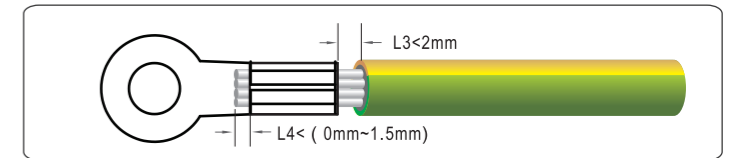
#### Especificações de cabeamento (recomendado)

Cabo	Tipo de cabo	Área da seção (mm²)		Diâmetro externo (mm)
		Faixa	Valor recomendado	Faixa
Cabo CA	Cabo para uso externo multivias	16-25	16	24-32
Cabo CC	Cabo fotovoltaico	4-6	4	5-8
Cabo externo PGND	Cabo para uso externo multivias	16-25	16	NA

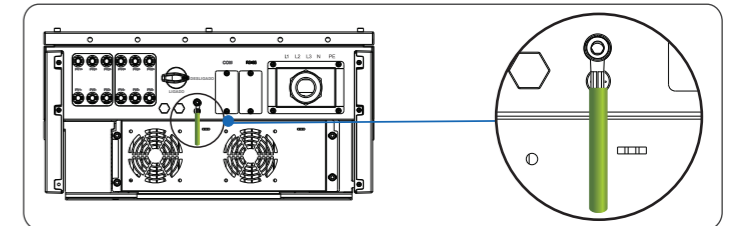
#### Conexão do cabo PGND

Passo 1 Remova um comprimento apropriado da camada de isolamento do cabo PGND utilizando um alicate decapador, o comprimento deve ser 2-3 mm maior que o comprimento da terminação do terminal olhal.

Passo 2 Insira os fios expostos na área de crimpagem do terminal olhal e crimpe utilizando alicate crimpador.

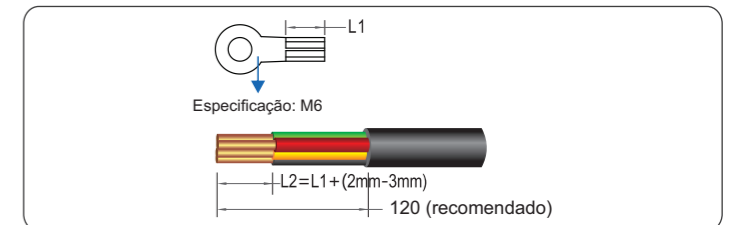


Passo 3 Coloque o cabo PGND na parte inferior do inversor e aperte o parafuso com torque de 3 N-m.



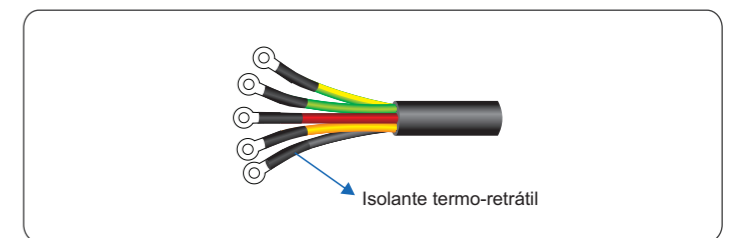
#### Conexão dos cabos CA

Passo 1 Passe o cabo CA pelo prensa-cabo da cobertura de proteção. Remova um comprimento apropriado da camada de isolamento do cabo CA.

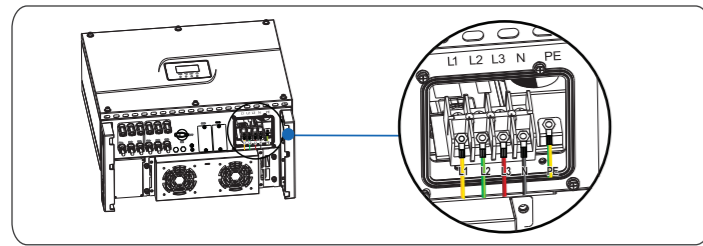


Passo 2 Insira os fios expostos na área de crimpagem do terminal olhal e crimpe utilizando um crimpador. Envolve a área com isolante termo-retrátil ou fita isolante PVC.

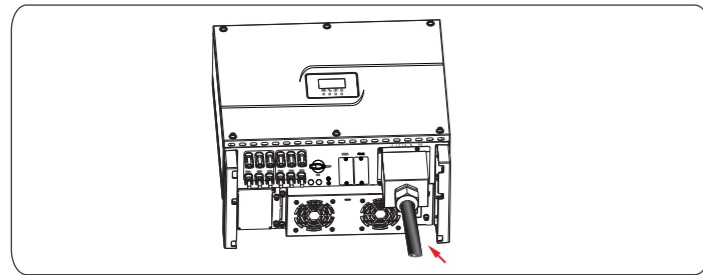
**AVISO** Se for utilizar o isolante termo-retrátil, coloque-o no cabo e em seguida crimpe o terminal olhal.



**Passo 3** Solte os parafusos dos bornes e conecte L1, L2, L3, N e PE no bloco de terminais. Utilize uma chave de fenda para apertar os parafusos com torque de 3 N-m.



**Passo 4** Parafuse a cobertura de proteção CA e aperte o prensa-cabo.

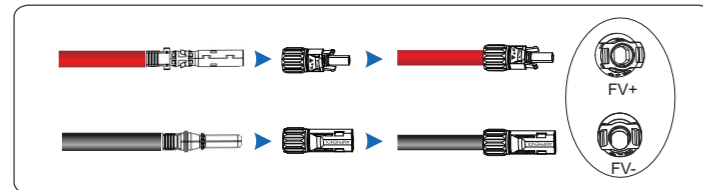


### Conexão das strings CC

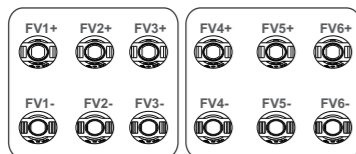
**Passo 1** Remova um comprimento apropriado das camadas de cobertura e isolamento dos cabos das strings CC utilizando alicate decapador.

**Passo 2** Insira as áreas expostas dos cabos positivos e negativos nos terminais metálicos dos conectores positivos e negativos respectivamente, e crimpe os mesmos utilizando um crimpador (conecte o cabo vermelho ao terminal metálico positivo, e o preto ao negativo).

**Passo 3** Retire o plug protetor dos terminais CC do inversor, insira os cabos positivos e negativos nos conectores correspondentes até que seja ouvido um som de "click".



Consulte o número de entradas CC na parte inferior do inversor, conforme mostrado na figura abaixo. Se a quantidade de strings for menor que o número de entradas do inversor, confira a ordem de conexão das strings pela tabela abaixo.



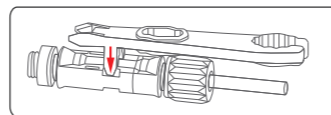
Nº de strings	Ligação nas entradas do inversor	Modelo inversor
1	Conectar em qualquer entrada	ES GT-10K-220 ES GT-12K-220
2	Conectar nas entradas 1 e 4	ES GT-15K-380V-V3
3	Conectar nas entradas 1, 2 e 4	ES GT-17K-V2 ES GT-20K-V2
4	Conectar nas entradas 1, 2, 4 e 5	ES GT-22K-V2 ES GT-30K-V2
5	Conectar nas entradas 1, 2, 3, 4 e 5	ES GT-30K-V2
6	Conectar nas entradas 1, 2, 3, 4, 5 e 6	

### Desinstalação do inversor

Para desinstalação do inversor, siga os procedimentos abaixo:

**Passo 1** Para desligar o inversor, desative o disjuntor CA, e coloque a chave CC do inversor em "DESLIGADO".

**Passo 2** Desconecte todas as conexões elétricas incluindo os cabos de comunicação, cabos de entrada CC, cabos de saída e cabos PGND.



Quando desinstalar os conectores CC, insira a chave de remoção conforme mostra a figura, pressione para baixo e retire o conector.

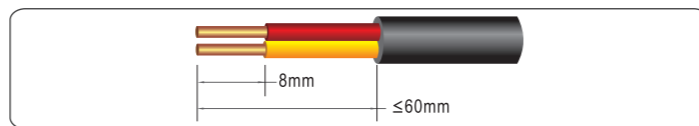
**Passo 3** Remova o inversor do suporte de fixação.

**Passo 4** Remova o suporte de fixação.

**ALERTA** Antes de desinstalar o conector CC, por gentileza assegure que a chave CC esteja em "DESLIGADO" para evitar danos no equipamento ou lesões físicas.

### Instalação do cabo de comunicação RS485

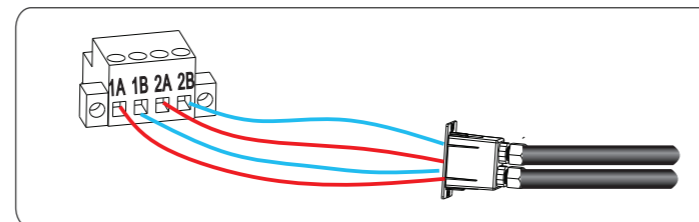
**Passo 1** Remova um comprimento apropriado da camada de isolamento utilizando um alicate decapador.



**Passo 2** Remova os parafusos do RS485 na parte inferior do inversor, em seguida remova a tampa metálica.

**Passo 3** Remova as capas protetoras dos conectores RS485 IN e RS485 OUT. Passe os cabos RS485 pelos conectores e reserve um comprimento apropriado para ligação no inversor.

**Passo 4** Conecte os cabos de sinal RS485 positivo e negativo do data logger ao terminal 1A e 1B do inversor. E conecte os terminais 2A e 2B do inversor ao terminal 1A e 1B do outro inversor.



**Passo 5** Conecte o terminal macho RS485 com seu terminal fêmea, aperte as tampas de travamento com torque de 8 N-m, bem como os conectores à prova d'água.

### Configuração do Endereço Modbus

Se tiver um software de coleta de dados conectado, é preciso baixar o aplicativo e colocar o endereço Modbus de acordo com a figura abaixo.

O endereço Modbus padrão é 1. Se for necessário, pode-se revisar o endereço (recomendado: 1-247).

O endereço Modbus não pode ser igual quando vários inversores estiverem conectados entre si pelo RS485.

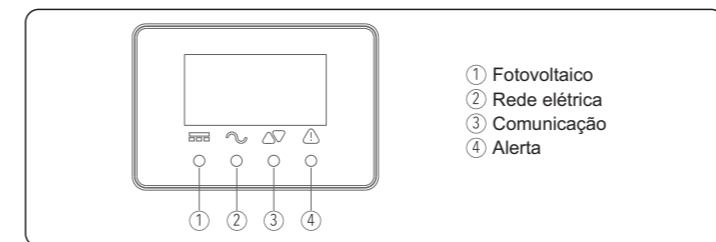
### Operação do sistema

Acione o disjuntor CA e mude a chave CC para "LIGADO". Observe no inversor os estados do LED Rede elétrica (conforme tabela de indicador LED) por algum tempo. Se as luzes mostrarem que o inversor fez a conexão com a rede, significa que o equipamento está operando normalmente. Qualquer dúvida durante a operação do inversor, contate o suporte técnico.

Para desligar o inversor, desative o disjuntor CA, e coloque a chave CC do inversor em "DESLIGADO".

**ALERTA** Após desligar o inversor, a eletricidade remanescente e calor podem ainda causar choque elétrico e queimaduras. Por gentileza aguarde 10 minutos após desligar o equipamento para fazer alguma manutenção.

### Interface



### Indicador LED

Indicador LED	Status	Descrição
Fotovoltaico	Aceso	A tensão das strings CC atende aos requisitos de conexão à rede do inversor para gerar energia.
	Piscando	A tensão das strings CC não atende aos requisitos de conexão à rede do inversor para gerar energia.
Rede elétrica	Piscando	Rede elétrica anormal, não atende os requisitos dos parâmetros CA para o inversor se conectar e gerar energia.
	Aceso	Quando o LED está ligado, ele pisca a cada 30 s para indicar o valor de carregamento: a quantidade de vezes que o LED pisca equivale à potência, após isso o LED fica ligado. P <sub>FV</sub> até 20% da P <sub>NOM</sub> : pisca 1 vez P <sub>FV</sub> 20% a 40% da P <sub>NOM</sub> : pisca 2 vezes a cada 30 s P <sub>FV</sub> 40% a 60% da P <sub>NOM</sub> : pisca 3 vezes a cada 30 s P <sub>FV</sub> 60% a 80% da P <sub>NOM</sub> : pisca 4 vezes a cada 30 s P <sub>FV</sub> 80% a 100% da P <sub>NOM</sub> : pisca 5 vezes a cada 30 s
Comunicação	Piscando	Transmissão de dados de comunicação em andamento.
	Apagado	Nenhuma comunicação externa está conectada ou não há transmissão de dados de comunicação.
Alerta	Aceso/piscando	Consulte os problemas na tabela de falhas.
	Apagado	Sem falhas.

### Status LED e Códigos de Alerta

Alerta	Código de alerta	Fotovoltaico	Rede elétrica	Comunicação	Alerta
Status normal		●	●/★	○	○
Iniciando		●	○	○	○
Comunicação WIFI/RS485		○	○	★	○
FV normal		●*	○	○	○
Sobretensão CA	A0	○	★	○	○
Subtensão CA	A1				
Ausência de rede CA	A2				
Sobrefrequência CA	A3				
Subfrequência CA	A4				
Desnível de rede CA	A6	★	○	○	○
Sobretensão CC	B0				
Subtensão CC	B4				
Radiação fraca	B5				
Strings anormais	B3				
Sobretensão do inversor	C5	○	○	○	★
Ventilação anormal	C8	●	○	○	●
Resistência de isolamento anormal	B1				
Corrente de fuga anormal	B2	○	●	○	●
Polaridade invertida	B7	○	○	●	●
Controle de potência anormal	C0	○	★	○	●
Corrente BIAS CC anormal	C2	★	●	★	●
Relé anormal	C3	○	●	●	●
Corrente de fuga HCT anormal	C6	●	●	○	●
Falha do sistema	C7	★	★	★	●
Tensão barramento desbalanceada	C9	●	○	●	●
Sobretensão barramento CC	CA	○	●	★	●
Falha interna de comunicação	CB	○	○	★	●
Versão de software incompatível	CC	★	●	○	●
Falha EEPROM	CD	★	○	●	●
Inconsistência de amostragem	CE	★	●	●	●
Circuito de inversão anormal	CF	●	●	●	●
Circuito do boost anormal	CG	★	○	○	●

Nota: ● Aceso ○ Apagado ★ Piscando ○ Continua com status original

### Manutenção

Confira periodicamente se o dissipador de calor e os ventiladores estão livres de poeira e outros bloqueios. Se necessário, limpe periodicamente com um pano seco ou escova para assegurar uma ótima dissipação de calor. Lembre-se de desligar a chave CC e o disjuntor CA e aguardar 10 minutos para fazer a manutenção.

### Solução de problemas do inversor

Caso aconteça qualquer situação anormal, consulte a tabela abaixo para solução de problemas. Se a falha persistir, consulte o suporte técnico.

Situação	Solução
Todos os LED's apagados	1. Confira se a chave seccionadora CC está no modo "LIGADO" 2. Se houver stringbox, confira os fusíveis, cabos e terminais
Sem geração	1. Confira se a chave seccionadora CC está no modo "LIGADO" e se o disjuntor CA está ativado. 2. Aguarde uma irradiação mais intensa 3. Confira o número de módulos fotovoltaicos 4. Confirme se a instalação está de acordo com o manual do inversor
Inversor anormal	1. Desconecte as chaves CA e CC 2. Aguarde no mínimo 10 minutos e acione as chaves CA e CC 3. Confira se o inversor funcionará normalmente
Geração de energia está menor que a esperada	1. Garanta que o inversor esteja livre de irradiação direta e tenha boa ventilação 2. Confira se o inversor não está com muita poeira acumulada, e que os ventiladores funcionam normalmente. 3. Garanta que haja distância suficiente entre os inversores instalados