

# Manual do revendedor

<b>ROAD</b>	<b>MTB</b>	<b>Trekking</b>
City Touring/ Comfort Bike	<b>URBAN SPORT</b>	<b>E-BIKE</b>

## Freio a disco hidráulico/ alavanca de controle duplo (Di2)

### **DURA-ACE**

BR-R9270  
ST-R9270

### **Non-Series**

SW-RS801-E  
SW-RS801-S  
SW-RS801-T

### **ULTEGRA**

BR-R8170  
ST-R8170

### **SHIMANO 105**

BR-R7170  
ST-R7170

---

## Índice

<b>AVISO IMPORTANTE.....</b>	<b>3</b>
<b>PARA GARANTIR A SEGURANÇA.....</b>	<b>4</b>
<b>Lista de ferramentas a usar.....</b>	<b>14</b>
<b>Instalação/remoção.....</b>	<b>15</b>
Instalando o rotor do freio a disco .....	15
Instalando alavancas de controle duplo .....	15
Instalando trocadores satélite .....	19
Instalando a mangueira de freio (sistema de encaixe fácil da mangueira) ...	33
Instalando a mangueira de freio .....	41
Instalação das pinças de freio .....	47
<b>Ajuste.....</b>	<b>68</b>
Ajustando o alcance.....	68
Ajustando o curso livre .....	68
<b>Manutenção .....</b>	<b>70</b>
Substituindo as pastilhas do freio .....	70
Troca do óleo mineral original SHIMANO .....	74
Manutenção do pistão da pinça .....	88
Substituindo a cobertura do suporte.....	89
Substituindo a pilha moeda de uma das alavancas de controle duplo .....	91

# AVISO IMPORTANTE

- Este manual do revendedor destina-se principalmente a ser utilizado por mecânicos profissionais de bicicletas. Os usuários que não possuem formação profissional para montagem de bicicletas não devem tentar instalar os componentes utilizando os manuais do revendedor.  
Se qualquer parte da informação fornecida no Manual não for clara, não continue com a instalação. Em vez disso, entre em contato com o local de compra ou o distribuidor para assistência.
- Certifique-se de ler todos os manuais incluídos em cada produto.
- Não desmonte nem modifique o produto para além do referido nas informações fornecidas neste manual do revendedor.
- Todos os manuais e documentos técnicos podem ser acessados on-line em <https://si.shimano.com> .
- Para clientes sem acesso fácil à internet, entre em contato com o distribuidor SHIMANO ou com qualquer um dos escritórios SHIMANO para obter uma cópia impressa do Manual do Usuário.
- Respeite as regras e as regulamentações adequadas do país, estado ou região em que conduz o seu negócio como revendedor.

Por razões de segurança, certifique-se de ler atentamente este manual do revendedor antes da utilização e siga as instruções para uma utilização correta.

As instruções a seguir devem ser sempre observadas para prevenir ferimentos corporais e danos físicos ao equipamento e arredores.

As instruções estão classificadas de acordo com o grau de perigo ou dano que poderá ocorrer se o produto for usado incorretamente.

	<b>PERIGO</b>	O não cumprimento das instruções resultará em morte ou ferimentos graves.
	<b>AVISO</b>	O não cumprimento das instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.
	<b>CUIDADO</b>	O não cumprimento das instruções poderá provocar ferimentos pessoais ou danos materiais no equipamento e arredores.

# PARA GARANTIR A SEGURANÇA

## **AVISO**

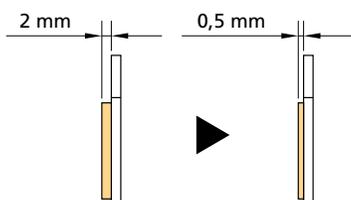
- Siga as instruções fornecidas nos manuais ao instalar o produto.  
Use somente peças originais SHIMANO. Se um componente ou peça de substituição for incorretamente montado ou ajustado, isso poderá causar falha no funcionamento do componente e poderá fazer com que o ciclista perca o controle e sofra um acidente.
-  Utilize proteção certificada para os olhos ao realizar tarefas de manutenção, como a substituição de componentes.

### Certifique-se também de informar os usuários do seguinte:

- Como cada bicicleta pode se comportar de maneira um pouco distinta dependendo do modelo, certifique-se de aprender a técnica de frenagem adequada (incluindo a pressão sobre o manete de freio e as características de controle da bicicleta), assim como a operação da sua bicicleta. O uso indevido do sistema de freio da bicicleta pode causar perda de controle ou queda, podendo causar ferimentos sérios.
- Tenha cuidado especial de manter os dedos afastados do rotor do freio a disco. O rotor do freio a disco é bastante afiado a ponto de poder machucar seus dedos se eles ficarem presos nas aberturas do rotor em movimento.



- Não toque nas pinças ou no rotor do freio a disco enquanto anda de bicicleta ou imediatamente depois de descer. As pinças e o rotor do freio a disco ficam quentes quando os freios são operados, e você poderá sofrer queimaduras ao tocá-los.
- Não deixe óleo ou graxa entrar em contato com o rotor do freio a disco e pastilhas do freio. Andar de bicicleta com óleo ou graxa no rotor do freio a disco e nas pastilhas do freio pode impedir a operação dos freios e resultar em ferimentos graves decorrentes de uma queda ou colisão.
- Verifique a espessura das pastilhas do freio e não as utilize se a espessura for de 0,5 mm ou menos. Fazer isso poderá impedir a operação dos freios e resultar em ferimentos graves em decorrência de uma queda ou colisão.



- Não utilize se o rotor do freio a disco estiver trincado ou deformado. O rotor do freio a disco poderá quebrar e resultar em ferimentos graves em decorrência da queda ou colisão. Substitua o rotor do freio a disco por um

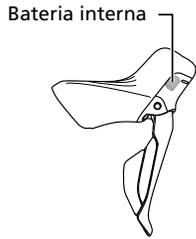
novo.

- Não utilize o rotor do freio a disco caso sua espessura seja de 1,5 mm ou menos. Também não o utilize se a superfície de alumínio estiver visível. O rotor do freio a disco poderá quebrar e resultar em ferimentos graves em decorrência da queda ou colisão. Substitua o rotor do freio a disco por um novo.
- Não acione os freios de maneira contínua. Isso pode causar um aumento repentino no curso do manete de freio, impedindo a operação dos freios e causando ferimentos graves devido a queda ou colisão.
- Não utilize os freios quando houver vazamentos de óleo. Fazer isso poderá impedir a operação dos freios e resultar em ferimentos graves em decorrência de uma queda ou colisão.
- Não acione o freio dianteiro com força excessiva. Se você fizer isso, a roda dianteira poderá travar e a bicicleta cair para a frente, podendo provocar ferimentos graves.
- Como a distância de frenagem necessária será mais longa durante tempo úmido, reduza a velocidade e acione os freios mais cedo e suavemente. Você poderá cair ou colidir e sofrer ferimentos graves.
- A superfície molhada da estrada pode fazer os pneus perderem tração. Assim, para evitar essa situação, reduza a sua velocidade e acione os freios mais cedo e suavemente. Se os pneus perderem tração, ferimentos graves poderão ocorrer devido a uma queda ou colisão.
- Se a alavanca da bloqueio rápida está do mesmo lado do rotor do freio a disco, certifique-se de que ela não interfira com o rotor do freio a disco. Caso contrário, a bicicleta poderá cair para a frente, podendo provocar ferimentos graves.

### ■ Alavanca de controle duplo

- Não arremesse nem sujeite este produto a impactos fortes. Caso contrário, poderá ocorrer explosão, superaquecimento ou problemas com a operação.
- Não permita a aderência de graxa aos terminais de metal. Poderá ocorrer uma falha de condução.
- ST-R9270 / ST-R8170: use apenas a pilha especificada. Usar a pilha incorreta pode causar a explosão da pilha ou o vazamento de fluidos, causando incêndios, ferimentos ou avaria das imediações.
- ST-R7170: use apenas pilhas moeda especificadas. Ao substituir a pilha moeda, substitua as duas por pilhas novas simultaneamente. O uso de diferentes tipos de pilhas moeda ou pilhas novas e velhas em conjunto pode fazer com que as pilhas se rompam, vazem fluido, superaqueçam ou peguem fogo, causando incêndio, ferimentos ou contaminação na área ao redor.
- Mantenha as pilhas moeda fora do alcance de crianças e não use este equipamento em locais onde pode haver crianças. Em caso de ingestão acidental de pilhas, procure imediatamente cuidados médicos.
- Descarte as pilhas moeda de acordo com as devidas regulamentações nacionais e/ou estaduais de descarte de resíduos. Descartar este produto no fogo ou em um forno quente ou esmagá-lo ou cortá-lo mecanicamente pode causar a explosão das pilhas moeda.
- ST-R9270 / ST-R8170: respeite todas as regulações ambientais federais, estaduais e locais ao descartar o produto,

pois ele possui uma bateria interna, além da pilha moeda. Descartar este produto no fogo ou em um forno quente ou esmagá-lo ou cortá-lo mecanicamente pode causar a explosão da bateria interna.



- Não use as pilhas moeda em temperaturas fora da faixa de temperatura de operação. Se uma pilha for usada ou armazenada em temperaturas fora desses intervalos, poderão ocorrer incêndios, ferimentos ou problemas de operação.
- Não use as pilha moeda se detectar vazamentos, descoloração, deformação ou quaisquer outras anormalidades. Caso contrário, poderá ocorrer explosão, superaquecimento ou problemas com a operação.
- Se algum líquido vazado das pilhas moeda entrar em contato com a pele ou as roupas, lave a área afetada imediatamente com água limpa. O líquido vazado pode provocar ferimentos na pele.
- Não deixe o produto em um ambiente com temperaturas extremamente altas, como um veículo fechado em um dia quente ou perto de um aquecedor. Fazer isso poderá causar a explosão das pilhas moeda ou o vazamento de gás ou líquido inflamável.
- Não submeta o produto a pressão de ar extremamente baixa. Fazer isso poderá causar a explosão das pilhas moeda ou o vazamento de gás ou líquido inflamável. Não há problema em transportar este produto por avião.
- Ao operar o botão de troca de marchas, tenha cuidado para não deixar que os dedos sejam pegos no câmbio. O motor no câmbio tem potência o bastante para operar sem interrupções até que a posição de troca de marchas seja atingida e poderá causar ferimentos graves se os dedos interferirem no movimento de troca de marchas.

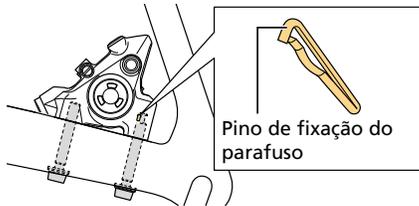
### Para instalação na bicicleta e manutenção

- Não utilize óleo que não seja óleo mineral original SHIMANO. Fazer isso poderá impedir a operação dos freios e resultar em ferimentos graves em decorrência de uma queda ou colisão.
- Use apenas óleo mineral de recipientes armazenados em estado limpo e vedado. Não fazer isso poderá impedir a operação dos freios e resultar em ferimentos graves em decorrência de uma queda ou colisão.
- Não permita a entrada de água ou de bolhas de ar no sistema de freio. Fazer isso poderá impedir a operação dos freios e resultar em ferimentos graves em decorrência de uma queda ou colisão.
- Não utilize com uma bicicleta de dois lugares. Fazer isso poderá impedir a operação dos freios e resultar em ferimentos graves em decorrência de uma queda ou colisão.

## PARA GARANTIR A SEGURANÇA

- Quando instalar a pinça de freio utilizando pinos de fixação do parafuso, certifique-se de utilizar parafusos de fixação da pinça com o comprimento adequado.

Falhas na instalação de parafusos de fixação de pinça do comprimento correto podem resultar na queda dos parafusos, ou acarretar em força insuficiente de sustentação da pinça de freio.

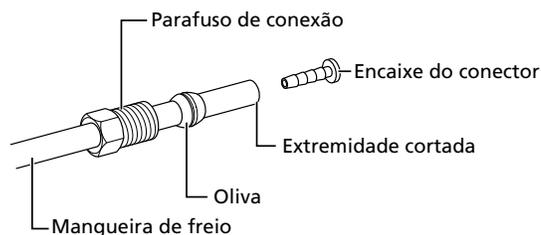


### ■ Mangueira de freio

- Consulte a tabela abaixo e não utilize um encaixe do conector incorreto. Fazer isso poderá impedir a operação dos freios e resultar em ferimentos graves em decorrência de uma queda ou colisão.

Mangueira de freio	Encaixe do conector	
	Comprimento	Cor
SM-BH90-JK-SSR	11,2 mm	Prateado

- Não reutilize a oliva ou o encaixe do conector na reinstalação. Fazer isso poderá impedir a operação dos freios e resultar em ferimentos graves em decorrência de uma queda ou colisão.



- Corte a mangueira de freio de modo que a extremidade cortada fique perpendicular ao comprimento da mangueira. Se a mangueira de freio for cortada em ângulo, poderão ocorrer vazamentos de líquido. Vazamentos de líquido podem impedir a operação dos freios e resultar em ferimentos graves devido a uma queda ou colisão.



### ■ Ao utilizar o TL-BH62

- Leia atentamente o Manual para TL-BH62 e guarde-o em um local seguro para consulta posterior.

### **CUIDADO**

Certifique-se também de informar os usuários do seguinte:

#### ■ Cuidados com o óleo mineral original SHIMANO

- Use proteção ocular adequada ao manipular e evite contato com os olhos. Em caso de contato com os olhos, lave abundantemente com água fresca e procure assistência médica imediatamente. O contato com os olhos pode provocar irritação.
- Use luvas quando manusear o óleo. Em caso de contato com a pele, lave bem com água e sabão. O contato com a pele pode provocar irritação e desconforto.
- Cubra o nariz e a boca com uma máscara respiratória e use em local bem ventilado. A inalação de névoa ou vapores de óleo mineral pode provocar náuseas.
- Se inalar fumaça ou vapor de óleo mineral, dirija-se para uma zona com ar fresco. Cubra-se com um cobertor. Permaneça aquecido e estável e procure assistência médica profissional imediatamente.

#### ■ Procedimento de Bed-in

- Os freios a disco possuem um procedimento de Bed-in, e a força de frenagem aumenta progressivamente à medida que ele decorre. Você poderá perder o controle da bicicleta, o que poderá causar ferimentos graves devido a uma queda ou colisão.  
O mesmo acontece quando as pastilhas do freio ou o rotor do freio a disco é substituído.

Para instalação na bicicleta e manutenção

- Quando utilizar a ferramenta original SHIMANO (TL-FC36 etc.) para retirar e instalar o anel de trava do rotor do freio a disco, use luvas e tenha cuidado para não tocar com as mãos nas extremidades externas do rotor do freio a disco. Não fazer isso poderá resultar em cortes nas suas mãos.

#### ■ Manuseando óleo mineral original SHIMANO

- Não beba. Pode provocar vômito ou diarreia.
- Mantenha fora do alcance de crianças.
- Não corte, não deixe perto de uma fonte de calor, não solde nem pressurize o reservatório do óleo mineral original SHIMANO. Fazer isso pode causar uma explosão ou incêndio.
- Descarte do óleo usado: siga os códigos municipais locais e/ou estaduais para descarte. Tenha cuidado quando preparar o óleo para descarte.
- Indicações: mantenha o reservatório selado para evitar a entrada de objetos estranhos e umidade e guarde em local fresco e afastado da luz solar direta ou do calor. Mantenha longe de fontes de calor ou chamas.
- Para limpar mangueiras de freio expostas a óleo mineral, ou para limpar e fazer manutenção de ferramentas, use álcool isopropílico ou um pano seco. Não use limpadores de freios disponíveis no mercado. Fazer isso pode

causar danos às peças de plástico.

### ■ Mangueira de freio

- Ao cortar a mangueira de freio, manuseie a faca com cuidado para não provocar ferimentos.
- Tenha cuidado para evitar se ferir com a oliva.

### ■ Ao utilizar o TL-BH62

- Ao cortar a mangueira, manuseie a faca com cuidado para não provocar ferimentos.
- Cuidado para não prender os dedos entre o manete e a ferramenta durante as operações.
- Ao substituir a lâmina da faca, manuseie a faca com cuidado para não provocar ferimentos.
- Mantenha a ferramenta e as lâminas fora do alcance de crianças.

### **NOTA**

Certifique-se também de informar os usuários do seguinte:

- Depois da remoção da roda da bicicleta, recomenda-se instalar espaçadores de pastilhas. Não pressione o manete de freio com a roda removida. Se você pressionar o manete de freio sem os espaçadores de pastilhas instalados, os pistões se sobressairão mais do que o normal. Caso isso aconteça, consulte o local de compra.
- Ao realizar a manutenção, não use limpadores de freios ou agentes de silenciamento disponíveis no mercado, pois eles podem danificar certas peças, como os vedantes.
- Certifique-se de continuar girando o braço do pedivela durante as operações de troca de marchas.
- Manuseie os componentes com cuidado e evite sujeitá-los a impactos fortes.
- Não use diluentes ou solventes abrasivos para limpar os produtos. Esses solventes podem danificar a superfície.
- Se a operação de troca de marchas não estiver suave, consulte o local de compra para receber assistência.
- Tenha cuidado para não deixar água entrar nas portas E-TUBE e na porta de conexão do trocador satélite.
- Os componentes foram projetados totalmente à prova de água para suportarem condições de ciclismo em tempo úmido. Contudo, não os coloque deliberadamente em água.
- Não limpe a bicicleta em um lavador de alta pressão. Se entrar água em algum dos componentes, poderão ocorrer problemas de operação ou ferrugem.
- Entre em contato com o local de compra para obter atualizações do software do componente. A informação mais atualizada está disponível no website da SHIMANO.
- Certifique-se de fixar plugues fictícios em todas as portas E-TUBE e na porta de conexão do trocador satélite não utilizadas. Se entrar água em algum dos componentes, poderão ocorrer problemas de operação ou ferrugem.
- O fio elétrico tem conectores pequenos à prova de água, então, não o conecte e desconecte repetidamente. Isso pode comprometer a impermeabilização.
- Sem fio digital de 2,4 GHz  
Este produto usa tecnologias de comunicação digital na frequência 2,4 GHz, que são usadas em LAN sem fio etc.
- Ele pode sofrer interferência nos seguintes locais ou ambientes que impedem que a conexão sem fio seja realizada corretamente:
  - \* Perto de um dispositivo como uma televisão, computador, rádio, motor ou forno de micro-ondas, ou dentro de um automóvel ou vagão de trem
  - \* Perto de um cruzamento ferroviário ou de ferrovias, de estações de transmissão televisiva ou bases de radar etc.
  - \* Quando o dispositivo é usado com outro dispositivo sem fio ou com algumas luzes
- Pilhas moeda

- \* Insira as pilhas moeda com a orientação +/- correta.
- \* Remova as pilhas moeda se não for utilizá-las por um longo período.
- \* Remova as pilhas moeda imediatamente quando estiverem esgotadas.
- Armazene este produto, ou a bicicleta com este produto instalado, em um local fresco e fechado, protegido de luz solar direta e de chuva (aprox. 10-20 °C).
- Se a temperatura de armazenamento estiver muito baixa ou elevada, o desempenho das pilhas moeda será reduzido e o tempo de usabilidade será mais curto.
- Quando utilizá-las após um longo período de inatividade, certifique-se de substituir as pilhas moeda por pilhas novas.
- Os produtos não possuem garantia contra o desgaste e a deterioração naturais decorrentes do uso e do envelhecimento.
- Para o máximo desempenho, recomendamos fortemente o uso de lubrificantes e produtos de manutenção SHIMANO.

### Para instalação na bicicleta e manutenção

- Use uma mangueira de freio/fio elétrico com um comprimento que ainda possibilite alguma margem de manobra mesmo quando o guidão é virado ao máximo para ambos os lados. Além disso, verifique se as alavancas de controle duplo não tocam no quadro da bicicleta quando os guidões são completamente girados.
- Não remova a unidade do manete do corpo do suporte.
- Se a saliência de montagem da pinça de freio e o dropout não forem das dimensões padrão, o rotor do freio a disco e a pinça poderão se tocar. Se isso ocorrer, entre em contato com o fabricante do quadro da bicicleta ou do garfo para obter assistência.
- Depois da remoção da roda da bicicleta, recomenda-se instalar espaçadores de pastilhas. Os espaçadores de pastilhas evitam que o pistão saia se o manete de freio é pressionado enquanto a roda é removida.
- Se você pressionar o manete de freio sem os espaçadores de pastilhas instalados, os pistões se sobressairão mais do que o normal. Use uma ferramenta plana para empurrar para trás a pastilha do freio, tendo cuidado para não danificar sua superfície. (Se as pastilhas do freio não estiverem instaladas, use uma ferramenta plana para empurrar os pistões diretamente para trás, tomando cuidado para não danificá-los.) Ao empurrar as pastilhas do freio ou pistões, use um funil de óleo preso ao manete de freio. Caso contrário, o diafragma do manete de freio pode ser danificado pela pressão do óleo.
- Não remova os pistões ao limpar as pinças.
- Use as peças indicadas na vista explodida das alavancas de controle duplo quando substituir a abraçadeira de fixação, o parafuso da abraçadeira ou a porca de fixação.
- Mesmo utilizando o torque de aperto recomendado, é possível que os guidões em carbono fiquem danificados e insuficientemente apertados. Confirme o valor de torque adequado junto ao fabricante da bicicleta ou ao

fabricante do guidão.

### ■ Alavanca de controle duplo

- Os plugues fictícios são instalados no momento do envio da fábrica. Não os remova, a não ser que seja necessário.
- Ao passar os fios elétricos, certifique-se de que não interfiram com os manetes de freio.

### ■ Trocador satélite

- Ao conectar fios elétricos, certifique-se de que não entre nenhum objeto estranho no plugue ou na porta de conexão do trocador satélite. Uma conexão com objetos estranhos presentes poderá resultar em mau funcionamento.
- Se o plugue for exposto durante o armazenamento, o transporte ou o trabalho de manutenção, e se houver possibilidade de objetos estranhos entrarem nele, proteja o plugue com fita adesiva ou material similar.
- Se você não sentir um clique ao conectar um fio elétrico, verifique se não há nenhum objeto estranho no plugue ou na porta de conexão do trocador satélite. Se houver algum objeto estranho, use um soprador para remover. Se o problema persistir, substitua o trocador satélite por um novo.

### ■ Notas sobre reinstalação e substituição de componentes

- O emparelhamento é necessário após reinstalação ou substituição das alavancas de controle duplo ou do câmbio traseiro. Faça emparelhamento com uma conexão com ou sem fio.
- Se a configuração do componente mudar ou se ocorrer um mau funcionamento, utilize o E-TUBE PROJECT para atualizar o firmware de cada componente para a versão mais recente e efetue uma nova verificação. Além disso, certifique-se de que o E-TUBE PROJECT está na versão mais recente. Se não utilizar a versão mais recente do software, a compatibilidade do componente ou as funções do produto poderão não estar disponíveis.

O produto real pode diferir da ilustração porque este Manual se destina principalmente a explicar os procedimentos de utilização do produto.

# Lista de ferramentas a usar

As ferramentas a seguir são necessárias para fins de instalação, ajuste e manutenção.

Ferramenta	
	Chave Allen de 2 mm
	Chave Allen de 2,5 mm
	Chave Allen de 3 mm
	Chave Allen de 4 mm
	Chave Allen de 5 mm
	Chave fixa de 8 mm
	Chave de fenda plana 0,8 x 4
	TL-EW300
	TL-BH62
	TL-BR001 (seringa e tubo)
	TL-BR002 (funil de óleo e retentor de óleo)
	Faca utilitária
	Cortadores
	Micrômetro

# Instalação/remoção

## Instalando o rotor do freio a disco

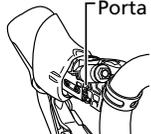
Consulte o manual do revendedor das rodas para instalar e remover o rotor do freio a disco.

## Instalando alavancas de controle duplo

### NOTA

- A troca de marchas sem fio exige que as alavancas de controle duplo sejam emparelhadas com o câmbio traseiro. Para mais informações sobre emparelhamento de componentes sem fio com o E-TUBE PROJECT, consulte o manual do usuário do E-TUBE PROJECT . Para obter mais informações sobre emparelhamento de componentes por conexão com fio, consulte o manual do revendedor do câmbio traseiro (Di2) . A posição da porta E-TUBE varia dependendo do modelo.

ST-R9170 / ST-R8170  
Porta E-TUBE



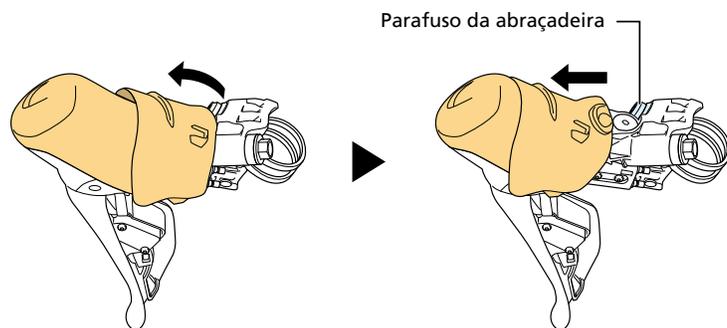
ST-R7170  
Porta E-TUBE



- O ST-R7170 é usado apenas com troca de marchas sem fio. Ele não suporta troca de marchas com fio.

### 1. Vire a cobertura do suporte do lado contrário.

Vire suavemente as extremidades da cobertura do suporte com ambas as mãos e pressione-as lentamente para baixo.

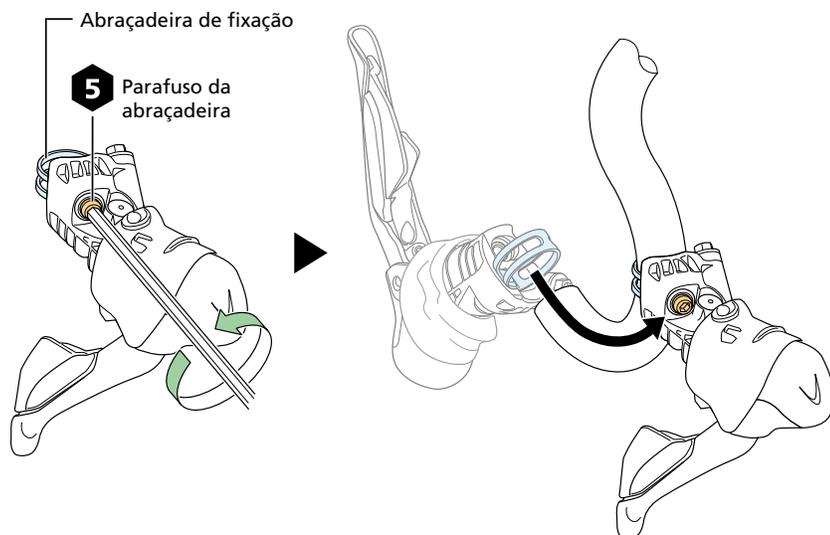


#### NOTA

- Empurrar forçando a cobertura do suporte pode causar danos devido às propriedades do material.

### 2. Afrouxe o parafuso da abraçadeira e passe a abraçadeira de fixação sobre o guidão.

O parafuso da abraçadeira é encontrado sobre o suporte do manete quando a cobertura do suporte é virada.

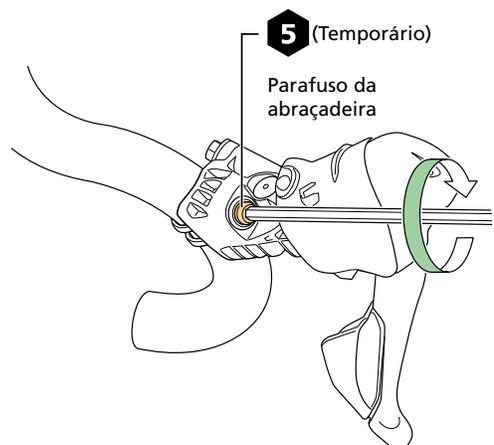


#### NOTA

- Certifique-se de afrouxar o suficiente o parafuso da abraçadeira. Caso contrário, o guidão pode ser danificado ao passar a abraçadeira de fixação sobre o guidão curvo.

### 3. Instale temporariamente o manete no guidão.

Instale temporariamente o manete de modo que ele não possa ser movido.



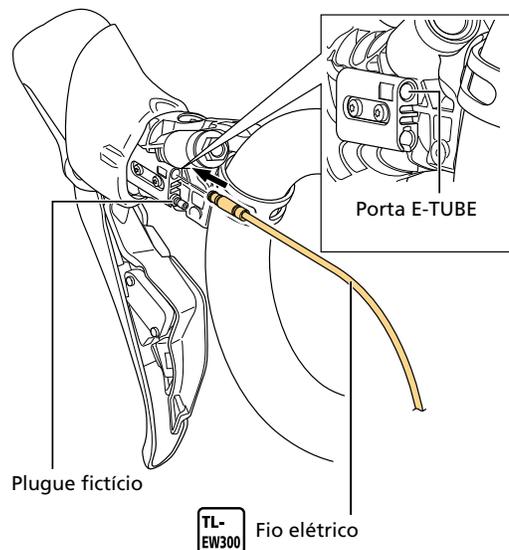
#### **NOTA**

- Use as peças indicadas na vista explodida das alavancas de controle duplo quando substituir a abraçadeira de fixação, o parafuso da abraçadeira ou a porca de fixação.

### 4. Conecte o fio elétrico ao fazer uma conexão com fio. Caso seja necessário, remova primeiro o plugue fictício da porta E-TUBE.

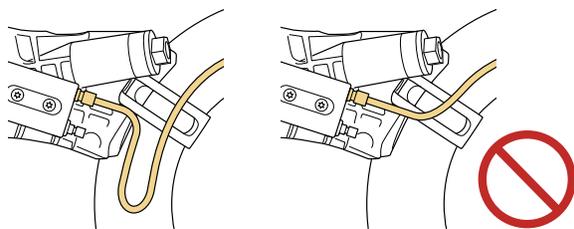
Certifique-se de empurrar firmemente com o TL-EW300 até sentir um clique.

Para obter instruções sobre o uso do TL-EW300, consulte o Guia geral da série ROAD Di2 .



### NOTA

- É possível que os fios elétricos se desconectem acidentalmente ao pedalar ou enquanto a fita do guidão é enrolada. Ao deixar uma folga suficiente em termos de comprimento do fio, é possível evitar a desconexão acidental após enrolar a fita do guidão.
- Certifique-se de que o fio elétrico que conectará às alavancas de controle duplo tem um comprimento excedente para facilitar a inserção e remoção ao realizar a manutenção.

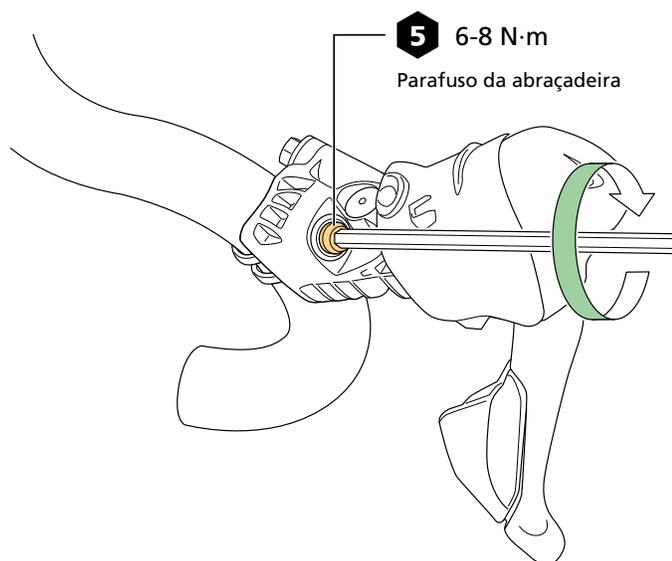


## DICAS TÉCNICAS

- É possível conectar dispositivos de conexão ao PC à porta E-TUBE durante a realização da manutenção. No entanto, deixe o plugue fictício conectado à porta E-TUBE não utilizada quando um dispositivo de conexão ao PC não estiver sendo usado.

5. Após instalar e conectar a mangueira de freio e o fio elétrico, verifique as conexões.

6. Fixe as alavancas de controle duplo no guidão.



## Instalando trocadores satélite

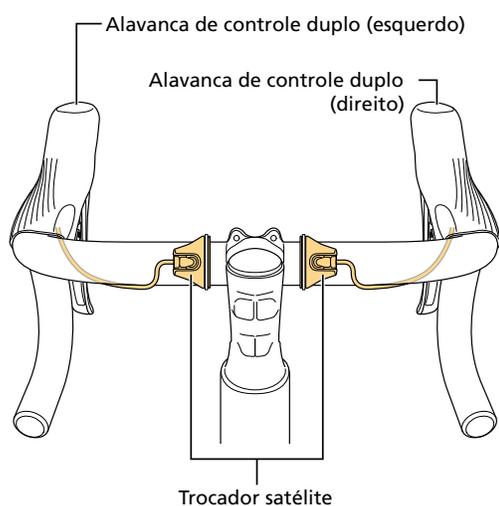
Esta seção descreve como adicionar um trocador satélite.

## NOTA

- Não é possível adicionar um trocador satélite ao ST-R7170 porque ele não possui uma porta de conexão de trocador satélite.

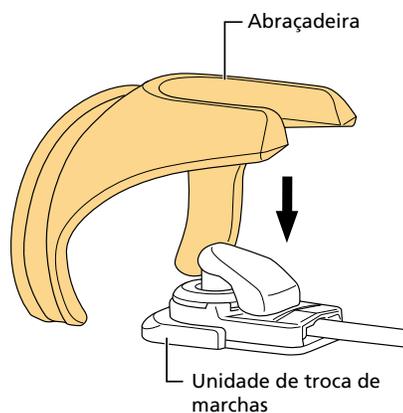
## SW-RS801-T

### Mapa da rota

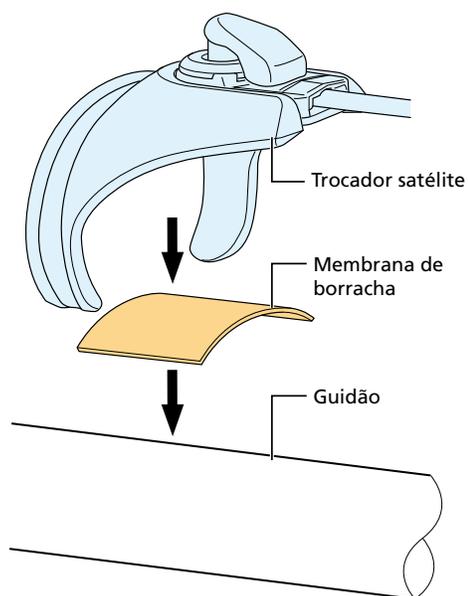


### Método de conexão

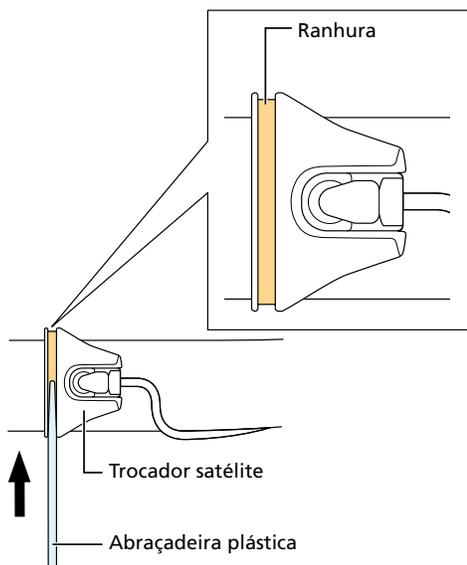
1. Coloque a abraçadeira na unidade de troca de marchas.



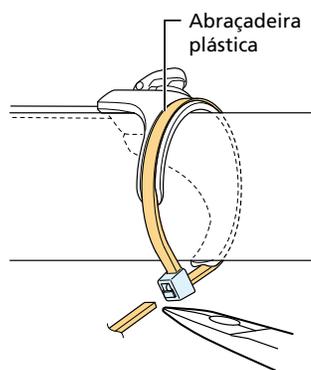
2. Posicione a membrana de borracha na posição de instalação e coloque o trocador satélite sobre ela.



3. Fixe o trocador satélite no guidão com uma abraçadeira plástica.  
Enrole a abraçadeira plástica alinhada à ranhura na abraçadeira.



4. Corte a parte excedente da abraçadeira plástica usando um cortador etc.

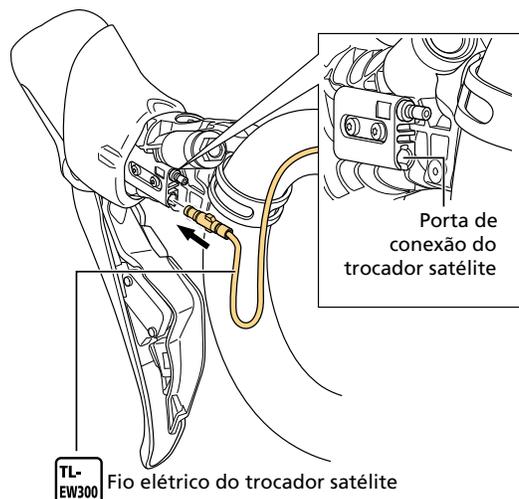


### 5. Conecte o fio elétrico do trocador satélite à porta de conexão do trocador satélite das alavancas de controle duplo.

Há uma aba de alinhamento no plugue do fio elétrico. Ela deve ser alinhada à forma da porta de conexão do trocador satélite.

Certifique-se de empurrar firmemente com o TL-EW300 até sentir um clique.

Para obter instruções sobre o uso do TL-EW300, consulte o Guia geral da série ROAD Di2 .



### NOTA

- Ao passar um fio elétrico através do quadro, guidão ou outras partes, proteja o plugue com fita adesiva ou material semelhante para evitar que objetos estranhos entrem nele.

### DICAS TÉCNICAS

- Se houver comprimento excedente no fio elétrico do trocador satélite, mantê-lo do lado da alavanca de controle duplo fará com que seja mais fácil remover e inserir a fiação ao realizar manutenção.

SW-RS801-E / SW-RS801-S

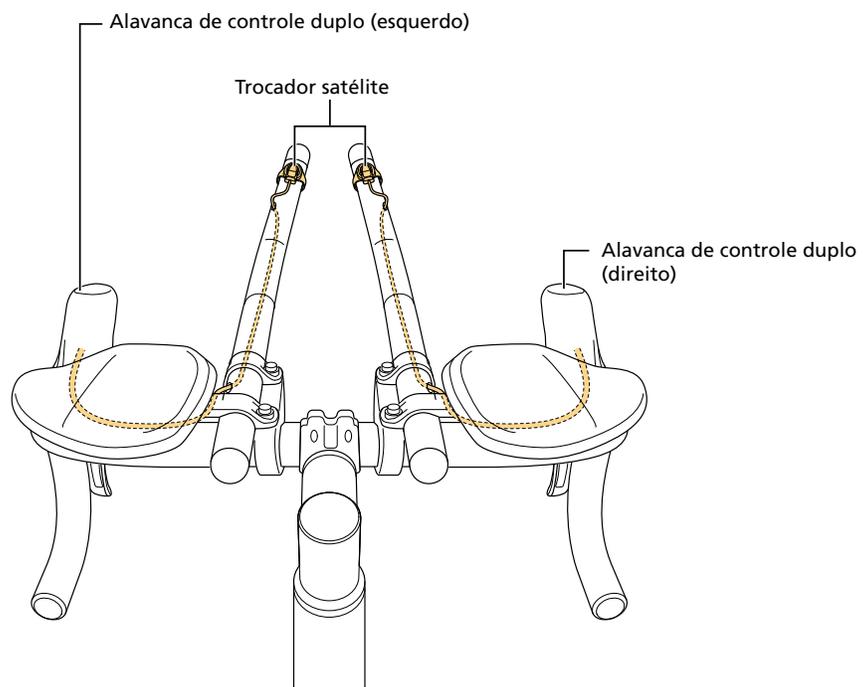
Mapa da rota

SW-RS801-E

# Instalação/remoção

## Instalando trocadores satélite

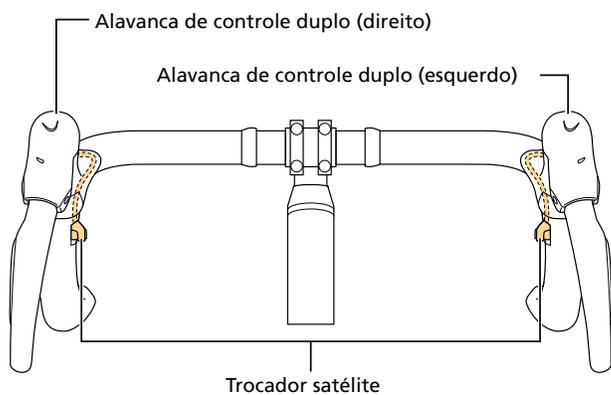
---



SW-RS801-S

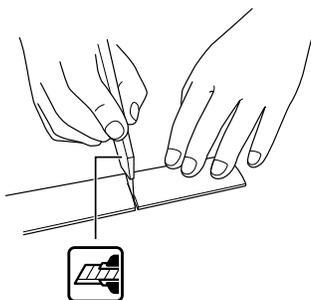
## Instalação/remoção

### Instalando trocadores satélite



### Método de conexão

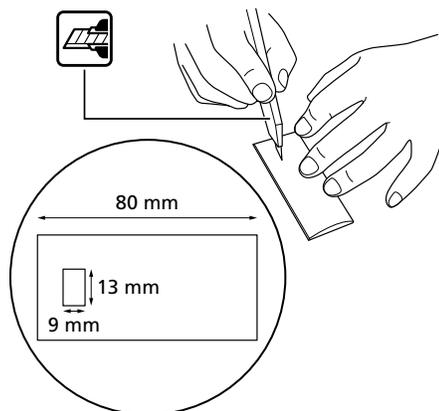
1. Use uma faca utilitária ou uma ferramenta semelhante para cortar a fita do guidão ao comprimento de 80 mm.



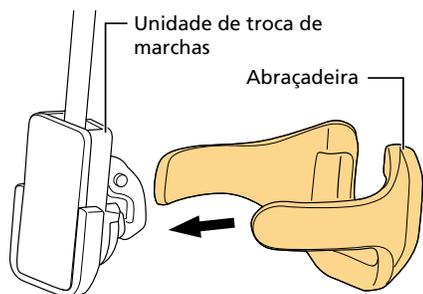
#### **NOTA**

- Certifique-se de usar a faca utilitária de maneira segura e correta, de acordo com as instruções fornecidas juntamente com ela.

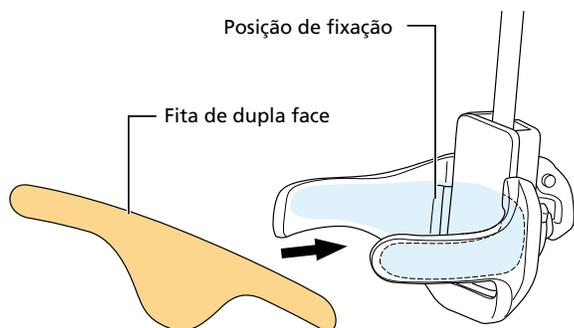
2. **Faça um orifício na fita do guidão cortada por onde o botão do trocador satélite possa passar (13 mm x 9 mm).**



3. **Coloque a abraçadeira na unidade de troca da marchas.**



4. **Fixe a fita de dupla face ao trocador satélite.**

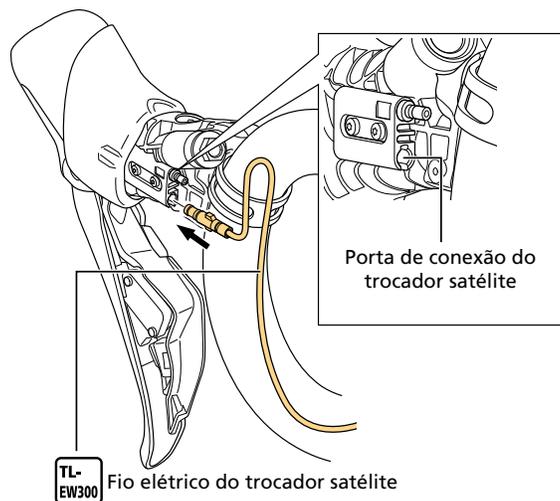


### 5. Conecte o fio elétrico do trocador satélite à porta de conexão do trocador satélite das alavancas de controle duplo.

Há uma aba de alinhamento no plugue do fio elétrico. Ela deve ser alinhada à forma da porta de conexão do trocador satélite.

Certifique-se de empurrar firmemente com o TL-EW300 até sentir um clique.

Para obter instruções sobre o uso do TL-EW300, consulte o Guia geral da série ROAD Di2 .

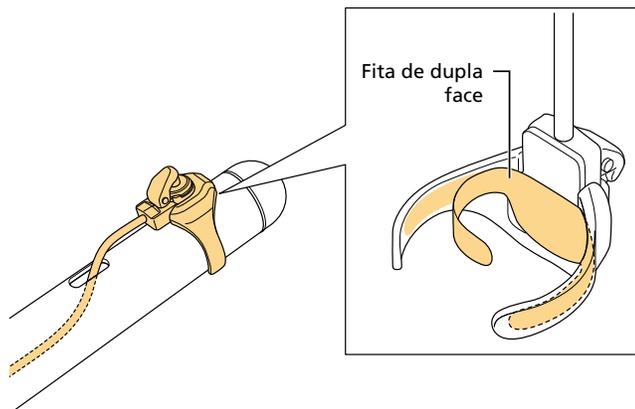


### **NOTA**

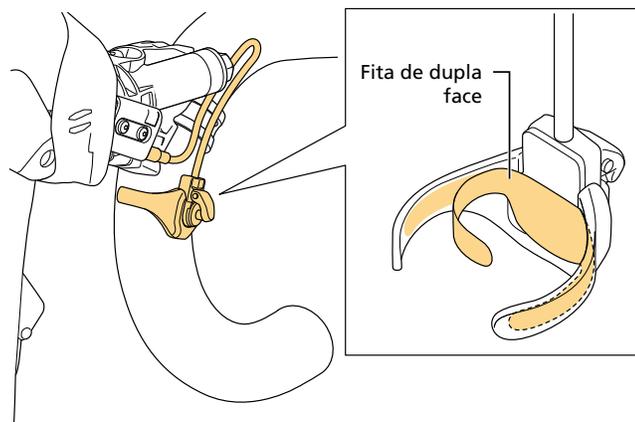
- Ao passar um fio elétrico através do quadro, guidão ou outras partes, proteja o plugue com fita adesiva ou material semelhante para evitar que objetos estranhos entrem nele.

6. Marque a posição de instalação e prenda o trocador satélite ao guidão usando a fita de dupla face.

SW-RS801-E



SW-RS801-S

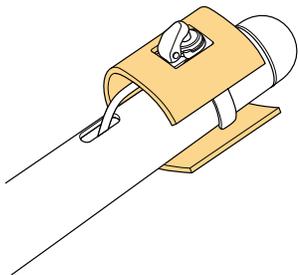


### NOTA

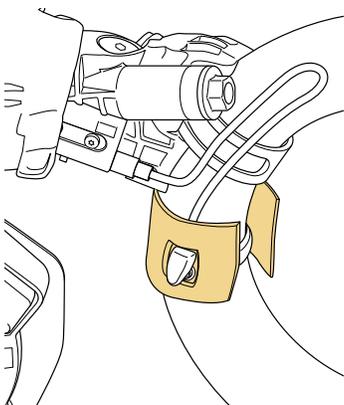
- A força de aderência diminuirá caso haja qualquer sujeira, água ou óleo na superfície em que a fita de dupla face for afixada.

7. Alinhe o orifício do corte na fita do guidão que foi cortada ao botão.

SW-RS801-E



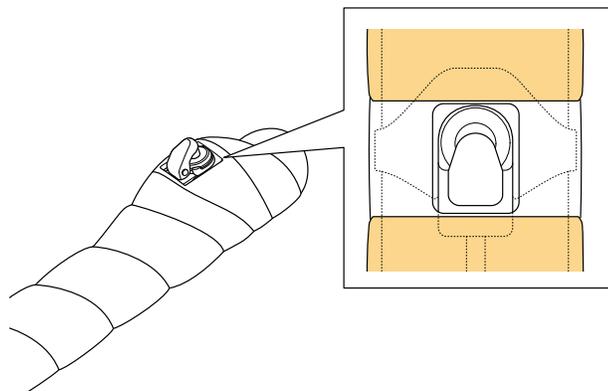
SW-RS801-S



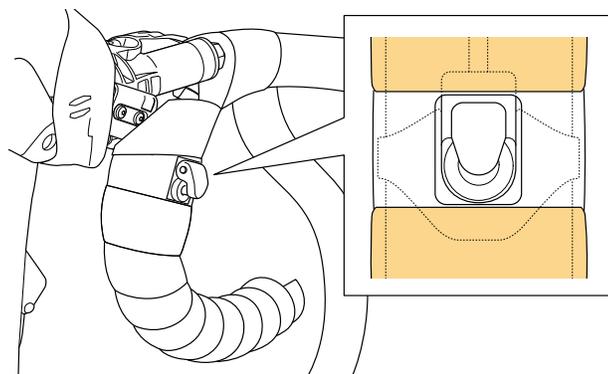
### 8. Enrole a fita do guidão.

Enrole a fita do guidão com firmeza para que o trocador satélite não se mova.

SW-RS801-E



SW-RS801-S



#### **NOTA**

- Para proteger o fio elétrico, use a fita do guidão para fixar o fio. Não fixe o fio com a abraçadeira plástica ou com o suporte do ciclocomputador.

#### **DICAS TÉCNICAS**

- A ilustração mostra um exemplo de como enrolar a fita do guidão.

## Diagnóstico de falhas

Verifique a informação a seguir caso tenha algum problema.

## Instalação/remoção

### Instalando trocadores satélite

---

Se o problema não estiver descrito abaixo ou não puder ser resolvido com as instruções indicadas, entre em contato com um distribuidor.

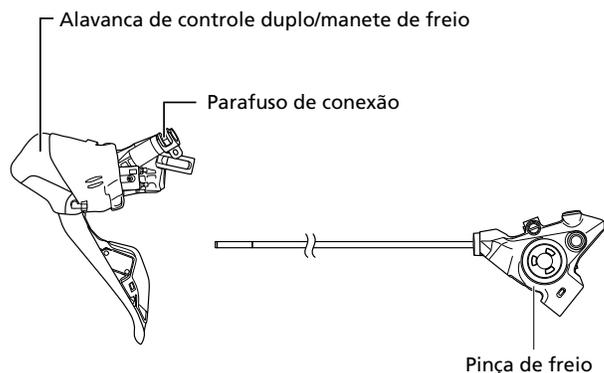
## Instalação/remoção

### Instalando trocadores satélite

Sintomas	Causas / possibilidades	Soluções
Não sinto um clique ao conectar um fio elétrico. Não consigo conectar totalmente um fio.	Há objetos estranhos dentro do plugue ou da porta de conexão do trocador satélite?	Verifique se há objetos estranhos dentro do plugue ou da porta de conexão do trocador satélite. Se houver algum objeto estranho, use um soprador para remover. Se o problema persistir, substitua o trocador satélite por um novo.

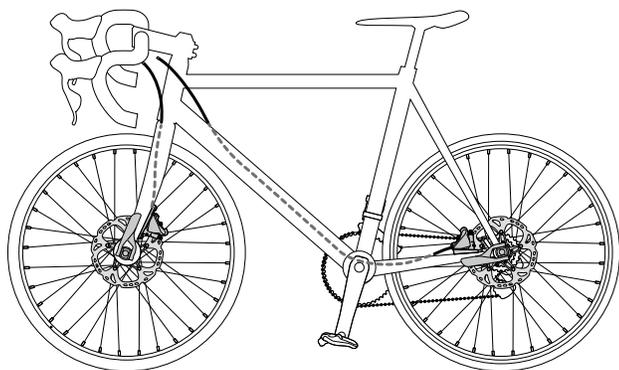
# Instalando a mangueira de freio (sistema de encaixe fácil da mangueira)

## Visão geral do sistema de encaixe fácil da mangueira



## Verificando o comprimento da mangueira

1. Conduza a mangueira de freio até a posição de instalação final.



### **NOTA**

- Esta imagem é apenas para fins explicativos. Para informações sobre como conduzir as mangueiras de freio, consulte o fabricante da bicicleta ou o Manual da bicicleta.

## Instalação/remoção

### Instalando a mangueira de freio (sistema de encaixe fácil da mangueira)

---

#### 2. Verifique o comprimento adequado da mangueira de freio.

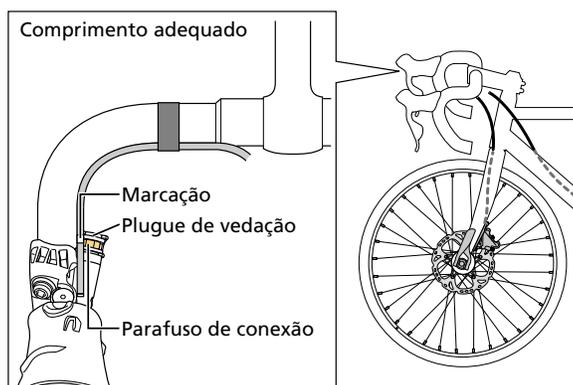
Fixe o manete na posição usada ao pedalar.

Verifique a marca na mangueira de freio e a extremidade do parafuso de conexão do manete de freio.

\* Caso a mangueira tenha o comprimento adequado, não será necessário cortá-la. Prossiga para " Conectando a mangueira " em "Instalando a mangueira de freio (sistema de encaixe fácil da mangueira)".

\* Caso a mangueira precise ser diminuída, prossiga para " Cortando a mangueira " em "Instalando a mangueira de freio (sistema de encaixe fácil da mangueira)" para diminuir a mangueira.

\* Caso o comprimento da mangueira seja insuficiente, substitua por uma mangueira do comprimento adequado.



## Cortando a mangueira

Tenha cuidado ao cortar a mangueira, uma vez que pode haver vazamento de óleo.

### NOTA

- Certifique-se de consultar também o manual da TL-BH62.

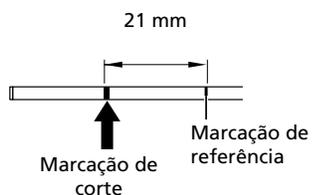
#### 1. Defina o comprimento adequado e adicione uma marcação de referência na mangueira de freio.

Adicione a marcação de modo que fique alinhada com a extremidade do parafuso de conexão.



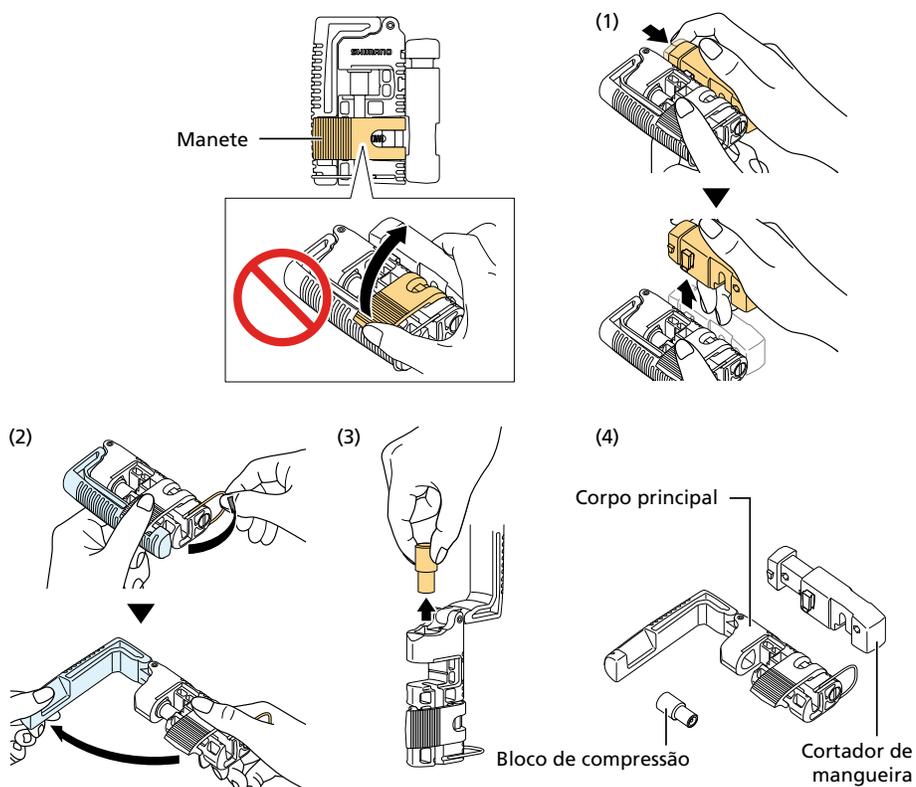
### 2. Adicione uma marcação de corte.

Marque a mangueira em uma posição 21 mm a partir da marcação de referência em direção à extremidade da mangueira.



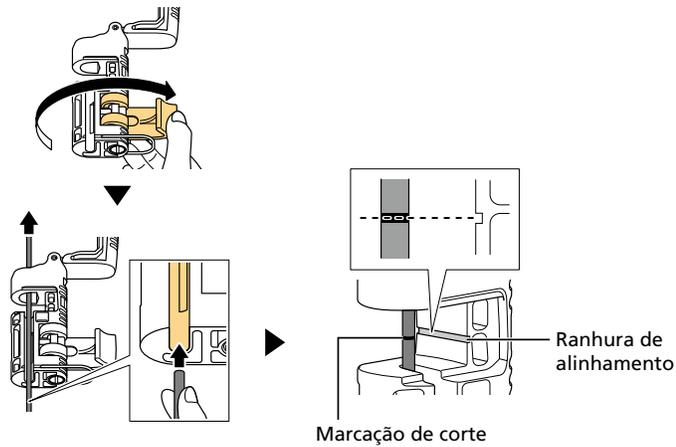
### 3. Prepare a ferramenta TL-BH62 para cortar a mangueira de freio.

Não mova o manete indicado na imagem antes de desmontar a TL-BH62.

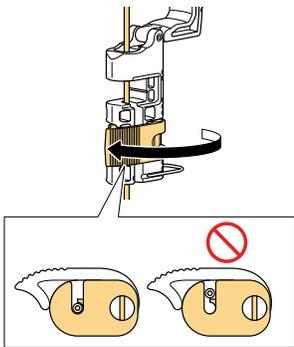


### 4. Posicione a mangueira de freio na TL-BH62.

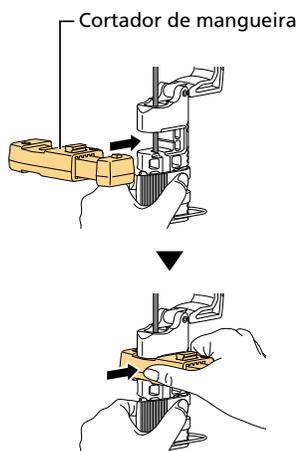
Ao posicionar a mangueira de freio, certifique-se de que a marcação de corte está paralela à ranhura de alinhamento na ferramenta.



### 5. Verifique o local de corte e prenda a mangueira de freio.



### 6. Verifique se a mangueira está presa, em seguida, instale o cortador de mangueira.

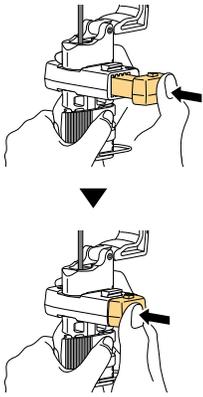


## Instalação/remoção

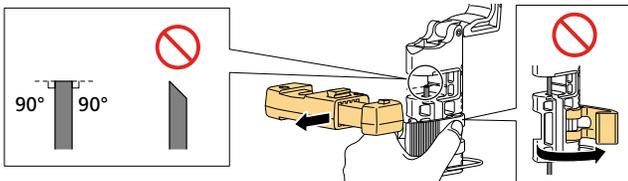
### Instalando a mangueira de freio (sistema de encaixe fácil da mangueira)

---

7. Pressione o cortador de mangueira como mostrado na imagem para cortar a mangueira de freio.

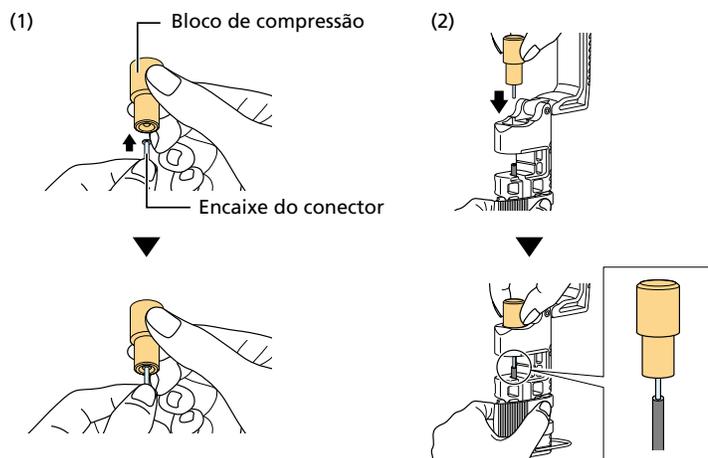


8. Remova o cortador de mangueira e verifique se a extremidade cortada está uniforme.



### 9. Instale o encaixe do conector no bloco de compressão, em seguida, posicione o bloco de compressão na TL-BH62.

Certifique-se de que a ponta do encaixe do conector está posicionada corretamente dentro da abertura da mangueira de freio.

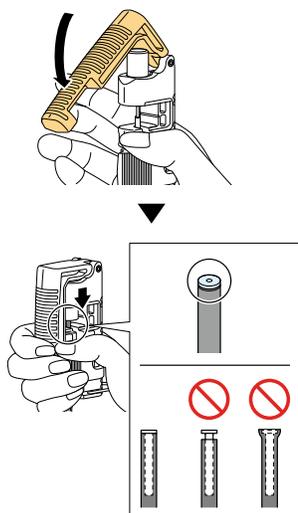


#### NOTA

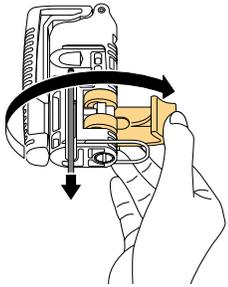
- Ao conectar a um sistema de encaixe fácil da mangueira, um Encaixe do conector específico (CÓDIGO SHIMANO N°: Y8JA98020/cor: prata) deve ser usado. O uso de qualquer encaixe do conector diferente do especificado pode causar um vazamento de óleo ou outros problemas de funcionamento.

### 10. Pressione o manete na TL-BH62 para instalar o encaixe do conector na mangueira de freio.

Verifique se o encaixe do conector está instalado corretamente.



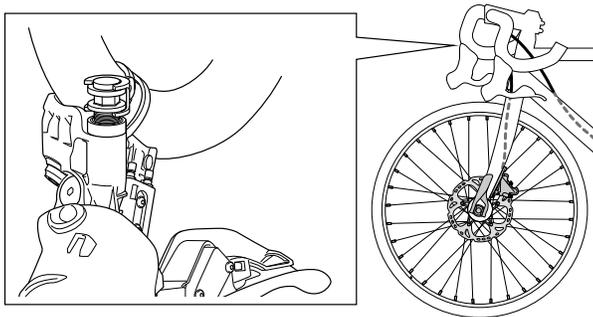
#### 11. Remova a mangueira de freio da TL-BH62.



## Conectando a mangueira

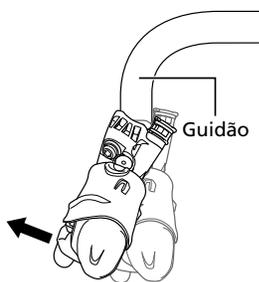
### 1. Prenda o manete com o conector mangueira virado para cima mudando o ângulo do guidão etc.

Realize esta tarefa com a pinça de freio removida do quadro conforme necessário.

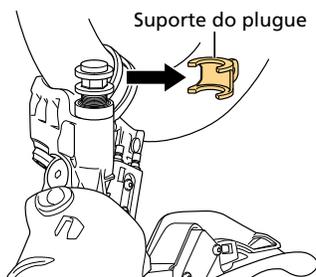


## NOTA

- Pode ser necessário ajustar o ângulo do manete para fora para produzir uma folga para a chave fixa. Tenha cuidado para não danificar o guidão e outras peças ao fazer isso.

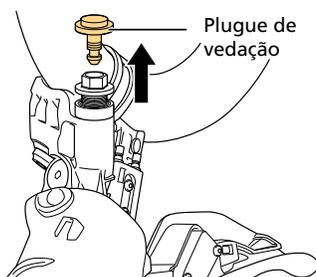


### 2. Remova o suporte do plugue.



### 3. Remova o plugue de vedação.

Use um pano limpo para evitar que o óleo esorra do plugue de vedação.

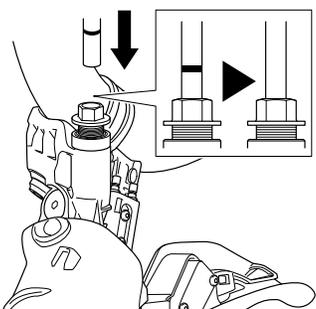


### 4. Insira a mangueira de freio na porta de conexão da mangueira de freio.

O manete vem com uma oliva bicônica pré-instalada. Ao inserir a mangueira, certifique-se de que ela não atrapalhe a oliva.

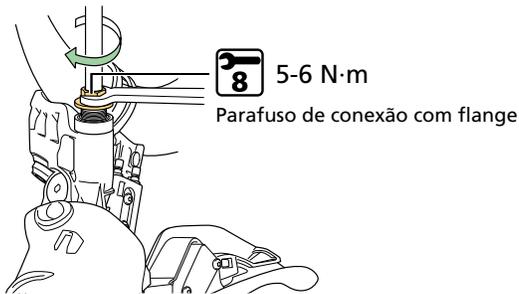
Insira a mangueira até a marcação de referência na cobertura da mangueira.

Cubra com um pano limpo enquanto realiza esse procedimento, pois parte do óleo interno pode vazar.



#### 5. Aperte o parafuso de conexão com flange.

Aperte o parafuso de conexão com flange enquanto empurra a mangueira de freio.



#### **NOTA**

- Certifique-se de inserir completamente a mangueira de freio e apertar o parafuso de conexão. Caso contrário, poderá ocorrer vazamento de óleo ou a força de frenagem poderá não ser suficiente.

#### 6. Limpe todo o excesso de óleo.

#### 7. Verifique se o espaçador de pastilhas está instalado na pinça.

#### 8. Opere o manete de freio várias vezes. Verifique se as pastilhas de freio aderem ao espaçador de pastilhas e se o manete fica rígido.

Se o manete não ficar rígido, consulte " Adicionando óleo mineral e realizando sangria de ar " e sangre o ar do sistema.

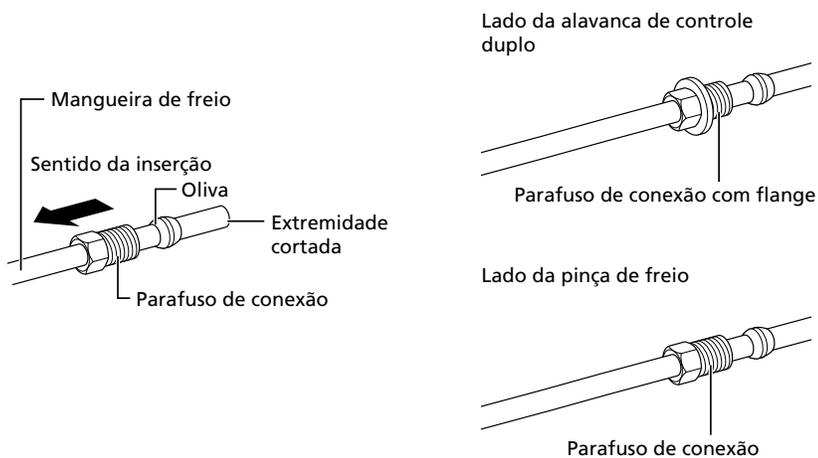
## Instalando a mangueira de freio

### Conectando a mangueira

#### 1. Corte a mangueira de freio e instale o encaixe do conector.

Consulte " Cortando a mangueira " em "Instalando a mangueira de freio (sistema de encaixe fácil da mangueira)".

2. Passe a mangueira de freio pelo parafuso de conexão e pela oliva, como mostrado na imagem.

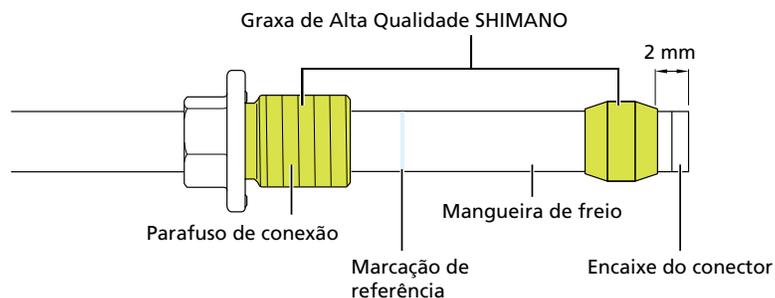


### **NOTA**

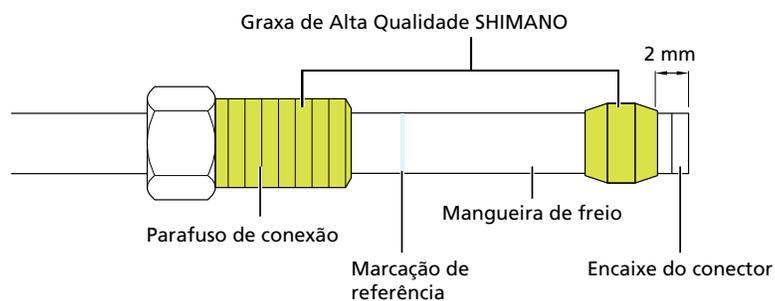
- Use um parafuso de conexão com flange no lado da alavanca de controle duplo.

3. Verifique se a oliva está na posição mostrada na imagem, em seguida, aplique Graxa de Alta Qualidade SHIMANO às roscas do parafuso de conexão e à superfície externa da oliva.

Lado da alavanca de controle duplo



Lado da pinça de freio



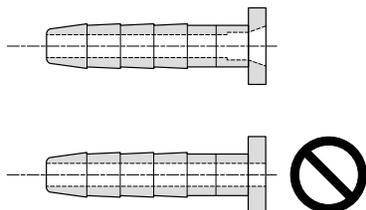
### **AVISO**

- Use o encaixe do conector específico fornecido com a SM-BH90-JK-SS. O uso de qualquer encaixe do conector além daquele fornecido pode acarretar montagem frouxa, o que pode impedir a operação dos freios e causar ferimentos graves devido a queda ou colisão.

Número do modelo: SM-BH90-JK-SSR

Comprimento: 11,2 mm

Cor: prata

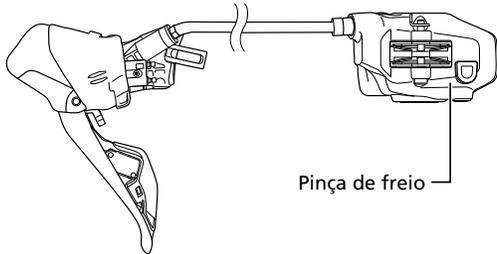


### 4. Insira a mangueira de freio.

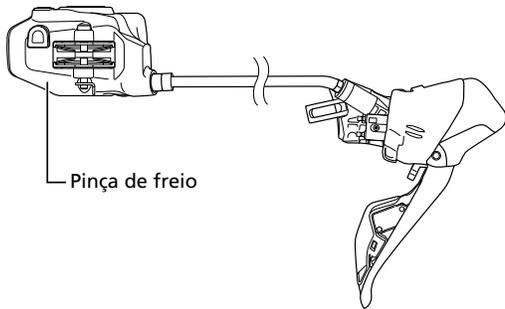
Insira a mangueira até a marcação de referência na cobertura da mangueira.

Certifique-se de não torcer a mangueira de freio.

Manete esquerdo

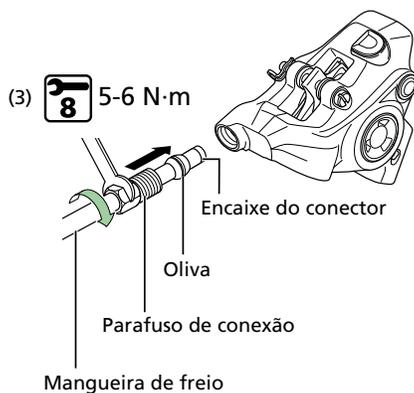
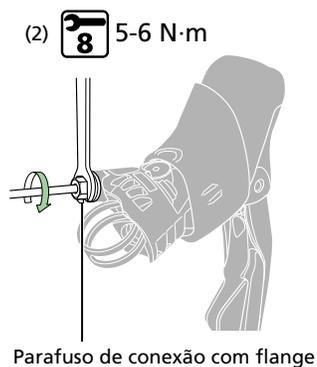


Manete direito



### 5. Fixe a mangueira de freio.

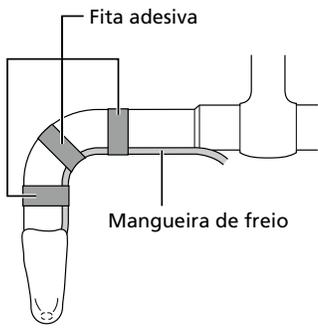
- (1) Fixe as alavancas de controle duplo no guidão.
- (2) Aperte o parafuso de conexão com flange no manete enquanto empurra a mangueira de freio.
- (3) Aperte o parafuso de conexão no manete enquanto empurra a mangueira de freio.



### NOTA

- Certifique-se de que a mangueira de freio esteja reta ao empurrar.
- Pode ser necessário ajustar o ângulo do manete para fora para produzir uma folga para a chave fixa. Tenha cuidado para não danificar o guidão e outras peças ao fazer isso.

6. **Fixe temporariamente a mangueira de freio no guidão (usando fita adesiva ou um material semelhante).**

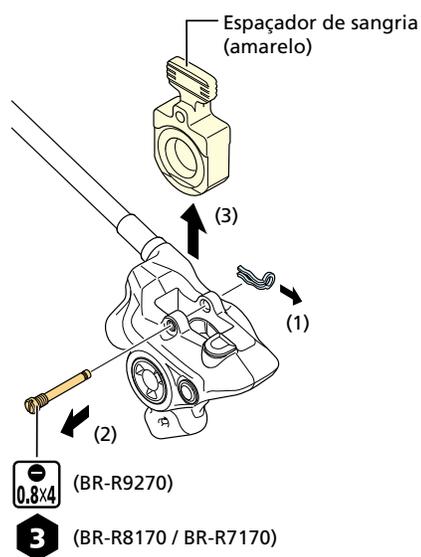


# Instalação das pinças de freio

## Instalando as pastilhas do freio

### 1. Remova o espaçador de sangria (amarelo).

- (1) Remova o clipe de fixação.
- (2) Remova o eixo da pastilha.
- (3) Remova o espaçador de sangria (amarelo).



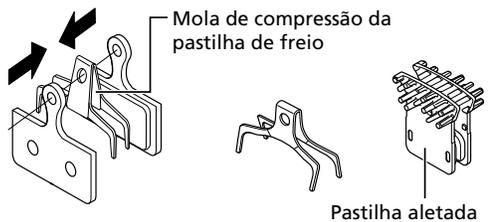
### NOTA

- Verifique o formato do espaçador de sangria (amarelo) e use o tipo adequado.



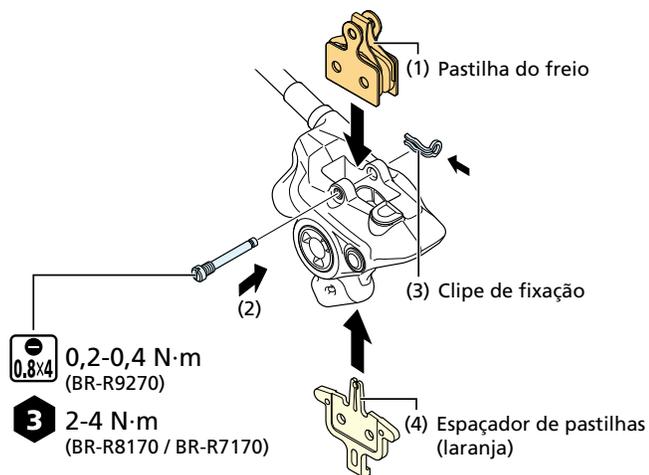
### 2. Coloque a mola de compressão da pastilha nas pastilhas do freio.

Posicione as pastilhas como mostrado na imagem.



### 3. Instale as pastilhas do freio.

- (1) Coloque as pastilhas do freio na pinça.
- (2) Insira o eixo da pastilha.
- (3) Instale o clipe de fixação.
- (4) Instale o espaçador de pastilhas (laranja).



## NOTA

- Ao usar pastilhas com aletas, observe as marcações esquerda (L) e direita (R) ao posicioná-las.

**4. Pressione o manete de freio diversas vezes.**

Apenas realize esta operação após a instalação da mangueira de freio nas alavancas de controle duplo. Para obter instruções, consulte a seção " Instalando a mangueira de freio ".

Remova o espaçador de pastilhas (laranja) depois de pressionar o manete de freio diversas vezes.

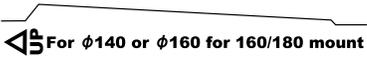
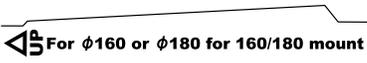
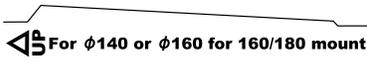
## Instalando no quadro

Com as pastilhas de freio posicionadas, instale a pinça no quadro. O método de instalação difere de acordo com o rotor do freio a disco usado.

Instalação com um suporte de montagem: ao usar um rotor do freio a disco de Ø140 mm (suporte de 140/160 mm) ou rotor do freio a disco de Ø160 mm (suporte de 160/180 mm)

### NOTA

- Dependendo da combinação do quadro e do rotor do freio a disco, um suporte dedicado pode ser necessário.

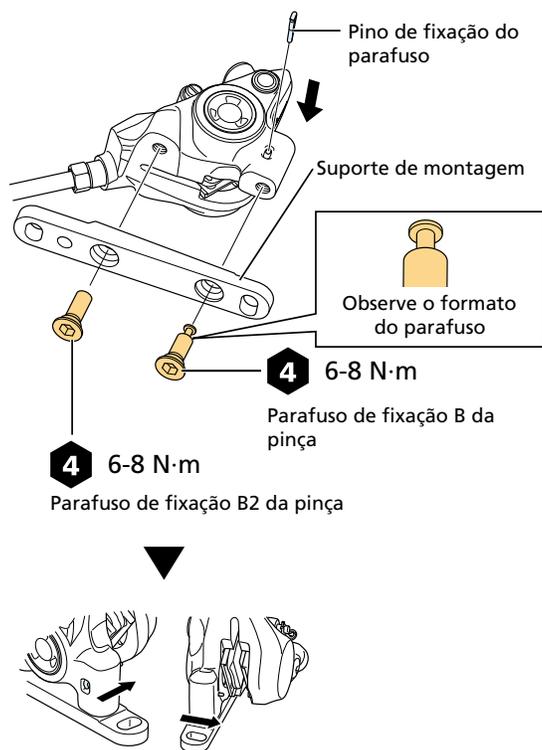
Tamanho do rotor do freio a disco	Tipo de suporte de garfo	
	Dianteira de 140/160 de suporte plano	Dianteira de 160/180 de suporte plano
Ø140 mm (SS)	 For $\phi 140$ or $\phi 160$ for 160/180 mount	-
Ø160 mm (S)	 For $\phi 160$ or $\phi 180$ for 160/180 mount	 For $\phi 140$ or $\phi 160$ for 160/180 mount
Ø180 mm (M)	-	 For $\phi 160$ or $\phi 180$ for 160/180 mount

**1. Instale a roda com um rotor do freio a disco anexado ao quadro.**

### 2. Instale o suporte de montagem na pinça de freio.

- (1) Aperte-o usando os parafusos de fixação B/B2 da pinça.
- (2) Instale o pino de fixação do parafuso.

\* Verifique se o pino de fixação do parafuso está totalmente inserido.

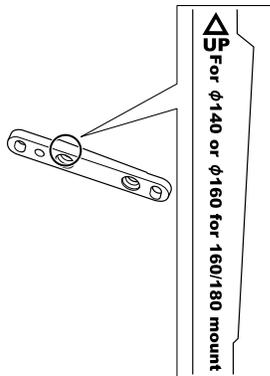


### **⚠ CUIDADO**

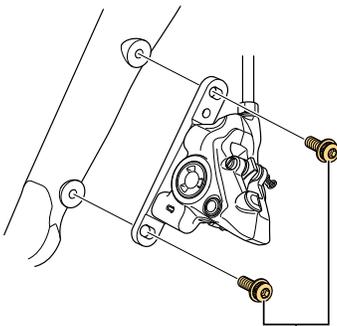
- Instale o parafuso de fixação B da pinça. Existem dois tipos de parafusos de fixação da pinça, e apenas o parafuso de fixação B da pinça é retido usando um pino de fixação do parafuso. Falhas na instalação correta podem resultar na queda dos parafusos de fixação da pinça, ou acarretar em força insuficiente de sustentação da pinça de freio.

**NOTA**

- Preste atenção na marcação no suporte de montagem ao instalá-lo.



3. Instale temporariamente o suporte de montagem no quadro para que ele possa se mover para a esquerda e para a direita.

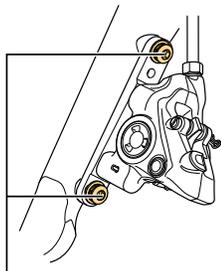


**4** (Temporário)

Parafuso de fixação A da pinça

4. **Pressione o manete de freio de modo que o rotor do freio a disco fique preso entre as pastilhas, em seguida, aperte os dois parafusos de fixação A da pinça.**

Apenas realize esta operação após a instalação da mangueira de freio nas alavancas de controle duplo. Para obter instruções, consulte a seção " Instalando a mangueira de freio " .



4

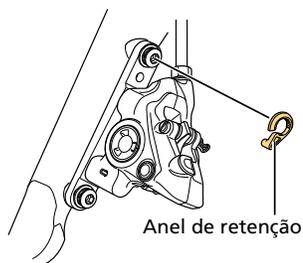
6-8 N·m

Parafuso de fixação A da pinça

## DICAS TÉCNICAS

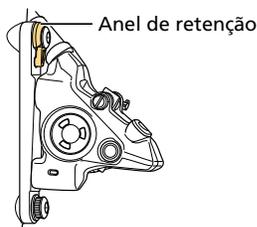
- Aumente o torque dos parafusos de fixação A da pinça em etapas, alternando entre um parafuso e o outro. Isso ajudará a manter a pinça centralizada sobre o rotor do freio a disco.

5. Instale o anel de retenção.



**NOTA**

- Instale o anel de retenção na posição especificada na imagem.



Instalação com suporte de montagem: ao usar um rotor do freio a disco de  $\varnothing 160$  mm (suporte de 140/160 mm) ou rotor do freio a disco de  $\varnothing 180$  mm (suporte de 160/180 mm)

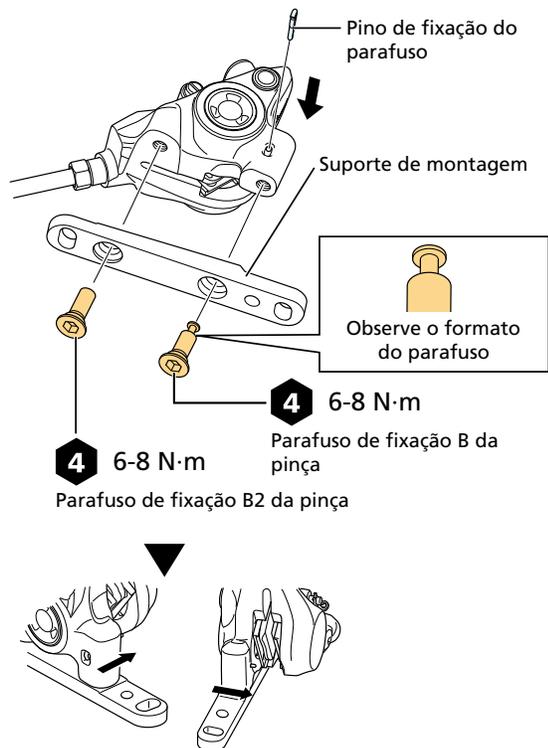
1. Instale a roda com um rotor do freio a disco anexado ao quadro.

### 2. Instale o suporte de montagem na pinça de freio.

(1) Aperte-o usando os parafusos de fixação B/B2 da pinça.

(2) Instale o pino de fixação do parafuso.

\* Verifique se o pino de fixação do parafuso está totalmente inserido.

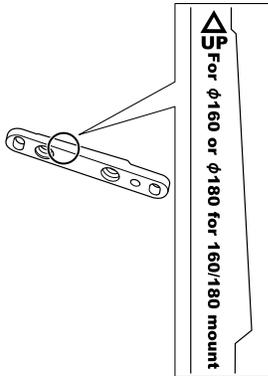


### **⚠ CUIDADO**

- Instale o parafuso de fixação B da pinça. Existem dois tipos de parafusos de fixação da pinça, e apenas o parafuso de fixação B da pinça é retido usando um pino de fixação do parafuso. Falhas na instalação correta podem resultar na queda dos parafusos de fixação da pinça, ou acarretar em força insuficiente de sustentação da pinça de freio.

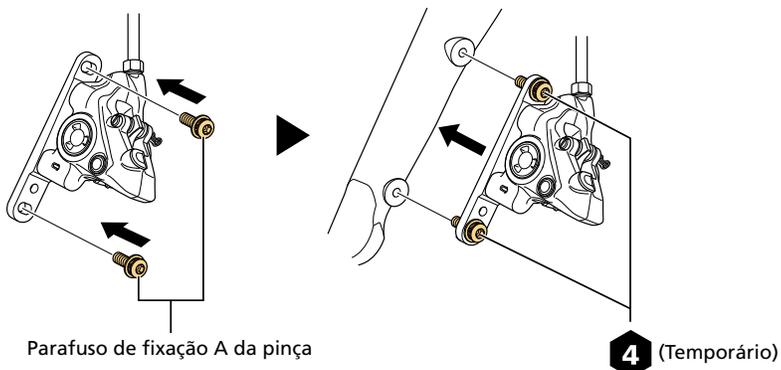
**NOTA**

- Preste atenção na marcação no suporte de montagem ao instalá-lo.



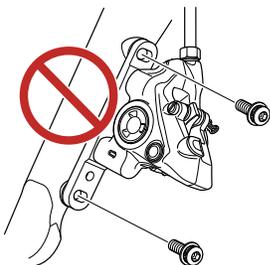
### 3. Instale temporariamente o suporte de montagem no quadro para que ele possa se mover para a esquerda e para a direita.

Como indicado na imagem, instale temporariamente o suporte de montagem no quadro com os parafusos de fixação A da pinça previamente passados pelos orifícios do suporte de montagem.



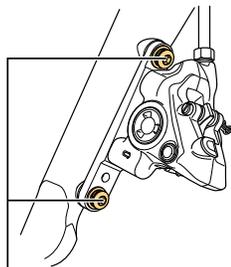
### NOTA

- Não instale os parafusos de fixação A da pinça depois que o suporte de montagem tenha sido posicionado contra o quadro. Caso contrário, é possível ocorrer interferência entre a pinça de freio e os parafusos de fixação A da pinça, o que pode causar danos à pinça.



4. **Pressione o manete de freio de modo que o rotor do freio a disco fique preso entre as pastilhas, em seguida, aperte os dois parafusos de fixação A da pinça.**

Apenas realize esta operação após a instalação da mangueira de freio nas alavancas de controle duplo. Para obter instruções, consulte a seção " Instalando a mangueira de freio " .



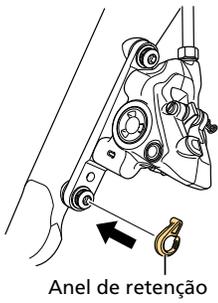
**4** 6-8 N·m

Parafuso de fixação A da pinça

## DICAS TÉCNICAS

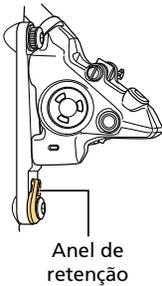
- Aumente o torque dos parafusos de fixação A da pinça em etapas, alternando entre um parafuso e o outro. Isso ajudará a manter a pinça centralizada sobre o rotor do freio a disco.

5. Instale o anel de retenção.



**NOTA**

- Instale o anel de retenção na posição especificada na imagem.



Instalação/remoção

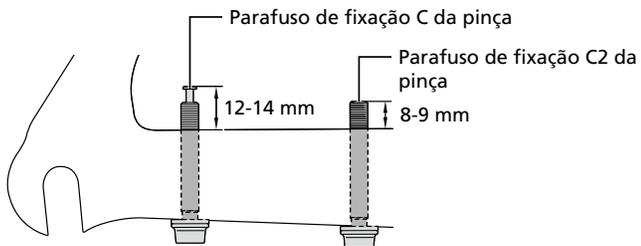
Instalação das pinças de freio

---

Instalação com parafuso de fixação C/C2 da pinça: ao usar um rotor do freio a disco de Ø140 mm (suporte de 140/160 mm) ou rotor do freio a disco de Ø160 mm (suporte de 160/180 mm)

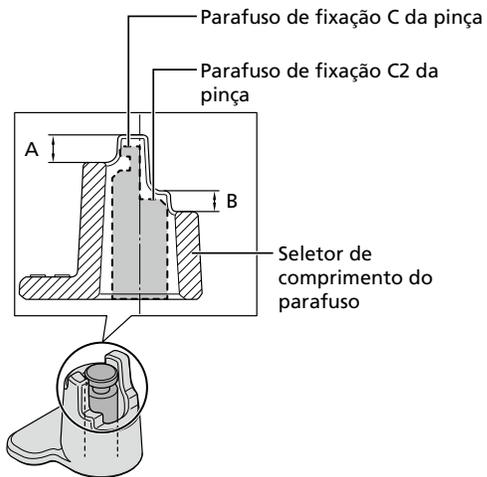
### 1. Insira os parafusos de fixação C/C2 da pinça na área de montagem do quadro.

Certifique-se de que o comprimento da parte saliente dos parafusos de fixação C/C2 da pinça tem o comprimento especificado.



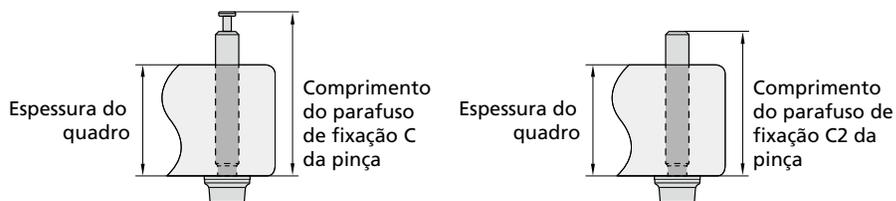
## NOTA

- Ao usar um seletor de comprimento do parafuso:
  - Certifique-se de que a extremidade do parafuso de fixação C da pinça se enquadra no intervalo de dimensões A.
  - Certifique-se de que a extremidade do parafuso de fixação C2 da pinça se enquadra no intervalo de dimensões B.



- Não adicione espaçadores extras nos parafusos de fixação C/C2 da pinça ao verificar o comprimento.

- O comprimento dos parafusos de fixação C/C2 da pinça que serão usados varia dependendo da espessura do quadro. Use os parafusos de fixação C/C2 da pinça adequados para a espessura do quadro.



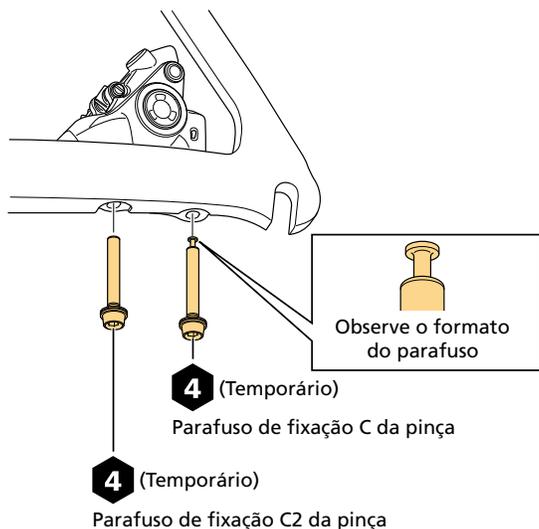
Espessura do quadro	Comprimento do parafuso de fixação C da pinça	Comprimento do parafuso de fixação C2 da pinça
10 mm	23 mm (Y8N208000)	19 mm (Y2J708000)
15 mm	28 mm (Y8N208050)	24 mm (Y2J708050)
20 mm	33 mm (Y8PU08010)	29 mm (Y2HW08010)
25 mm	38 mm (Y8PU08020)	34 mm (Y2HW08020)
30 mm	43 mm (Y8PU08030)	39 mm (Y2HW08030)
35 mm	48 mm (Y8N208040)	44 mm (Y2J708040)

- Dependendo da combinação do quadro e do rotor do freio a disco, um suporte dedicado pode ser necessário.

Tamanho do rotor do freio a disco	Tipo de suporte de quadro	
	Traseira de 140/160 de suporte plano	Traseira de 160/180 de suporte plano
Ø140 mm (SS)	Não é necessário o suporte de montagem	-
Ø160 mm (S)	SM-MA-R160 D/D	Não é necessário o suporte de montagem
Ø180 mm (M)	-	SM-MA-R160 D/D

\* BR-R9270 não é compatível com o rotor do freio a disco de 180 mm (M).

2. Instale temporariamente a pinça de freio no quadro de modo que a pinça de freio ainda possa se mover horizontalmente.

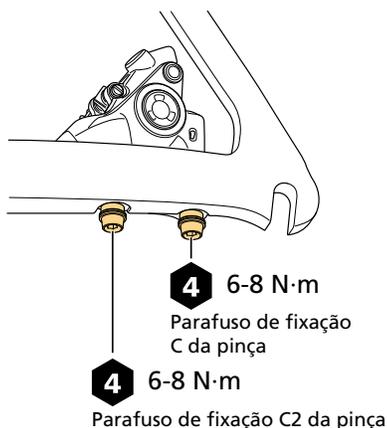


### **⚠ CUIDADO**

- Instale o parafuso de fixação C da pinça. Existem dois tipos de parafusos de fixação da pinça, e apenas o parafuso de fixação C da pinça é retido usando um pino de fixação do parafuso. Falhas na instalação correta podem resultar na queda dos parafusos de fixação da pinça, ou acarretar em força insuficiente de sustentação da pinça de freio.

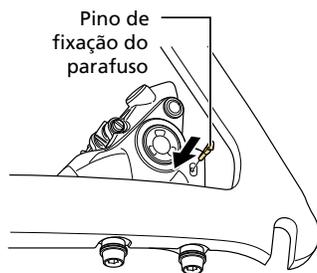
3. Pressione o manete de freio de modo que o rotor do freio a disco fique preso entre as pastilhas, em seguida, aperte os parafusos de fixação C/C2 da pinça.

Apenas realize esta operação após a instalação da mangueira de freio nas alavancas de controle duplo. Para obter instruções, consulte a seção " Instalando a mangueira de freio ".



### 4. Instale o pino de fixação do parafuso.

Verifique se o pino de fixação do parafuso está totalmente inserido.



Instalação com parafuso de fixação C/C2 da pinça: ao usar um rotor do freio a disco de  $\text{Ø}160$  mm (suporte de 140/160 mm) ou rotor do freio a disco de  $\text{Ø}180$  mm (suporte de 160/180 mm)

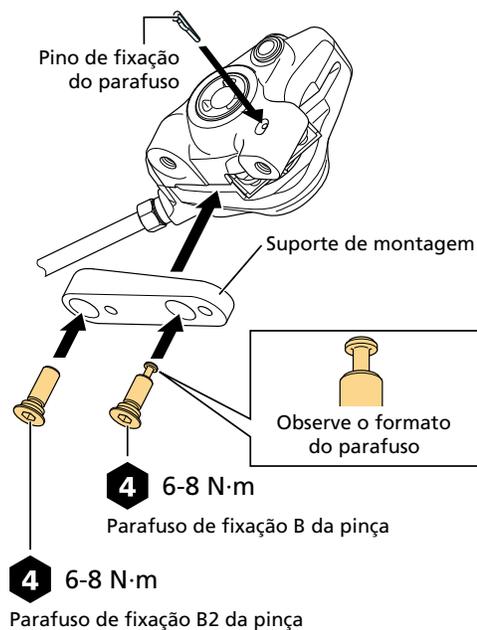
### 1. Verifique o comprimento do parafuso de fixação C/C2 da pinça.

Consulte a etapa 1 em "Instalação com parafuso de fixação C/C2 da pinça: ao usar um rotor do freio a disco de  $\text{Ø}140$  mm (suporte de 140/160 mm) ou rotor do freio a disco de  $\text{Ø}160$  mm (suporte de 160/180 mm)".

### 2. Instale o suporte de montagem na pinça de freio.

- (1) Aperte-o usando os parafusos de fixação B/B2 da pinça.
- (2) Instale o pino de fixação do parafuso.

\* Verifique se o pino de fixação do parafuso está totalmente inserido.



### **! CUIDADO**

- Instale o parafuso de fixação B da pinça. Existem dois tipos de parafusos de fixação da pinça, e apenas o parafuso de fixação B da pinça é retido usando um pino de fixação do parafuso. Falhas na instalação correta podem resultar na queda dos parafusos de fixação da pinça, ou acarretar em força insuficiente de sustentação da pinça de freio.

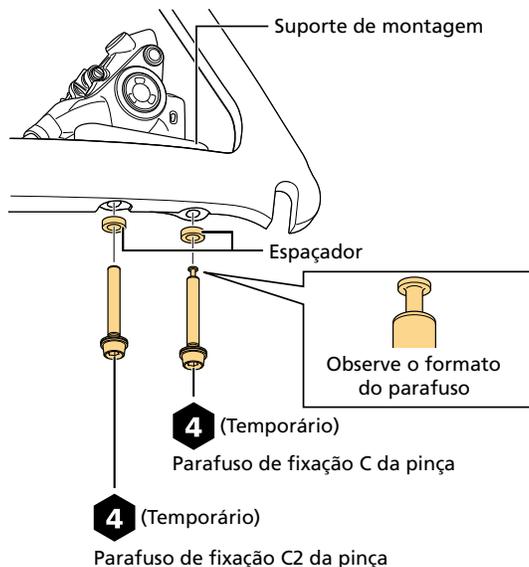
### **NOTA**

- Preste atenção na marcação no suporte de montagem ao instalá-lo.



### 3. Instale temporariamente o suporte de montagem no quadro para que ele possa se mover para a esquerda e para a direita.

Instale temporariamente usando parafusos de fixação C/C2 da pinça com um espaçador extra sob cada cabeça de parafuso.



#### **⚠ CUIDADO**

- Instale o parafuso de fixação C da pinça. Existem dois tipos de parafusos de fixação da pinça, e apenas o parafuso de fixação C da pinça é retido usando um pino de fixação do parafuso. Falhas na instalação correta podem resultar na queda dos parafusos de fixação da pinça, ou acarretar em força insuficiente de sustentação da pinça de freio.

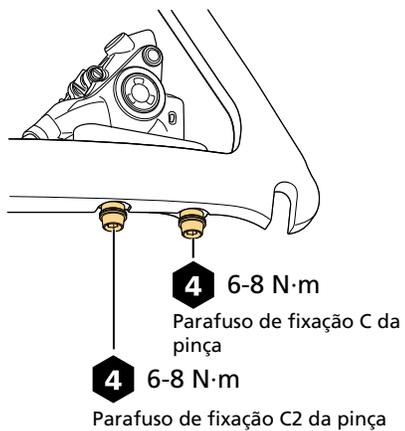
## Instalação/remoção

### Instalação das pinças de freio

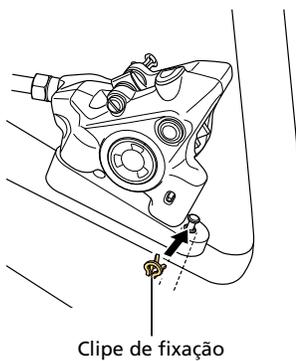
---

4. **Pressione o manete de freio de modo que o rotor do freio a disco fique preso entre as pastilhas, em seguida, aperte os parafusos de fixação C/C2 da pinça.**

Apenas realize esta operação após a instalação da mangueira de freio nas alavancas de controle duplo. Para obter instruções, consulte a seção " Instalando a mangueira de freio " .



5. **Instale o clipe de fixação.**

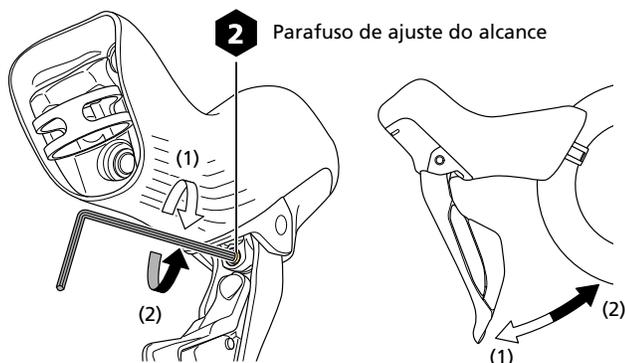


# Ajuste

## Ajustando o alcance

### 1. Gire o parafuso de ajuste do alcance para ajustar o alcance.

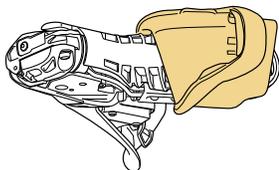
Apertar o parafuso de ajuste do alcance (no sentido horário) amplia a distância entre a posição do manete de freio e do guidão, e afrouxar o parafuso (no sentido anti-horário) a diminui.



## Ajustando o curso livre

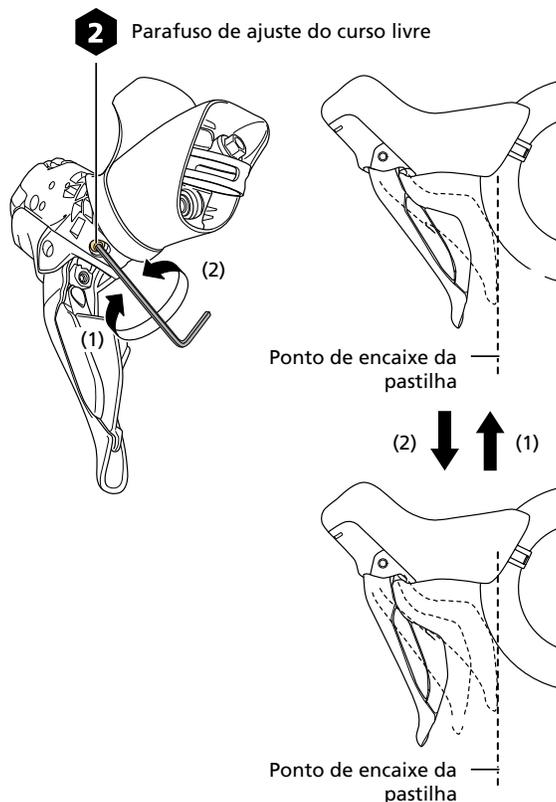
Ajuste a distância percorrida pelo manete de freio entre a posição inicial do manete de freio e o ponto em que as pastilhas de freio entram em contato com o rotor do freio a disco. O ajuste do curso livre se move apenas na posição inicial do manete de freio. Portanto, se você deseja mover o ponto de encaixe da pastilha em relação ao guidão, realize também um ajuste de alcance.

### 1. Dobre a cobertura do suporte a partir do lado dianteiro.



### 2. Gire o parafuso de ajuste de curso livre para ajustar o curso.

Apertar o parafuso de ajuste de curso livre (sentido horário) diminui a amplitude de viagem do manete de freio, e afrouxar o parafuso (sentido anti-horário) aumenta a amplitude.



### NOTA

- Pare de desapertar o parafuso de ajuste do curso livre quando o curso livre deixar de aumentar. Afrouxar excessivamente o parafuso de ajuste do curso livre pode fazer com que o parafuso caia do corpo do suporte. Não force o aperto do parafuso de ajuste do curso livre. Caso contrário, o parafuso de ajuste poderá sofrer danos.
- Não remova a arruela do parafuso de ajuste do curso livre.
- Posicione o parafuso de ajuste do curso livre de modo que ele não interfira com a cobertura do suporte.

# Manutenção

## Substituindo as pastilhas do freio

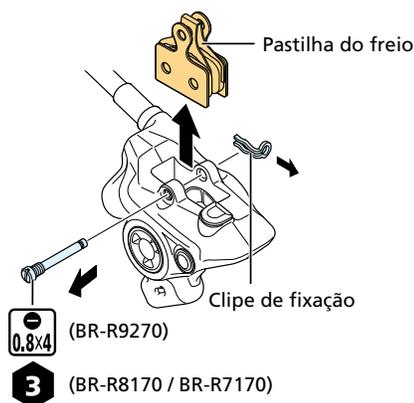
Substitua as pastilhas do freio nas seguintes circunstâncias:

- Quando as pastilhas de freio são contaminadas com óleo, graxa etc.
- Quando as pastilhas do freio desgastam a uma espessura de 0,5 mm
- Quando a mola de compressão da pastilha do freio interfere com o rotor do freio a disco

### 1. Remova a roda do quadro.

### 2. Remova as pastilhas do freio da pinça.

- (1) Remova o clipe de fixação.
- (2) Remova o eixo da pastilha.
- (3) Remova as pastilhas do freio da pinça.

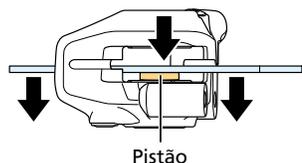


### 3. Limpe os pistões e a área adjacente.

#### 4. Empurre os pistões de volta até o máximo que chegarem.

O sistema de freio é projetado para ajustar automaticamente o espaço entre o rotor do freio a disco e as pastilhas do freio com os pistões projetando-se gradualmente conforme o desgaste das pastilhas do freio. Como resultado disso, quando as pastilhas do freio são substituídas, os pistões precisam ser empurrados para a posição original.

Use uma ferramenta plana para empurrar os pistões de volta com cuidado para não torcê-los.



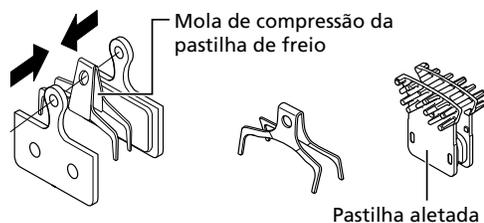
Pistão

### NOTA

- Não empurre os pistões com uma ferramenta afiada. Fazer isso poderá causar dano aos pistões.

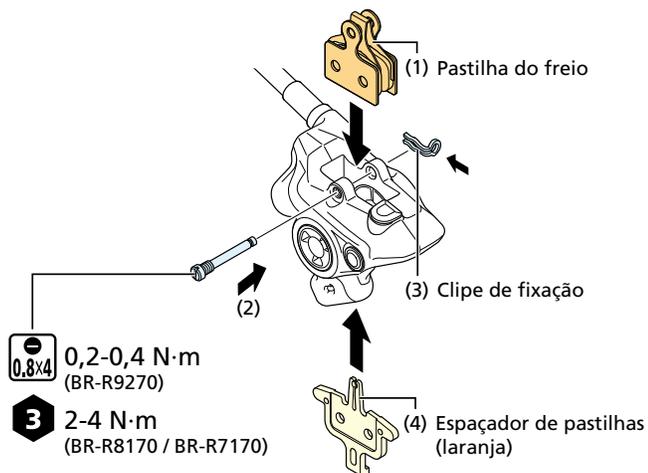
#### 5. Coloque uma mola de compressão da pastilha de freio nas novas pastilhas do freio.

Posicione as pastilhas como mostrado na imagem.



### 6. Instale as pastilhas do freio.

- (1) Coloque as pastilhas do freio na pinça.
- (2) Insira o eixo da pastilha.
- (3) Instale o clipe de fixação.
- (4) Instale o espaçador de pastilhas (laranja).



### NOTA

- Ao usar pastilhas com aletas, observe as marcações esquerda (L) e direita (R) ao posicioná-las.

7. Pressione o manete de freio algumas vezes e certifique-se de que a operação do manete fica mais rígida.

8. Remova o espaçador de pastilhas e instale a roda.

#### 9. Certifique-se de que o rotor do freio a disco não interfira com as pastilhas do freio.

Caso haja interferência, verifique se a roda está instalada corretamente. Se não há problema com a instalação da roda, consulte " Instalação das pinças de freio " e ajuste a posição da pinça.

#### **NOTA**

- Para otimizar o desempenho das pastilhas de freio e do rotor do freio a disco após substituir as pastilhas de freio, realize o procedimento de amaciamento como explicado nas etapas a seguir:
  - (1) Use a bicicleta em uma área plana e segura sem obstáculos e acelere até alcançar uma velocidade moderada.
  - (2) Opere o manete de freio para desacelerar até uma velocidade de caminhada. Faça isso apenas com um manete de freio por vez. Tome cuidado ao realizar este procedimento. Sempre opere o manete de freio com moderação, especialmente ao realizar a adaptação do freio dianteiro.
  - (3) Repita as etapas (1) e (2) pelo menos 20 vezes, tanto nos freios dianteiros como nos freios traseiros.  
Ao repetir o processo, a força do freio aumentará.

# Troca do óleo mineral original SHIMANO

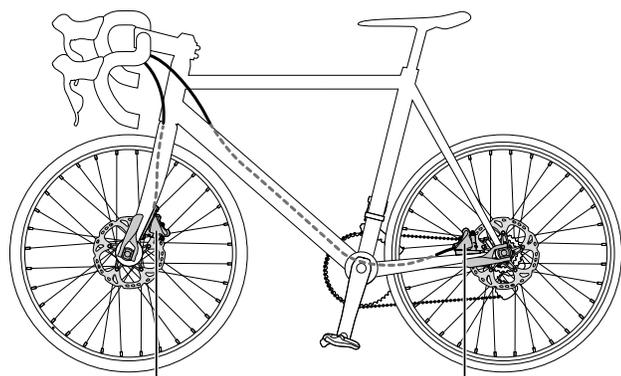
Recomendamos trocar o óleo quando ele fica nitidamente descolorido.

## Drenando o óleo mineral

### **⚠ CUIDADO**

- Observe os seguintes cuidados ao manusear o óleo mineral original SHIMANO:
  - Não beba. Pode provocar vômito ou diarreia.
  - Mantenha fora do alcance de crianças.
  - Não corte, não deixe perto de uma fonte de calor, não solde nem pressurize o reservatório do óleo mineral original SHIMANO. Fazer isso pode causar uma explosão ou incêndio.
  - Descarte do óleo usado: siga os códigos municipais locais e/ou estaduais para descarte.
  - Indicações: mantenha o reservatório selado para evitar a entrada de objetos estranhos e umidade e guarde em local fresco e afastado da luz solar direta ou do calor. Mantenha longe de fontes de calor ou chamas.
  - Para limpar mangueiras de freio expostas a óleo mineral, ou para limpar e fazer manutenção de ferramentas, use álcool isopropílico ou um pano seco. Não use limpadores de freios disponíveis no mercado. Fazer isso pode causar danos às peças de plástico.

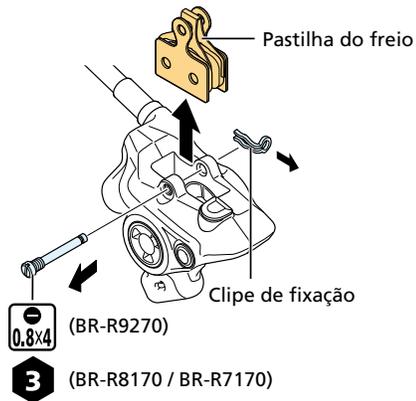
### 1. Prenda a bicicleta de modo que ela fique paralela ao chão usando um cavalete etc.



Pinça de freio

### 2. Remova as pastilhas do freio da pinça.

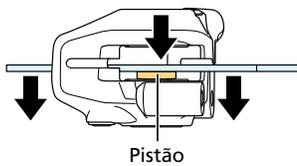
Remova o clipe de fixação, em seguida, remova o eixo da pastilha.



### 3. Empurre os pistões de volta até o máximo que chegarem.

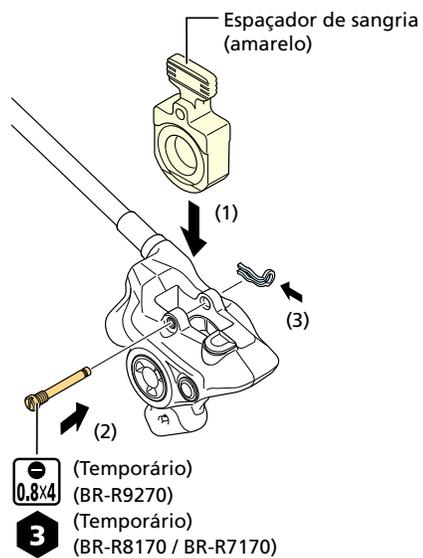
Use uma ferramenta plana para empurrar os pistões de volta com cuidado para não torcê-los.

Não empurre os pistões com uma ferramenta afiada. Fazer isso poderá causar dano aos pistões.

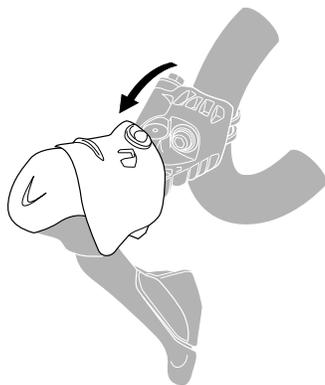


### 4. Instale o espaçador de sangria.

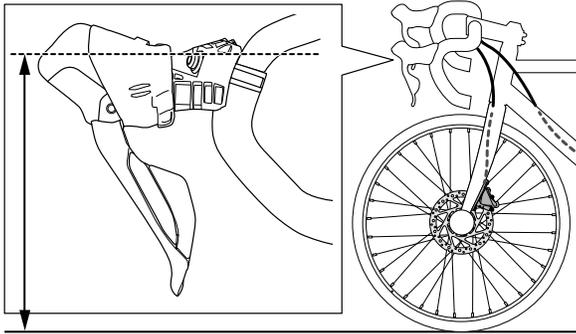
- (1) Posicione o espaçador de sangria (amarelo) na pinça.
- (2) Insira o eixo da pastilha.
- (3) Instale o clipe de fixação.



### 5. Vire a cobertura do suporte do lado contrário.



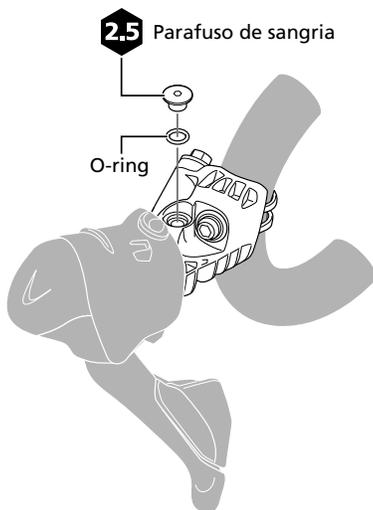
6. Coloque o manete em uma posição em que a superfície superior do parafuso de sangria fique paralela ao chão.



### NOTA

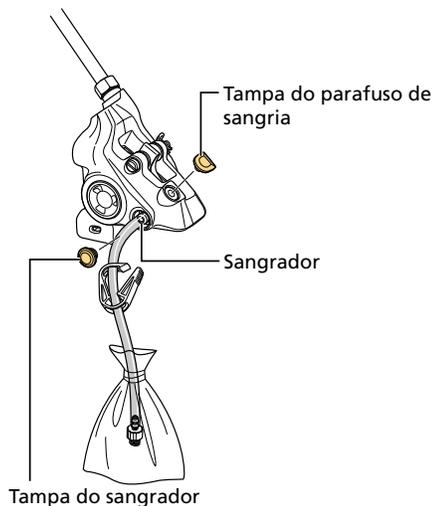
- Para evitar danos, tome cuidado para não tensionar a mangueira de freio ou o fio elétrico ao fazer o ajuste do ângulo do manete de freio.

7. Remova o parafuso de sangria e o O-ring.



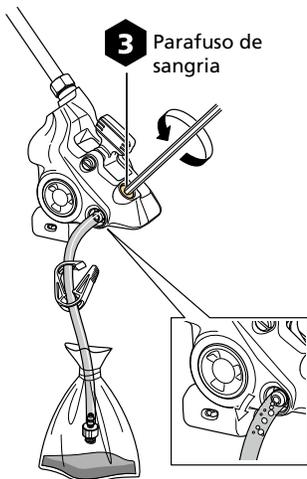
### 8. Instale a sacola e o tubo no sangrador.

- (1) Remova a tampa do sangrador e a tampa do parafuso de sangria.
- (2) Após encaixar um saco plástico no tubo, conecte o tubo ao sangrador.



### 9. Afrouxe o parafuso de sangria.

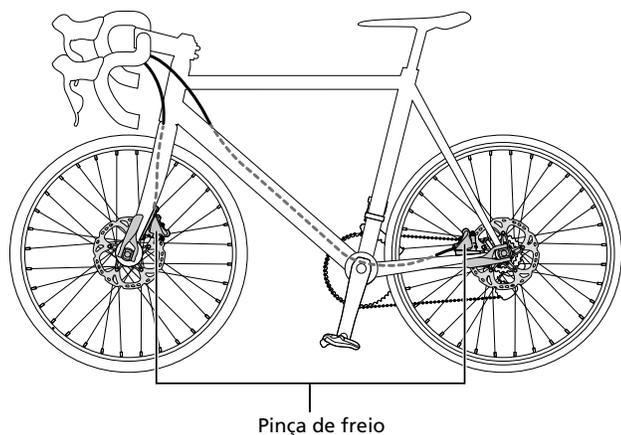
O óleo começará a ser drenado. Operar o manete de freio enquanto o óleo é drenado fará com que isso aconteça mais rapidamente.



## Adicionando óleo mineral e realizando sangria de ar

Ao adicionar óleo, use apenas óleo mineral original SHIMANO.

1. **Prenda a bicicleta de modo que ela fique paralela ao chão usando um cavalete etc.**

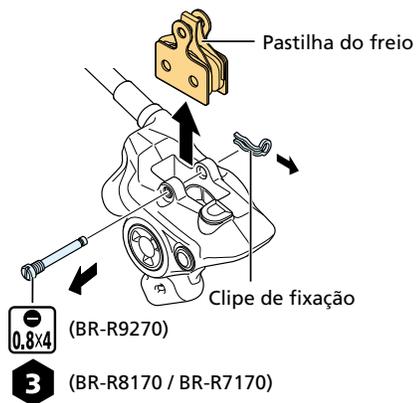


### NOTA

- Ao realizar a sangria de ar, serão necessárias as ferramentas de sangria originais SHIMANO TL-BR001 e TL-BR002.

2. **Remova as pastilhas do freio da pinça.**

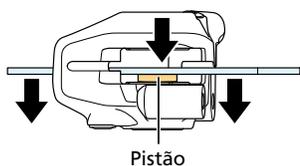
Remova o clipe de fixação, em seguida, remova o eixo da pastilha.



### 3. Empurre os pistões de volta até o máximo que chegarem.

Use uma ferramenta plana para empurrar os pistões de volta com cuidado para não torcê-los.

Não empurre os pistões com uma ferramenta afiada. Fazer isso poderá causar dano aos pistões.

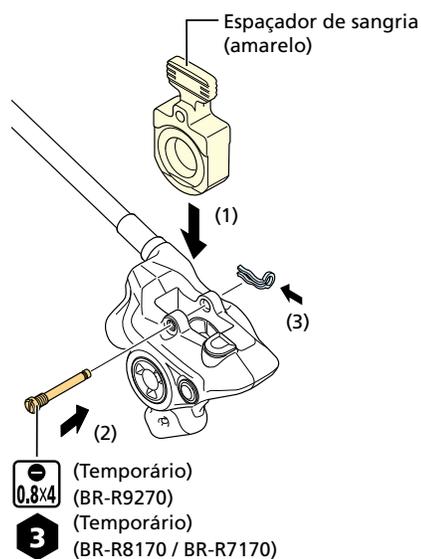


### 4. Instale o espaçador de sangria.

(1) Posicione o espaçador de sangria (amarelo) na pinça.

(2) Insira o eixo da pastilha.

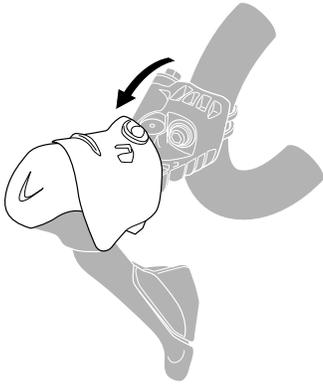
(3) Instale o clipe de fixação.



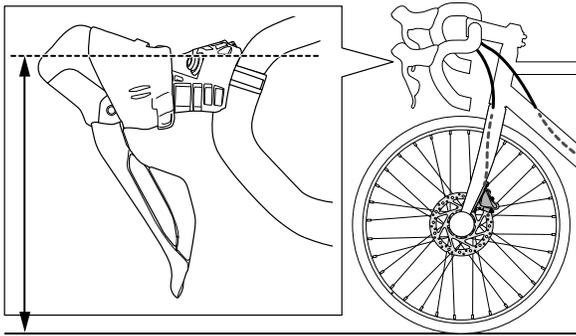
## DICAS TÉCNICAS

- Ao realizar a sangria novamente, instale o espaçador de sangria e opere o manete cerca de 10 vezes para estabilizar a posição do pistão.

### 5. Vire a cobertura do suporte do lado contrário.



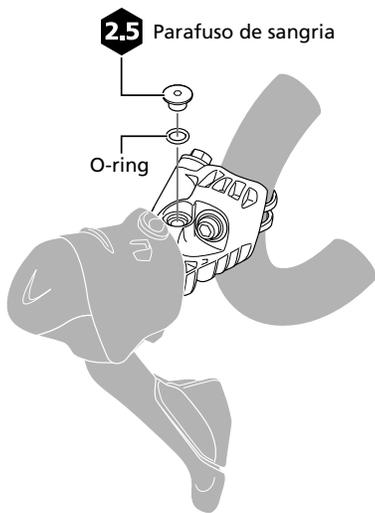
### 6. Coloque o manete em uma posição em que a superfície superior do parafuso de sangria fique paralela ao chão.



#### **NOTA**

- Para evitar danos, tome cuidado para não tensionar a mangueira de freio ou o fio elétrico ao fazer o ajuste do ângulo do manete de freio.

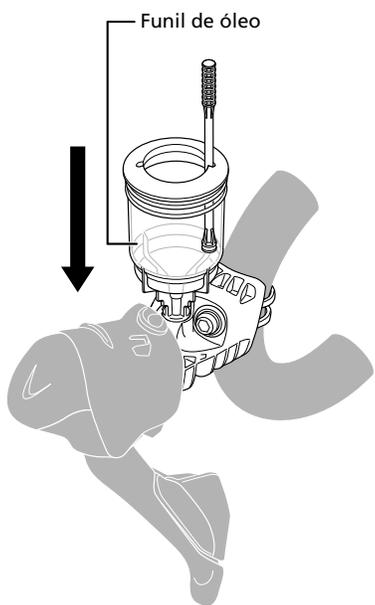
7. Remova o parafuso de sangria e o O-ring.



**NOTA**

- Tenha cuidado para não deixar cair o parafuso de sangria e o O-ring.

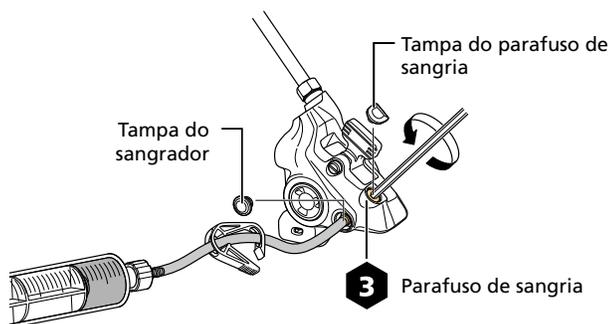
8. Monte o funil de óleo.



### 9. Adicione o óleo pelo sangrador.

Não pressione o manete de freio enquanto adiciona óleo. Fazer isso pode inserir bolhas no sistema. Se o manete foi pressionado, drene o óleo e comece o processo novamente.

- (1) Remova a tampa do sangrador e a tampa do parafuso de sangria.
- (2) Encha a seringa com óleo, em seguida, conecte o tubo ao sangrador.
- (3) Afrouxe o parafuso de sangria cerca de 1/2 volta.
- (4) Empurre o pistão da seringa para adicionar o óleo.
- (5) O óleo começará a sair do funil de óleo. Continue adicionando o óleo até não haver mais bolhas de ar no óleo que está saindo.

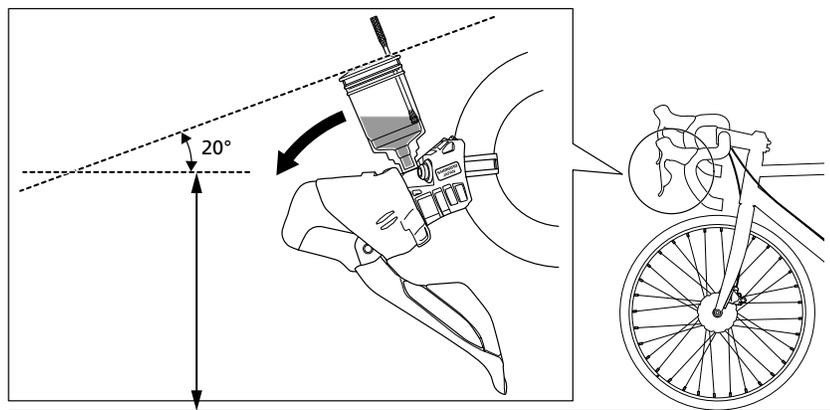


### 10. Feche temporariamente o parafuso de sangria.

### 11. Opere o manete cerca de 10 vezes.

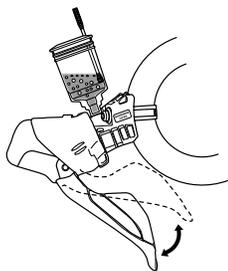
### 12. Posicione o manete em uma posição na qual a superfície superior do funil de óleo fique a 20° do chão, como mostrado na imagem.

Realize o ajuste alterando o ângulo do guidão, etc.



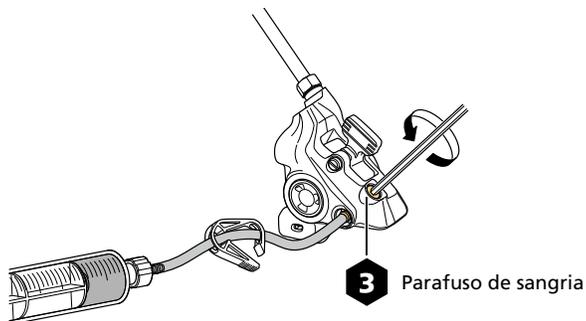
### 13. Opere o manete.

Bolhas de ar no sistema subirão pela porta para o funil de óleo. Repita devagar até que não apareçam mais bolhas de ar.



### 14. Adicione o óleo pelo sangrador.

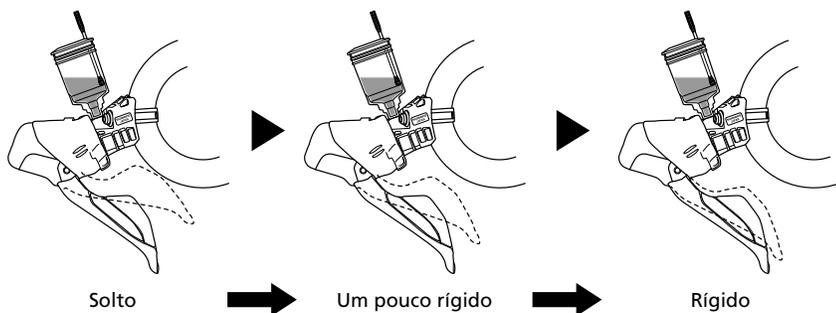
- (1) Afrouxe o parafuso de sangria cerca de 1/2 volta.
- (2) Empurre o pistão da seringa para adicionar o óleo.
- (3) Continue a acrescentar óleo até que não haja mais bolhas de ar no óleo que vai saindo.



### 15. Feche temporariamente o parafuso de sangria.

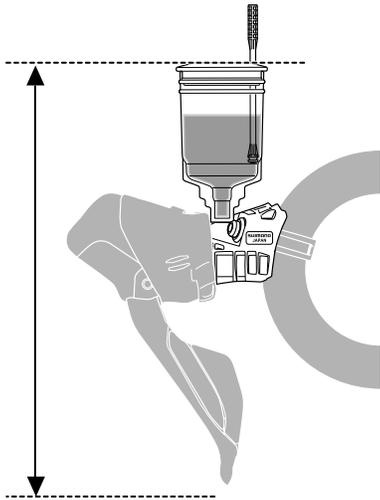
### 16. Pressione o manete de freio algumas vezes e certifique-se de que o manete fica mais rígido.

Se o manete não estiver rígido, repita os procedimentos a partir da etapa 14 .



**17. Posicione o manete em uma posição em que a superfície superior do funil de óleo fique paralela ao chão.**

Realize o ajuste alterando o ângulo do guidão, etc.



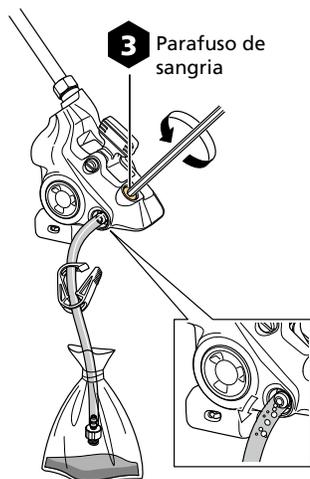
**18. Remova a seringa.**

Cubra a extremidade do tubo da seringa com um pano limpo para evitar derramar óleo.

### 19. Realize a sangria do ar restante.

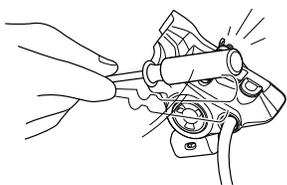
A maior parte das bolhas de ar restantes no sistema de freio pode ser sangrada com a operação a seguir:

- (1) Após encaixar um saco plástico no tubo, conecte o tubo ao sangrador.
- (2) Afrouxe o parafuso de sangria.
- (3) Depois de algum tempo, o óleo e as bolhas de ar fluirão naturalmente do sangrador para o tubo.

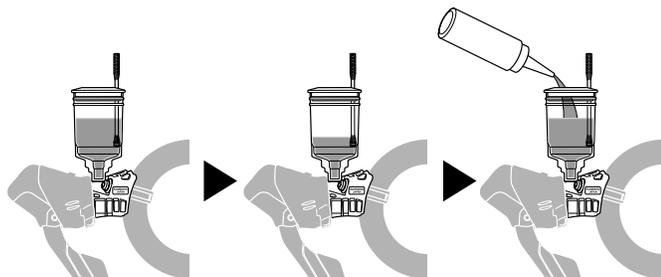


### DICAS TÉCNICAS

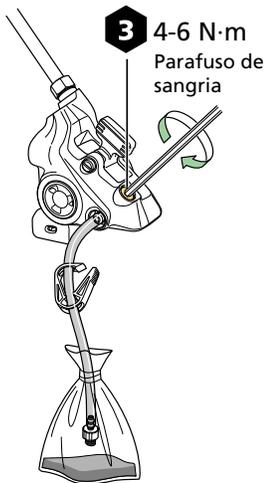
- Pode ser eficaz sacudir suavemente a mangueira de freio, bater suavemente no suporte do manete ou na pinça com o cabo de uma chave de fenda que não cause danos, ou mover a posição das pinças.



### 20. Na medida em que o nível de óleo diminui no funil de óleo, adicione óleo para manter o nível e evitar a entrada de ar no sistema.



**21. Quando não houver mais bolhas de ar saindo do sangrador, aperte o parafuso de sangria.**



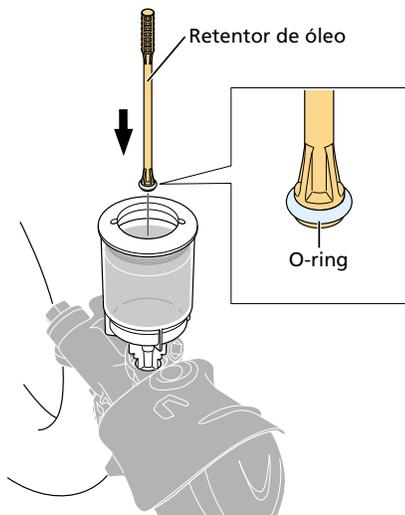
**22. Remova o tubo e limpe o óleo restante no sangrador.**

Cubra a extremidade do tubo da seringa com um pano limpo para evitar derramar óleo.

**23. Instale a tampa do sangrador.**

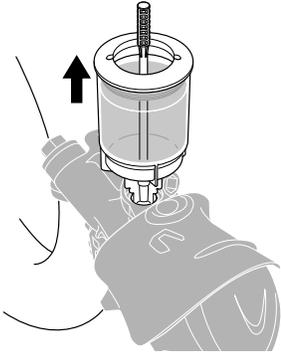
**24. Plugue o funil de óleo com o retentor de óleo.**

Certifique-se de que o lado do retentor de óleo com o O-ring anexado está para baixo.



#### 25. Remova o funil de óleo com o retentor de óleo ainda encaixado.

Cubra a porta de sangria com um pano limpo ao remover o funil para absorver todo o excesso de óleo que possa pingar.



#### 26. Aperte um parafuso de sangria com O-ring.

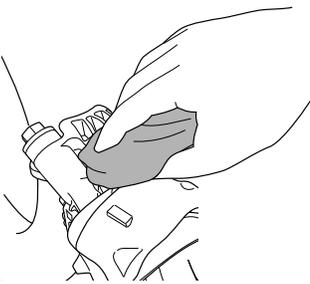
Certifique-se de que o reservatório está suficientemente cheio de modo que o óleo flua enquanto o parafuso de sangria é apertado.

Não opere o manete até que o parafuso de sangria esteja instalado. Se ele for operado, haverá o risco de bolhas de ar entrarem no cilindro.



#### 27. Limpe qualquer vestígio de óleo que tenha transbordado.

Use álcool isopropílico para limpar resquícios de óleo que tenham derramado.

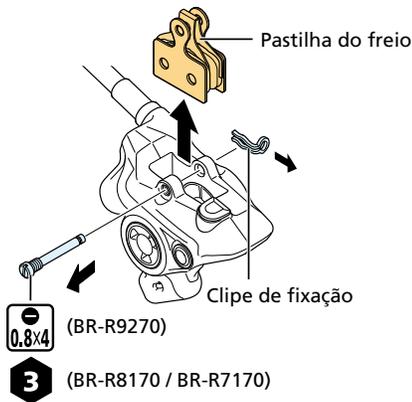


## Manutenção do pistão da pinça

A pinça inclui dois pistões. Ajuste os pistões usando o seguinte procedimento se esses pistões não operam corretamente, se eles se projetam para fora de maneira desigual ou se as pastilhas do freio ficam em contato com o rotor do freio a disco.

1. **Remova a roda do quadro.**
2. **Remova as pastilhas do freio da pinça.**

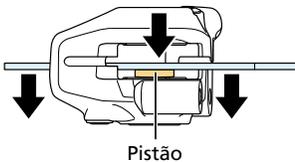
Remova o clipe de fixação, em seguida, remova o eixo da pastilha.



3. **Limpe os pistões e a área adjacente.**
4. **Empurre os pistões de volta até o máximo que chegarem.**

Use uma ferramenta plana para empurrar os pistões de volta com cuidado para não torcê-los.

Não empurre os pistões com uma ferramenta afiada. Fazer isso poderá causar dano aos pistões.



5. **Instale as pastilhas do freio e o espaçador de pastilhas (laranja) na pinça.**
6. **Pressione o manete algumas vezes e certifique-se de que os pistões se projetam de maneira uniforme.**  
Se os pistões não se projetarem uniformemente, repita as etapas de 2 a 6 .
7. **Remova o espaçador de pastilhas e instale a roda.**
8. **Certifique-se de que o rotor do freio a disco não interfira com as pastilhas do freio.**

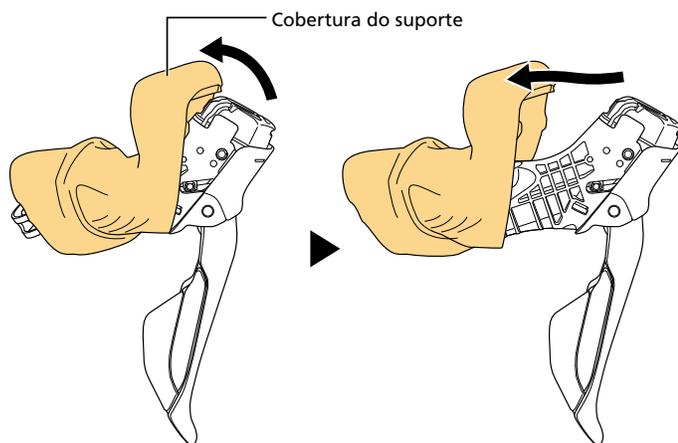
Se houver interferência, afrouxe o parafuso de fixação e ajuste até que não haja mais interferência.

## Substituindo a cobertura do suporte

1. **Remova a mangueira de freio e o fio elétrico da alavanca de controle duplo.**

Tome cuidado para que o óleo não derrame da alavanca de controle duplo ou da mangueira de freio removida.

2. Remova as alavancas de controle duplo do guidão.
3. Remova a cobertura do suporte.



4. Instale uma nova cobertura do suporte.

Insira as saliências da cobertura do suporte nas reentrâncias no corpo do suporte ao instalar a cobertura do suporte.

O lado interno da cobertura do suporte tem uma marcação indicando o lado direito ou esquerdo.

#### DICAS TÉCNICAS

- É mais fácil realizar a instalação aplicando álcool isopropílico na parte interna da cobertura do suporte.

#### 5. Instale as alavancas de controle duplo novamente.

- (1) Instale as alavancas de controle duplo no guidão.
- (2) Instale a mangueira de freio e o fio elétrico na alavanca de controle duplo.

#### **NOTA**

- São necessários uma nova oliva e um encaixe do conector para reinstalar a mangueira de freio.
- Certifique-se de realizar o procedimento em " Adicionando óleo mineral e realizando sangria de ar ".

## Substituindo a pilha moeda de uma das alavancas de controle duplo



### Antes de substituir as pilhas moeda

- A pilha incluída serve a propósitos de teste. Quando o nível da bateria fica baixo, ela deve ser trocada por uma nova.
- Ao trocar a pilha ou abrir/fechar o suporte da pilha, vá para uma área longe de fontes de água (como rios, lagos, o mar ou fossos).
- Não realize essa tarefa em locais com abundância de água ou lama, como áreas externas durante a chuva ou instalações de lava jato. Caso contrário, poderão ocorrer problemas com a operação.
- Não realize essa tarefa em áreas com abundância de areia ou poeira no ar. Caso contrário, poderão ocorrer problemas com a operação.
- Antes de trocar a pilha, limpe o suporte e o estojo da pilha para remover água, sujeira etc. Caso contrário, poderão ocorrer problemas com a operação.
- Use as mãos ou uma ferramenta isolada sem ponta afiada para realizar essa tarefa. O uso de uma ferramenta condutora, como um alicate, pode causar curto-circuito nos terminais da pilha moeda e causar problemas de funcionamento.
- Tome cuidado com os terminais ao remover as pilhas moeda para evitar danificá-las.
- Ao realizar essa tarefa com as mãos, limpe-as e remova toda a água e sujeira antes de prosseguir.
- A eletricidade estática pode danificar componentes eletrônicos. Descarregue a eletricidade estática do seu corpo antes de realizar essa tarefa.

## Manutenção

### Substituindo a pilha moeda de uma das alavancas de controle duplo

---

- Consulte a tabela de pilhas moeda usadas com as alavancas de controle duplo.

	Número do modelo da pilha moeda	Quantidade (esquerda/direita)
ST-R9270 / ST-R8170	CR1632	2 (1 esquerda + 1 direita)
ST-R7170	CR1632	4 (2 esquerdas + 2 direitas)

- Recomendamos o uso de pilhas moeda novas.

### Verificação do nível de bateria da alavanca de controle duplo

Quando dois botões de troca de marchas são simultaneamente pressionados por 0,5 segundos ou mais, o LED muda para qualquer um dos status mostrados na imagem, dependendo do nível da bateria.

11%-100%		Amarelo-verde
1%-10%		Vermelho
0%		OFF

### Substituindo as pilhas moeda

#### ST-R9270 / ST-R8170



1. **Dobre a cobertura do suporte a partir do lado dianteiro.**



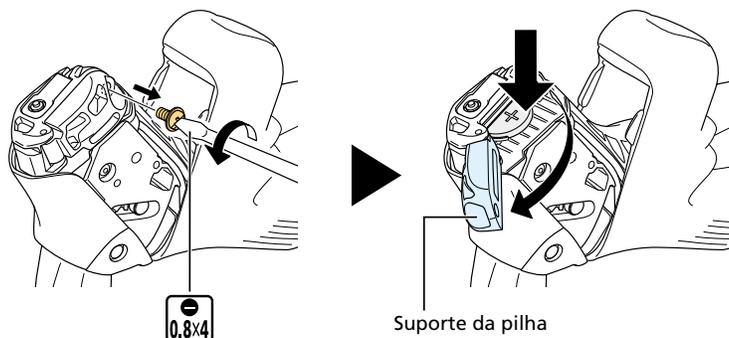
## Manutenção

### Substituindo a pilha moeda de uma das alavancas de controle duplo

---

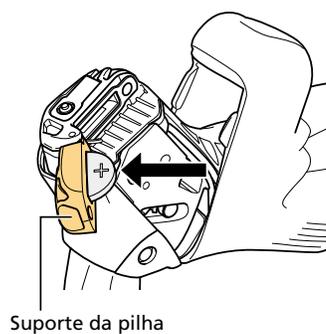
- 2. Abra o suporte da pilha usando uma chave de fenda e remova a pilha moeda antiga empurrando sua ponta para baixo.**

Se for difícil remover a pilha moeda, aplique uma fita adesiva ou semelhante na superfície da pilha moeda e puxe-a.



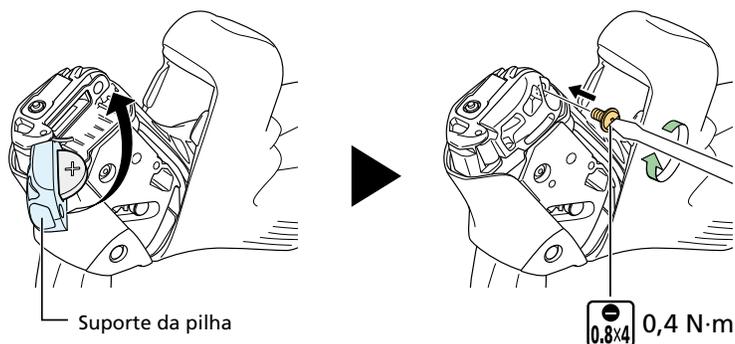
- 3. Posicione uma nova pilha (CR1632) no suporte da pilha.**

Como mostrado na imagem, posicione a pilha moeda com o lado positivo (+) à mostra.



#### 4. Cuidadosamente feche o suporte da pilha e fixe-o com firmeza usando uma chave de fenda.

Tenha cuidado para não apertar o parafuso demais, de modo a não danificá-lo.



### NOTA

- Antes de fechar o suporte da pilha, verifique se a junta vedante à prova de água e as superfícies de contato estão livres de substâncias estranhas (como sujeira, poeira, areia, cabelos, fios ou líquidos).
- Se houver substâncias estranhas, limpe-as com um pano seco e limpo que não disperse fiapos ou fibras.
- Abra o suporte da pilha apenas durante a substituição das pilhas moeda e não deixe-o aberto. Fazer isso pode causar problemas na operação devido à entrada de objetos estranhos ou deterioração do componente eletrônico etc.
- A instalação da pilha moeda com as polaridades positiva (+) e negativa (-) invertidas causa a interrupção da operação do componente e também pode causar problemas de funcionamento. Certifique-se de que a pilha moeda foi instalada corretamente.
- Após a troca, verifique se ela funciona normalmente.

## ST-R7170

#### 1. Dobre a cobertura do suporte a partir do lado dianteiro.



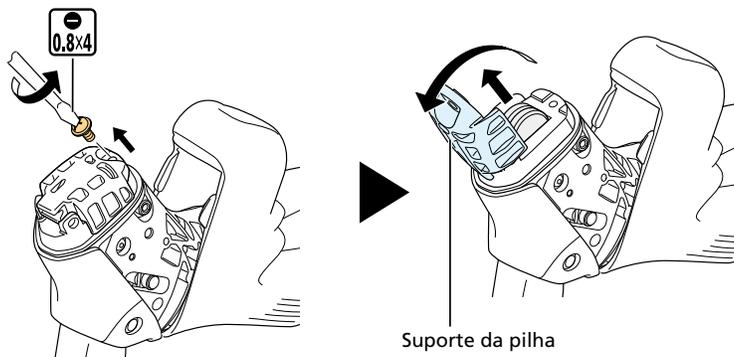
## Manutenção

### Substituindo a pilha moeda de uma das alavancas de controle duplo

---

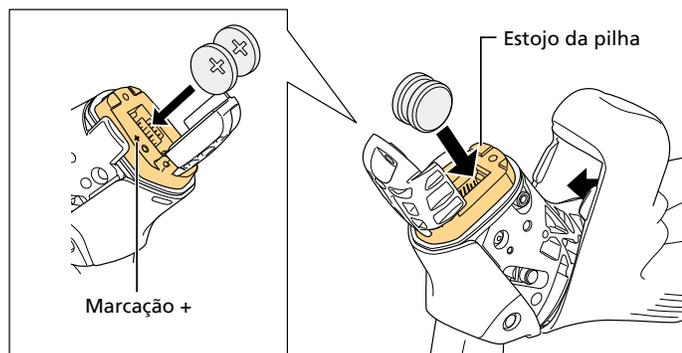
2. **Abra o suporte da pilha usando uma chave de fenda e remova a pilha moeda antiga empurrando sua ponta para baixo.**

Se for difícil remover a pilha moeda, aplique uma fita adesiva ou semelhante na superfície da pilha moeda e puxe-a.



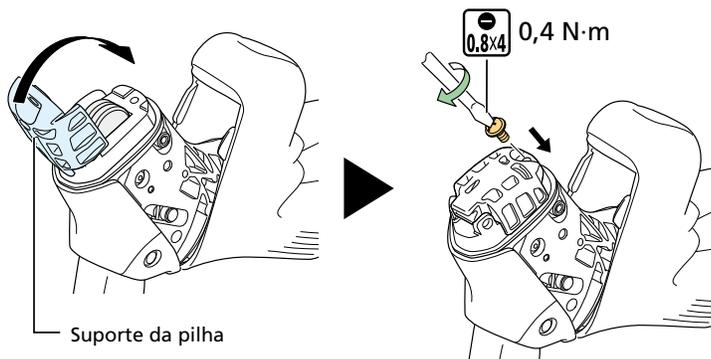
3. **Coloque as novas pilhas moeda (CR1632) no estojo da pilha.**

Como mostrado na imagem, posicione as duas pilhas moeda com o lado positivo (+) no lado com a marcação +.



#### 4. Feche o suporte da pilha e fixe-o com firmeza usando uma chave de fenda.

Tenha cuidado para não apertar o parafuso demais, de modo a não danificá-lo.



#### NOTA

- Antes de fechar o suporte da pilha, verifique se a junta vedante à prova de água e as superfícies de contato estão livres de substâncias estranhas (como sujeira, poeira, areia, cabelos, fios ou líquidos).
- Se houver substâncias estranhas, limpe-as com um pano seco e limpo que não disperse fiapos ou fibras.
- Abra o suporte da pilha apenas durante a substituição das pilhas moeda e não deixe-o aberto. Fazer isso pode causar problemas na operação devido à entrada de objetos estranhos ou deterioração do componente eletrônico etc.
- A instalação da pilha moeda com as polaridades positiva (+) e negativa (-) invertidas causa a interrupção da operação do componente e também pode causar problemas de funcionamento. Certifique-se de que a pilha moeda foi instalada corretamente.
- Após a troca, verifique se ela funciona normalmente.

---

Note: as especificações estão sujeitas a alteração para fins de melhoramento sem aviso prévio. (Portuguese)