

## Manual do Revendedor

ESTRADA	MTB	Trekking
City Touring/Comfort Bike	URBAN SPORT	E-BIKE

# Freio ferradura com pivô duplo/ DUAL CONTROL LEVER

### DURA-ACE

ST-R9100  
BR-R9100  
BR-R9110

### ULTEGRA

ST-R8000  
BR-R8000  
BR-R8010

### 105

ST-R7000  
BR-R7000  
BR-R7010

# ÍNDICE

<b>AVISO IMPORTANTE .....</b>	<b>4</b>
<b>PARA GARANTIR A SEGURANÇA .....</b>	<b>5</b>
<b>LISTA DE FERRAMENTAS A USAR .....</b>	<b>10</b>
<b>INSTALAÇÃO .....</b>	<b>12</b>
Instalação no guidão.....	12
Instalação do cabo do freio .....	13
Instalar o SM-CB90 .....	17
Instalação da pinça de freio (BR-R9100/R8000/R7000).....	18
Instalação da pinça de freio (BR-R9110/R8010/R7010).....	20
Posição de montagem dos sapata de freio.....	25
Fixação dos cabos BC-9000/BC-R680.....	26
Instalação do cabo do câmbio.....	30
<b>AJUSTE .....</b>	<b>35</b>
Ajuste de tensão da mola do arco (BR-R9110-R).....	35
Ajuste da tensão da mola do arco (BR-R8010-R/R7010-R) .....	35
Reajuste da folga do sapata (quando os sapata de freio estão desgastados) .....	38
Ajuste do alcance .....	40

<b>MANUTENÇÃO .....</b>	<b>42</b>
Substituição da sapata tipo cartucho (BR-R9100/R9110-RS/R8000/R8010-RS/R7000/R7010-RS).....	42
Substituição da sapata tipo cartucho (BR-R9110-F/R9110-R/R8010-F/R8010-R/R7010-F/R7010-R) .....	43
Características dos sapata de freio.....	44
Desmontagem do corpo de suporte e do corpo do manete .....	45
Montagem do corpo de suporte e do corpo do manete.....	46
Substituir a cobertura do suporte .....	47
Substituição da placa de identificação .....	47
Substituindo o suporte do manete principal.....	48
Substituição do guia de cabo SL.....	50
Substituir a cobertura do cabo.....	51
Como empurrar para fora a cabeça do cabo desligada (cabo de comutação).....	53

## AVISO IMPORTANTE

- Este manual do revendedor destina-se principalmente a ser utilizado por mecânicos de bicicleta profissionais. Os usuários que não possuam 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, contate o seu local de compra ou um revendedor de bicicletas local para assistência.
- Certifique-se de ler todos os manuais de instruções incluídos no produto.
- Não desmonte nem modifique o produto além do referido nas informações fornecidas neste manual do revendedor.
- Todos os manuais do revendedor e manuais de instruções podem ser visualizados on-line em nosso website (<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 ler atentamente este manual do revendedor antes da utilização e siga-o para uma utilização correta.**

As instruções que se seguem devem ser sempre observadas de modo a prevenir ferimentos pessoais e danos materiais no equipamento e na zona envolvente.

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



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



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



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

## PARA GARANTIR A SEGURANÇA



- **Certifique-se de seguir as instruções fornecidas nos manuais ao instalar o produto.**

Recomenda-se apenas a utilização de peças originais SHIMANO. Se peças, como parafusos e porcas, ficarem soltas ou danificadas, a bicicleta poderá tombar repentinamente, o que poderá provocar ferimentos graves.

Além disso, se os ajustes não forem corretamente realizados, poderão ocorrer problemas e a bicicleta poderá tombar repentinamente, o que poderá provocar ferimentos graves.



- Certifique-se de utilizar óculos de proteção ao realizar tarefas 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 também de informar os usuários do seguinte:**

- Cada bicicleta pode comportar-se de forma diferente consoante o modelo. Assim, certifique-se de aprender a técnica de frenagem apropriada (incluindo a pressão sobre o manete de freio e as características de controle da bicicleta), assim como a operação da sua bicicleta.

A utilização indevida do sistema de freio de sua bicicleta poderá resultar na perda de controle ou em uma queda, o que poderá causar ferimentos graves.

Para uma operação adequada, consulte um revendedor de bicicletas profissional ou leia o manual do proprietário. Também é importante praticar as técnicas de ciclismo e de frenagem, etc.

- Se o freio dianteiro for acionado com muita força, a roda poderá bloquear e a bicicleta cair para a frente, podendo provocar ferimentos graves.

- Certifique-se sempre de que os freios dianteiro e traseiro funcionem corretamente antes de utilizar a bicicleta.

- A distância de frenagem necessária será maior quando em tempo de chuva. Reduza a sua velocidade e acione os freios de forma antecipada e suave.

- Se a superfície da estrada estiver molhada, os pneus irão escorregar mais facilmente. Se os pneus escorregarem, você poderá cair da bicicleta.

Para evitar esta situação, reduza a velocidade e acione os freios de forma antecipada e suave

- Tenha cuidado para não deixar entrar óleo ou massa lubrificante nos sapata de freio. Se óleo ou massa lubrificante entrar nos sapata de freio, contate o local de compra ou um revendedor de bicicletas. Caso contrário, os freios poderão não funcionar corretamente.

- Inspeccione o cabo do freio quanto a ferrugem, desgaste e quebras e contate o local de compra ou um revendedor de bicicletas se detectar quaisquer problemas. Se os freios não funcionarem corretamente, isto será perigoso.

- Devido às características do material em fibra de carbono, o manete nunca deverá ser alterado. Caso contrário, o manete poderá quebrar impedindo a operação de frenagem.

- Antes de utilizar a bicicleta, verifique se não há danos como descascamento ou fendas no carbono. Se detectar qualquer dano, pare imediatamente de usar a bicicleta e consulte um revendedor ou agente. Caso contrário, o manete poderá quebrar impedindo a operação de frenagem.

**Para instalação na bicicleta e manutenção:**

- Use o manete de controle duplo ou o manete de freio nas combinações especificadas na tabela a seguir. Não use as combinações com indicação "NÃO!" na tabela.

Os freios podem ser excessivamente eficazes e pode sofrer uma queda.

(Para obter detalhes sobre um manete de controle duplo ou um manete de freio listado na tabela, consulte o manual do revendedor do modelo respectivo.)

Freios tipo ferradura	Combinações	Manete de controle duplo	Manete de freio
BR-R9100 BR-R9110 BR-R8000 BR-R8010 BR-R7000 BR-R7010	OK	ST-R9100	
		ST-R9150	
		ST-R9160	
		ST-R8000	
		ST-R7000	
		ST-9070	
		ST-9071	
		ST-9001	
		ST-9000	BL-4700
		ST-6870	BL-4600
		ST-6871	BL-R3000
		ST-6800	BL-3500
		ST-6770	BL-R2000
		ST-6700	BL-R780
		ST-5800	BL-2400
		ST-5700	BL-TT79
		ST-4700	
		ST-4600	
		ST-R3000	
		ST-3500	
ST-2400			
ST-R460			
ST-R353			
ST-R350			
		Manetes de controle duplo não incluídos acima	Manetes de freio não incluídos acima

 : Os símbolos "NÃO!" indicam combinações que não deverão ser usadas em nenhuma circunstância.

- A porca de ajuste do cabo e a alavanca de liberação rápida não são instaladas nos freios BR-R9110-R/R8010-R/R7010-R; certifique-se de usar o SM-CB90 (ajustador de cabo).  
Quando as sapatas de freio estiverem desgastadas, será impossível ajustar manualmente a folga da sapata.
- Aperte firmemente as porcas de montagem do freio tipo ferradura com o torque de aperto especificado.
- Use porcas de bloqueio com inserções em nylon (porcas autoblocantes) para os freios de fixação por porca.
- Para os freios com fixação por porca encastrada, use porcas encastradas com o comprimento adequado que possam ser rodadas seis vezes ou mais.  
Quando voltar a instalar, aplique cola (cola de travamento) nas roscas da porca.
- Se as porcas se desapertarem e os freios se soltarem, estes podem ficar emaranhados na bicicleta e esta pode provocar uma queda. Se tal acontecer particularmente na roda dianteira, a bicicleta poderá ser projetada para frente, o que poderá provocar ferimentos graves.
- Os freios concebidos para utilização como freios traseiros não devem ser usados como freios dianteiros.
- Use sempre sapata de freio dedicada no suporte de sapata dos freios BR-R9110-F/R9110-R/R8010-F/R8010-R/R7010-F/R-R7010-R.

**Sapatas de freio dedicadas**

R55C4/R55C4 (para aro em carbono)/R55C4-A (para aro em carbono)/R55CT4

As sapatas de freio convencionais têm diferentes posições de fixação que previnem o aperto dos parafusos de montagem, o que faz com que as sapatas de freio se soltem e desativem a frenagem.

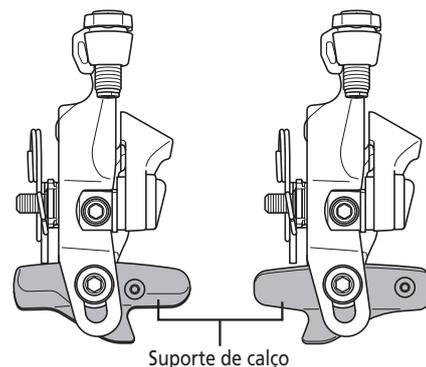
■ **BR-R9110-RS/BR-R8010-RS/BR-R7010-RS**

BR-R9110-RS/BR-R8010-RS/BR-R7010-RS são freios traseiros. Não podem ser utilizados como freio dianteiro.

O BR-R9110-F/BR-R8010-F/BR-R7010-F (freios dianteiros) e BR-R9110-RS/BR-R8010-RS/BR-R7010-RS usam suportes de sapata e peças internas diferentes.

**BR-R9110-F/  
BR-R8010-F/  
BR-R7010-F**

**BR-R9110-RS/  
BR-R8010-RS/  
BR-R7010-RS**



■ **BC-9000/R680**

O BC-9000/R680 (cabo de freio com revestimento polimérico) foi concebido para apresentar uma baixa resistência ao atrito; assim, certifique-se de observar as instruções a seguir. Caso contrário, a força de frenagem do cabo do freio não será suficiente, provocando o afrouxamento do cabo do freio, perda de controle do freio e, possivelmente, ferimentos graves.

- Use em combinação com um freio das séries BR-R9100 BR-R9100/BR-R8000/BR-R7000.
- Use a graxa de cabo designada (Y04180000) para BC-9000/BC-R680.
- Quando o cabo interno passa através da espiral, a massa lubrificante pode aderir na seção de fixação do cabo interno; assim, certifique-se de limpar a massa lubrificante com um pano antes de fixar o cabo interno.

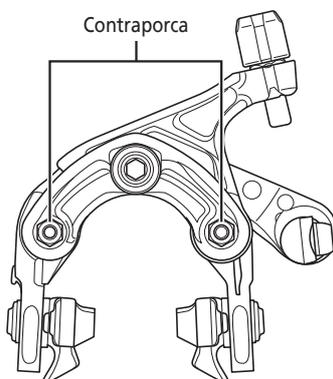
## NOTA

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

- No caso de manetes de carbono, lave-as usando um pano macio e detergente neutro. Caso contrário, o material poderá quebrar e ficar danificado.
- Evite deixar os manetes de carbono em locais com temperaturas elevadas. Mantenha-as também afastadas do fogo.
- Certifique-se de continuar a girar o pedivela durante a troca de marchas.
- Quando combinados com um aro cerâmico, os sapata de freio para estrada SHIMANO se desgastam mais rapidamente.
- Se os sapata de freio ficarem gastos até deixar de se ver as ranhuras, consulte um revendedor ou agente.
- Os diferentes sapata de freio possuem características próprias. Solicite mais informações ao revendedor ou agente quando comprar os sapata de freio.
- Os produtos não possuem garantia contra o desgaste e a deterioração naturais decorrentes do uso e do envelhecimento.

**Para instalação na bicicleta e manutenção:**

- Use uma espiral que ainda permita alguma margem de manobra mesmo quando o guidão virar ao máximo para ambos os lados. Além disso, verifique se o manete de trocador não toca no quadro da bicicleta ao virar totalmente o guidão.
- Use uma espiral selada OT-SP e uma guia de cabo para um funcionamento suave.
- Lubrifique o cabo interno e o interior da espiral antes da utilização para garantir que estes deslizem corretamente. Não permita o acúmulo de poeira no cabo interno. Se a massa lubrificante do cabo interno estiver removida, recomenda-se a aplicação de massa lubrificante SIS SP41 (Y04180000).
- No cabo de troca de marchas é usada uma massa lubrificante especial. Não use massa lubrificante premium nem outros tipos de massa lubrificante; caso contrário, estas poderão afetar o desempenho de troca de marchas.
- Se não for possível fazer os ajustes de troca de marchas, verifique o alinhamento do dropout traseiro e verifique se o cabo está lubrificado e se o conduíte é longo ou curto demais.
- A abraçadeira, o parafuso de fixação e a porca de fixação não são compatíveis com outros produtos. Não use com componentes usados em outros produtos.
- Para o BR-R7000, não é possível ajustar a folga do braço do freio, então, não ajuste a contraporca.



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

# LISTA DE FERRAMENTAS A USAR

## LISTA DE FERRAMENTAS A USAR

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

Ferramenta		Ferramenta		Ferramenta	
	Chave Allen 2 mm		Chave de fendas #1		Martelo de plástico
	Chave Allen 4 mm		Chave de fenda #2		Ferramenta original SHIMANO de remoção de anel em E
	Chave Allen 5 mm		Chave de fendas plana Largura da lâmina: 4,0 - 5,0 mm Espessura da lâmina: 0,5 - 0,6 mm		TL-CT12

### NOTA

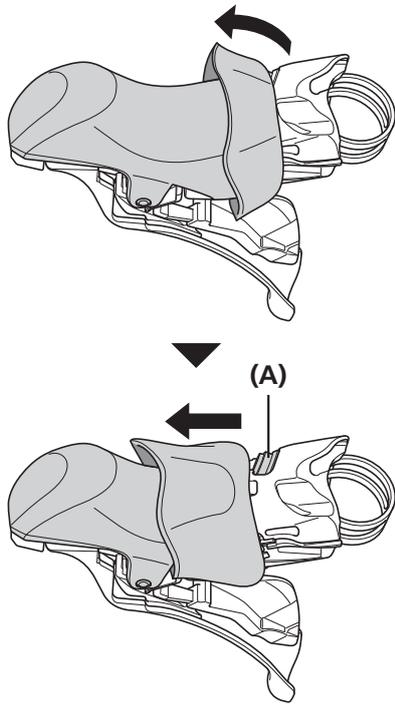
Mesmo utilizando o torque de aperto recomendado, é possível que os guidões em carbono fiquem danificados e insuficientemente apertados. Confirme o torque de aperto adequado junto ao fabricante da bicicleta ou do fabricante do guidão.

# INSTALAÇÃO

# INSTALAÇÃO

## ■ Instalação no guidão

1



Rode a cobertura do suporte do lado contrário.

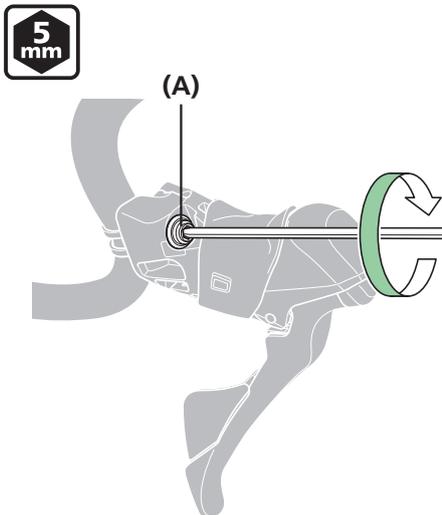
Vire suavemente as extremidades da cobertura do suporte com ambas as mãos e pressione-as lentamente para baixo.

(A) Parafuso de fixação

### NOTA

Empurrar forçando pode provocar danos na cobertura do suporte devido às propriedades do material.

2



Use uma chave Allen de 5 mm para apertar o parafuso de fixação na parte superior do suporte.

(A) Parafuso de fixação

### Torque de aperto



6-8 N·m

### NOTA

A abraçadeira, o parafuso de fixação e a porca de fixação não são compatíveis com outros produtos. Não use com componentes usados em outros produtos.

## ■ Instalação do cabo do freio

Um lubrificante adequado para este produto é usado para o cabo de freio e ele é enviado de maneira corretamente lubrificada.

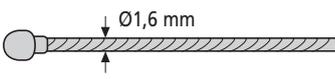
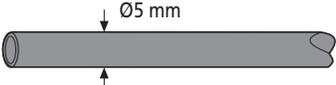
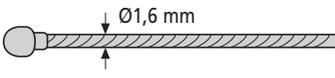
### ⚠ AVISO

Ao passar o cabo interno por um condúite, se graxa aderir à seção de fixação do cabo interno, remova-a com um pano antes de afixar o cabo interno. Se a graxa aderir à seção de fixação, é possível que o cabo de freio não proporcione uma força de retenção suficiente. Isso poderá fazer com que o cabo de freio fique solto e haja perda do controle do freio, resultando em danos graves.

### NOTA

- Tenha cuidado para não deixar que o cabo interno BC-9000/R680 entre em contato com o manete de trocador ou a seção metálica (seção de ajuste) do freio tipo ferradura. Se o revestimento for danificado ao instalar o cabo interno, o revestimento poderá ficar esponjoso, porém isto não afetará o funcionamento.
- Use um cabo que ainda permita alguma margem de manobra mesmo quando o guidão virar ao máximo para ambos os lados.

### Cabo a ser usado

BC-9000/BC-R680 Cabo interno	Espiral
	
Cabo interno BC-1051	Espiral SLR
	

**Corte da espiral**

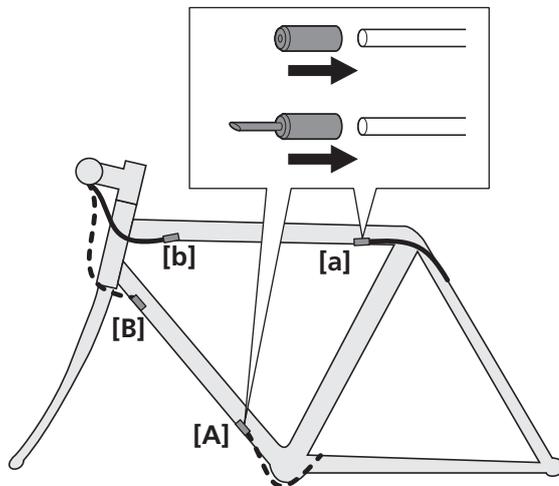
**NOTA**

Tenha cuidado para não provocar ferimentos na mão com a seção da agulha da TL-CT12.

<b>1</b>		<p>Use o alicate corta-cabos (TL-CT12) ou uma ferramenta equivalente para cortar o cabo de modo a que a espiral não fique amassada para o interior.</p> <p>(y) Mau exemplo: Espiral amassada para o interior</p> <p>(z) Bom exemplo: Espiral não amassada para o interior</p>	<p><b>(A)</b> TL-CT12</p>
<b>2</b>		<p>Depois de cortar, alargue a extremidade do revestimento (Ø2,2 mm ou mais) utilizando a TL-CT12 ou outra ferramenta estreita.</p> <p>Arranje a extremidade de corte com um círculo perfeito, como mostrado na figura.</p> <p>(z) Extremidade de corte</p>	<p><b>(A)</b> TL-CT12</p> <p><b>(B)</b> Agulha da TL-CT12</p>

**Cabo do freio traseiro/posição de instalação do cone exterior com fole**

Instale o cone exterior com fole nas posições ([a], [b]/[A], [B]) especificadas na figura.



BR-R9100/R9110-RS

— BR-R8000/R8010-RS

BR-R7000/R7010-RS

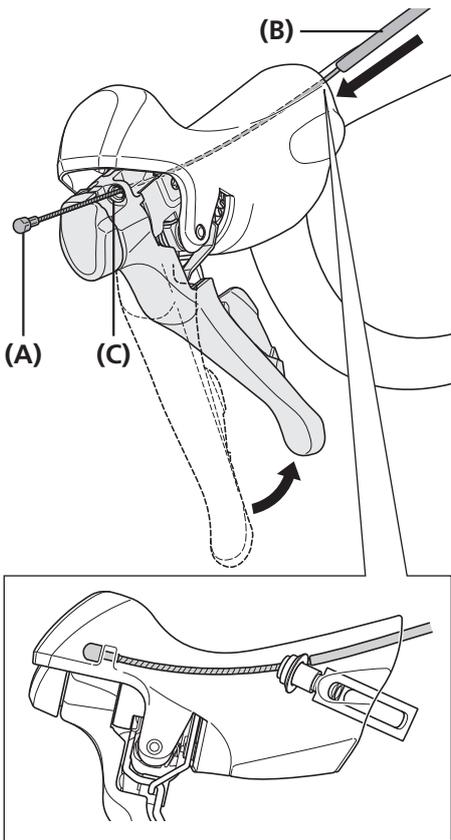
--- BR-R9110-R/R8010-R/  
R7010-R

**NOTA**

Se você usar o cabo interno BC-1051, use cones exteriores normais, não cones exteriores com fole.

**Instalação do cabo de freio**

**1**

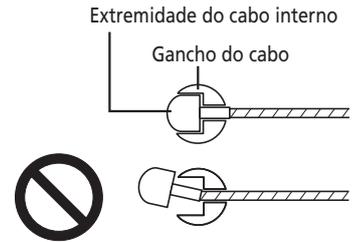


Mova o manete no sentido de funcionamento do freio e introduza o cabo do freio.

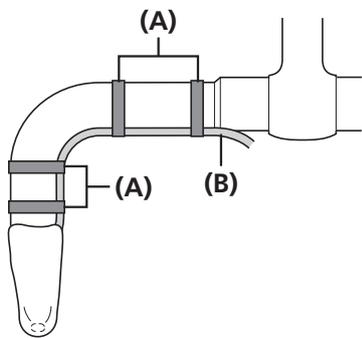
- (A)** Extremidade do cabo interno
- (B)** Espiral
- (C)** Gancho do cabo

**NOTA**

Certifique-se de que a extremidade do cabo interno se encontre bem encaixada no gancho do cabo.



**2**



Fixe temporariamente a espiral ao guidão (usando fita adesiva ou um material semelhante).

- (A)** Fita
- (B)** Espiral

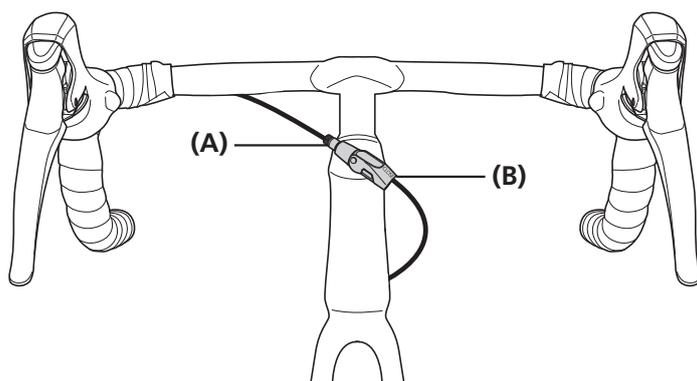
■ Instalar o SM-CB90

**AVISO**

A porca de ajuste do cabo e a alavanca de liberação rápida não são instaladas nos freios BR-R9110-R/BR-R8010-R/BR-R7010-R; certifique-se de usar o SM-CB90 (ajustador de cabo). Quando as sapatas de freio estiverem desgastadas, será impossível ajustar manualmente a folga da sapata.

**Posição de instalação**

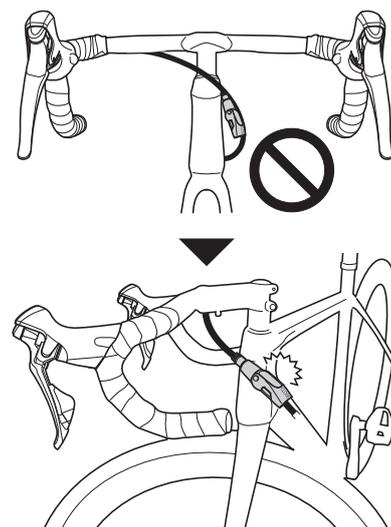
Instalar na posição especificada na figura.



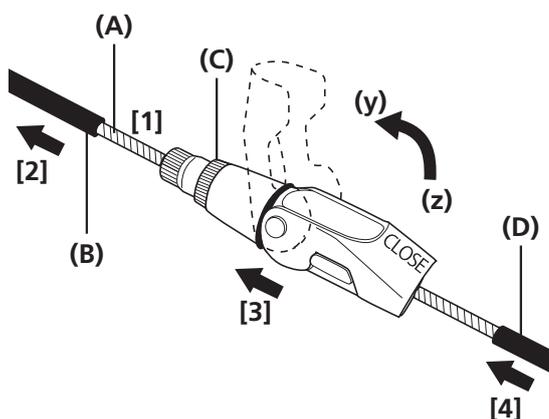
- (A)** Cilindro de ajuste do cabo
- (B)** Abertura de inserção externa no lado do freio

**NOTA**

Não instale em um local onde fique emaranhado no tubo superior ao virar o guidão.



**Procedimentos de instalação**



- (y)** ABRIR
- (z)** FECHADO

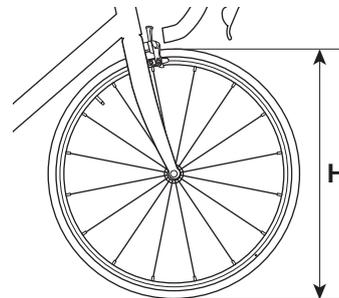
- (A)** Cabo interno
- (B)** Espiral no lado do manete de freio
- (C)** Porca autoblocante
- (D)** Espiral no lado da pinça de freio

## ■ Instalação da pinça de freio (BR-R9100/R8000/R7000)

### Tamanho de pneu/largura de aro/sapata de freio recomendados

#### Tamanhos de pneu recomendados

Freios tipo ferradura	Espessura	Diâmetro exterior do pneu (H)
BR-R9100 BR-R8000 BR-R7000	Ø28 mm ou menos	Ø684 mm ou menos



#### Largura de aro e sapatas de freio recomendadas

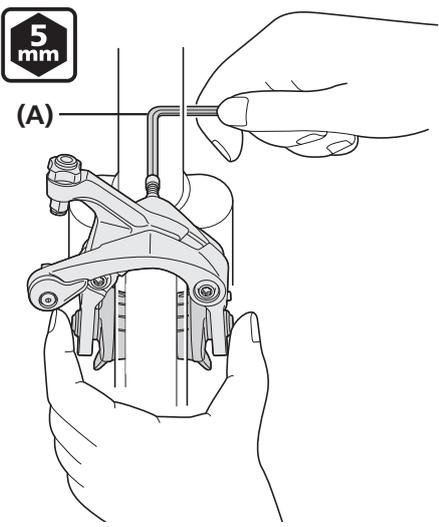
Freios tipo ferradura	Aro	Largura do aro	sapata de freio	
BR-R9100 BR-R8000 BR-R7000	Aro em alumínio	20,8 - 24 mm	WH-R9100-C60-CL	R55C4
			WH-R9100-C40-CL	
			WH-R9100-C24-CL	
			WH-9000-C50-CL	
			WH-9000-C35-CL	
			WH-9000-C24-CL	
			WH-9000-C24-TL	
	Aro em carbono	20,8 - 24 mm	WH-9000-C75-TU	R55C4 (para aros de carbono)
			WH-9000-C50-TU	
			WH-9000-C35-TU	
			WH-9000-C24-TU	
		24 - 28 mm	WH-R9100-C60-TU	R55C4-A (para aros de carbono)
			WH-R9100-C40-TU	

### NOTA

- Use sapatas de freio apropriadas para o tipo e a largura do aro.
- Os freios dianteiros não podem ser instalados como freios traseiros e vice-versa.

**Procedimentos de instalação**

**1**



**5 mm**

(A)

Comprima o arco e instale os freios enquanto as sapatas são empurradas firmemente contra o aro.

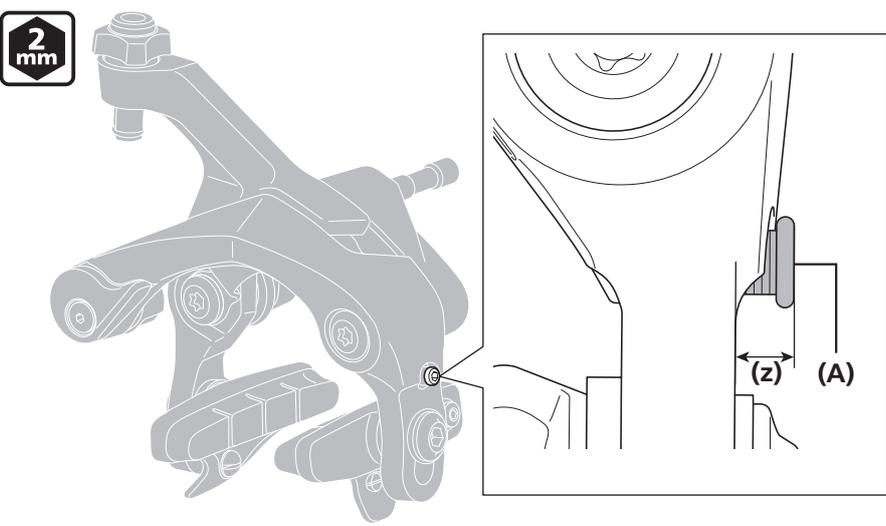
(A) Chave Allen 5 mm

Torque de aperto	
<b>5 mm</b>	<b>8-10 N·m</b>

Verifique se o parafuso de centragem está na posição normal.

É normal que o parafuso de centragem se projete no comprimento de (z), como mostrado na ilustração.

**2**



**2 mm**

(z) (A)

(z) BR-R9100: 3,2 mm  
BR-R8000: 2,8 mm  
BR-R7000: 2,8 mm

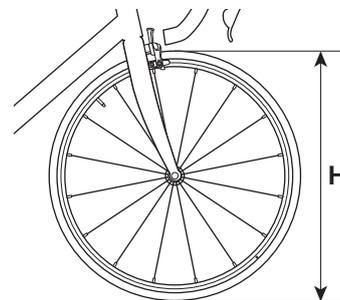
(A) Parafuso de centragem

## ■ Instalação da pinça de freio (BR-R9110/R8010/R7010)

### Tamanho de pneu/largura de aro/sapata de freio recomendados

#### Tamanho de pneu recomendado

Freios tipo ferradura	Espessura	Diâmetro exterior do pneu (H)
BR-R9110 BR-R8010 BR-R7010	Ø28 mm ou menos	Ø684 mm ou menos

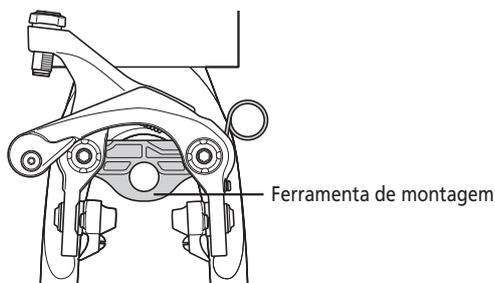


#### Largura de aro e sapatas de freio recomendadas

Freios tipo ferradura	Aro	Largura do aro	sapata de freio			
BR-R9110 BR-R8010 BR-R7010	Aro em alumínio	20,8 - 24 mm	WH-R9100-C60-CL	R55C4		
			WH-R9100-C40-CL			
			WH-R9100-C24-CL			
			WH-9000-C50-CL			
			WH-9000-C35-CL			
			WH-9000-C24-CL			
			WH-9000-C24-TL			
	Aro em carbono	20,8 - 24 mm	WH-9000-C75-TU	R55C4 (para aros de carbono)		
			WH-9000-C50-TU			
			WH-9000-C35-TU			
			WH-9000-C24-TU			
			24 - 28 mm		WH-R9100-C60-TU	R55C4-A (para aros de carbono)
					WH-R9100-C40-TU	

### NOTA

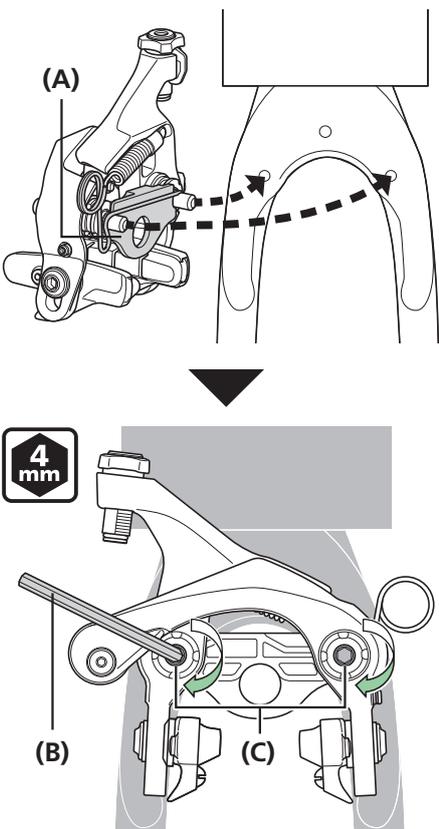
- Não retire a ferramenta de montagem até que a instalação esteja concluída. A pinça de freio pode ser arranhada.



- Use sapatas de freio apropriadas para o tipo e a largura do aro.

## Instalação da pinça do freio dianteiro

**1**

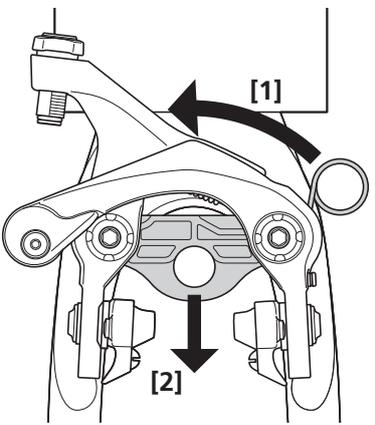


Instale temporariamente na base do quadro junto com a ferramenta de montagem.

- (A)** Ferramenta de montagem
- (B)** Chave Allen 4 mm
- (C)** Parafuso de montagem do freio

Torque de aperto	
	0,5 N·m

**2**

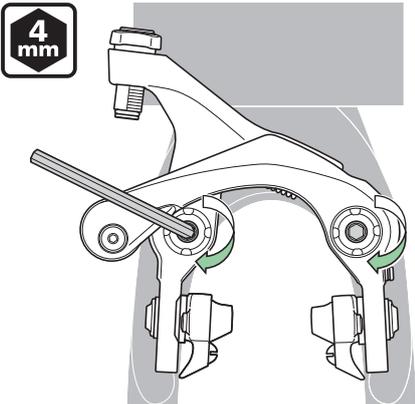


Puxe a ferramenta de montagem no sentido de [2] enquanto também a puxa no sentido de [1].

## INSTALAÇÃO

### ▶ Instalação da pinça de freio (BR-R9110/R8010/R7010)

**3**



4 mm

Aperte totalmente o parafuso de montagem do freio.

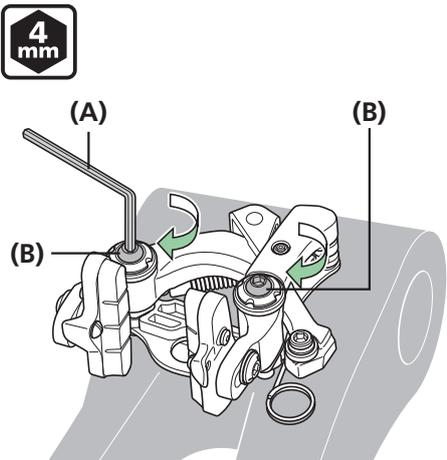
Torque de aperto	
4 mm	5-7 N·m

**4** Finalmente, retire a folha de proteção.

## Instalação da pinça do freio traseiro

### BR-R9110-R/R8010-R/R7010-R

**1**



4 mm

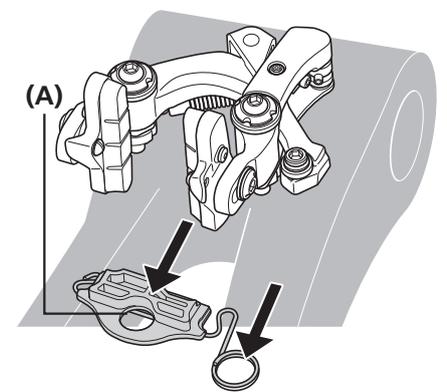
(A) (B)

Instale temporariamente na base do quadro junto com a ferramenta de montagem.

- (A) Chave Allen 4 mm
- (B) Parafuso de montagem do freio

Torque de aperto	
4 mm	0,5 N·m

**2**

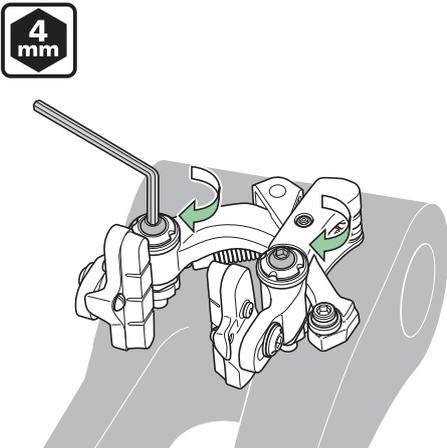


(A)

Puxe para retirar a ferramenta de montagem no sentido da seta.

- (A) Ferramenta de montagem

**3**



4 mm

Aperte totalmente o parafuso de montagem do freio.

Torque de aperto	
4 mm	5-7 N·m

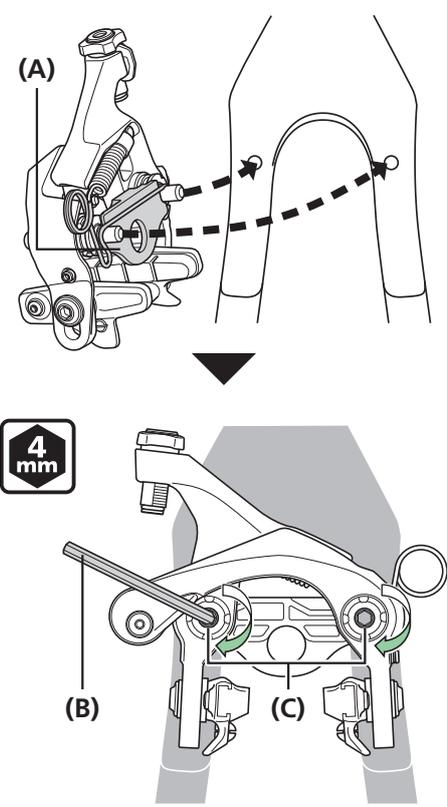
**4** Finalmente, retire a folha de proteção.

**BR-R9110-RS/R8010-RS/R7010-RS**

**NOTA**

BR-R9110-RS/R8010-RS/R7010-RS são freios traseiros. Não podem ser utilizados como freio dianteiro.

**1**



(A)

4 mm

(B)

(C)

Instale temporariamente na base do quadro junto com a ferramenta de montagem.

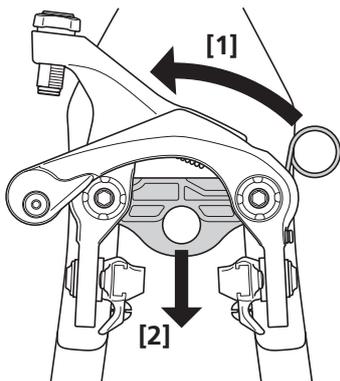
- (A) Ferramenta de montagem
- (B) Chave Allen 4 mm
- (C) Parafuso de montagem do freio

Torque de aperto	
4 mm	0,5 N·m

## INSTALAÇÃO

### ▶ Instalação da pinça de freio (BR-R9110/R8010/R7010)

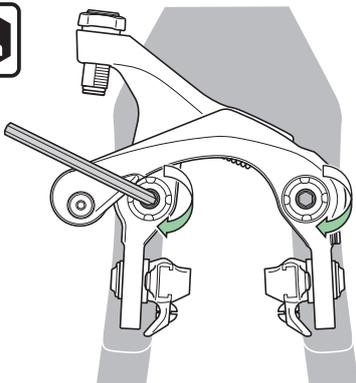
2



Puxe a ferramenta de montagem no sentido de [2] enquanto também a puxa no sentido de [1].

3

4 mm



Aperte totalmente o parafuso de montagem do freio.

Torque de aperto

4 mm

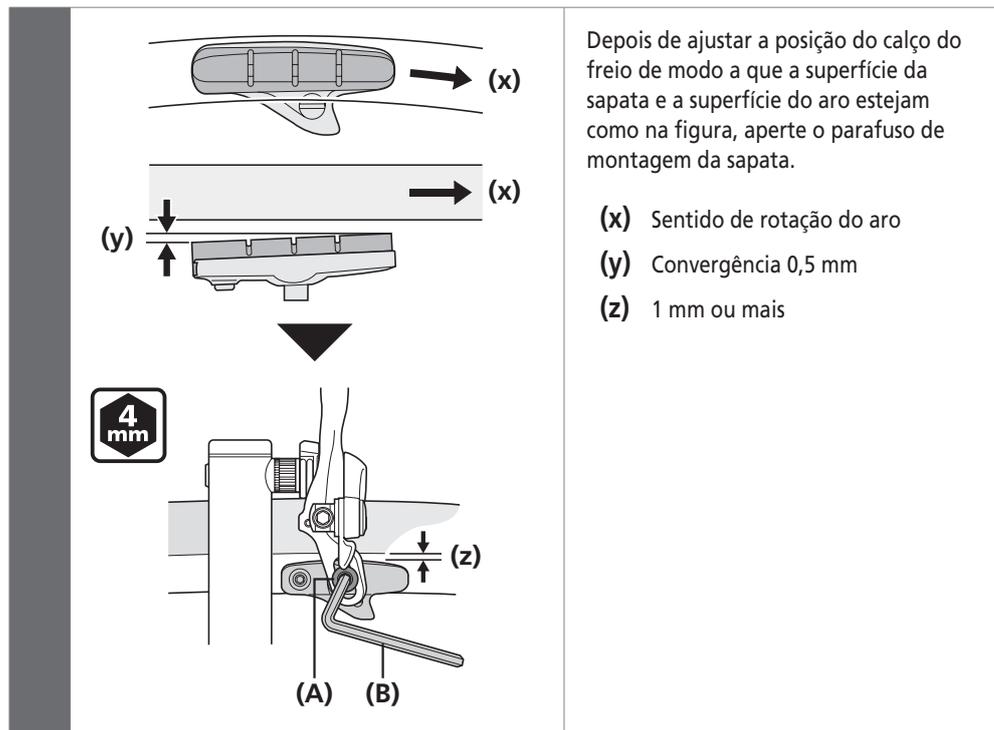
5-7 N·m

4

Finalmente, retire a folha de proteção.

## ■ Posição de montagem dos sapata de freio

O ângulo de contato (convergência) da sapata com o aro pode ser ajustado.  
O ajuste da convergência permite um funcionamento suave do freio.



- (A) Parafuso de fixação do sapata
- (B) Chave Allen 4 mm

Torque de aperto	
	5-7 N·m

### NOTA

Use sapatas de freio apropriadas para o tipo e a largura do aro.  
Para obter detalhes, consulte a seção "Tamanho de pneu/largura de aro/sapata de freio recomendados".

**■ Fixação dos cabos BC-9000/BC-R680**

**⚠ AVISO**

Ao passar o cabo interno por um conduto, se graxa aderir à seção de fixação do cabo interno, remova-a com um pano antes de afixar o cabo interno. Se a graxa aderir à seção de fixação, é possível que o cabo de freio não proporcione uma força de retenção suficiente. Isso poderá fazer com que o cabo de freio fique solto e haja perda do controle do freio, resultando em danos graves.

**NOTA**

Tenha cuidado para não deixar que o cabo BC-9000/R680 entre em contato com o manete de trocador ou a seção metálica (seção de ajuste) do freio tipo ferradura. Se o revestimento for danificado ao instalar o cabo interno, o revestimento poderá ficar esponjoso, porém isto não afetará o funcionamento.

Coloque a alavanca de bloqueio rápida na posição "Close".

BR-R9100/R9110-F/R9110-RS

BR-R8000/R8010-F/R8010-RS

BR-R7000/R7010-F/R7010-RS

BR-R9110-R

BR-R8010-R

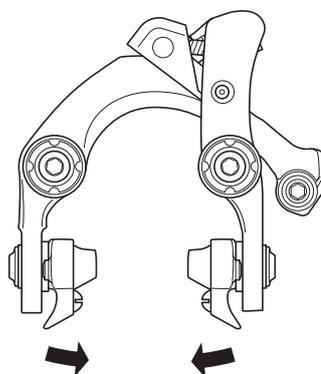
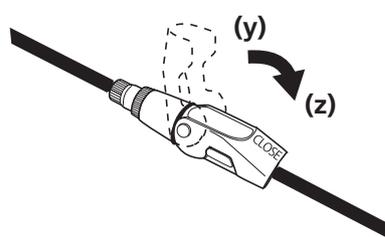
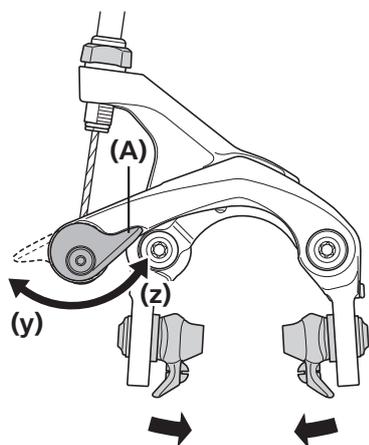
BR-R7010-R

**(y)** Aberto

**(z)** Fechar

**(A)** Alavanca de bloqueio rápida

**1**



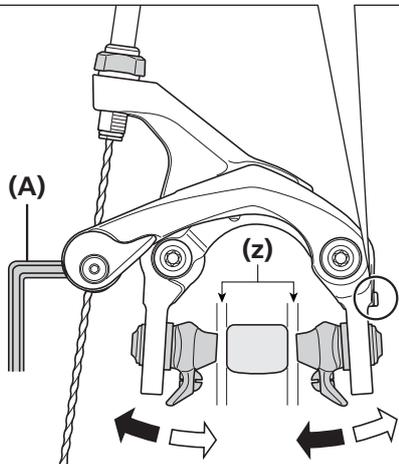
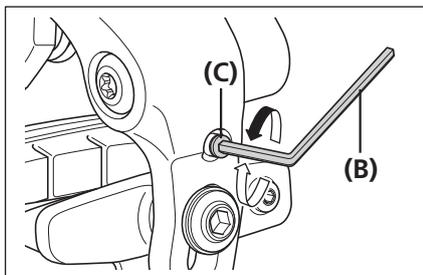
Limpe a massa lubrificante ou outros lubrificantes existentes na seção de fixação do cabo interno.

Depois disso, fixe o cabo interno enquanto ajusta a folga da sapata.

BR-R9100/R9110-F/R9110-RS

BR-R8000/R8010-F/R8010-RS

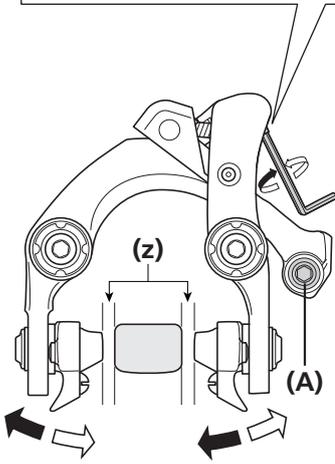
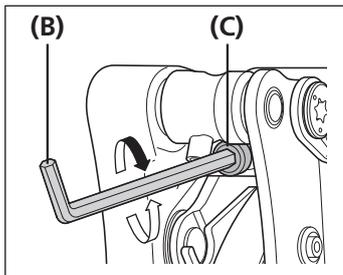
BR-R7000/R7010-F/R7010-RS



BR-R9110-R

BR-R8010-R

BR-R7010-R



(z) 1,5 - 2 mm  
(ajuste de modo que as folgas da sapata nos lados esquerdo e direito sejam as mesmas)

- (A) Chave Allen 4 mm
- (B) Chave Allen 2 mm
- (C) Parafuso de centragem

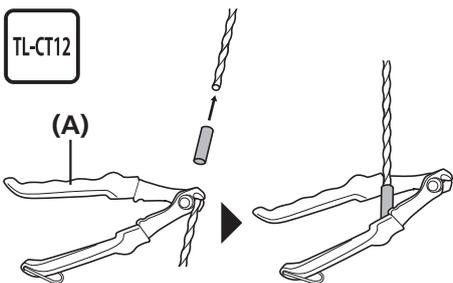
Torque de aperto



6-8 N·m

**2**

**3**



Corte o cabo interno em excesso.

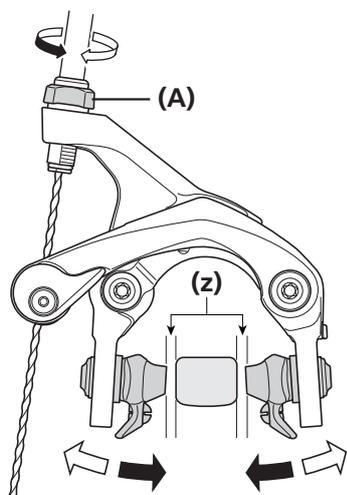
Finalmente, instale a tampa da extremidade do cabo interno.

(A) TL-CT12

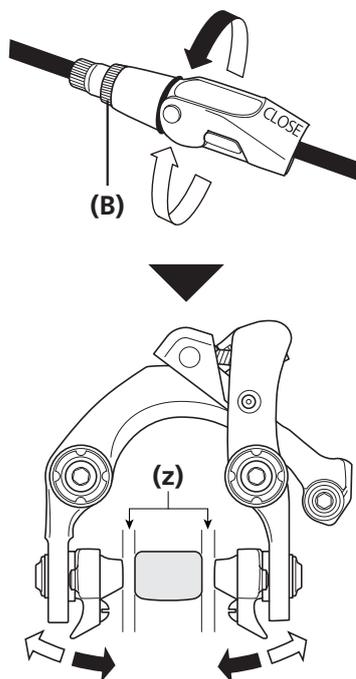
**4**

Gire a porca de ajuste do cabo para reajustar a folga da sapata.

BR-R9100/R9110-F/R9110-RS  
BR-R8000/R8010-F/R8010-RS  
BR-R7000/R7010-F/R7010-RS



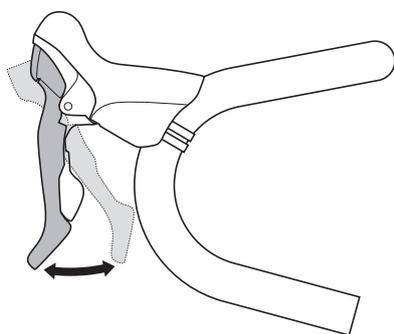
BR-R9110-R  
BR-R8010-R  
BR-R7010-R



**(z)** 1,5 - 2 mm  
(ajuste de modo que as folgas da sapata nos lados esquerdo e direito sejam as mesmas)

**(A)** Porca de ajuste do cabo  
**(B)** Porca autoblocante

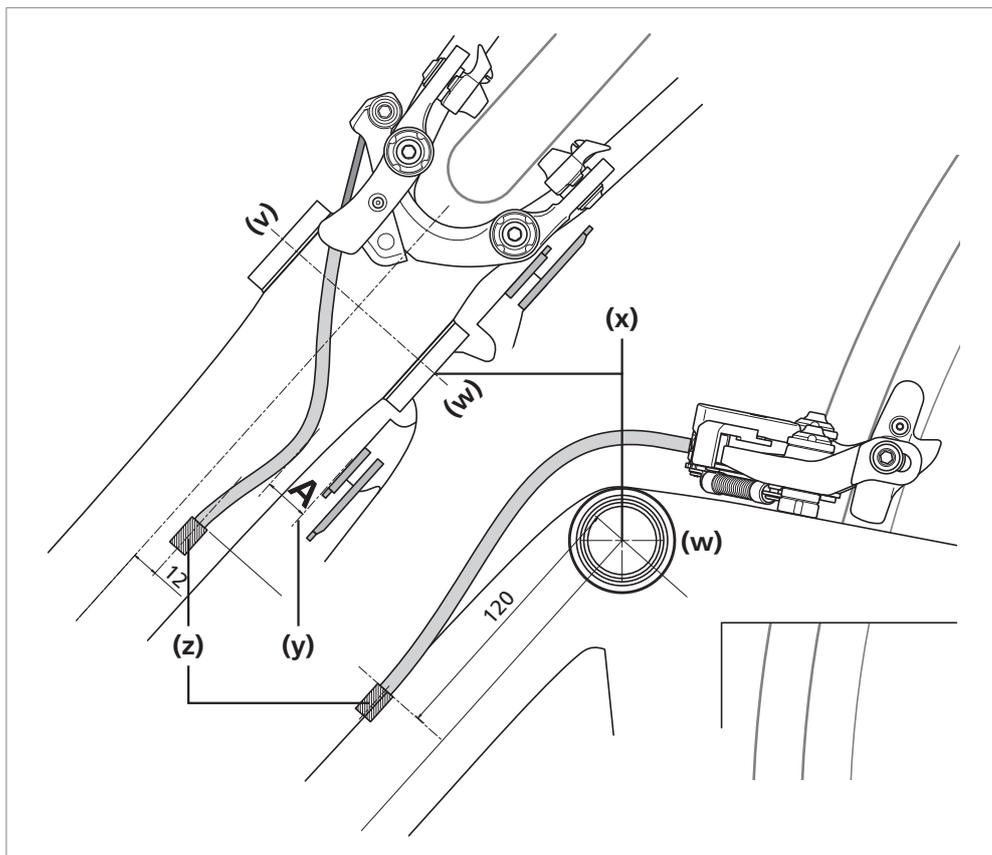
**5**



Antes de usar, pressione o manete de freio cerca de dez vezes até que toque na manopla para verificar novamente a folga da sapata e cada componente em relação a qualquer anormalidade.

Posição do batente externo do cabo para BR-R9110-R/R8010-R/R7010-R e comprimento apropriado do condúite

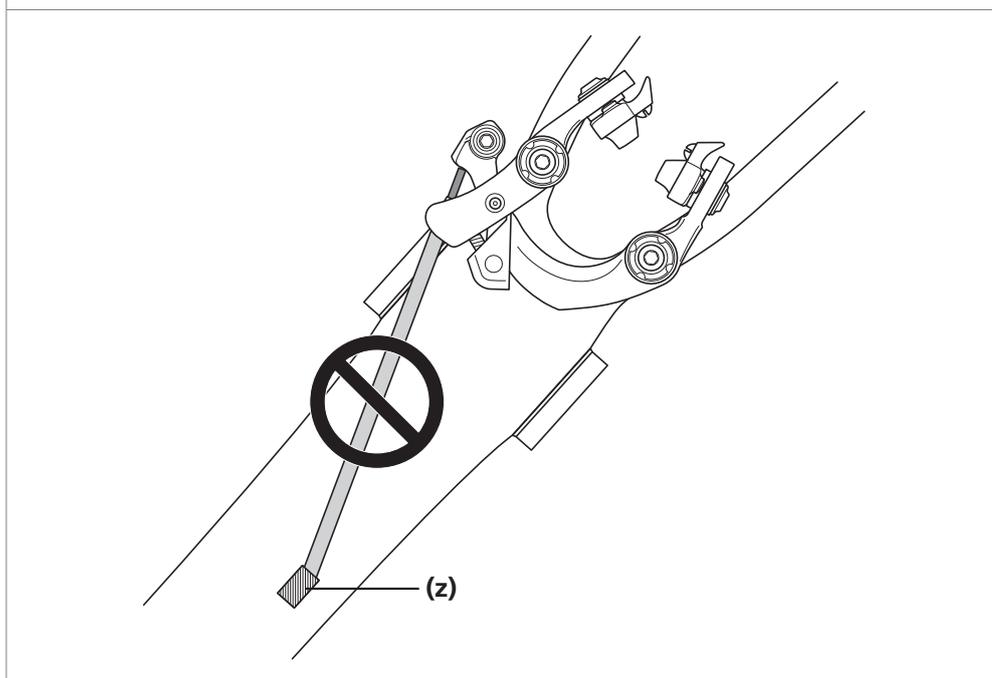
Quando o freio tipo ferradura está aberto...  $A \geq 15$  mm



- (v) Lado oposto ao da transmissão
- (w) Lado da transmissão
- (x) Centro do movimento central
- (y) Linha de engrenagem inferior (FC-R9100)
- (z) Batente exterior do cabo

Quando o freio tipo ferradura está completamente fechado

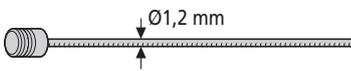
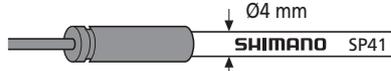
Quando a pinça está completamente fechada sem a roda traseira, a espiral do freio deve ter um comprimento suficiente entre o batente exterior do cabo e a pinça.



- (z) Batente exterior do cabo

## ■ Instalação do cabo do câmbio

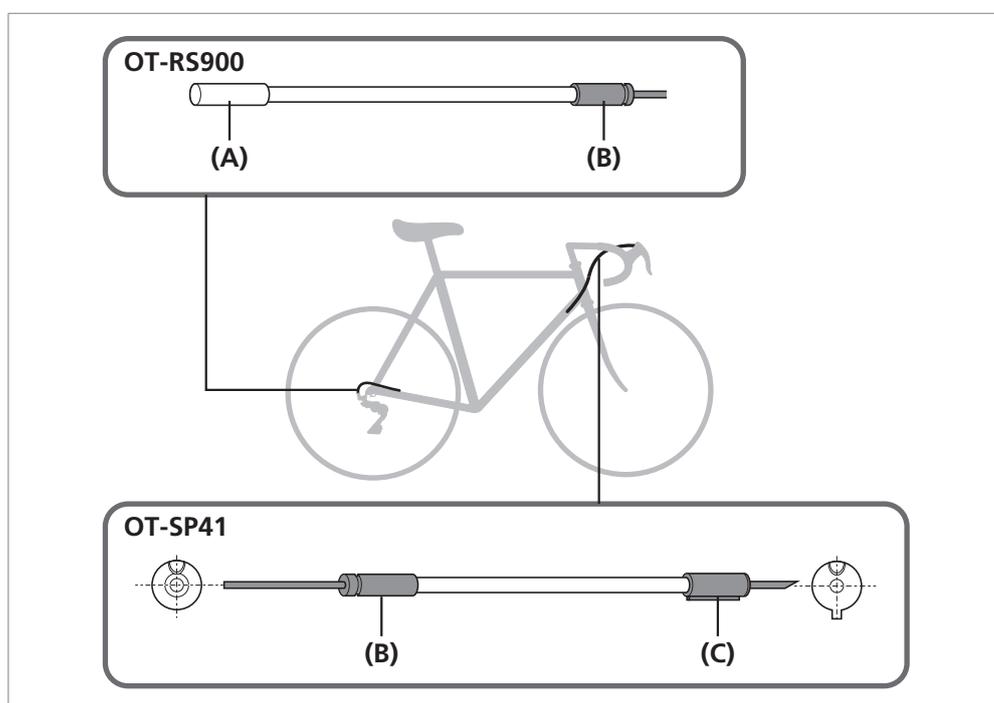
### Cabo a ser usado

Cabo interior designado	Cone exterior com fole/ espiral SP41
 <p>Ø1,2 mm</p>	 <p>Ø4 mm SHIMANO SP41</p>

### NOTA

Não permita o acúmulo de poeira no cabo interior. Se a massa lubrificante do cabo interno estiver removida, recomenda-se a aplicação de massa lubrificante SIS SP41 (Y04180000).

### Posição de instalação do cone exterior com fole

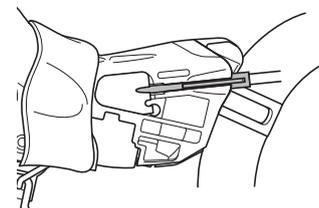


- (A)** Cone exterior selado (em alumínio) (lado do câmbio)
- (B)** Cone com lingueta longa
- (C)** Cone com lingueta curta (lado do manete de trocador)



### DICAS TÉCNICAS

Certifique-se de inserir a forma convexa no cone com a lingueta curta na ranhura existente no suporte.



## Corte da espiral

**1**

TL-CT12

Use o alicate corta-cabos (TL-CT12) ou uma ferramenta equivalente para cortar o lado oposto à inscrição.

Depois de cortar, remova o cone exterior com fole.

(A) TL-CT12  
(B) Cone exterior com fole

**NOTA**

- Use um cabo que ainda permita alguma margem de manobra mesmo quando o guidão virar ao máximo para ambos os lados.
- Tenha cuidado para não provocar ferimentos na mão com a seção da agulha da TL-CT12.

**2**

TL-CT12

Depois de cortar, alargue a extremidade do revestimento ( $\varnothing 2,2$  mm ou mais) utilizando a TL-CT12 ou outra ferramenta estreita.

Arranje a extremidade de corte com um círculo perfeito, como mostrado na figura.

(z) Extremidade de corte

(A) TL-CT12  
(B) Agulha da TL-CT12

(A) TL-CT12  
(B) Agulha da TL-CT12

**3**

Instale o cone exterior com fole.

Insira a espiral até que encoste bem na superfície de apoio do cone exterior com fole.

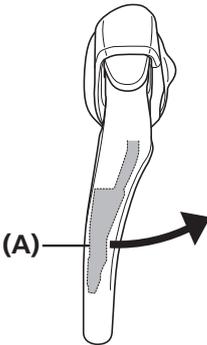
(A) Espiral  
(B) Cone exterior com fole

**NOTA**

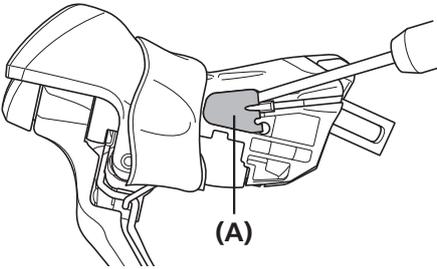
Tenha cuidado para não esmagar a extremidade da parte convexa do cone exterior com fole quando inserir a espiral.

**Passando pelo cabo interior de comutação**

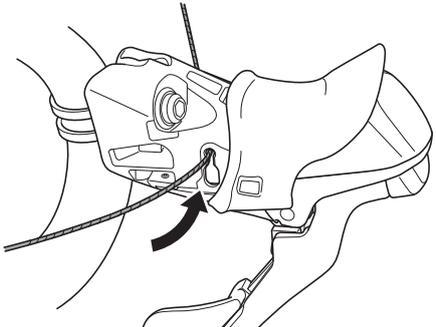
A ilustração mostra o manete direito.

<b>1</b>		<p>Mova a alavanca de blocagem 10 ou mais vezes e coloque o manete na posição superior.</p>
----------	---	---

**(A)** Alavanca de blocagem

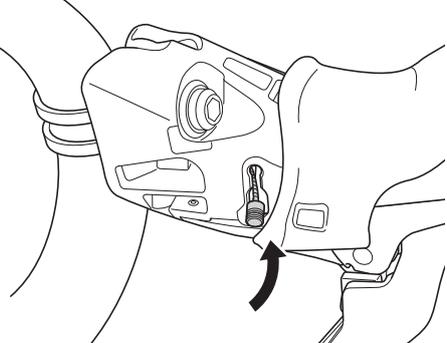
<b>2</b>		<p>Retire a cobertura do cabo do suporte usando uma chave de fendas.</p>
----------	--	--

**(A)** Cobertura do cabo

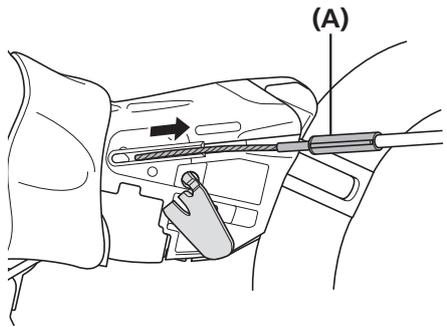
<b>3</b>		<p>Passa o cabo interior como mostrado na figura.</p>
----------	---	---

**NOTA**

Insira o cabo com cuidado para não causar danos ao revestimento.

<b>4</b>		<p>Insira o cabo de forma que a cabeça do cabo fique instalada na unidade.</p>
----------	---	--

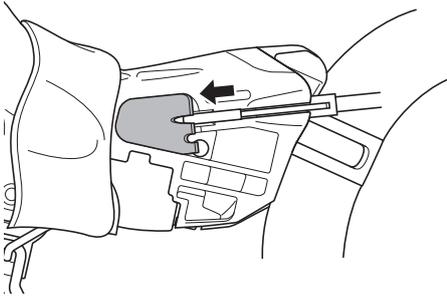
**5**



Passe o cabo interior como mostrado na figura.

**(A)** Cone com lingueta curta

**6**

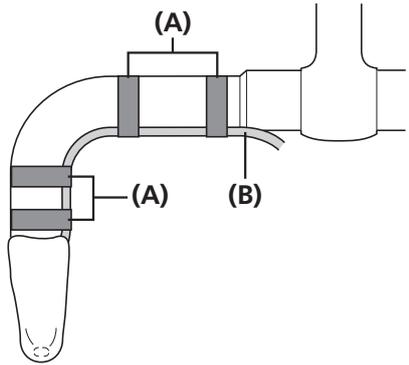


Por último, volte a montar a cobertura do cabo.

 **DICAS TÉCNICAS**

Quando o cabo interno está instalado, o revestimento pode sofrer danos e ficar esponjoso, porém isto não afetará o funcionamento.

**7**



Fixe temporariamente a espiral ao guidão (usando fita adesiva ou um material semelhante).

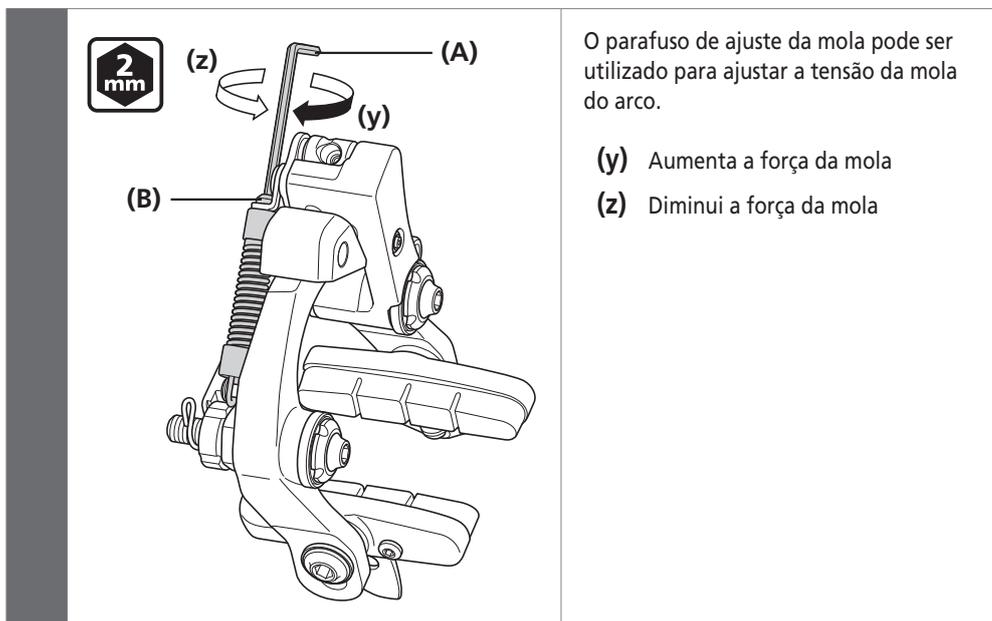
**(A)** Fita  
**(B)** Espiral

**8** De seguida, envolva o guidão com fita de guidão.

**AJUSTE**

## AJUSTE

## ■ Ajuste de tensão da mola do arco (BR-R9110-R)



O parafuso de ajuste da mola pode ser utilizado para ajustar a tensão da mola do arco.

- (y) Aumenta a força da mola
- (z) Diminui a força da mola

- (A) Chave Allen 2 mm
- (B) Parafuso de ajuste da mola



## DICAS TÉCNICAS

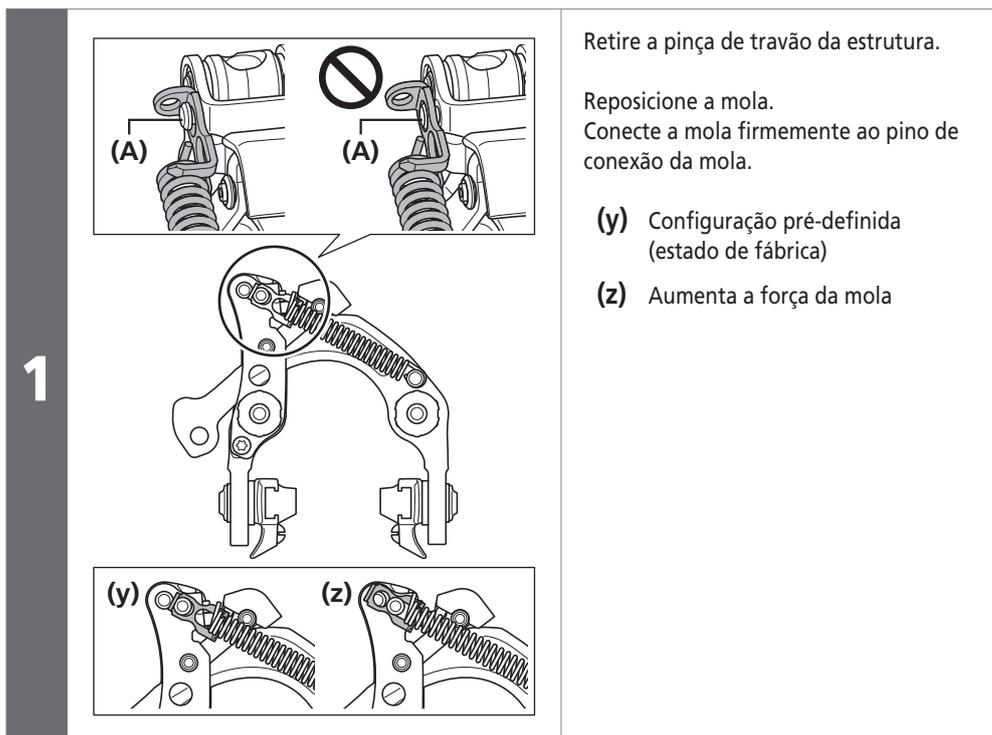
O ajuste da tensão da mola do arco não pode ser feito para os freios BR-R9100/BR-R9110-F/BR-R9110-RS/BR-R8000/BR-R8010-F/BR-R8010-RS/BR-R7000/BR-R7010-F/BR-R7010-RS.

## ■ Ajuste da tensão da mola do arco (BR-R8010-R/R7010-R)

Quando a manete de travão não retrocede suavemente, ajuste a posição de fixação da mola. Realize esta tarefa retirando a pinça de travão da estrutura.

## Quando utiliza a ferramenta de montagem

A utilização da ferramenta de montagem (Y8L398040) facilita o reposicionamento da mola.



Retire a pinça de travão da estrutura.

Reposicione a mola.  
Conecte a mola firmemente ao pino de conexão da mola.

- (y) Configuração pré-definida (estado de fábrica)
- (z) Aumenta a força da mola

- (A) Pino de conexão da mola

1

**2**

Instale a ferramenta de montagem na pinça de travão.

**(A)** Ferramenta de montagem

**3**

**4 mm**

[1] (A)

(B)

[2]

Fixe temporariamente a ferramenta de montagem juntamente na base do quadro.

Puxe para retirar a ferramenta de montagem no sentido da seta.

**(A)** Parafuso de fixação do travão  
**(B)** Chave Allen de 4 mm

Binário de aperto	
<b>4 mm</b>	0,5 N·m

**4**

**4 mm**

(A)

(B)

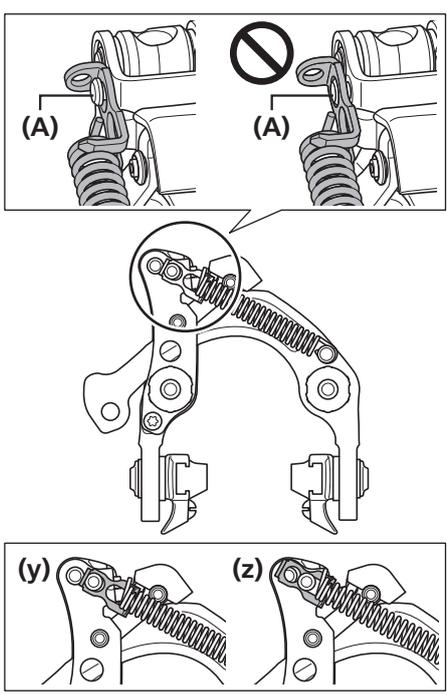
Aperte totalmente o parafuso de fixação do travão.

**(A)** Parafuso de fixação do travão  
**(B)** Chave Allen de 4 mm

Binário de aperto	
<b>4 mm</b>	5-7 N·m

## Quando não utiliza a ferramenta de montagem

**1**



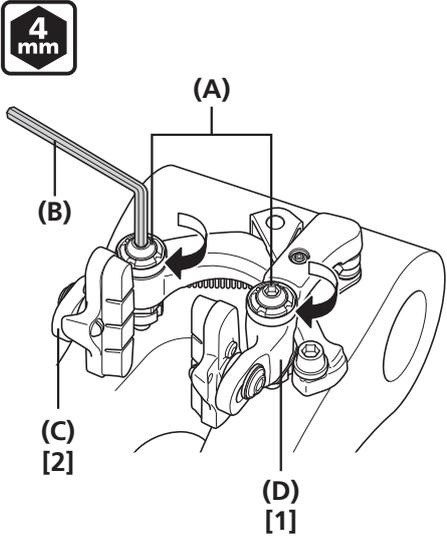
Retire a pinça de travão da estrutura.

Reposicione a mola.  
Conecte a mola firmemente ao pino de conexão da mola.

(y) Configuração pré-definida (estado de fábrica)  
(z) Aumenta a força da mola

(A) Pino de conexão da mola

**2**



4 mm

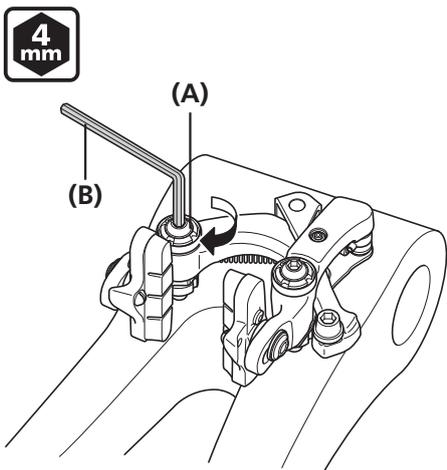
Semi-aperte o braço Y na estrutura.

Aperte o braço C na estrutura.

(A) Parafuso de fixação do travão  
(B) Chave Allen de 4 mm  
(C) Braço C  
(D) Braço Y

▶ Reajuste da folga do sapata (quando os sapata de freio estão desgastados)

3



Aperte totalmente o parafuso de fixação do travão.

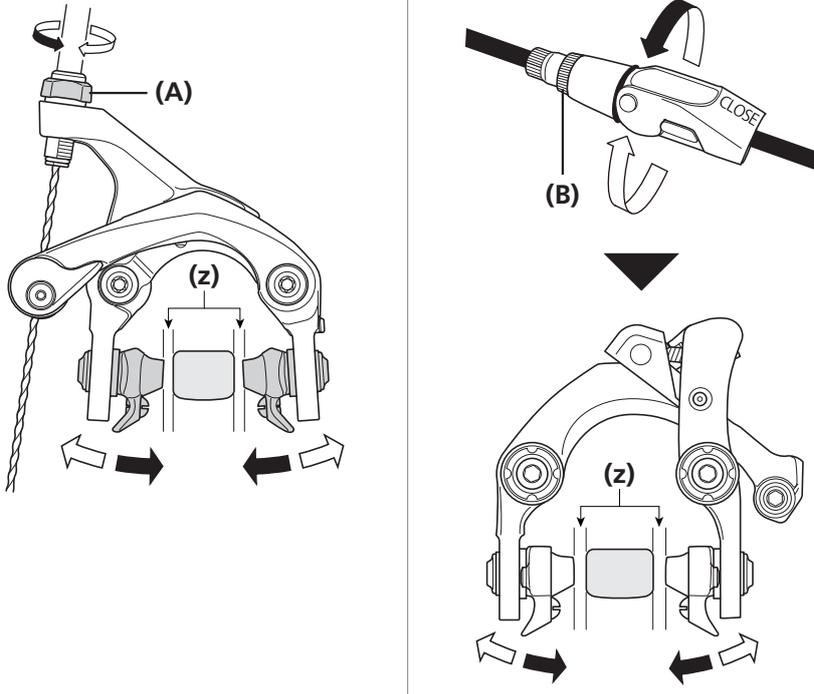
- (A) Parafuso de fixação do travão
- (B) Chave Allen de 4 mm

Binário de aperto	
	5-7 N·m

■ Reajuste da folga do sapata (quando os sapata de freio estão desgastados)

O desgaste do sapata de freio aumenta a distância entre os sapata e o aro.

Para fazer isto, reajuste a folga do sapata girando a porca de ajuste do cabo.



BR-R9100/R9110-F/R9110-RS  
 BR-R8000/R8010-F/R8010-RS  
 BR-R7000/R7010-F/R7010-RS

BR-R9110-R  
 BR-R8010-R  
 BR-R7010-R

- (z) 1,5 - 2 mm  
 (ajuste de modo que as folgas da sapata nos lados esquerdo e direito sejam as mesmas)

- (A) Porca de ajuste do cabo
- (B) Porca autoblocante

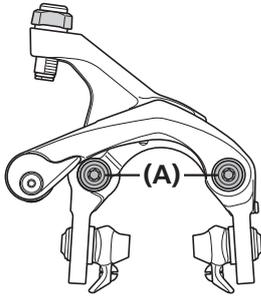
 **DICAS TÉCNICAS**

- Quando os sulcos de um sapata de freio estiverem desgastados, substitua o sapata de freio.

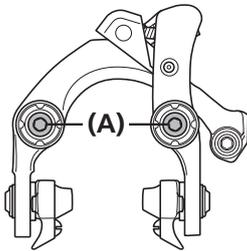
▶▶ Reajuste da folga do sapata (quando os sapata de freio estão desgastados)

O ajuste do parafuso de montagem/contraporca do freio não ajusta a folga existente no próprio braço do freio.

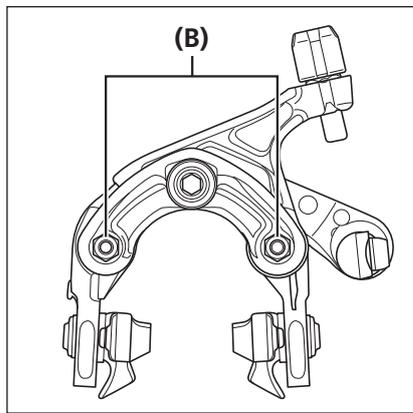
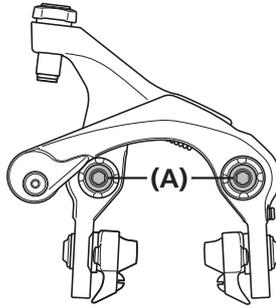
BR-R9100  
BR-R8000  
BR-R7000



BR-R9110-R  
BR-R8010-R  
BR-R7010-R



BR-R9110-F/R9110-RS  
BR-R8010-F/R8010-RS  
BR-R7010-F/R7010-RS

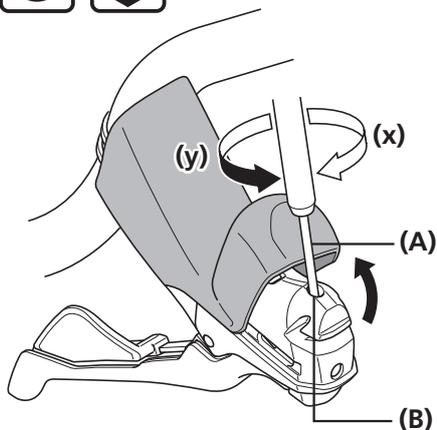


**(A)** Parafuso de montagem do freio  
**(B)** Contraporca

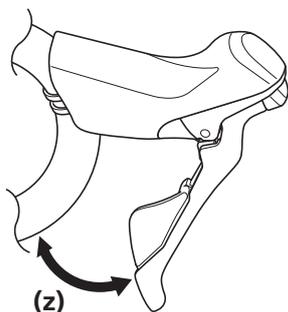
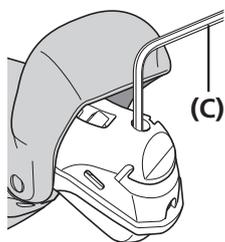
## ■ Ajuste do alcance



< para ST-R9100 >



< para ST-R8000/ST-R7000 >



Ajuste o curso do manete usando uma chave de fenda plana ou uma chave Allen de 2 mm.

- (x) Sentido horário: Diminui o alcance.
- (y) Sentido anti-horário: Aumenta o alcance.
- (z) Alcance

(A) Chave de fendas plana  
Largura da lâmina: 4,0 - 5,0 mm  
Espessura da lâmina: 0,5 - 0,6 mm

(B) Parafuso de ajuste do alcance

(C) Chave Allen 2 mm

### NOTA

Certifique-se de que a frenagem funcione corretamente após o ajuste.

# MANUTENÇÃO

# MANUTENÇÃO

## ■ Substituição da sapata tipo cartucho (BR-R9100/R9110-RS/R8000/R8010-RS/R7000/R7010-RS)

**1**

Retire o parafuso de montagem.

- (A) Chave Allen 2 mm  
(Para BR-R7000/R7010-RS, use a chave de fenda #2)
- (B) Parafuso de montagem

**2**

Retire o sapata deslizando-o ao longo da ranhura do suporte do sapata.

- (A) sapata

Há dois tipos diferentes de sapatas e de suportes de sapatas respectivamente para o lado esquerdo e para o lado direito.

Introduza os sapata novos nas ranhuras existentes nos suportes de sapata tomando nota dos sentidos corretos e das posições dos orifícios dos parafusos.

- (y) Dianteira
- (z) Sentido de inserção do sapata

**3**

Para o lado esquerdo (igual para a dianteira e a traseira)

Para o lado direito (igual para a dianteira e a traseira)

- (A) Chave Allen 2 mm  
(Para BR-R7000/R7010-RS, use a chave de fenda #2)
- (B) Parafuso de montagem
- (C) Suporte de sapata
- (D) sapata

**4**

Aperte o parafuso de montagem.

Torque de aperto

1-1,5 N·m

## ■ Substituição da sapata tipo cartucho (BR-R9110-F/R9110-R/R8010-F/R8010-R/R7010-F/R7010-R)

**1**

Retire o parafuso de montagem.

- (A) Chave Allen 2 mm  
(Para BR-R7010-F/R7010-R, use a chave de fenda #2)
- (B) Parafuso de montagem

**2**

Retire o sapata deslizando-o ao longo da ranhura do suporte do sapata.

- (A) sapata

Há dois tipos diferentes de sapatas e de suportes de sapatas respectivamente para o lado esquerdo e para o lado direito.

Introduza os sapata novos nas ranhuras existentes nos suportes de sapata tomando nota dos sentidos corretos e das posições dos orifícios dos parafusos.

**3**

Para o pedal esquerdo

Para o pedal direito

- (y) Dianteira
- (z) Sentido de inserção do sapata

- (A) Chave Allen 2 mm  
(Para BR-R7010-F/R7010-R, use a chave de fenda #2)
- (B) Parafuso de montagem
- (C) Suporte de sapata
- (D) sapata

**AVISO**

Use sempre sapata de freio dedicada no suporte de sapata dos freios BR-R9110-F/R9110-R/R8010-F/R8010-R/R7010-F/R7010-R.

**Sapatas de freio dedicadas**

- R55C4
- R55C4 (para aro em carbono)
- R55C4-A (para aro em carbono)
- R55CT4

As sapatas de freio convencionais têm diferentes posições de fixação que previnem o aperto dos parafusos de montagem, o que faz com que as sapatas de freio se soltem e desativem a frenagem.

**4**

Aperte o parafuso de montagem.

**Torque de aperto**

1-1,5 N·m

## ■ Características dos sapata de freio

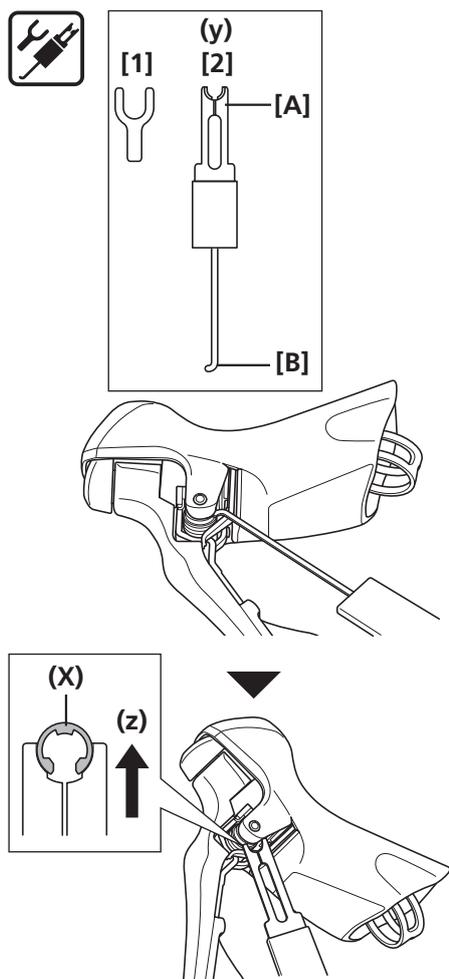
As especificações da sapata de freio na tabela estão sujeitas a alterações em virtude da melhoria do produto.

Modelo N.º	R55C4	R55C4 para aro de carbono	R55C4-A para aro de carbono	R55C3	R55C+1	R55CT4	
Forma do sapata de freio							
Tipo cartucho	x	x	x	x	x	x	
Aro recomendado	Alumínio	Carbono	Carbono	Alumínio	Alumínio	Alumínio	
Características	Potência em SECO	★★★★★	★★★★☆	★★★★☆	★★★★★	★★★★☆	★★★★☆
	Potência em MOLHADO	★★★☆☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★★☆
	Silêncio	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆
	Anti-desgaste	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★☆
	Durabilidade (em estrada)	★★★★★	★★★★★	★★★★☆	★★★★★	★★★★☆	★★★★☆
	Durabilidade (com lama)	★★★★★	★★★★★	★★★★☆	★★★★★	★★★★☆	★★★★☆
	Resistência ao desgaste do aro	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★★★	★★★★☆

Modelo N.º	M50T	R50T	R50T2	R50T4	
Forma do sapata de freio					
Tipo cartucho	-	-	-	-	
Aro recomendado	Alumínio	Alumínio	Alumínio	Alumínio	
Características	Potência em SECO	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆	
	Potência em MOLHADO	★★★★☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★★☆
	Silêncio	★★★★★	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆
	Anti-desgaste	★★★☆☆	★★★★★	★★★★★	★★★★☆
	Durabilidade (em estrada)	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆
	Durabilidade (com lama)	★★★☆☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆
	Resistência ao desgaste do aro	★★★☆☆	★★★★★	★★★★★	★★★★☆

## Desmontagem do corpo de suporte e do corpo do manete

1



Primeiro, use a ferramenta original SHIMANO (vendida em separado) para retirar o freio.

Use a peça [B] da ferramenta original SHIMANO de remoção de anel em E [2] para alinhar o anel em E com o sentido de remoção.

Em seguida, encoste a peça [A] contra o anel de retenção e retire o anel de retenção.

- (y) Ferramenta original SHIMANO de remoção de anel em E  
[1] Y6RT66000  
[2] Y6RT68000
- (z) Sentido de remoção do anel de retenção

(X) Freio

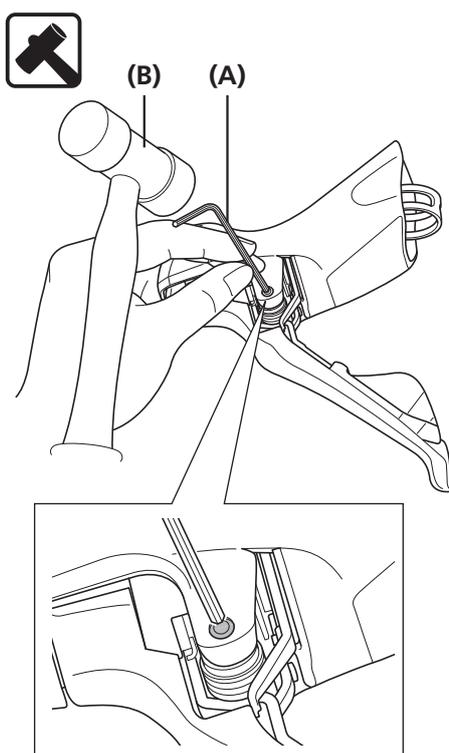
### ⚠ CUIDADO

Quando retirar o anel de retenção, este poderá saltar; ao retirá-lo, use óculos de proteção. Antes de iniciar a remoção, certifique-se de que não se encontra ninguém nem nenhum objeto ao seu redor.

### 📖 DICAS TÉCNICAS

A figura mostra o manete direito.

2



Insira uma chave Allen ou uma ferramenta similar no orifício do eixo do manete, bata suavemente com um martelo de plástico para empurrar o eixo do manete para fora, separando-o no corpo do suporte e no corpo do manete.

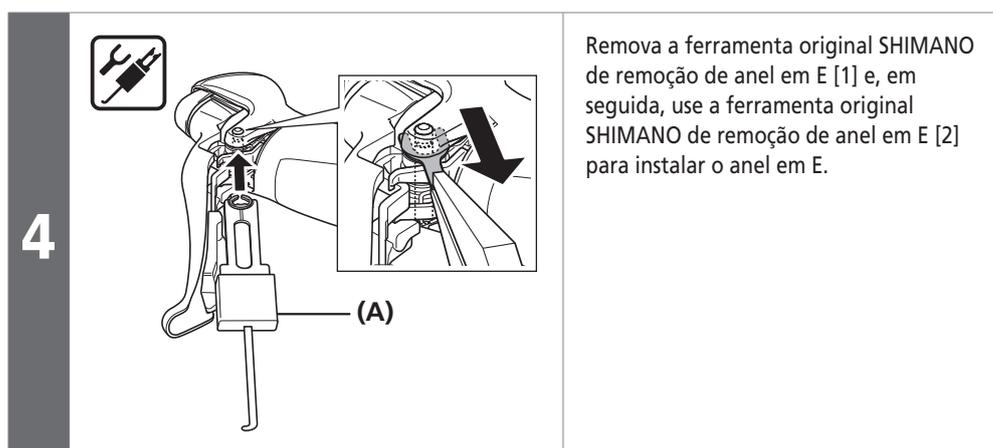
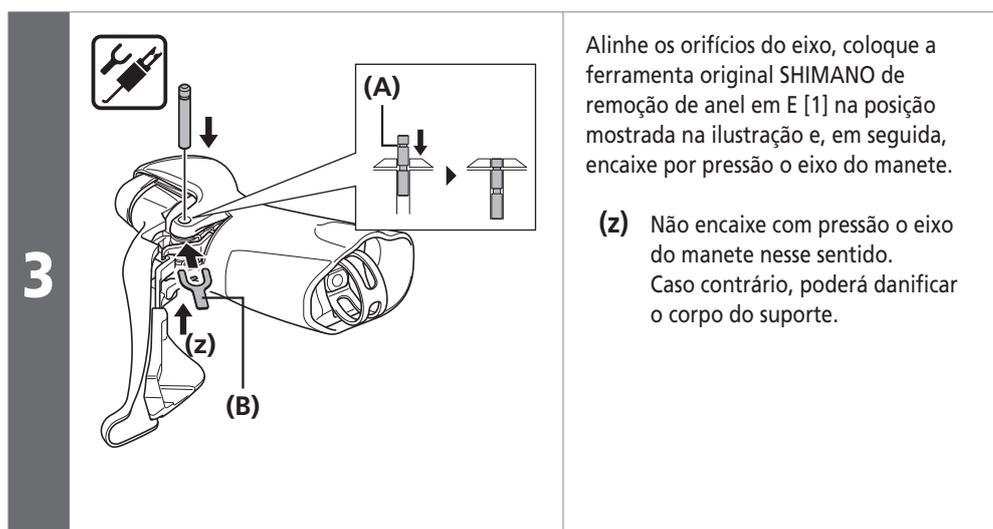
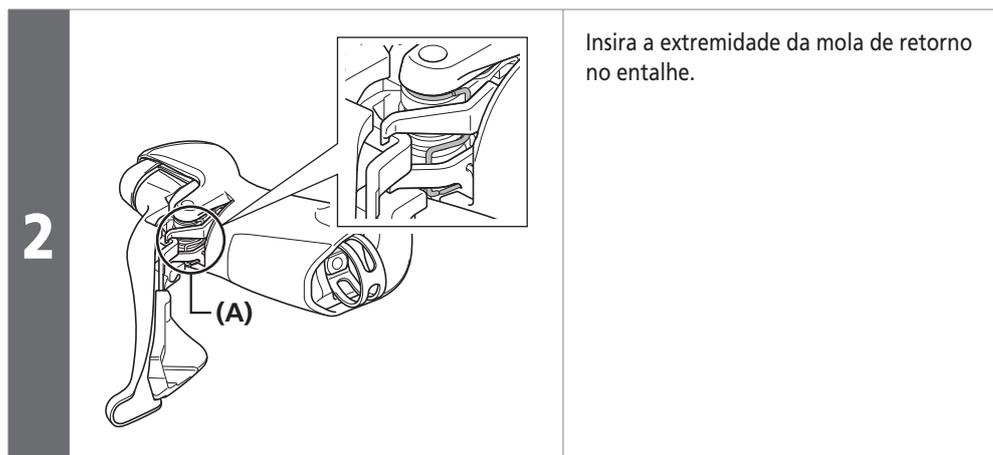
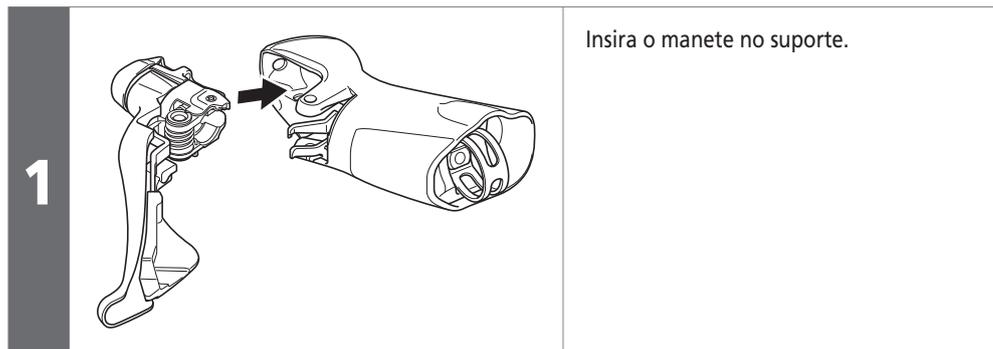
(A) Chave Allen

(B) Martelo de plástico

### NOTA

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

## ■ Montagem do corpo de suporte e do corpo do manete



(A) Mola de retorno

(A) Ranhura do anel de retenção  
(B) Ferramenta original SHIMANO de remoção de anel em E [1]

### DICAS TÉCNICAS

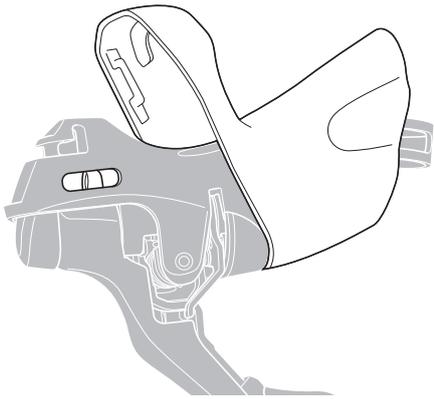
- O sentido correto do eixo do manete é com a ranhura do anel de retenção voltada para cima.
- Certifique-se de que a superfície do corpo do suporte e a extremidade superior do eixo do manete estejam no mesmo nível de modo que o anel de retenção encaixe na ranhura.

(A) Ferramenta original SHIMANO de remoção de anel em E [2]

### NOTA

Não volte a usar o freio retirado. Certifique-se de que usa um freio novo.

## ■ Substituir a cobertura do suporte



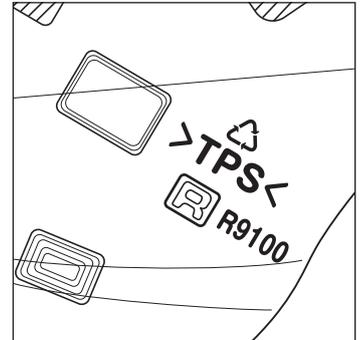
Insira as saliências da cobertura do suporte nas partes ocas no corpo do suporte ao instalar a cobertura do suporte.

### NOTA

#### Repare nas marcas

- Encontra-se fixa uma etiqueta na cobertura do suporte.

R: para a direita  
L: para a esquerda



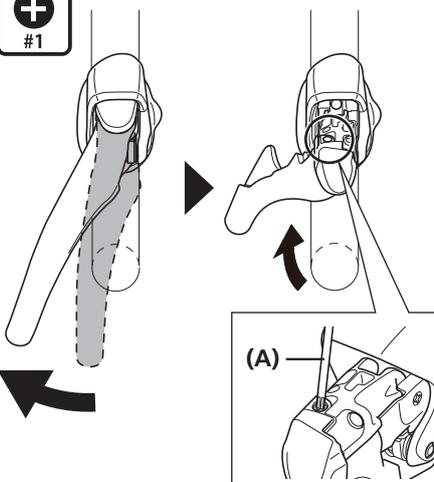
- Substitua sempre a cobertura do suporte com o manete retirado da bicicleta, tal como mostrado na figura.



#### DICAS TÉCNICAS

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

## ■ Substituição da placa de identificação



A operação do manete de trocador ao operar o manete de freio expõe os parafusos. Retire os parafusos e, em seguida, substitua a placa de identificação.

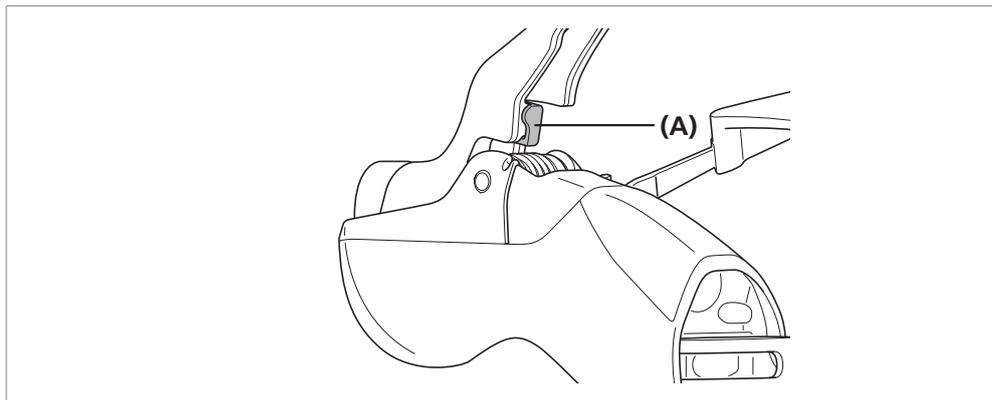
(A) Chave de fendas #1

#### Torque de aperto

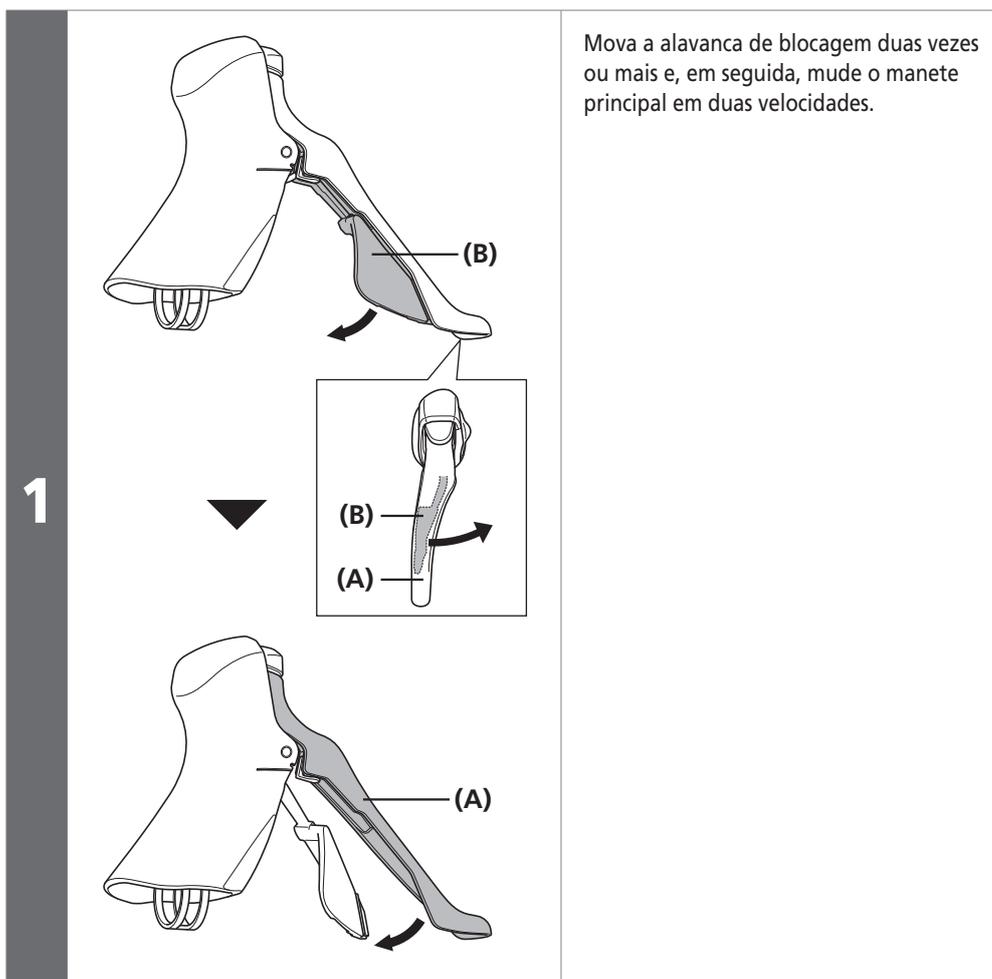


0,15-0,2 N·m

## ■ Substituindo o suporte do manete principal



(A) Suporte do manete principal



▶ Substituindo o suporte do manete principal

**2**

Segure o componente [z] na base do manete principal com as mãos e, em seguida, retorne apenas o manete principal à posição original.

- (A) Suporte do manete principal
- (B) Manete principal

**3**

Rode o suporte do manete principal no sentido da seta com uma chave de fendas ou uma ferramenta equivalente e, de seguida, retire o batente.

- (A) Suporte do manete principal

**4**

Retire o suporte do manete principal.

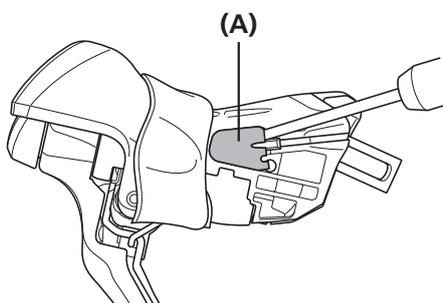
**5**

Insira um novo suporte do manete principal.

## ■ Substituição do guia de cabo SL

**1** Retire o manete do guidão e, em seguida, retire a cobertura do suporte.

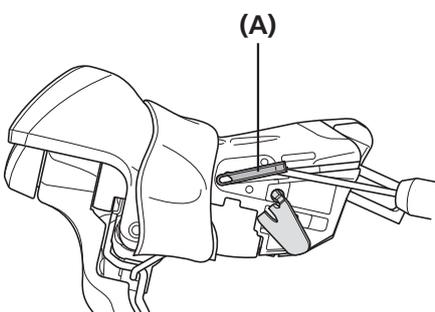
**2**



Retire a cobertura do cabo.

**(A)** Cobertura do cabo

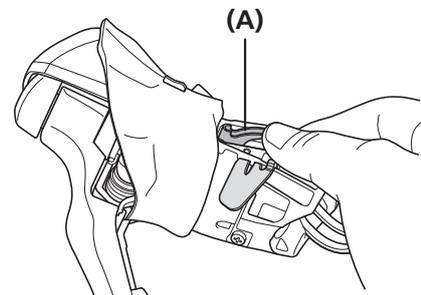
**3**



Use uma ferramenta pontiaguda para alavancar a guia de cabo SL para fora.

**(A)** Guia de cabo SL

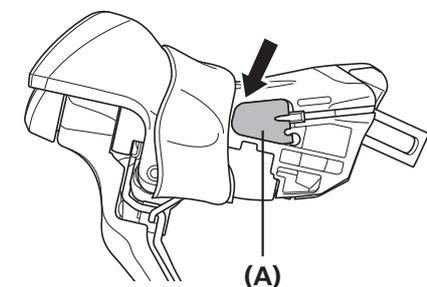
**4**



Empurre a nova guia de cabo SL com as mãos.

**(A)** Guia de cabo SL

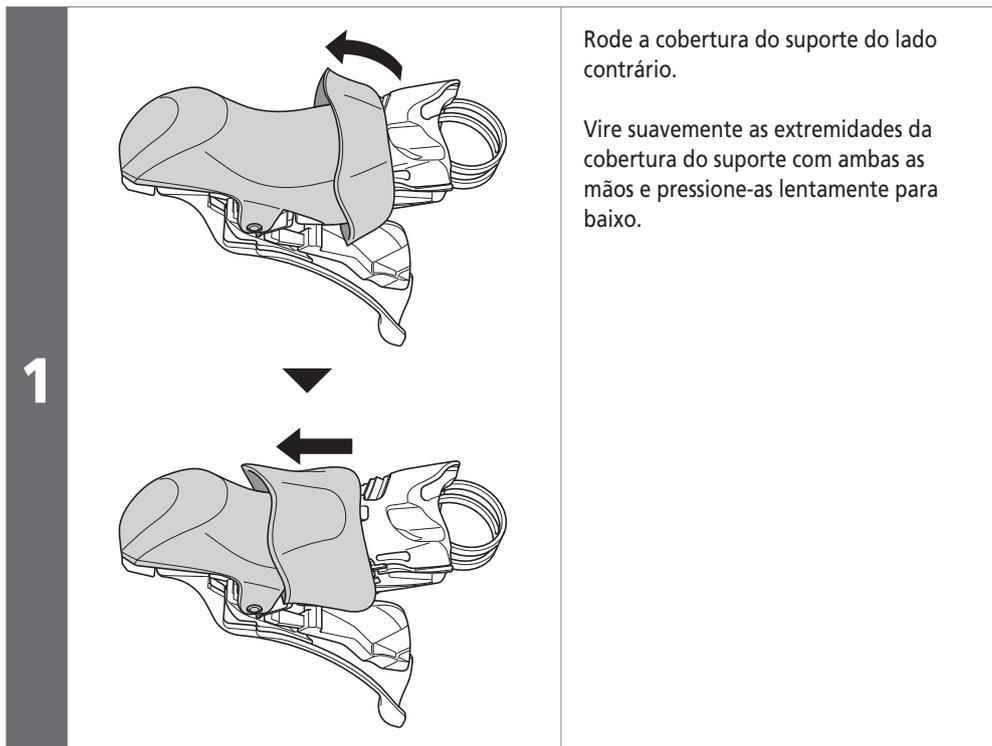
**5**



Coloque a cobertura do cabo.

**(A)** Cobertura do cabo

## ■ Substituir a cobertura do cabo

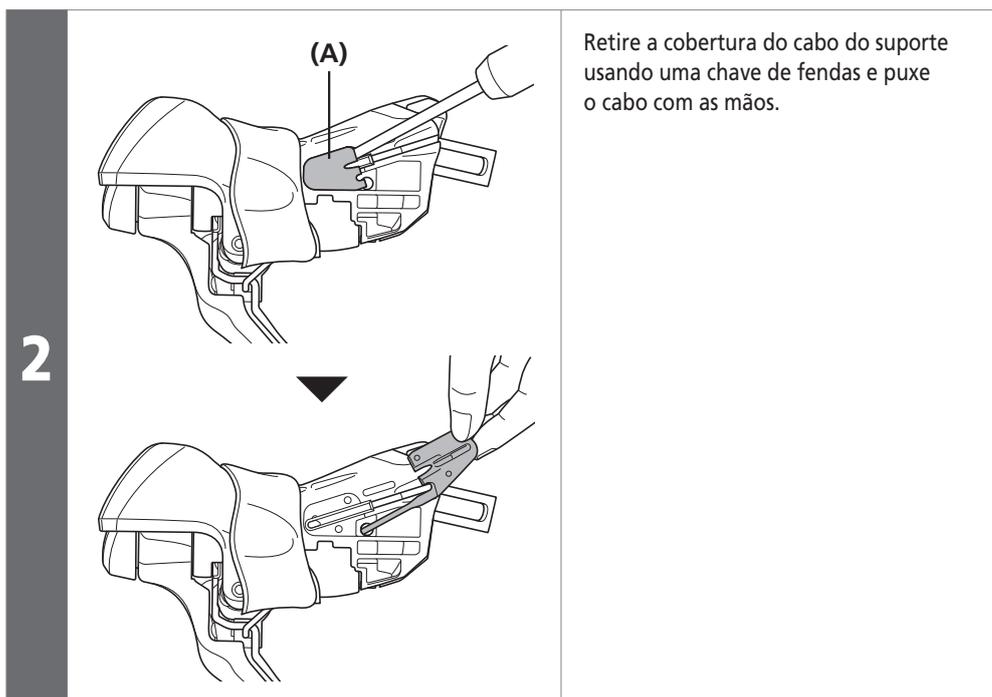


Rode a cobertura do suporte do lado contrário.

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

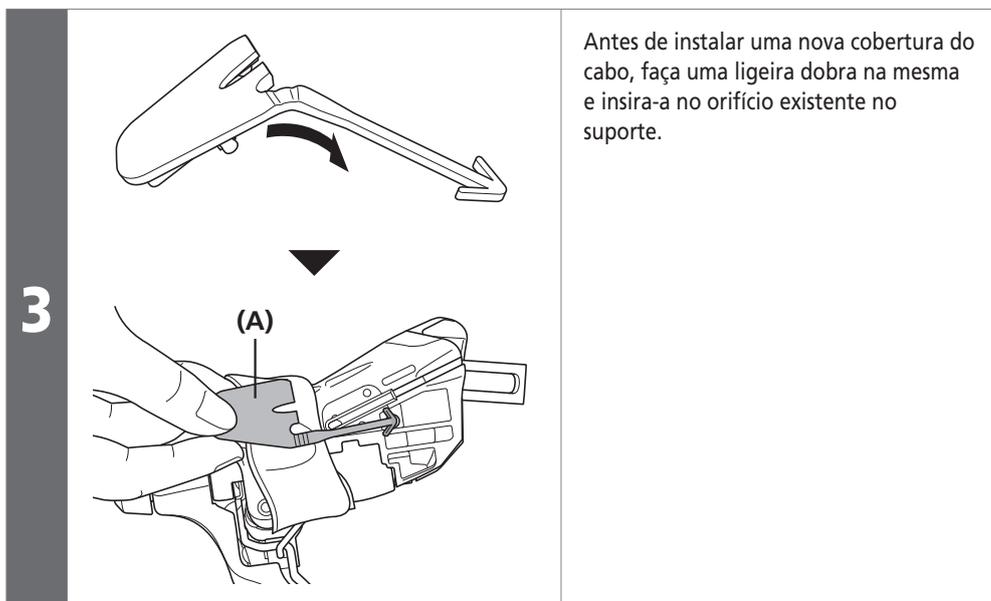
**NOTA**

Empurrar forçando pode provocar danos na cobertura do suporte devido às propriedades do material.



Retire a cobertura do cabo do suporte usando uma chave de fendas e puxe o cabo com as mãos.

**(A)** Cobertura do cabo



**(A)** Cobertura do cabo

▶ Como empurrar para fora a cabeça do cabo desligada (cabo de comutação)

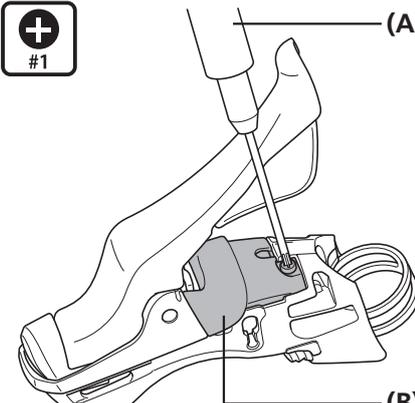
## ■ Como empurrar para fora a cabeça do cabo desligada (cabo de comutação)

Se for difícil puxar a cabeça do cabo para fora, siga o procedimento abaixo.

**1**

Retire o manete do guidão e, em seguida, retire a cobertura do suporte.

**2**

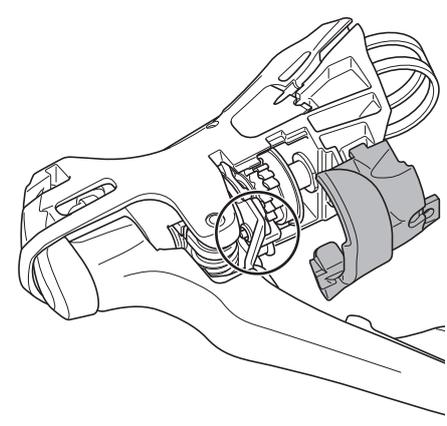


Retire os parafusos localizados na parte inferior do suporte e, em seguida, retire a cobertura da unidade.

(A)

(B)

**3**



Puxe para fora a cabeça do cabo encaixada no gancho do cabo do corpo do enrolamento.

**4**

Recoloque a cobertura da unidade e, em seguida, aperte os parafusos.



### DICAS TÉCNICAS

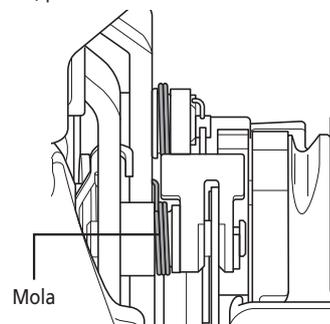
Caso o cabo interno quebre, recomenda-se substituir também a guia de cabo para manter uma troca de marchas suave.

**(A)** Chave de fendas #1

**(B)** Tampa da unidade

### NOTA

Neste momento, tenha cuidado para não tocar inadvertidamente na mola. Caso contrário, poderá causar anomalias.



### Torque de aperto



0,2-0,25 N·m

