



Guia de instalação

**Inversor monofásico
SolarEdge Home Hub**

Para o Brasil

Versão 1.5

Avisos de isenção de responsabilidade

ATENÇÃO

Copyright © SolarEdge Inc. Todos os direitos reservados.

Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida, armazenada em um sistema de acesso ou transmitida, em nenhum formato ou por nenhum meio (seja eletrônico, mecânico, fotográfico, magnético ou outros) sem a permissão prévia e documentada da SolarEdge Inc.

O material fornecido neste documento é considerado preciso e confiável. No entanto, a SolarEdge não assume a responsabilidade pelo uso deste material. A SolarEdge se reserva o direito de fazer alterações no material periodicamente sem aviso prévio. Você pode consultar o site da SolarEdge (www.solaredge.com) para obter a versão mais atualizada.

Todos os nomes de serviço, produtos de marca e empresa são marcas comerciais ou marcas comerciais registradas de seus respectivos detentores.

Aviso de patente: consulte <http://www.solaredge.com/patent>

Os termos e condições gerais de entrega da SolarEdge devem ser aplicados.

O conteúdo destes documentos é revisado e atualizado continuamente onde necessário. No entanto, não é possível excluir discrepâncias. Não há garantias de que esses documentos expliquem os temas aqui tratados de forma completa.

As imagens contidas neste documento são apenas para fins ilustrativos e podem variar dependendo dos modelos do produto.

Este manual descreve a instalação do inversor SolarEdge Home Hub. Leia este manual antes de instalar o produto e siga as instruções durante todo o processo de instalação. Em caso de dúvidas sobre algum dos requisitos, recomendações ou procedimentos de segurança descritos neste manual, fale imediatamente com o Suporte SolarEdge para aconselhamento e esclarecimentos. As informações neste manual são precisas na altura da publicação. Entretanto, as especificações do produto estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Além disso, as ilustrações neste manual destinam-se a ajudar a explicar os conceitos de configuração do sistema e as instruções de instalação. Os itens ilustrados podem diferir dos itens reais no local de instalação.

Conformidade de emissão

Este equipamento foi testado e está em conformidade com os limites aplicados pelos regulamentos locais.

Esses limites foram concebidos para fornecer proteção satisfatória contra interferências nocivas em instalações residenciais. O equipamento gera, usa e pode irradiar energia de radiofrequência e, caso não esteja instalado e usado de acordo com as instruções, pode causar interferência nociva em comunicações de rádio. No entanto, não há garantia de que interferências não vão ocorrer em uma determinada instalação. Se este equipamento causar de fato interferência nociva a recepções de rádio ou televisão, algo que pode ser determinado ao desligar e religar o aparelho, recomendamos que você tente corrigir a interferência usando uma ou mais das opções a seguir:

- Mudar a direção ou reposicionar a antena receptora.
- Aumentar a distância entre o equipamento e o receptor.
- Conectar o equipamento a uma saída em um circuito diferente daquele no qual o receptor está conectado.
- Consultar o revendedor ou um técnico de rádio/TV experiente para obter ajuda.

Mudanças ou modificações não expressamente aprovadas pela parte responsável por garantir a conformidade podem violar a autoridade do usuário em operar o equipamento.

Histórico de versões

Versão 1.5, abril de 2023

- Adição de nota:
"Testes conforme a norma AS/NZS 4777.2:2020 para combinações trifásicas realizadas".
- Alterações editoriais

Versão 1.4, outubro de 2022

- Atualização do nome para inversor monofásico SolarEdge Home Hub.

Versão 1.3, janeiro de 2021

- Adição de orientações de instalação para otimizadores de potência da Série S.
- Adição da opção de usar braçadeiras Opti ao montar otimizadores de potência.

Sumário

Avisos de isenção de responsabilidade	1
ATENÇÃO	1
Conformidade de emissão.....	2
Sumário	3
INSTRUÇÕES DE MANUSEIO E SEGURANÇA	5
Informações sobre Símbolos de segurança	5
INSTRUÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA	6
Capítulo 1: Visão geral	10
Componentes da solução SolarEdge Home Battery	10
Lista de equipamentos de instalação.....	12
Transporte e armazenamento do inversor.....	13
Capítulo 2: Instalação dos otimizadores de potência	13
Segurança	13
Orientações para instalação	15
Etapa 1: Montar os otimizadores de potência.....	19
Etapa 2: Conectar um módulo FV a um otimizador de potência	20
Etapa 3: Conectar os otimizadores de potência nas strings.....	21
Etapa 4: Verificar a conexão dos otimizadores de potência.....	22
Capítulo 3: Instalar o inversor	24
Conteúdo da embalagem do inversor.....	24
Identificar o inversor	24
Desembalar o inversor	24
Interfaces do inversor	25
Montar o inversor	30
Selecionar um dispositivo de corrente residual (RCD)	33
Capítulo 4: Instalar a bateria (opcional).....	35
Capítulo 5: Conectar o inversor	36
Instalar eletrodutos.....	36
Conectar o inversor à rede CA	37

Conectar as strings CC ao inversor.....	38
Conectar a bateria (opcional).....	39
Conectar a interface de backup.....	41
Conectar um TC externo ao medidor de energia (opcional).....	43
Conectar dispositivo de desligamento rápido externo (opcional).....	44
Instalar a bateria de 9 V.....	46
Conectar vários inversores por RS485.....	47
Capítulo 6: Ativar, comissionar e configurar o sistema	49
Etapa 3: Verificar se a ativação e o comissionamento foram feitos corretamente	54
Configurar a comunicação com outros dispositivos.....	54
Autoteste da bateria	55
Habilitar aplicações do Home Hub.....	56
Ativar o modo de resposta à demanda para exportação zero.....	58
Comunicar e monitorar dados de instalação.....	58
Capítulo 7: Configurar a comunicação com a plataforma de monitoramento.....	61
Opções de comunicação	62
Conectores de comunicação.....	64
Remover a tampa do inversor	65
Criar uma conexão Ethernet (LAN).....	66
Verificar a conexão	68
Apêndice A: Erros e solução de problemas.....	69
Identificar erros.....	69
Solução de problemas do inversor Home Hub.....	70
Resolver problemas de comunicação	72
Solução de problemas dos otimizadores de potência	74
Apêndice B: Especificações mecânicas.....	76
Apêndice C: SafeDC™	77
Informações de contato do suporte	78

INSTRUÇÕES DE MANUSEIO E SEGURANÇA

Informações sobre Símbolos de segurança

Os seguintes símbolos de segurança são usados neste documento. Familiarize-se com os símbolos e os respectivos significados antes de instalar ou operar o sistema.

AVISO



Denota um perigo. Chama a atenção para um procedimento que, se não for executado ou seguido corretamente, poderá resultar em **lesão ou perda de vida**. Não avance além de uma nota de aviso até que as condições indicadas sejam totalmente compreendidas e cumpridas.

ALERTA!



Denota um perigo. Chama a atenção para um procedimento que, se não for executado ou seguido corretamente, poderá resultar em **danos ou destruição do produto**. Não avance além de um sinal de cuidado até que as condições indicadas sejam totalmente compreendidas e cumpridas.



NOTA

Denota informações adicionais sobre o assunto atual.



IMPORTANTE RECURSO DE SEGURANÇA

Denota informações sobre problemas de segurança.

Requisitos de descarte conforme os regulamentos de Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (WEEE):



OBS.

Descarte este produto conforme os regulamentos locais ou envie-o de volta à SolarEdge

INSTRUÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA

GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES



AVISO!

Para reduzir o risco de lesões, leia todas as instruções neste documento.

AVISO!

Antes de abrir a tampa do inversor:

1. Coloque em OFF a chave ON/OFF/P situada na parte de baixo do inversor.
2. Coloque em OFF a chave de segurança CC da unidade de conexão (se aplicável).
3. Coloque em OFF o disjuntor CA no quadro de distribuição principal.
4. Aguarde cinco minutos para que os capacitores descarreguem.



AVISO!

Antes de operar o inversor, certifique-se que o cabo de alimentação CA do inversor e a tomada estejam aterrados adequadamente. Este produto deve ser conectado a um sistema de fiação permanente aterrado metálico ou um condutor de aterramento do equipamento deve ser passado com os condutores do circuito e conectado ao cabo ou terminal de aterramento do equipamento no produto.



AVISO!

A abertura ou reparo ou teste do inversor deve ser feito apenas por um funcionário de serviço qualificado familiarizado com este inversor.



AVISO!

Não toque nos painéis PV nem qualquer sistema de trilho conectado quando o inversor estiver ligado, a menos que esteja aterrado.



AVISO!

SafeDC cumpre IEC60947-3 ao instalar o sistema com uma tensão SafeDC de pior caso (sob condições de falha) $< 120 \text{ V}$.



O pior caso de tensão é definido como: $V_{oc, \max} + (\text{comprimento da string} - 1) * 1 \text{ V}$, em que:

- $V_{oc, \max}$ = V_{oc} máximo (na temperatura mais baixa) dos módulos FV na string (para strings com vários módulos, use o valor máx.)
- Comprimento da string = Número de otimizadores de potência na string

ALERTA!

Esta unidade deve ser operada de acordo com a folha de dados de especificações técnicas fornecidas com a unidade.

AVISO!

OBJETO PESADO. Para evitar tensão muscular ou lesão nas costas, use técnicas de elevação adequadas e, se necessário, um auxílio de elevação.

OBS.

A unidade de conexão tem classificação NEMA tipo 3R. Os prensa-cabos não usados devem ser vedados com vedação apropriada.

OBS.

Use módulos fotovoltaicos classificados de acordo com a norma IEC 61730 classe A.

OBS.

O símbolo  aparece nos pontos de aterramento no equipamento SolarEdge. Esse símbolo também é usado neste manual.

OBS.

Os seguintes símbolos de advertência aparecem na etiqueta de advertência do inversor:



Risco de choque elétrico



Risco de choque elétrico devido à energia armazenada no capacitor. Não remova a tampa até 5 minutos depois de desconectar todas as fontes de alimentação.



Superfície quente – para reduzir o risco de queimaduras, não toque.



Cuidado, risco de perigo



AVISO!

Antes de operar o sistema, ele deve estar aterrado corretamente.



AVISO!

Ao manusear a bateria do sistema de armazenamento, siga todas as instruções de segurança do fabricante.



ALERTA!

Esta unidade deve ser operada nas condições operacionais especificadas, conforme descrito nas especificações técnicas fornecidas com a unidade.



OBS.

As baterias devem ser certificadas de acordo com as regulamentações locais e usadas com o firmware do inversor SolarEdge.



OBS.

Para descomissionamento e descarte das baterias, siga os requisitos e as instruções do fabricante.



OBS.

Foram feitos testes para combinações trifásicas de acordo com a norma AS/NZS 4777.2:2020.



OBS.

A interface do Home Hub tem classificação IP65. Conectores e prensa-cabos não usados devem ser vedados com as vedações fornecidas.

OBS.

Para inversores com placa de identificação de até 10 kW (inclusive):



- Corrente máxima de pico de curto-circuito: 78,1 A
 - Duração máxima da corrente de curto-circuito (até a corrente parar): 113 ms
 - Valor eficaz máximo da corrente de curto-circuito de três ciclos: 60 A
-

Capítulo 1: Visão geral

OBS.



O backup de cargas de alto consumo, como aparelhos de ar condicionado residenciais e bombas de poço, requer a instalação de um dispositivo de “partida suave” (soft starter, não fornecido pela SolarEdge) na alimentação CA das respectivas cargas.

Componentes da solução SolarEdge Home Battery

- O **inversor monofásico SolarEdge Home Hub** gerencia a energia da bateria e do sistema, além do seu uso convencional como inversor FV otimizado para CC.
- A **unidade de conexão**, situada na parte inferior do inversor, permite instalação simples e conectividade a outros componentes do sistema e inclui uma chave de segurança CC externa.
- O **medidor de energia** é usado pelo inversor para leituras de exportação, importação e consumo e para aplicações de gerenciamento inteligente de energia, como limitação de exportação, programação de perfil de tempo de uso e maximização do autoconsumo.
- **Uma ou mais baterias (opcional)** — Baterias com acoplamento CC projetadas para operar com o sistema SolarEdge. As baterias podem ser conectadas opcionalmente ao sistema. Ao instalar uma bateria, conecte os cabos CC da bateria e dos otimizadores de energia a uma caixa de junção externa, em conformidade com as regulamentações locais. Em seguida, conecte os cabos da caixa de junção aos terminais CC dentro da unidade de conexão do inversor. Recomendamos usar a caixa de junção

Baterias compatíveis

Fabricante	Modelo	Descrição técnica	Marca de conformidade
SolarEdge	Bateria SolarEdge Home	ESS residencial (bateria de íon de lítio)	UL 1973/UL9540/CE/RCM/ (IEC 62619)

- Para o guia de instalação do SolarEdge Energy Bank, consulte:

<https://knowledge-center.solaredge.com/sites/kc/files/se-home-battery-400v-quick-installation-guide-pb.pdf>



- **SolarEdge Home Interface de Backup** (opcional, necessária para suporte de backup) — Controla a desconexão de cargas residenciais da rede e integra os seguintes componentes para permitir o backup de energia solar conectado à rede e o gerenciamento inteligente de energia. A SolarEdge Home Interface de Backup deve ser instalada para permitir o funcionamento das baterias e do inversor durante o backup.
 - **Dispositivo de interconexão de microrrede de 100 A** — Desconecta cargas residenciais da rede em caso de queda de energia.

OBS.

- Inversores SolarEdge adicionais podem ser conectados por RS485. Os inversores participarão da limitação de exportação, do gerenciamento inteligente de energia e da operação de backup.
- Módulos FV conectados aos otimizadores de potência não são obrigatórios para a programação de perfis de carga e descarga.

Lista de equipamentos de instalação

Ferramentas padrão podem ser usadas durante a instalação do sistema SolarEdge. Veja a seguir os equipamentos recomendados para a instalação:

- Chave Allen de 4 mm para os parafusos da caixa do inversor
- Chave Allen para parafusos M5, M6 e M8
- Conjunto padrão de chaves de fenda de cabeça chata
- Detector de tensão sem contato
- Furadeira sem fio (com controle de torque) ou chave de fenda e brocas adequadas para a superfície na qual o inversor e os otimizadores de potência serão instalados. O uso de uma furadeira de impacto é *proibido*.
- Peças de montagem (parafusos, porcas e arruelas de aço inoxidável) para fixação:
 - os suportes de montagem na superfície de montagem
 - o otimizador de energia no rack (não é necessário para os módulos inteligentes)
- Ferramentas:
 - Crimpador MC4
 - Cortadores de fio
 - Desencapadores de fio
 - Voltímetro
 - Telefone celular com a versão mais recente do SetApp

Para instalar as opções de comunicação, você também pode precisar do seguinte:

- Para Ethernet:
 - Cabo Ethernet par trançado CAT6 com conector RJ45
 - Se utilizar um carretel de cabo CAT6: conector RJ45 e alicate de crimpagem RJ45
- Para RS485:
 - Cabos de par trançado blindados de quatro ou seis fios
 - Conjunto de chaves de fenda de precisão

Transporte e armazenamento do inversor

Transporte o inversor na embalagem original, voltado para cima, sem o expor a impactos desnecessários. Caso a embalagem original não esteja mais disponível, use uma caixa semelhante que suporte o peso do inversor (consulte o peso do inversor na ficha técnica fornecida com a unidade), que tenha alças e que possa ser fechada por completo.

Armazene o inversor em local seco onde a temperatura ambiente seja de -25 °C a +60 °C.

Capítulo 2: Instalação dos otimizadores de potência

Segurança

**AVISO!**

Antes de modificar uma instalação, coloque em OFF a chave ON/OFF/P do inversor, bem como o disjuntor CA no quadro de distribuição principal.

**ALERTA!**

Os otimizadores de potência têm classificação IP68/NEMA6P. Escolha um local de montagem onde os otimizadores não ficarão submersos em água.

**ALERTA!**

O otimizador de potência deve ser operado de acordo com as especificações técnicas fornecidas com o otimizador de potência.

**ALERTA!**

É proibido cortar o conector do cabo de entrada ou saída do otimizador de potência. Se cortado, a garantia será anulada.

**ALERTA!**

Todos os módulos FV devem ser conectados a um otimizador de potência.

ALERTA!

Se você pretende instalar os otimizadores de potência diretamente no módulo ou na estrutura do módulo, consulte primeiro o fabricante do módulo para obter orientação sobre o local da instalação e as consequências, se houver, para a garantia do módulo. As perfurações no módulo devem ser feitas apenas conforme as instruções do fabricante.

ALERTA!

Instalar um sistema SolarEdge sem assegurar a compatibilidade dos conectores do módulo com os conectores do otimizador de potência pode não ser seguro e poderá causar problemas operacionais, como falhas de aterramento, resultando no desligamento do inversor. Para assegurar a compatibilidade mecânica e elétrica dos conectores dos otimizadores de potência com os conectores dos módulos FV aos quais estão conectados:

- Use conectores idênticos do mesmo fabricante e do mesmo tipo nos otimizadores de potência, nos módulos e na entrada CC do inversor; ou
- Verifique se os conectores são compatíveis da seguinte maneira:
 - O fabricante do conector do módulo deve confirmar expressamente a compatibilidade com os conectores do otimizador de potência e com os conectores da entrada CC do inversor.
 - É preciso obter um relatório de teste de terceiros de um dos laboratórios externos listados (TUV, VDE, Bureau Veritas UL, CSA, InterTek) que confirme a compatibilidade dos conectores.



Para mais informações, consulte

https://knowledgecenter.solaredge.com/sites/kc/files/application_note_intercompatibility_se_power_optimizers_pb.pdf

**IMPORTANTE RECURSO DE SEGURANÇA**

Os módulos com otimizadores de potência SolarEdge são seguros. Eles contêm apenas uma baixa tensão de segurança antes de o inversor ser ligado. Contudo que os otimizadores de potência não estejam conectados ao inversor ou que o inversor esteja em OFF, cada otimizador de potência produzirá uma tensão segura de 1 V.

Orientações para instalação

- Para saber o número mínimo e máximo de otimizadores de potência em uma string FV (comprimento da string FV), consulte as fichas de dados do otimizador de potência. Consulte o Designer para a verificação do comprimento da string FV. O Designer está disponível no site da SolarEdge: <https://www.solaredge.com/products/installer-tools/designer#/>

Não use cabos de extensão entre um módulo e um otimizador de potência, entre dois módulos conectados ao mesmo otimizador de potência ou entre dois otimizadores de potência, exceto nos seguintes casos:

Entre um otimizador de potência e um módulo:

- Cabos de extensão de até 1,8 m podem ser usados com todos os otimizadores de potência (0,90 m para CC+ e 0,90 m para CC-).
- A tecnologia SolarEdge Sense Connect monitora os conectores de cabo do otimizador de potência da Série S, bem como a conexão direta entre eles e outro conector.
- Otimizadores de potência da Série P, com sufixo do tipo 4 no número de peça (Pxxx-4xxxxxx), e cabos de extensão da Série Mxxxx de até 16 m podem ser instalados em cada otimizador de potência (8 m para CC + e 8 m para CC-).

Entre dois módulos FV conectados em série a um otimizador de potência

Ao conectar dois módulos FV em série a otimizadores de potência compatíveis, um cabo de extensão poderá ser instalado entre os dois módulos, desde que se cumpram as seguintes condições:

- O comprimento total do cabo (ida e volta) entre os terminais de entrada (+) e (-) do otimizador de potência (incluindo o cabo de extensão entre os módulos e os cabos de saída do módulo) não excede 16 m/52,5 pés.
- São usados otimizadores de potência comerciais compatíveis, com os seguintes números de peça:
 - Pxxx-4xxxxxx (Série P com tipo 4 no sufixo do número da peça)
 - Sxxx-1xxxxxx (Série S com tipo 1 no sufixo do número da peça)
- Os conectores em cada extremidade do cabo de extensão devem ser idênticos aos conectores de saída do módulo FV.



OBS.

O cabo de extensão entre dois módulos é considerado equipamento auxiliar e não é coberto pela garantia da SolarEdge.

OBS.

Ao usar um otimizador de entrada serial para até dois módulos conectados em série e módulos FV instalados em orientação de paisagem, recomenda-se usar módulos FV com cabos de saída longos para evitar o uso de uma extensão (cabo jumper) entre dois módulos.



“Módulos com cabos de saída longos” refere-se a módulos com cabos mais longos destinados à instalação em orientação de paisagem. O comprimento dos cabos de saída geralmente é especificado na seção “Características mecânicas” da ficha de dados do módulo FV.

Para considerações de planejamento ao conectar vários módulos FV a um otimizador de potência, consulte:

<https://www.solaredge.com/sites/default/files/application-note-connecting-solaredge-power-optimizers-to-multiple-pv-modules.pdf>

Entre dois otimizadores de potência ou entre um otimizador de potência e o inversor:

- Cabos de extensão podem ser instalados entre otimizadores de potência apenas de fileira a fileira, em torno de obstáculos ou de passarelas dentro de uma fileira e da extremidade da string FV ao inversor. O comprimento total dos cabos extensores não deve exceder as seguintes medidas:

Inversores monofásicos	Inversores trifásicos
Todos - 300 m	SExxK-RWB - 200 m/650 pés SE17K e abaixo - 300 m/1.000 pés SE9KUS, SE20KUS - 300 m/1.000 pés SE17.5K e superior - 700 m/2.300 pés

*As mesmas regras se aplicam às unidades Synergy que tenham classificações de potência equivalentes e que são parte modular do inversor de tecnologia Synergy.

- Para conectar cabos “home run” CC dos otimizadores de potência ao inversor, use cabos com as seguintes seções transversais:
 - Para conectores MC4: 2,5-10 mm²: 2.5-10 mm²
- Otimizadores montados em estrutura são montados diretamente na estrutura do módulo, independentemente do sistema de rack (com ou sem trilho). Para a instalação de otimizadores de potência montados em estrutura, consulte: http://www.solaredge.com/sites/default/files/installing_frame_mounted_power_optimizers.pdf
- O otimizador de potência pode ser colocado em qualquer orientação.
- Posicione o otimizador de potência perto o suficiente do módulo para seja possível conectar os cabos.
- Use otimizadores de potência que tenham condutores de saída e de entrada com o comprimento necessário.

- Módulos completamente sombreados podem fazer com que os otimizadores de potência sejam desligados temporariamente. Isso não afetará o desempenho dos outros otimizadores de potência na string FV, desde que se observe o número mínimo de otimizadores de potência não sombreados conectados em uma string FV de módulos. Se, em condições normais, um número de otimizadores de potência inferior ao número mínimo estiver conectado a módulos não sombreados, instale mais otimizadores de potência à string FV.

- Para permitir a dissipação de calor, mantenha estas distâncias:

Todos os otimizadores de potência, exceto o otimizador de potência M1600

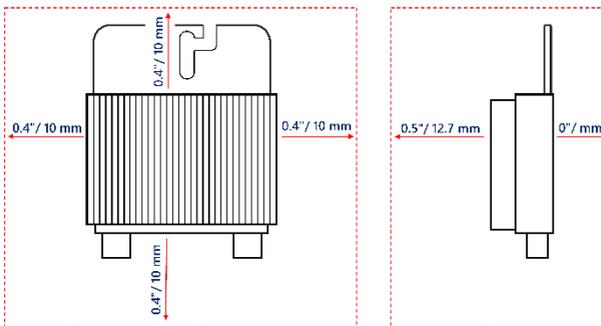


Imagem 1: Espaço para dissipação de calor ao redor do otimizador de potência

- Ao instalar módulos FV em espaços confinados, como módulos integrados em edifício (BIPV), medidas de ventilação poderão ser necessárias para assegurar que os otimizadores de potência não excedam as temperaturas máximas indicadas nas suas especificações.

Etapa 1: Montar os otimizadores de potência

Para cada otimizador de potência¹:

1. Determine o local da instalação do otimizador de potência e use os suportes de montagem do otimizador de potência para fixá-lo à estrutura do suporte. Recomenda-se montar o otimizador de potência ao abrigo de luz solar direta. No caso de otimizadores de potência montados em estrutura, siga as instruções fornecidas com os otimizadores ou consulte https://www.solaredge.com/sites/default/files/installing_frame_mounted_power_optimizers.pdf



2. Se necessário, marque o local da instalação e faça os furos.

ALERTA!



As vibrações da perfuração podem danificar o otimizador de potência e anularão a garantia. Use uma chave de torque ou uma furadeira elétrica com engate ajustável que atenda aos requisitos do torque de montagem. *Não* use chaves de impacto para instalar o otimizador de potência. *Não* perfure através do otimizador de potência ou dos orifícios de montagem.

3. Conecte cada otimizador de potência ao rack usando parafusos M6 ou M8, porcas e arruelas de aço inoxidável ou outras peças de instalação. Utilize torque de 9-10 N*m.
4. Verifique se cada otimizador de potência está fixado firmemente à estrutura de suporte do módulo.
5. Registre os números de série e locais dos otimizadores de potência, conforme descrito em *Comunicar e monitorar dados de instalação* na página 58.

¹ Não aplicável aos módulos inteligentes.

Etapa 2: Conectar um módulo FV a um otimizador de potência

OBS.



O cabeamento inadequado poderá causar falhas elétricas no sistema fotovoltaico. Para evitar falhas elétricas, verifique o travamento adequado dos conectores e evite a tensão e fricção do cabo. O planejamento, os materiais e a instalação adequados reduzem o risco de arcos elétricos, curto circuitos e falhas de aterramento no sistema fotovoltaico.

OBS.



As imagens são apenas para fins ilustrativos. Consulte a etiqueta do produto para identificar os conectores positivo e negativo de saída e entrada.

Para cada otimizador de potência:

- Ligue o conector de saída positivo (+) do módulo ao conector de entrada positivo (+) do otimizador de potência.
- Ligue o conector de saída negativo (-) do módulo ao conector de entrada negativo (-) do otimizador de potência.

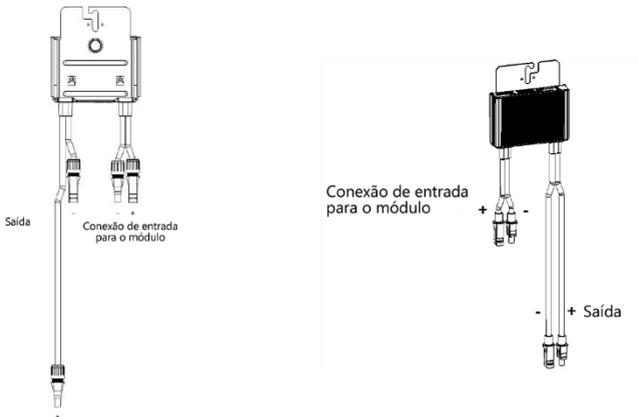


Imagem 2: Conectores de otimizador de potência da Série S (esq.) e Série P (dir.)

Etapa 3: Conectar os otimizadores de potência nas strings

Você pode criar strings paralelas de comprimentos desiguais, ou seja, o número de otimizadores de potência em cada string não precisa ser o mesmo. Os comprimentos mínimo e máximo das strings são especificados nas fichas de dados do otimizador de potência. Consulte o [Designer](#) para verificação do comprimento da string.



1. Ligue o conector de saída negativo (-) do primeiro otimizador de potência da string ao conector de saída positivo (+) do segundo otimizador de potência da string. Ao conectar otimizadores de potência da Série S, é preciso ligar o conector de saída negativo (-) curto de um otimizador de potência ao conector de saída positivo (+) longo do otimizador de potência seguinte.
2. Para minimizar a interferência eletromagnética (EMI), minimize a distância entre os cabos CC positivo e negativo.

Para mais instruções, consulte:

<https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-emi-performance-application-note.pdf>



3. Conecte os demais otimizadores de potência na string da mesma maneira.

AVISO!



Se estiver usando um otimizador de potência de entrada dupla e algumas entradas não forem usadas, vede os conectores de entrada não utilizados com o par de vedações fornecido.

4. Se você pretende monitorar a instalação usando a plataforma de monitoramento, registre a localização física de cada otimizador de potência, conforme descrito em *Criar um layout lógico e físico usando informações de instalação* na página 59.

Etapa 4: Verificar a conexão dos otimizadores de potência

Ao conectar um módulo a um otimizador de potência, este produz uma tensão segura de 1 V ($\pm 0,1$ V). Portanto, a tensão total de uma string FV será igual a 1 V x o número de otimizadores de potência conectados em série na mesma string FV. Por exemplo, se 10 otimizadores de potência estiverem conectados em uma string FV, serão produzidos 10 V.

Certifique-se que os módulos fotovoltaicos estejam expostos à luz solar durante o processo. O otimizador de potência ligará somente se o módulo FV fornecer pelo menos 2 W.

Em sistemas SolarEdge, devido à introdução dos otimizadores de potência entre os módulos FV e o inversor, a corrente de curto-circuito (ISC) e a tensão de circuito aberto (VOC) têm significados diferentes daqueles nos sistemas convencionais.

Para mais informações sobre tensão e corrente de strings FV em sistemas SolarEdge, consulte *Nota técnica sobre V_{OC} e I_{SC} em sistemas SolarEdge*, disponível no site da SolarEdge:

https://www.solaredge.com/sites/default/files/isc_and_voc_in_solaredge_sytems_technical_note.pdf



→ Para verificar a conexão de otimizadores de potência:

- Meça a tensão de cada string FV individualmente antes de conectá-la às outras strings FV ou ao inversor. Verifique se a polaridade está correta medindo a polaridade da string FV com um voltímetro. Use um voltímetro com uma precisão de medição de pelo menos 0,1 V.



OBS.

Como o inversor ainda não está em operação, você pode medir a tensão da string FV e verificar se a polaridade está correta nos cabos CC.

Para resolver problemas de operação em otimizadores de potência, consulte *Resolução de problemas em otimizadores de potência* na página 74.

Também é possível verificar se a conexão do otimizador de potência está correta no aplicativo Designer.

Para mais informações, consulte

<https://www.solaredge.com/products/installer-tools/designer#/>.



Capítulo 3: Instalar o inversor

Instale o inversor antes ou depois de os módulos e os otimizadores de potência terem sido instalados.



ATENÇÃO

Não apoie os conectores na parte inferior do inversor no chão, pois isso pode danificá-los. Para apoiar o inversor no chão, apoie-o sobre a sua parte de trás.

Conteúdo da embalagem do inversor

- Inversor monofásico SolarEdge Home Hub
- Suporte de montagem na parede.
- Bateria de 9 V
- Guia de instalação

Identificar o inversor

Consulte o adesivo no inversor que especifica o seu **Número de série** e os seus **Valores nominais elétricos**. Informe o número de série ao entrar em contato com o Suporte SolarEdge. O número de série também é necessário ao abrir um novo sistema na plataforma de monitoramento SolarEdge.

Desembalar o inversor

Tire o inversor da caixa de papelão conforme as instruções na embalagem.



ALERTA!

Não coloque o inversor verticalmente no chão, pois isso pode danificar os conectores.

Interfaces do inversor

A imagem a seguir mostra os conectores e componentes situados na parte inferior do inversor.

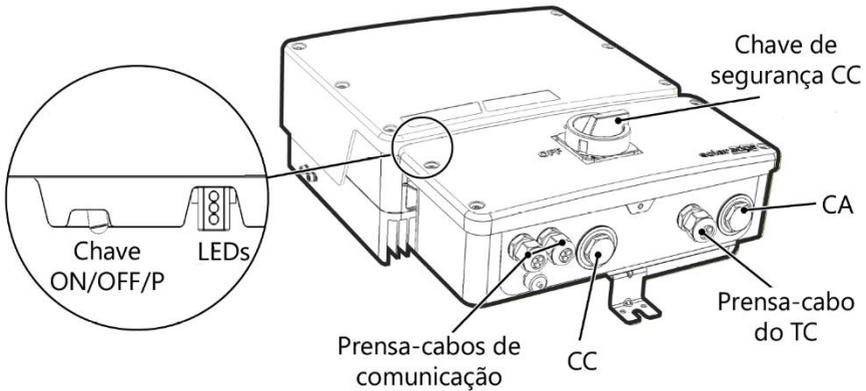


Imagem 3: Interfaces do inversor

- **Entrada de eletroduto CA** — Para conexão CA com a rede ou interface de backup.
- **Entrada de eletroduto CC** — Para conexão CC com otimizadores de potência SolarEdge e uma ou mais baterias. Ao instalar uma bateria, conecte os cabos CC da bateria e dos otimizadores de energia a uma caixa de junção externa, em conformidade com as regulamentações locais. Em seguida, conecte os cabos da caixa de junção aos terminais CC dentro da unidade de conexão do inversor. Recomendamos usar a caixa de junção.
- **Prensa-cabo de TC** — Para conexão de TCs externos.
- **Chave de segurança CC** — Conecta e desconecta a alimentação CC do sistema.
- **Dois prensa-cabos de comunicação** — Para conexão de opções de comunicação do inversor. Cada prensa-cabo possui três aberturas.

■ Chave ON/OFF/P:

- **ON (1)** — Colocar a chave em ON (após o pareamento do otimizador de potência) dá início à operação dos otimizadores de potência, possibilita a produção de energia e permite que o inversor comece a exportar energia para a rede.
- **OFF (0)** — Colocar a chave em OFF reduz a tensão do otimizador de potência para uma tensão segura e inibe a exportação de energia. Quando este interruptor estiver DESLIGADO, o circuito de controle permanece energizado.
- **P** — Mover e soltar a chave permite visualizar informações do sistema pelos LEDs e realizar as seguintes funções:

Duração da posição P	Função	Comentários
Chave colocada na posição P por 2 segundos e depois liberada.	<ul style="list-style-type: none"> ● Exibe, pelos LEDs, informações de produção por 5 segundos, ou indicações de tipo de erro (se houver) por 5 segundos. ● Ativa o ponto de acesso Wi-Fi para conexão com o SetApp. 	Enquanto a chave estiver na posição P, todos os LEDs permanecerão acesos. Quando a chave é liberada, todos os LEDs se apagam por 0,5 segundos, depois indicam a produção ou um erro.
Chave colocada na posição P por 30 segundos e depois liberada.	Reinicia o painel de comunicação.	A reinicialização é indicada por todos os três LEDs piscando rápido simultaneamente.
Chave movida para a posição P por mais de 5 segundos e depois solta.	Começa o emparelhamento	O pareamento é indicado por todos os três LEDs piscando simultaneamente.

- LEDs: os três LEDs indicam, por cor e estado (aceso, apagado, piscando², intermitente³, alternância⁴), diferentes informações sobre o sistema, como erros ou indicações de desempenho. Para mais informações, consulte <https://www.solaredge.com/leds>.

- As principais indicações de LED são:

- Azul aceso — O inversor está se comunicando com a plataforma de monitoramento
- Verde aceso — O sistema está produzindo
- Verde piscado — A alimentação CA está conectada, mas o sistema não está produzindo
- Vermelho aceso — Falha no sistema



Imagem 4: LEDs

A tabela a seguir apresenta informações de desempenho do sistema por cor de LED e posição da chave ON/OFF/P.

Indicação	ON/ OFF/ P Posição da chave	Cor do LED			Comentário
		Vermelho	Verde	Azul	
Otimizadores de potência não pareados	LIGADO (1)	DESL	Piscando	<ul style="list-style-type: none"> • S_OK: ON • Sem S_OK: OFF 	S_OK: ON Estabeleceu-se a comunicação com a plataforme de monitoramento.
Pareando		Piscando	Piscando	Piscando	

²Piscando = Acender-se e apagar-se em intervalos regulares

³Intermitente = Acender-se por 100 ms e apagar-se por 5 segundos

⁴Alternância = Alternarem-se os LEDs que emitem luz

Indicação	ON/ OFF/ P Posição da chave	Cor do LED			Comentário
		Vermelho	Verde	Azul	
Acordar/monit oramento de rede		DESL	Piscando	Piscando	
Sistema em produção		DESL	LIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • S_OK: ON • Sem S_OK: OFF 	
Modo noturno (sem produção)		DESL	Oscilando	<ul style="list-style-type: none"> • S_OK: ON • Sem S_OK: OFF 	
Inversor DESLIGADO (Safe DC)	DESL (0)	DESL	Piscando	<ul style="list-style-type: none"> • S_OK: ON • Sem S_OK: OFF 	
Inversor DESLIGADO (CC não está segura)		Piscando	Piscando	<ul style="list-style-type: none"> • S_OK: ON • Sem S_OK: OFF 	
Configuração ou reinicialização do inversor	Acesso / P	LIGADO	LIGADO	LIGADO	
Upgrade de firmware do inversor	Acesso / P	Alternand o	Alternand o	Alternando	O processo de upgrade pode levar até cinco minutos
comunicação	Qualquer	LIGADO	ON/OFF/ Piscando/ Intermiten te	LIGADO/ DESLIGADO / Piscando	Consulte a seção de solução de problemas <i>Erros e solução de problemas</i> na página 69

A tabela a seguir descreve informações de percentual de produção CA por cor do LED e pela posição da chave ON/OFF/P.

Indicação	ON/ OFF/ P Posição da chave	Cor do LED			Comentário
		Vermelho	Verde	Azul	
Percentual de produção CA: 0%	LIGADO (1)	DESL	DESL	DESL	Isso indica a produção de potência como a porcentagem de potência de saída CA de pico nominal
Percentual de produção CA: 0% a 33%		DESL	LIGADO	DESL	
Percentual de produção CA: 33% a 66%		DESL	DESL	LIGADO	
Percentual de produção CA: 66% a 100%		DESL	LIGADO	LIGADO	

Montar o inversor

O inversor é fornecido com um kit de suporte de montagem:

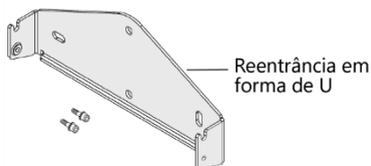


Imagem 5: Suporte de montagem



OBS.

A superfície ou estrutura da montagem deve suportar o peso do inversor.

ALERTA!

Os inversores e otimizadores de potência SolarEdge podem ser instalados a uma distância mínima de 50 m da costa litorânea ou de outro ambiente salino, desde que não haja respingos de água salgada no inversor ou no otimizador de potência.



No caso de inversores SolarEdge instalados a uma distância de 200 m ou menos da costa litorânea, suportes especiais devem ser comprados separadamente da SolarEdge, e parafusos inoxidáveis SS304 são necessários. Para mais informações, fale com o seu representante de vendas local.

1. Determine o local de montagem do inversor em uma parede, vigas ou traves. É recomendável montar o inversor em um local protegido da luz solar direta.
2. Para permitir a dissipação de calor, mantenha as seguintes distâncias mínimas entre o inversor e outros objetos:

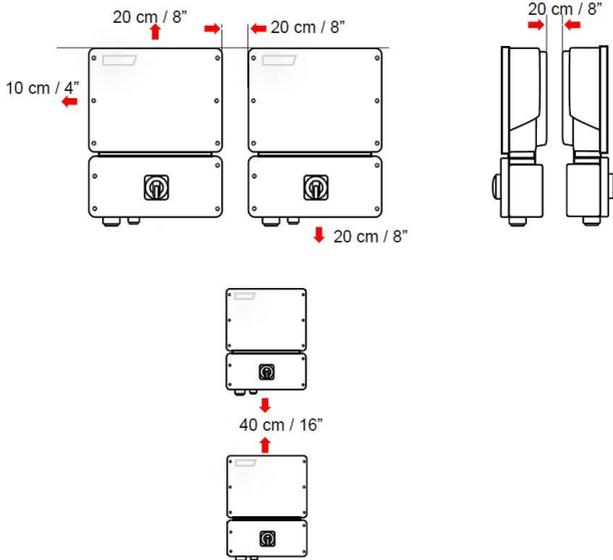


Imagem 6: Distâncias

- Ao instalar um único inversor:
 - 20 cm da parte superior do inversor.
 - Pelo menos 10 cm da parte inferior do inversor.
 - 10 cm à direita e à esquerda do inversor.
 - Ao instalar mais de um inversor:
 - Ao instalar inversores lado a lado, mantenha pelo menos 20 cm de afastamento entre eles.
 - Ao instalar inversores um acima do outro, mantenha pelo menos 40 cm de afastamento entre eles.
3. Posicione o suporte de montagem contra a parede ou trave e marque os locais dos furos (consulte o apêndice *Especificações mecânicas* abaixo para ver as dimensões do inversor e do suporte de montagem).
 4. Faça os furos e instale o suporte. Verifique se o suporte está fixado firmemente na superfície de montagem.

5. Ponha o inversor sobre o suporte:
 - a. Levante o inversor pelas laterais ou segure-o pela parte superior e inferior para colocá-lo no lugar.
 - b. Ponha o inversor sobre as reentrâncias em forma de U, conforme mostrado abaixo. Deixe o inversor encostado contra a parede ou trave.
 - c. Insira os dois parafusos fornecidos através da aleta externa do dissipador de calor em ambos os lados do inversor, para dentro do suporte.
- Aperte os parafusos com torque de 4,0 N.m/2,9 lb.ft.

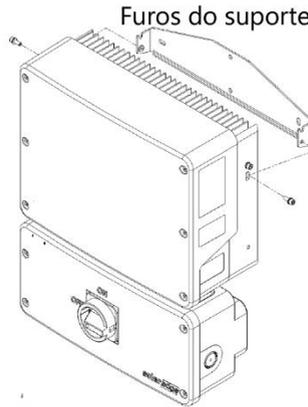


Imagem 7: Instalação do inversor no suporte

6. Opcionalmente, fixe o suporte da unidade de conexão na parede ou trave usando três parafusos:



OBS.

No caso de substituição do inversor com a unidade de conexão ainda montada, recomenda-se usar todos os três furos.

- a. Marque o local do parafuso do suporte para a unidade de conexão e, opcionalmente, dos dois furos adicionais do suporte.

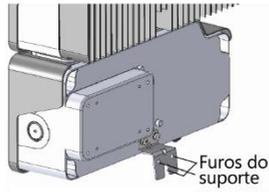


Imagem 8: Suporte da unidade de conexão

- b. Remova o inversor da parede ou trave.
 - c. Faça o furo para o suporte da unidade de conexão.
 - d. Ponha o inversor nos suportes instalados.
 - e. Fixe o suporte da unidade de conexão usando um parafuso padrão.
7. Insira os parafusos na parte superior dos suportes do inversor e fixe os suportes.
 8. Verifique se todos os suportes estão fixados firmemente na superfície de montagem.

Selecionar um dispositivo de corrente residual (RCD)

IMPORTANTE RECURSO DE SEGURANÇA



Todos os inversores SolarEdge têm incorporado um dispositivo de corrente residual (RCD) interno e certificado para proteção contra eletrocussão e risco de incêndio em caso de problemas de funcionamento do conjunto FV, dos cabos ou do inversor. Há dois limites de disparo para o RCD, conforme exigido pela norma DIN VDE 0126-1-1. O valor padrão para proteção contra eletrocussão é de 30 mA e de 300 mA para a corrente de crescimento lento.

Se um RCD externo for exigido pelas regulamentações locais, verifique qual tipo de RCD é necessário para o código elétrico relevante. Instale o dispositivo de corrente residual (RCD) de acordo com as normas e diretivas locais aplicáveis. A SolarEdge recomenda usar um RCD tipo A. O valor recomendado do RCD é de 100 mA ou 300 mA, a menos que os códigos elétricos locais exijam um valor menor. Quando exigido pelas regulamentações locais, é permitido usar um RCD tipo B.

OBS.



No caso de vários inversores, é necessário um RCD por inversor.

Os circuitos alimentados pela entrada independente requerem um RCD quando no modo de backup.

Em instalações em que o código elétrico local exige um RCD com configuração de fuga menor, a corrente de descarga pode resultar em disparos indesejáveis do RCD externo. Etapas recomendadas para evitar disparos indesejáveis do RCD externo:

- Selecione o RCD apropriado para o funcionamento correto da instalação. Um RCD com classificação de 30 mA pode, na prática, disparar com uma fuga de somente 15 mA (de acordo com a norma IEC 61008). Os RCDs de alta qualidade normalmente disparam a um valor mais próximo do seu valor nominal.
- Configure a tensão de disparo do RCD interno do inversor para um valor inferior à corrente de disparo do RCD externo. O RCD interno disparará se a corrente for superior à corrente permitida; entretanto, como o RCD interno do inversor é reiniciado automaticamente quando as correntes residuais são baixas, ele salva o reinício manual.

Para mais informações, consulte a *Nota de aplicação sobre seleção de RCDs para inversores SolarEdge*, disponível no site da SolarEdge

http://www.solaredge.com/sites/default/files/application_note_ground_fault_rcd.pdf.



Capítulo 4: Instalar a bateria (opcional)

Instale a bateria de acordo com as instruções do fabricante.

- Para o guia de instalação do SolarEdge Energy Bank, consulte: <https://knowledge-center.solaredge.com/sites/kc/files/se-home-battery-400v-quick-installation-guide-pb.pdf>



Além disso, siga estas diretrizes:

- A chave do disjuntor da bateria deve estar em OFF.
- Meça o comprimento necessário entre a caixa de junção e a bateria para todos os cabos.
- Marque a polaridade nos cabos CC.

Capítulo 5: Conectar o inversor

Este capítulo explica como conectar o inversor a:

- Rede CA
- Entrada CC

Instalar eletrodutos

Antes de conectar o inversor, instale todos os eletrodutos como mostrado abaixo.

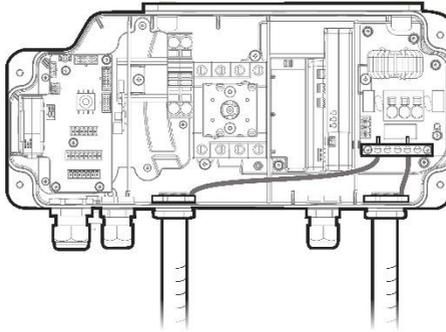


Imagem 9: Instalação de eletrodutos

→ Para instalar um eletroduto:

1. Coloque a chave de segurança CC em OFF.
2. Solte os quatro parafusos Allen da tampa da unidade de conexão e remova a tampa.

ALERTA!



Ao remover a tampa, tenha cuidado para não danificar os componentes internos. A SolarEdge não será responsável por nenhum componente danificado devido a uma remoção descuidada da tampa.

3. Instale um eletroduto com o diâmetro necessário:
 - Para instalar um eletroduto de 32 mm, remova o tampão do eletroduto junto da arruela redutora.
 - Para instalar um eletroduto de 25 mm, use a arruela redutora fornecida.
 - Para instalar um eletroduto menor, use uma arruela redutora de tamanho apropriado (não fornecida).
4. Se necessário, aterre o eletroduto conectando-o à barra de aterramento, como mostrado acima.

Conectar o inversor à rede CA

Para conectar o inversor à rede CA, use um cabo de 1 a 10 mm².

Para mais informações sobre cabeamento, consulte a *Nota de aplicação sobre cabeamento CA recomendado pela SolarEdge*, disponível no site da SolarEdge: <http://www.solaredge.com/files/pdfs/application-note-recommended-wiring.pdf>.



→ Para fazer a conexão à rede CA:

1. Desligue o disjuntor CA no quadro de distribuição.
2. Decape 60 mm/2,5 pol. do isolamento do cabo externo e decape 18 mm/0,7 pol. do isolamento do fio interno.

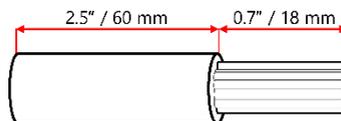


Imagem 10: Decapagem do isolamento – Cabo CA

3. Passe o cabo CA pelo eletroduto.
4. Conecte os fios aos terminais CA, como mostrado abaixo.

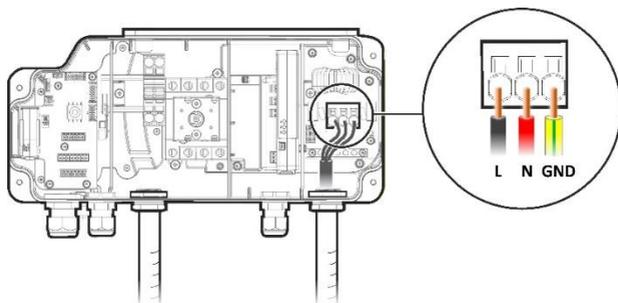


Imagem 11: Conexão CA

Conectar as strings CC ao inversor

Conecte a string aos pares de entrada CC. Se necessário, conecte strings adicionais em paralelo usando uma caixa de junção externa ou cabos de derivação antes de fazer a conexão com o inversor.

Ao instalar uma bateria, conecte os cabos CC da bateria e dos otimizadores de energia a uma caixa de junção externa, em conformidade com as regulamentações locais. Em seguida, conecte os cabos da caixa de junção aos terminais CC dentro da unidade de conexão do inversor. Recomendamos usar uma caixa de junção

OBS.



O aterramento elétrico funcional dos polos positivo ou negativo no lado da CC é proibido porque o inversor não possui transformador. O aterramento das estruturas do módulo e do equipamento de montagem dos módulos de string do conjunto FV é aceitável.

OBS.



A topologia de Tensão de entrada fixa SolarEdge permite strings em paralelo com comprimentos variáveis. Assim, elas não precisam ter o mesmo número de otimizadores de potência, contanto que o comprimento de cada string esteja dentro do intervalo permitido.

→ **Para fazer a conexão às strings CC:**

1. Decape 8 mm do isolamento dos fios CC.
2. Passe os fios CC pelo eletroduto CC.
3. Conecte os fios aos terminais CC, como mostrado abaixo. Observe a polaridade correta, segundo as etiquetas nos terminais.

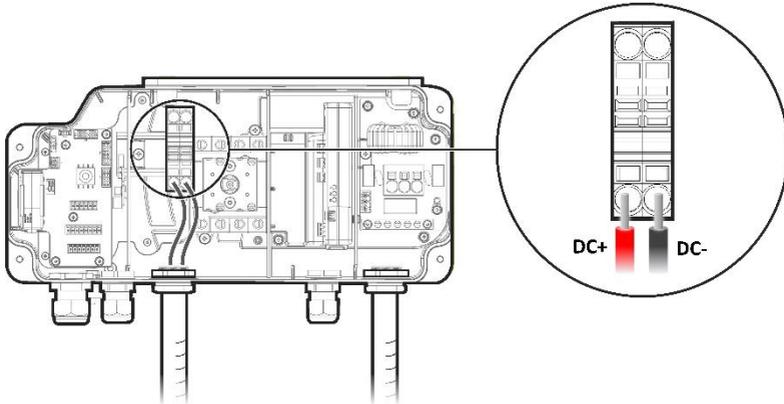


Imagem 12: Conexões CC do inversor

Conectar a bateria (opcional)

Ao instalar uma bateria, conecte os cabos CC da bateria e dos otimizadores de energia a uma caixa de junção externa, em conformidade com as regulamentações locais. Em seguida, conecte os cabos da caixa de junção aos terminais CC dentro da unidade de conexão do inversor. Recomendamos usar a caixa de junção SolarEdge.

Para a comunicação entre a SolarEdge Home Battery e o inversor, a SolarEdge recomenda a utilização da SolarEdge Home Network.

Use os seguintes tipos de cabos:

- **CC** — Dois pares de cabos CC — 6 mm^2 (6 a 10 mm^2), com isolamento, 600 V.
- **Comunicação** — $0,25 \text{ mm}^2$ (0,25 a $1,5 \text{ mm}^2$), com isolamento, 600 V ou CAT6.

→ **Para conectar cabos CC:**

1. Conecte um par de cabos CC à bateria, conforme explicado no guia de instalação que acompanha a bateria.

2. Em seguida, conecte as demais extremidades dos cabos CC aos terminais de entrada da bateria na caixa de junção.
3. Conecte o segundo par de cabos CC aos terminais de saída do inversor na caixa de junção.
4. Conecte as demais extremidades dos cabos CC aos terminais CC na unidade de conexão.

**AVISO!**

Conecte os cabos respeitando a polaridade correta. Conectar os cabos com a polaridade reversa pode resultar em danos ao inversor ou à bateria.

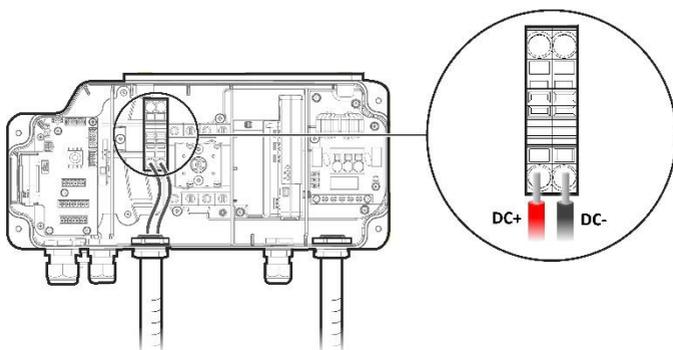


Imagem 13: Conexão do cabo CC da bateria ao inversor

Conectar a interface de backup

Para permitir a operação do inversor no modo autônomo, a interface de backup SolarEdge Backup Interface deve estar instalada. Quando o inversor passa para o modo autônomo, a interface de backup garante a continuidade do condutor neutro para as cargas.

Para instruções de instalação e conexão da interface de backup, consulte:

<https://knowledge-center.solaredge.com/sites/kc/files/se-backup-interface-installation-guide-pb.pdf>

Ao conectar a interface de backup ao inversor, use os seguintes tipos de cabo:

- **Comunicação** — 0,25 mm² (0,25 a 1,5 mm²), com isolamento, 600 V ou CAT6.
- **Potência de 12 V:**
 - Se a distância entre o inversor e a interface de backup for menor que 15 m, utilize o cabo de comunicação CAT6 (ver acima).
 - Se a distância for superior a 15 m/49 pés, utilize um cabo dedicado com seção transversal de 2 mm² ou mais.

→ Para conectar a interface de backup:

1. Conecte os cabos de comunicação e de energia (12 V) à interface de backup, conforme explicado no manual de instalação que acompanha a interface de backup.
2. Abra o prensa-cabo de comunicação 1 na parte inferior da unidade de conexão.
3. Passe a outra extremidade do cabo de comunicação através de uma das aberturas do prensa-cabo.
4. Remova o conector de sete pinos da entrada identificada como **Backup Interface** na placa de comunicação.
5. Conecte os fios do cabo de comunicação ao conector de sete pinos, conforme mostrado abaixo. Para conexão do dispositivo de desligamento rápido, consulte *Conectar dispositivo de desligamento rápido externo (opcional)* na página 38.

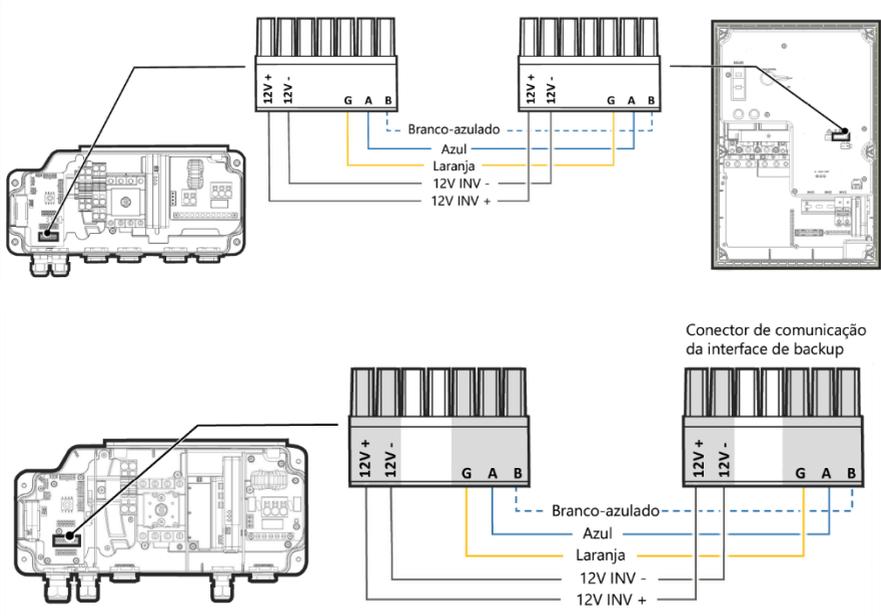


Imagem 14: Conectar a interface de backup

6. Feche o prensa-cabo de comunicação 1 com torque de 5.5 N.m.

Conectar um TC externo ao medidor de energia (opcional)

Para permitir a medição de importação e exportação ou do consumo, conecte um transformador de corrente externo (comprado separadamente da SolarEdge) ao medidor de energia.

→ Para conectar um TC externo:

1. Abra o prensa-cabo do TC na parte inferior da unidade de conexão.
2. Passe os fios do TC através de uma das aberturas do prensa-cabo.
3. Conecte os fios do CT ao conector CT L1 do medidor de energia, conforme mostrado abaixo.

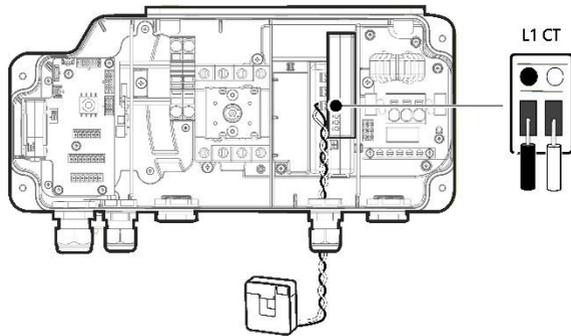


Imagem 15: Conexão do TC externo

4. Feche o prensa-cabo do TC com torque de 5,5 N.m.

Conectar dispositivo de desligamento rápido externo (opcional)

Se necessário, um dispositivo de desligamento rápido externo pode ser instalado para desligar o sistema em caso de emergência.

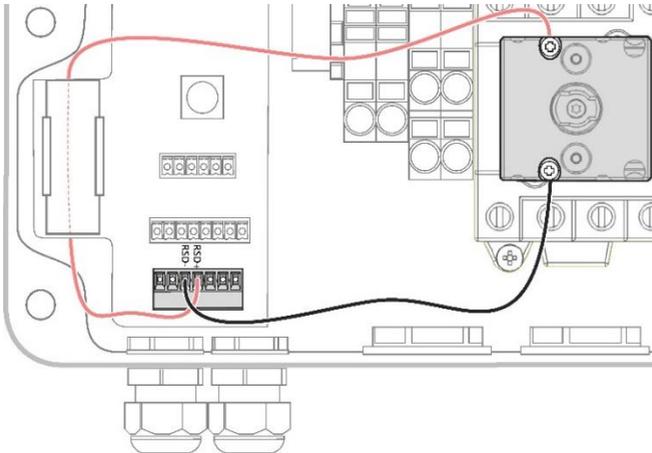
O dispositivo não é fornecido pela SolarEdge e deve ser adquirido separadamente.

Se a interface de backup SolarEdge Backup Interface estiver instalada como parte do sistema, conecte o dispositivo de desligamento rápido externo à interface de backup (consulte o guia de instalação da interface de backup). Em seguida, conecte os fios do dispositivo de desligamento rápido da interface de backup ao inversor, como explicado a seguir.

→ Para conectar um dispositivo de desligamento rápido externo a um único inversor:

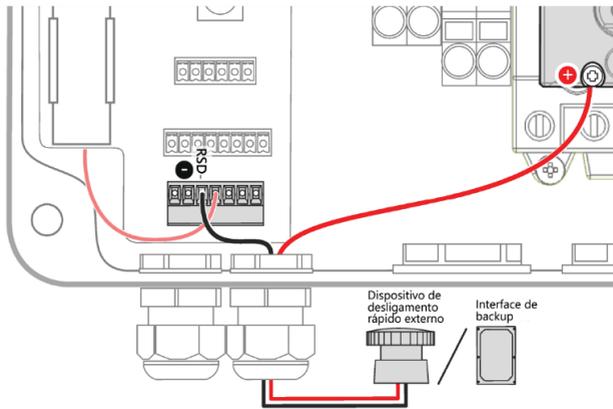
1. Remova o fio RSD- instalado na fábrica entre o conector **Backup Interface** de sete pinos e a chave de segurança.

Não desconecte o fio RSD+.



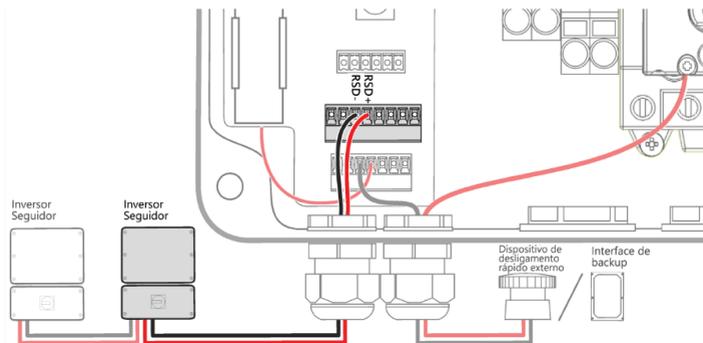
2. Passe os fios do dispositivo de desligamento rápido externo através do prensa-cabos de comunicação 2.

3. Conecte o fio positivo à chave de segurança e o fio negativo à entrada RSD- no conector da interface de backup.



→ Para conectar um dispositivo de desligamento rápido externo a vários inversores:

1. Conecte o dispositivo de desligamento rápido externo ao inversor líder, conforme explicado acima.
2. Conecte os fios às entradas RSD+ e RSD- do conector 2nd Inv-Battery.



3. Passe os fios RSD+ e RSD- através do prensa-cabo de comunicação 1 e conecte-os a um inversor seguidor, conforme explicado acima:
 - RSD+ na chave de segurança.
 - RSD- no conector **Backup Interface**.
4. Se necessário, conecte inversores seguidores adicionais da mesma maneira.

Instalar a bateria de 9 V

Uma bateria de 9 V é fornecida com o inversor para permitir que o inversor inicie a produção em caso de queda de energia.

→ Para instalar a bateria de 9 V:

1. Conecte o prendedor de pressão aos contatos da bateria.
2. Insira a bateria no suporte de bateria na unidade de conexão.

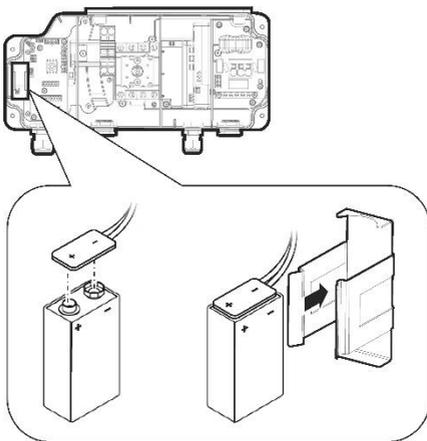


Imagem 16: Instalar a bateria de 9 V

3. Feche as tampas da unidade de conexão com os parafusos Allen.

Conectar vários inversores por RS485

Antes de conectar vários inversores, verifique se a versão do firmware dos inversores é compatível com essa opção. Para obter assistência, fale com o Suporte SolarEdge.

Você pode adicionar inversores ao sistema para aumentar a produção de energia da rede e de reserva. Até dois inversores monofásicos SolarEdge Home Wave ou SolarEdge Home Hub adicionais podem ser conectados a um único inversor monofásico SolarEdge Home Hub.

Se uma bateria e uma interface de backup estiverem instaladas, a saída CA dos inversores adicionais deverá ser conectada à interface de backup. Use um disjuntor (CB-UPG-xx-01) adquirido da SolarEdge. Para mais informações, consulte o *Guia de instalação da interface de backup*.

Ao conectar mais de um inversor, use os seguintes tipos de cabos:

- **Comunicação** — 0,25 mm² (0,25 a 1,5 mm²), com isolamento, 600 V ou CAT6.

→ **Para conectar um inversor monofásico SolarEdge Home Hub adicional:**

1. Conecte o inversor líder à interface de backup, conforme explicado em *Conectar a interface de backup* na página 36.
2. Em ambos os inversores, passe o cabo de comunicação pelo prensa-cabo de comunicação 2.
3. No inversor líder, conecte o cabo ao conector **2nd Inv RS485**.

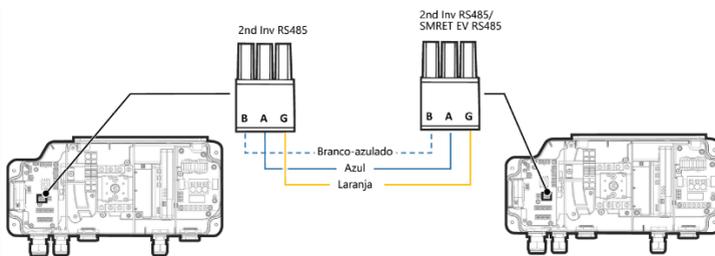


Imagem 17: Conectar dois inversores Home Hub

4. No inversor líder, conecte o cabo ao conector **2nd Inv RS485** ou ao conector **SMRT EV RS485**.
5. Puxe os cabos de leve para garantir que estejam conectados corretamente.
6. Feche os prensa-cabos de comunicação com torque de 5,5 N.m.

→ **Para conectar um inversor Home Wave adicional:**

1. No inversor Home Wave, conecte uma extremidade do cabo de comunicação ao conector **RS485-1** na placa de comunicação. Para mais informações, consulte o *Guia de instalação do inversor Home Wave*.
2. Passe a outra extremidade do cabo de comunicação pelo prensa-cabo de comunicação 2 do inversor Home Hub.
3. Conecte o cabo ao conector **2nd Inv RS485** na placa de comunicação.
4. Puxe os cabos de leve para garantir que estejam conectados corretamente.
5. Feche os prensa-cabos de comunicação com torque de 5,5 N.m.

Capítulo 6: Ativar, comissionar e configurar o sistema

Após a instalação do sistema solar, é importante ativar e comissionar o sistema. A ativação e o comissionamento do sistema são realizados através do app SetApp do inversor.

Durante a ativação e o comissionamento, o inversor descobre e se comunica com todos os componentes conectados no sistema solar como: otimizadores, dispositivos de comunicação periférica e outros inversores conectados. Quando o comissionamento é executado, o usuário deve definir os parâmetros da rede e as informações de Tensão do backup (se utilizadas).

Antes de iniciar a ativação e o comissionamento, verifique que todo hardware de comunicação esteja conectado adequadamente. Para opções de comunicação, consulte: *Configurar a comunicação com a plataforma de monitoramento* na página 61.

Antes de chegar ao sistema, faça o download do aplicativo SolarEdge SetApp no seu dispositivo móvel pela Apple App Store ou pelo Google Play.

Antes da Ativação e do comissionamento, faça o download do SetApp no:



Para fazer o download do SetApp, a conexão com a Internet, cadastro e log in são necessários. Não é necessário cadastro para usar o SetApp.

Etapa 1: Ativar a instalação

Durante a ativação do sistema, é criada uma conexão Wi-Fi entre o dispositivo móvel e o inversor, e o firmware do sistema é atualizado.

Antes da ativação

- Faça o download, cadastre-se (uma vez apenas) e faça login no SetApp no seu dispositivo móvel. Verifique se o aplicativo está atualizado com a versão mais recente.
- Se necessário, ligue todos os dispositivos (bateria, Medidor de Energia) conectados ao inversor, para que os dispositivos possam ser detectados automaticamente.

→ Para ativar o inversor:

1. Ligue o disjuntor CA no quadro de distribuição principal.
2. Ligue a Chave Seccionadora CC (Se aplicável).
3. Abra o SetApp e siga as instruções na tela (escaneie o código de barras do inversor; mova o interruptor ON/OFF/P para a posição P durante 2 segundos e libere).

O SetApp estabelece uma conexão Wi-Fi, atualiza o firmware do inversor e ativa o inversor.

4. Quando a ativação estiver concluída, execute uma destas ações:
 - Selecione **Conectar a outro dispositivo** para continuar ativando os inversores adicionais
 - Selecione **Iniciar comissionamento** para emparelhamento e outra configuração do sistema.

Etapa 2: Comissionar e configurar a instalação

Esta seção descreve como usar os menus SetApp para comissionamento e configuração das definições do inversor.

Os menus podem variar em seu aplicativo conforme o tipo de sistema.

→ **Para acessar a tela Comissionamento:**

Execute uma destas ações:

- Durante a primeira instalação: Quando a ativação for concluída, no SetApp, toque em **Iniciar o comissionamento**.
- Se o inversor já tiver sido ativado e comissionado:
 - Se ainda não estiver ligado, ligue o CA para o inversor ligando o disjuntor no painel de distribuição principal.
 - Se ainda não estiver em ON, coloque a chave da unidade de conexão em ON.
 - Se a interface de backup estiver instalada, ligue o disjuntor do inversor na interface de backup e coloque a chave ON/OFF da interface de backup em ON.
 - Abra o SetApp e siga as instruções na tela (escaneie o código QR, mova o interruptor ON/OFF/P para a posição P por 2 segundos e solte).

O dispositivo móvel cria uma conexão Wi-Fi com o inversor e exibe a tela Comissionamento principal.

Definir país, rede e idioma

O inversor deve ser configurado com as configurações apropriadas a fim de garantir que esteja em conformidade com o código de rede e as funções do país. A menos que essas configurações sejam selecionadas, o inversor não iniciará a produção.

1. Na tela **Comissionamento**, selecione **País e rede**.
2. No menu drop-down **País e Rede**, selecione a opção requerida e toque **Seleção de País e rede**. Se não souber ao certo qual código de rede regional Brasil selecionar, entre em contato com o operador da rede local para confirmar as configurações.
3. Se desejado, na lista suspensa **Idioma**, selecione o seu idioma e toque em **Definir idioma**.

4. Na tela **Comissionamento**, selecione **Controle de energia** e verifique se todas as configurações estão corretas.
5. Na tela **Comissionamento**, selecione **Proteção da rede** e verifique se todas as configurações estão corretas.
6. Para gravar as informações em um arquivo somente leitura, toque no ícone **PDF** (iOS) ou no ícone **JPEG** (Android) na parte inferior da tela.

Parear

1. No menu de **Comissionamento**, selecione **Pareamento**.
2. Toque em **Iniciar pareamento**.
3. Quando **Pareamento concluído** for exibido, o processo de inicialização do sistema terá início:

Como o inversor está em ON, os otimizadores de potência começam a produzir energia, e o inversor começa a converter a corrente CA.

AVISO!



Ao colocar a chave ON/OFF/P do inversor em ON, os cabos CC transmitem alta tensão, e a tensão de saída dos otimizadores de potência deixa de ser segura.

Quando o inversor começa a converter energia após a conexão inicial com CA, o inversor entra no modo 'Wake up' até que a sua tensão nominal seja alcançada. Esse modo é indicado pelo LED do inversor verde oscilante.

Quando a tensão de trabalho é atingida, o inversor entra no modo Produção e produz energia. Esse modo é indicado pelo LED verde do inversor aceso de forma fixa.

4. Toque em **OK** para retornar ao menu do **Comissionamento**.

Comunicação

As configurações de comunicação podem ser configuradas apenas depois de as conexões de comunicação estarem concluídas. Consulte *Configurar a comunicação com a plataforma de monitoramento* na página 61.

- No menu Comissionamento, selecione **Comunicação de monitoramento** > **Seleção automática**. O SetApp detectará automaticamente o seu método de conexão. Siga as instruções na tela para concluir a configuração e estabelecer a comunicação com a plataforma de monitoramento.
- No menu Comissionamento, selecione **Comunicação do sistema** para configurar a comunicação entre vários dispositivos SolarEdge ou dispositivos externos que não sejam da SolarEdge, como baterias ou registradores de dados.

Para mais informações sobre a plataforma de monitoramento, consulte a seção “Plataforma de monitoramento” e a página da web da plataforma de monitoramento em [https://www.solaredge.com/products/pv-monitoring/#/](https://www.solaredge.com/products/pv-monitoring#/)

- Para mais informações, consulte *Configurar a comunicação com outros dispositivos* na página 47 abaixo.

Controle de energia

As opções de controle de energia são detalhadas na *Nota de aplicação sobre controle de energia*, disponível no site da SolarEdge: https://knowledge-center.solaredge.com/sites/kc/files/application_note_power_control_configuration.pdf

A opção de controle da rede pode ser desativada. Ao ativá-la, opções adicionais serão abertas no menu.

As opções do gerenciador de energia é usada para definir limites de exportação de energia, conforme descrito na *Nota de aplicação sobre limites de exportação*, disponível no site da SolarEdge em:

https://www.solaredge.com/sites/default/files/feed-in_limitation_application_note.pdf.

Etapa 3: Verificar se a ativação e o comissionamento foram feitos corretamente

1. Selecione **Informações** e verifique se as versões corretas do firmware estão instaladas em cada inversor. Para gravar as informações em um arquivo somente leitura, toque no ícone **PDF** (iOS) ou no ícone **JPEG** (Android) na parte inferior da tela.
2. Selecione **Status** e verifique se o inversor está operando e produzindo energia.
3. Verifique se as configurações adicionais foram definidas adequadamente visualizando as telas Status relevantes.
4. Verifique se o LED verde do inversor está aceso de modo contínuo.

O seu sistema de captação de energia SolarEdge agora está funcionando.

Configurar a comunicação com outros dispositivos

Se os dispositivos acima não tiverem sido detectados automaticamente durante a ativação do sistema, configure-os conforme explicado abaixo.

→ Para configurar a comunicação com a Bateria SolarEdge Home:

1. Abrir o SetApp.
2. Na tela **Comissionamento**, selecione **Gerenciador de dispositivos > Adicionar novos dispositivos**.
3. Siga as instruções na tela.

→ Para configurar a comunicação com um medidor de energia externo:

Se você estiver configurando a comunicação com o medidor antes da bateria, primeiro execute as etapas de 1 a 3 acima. Depois, prossiga com as etapas abaixo.

1. Na tela **RS485-1**, selecione **Adicionar dispositivo Modbus > Medidor**.
2. Defina o **Valor nominal do TC** do medidor de energia de acordo com as especificações do TC. Se o valor nominal do TC retornar a 0, verifique a comunicação com o TC.
3. Selecione **Medidor 2 > Função do medidor > Exportação+Importação (E+I)**.

Autoteste da bateria

Você poderá executar um autoteste somente após concluir a instalação e configuração da bateria (consulte o guia de instalação).

O objetivo do autoteste é verificar as operações de carga e descarga da bateria.

→ **Para executar o autoteste da bateria:**

1. O disjuntor da bateria deve estar em ON.
2. Coloque a chave ON/OFF/P do inversor em ON.
3. No SetApp, selecione **Comissionamento > Manutenção > Diagnóstico > Autoteste > Autoteste da bateria > Executar teste**.
4. Aguarde a conclusão de todos os testes e verifique os resultados na tabela de resumo. Se algum dos testes falhar, consulte a tabela abaixo para possíveis soluções:

Resultados do teste	Solução
Falha ao carregar	Verifique se os cabos de alimentação e comunicação entre a bateria e o inversor estão conectados corretamente.
Falha ao descarregar	Verifique se os cabos de alimentação e comunicação entre a bateria e o inversor estão conectados corretamente.
Comunicação	Verifique se os cabos de comunicação entre a bateria e o inversor estão conectados corretamente.
A chave do inversor está em OFF.	Coloque a chave ON/OFF/P do inversor em ON.

→ **Para mostrar os resultados do último teste:**

- Selecione **Comissionamento > Manutenção > Diagnóstico > Autoteste > Autoteste da bateria > Mostrar últimos resultados**.

Habilitar aplicações do Home Hub

Esta seção explica como configurar o sistema para usar aplicações do Home Hub. Antes de habilitar aplicações do StorEdge:

- Conclua a instalação e configuração da bateria (consulte o guia de instalação da bateria).
- Execute um autoteste da bateria, conforme descrito acima.

Aplicações de energia de backup

A energia produzida é armazenada na bateria para ser usada durante quedas de energia. Quando a tensão da rede cai, a interface de backup passa automaticamente para o modo de backup, desconectando-se da rede, enquanto o inversor monofásico SolarEdge Home Hub fornece energia para as cargas de backup. Essa aplicação requer conexão com a interface de backup e cargas de backup (pré-selecionadas ou toda a residência).

A aplicação pode ser usada de duas maneiras:

- **Somente backup** — A energia armazenada na bateria é descarregada apenas para fornecer energia de backup, isto é, quando não há energia da rede.
- **Backup com gerenciamento inteligente de energia** — Usa parte da energia da bateria para fornecer energia de backup e o restante para maximizar o autoconsumo (MSC) ou em aplicações de programação do perfil de carga e descarga (para determinação do tempo de uso).

A aplicação Backup pode ser utilizada quer os módulos FV estejam ou não instalados no local. A função de backup está desativada por padrão e pode ser ativada para aplicação somente na rede, se o backup não for necessário.

Para começar a usar as aplicações do StorEdge, primeiro é necessário ativar a funcionalidade Configuração de backup (desativada por padrão). Se a funcionalidade Configuração de backup estiver desativada, o sistema usará a energia da bateria nos seguintes casos:

- Quando a produção FV não for suficiente no MSC
- Ao usar um dos perfis de carga e descarga que requer descarga da bateria

No entanto, a energia armazenada não será utilizada para o backup das cargas em caso de queda de energia.

→ **Para ativar Configuração de backup:**

- Abra o SetApp e selecione **Comissionamento > Controle de energia > Gerenciador de energia > Configuração de backup > Backup > Ativar.**

Após habilitar a configuração de backup, a interface de backup será configurada automaticamente.

→ **Para ativar uma aplicação do armazenamento:**

1. Selecione **Controle de energia > Gerenciador de energia > Controle de energia.**
2. Selecione uma das aplicações a seguir:
 - **Somente backup** — Configure o sistema para fornecer energia às cargas de backup somente em caso de queda de energia.
 - **Tempo de uso** — Defina um perfil de carga e descarga e o nível de carregamento da bateria por CA.
 - **Autoconsumo máximo (MSC)** — Configure o sistema para maximizar o autoconsumo e, em seguida, o nível de energia armazenada a ser reservada para backup.

Ativar o modo de resposta à demanda para exportação zero

1. Acesse o SetApp.
2. Na tela **Comissionamento**, selecione **Controle de energia > Modo de interface de redução de energia (RRCR) > DRM**.

Para mais informações sobre exportação zero e dispositivos de resposta à demanda (DRED), consulte: <https://www.solaredge.com/sites/default/files/dred-connection-application-note.pdf>

Comunicar e monitorar dados de instalação

O monitoramento do sistema exige conectar o inversor à plataforma de monitoramento usando qualquer uma das opções, com ou sem fio, disponíveis na SolarEdge. Consulte *Configurar a comunicação com a plataforma de monitoramento* na página 61.

Plataforma de monitoramento

A plataforma de monitoramento fornece monitoramento de desempenho FV aprimorado e garantia do rendimento do inversor através da detecção imediata de falhas e alertas em nível do módulo, do conjunto FV e do sistema.

Usando a plataforma, é possível:

- Visualizar o desempenho mais recente de componentes específicos.
- Detectar componentes com baixo desempenho, como módulos, comparando o seu desempenho com outros componentes do mesmo tipo.
- Detecte o local de componentes com alerta usando o layout físico.

A plataforma de monitoramento permite acessar informações do local, incluindo informações atualizadas exibidas em uma visualização física ou lógica:

- **Layout lógico:** apresenta um diagrama de árvore dos componentes no sistema, como inversores, otimizadores de potência, conjuntos FV, módulos, medidores e sensores, bem como as suas conexões elétricas. Essa visualização permite que você veja quais módulos estão conectados em cada conjunto FV, quais conjuntos FV estão conectadas a cada inversor e assim por diante.

- **Layout físico:** fornece visão aérea da localização dos módulos no sistema e permite identificar problemas conforme o local exato de cada módulo no mapa virtual do sistema.

Se você não informar o mapeamento dos otimizadores de potência instalados, a plataforma de monitoramento exibirá o layout lógico indicando quais otimizadores de potência estão conectados a qual inversor, mas não exibirá as strings FV ou a localização física dos otimizadores de potência.

A plataforma de monitoramento inclui um sistema de suporte integrado que guia você pela funcionalidade do monitoramento.

Para mais informações, consulte [https://www.solaredge.com/products/pv-monitoring#/.](https://www.solaredge.com/products/pv-monitoring#/)

Criar um layout lógico e físico usando informações de instalação

Para visualizar o layout lógico, insira o número de série do inversor no novo sistema criado na plataforma de monitoramento. Quando a comunicação entre o inversor e o servidor de monitoramento for estabelecida, o layout lógico será exibido.

Para exibir um layout físico, é preciso mapear os locais dos otimizador de potência instalados. Para mapear os locais, use um dos métodos descritos nas próximas seções.

Designer

O Designer recomenda a seleção de inversores e otimizadores de potência com base no tamanho do sistema e permite gerar relatórios. Você pode criar um projeto no Designer e exportar o projeto do sistema com o layout do conjunto FV para a plataforma de monitoramento.

Para mais informações, consulte [https://www.solaredge.com/products/installer-tools/designer#/.](https://www.solaredge.com/products/installer-tools/designer#/)

Aplicação Mapeamento

Use a aplicação Mapeamento de smartphones para ler os códigos de barras 2D do otimizador de potência e do inversor e criar um mapa virtual de um sistema FV para monitoramento aprimorado e manutenção mais fácil.

Mapeador

- Registro simples no local para novos sistemas.
- Criar, editar e verificar o layout físico do sistema.
- Ler e atribuir o número de série do otimizador de potência ao módulo correto no layout físico do sistema.

Editor de Layout Físico

1. Se você for um instalador registrado, acesse a página de criação da plataforma de monitoramento em <https://monitoring.solaredge.com/solaredge-web/p/home#createSites>. Caso ainda não tenha se cadastrado, acesse <https://monitoring.solaredge.com/solaredge-web/p/createSelfNewInstaller>
2. Preencha todas as informações obrigatórias na tela, incluindo informações sobre sua instalação, bem como detalhes sobre o mapeamento físico e lógico.

Capítulo 7: Configurar a comunicação com a plataforma de monitoramento

O inversor envia as seguintes informações à plataforma de monitoramento:

- Informações do otimizador de potência recebidas pelas linhas de energia CC (o circuito de saída FV)
- Informações do inversor
- Informações de qualquer outro dispositivo conectado

Este capítulo descreve como configurar a comunicação entre:

- O inversor e a plataforma de monitoramento pela Internet (com fio/sem fio)
- Múltiplos inversores para configuração 'leader-follower'

A configuração de comunicação não é necessária para captação de energia, no entanto precisa ser feita para usar a plataforma de monitoramento.

ALERTA!



Antes de conectar os cabos de comunicação, a chave ON/OFF/P na parte inferior do inversor (e a chave da unidade de conexão, se aplicável), bem como a alimentação CA, devem estar em OFF.

Ao configurar os parâmetros de comunicação *com a tampa do inversor removida*, a chave ON/OFF/P (e a chave da unidade de conexão, se aplicável) deve estar em OFF, e a alimentação CA deve estar em ON.

Opções de comunicação

Os seguintes tipos de comunicação podem ser usados para transferir as informações monitoradas do inversor para a plataforma de monitoramento.

Somente produtos de comunicação oferecidos pela SolarEdge são compatíveis.

Ethernet

Usa-se Ethernet para a conexão LAN.

RS485

Usa-se RS485 para a conexão de vários inversores SolarEdge no mesmo barramento em uma configuração de líder e seguidor. RS485 também pode ser usado como uma interface para dispositivos externos, como medidores e registradores de dados terceirizados.

Wi-Fi

Esta opção de comunicação permite usar uma conexão Wi-Fi para conectar-se à plataforma de monitoramento.

O ponto de acesso Wi-Fi está integrado no inversor. É necessário usar uma antena, disponível na SolarEdge, para a conexão com a plataforma de monitoramento.

Gateway sem fio, repetidores sem fio

O gateway sem fio coleta dados de inversor usando uma conexão Wi-Fi dedicada e se conecta à plataforma de monitoramento com a ajuda de um roteador residencial. Repetidores sem fio ampliam o alcance do sinal Wi-Fi entre o gateway sem fio e o inversor. O gateway sem fio e os repetidores sem fio podem ser adquiridos separadamente da SolarEdge.

Para mais informações, consulte <https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-wireless-gateway-wireless-repeater-installation-guide.pdf>.



Celular

Esta opção de comunicação sem fio permite usar conexão celular para conectar um ou mais dispositivos (dependendo do plano de dados usado) à plataforma de monitoramento.

O conector celular é fornecido com um manual do usuário, que deve ser lido antes de fazer a conexão. Consulte <https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-cellular-plug-in-for-inverters-with-setapp-installation-guide.pdf>



SolarEdge Home Network

O inversor SolarEdge Home Hub vem com uma placa de comunicação e uma antena da SolarEdge Home Network pré-instaladas. Esta opção de comunicação sem fio permite conectar um ou mais dispositivos habilitados para SolarEdge Home Network ao inversor com um conector da SolarEdge Home Network instalado.

O conector da SolarEdge Home Network é fornecido com um manual do usuário, que deve ser lido antes de fazer a conexão. Consulte: <https://knowledge-center.solaredge.com/sites/kc/files/se-energy-net-plug-in-installation-guide-pb.pdf>



ZigBee

Esta opção permite a conexão sem fios a um ou mais produtos Smart Energy, que encaminham automaticamente a energia FV para eletrodomésticos.

As conexões Smart Energy ZigBee requerem um conector ZigBee e uma antena externa, disponível na SolarEdge.

O conector ZigBee para Smart Energy é fornecido com um guia de instalação, que deve ser lido antes de fazer a conexão. Consulte <https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-zigbee-plug-in-for-setapp-installation-guide.pdf>

Os produtos Smart Energy são fornecidos com um guia de instalação, que deve ser lido antes de fazer a conexão. Consulte <https://www.solaredge.com/products/device-control#/>



Conectores de comunicação

Abertura para o tamanho do cabo (diâmetro)	Tipo de conexão
2,5 a 5 mm	RS485
4,5 a 7 mm, com corte	Ethernet (CAT6)
2 a 4 mm, com corte	Cabo de antena para comunicação sem fio

A placa de comunicação possui os seguintes conectores:

- Bloco de terminais RJ45 padrão para conexão Ethernet
- USB
- Conector RS485

A antena Wi-Fi SolarEdge, conectores ZigBee ou conectores celulares podem ser conectados à placa de comunicação para conexão sem fio opcional.

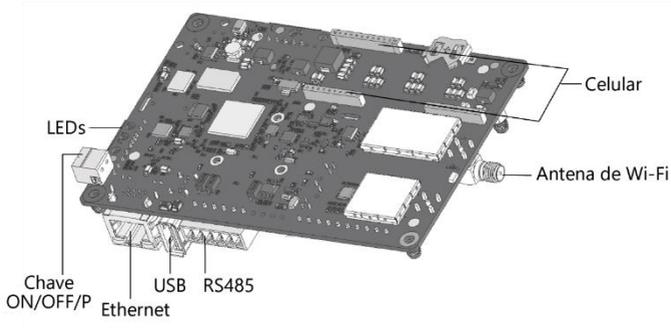


Imagem 18: Conectores da placa de comunicação

Remover a tampa do inversor

→ Para remover a tampa do inversor

1. Desligue o disjuntor CA no painel de distribuição principal.
2. Coloque a chave ON/OFF/P do inversor em OFF e aguarde cinco minutos para que os capacitores internos se descarreguem.

ALERTA!



Ao remover a tampa do inversor, tenha cuidado para não danificar componentes internos. A SolarEdge não será responsável por nenhum componente danificado devido a uma remoção descuidada da tampa.

Criar uma conexão Ethernet (LAN)

Esta opção de comunicação permite usar uma conexão Ethernet para conectar o inversor à plataforma de monitoramento por LAN.

Especificações do cabo de Ethernet:

- Tipo de cabo: cabo Ethernet blindado (CAT6)
- A distância máxima entre o inversor e o roteador é de 100 m/330 ft.

OBS.



Se for usado um cabo acima de 10 m/33 pés em áreas com risco de sobretensão induzida por raios, recomenda-se usar dispositivos externos de proteção contra sobretensão.

Para mais informações, consulte:

http://www.solaredge.com/files/pdfs/lightning_surge_protection.pdf



→ Para conectar o cabo Ethernet:

1. Remova a tampa do inversor, como descrito acima.
2. Abra o prensa-cabo de comunicação 1.



ATENÇÃO

A junta inclui uma conexão de borracha hermética, que deve ser usada para garantir a vedação adequada.

3. Remova a vedação plástica de uma das aberturas grandes.
4. Remova o encaixe de borracha da prensa cabo e passe o cabo CAT6 através da prensa cabo e através da abertura da prensa cabo no inversor.
5. Passe o cabo pela abertura na unidade de conexão, em direção à placa de comunicação.
6. Empurre o cabo para dentro da abertura cortada da conexão de borracha.

Os cabos padrão CAT6 possuem oito fios (quatro pares trançados), conforme mostrado no diagrama abaixo. As cores dos fios podem diferir de um cabo para outro. Você pode usar a fiação padrão, desde que ambos os lados do cabo tenham a mesma pinagem e codificação por cores.

Nº do pino RJ45	Cor do fio ⁵		Sinal 10Base-T Sinal 100Base-TX
	T568B	T568A	
1	Branco/laranja	Branco/verde	Transmissão+
2	Laranja	Verde	Transmissão-
3	Branco/verde	Branco/laranja	Recepção+
4	Azul	Azul	Reservado
5	Branco/azul	Branco/azul	Reservado
6	Verde	Laranja	Recepção-
7	Branco/marrom	Branco/marrom	Reservado
8	Marrom	Marrom	Reservado

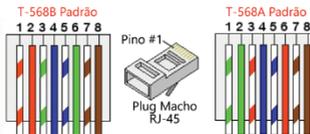


Imagem 19: Fiação padrão

7. Use um cabo pré-crimpado para fazer a conexão por meio do prensa-cabo de comunicação 1 ao conector RJ45 na placa de comunicação do inversor ou, se estiver usando um carretel de cabos, conecte da seguinte maneira:
 - a. Insira o cabo pela junta.
 - b. Remova o isolamento externo do cabo usando uma ferramenta de crimpagem ou um cortador de cabo e exponha oito fios.
 - c. Insira os oito fios em um conector RJ45 (*ver Imagem 19*).
 - d. Use uma ferramenta de crimpagem para crimpar o conector.
 - e. Conecte o conector Ethernet à porta RJ45 na placa de comunicação (*ver Imagem 18*).
8. Para o lado da chave e do roteador, use um cabo pré-crimpado ou um alicate de crimpagem para preparar um conector de comunicação RJ45: insira os oito fios no conector RJ45 na mesma ordem mostrada acima.

⁵A conexão do inversor não permite a mudança de polaridade RX/TX. A compatibilidade de cabos Ethernet cruzados depende dos recursos da chave.

9. Conecte o conector de cabo RJ45 à porta RJ45 do roteador ou comutador de Ethernet. Você pode conectar mais de um inversor ao mesmo comutador/roteador ou diferentes comutadores/roteadores, conforme necessário. Cada inversor envia os dados monitorados de modo independente para a plataforma de monitoramento SolarEdge.
10. O inversor é configurado por padrão para LAN.
 - a. A chave ON/OFF/P deve estar em OFF.
 - b. Ligue o CA para o inversor ligando o disjuntor no painel de distribuição principal.
 - c. Configure a conexão conforme descrito em *Comunicação* na página 46.

OBS.



Se a sua rede tiver um firewall, você poderá configurá-la para habilitar a conexão para o seguinte endereço:

- Endereço de destino: **prodssl.solaredge.com**
- Porta TCP: **443** (para recebimento e envio de dados)

11. Verifique a conexão, conforme descrito em *Verificar a conexão* na página 68.

Verificar a conexão

Após conectar e configurar a opção de comunicação, execute as seguintes etapas para verificar se a conexão com a Plataforma de Monitoramento foi estabelecida com sucesso.

1. Comissione o inversor como descrito em “**Ativar, comissionar e configurar o sistema**” na página 49.
2. Acesse o SetApp e selecione **Status** na aba **Configuração**.
3. Na seção **Resumo**, em **Comunicação com o servidor**, verifique se **S_OK** é exibido junto da opção de comunicação selecionada.
4. Role para baixo até a seção **Comunicação** e verifique se as opções de comunicação são conforme necessário.

Apêndice A: Erros e solução de problemas

Este capítulo descreve como solucionar problemas gerais do sistema. Para mais assistência, fale com o Suporte SolarEdge.

Identificar erros

Os erros podem ser indicados em várias interfaces do sistema: no painel inferior do inversor, um LED vermelho indica um erro. Na plataforma de monitoramento e no SetApp, os erros são exibidos com códigos.

Para mais informações sobre os códigos exibidos referentes a erros e mensagens de alerta, consulte

<http://www.solaredge.com/sites/default/files/se-inverter-installation-guide-error-codes.pdf>. Este documento descreve os erros exibidos no

SetApp, na plataforma de monitoramento e no LCD (para inversores com LCD). Para identificar os tipos de erro, use os métodos descritos abaixo.



→ **Para identificar o tipo de erro usando os LEDs do inversor:**

1. Mova o interruptor ON/OFF/P para a posição **P** por **2 segundos** e solte.
2. Observe as luzes de LED e use a tabela a seguir para identificar o tipo de erro. Para mais informações, consulte:
<https://www.solaredge.com/leds>



Tipo de Erro	Cor e estado dos LEDs do inversor		
	Vermelho	Verde	Azul
Arco detectado	LIGADO	DESL	DESL
Isolamento ou problema de RCD	Piscando	DESL	DESL
Erro de rede	DESL	LIGADO	DESL
Alta temperatura	DESL	Piscando	DESL
Falha no emparelhamento	DESL	DESL	LIGADO
Outro problema	DESL	DESL	Piscando

→ Para identificar o tipo de erro usando a plataforma de monitoramento:

1. Abra o painel do local e clique no ícone **Layout**.
2. Clique com o botão direito do mouse no inversor e selecione **Info** no menu. A janela de detalhes do inversor é exibida.
3. Clique na guia **Erros**. A lista é exibida.

Solução de problemas do inversor Home Hub

Defeito	Descrição ou possível causa	Ação corretiva
O SOE (estado de energia) da bateria está abaixo de 10%, enquanto a energia solar está sendo produzida	Descarga contínua; sem carregamento	<ul style="list-style-type: none"> • Execute um autoteste da bateria, conforme explicado em <i>Executar um autoteste da bateria</i> na página 55. Se o resultado do autoteste da bateria for positivo, entre em contato com o Suporte SolarEdge. • Se a bateria não puder ser carregada, verifique a data de fabricação da bateria: identifique o número de peça da bateria. Por exemplo: R15563P3SSEG11703177032 (R15563P3SSEG1AAMMDDLNNN); no número de peça da bateria, identifique a data de produção; no exemplo acima, a data de fabricação é AA = 17, MM = 03, DD = 17

Defeito	Descrição ou possível causa	Ação corretiva
Sem energia para cargas de backup durante quedas de energia.	As cargas não são armazenadas em backup.	<p>Confira o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O inversor está produzindo energia. • A função de backup é ativada, conforme explicado em <i>Ativar aplicações do Home Hub</i> na página 56. Nenhuma mensagem de erro é exibida no SetApp. • Os disjuntores de carga de backup estão ligados. • A interface de backup está no modo de backup (o LED verde na interface de backup está aceso de modo contínuo).
O inversor não liga.	O desligamento externo está ativado.	<ul style="list-style-type: none"> • Se uma chave seccionadora externa estiver instalada, verifique se ela está na posição ON. • Se não houver uma chave seccionadora externa instalada, verifique se o o jumper de curto-circuito de desligamento externo na interface de backup está instalado.
Falha no autoteste da bateria	Falha nas conexões da bateria	Verifique se os fios CC, fios RS485 e En entre a bateria e o inversor estão conectados corretamente.
Erro 3x6B	Erro de comunicação da bateria	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique se os fios RS485 e En entre a bateria e o inversor estão conectados corretamente. • A bateria deve estar configurada corretamente, conforme explicado em <i>Configurar a comunicação com outros dispositivos</i> na página 47.
Erro 3x6C	Erro interno da bateria	Entre em contato com o Suporte SolarEdge.

Resolver problemas de comunicação

Resolver problemas de comunicação Ethernet (LAN)

Os possíveis erros e suas soluções são detalhados na tabela a seguir:

Mensagem de Erro	Possível Causa e Solução de Problemas
Cabo de LAN desconectado	Falha de conexão física. Verifique a compatibilidade dos pinos de saída e a conexão dos cabos.
Não há DHCP	Problema de configurações de IP. Verifique a configuração do roteador e do inversor. Verifique sua rede de TI.
Configure o IP estático ou defina como DHCP	
Gateway não responde	Falha no ping para roteador. Verifique a conexão física ao comutador/roteador. Verifique se o LED de conexão no roteador/comutador está aceso (indicando conexão física). Caso esteja correto, entre em contato com a rede de TI; caso contrário, troque o cabo ou mude de conexão transversal para reta.
Não há conexão com a Internet	Falha no ping para o google.com. Conecte um notebook e verifique a conexão com a Internet. Se o acesso à Internet estiver indisponível, entre em contato com o administrador de TI ou com o provedor de Internet. Para redes Wi-Fi, certifique-se que o nome do usuário e senha sejam os mesmos definidos no AP / roteador do provedor de internet.

Resolver problemas de comunicação RS485

- Se a mensagem **RS485 Leader Not Found** surgir na tela do Status, verifique as conexões com o dispositivo líder e corrija se necessário.
- Se, após a detecção do seguidor, o número de seguidores exibidos para o líder em **RS485 > Detecção de seguidor** for menor que o número real de seguidores, consulte a seguinte nota de aplicação para identificar os seguidores que estão faltando e resolver os problemas de conectividade: https://www.solaredge.com/sites/default/files/troubleshooting_undetected_RS485_devices.pdf

Resolver outros problemas

1. Verifique se o modem ou hub/roteador está funcionando corretamente.
2. Verifique se a conexão com o conector interno ou placa de comunicação está correta.
3. Verifique se a opção de comunicação selecionada está devidamente configurada.
4. Use um método externo ao dispositivo da SolarEdge para verificar se a rede e o modem estão funcionando corretamente. Por exemplo, conecte um notebook ao roteador Ethernet e conecte-se à Internet.
5. Verifique se um firewall ou outro tipo de filtro de rede está impedindo a comunicação.

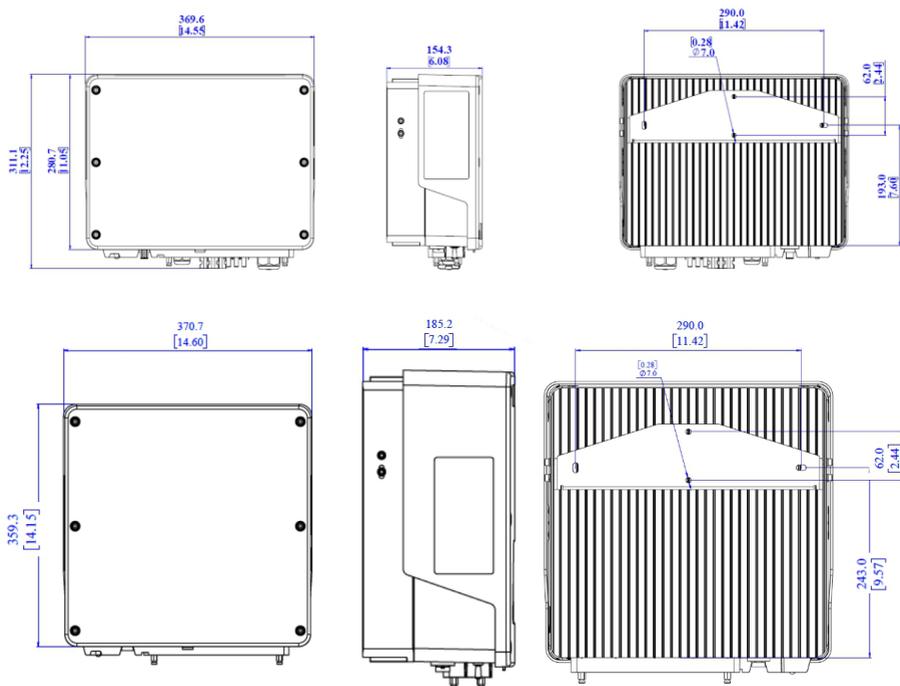
Solução de problemas dos otimizadores de potência

Defeito	Possível Causa e Ação Corretiva
Falha no pareamento	Os otimizadores de potência estão na sombra. Se você tiver conectado o inversor à plataforma de monitoramento, repita o emparelhamento remotamente (so a luz do sol). Coloque a chave ON/OFF/P do inversor em ON e verifique se S_OK aparece na tela de status.
A tensão da string FV é de 0 V	A saída dos otimizadores de potência foi desconectada. Conecte todas as saídas dos otimizadores de potência.
A tensão da string FV não é 0 V, mas é inferior ao número de otimizadores de potência	Otimizadores de potência não conectados na string FV. Conecte todos os otimizadores de potência.
	Painéis não conectados corretamente às entradas do otimizador de potência (não se aplica aos módulos inteligentes). Conecte os módulos às entradas do otimizador de potência.
	Polaridade reversa da string FV. Verifique a polaridade da string FV usando um voltímetro e, se necessário, corrija-a.
A tensão da string FV é maior que o número de otimizadores de potência	Otimizadores de potência extras conectados na string FV (não se aplica aos módulos inteligentes). Verifique se um otimizador de potência extra está conectado na string FV. Se não estiver, siga para a próxima solução.

Defeito	Possível Causa e Ação Corretiva
<p>AVISO!</p> <p>Se a tensão medida for alta demais, a instalação poderá não ter uma tensão baixa segura. PROSSIGA COM CUIDADO! Uma diferença de $\pm 1\%$ por string FV é aceitável.</p> 	<p>Um módulo está conectado diretamente na string FV, sem um otimizador de potência (não se aplica aos módulos inteligentes).</p> <p>Verifique se apenas os otimizadores de potência estão conectados na string FV e se nenhuma saída do módulo está conectada sem um otimizador de potência. Se o problema persistir, vá para a próxima etapa.</p>
	<p>Mau funcionamento dos otimizadores de potência.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desconecte os fios que conectam os otimizadores de potência na string FV. 2. Meça a tensão de saída de cada otimizador de potência para localizar o otimizador de potência que não produz uma tensão de segurança de 1 V. Caso seja identificado um otimizador de potência defeituoso, verifique as suas conexões, polaridade, módulo e tensão. 3. Entre em contato com o Suporte da SolarEdge. Não prossiga antes de identificar o problema e substituir o otimizador de potência defeituoso. Se não for possível contornar ou resolver um problema de funcionamento, ignore o otimizador de potência defeituoso, conectando assim uma string menor.

Apêndice B: Especificações mecânicas

A imagem a seguir apresenta as dimensões do inversor em mm [pol.].



Apêndice C: SafeDC™

Os inversores SolarEdge são certificados para conformidade com os seguintes padrões como dispositivos de desconexão para geradores PV, o que significa que podem substituir uma desconexão CC:

- IEC 60947-3
- DIN EN 60947-3
- VDE 0660-107:2006-03
- IEC 60364-7-712:2002-05
- DIN VDE 0100-712:2006-06.

Em conformidade com estas normas, siga as instruções abaixo para desconectar a alimentação CC:

1. Coloque a chave P/ON/OFF do inversor em OFF (0) e aguarde cinco minutos para que os capacitores se descarreguem.
2. Desconecte a CA ao inversor desligando os disjuntores no painel de distribuição.

Informações de contato do suporte

Se você tiver problemas técnicos relativos a produtos da SolarEdge, entre em contato conosco:



<https://www.solaredge.com/service/support>

Antes de entrar em contato, tenha as seguintes informações disponíveis:

- Modelo e número de série do produto em questão.
- O erro indicado no aplicativo móvel SetApp, na plataforma de monitoramento, ou pelos LEDs, se houver tal indicação.
- Informações de configuração de sistema, incluindo o tipo e o número de módulos conectados e o número e o comprimento das strings.
- O método de comunicação com o servidor SolarEdge, se o sistema estiver conectado.
- A versão do software do produto conforme exibida na tela de status.

solar**edge**