

**SUN2000-(600W-P, 450W-P2) Smart PV Optimizer**

# **Guia rápido**

**Edição: 02**

**Referência: 31500GLF**

**Data: 20/02/2022**

**HUAWEI DIGITAL POWER TECHNOLOGIES CO., LTD.**



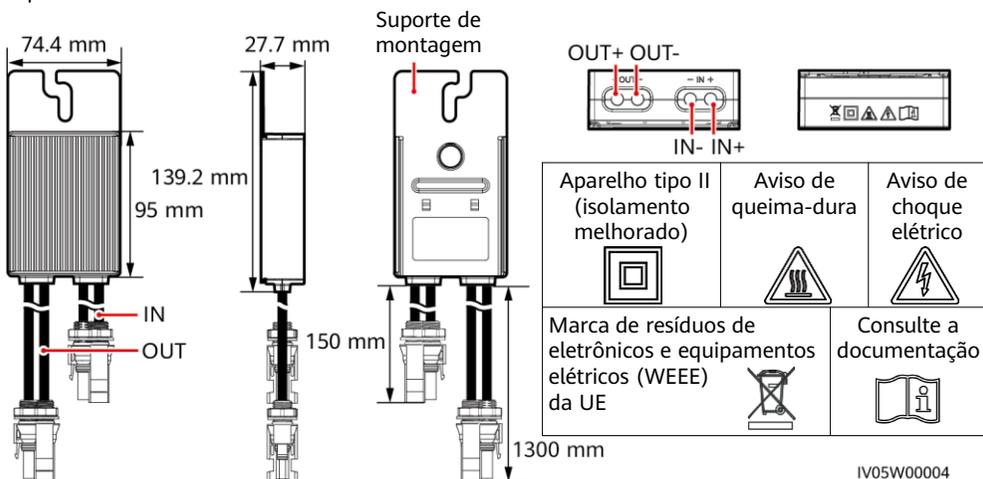
**HUAWEI**

# 1 Visão geral do produto

O Smart PV Optimizer é um conversor CC-CC instalado na parte traseira dos módulos FV em um sistema FV. Ele gerencia o ponto de potência máxima (MPP, maximum power point) de cada módulo FV para melhorar o rendimento energético do sistema FV e executa funções como desligamento no nível de módulo e gerenciamento no nível de módulo.

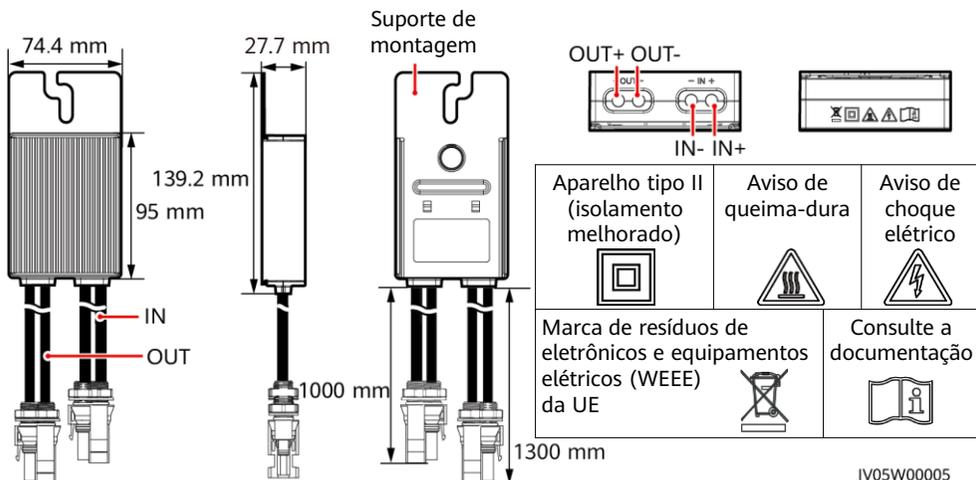
## SUN2000-600W-P (Cabo de entrada curto)/SUN2000-450W-P2

O comprimento do cabo de alimentação de entrada fornecido com o otimizador é de 150 mm. Selecione os módulos FV com cabos de comprimento apropriado para garantir que o otimizador possa se conectar aos módulos FV.



## SUN2000-600W-P (Cabo de entrada longo)

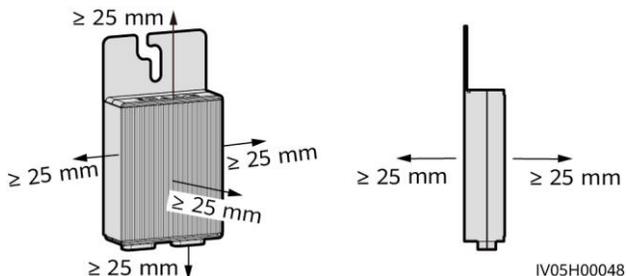
O comprimento do cabo de alimentação de entrada fornecido com o otimizador é de 1000 mm. Selecione os módulos FV com cabos de comprimento apropriado para garantir que o otimizador possa se conectar aos módulos FV.



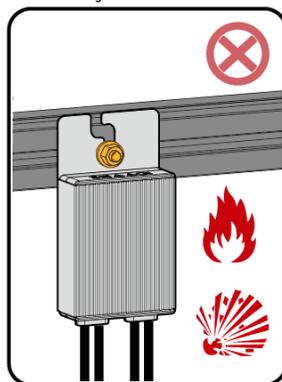
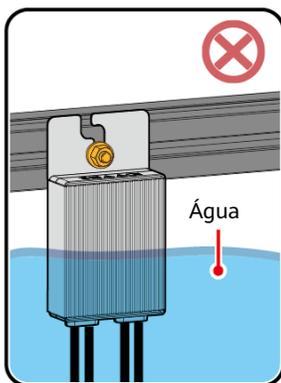
## 2 Instalando o dispositivo

### 2.1 Requisitos de instalação

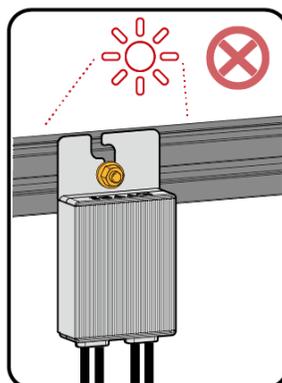
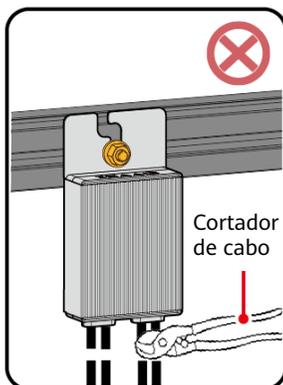
#### Finalização



1. Não instale os otimizadores em uma posição que possam ficar imersos em água por duas horas ou mais.
2. Operações inadequadas durante a instalação e a execução dos otimizadores podem causar incêndio. Não armazene materiais inflamáveis nem explosivos na área de instalação.



3. Não corte os cabos fornecidos com os otimizadores. Caso contrário, a garantia será cancelada.
4. Evite luz solar direta.

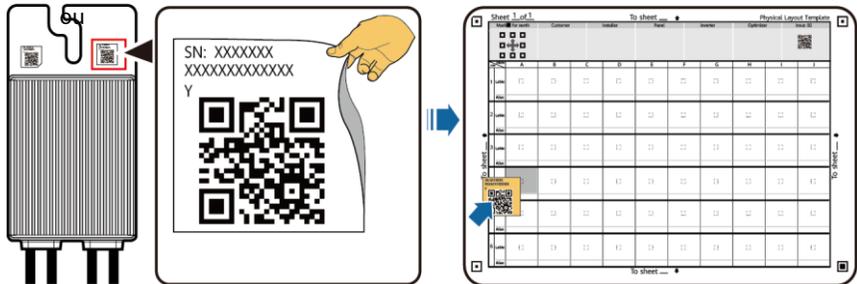


## 2.2 Instalação do otimizador

### AVISO

Planeje adequadamente a posição de instalação dos otimizadores para garantir que os cabos entre o otimizador e o módulo FV e entre os otimizadores adjacentes possam ser conectados adequadamente, e a distância máxima de comunicação entre o otimizador e o inversor solar esteja dentro de 350 m.

1. Depois de determinar a posição de instalação do otimizador, remova a etiqueta com o número de série do otimizador e anexe-a ao modelo de disposição física. Para obter mais detalhes, consulte as instruções atrás do modelo de layout físico.



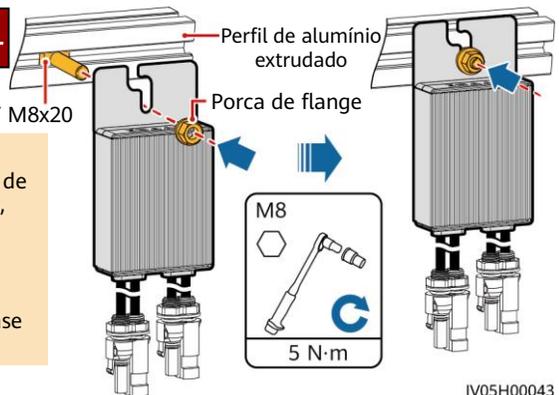
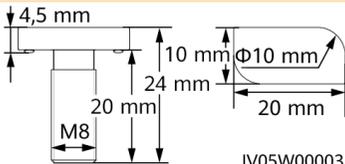
2. Instale o otimizador de acordo com o modo de instalação selecionado.

### Instalado em um perfil de alumínio extrudado – Parafuso em forma de T

Parafuso em forma de T M8x20

#### NOTA

- O otimizador é montado em um perfil de alumínio na parte dianteira ou traseira, com parafuso em forma de T e porca.
- O parafuso em forma de T e a porca podem ser adquiridos da Huawei. A seguir, as dimensões do parafuso são mostradas. Compre o parafuso com base no perfil de alumínio extrudado.





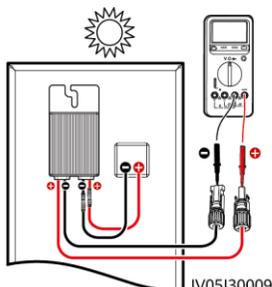
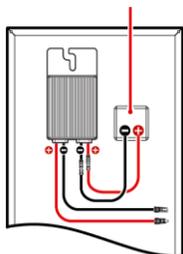
### 3 Instalação dos cabos do otimizador

#### AVISO

Verifique se os cabos de entrada (IN) e saída (OUT) do otimizador estão conectados corretamente. Se os cabos estiverem conectados ao contrário, o dispositivo poderá ser danificado.

1. Conecte o cabo de entrada (IN) do otimizador à caixa de conexão do módulo FV.
2. Conecte a sonda positiva do multímetro ao terminal de saída positivo do otimizador e a sonda negativa ao terminal de saída negativo. Verifique a tensão de saída e a resistência de um único otimizador.

Caixa de ligações do módulo FV



- A tensão  $V_1$  é de 0 V.
- A resistência  $R_1$  é de 1 k $\Omega$  ( $\pm 10\%$ ).

Se as sondas estiverem conectadas de forma inversa, a resistência medida será menor que a resistência medida quando as sondas estiverem conectadas corretamente, o que pode ser menor que 0,9 k $\Omega$ .

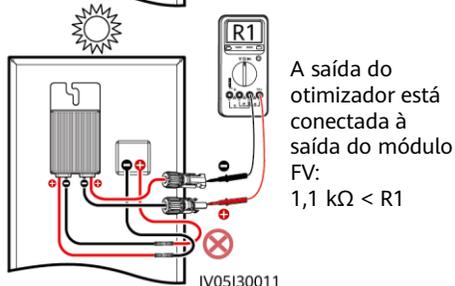
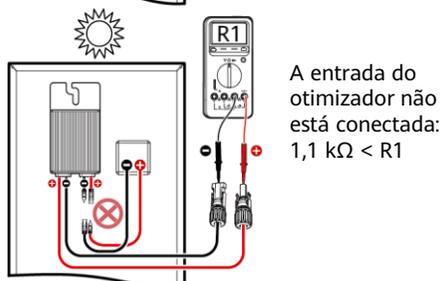
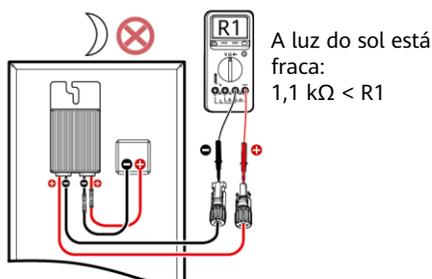
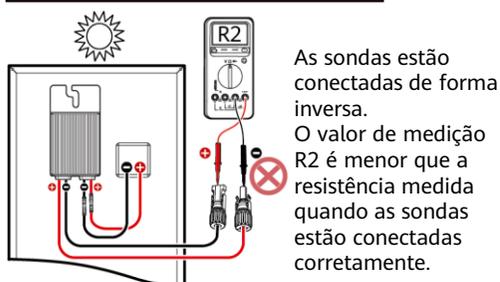
IV05130009

Resistência	Causa	Sugestões
$0,9 \text{ k}\Omega \leq R_1 \leq 1,1 \text{ k}\Omega$	O otimizador está normal.	N/A
$R_1 < 0,9 \text{ k}\Omega$	Se as sondas do multímetro estiverem conectadas corretamente, o otimizador está com defeito.	Substitua o otimizador.
$1,1 \text{ k}\Omega < R_1$	<ul style="list-style-type: none"><li>• A luz do sol está fraca.</li><li>• A entrada do otimizador não está conectada.</li><li>• A saída do otimizador está conectada à saída do módulo FV.</li><li>• O otimizador está com defeito.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Meça a resistência quando a luz solar for suficiente.</li><li>2. Conecte os cabos de alimentação de entrada do otimizador.</li><li>3. Corrija a conexão do cabo do otimizador. Conecte os cabos de alimentação de entrada do otimizador aos cabos de saída do módulo FV.</li><li>4. Se a resistência ainda estiver anormal, substitua o otimizador.</li></ol>

#### NOTA

A precisão de medição da resistência de saída da cadeia fotovoltaica depende da configuração de resistência do multímetro. Selecione a configuração de resistência mais baixa que possa atender aos requisitos de medição.

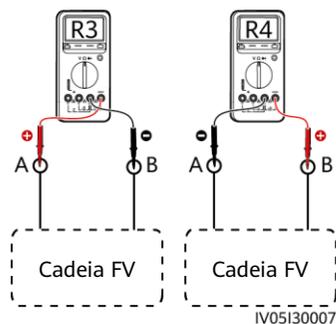
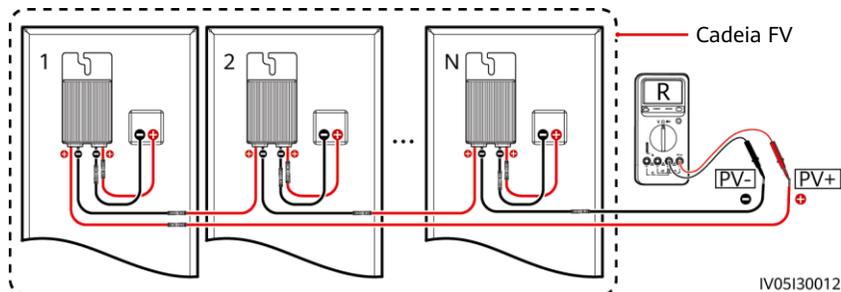
## Cenários de exceção comuns



IV05I30011

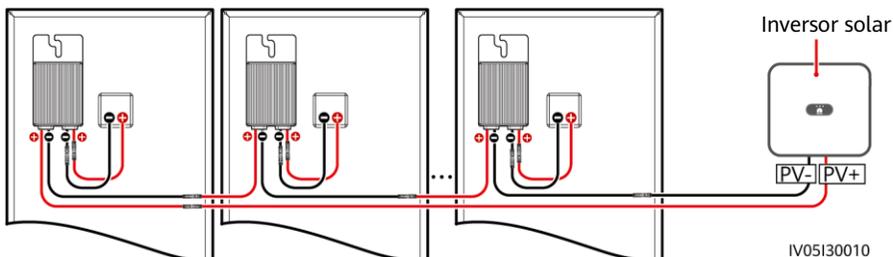
3. Verifique se a entrada do otimizador está conectada corretamente e conecte os cabos de alimentação de saída ao otimizador. Meça a resistência da cadeia FV quando a luz do sol for suficiente.

## Configuração completa dos otimizadores



- Se  $R$  for infinito, há um circuito aberto na cadeia FV ou os cabos estão conectados a diferentes cadeias FV. Corrija a falha no circuito aberto da cadeia FV e agrupe corretamente os cabos da cadeia FV.
- Se  $R_4$  for menor que  $R_3$ , A é o cabo positivo da cadeia FV, e B é o cabo negativo. Se  $R_3$  for menor que  $R_4$ , B é o cabo positivo da cadeia FV, e A é o cabo negativo. Anexe as etiquetas corretas nos cabos.
- A resistência de cada par de módulo FV e otimizador é de  $1 \text{ k}\Omega$ . A resistência total de uma cadeia FV é  $1 \text{ k}\Omega$  vezes o número de otimizadores. Se a resistência total for  $10 \text{ k}\Omega$ , o número de otimizadores na cadeia FV é 10. Observação: A resistência total de uma cadeia FV é  $(R_3+R_4)/2$ .

4. Conecte os cabos entre a cadeia FV e o inversor solar.



## 4 Ligar comissionamento

1. O layout físico dos otimizadores deve ser fornecido para que você possa localizar facilmente otimizadores defeituosos com base no diagrama de layout físico.
2. O layout físico dos otimizadores deve ser fornecido para usar a função de detecção de desconexão do otimizador. Após a detecção de desconexão do otimizador ser realizada, o resultado da localização poderá ser visualizado na página de **Layout do otimizador**.
3. Você pode adicionar um otimizador na tela **Configurações rápidas** e definir seu layout físico na tela **Esquema da disposição física dos módulos FV** do aplicativo do inversor solar. Para obter detalhes, consulte o guia rápido do inversor solar correspondente ou o *Guia rápido do aplicativo FusionSolar*. O guia rápido do inversor solar é fornecido com o inversor solar. Você pode escanear o código QR para obter o *Guia rápido do aplicativo FusionSolar*.



### AVISO

Se o sistema tiver requisitos de alteração, como adicionar, excluir e substituir um otimizador, ajustar a posição física de um otimizador ou ajustar a cadeia FV conectada à entrada do inversor solar, desligue o inversor e aguarde 5 minutos antes de realizar a alteração para evitar lesões. Depois que a alteração for realizada, o processo de pesquisa do otimizador deverá ser executado novamente, e o diagrama de layout físico deverá ser atualizado. Caso contrário, a rede estará incompleta, as falhas do otimizador não poderão ser localizadas ou o sistema falhará.

## 5 Solução de problemas

1. Abra o aplicativo FusionSolar, faça login em [intl.fusionsolar.huawei.com](http://intl.fusionsolar.huawei.com) usando a conta do instalador, escolha **Perfil > Comissionamento de dispositivo**, e conecte-se ao ponto de acesso WLAN do inversor solar.
2. Selecione o **installer** e insira a senha de login. Clique em **Iniciar sessão**. A tela de comissionamento de dispositivo é exibida.
3. Escolha **Monitorização do dispositivo**, selecione a cadeia FV e verifique o status do otimizador.

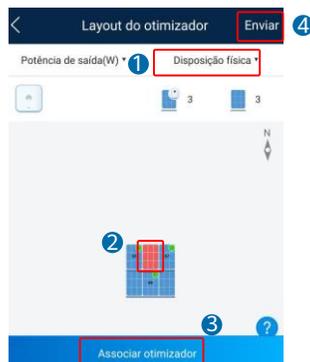
Status	Descrição
Verde	O otimizador está funcionando corretamente.
Cinza	O otimizador está desligado. Verifique se as informações de SN e localização estão corretas e procure o dispositivo novamente.
Vermelho	O otimizador está com falha.



Alarme de avaria	Causa	Sugestões
Sobretensão de entrada	Ocorreu sobretensão na entrada do otimizador.	Verifique se a tensão de circuito aberto do módulo FV conectado ao otimizador excede 80 V.
Proteção contra temperatura excessiva	A temperatura interna do otimizador está demasiado elevada.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique a ventilação e a temperatura ambiente na posição de instalação do otimizador. Se a ventilação for ruim ou se a temperatura ambiente exceder o limite máximo, melhore a ventilação e a dissipação do calor.</li> <li>2. Se a ventilação e a temperatura ambiente estiverem normais, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Huawei.</li> </ol>
Falha do hardware interno	Ocorreu uma falha interna no otimizador.	Entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Huawei.
retorno de saída	Ocorreu retorno na saída do otimizador.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se os módulos FV ficam gravemente bloqueados quando as cadeias FV estão ligadas em paralelo.</li> <li>2. Se a falha persistir, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Huawei.</li> </ol>
Tensão de saída anormal	A tensão de saída do otimizador está anômala.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quando a luz solar estiver normal, execute novamente a função de pesquisa do otimizador.</li> <li>2. Verifique se o cabo de extensão da saída do otimizador está correto (conector positivo numa extremidade e conector negativo na outra).</li> <li>3. Verifique se a cadeia FV está corretamente ligada ao inversor ou se existe um ponto de quebra na cadeia FV.</li> <li>4. Se a falha persistir, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Huawei.</li> </ol>
Atualização falhou.	A atualização do software do otimizador falhou.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quando a luz solar estiver normal, execute novamente a atualização do otimizador.</li> <li>2. Se a falha persistir, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Huawei.</li> </ol>

## 6 Substituição do otimizador

1. Desligue o inversor solar e remova o otimizador defeituoso.
3. Ligue o inversor solar. Na tela Comissionamento de dispositivo, escolha **Manutenção > Gestão de sub-dispositivos** e toque em **Pesquisa automática** para adicionar o novo otimizador.
2. Instale um novo otimizador e conecte os cabos corretamente.
4. Na tela **Comissionamento de dispositivo**, escolha **Manutenção > Layout do otimizador**, selecione o módulo FV correspondente e vincule o novo otimizador. Clique em **Enviar**.



## 7 Precauções

### ⚠ ATENÇÃO

- O otimizador usa conectores CC Staubli MC4. Certifique-se de que os conectores CC a serem conectados sejam deste modelo. Se os conectores CC a serem conectados não forem do modelo Staubli MC4, o relatório de compatibilidade de conectores e o relatório de laboratório de terceiros (TUV, VED ou Bureau Veritas) do fabricante do conector CC deverão estar disponíveis. O uso de conectores CC incompatíveis pode resultar em consequências graves. O dano causado ao dispositivo está fora do escopo da garantia.
- Os otimizadores não são suportados no cenário não conectado a rede elétrica pura. Caso contrário, haverá falha na inicialização do sistema.
- Cenário de configuração opcional: A tensão total de circuito aberto dos módulos FV em uma cadeia FV não pode exceder a tensão máxima de entrada do inversor solar em nenhuma condição.

## AVISO

- As informações deste documento estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Foram feitos todos os esforços no desenvolvimento deste documento para garantir a precisão de seu conteúdo. No entanto, nenhuma das declarações, informações ou recomendações neste documento constitui-se de algum tipo de garantia.
- Apenas técnicos eletricitas qualificados e treinados têm permissão para operar o dispositivo. O pessoal de operação deve entender a composição e os princípios de operação do sistema de energia FV ligado à rede elétrica e os regulamentos locais.
- Leia este documento atentamente antes da instalação para se familiarizar com as informações do produto e as precauções de segurança. A Huawei não será responsabilizada por consequências causadas pela violação dos regulamentos de armazenamento, instalação e operação especificados neste documento e no manual do usuário do inversor solar.
- Use ferramentas isoladas durante a instalação do dispositivo. Para a sua segurança, use equipamentos de proteção individual (EPIs) adequados.
- Se um otimizador não se conectar a nenhum outro dispositivo, conecte as portas OUT+ e OUT- do otimizador respectivamente às portas IN+ e IN- para proteger os terminais contra água.
- Recomenda-se que os cabos positivo e negativo (FV+/FV-) entre o otimizador e o inversor solar sejam colocados lado a lado para evitar enrolamento de cabos.
- A extremidade de entrada do otimizador deve ser conectada à caixa de conexão do módulo FV e a extremidade de saída, ao otimizador adjacente ou a um inversor solar. Não conecte os cabos de entrada e saída de forma inversa. Caso contrário, o otimizador poderá sofrer danos.
- As capturas de tela servem somente para referência. As telas reais prevalecerão. A disposição física local usando o inversor solar é usada como exemplo. Para obter detalhes sobre a disposição física usando o sistema de gerenciamento, consulte o *Guia rápido do aplicativo FusionSolar*.

## 8 Vídeo de instalação

### 📖 NOTA

Você pode ler o código QR abaixo para obter o vídeo de instalação.



中文



English

**Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.**  
Huawei Digital Power Antuoshan Headquarters, Futian  
Shenzhen 518043, República Popular da China  
[solar.huawei.com](http://solar.huawei.com)