



TI-Innovator™ Rover

Guia de instalação

Saiba mais sobre a tecnologia TI através da ajuda online em education.ti.com/eguide.

Informações importantes

Salvo indicação em contrário constante da Licença que acompanha o programa, a Texas Instruments renuncia a todas as garantias mencionadas, quer sejam expressas ou implícitas, incluindo mas não se limitando a qualquer garantia implícita de comercialização ou adequação a um fim específico, no que respeita aos materiais licenciados são disponibilizados numa base "como estão". A TI não se responsabiliza, em circunstância alguma, por qualquer dano indireto, especial ou acidental, relacionado ou decorrente da utilização destes materiais, e a única e exclusiva responsabilidade da Texas Instruments, independentemente da forma de Ação, não excederá o preço indicado na licença do programa. Além disso, a Texas Instruments não se responsabiliza por qualquer reclamação relacionada com a utilização destes materiais por terceiros.

TI-Innovator™ Rover e TI-Innovator™ Hub são marcas comerciais registadas de Texas Instruments Incorporated. Todos os direitos reservados.

© 2019 Texas Instruments Incorporated.

Conteúdo

Visão geral do TI-Innovator™ Rover	1
Saber mais	1
O que há na caixa	2
Componentes integrados do Rover	2
Requisitos de instalação do TI-Innovator™ Rover	3
Preparação do TI-Innovator™ Rover	4
Conectar TI-Innovator™ Rover	5
Ligar o TI-Innovator™ Rover ao TI-Innovator™ Hub	5
Conectar o TI-Innovator™ Hub a uma calculadora gráfica	8
Explorar o TI-Innovator™ Rover montado	9
Parte de cima do Rover	9
Parte de baixo do Rover.	10
Parte da frente do Rover	11
Parte traseira do Rover	11
Lado direito do Rover	12
Lado esquerdo do Rover	13
Precauções gerais	14
TI-Innovator™ Rover	14
Informações gerais	16
Ajuda online	16
Contacte a assistência técnica da TI	16
Informações da Assistência e Garantia	16

Visão geral do TI-Innovator™ Rover

O TI-Innovator™ Rover é um veículo robótico programável de duas rodas que funciona com o TI-Innovator™ Hub com a TI-Innovator™ Hub com TI LaunchPad™ Board. Comunica com o Hub e controla o Rover através de programas TI Basic num destes produtos TI:

- Família de calculadoras gráficas TI CE (TI-83 Premium CE, TI-84 Plus CE, e TI-84 Plus CE-T) com sistema operacional versão 5.3 ou posterior instalada. Também pode ser necessário instalar ou atualizar a aplicação de Hub, que contém o menu Hub.
- Unidade portátil TI Nspire™ CX ou unidade portátil TI Nspire™ CX CAS com sistema operacional versão 4.5 ou posterior instalada
- Software de computador TI Nspire™ versão 4.5 ou posterior

Siga este guia para instalar o seu TI-Innovator™ Rover com a sua calculadora gráfica TI CE ou unidade portátil TI-Nspire™ CX.

Saber mais

Consulte o [TI-Innovator™ Technology eGuide](#) para obter mais informação.

O eGuide é uma fonte de informação sobre o TI-Innovator™ baseada na web, que inclui:

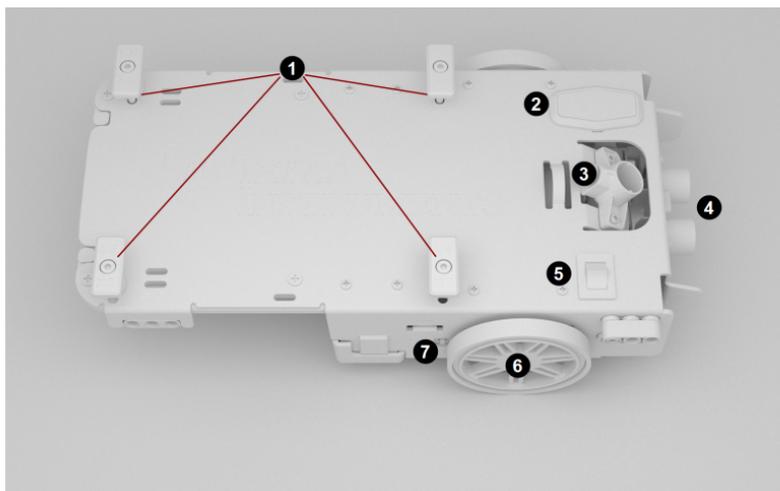
- Programação com a família de calculadoras gráficas TI CE e tecnologia TI-Nspire™, incluindo os programas de amostra.
- Módulos de entrada/saída e seus comandos.
- Componentes de placa de ensaio e seus comandos disponíveis.
- TI-Innovator™ Rover e comandos.
- Link para atualizar o software TI-Innovator™ Sketch.
- Atividades da sala de aulas gratuitas para Hub e Rover.

Para aceder ao eGuide, visite <https://education.ti.com/go/eguide/hub/PT>.

Para uma lista de precauções a tomar ao utilizar o Rover e seus componentes, consulte *Precauções Gerais* (página 14).

O que há na caixa

A caixa inclui o TI-Innovator™ Rover e dois cabos de fita para conectar o Rover ao TI-Innovator™ Hub.



Componentes integrados do Rover

- 1** **Pinos de suporte da calculadora** - Para segurar uma calculadora gráfica TI CE ou uma unidade portátil TI-Nspire CX na plataforma da calculadora.
- 2** **Painel LED (LED RGB/indicador do nível da bateria)** - Para mostrar feedback programável através do **LED Vermelho-Verde-Azul (RGB)** e para apresentar os níveis de carga da bateria.
- 3** **Suporte do marcador** - Para introduzir um marcador para desenhar percursos no papel.
- 4** **Sensor ultrassónico** - Montado na parte dianteira para medir a distância para os obstáculos.
- 5** **Interruptor ON/OFF (I/O)** - Para ligar e desligar o Rover.
- 6** **Rodas** - Cada uma com motor elétrico e codificador rotativo para monitorizar as rotações.
- 7** **Porta PWR** - Para carregar a bateria recarregável de alta capacidade do Rover.

Outras funcionalidades do Rover

- Sensor de cor montado na parte inferior para medir as cores de superfície.
- Giroscópio para medir ou manter a orientação.

Requisitos de instalação do TI-Innovator™ Rover

Para instalar o seu TI-Innovator™ Rover com o TI-Innovator™ Hub e calculadora gráfica, vai precisar deste material.

Componente	Imagem	Descrição
TI-Innovator™ Rover		Um veículo robótico de duas rodas que funciona com o Hub.
Cabo de fita da placa de ensaio		Conecta o Rover ao conector da placa de ensaio do Hub.
I ² C Cabo		Conecta o Rover à porta I ² C do Hub.
TI-Innovator™ Hub com TI LaunchPad™ Board		Controla o Rover através de comandos de programação TI Basic.
USB Unit-to-Unit (Mini-A to Mini-B) Cabo		Incluído com o Hub. Conecta o Hub a uma calculadora gráfica TI CE ou uma unidade portátil TI-Nspire™ CX.
USB Standard A to Micro Cabo		Incluído com o Hub. Conecta a porta PWR do Rover a uma fonte de alimentação aprovada pela TI.
Calculadora gráfica TI CE ou Unidade portátil TI-Nspire™ CX		Executa programas TI Basic para enviar comandos para o Hub.
TI Wall Charger		Incluído com o Hub. Fonte de alimentação para carregar o Rover.

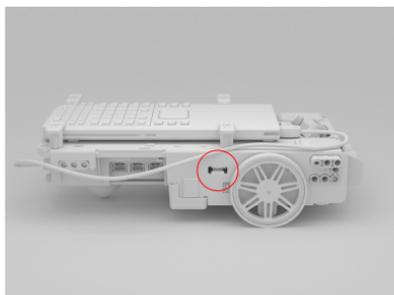
Preparação do TI-Innovator™ Rover

Siga estes passos para carregar totalmente o seu TI-Innovator™ Rover.

1. Identifique o micro conector no USB Standard A to Micro cabo.



2. Introduza o micro conector na porta **PWR** na parte superior do Rover.



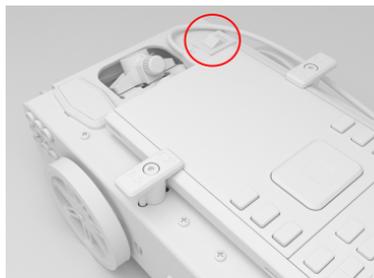
3. Insira a extremidade livre do cabo (o conector "A") na porta USB do computador ou TI Wall Charger.

Nota: O indicador do nível da bateria fica verde quando a bateria está totalmente carregada.



Assegure que o TI-Innovator™ Rover está **OFF** antes de o ligar ao TI-Innovator™ Hub.

- ▶ Coloque o interruptor **On/Off (I/O)** na posição **Off (O)**.



Conectar TI-Innovator™ Rover

Existem dois conjuntos de passos de ligação para usar o TI-Innovator™ Rover.

- Primeiro, ligue o Rover ao TI-Innovator™ Hub usando os dois cabos de fita fornecidos.
- Depois, ligue o Hub a uma calculadora gráfica, usando o USB Unit-to-Unit (Mini-A to Mini-B) cabo incluído com o Hub.

Ligar o TI-Innovator™ Rover ao TI-Innovator™ Hub

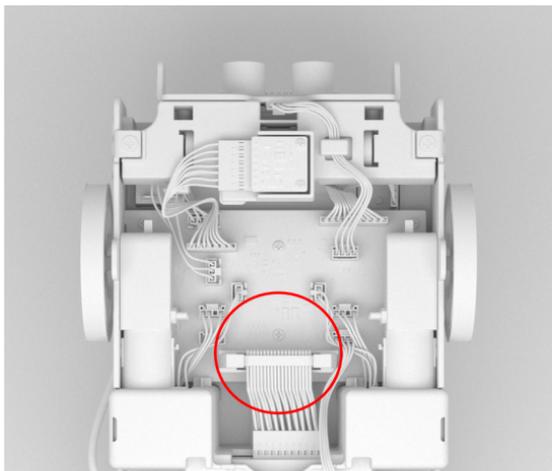
1. Introduza o **cabo de fita da placa de ensaio no conector da placa de ensaio** no Hub.

Nota: É imperativo introduzir o cabo corretamente. Assegure que o pino do fio vermelho (escuro) está inserido no orifício 5v no conector da **placa de ensaio**.



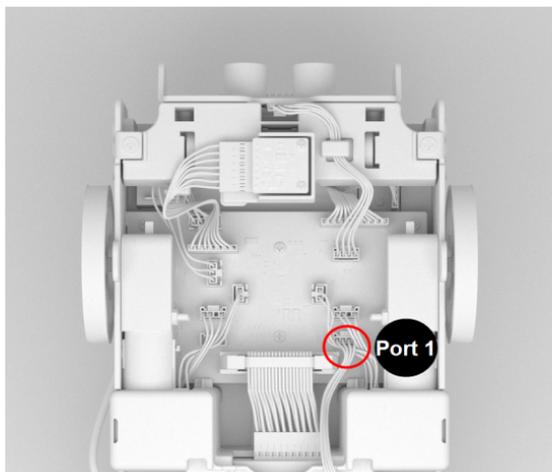
2. Guie cuidadosamente o cabo de fita anexado através da abertura na parte traseira do Rover.
3. À medida que o cabo passa, deslize o Hub até ao local usando as **guias**.
Ouvirá um “clique” quando o Hub estiver devidamente inserido.

- Abra as duas linguetas no **conector do cabo de fita da placa de circuito do Rover**.
- Alinhe a fenda no cabo de fita com a ranhura no conector da placa do circuito.
- Insira o cabo de fita e feche as linguetas.

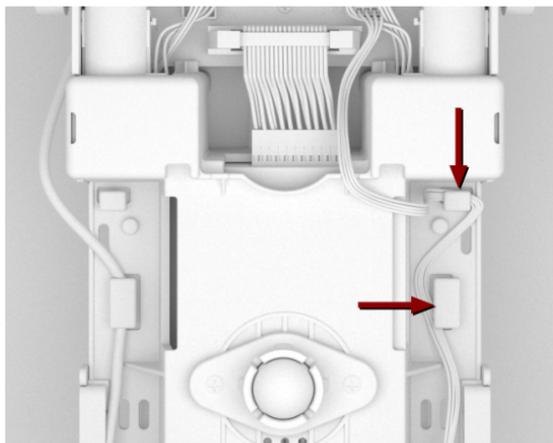


- Introduza uma extremidade do cabo **I²C** no placa de circuito do Rover.

Nota: Existem duas portas **I²C** possíveis. Use a **Porta 1**.

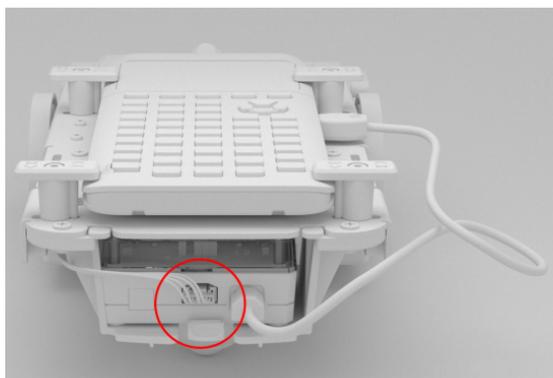


8. Insira a folga do cabo I²C nas guias laterais.



9. Alinhe a barra no cabo I²C com o topo da porta I²C.

10. Insira a extremidade livre do conector do cabo I²C na porta I²C na parte traseira do Hub.

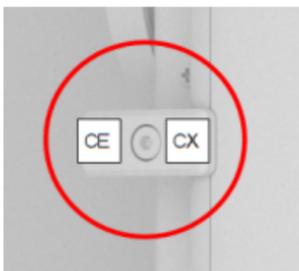


Conectar o TI-Innovator™ Hub a uma calculadora gráfica

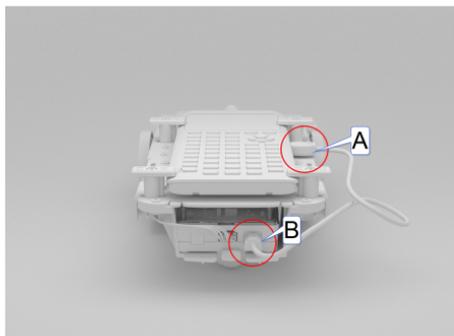
1. Gire o Rover com o lado direito para cima.
2. Levante e gire os **pinos do suporte da calculadora** para que fiquem paralelos ao lado do Rover.
3. Coloque a calculadora gráfica TI CE ou a Unidade portátil TI-Nspire™ CX na plataforma com o ecrã virado para o **suporte do marcador**.
4. Gire os pinos de forma a que o rótulo CE ou CX fique posicionado para dentro para corresponder à calculadora gráfica.

Os pinos clicam quando ficam posicionados corretamente.

Atenção: Não gire os pinos **do suporte da calculadora** sem os levantar primeiro. Podem partir-se.



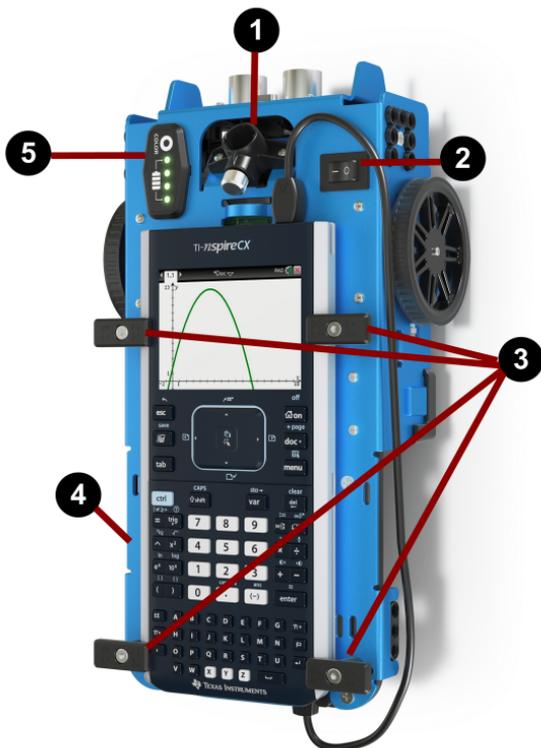
5. Identifique o conector "B" no cabo **USB unidade-a-unidade (mini-A a mini-B)**. Cada extremidade deste cabo tem uma letra gravada.
6. Insira o conector "B" na porta de **DADOS** do Hub.
7. Insira a extremidade livre do cabo (o conector "A") na porta USB da calculadora gráfica.



Explorar o TI-Innovator™ Rover montado

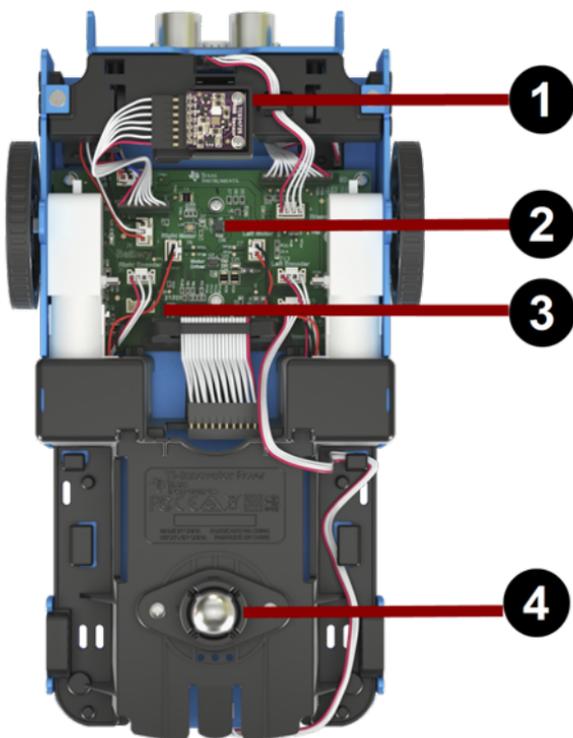
Explore todos os lados do TI-Innovator™ Rover quando montado com o TI-Innovator™ Hub e a calculadora gráfica TI CE ou a unidade portátil TI-Nspire™ CX conectados.

Parte de cima do Rover



- 1 Suporte de marcador** - Segura um marcador para desenhar percursos.
- 2 Interruptor ON/OFF (I/O)** - Liga ou desliga o Rover ON (-) ou OFF (0).
- 3 Pinos do suporte da calculadora** - Segura uma calculadora gráfica TI CE ou
- 4 Plataforma da calculadora** - Segura uma calculadora gráfica TI CE ou unidade portátil TI-Nspire™ CX.
- 5 Painel LED (LED RGB/indicador do nível da bateria)** - Mostra feedback programável através do LED Vermelho-Verde-Azul (RGB) e apresenta os níveis de carga da bateria.

Parte de baixo do Rover.



- 1 Sensor de cor** - O sensor de cor montado na parte inferior deteta a cor da superfície. Também pode detetar a escala de cinzentos de preto (0) a branco (255).
- 2 Giroscópio** - Mede ou mantém a orientação.
- 3 Porta de expansão I²C**.
- 4 Esfera de rodízios** - Oferece um movimento suave numa superfície dura.
Nota: Não é recomendado para utilização sobre um tapete.

Atenção: Se deslocar ou desconectar qualquer um dos cabos, use esta imagem como referência para um engate correto.

Parte da frente do Rover

Sensor ultrassônico - Mede distâncias para obstáculos.



Parte traseira do Rover

Guias - Permite que o Hub deslize facilmente para dentro do Rover e se conecte à placa de circuito Rover.



Nota: Com o TI-Innovator™ Hub inserido, aceda a um sensor e duas portas.

- **Sensor de brilho** - aparece como "BRILHO" nos comandos do Hub.
 - **I²C porta** - Usa o cabo I²C para conectar o Hub à placa de circuito do Rover.
 - **DADOS Porta mini USB** - Usa o cabo unidade-a-unidade USB (Mini-A a Mini-B) para conectar o Hub a uma calculadora gráfica.
-

Lado direito do Rover

Acesso no Rover:

- A porta **PWR** - usa um cabo de potência auxiliar USB Standard A a Micro quando carrega a bateria recarregável do Rover.
- **Montagem dianteira e traseira** - Para adicionar estruturas ao Rover, usando blocos de plástico cruzados.



Nota: Com o Hub inserido, acesse às três portas para controlar os módulos de saída.

- **OUT 1** e **OUT 2** fornecem alimentação de 3.3V.
 - **OUT 3** fornece alimentação de 5V.
-

Lado esquerdo do Rover

Acesso no Rover:

- **Montagem dianteira e traseira** - Para adicionar estruturas ao Rover, usando blocos de plástico cruzados.



Nota: Com o Hub inserido, acesse às três portas para recolher dados ou o estado a partir dos módulos de entrada.

- **IN 1 e IN 2** fornecem alimentação de 3.3V.
 - **IN 3** fornece alimentação de 5V.
-

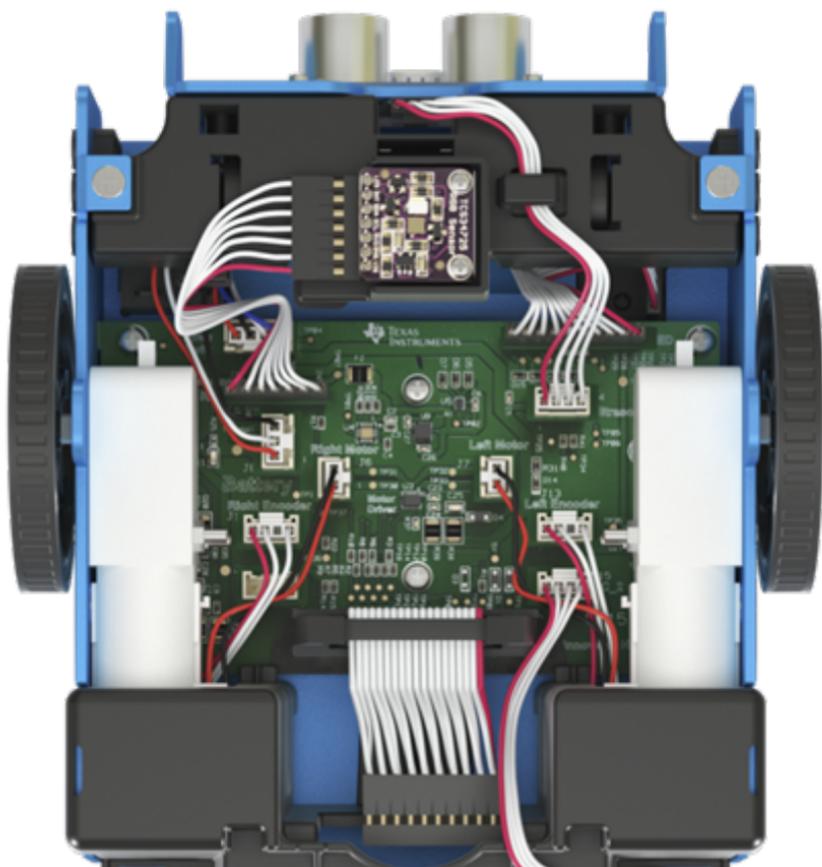
Precauções gerais

TI-Innovator™ Rover

- Não exponha o Rover a temperaturas superiores a 140°F (60°C).
- Não desmonte nem maltrate o Rover.
- Não coloque nada mais pesado que 1 kg ou 2,2 lbs na plataforma do Rover.
- Use somente cabos USB fornecidos com o TI-Innovator™ Hub.
- Use somente cabos de fita fornecidos com o Rover.
- Use apenas o carregador de parede TI fornecido com o Hub,.
- O sensor ultrassônico montado na parte dianteira deteta objetos a 4 metros do Rover. Para obter os melhores resultados, assegure que a superfície do objeto é maior que uma pasta. Se usar para detetar objetos pequenos, como uma chávena, coloque o Rover a 1 metro do objeto.
- Para obter os melhores resultados, retire a tampa da calculadora gráfica.
- Para o melhor desempenho, use o Rover no chão e não sobre uma mesa. Podem ocorrer danos se o Rover cair de uma mesa.
- Para o melhor desempenho, use o Rover sobre uma superfície dura. Os tapetes podem prender ou arrastar as rodas do Rover.
- Não gire os pinos na plataforma da calculadora sem os levantar primeiro. Podem partir-se.
- Não use o marcador como alavanca para empurrar ou puxar o Rover.
- Não desaparafuse o invólucro da caixa no fundo do Rover. Os codificadores têm extremidades afiadas que não devem ser expostas.
- Quando introduzir o cabo de fita da placa de ensaio no conector da placa de ensaio Hub, é imperativo introduzir o cabo corretamente. Assegure que o pino do fio vermelho (escuro) está inserido no orifício 5v no conector da placa de ensaio do Hub .

Atenção: Se deslocar ou desconectar qualquer um dos cabos, use esta imagem como referência para um engate correto.

Referência à vista inferior



Informações gerais

Ajuda online

education.ti.com/eguide

Selecione o seu país para obter mais informação sobre o produto.

Contacte a assistência técnica da TI

education.ti.com/ti-cares

Selecione o seu país para obter recursos técnicos ou assistência.

Informações da Assistência e Garantia

education.ti.com/warranty

Selecione o seu país para obter informações sobre a duração e os termos da garantia ou sobre a assistência ao produto.

Garantia Limitada. Esta garantia não afeta os seus direitos legais.



Texas Instruments EUA
12500 TI Blvd.
Dallas, TX 75243

Texas Instruments Holland B.V.
Bolwerkdok 2
3433 KN
Nieuwegein - The Netherlands

Impresso por: