

Manual do Revendedor

Manípulo de mudanças

BTT

RAPIDFIRE Plus

ST-M4000

ST-M4050

ST-T4000

ST-T3000

ST-M370

EZ-FIRE Plus

ST-EF65

ST-EF51

ST-EF51-A

ST-TX800

ST-EF41

ST-EF40

ESTRADA

Tiagra

ST-4600

ST-4603

SORA

ST-3500

ST-3503

SHIMANO Claris

ST-2400

ST-2403

SHIMANO 2300

ST-2300

ST-2303

Tourney

ST-A070

ST-A073

Não de Série

ST-R460

ST-R350

ST-R353

ST-R240

ST-R243

AVISO IMPORTANTE

- Este manual do revendedor destina-se principalmente a ser utilizado por mecânicos de bicicleta profissionais. Os utilizadores que não possuam formação profissional para montagem de bicicletas não devem tentar instalar os componentes utilizando os manuais de revendedor. Se qualquer parte da informação fornecida no manual não for clara, não continue com a instalação. Em vez disso, contacte o seu local de compra ou um revendedor de bicicletas local para assistência.
- Certifique-se de que lê todos os manuais de instruções fornecidos com o produto.
- Não desmonte nem modifique o produto para além do referido nas informações fornecidas neste manual do revendedor.
- Todos os manuais de revendedor e de instruções podem ser consultados online no nosso sítio Web (<http://si.shimano.com>).
- Respeite as regras e as regulamentações apropriadas do país, estado ou região em que conduz o seu negócio como revendedor.

Por razões de segurança, certifique-se de que lê atentamente este manual do revendedor antes da utilização e siga-o para uma utilização correta.

As instruções que se seguem devem ser sempre observadas para prevenir ferimentos pessoais e danos físicos no equipamento e zona envolvente.

As instruções estão classificadas de acordo com o grau de perigo ou danos que podem ser causados se o produto for usado incorretamente.

 **PERIGO**

O não cumprimento das instruções irá resultar em morte ou ferimentos graves.

 **AVISO**

O não cumprimento das instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

 **CUIDADO**

O não cumprimento das instruções poderá provocar ferimentos pessoais ou danos físicos no equipamento e na zona envolvente.

PARA GARANTIR A SEGURANÇA

AVISO

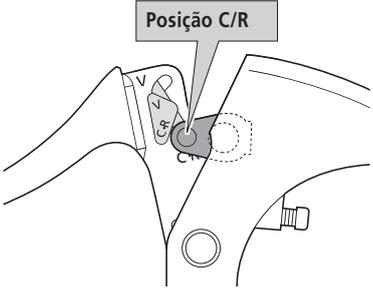
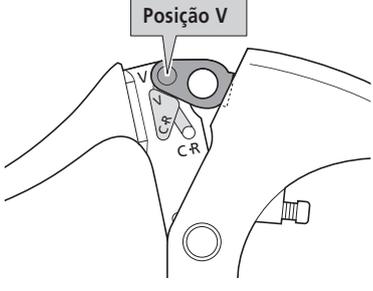
- **Aquando da instalação dos componentes, certifique-se de que segue as instruções fornecidas nos manuais de instruções.** Recomenda-se apenas a utilização de peças Shimano originais. Se peças como parafusos e porcas ficarem soltas ou danificadas, a bicicleta pode desintegrar-se repentinamente, facto que poderá provocar ferimentos graves. Além disso, se os apertos não forem corretamente realizados, poderão ocorrer problemas e a bicicleta pode desintegrar-se repentinamente, facto que poderá provocar ferimentos graves.
-  Certifique-se de utilizar óculos de proteção da visão aquando da realização de trabalhos de manutenção, tais como a substituição de peças.
- Depois de ler atentamente o manual do revendedor, guarde-o num local seguro para consulta posterior.

Certifique-se de que também informa os utilizadores do seguinte:

- As manetes de travão ST-EF65/ST-EF51/ST-EF51-A (manetes de travão de 4 dedos) estão equipadas com um mecanismo para as tornar compatíveis com travões V-BRAKE, que possuem um modulador de potência, travões cantilever e travões de roletos.

Se seleccionar o modo incorreto pode ocasionar força de travagem excessiva ou insuficiente, o que pode resultar em acidentes perigosos.

Certifique-se de que escolhe o modo de acordo com as instruções fornecidas na tabela abaixo.

Posição de modo	Travão aplicável
 <p>Posição C/R</p> <p>C: Posição de modo para compatibilidade com travões cantilever R: Posição de modo para compatibilidade com travões de roletos</p>	<ul style="list-style-type: none">• Travões cantilever• Travões de roletos
 <p>Posição V</p> <p>V: Posição de modo para compatibilidade com travões V-BRAKE com modulador de potência</p>	<ul style="list-style-type: none">• Travões V-BRAKE (BR-M422) com modulador de potência SM-PM40 anexado

Use as manetes de travão com o mecanismo de comutação do modo nas combinações fornecidas acima.

- Cada bicicleta pode comportar-se de forma diferente consoante o modelo. Assim, é importante compreender na íntegra e habituar-se ao funcionamento do sistema de travagem da bicicleta (incluindo a pressão sobre a manete de travão e características de controlo da bicicleta). A utilização indevida do sistema de travagem da sua bicicleta pode resultar na perda de controlo ou numa queda, facto que poderia conduzir a ferimentos graves. Para uma utilização adequada, consulte um revendedor de bicicletas profissional ou leia o manual do proprietário. É importante conduzir a bicicleta e praticar a utilização do sistema de travagem, assim como outras funcionalidades básicas, etc.
- Se o travão dianteiro for acionado com demasiada força, a roda pode bloquear e a bicicleta pode cair para a frente, situação que pode provocar ferimentos graves.
- Certifique-se sempre de que os travões dianteiro e traseiro funcionam corretamente antes de utilizar a bicicleta.
- A distância de travagem necessária será maior quando em tempo de chuva. Reduza a sua velocidade e acione os travões de forma antecipada e suave.
- Se a superfície da estrada estiver molhada, os pneus irão escorregar mais facilmente. Se os pneus escorregarem, pode cair da bicicleta. Para evitar esta situação, reduza a sua velocidade e acione os travões de forma antecipada e suave.

NOTA

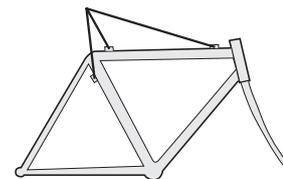
Certifique-se de que também informa os utilizadores do seguinte:

- Certifique-se de continuar a rodar o crenque durante a comutação de mudanças.
- Leia os manuais do revendedor relativos à mudança da frente, mudança de trás e travão.
- Os produtos não possuem garantia contra o desgaste e a deterioração normais decorrentes do uso e do envelhecimento.

Para instalação na bicicleta e manutenção:

- Na instalação do tipo passagem superior, selecione um quadro que possua três apoios da espiral tal como mostrado na figura à direita.

Encaixe da espiral



- Use uma espiral que ainda permita alguma margem de manobra mesmo quando o guiador seja rodado ao máximo para ambos os lados. Além disso, verifique se o manípulo de mudanças não toca no quadro da bicicleta quando o guiador é rodado ao máximo.
- Use o cabo e o guia-cabos especificados para um funcionamento suave.
- Lubrifique o cabo interno e o interior da espiral antes da utilização para garantir que estes deslizam corretamente.
- A utilização de um quadro com passagem de cabo interna é fortemente desaconselhada uma vez que este tende a comprometer a função de mudança de velocidades SIS devido à sua elevada resistência do cabo.
- No cabo de mudança de velocidades é usada uma massa lubrificante especial. Não use massa lubrificante premium nem outros tipos de massa lubrificante; caso contrário, estas podem afetar a performance de mudança de velocidades.
- Se não for possível realizar ajustes na mudança de velocidades, verifique se as extremidades do braço traseiro estão alinhadas. Verifique igualmente se o cabo está lubrificado e se a espiral não é demasiado longa ou curta.

O produto real pode diferir da figura uma vez que este manual se destina principalmente a explicar os procedimentos de utilização do produto.

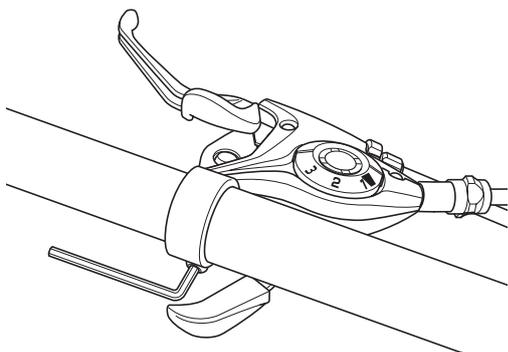
INSTALAÇÃO

BTT

■ Instalação no guidador

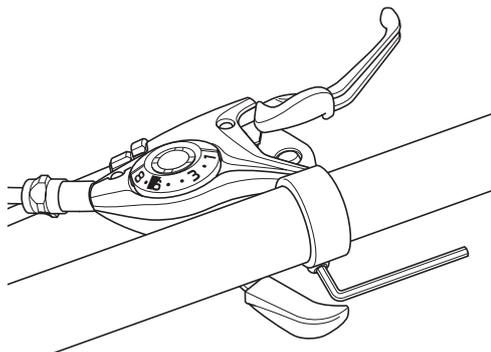
As ferramentas e o binário de aperto variam consoante o produto. Aperte com um binário que corresponda ao tamanho da ferramenta.

* Use um punho de guidador com um diâmetro externo máximo de ϕ 32 mm.



Chave Allen de 5 mm

**Binário de aperto:
6-8 N m**



Chave Allen de 3 mm

**Binário de aperto:
4 N m**

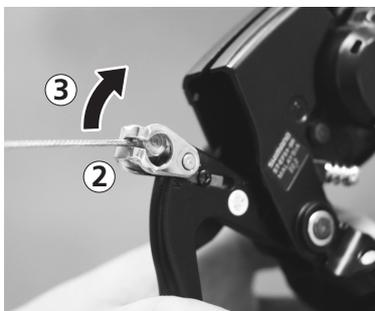
< ST-TX800, ST-EF41 >

Chave Allen de 3 mm

**Binário de aperto:
3,5-4,5 N m**

■ Instalação do cabo do travão

* Instale tal como mostrado na figura.

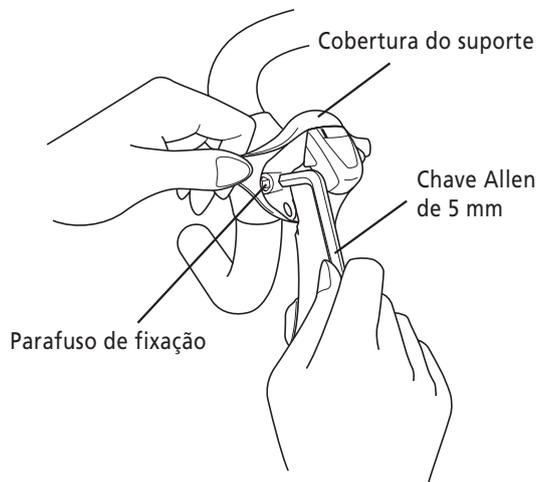


■ Instalação no guidador

Tipo guidador curvo

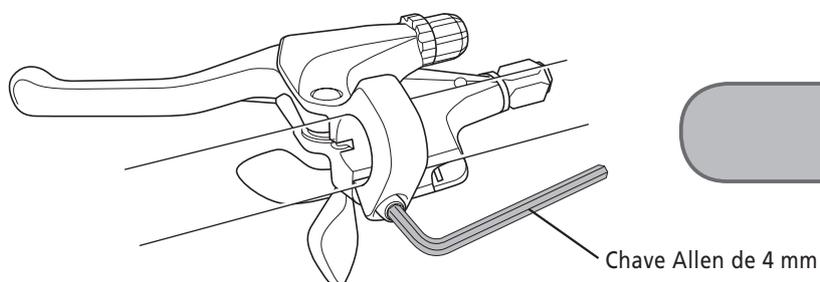
Segure o conjunto com o parafuso de fixação que se encontra no exterior do suporte.
Volte a colocar a cobertura do suporte e use uma chave Allen de 5 mm para apertar o parafuso.

**Binário de aperto:
6-8 N m**



Tipo guidador reto

Use um punho de guidador com um diâmetro externo máximo de ϕ 32 mm.

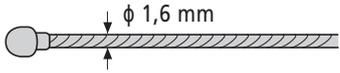
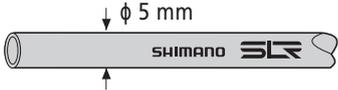


**Binário de aperto:
6-8 N m**

■ Instalação do cabo do travão

ESTRADA

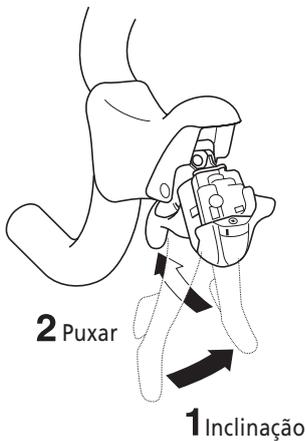
Cabo utilizado

Cabo interno	Espiral SLR
	

* Use um cabo que ainda permita alguma margem de manobra mesmo quando o guiador seja rodado ao máximo para ambos os lados.

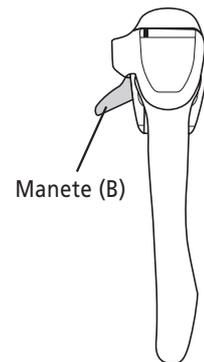
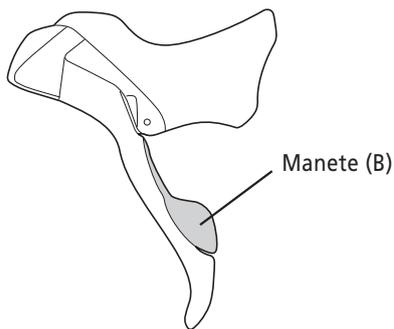
* Para mais informação sobre a instalação do cabo do travão, consulte o manual do revendedor do travão.

1. Incline o manípulo (como aquando da comutação) para facilitar a passagem do cabo através do retentor do cabo.

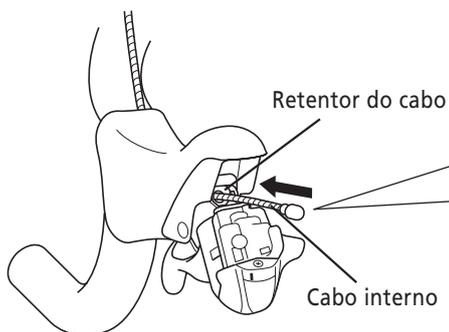


Nota:

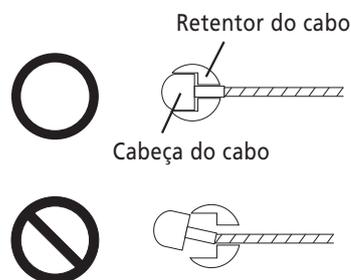
Depois de pressionar uma ou duas vezes o manípulo (B), o manípulo dianteiro pode ser inclinado para o interior.



2. Introduza o cabo interno.



Certifique-se de que a cabeça do cabo se encontra bem encaixada no retentor do cabo.

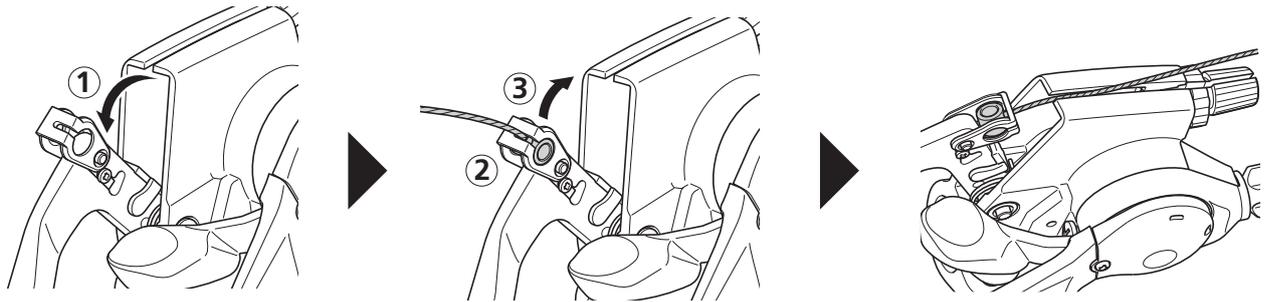


Nota:

Não limpe a massa lubrificante existente no cabo interno.
Não permita a acumulação de poeira no cabo interno.

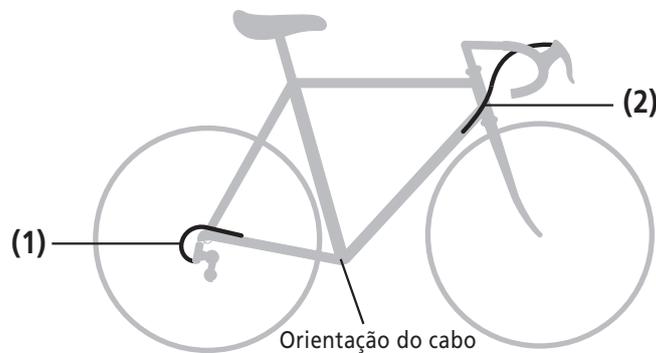
3. Por fim, envolva o guiador com a respetiva fita.

* Instale tal como mostrado na figura.



■ Instalação do cabo de mudança

Cabo utilizado



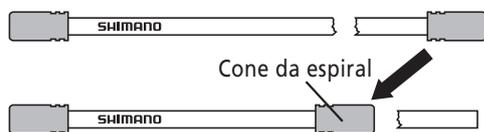
<p>Cabo interno (Aço inoxidável)</p>	ST-4600 / ST-4603 / ST-3500 / ST-3503 ST-2400 / ST-2403 / ST-R460 / ST-R350 / ST-R353	
	SP41 espiral selada (1)	SP41 espiral (2)
	ST-M4050 / ST-2300 / ST-2303	
	SP40 espiral selada (1)	SP40 espiral (2)
	ST-A070 / ST-A073	
	Espiral SIS40 (1)(2)	

Cortar a espiral

Quando cortar a espiral, corte a extremidade oposta à extremidade com a marca.
Depois de cortar a espiral, arredondar a extremidade por forma a que o interior do orifício tenha um diâmetro uniforme.

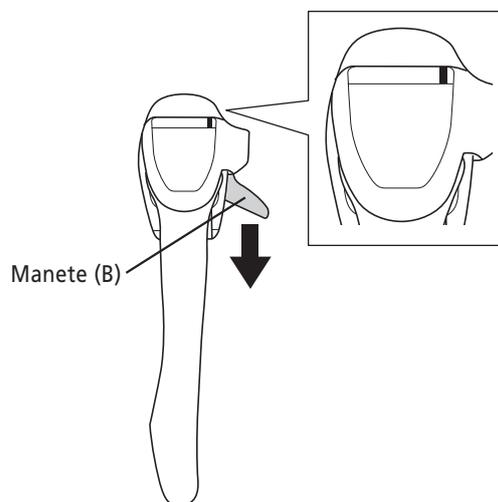
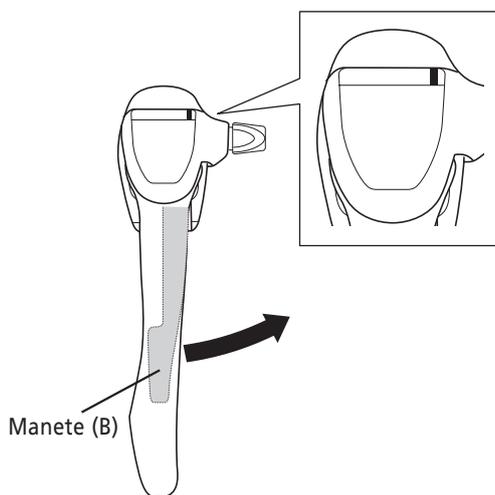


Coloque a mesma tampa terminal exterior na extremidade cortada da espiral.

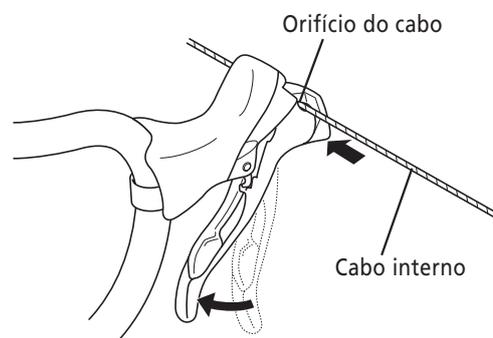


<Manípulo de mudanças traseiro>

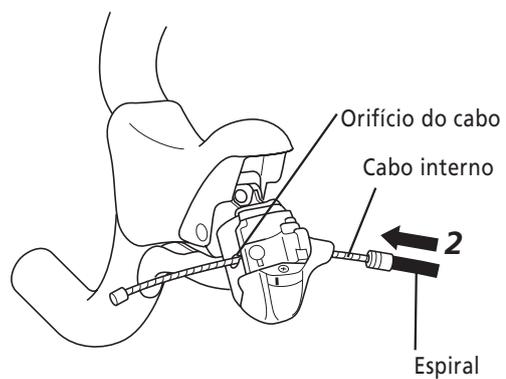
1. Coloque o manípulo (B) na posição superior.
2. Verifique a posição superior no indicador e instale o cabo.



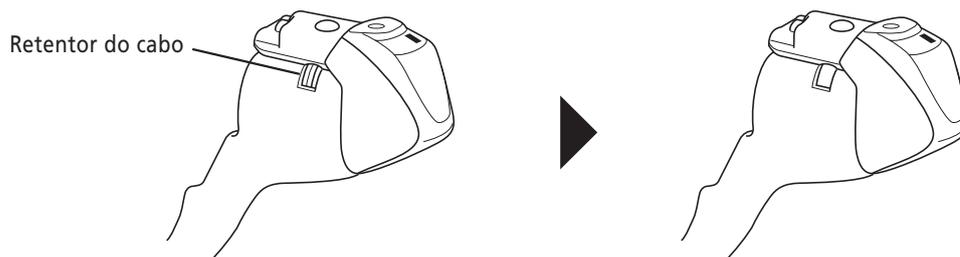
3. Aperte a manete de travão e, de seguida, passe o cabo interno pelo orifício do cabo.



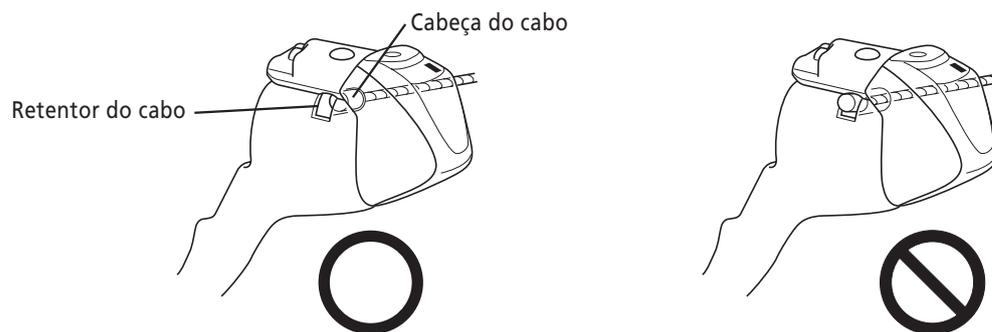
4. Passe o cabo interno pela espiral.



Se o retentor do cabo não estiver alinhado com o orifício do cabo de comutação, prima a manete (B) até que esteja alinhado e depois insira o cabo.

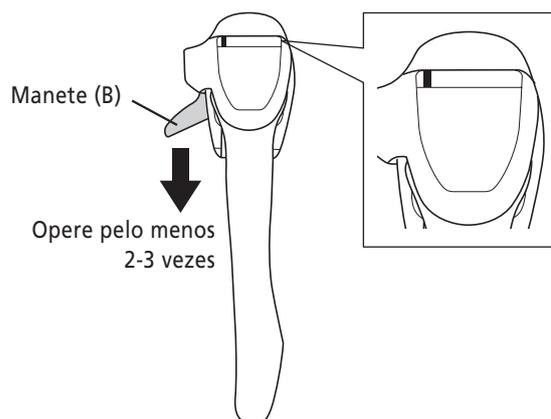
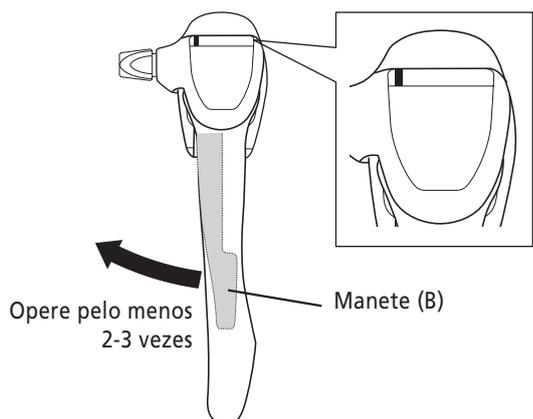


Confirmar: Certifique-se de que a cabeça do cabo se encontra bem encaixada no retentor do cabo.



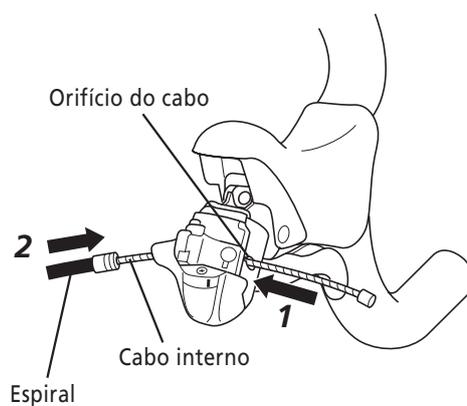
<Manípulo de mudanças dianteiro>

Mova o manípulo (B) 2 ou mais vezes, verifique no indicador se a posição inferior é a correta e, de seguida, fixe o cabo interno.



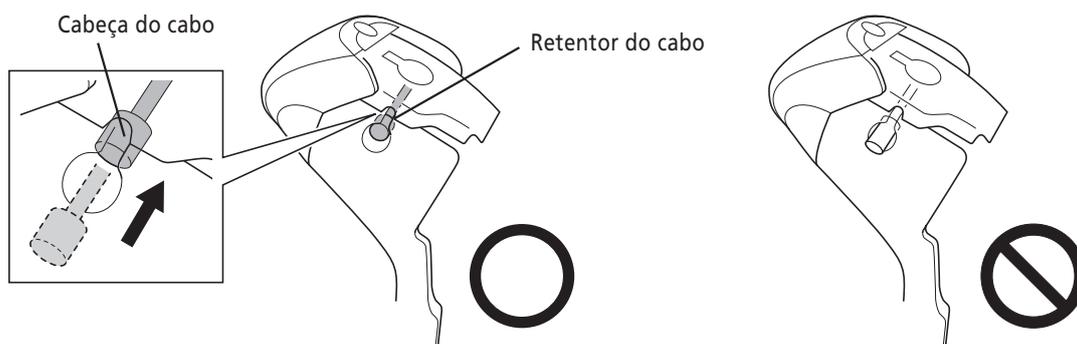
1. Aperte a manete de travão e, de seguida, passe o cabo interno pelo orifício do cabo.

2. Passe o cabo interno pela espiral.

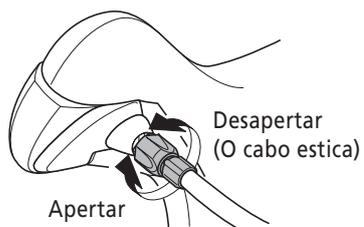


Se o retentor do cabo não estiver alinhado com o orifício do cabo de comutação, prima a manete (B) até que esteja alinhado e depois insira o cabo.

Confirmar: Certifique-se de que a cabeça do cabo se encontra bem encaixada no retentor do cabo.



< Afinador do cabo >



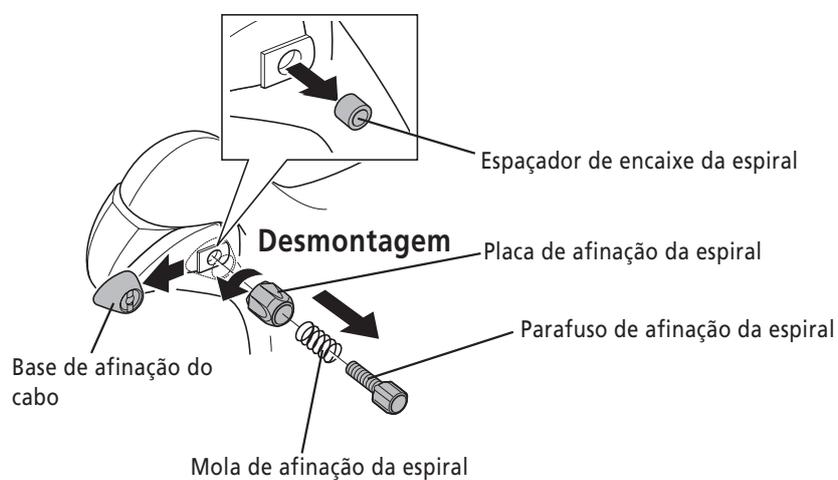
A margem de regulação do afinador do cabo é de cinco voltas a partir da posição de totalmente apertado.

O afinador deve ser apertado até ao ponto em que se encontra apenas a 1 volta do estado totalmente apertado.

Remontagem sem um afinador do cabo (tampa vendida em separado)

* Quando se utiliza um batente exterior

1. Desmonte o afinador do cabo como mostrado na figura.



* Insira um objeto em forma de barra para retirar o espaçador de encaixe da espiral.

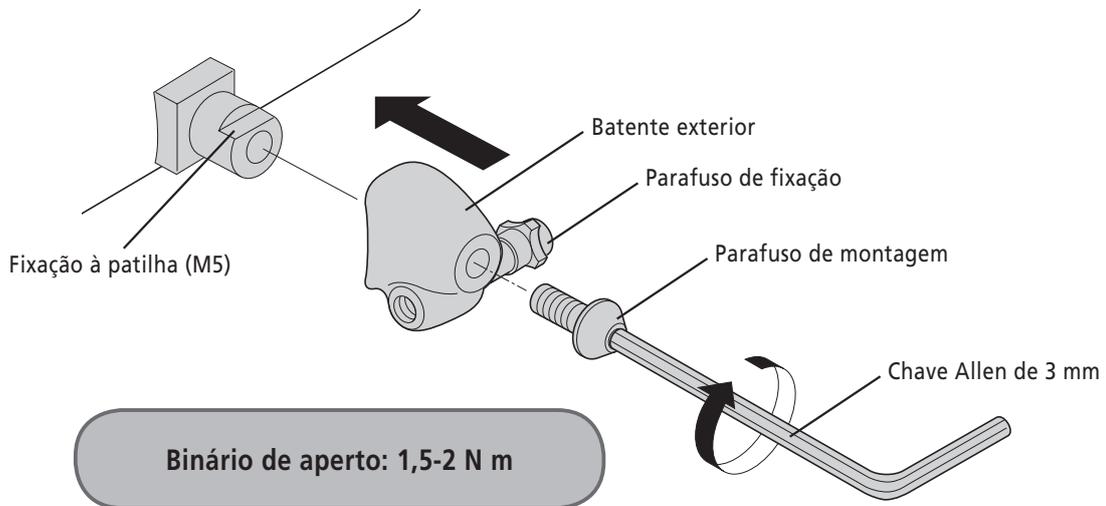
2. Instale a tampa do encaixe da espiral (vendida em separado).



■ Instalar o batente exterior

* Se necessário, instale um batente exterior. (Não incluído com o produto)

1. Instale o batente exterior no tubo descendente.



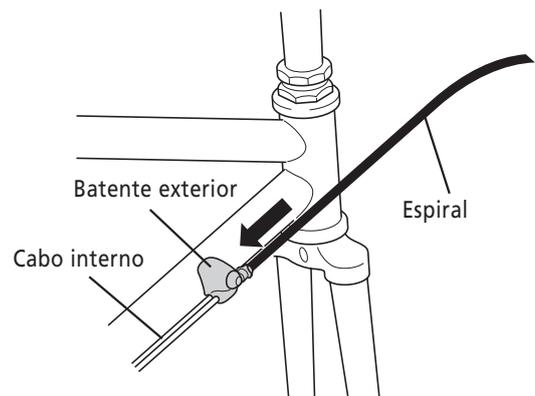
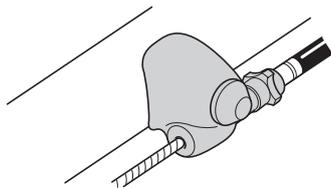
Nota:

Instale depois de apertar o parafuso de ajuste.
O intervalo de ajuste do parafuso de ajuste é de 6 voltas completas.

2. Passe o cabo interno e encaixe a espiral.

* Use uma espiral que ainda permita alguma margem de manobra mesmo quando o guiador seja rodado ao máximo para ambos os lados.

Confirmar: Certifique-se de que a espiral está firmemente encaixada no batente exterior.

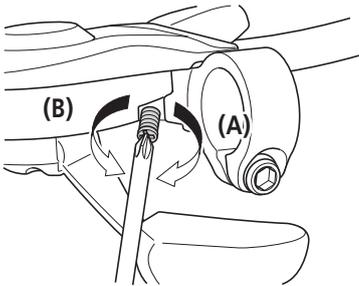
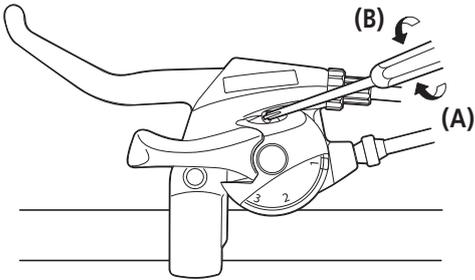
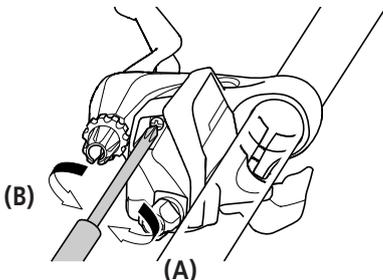
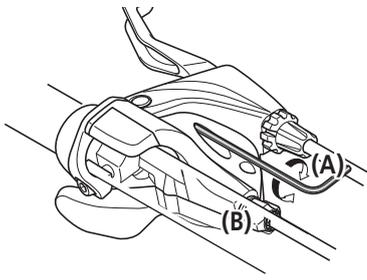
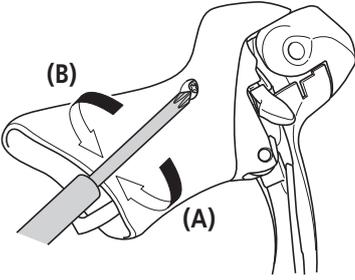


AJUSTES

■ Ajuste do curso da manete

A regulação do curso da manete pode ser realizada das seguintes formas. Para as ferramentas a utilizar e o(s) ponto(s) de afinação, consulte a tabela abaixo.

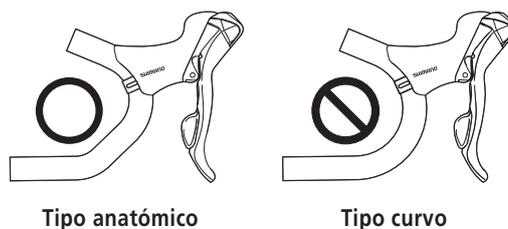
- (A)** No sentido dos ponteiros do relógio: O curso da manete diminui.
(B) No sentido contrário ao dos ponteiros do relógio: O curso da manete aumenta.

Ferramenta	Ponto(s) de afinação	Modelo N.º
Chave de fendas #2		ST-EF65 ST-EF51
		ST-EF41 ST-EF40 ST-TX800
		ST-M4000 ST-T4000 ST-T3000 ST-M370
Chave Allen de 2 mm		ST-R240 ST-R243
Chave de fendas #2		ST-A070 ST-A073

Quando utilizar o bloco de regulação da distância (Espaçador de pastilha)

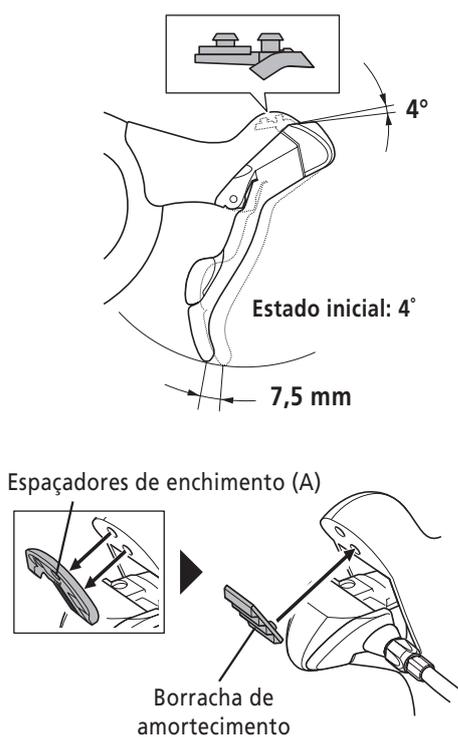
Nota:

Para instalar o bloco de regulação de 8° da distância da manete, use um guiador do tipo anatômico. Se usar um guiador curvo, o curso do cabo pode ser demasiado curto, podendo resultar numa força de travagem insuficiente.



< ST-4600 / ST-4603 / ST-3500 / ST-3503 / ST-2400 / ST-2403 / ST-R460 / ST-R350 / ST-R353 >

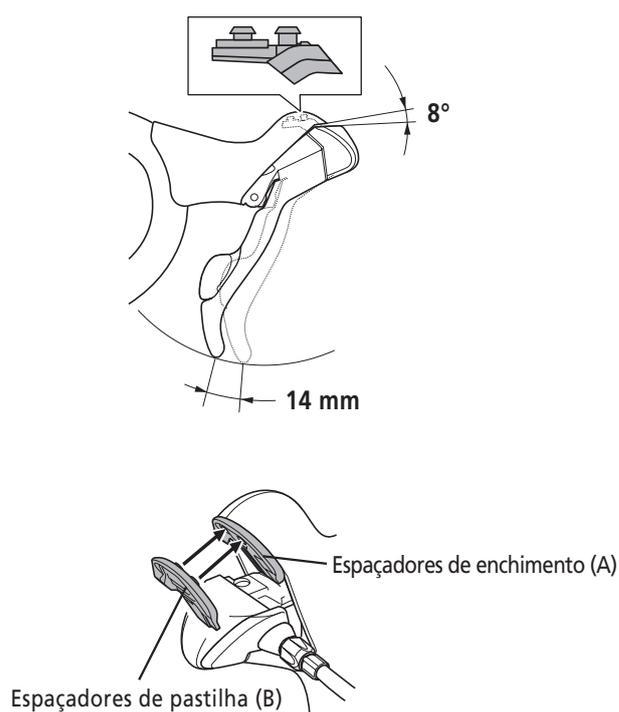
Espaçadores de enchimento (A)



Para aumentar o curso da manete

Retire o espaçador de pastilha (A) e instale a borracha de amortecimento.

Espaçadores de enchimento (A) + (B)



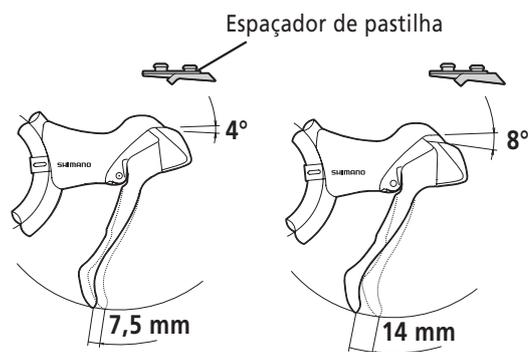
Para diminuir o curso da manete

Introduza o espaçador de enchimento (B) ao máximo e de forma a que as saliências encaixem nos orifícios do espaçador de enchimento (A).

* Aplique um pouco de massa lubrificante nas saliências aquando da instalação do espaçador de enchimento e da borracha de amortecimento.

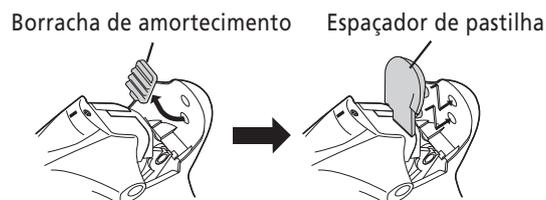
< ST-2300 / ST-2303 >

Para reduzir o curso, retire a borracha de amortecimento e substitua-a pelo espaçador de enchimento acessório (disponível em 2 tipos: 4° e 8°).



Método de substituição

1. Retire a borracha de amortecimento.
2. Aplique uma camada fina de massa lubrificante nas duas saliências existentes no espaçador de enchimento.
3. Encaixe pressionando o espaçador de enchimento de modo a que as saliências penetrem o máximo possível.

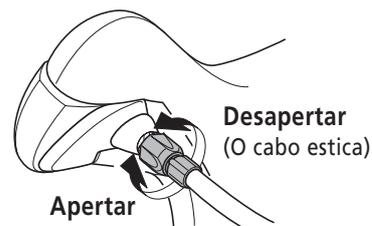


■ Ajustar o cabo interno

Quando o afinador de cabo está instalado

A margem de regulação do afinador do cabo é de cinco voltas a partir da posição de totalmente apertado.

O afinador deve ser apertado até ao ponto em que se encontra apenas a 1 volta do estado totalmente apertado.

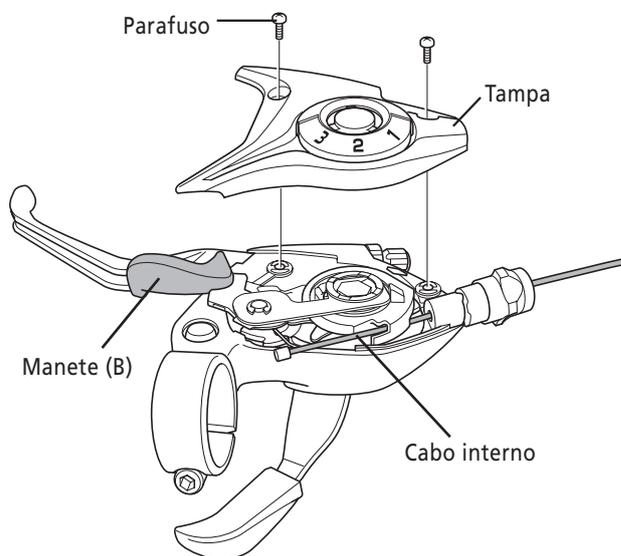


■ Substituir o cabo interno

BTT / Guiador reto de estrada

< No caso de um tipo com parafuso na tampa >

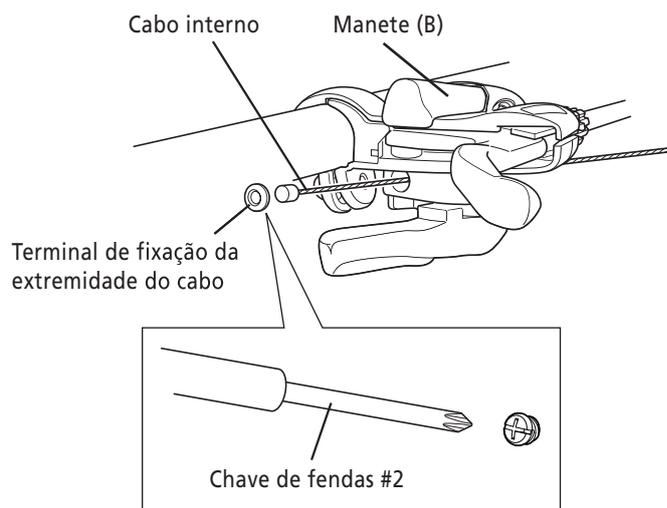
1. Coloque a manete (B) na mudança/carreto mais pequeno.
2. Desaperte os parafusos para retirar a tampa.
3. Retire o cabo interno, puxando-o, e instale um novo cabo interno.



Binário de aperto:
0,3-0,5 N m

< No caso de um tipo com terminal de fixação da extremidade do cabo >

1. Coloque a manete (B) na mudança/carreto mais pequeno.
2. Retire o terminal de fixação da extremidade do cabo e instale um novo cabo interno.



ESTRADA

- Para mais informações sobre como substituir o cabo de comutação, consulte "Instalação do cabo de mudança".
- Para informações sobre como substituir o cabo de comutação por um sem afinador do cabo, consulte "Instalação do cabo de mudança/Afinador de cabo".

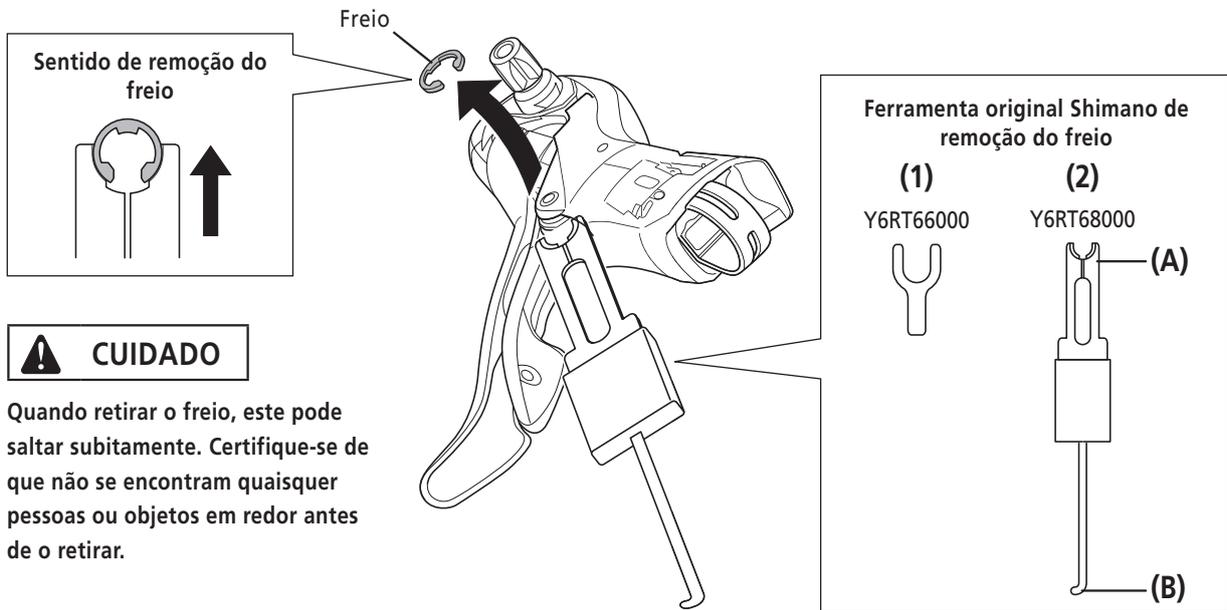
■ Desmontagem de suporte e manete

* A figura mostra a manete direita.

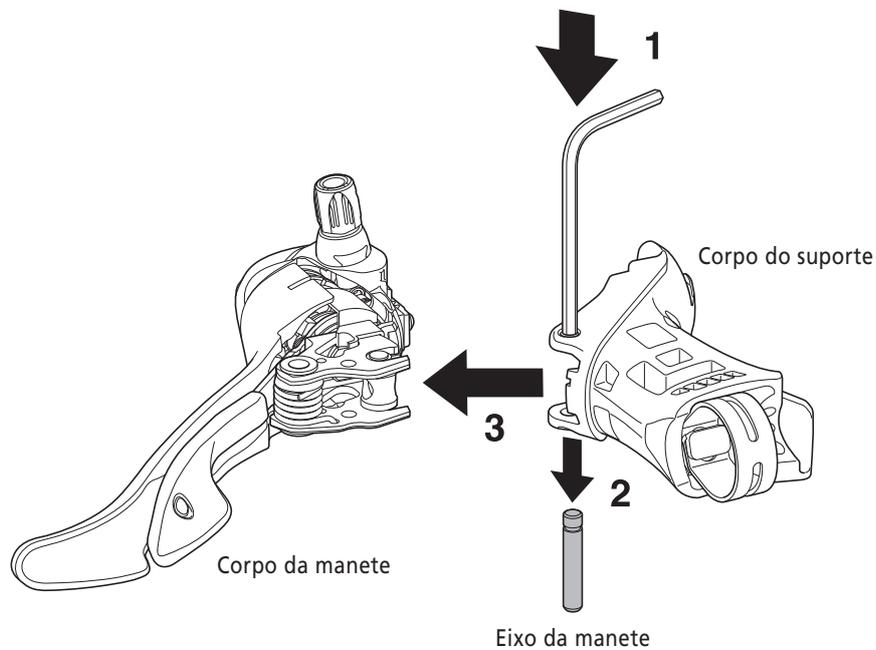
< ST-4600 / ST-4603 / ST-3500 / ST-3503 / ST-2400 / ST-2403 / ST-R460 / ST-R350 / ST-R353 >

1. Primeiro, use a ferramenta original Shimano (vendida em separado) para retirar o freio. Use a parte (B) da ferramenta original Shimano (2) para alinhar o freio no sentido de remoção. De seguida, encoste a parte (A) com o freio e retire-o.

* O modelo Tourney não possui um freio.



2. Introduza uma chave Allen ou uma ferramenta semelhante no orifício do eixo da manete e bata suavemente com um martelo de plástico para empurrar para fora o eixo da manete, o que o desmonta o conjunto no corpo do suporte e no corpo da manete.

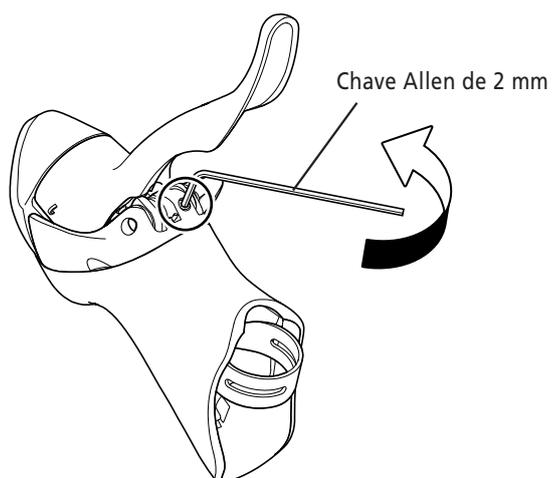


Nota:

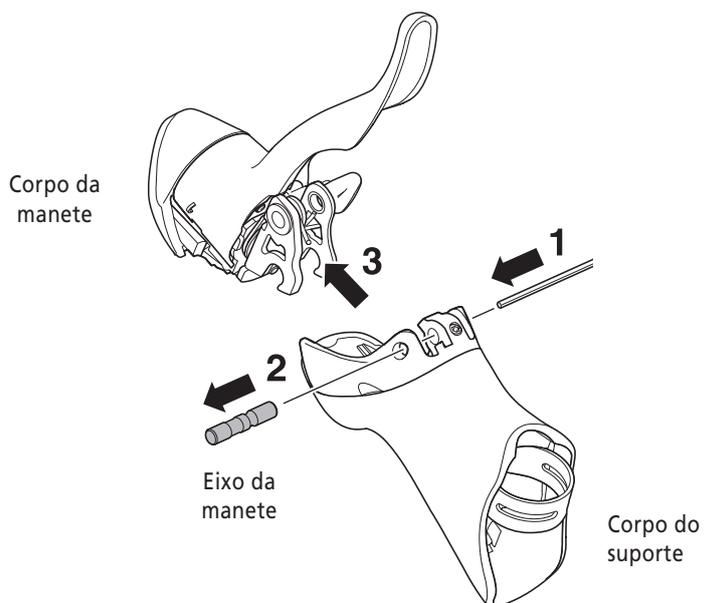
Certifique-se sempre de retirar o eixo da manete neste sentido. Se for retirado no sentido contrário, pode danificar o corpo do suporte.

< ST-2300 / ST-2303 / ST-A070 / ST-A073 >

1. Primeiro, use uma chave Allen de 2 mm para retirar o parafuso.



2. Introduza uma chave Allen ou uma ferramenta semelhante no orifício do eixo da manete e bata suavemente com um martelo de plástico para empurrar para fora o eixo da manete, o que o desmonta o conjunto no corpo do suporte e no corpo da manete.



Nota:

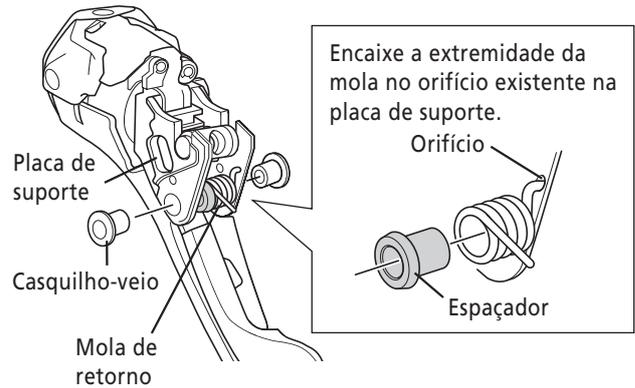
Certifique-se sempre de retirar o eixo da manete neste sentido. Se for retirado no sentido contrário, pode danificar o corpo do suporte.

■ Substituir a mola de retorno

< ST-3500 / ST-3503 / ST-2400 / ST-2403 / ST-R350 / ST-R353 >

1. Com o espaçador encaixado na mola de retorno, pressione a extremidade da mola de retorno para o interior do orifício existente na placa de suporte e pressione o casquilho que serve de veio.

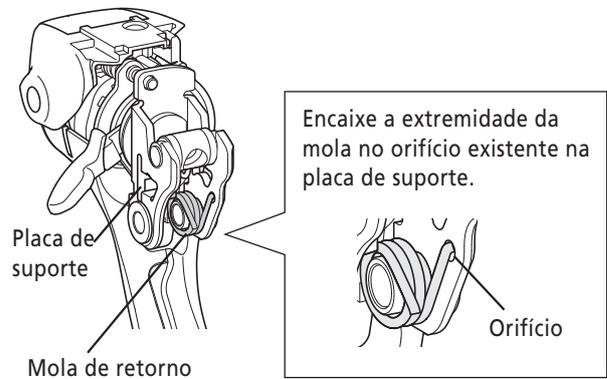
* Repare que as molas de retorno esquerda e direita são diferentes.



< ST-2300 / ST-2303 >

1. Encaixe a mola de retorno no orifício existente na placa de suporte do corpo da manete.

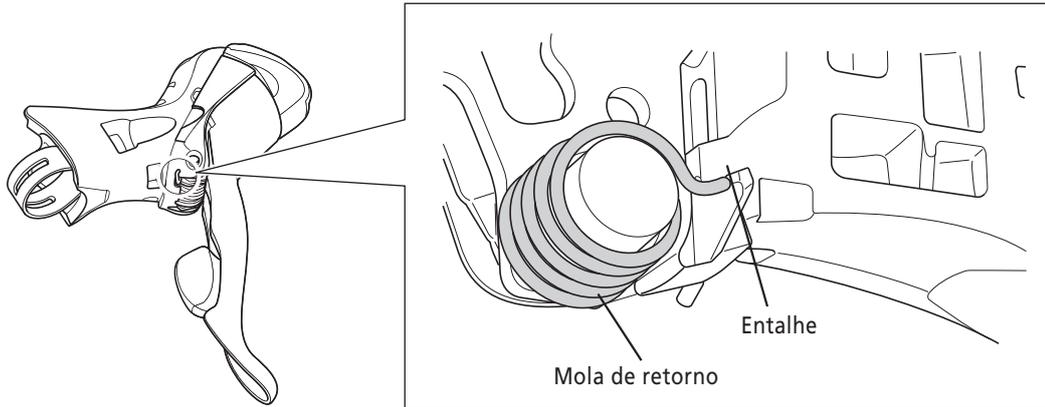
* Repare que as molas de retorno esquerda e direita são diferentes.



■ Montagem do corpo de suporte e do corpo da manete

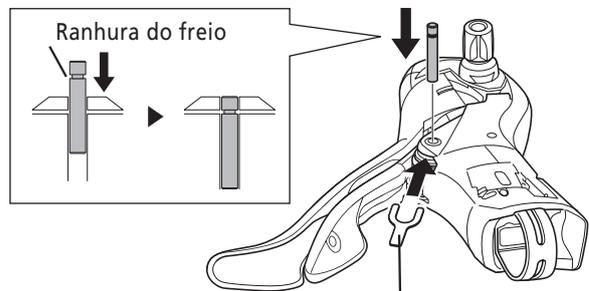
< ST-4600 / ST-4603 / ST-R460 >

1.



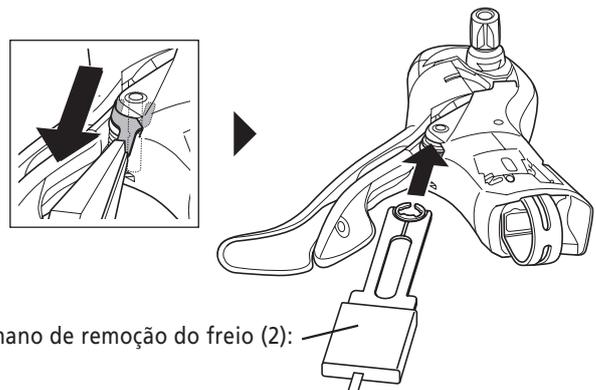
2. Alinhe os orifícios do perno e depois coloque a ferramenta original Shimano (1) na posição mostrada na figura para encaixar por pressão o eixo da manete.

- O sentido correto do eixo da manete é com a ranhura do freio voltada para cima.
- Certifique-se de que a superfície do corpo de suporte está ao mesmo nível de modo a garantir que o freio do eixo do manípulo pode encaixar corretamente na ranhura.



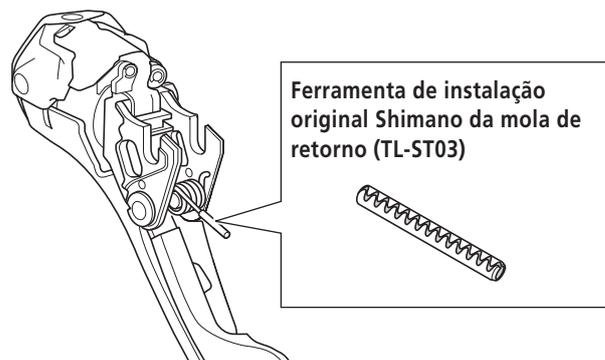
Ferramenta original Shimano de remoção do freio (1): Y6RT66000

3. Retire a ferramenta original Shimano (1) e, de seguida, use a ferramenta original Shimano (2) para colocar o freio.



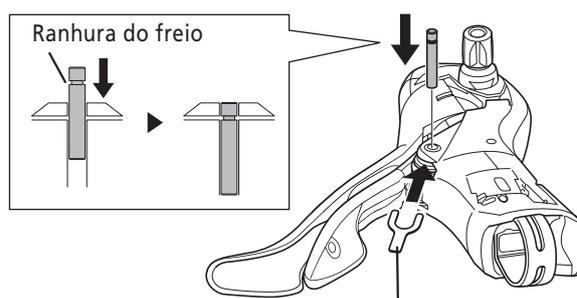
< ST-3500 / ST-3503 / ST-2400 / ST-2403 / ST-R350 / ST-R353 >

- 1.** Encaixe a ferramenta de instalação original Shimano da mola de retorno.



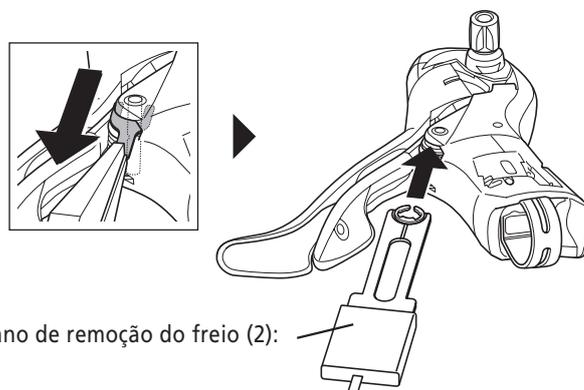
- 2.** Alinhe os orifícios do perno e depois coloque a ferramenta original Shimano (1) na posição mostrada na figura para encaixar por pressão o eixo da manete.

- O sentido correto do eixo da manete é com a ranhura do freio voltada para cima.
- Certifique-se de que a superfície do corpo de suporte está ao mesmo nível de modo a garantir que o freio do eixo do manípulo pode encaixar corretamente na ranhura.



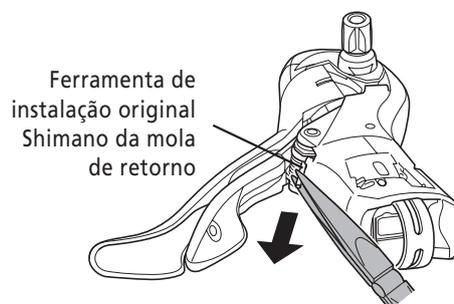
Ferramenta original Shimano de remoção do freio (1): Y6RT66000

- 3.** Retire a ferramenta original Shimano (1) e, de seguida, use a ferramenta original Shimano (2) para colocar o freio.



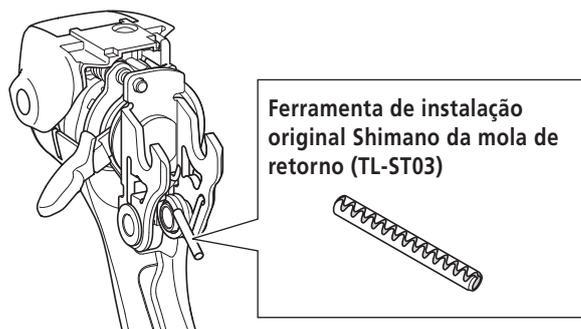
- 4.** Retire a ferramenta de instalação original Shimano da mola de retorno utilizando um alicate.

- 5.** Para terminar, verifique se o funcionamento do travão é o normal e se a mola de retorno funciona corretamente.

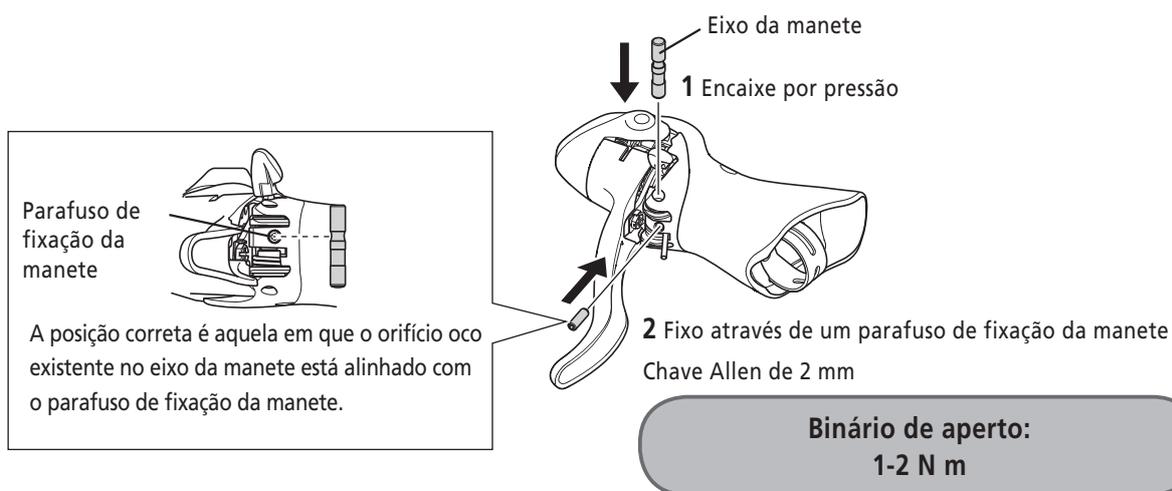


< ST-2300 / ST-2303 / ST-A070 / ST-A073 >

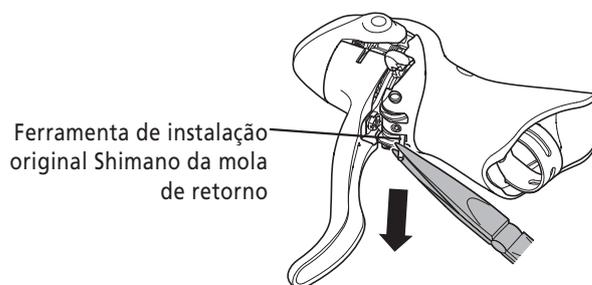
1. Encaixe a ferramenta de instalação original Shimano da mola de retorno.



2. Alinhe os orifícios do perno e, de seguida, encaixe por pressão o eixo da manete na posição mostrada na figura.



3. Retire a ferramenta de instalação original Shimano da mola de retorno utilizando um alicate.
4. Para terminar, verifique se o funcionamento do travão é o normal e se a mola de retorno funciona corretamente.



■ Substituir a cobertura do suporte

Cada uma das abas existentes na cobertura do suporte encaixa na ranhura correspondente no suporte.

- Limpe um pouco, esfregando com álcool, o interior da cobertura do suporte para facilitar a instalação.

