

## Manual do Revendedor

|                               |                    |          |
|-------------------------------|--------------------|----------|
| ESTRADA                       | MTB                | Trekking |
| City Touring/<br>Comfort Bike | <b>URBAN SPORT</b> | E-BIKE   |

# Câmbio dianteiro

**METREA**

FD-U5000

# ÍNDICE

---

|   |           |
|---|-----------|
| <b>AVISO IMPORTANTE.....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>PARA GARANTIR A SEGURANÇA.....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>LISTA DE FERRAMENTAS A USAR.....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>INSTALAÇÃO .....</b>   | <b>8</b>  |
| Instalação do câmbio dianteiro (tipo montagem direta) .....                               | 8         |
| ■ Montar a placa de proteção.....   | 8         |
| ■ Instalar o câmbio dianteiro .....   | 9         |
| Instalação do câmbio dianteiro usando um adaptador tipo abraçadeira (SM-AD90/79/67) ..... | 11        |
| <b>AJUSTE.....</b>  | <b>13</b> |
| Ligação e fixação do cabo interior .....  | 13        |
| ■ Ajustar a passagem do cabo .....  | 13        |
| ■ Fixar o cabo.....   | 16        |
| Ajuste inferior.....  | 18        |
| Ajuste da tensão do cabo .....  | 18        |
| Ajuste superior .....   | 19        |
| Verificação da comutação de mudanças e ajustes menores .....                              | 20        |
| <b>MANUTENÇÃO .....</b>   | <b>22</b> |
| Substituir a placa de deslizamento .....  | 22        |
| ■ Remover a placa de deslizamento .....   | 22        |
| ■ Montar a placa de deslizamento .....  | 22        |

## 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 do 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.

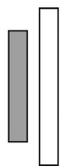
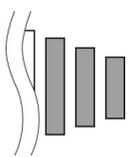
### Certifique-se de que também informa os utilizadores do seguinte:

- Tenha cuidado para não deixar que as bainhas das suas roupas fiquem presas na corrente enquanto anda de bicicleta. Caso contrário, você poderá cair da bicicleta.

### NOTA

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

- Se não for possível realizar suavemente a mudança de velocidades, limpe o câmbio e lubrifique todas as peças móveis.
- Quando a corrente se encontra em qualquer uma das posições mostradas na figura, a corrente pode tocar na roda da pedaleira dianteira ou no câmbio dianteiro e provocar ruídos. Se o ruído for um problema, mude a corrente para o próximo pinhão maior ou para um depois desse.

|                 | Dupla   |
|-----------------|---|
| Coroa do pinhão |  |
| Pinhão          |  |

- 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 um cabo OT-SP e um guia-cabos para um funcionamento suave.
- Caso os elos da corrente estejam tão soltos ao ponto em que não é possível fazer ajustes ao mecanismo de troca de velocidades, substitua o câmbio.

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 seguintes ferramentas são necessárias para efeitos de instalação, ajuste e manutenção.

| Ferramenta   |                  | Ferramenta  |                    | Ferramenta  |         |
|--|------------------|---|--------------------|---|---------|
|  | Chave Allen 2 mm |  | Chave Allen 5 mm   |  | TL-FD68 |
|  | Chave Allen 4 mm |  | Chave de fendas #2 |   |         |

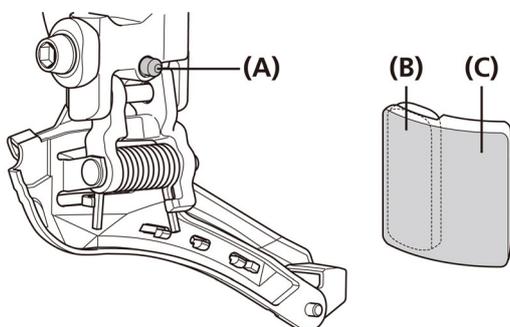
# INSTALAÇÃO

# INSTALAÇÃO

## Instalação do câmbio dianteiro (tipo montagem direta)

### NOTA

- Num quadro em carbono, mesmo o torque de aperto recomendado pode ser excessivo e provocar danos no quadro, ou ser insuficiente para a fixação no mesmo. Para o valor de torque apropriado, consulte o fabricante de toda a bicicleta ou o fabricante do quadro.
- Ao instalar um câmbio dianteiro de montagem direta, é recomendável instalar um parafuso de reforço para garantir o desempenho ideal do câmbio dianteiro. Quando há um parafuso de reforço instalado, este poderá causar danos no quadro; assim, certifique-se de instalar uma placa de proteção.  
(Porém, em alguns casos não é possível instalar um parafuso de reforço e uma placa de proteção.)

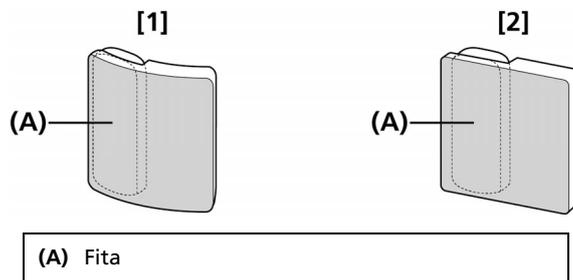


- (A) Parafuso de reforço  
(B) Fita  
(C) Placa de proteção

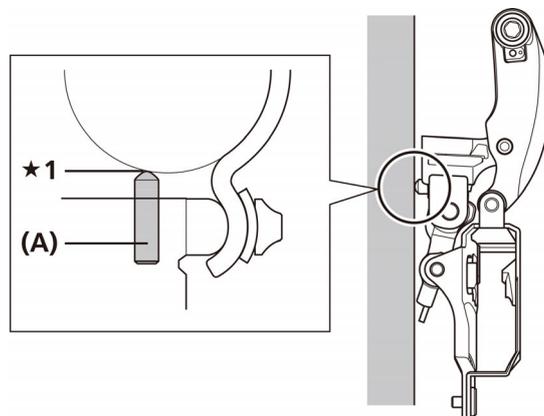
### ■ Montar a placa de proteção

Duas placas de proteção (uma placa com uma superfície de adesão curva [1] e uma placa com uma superfície plana [2]) ou uma placa de reserva (somente com superfície curva [1]) é incluída.

Se forem incluídas 2 placas, use o tipo que corresponder ao formato do quadro.



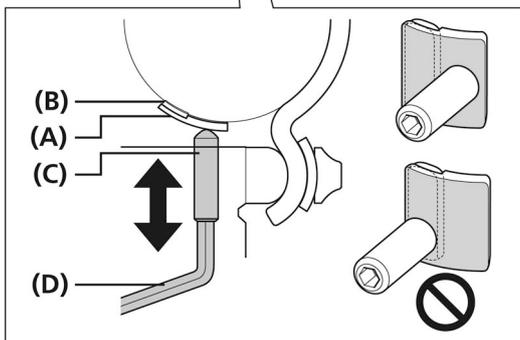
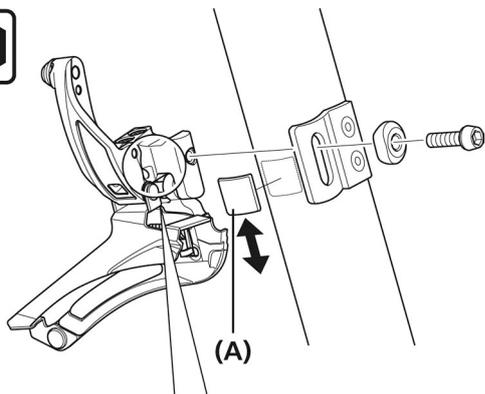
1. Verifique onde o parafuso de reforço entra em contato com o tubo do selim ao ajustar o parafuso de reforço do câmbio dianteiro.



- ★1 Local onde o parafuso de reforço toca o tubo do selim

- (A) Parafuso de reforço

2. Identifique a posição em que o parafuso de reforço toca diretamente no quadro quando o parafuso de reforço da mudança da frente é ajustado e fixe a placa de proteção nessa posição. Além disso, evite posicionar a fita que une a placa de proteção ao tubo do selim no local em que o parafuso de reforço toca diretamente no quadro.

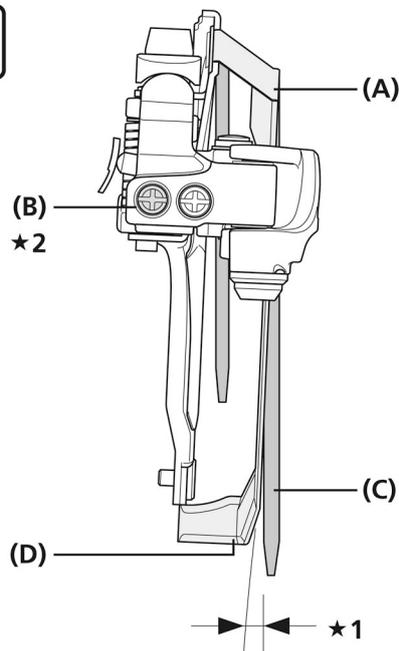


- (A) Placa de proteção
- (B) Fita
- (C) Parafuso de reforço
- (D) Chave Allen 2 mm

## ■ Instalar o câmbio dianteiro

1. Depois de apertar o parafuso de fixação a título experimental, ajuste o parafuso de ajuste inferior e alinhe a extremidade dianteira da placa exterior da guia de corrente paralelamente à superfície da roda da pedaleira maior.

Neste momento, ajuste a guia de corrente de modo que a sua extremidade posterior esteja 0,5 - 1,0 mm para dentro.

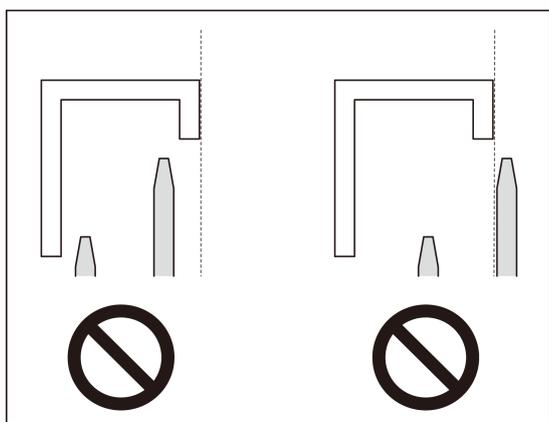
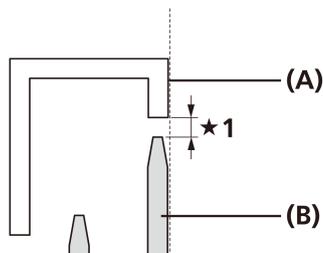


★1 0,5 - 1 mm

★2 Chave de fendas #2

- (A) Extremidade frontal da placa exterior da guia de corrente
- (B) Parafuso de ajuste inferior
- (C) Roda da pedaleira maior
- (D) Extremidade traseira da guia de corrente

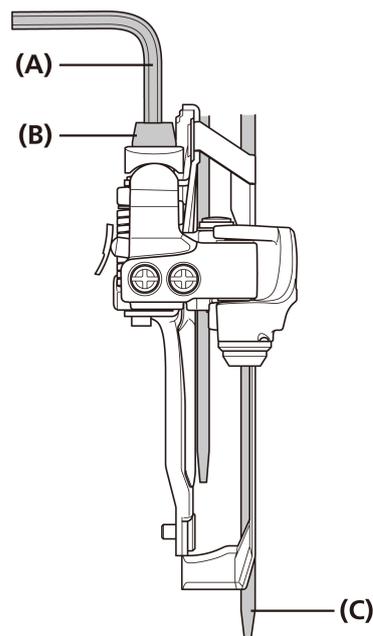
2. Ajuste de forma a que haja uma folga de 1 - 3 mm entre a placa exterior da guia de corrente e a coroa do pedivela maior.



★1 1 - 3 mm

- (A) Placa exterior do guia de corrente  
(B) Roda da pedaleira maior

3. Quando o ajuste estiver concluído, aperte o parafuso de fixação.

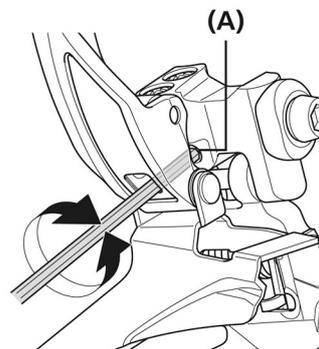


- (A) Chave Allen 5 mm  
(B) Parafuso de fixação  
(C) Roda da pedaleira maior

**Torque de aperto**

Chave Allen 5 mm  
**5 - 7 N m**

4. Ajuste o parafuso de reforço de forma a que a parte plana da placa exterior da guia de corrente esteja alinhada paralelamente à superfície da roda da pedaleira maior.

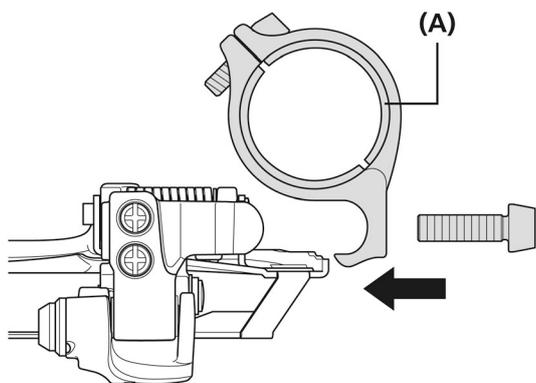


- (A) Parafuso de reforço

### Instalação do câmbio dianteiro usando um adaptador tipo abraçadeira (SM-AD90/79/67)

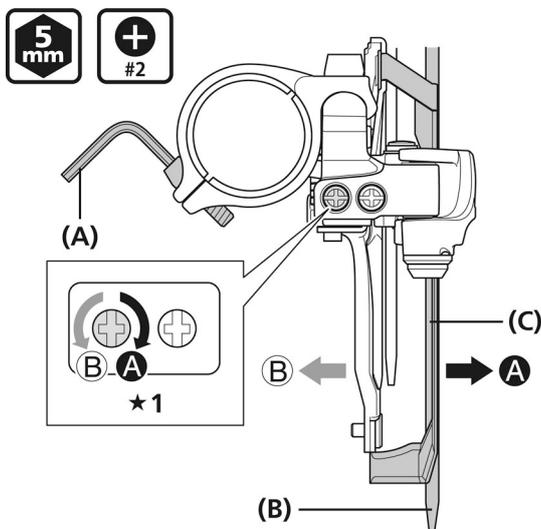
Use um parafuso de reforço e uma placa de proteção mesmo ao instalar o câmbio dianteiro usando um adaptador tipo abraçadeira (SM-AD90/79/67). Consulte "Instalação do câmbio dianteiro (tipo montagem direta)" para obter detalhes sobre a utilização.

1. Monte o adaptador tipo abraçadeira (SM-AD90/79/67) no câmbio dianteiro.



(A) Adaptador tipo abraçadeira

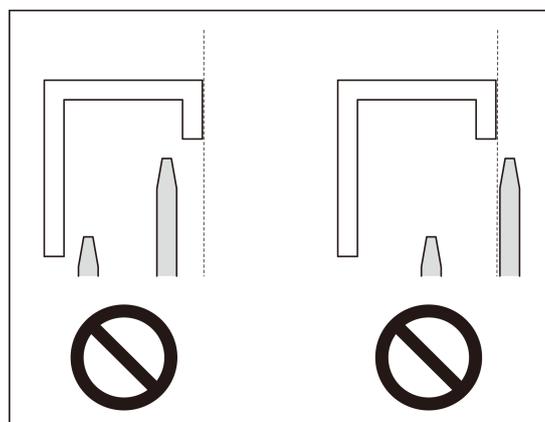
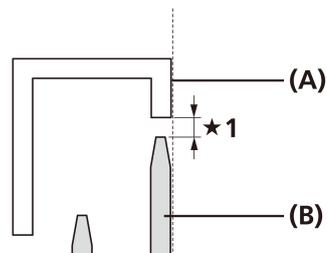
2. Depois de apertar o parafuso de fixação a título experimental, ajuste o parafuso de ajuste inferior e alinhe a parte plana da placa exterior da guia de corrente paralelamente à superfície da roda da pedaleira maior.



★1 Chave de fendas #2

- (A) Chave Allen 5 mm  
 (B) Roda da pedaleira maior  
 (C) Guia da corrente

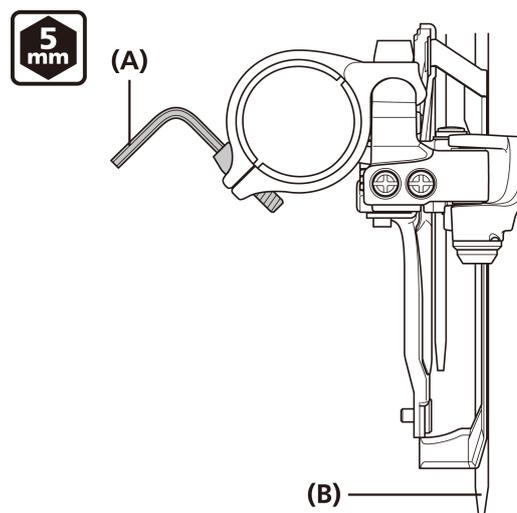
3. Ajuste de forma que haja uma folga de 1 - 3 mm entre a placa exterior da guia de corrente e a coroa do pedivela maior.



★1 1 - 3 mm

- (A) Placa exterior do guia de corrente  
 (B) Roda da pedaleira maior

4. Quando o ajuste estiver concluído, aperte o parafuso de fixação.



- (A) Chave Allen 5 mm  
 (B) Roda da pedaleira maior

#### Torque de aperto

Chave Allen 5 mm  
**5 - 7 N m**

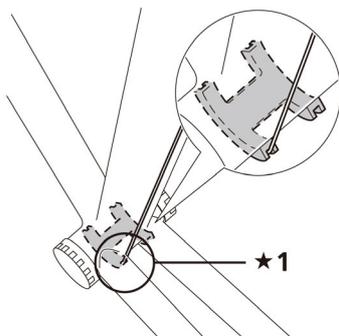
**AJUSTE**

# AJUSTE

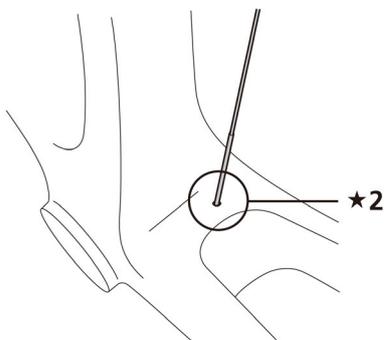
## Ligação e fixação do cabo interior

### ■ Ajustar a passagem do cabo

A distância do movimento do câmbio dianteiro varia de acordo com a extremidade da guia de cabo ou com a posição do orifício existente no quadro através do qual o cabo é passado. Ajuste a distância do movimento rodando o conversor no sentido LIGADO/DESLIGADO.



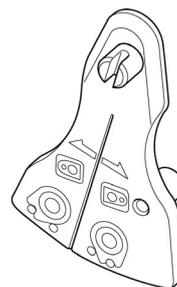
★1 Extremidade da guia de cabo



★2 Orifício existente no quadro através do qual é passado o cabo

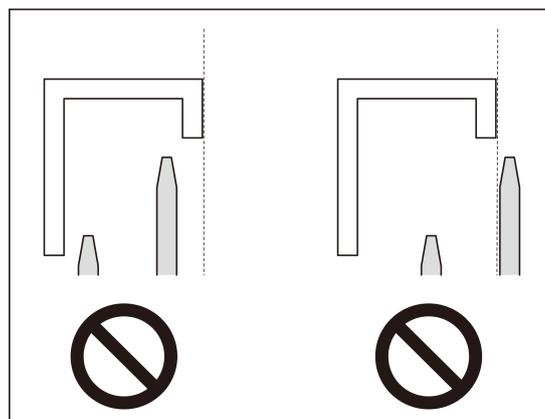
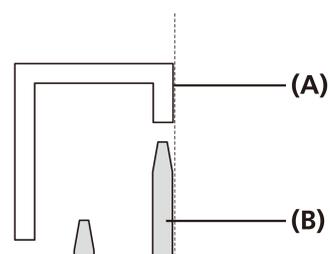
### Usar a ferramenta de medição do conversor

Use a ferramenta de medição do conversor (TL-FD68) para determinar a orientação apropriada do conversor.



### DICAS TÉCNICAS

Antes de usar a ferramenta de medição do conversor, alinhe a placa exterior da guia de corrente paralelamente à superfície da roda da pedaleira maior.

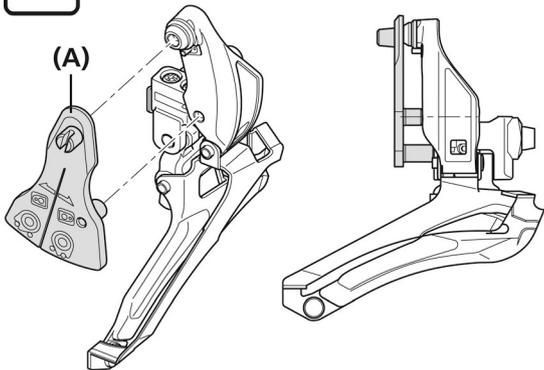


(A) Guia da corrente

(B) Roda da pedaleira maior

1. Insira o pino alinhado com o orifício existente no eixo do tirante do lado direito e o orifício hexagonal existente no parafuso de fixação.

TL-FD68

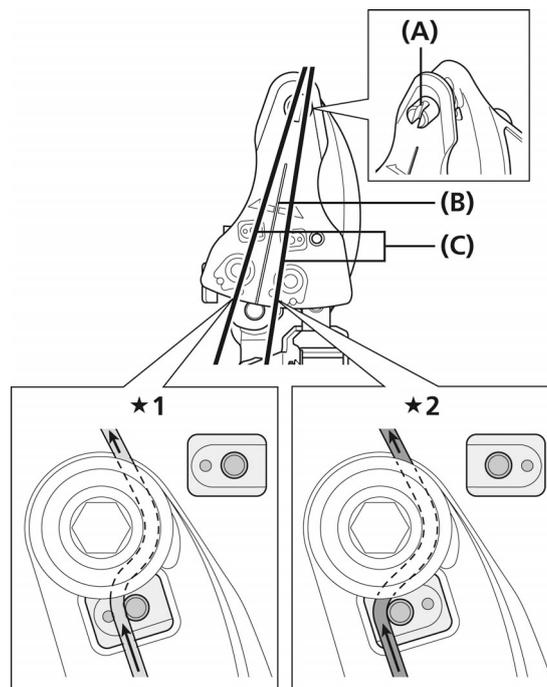


(A) TL-FD68

2. Passe o cabo pela ranhura existente na ferramenta e puxe o cabo.

Verifique de que lado da linha central se encontra o cabo quando olha para a ferramenta.

(Se o cabo estiver na linha central, selecione LIGADO ou DESLIGADO).



★1 Conversor: DESLIGADO

★2 Conversor: LIGADO

(A) Ranhura

(B) Linha central

(C) Cabo interior

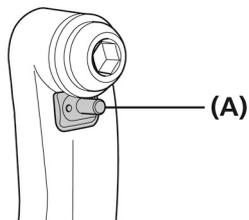
## DICAS TÉCNICAS

Neste ponto, certifique-se de que a placa exterior do guia de corrente está paralela à superfície da roda da pedaleira maior.

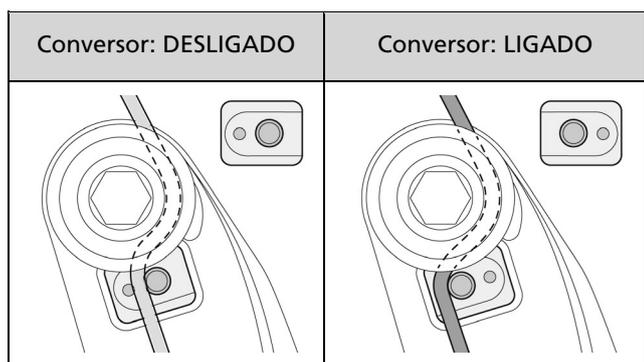
## Girar o conversor no sentido LIGADO/DESLIGADO

A saliência existente no conversor e o dente que se encontra por baixo deste serve como guia.

- A saliência está do lado de fora da bicicleta: DESLIGADO
- A saliência está do lado de dentro da bicicleta: LIGADO (Se o cabo estiver na linha central, selecione LIGADO ou DESLIGADO).



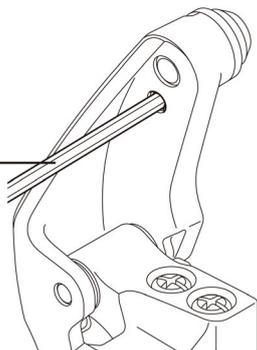
(A) Conversor



Altere entre LIGADO (ON) e DESLIGADO (OFF) usando uma chave Allen de 2 mm com o parafuso de fixação totalmente apertado para que se possa obter a posição correta de montagem.



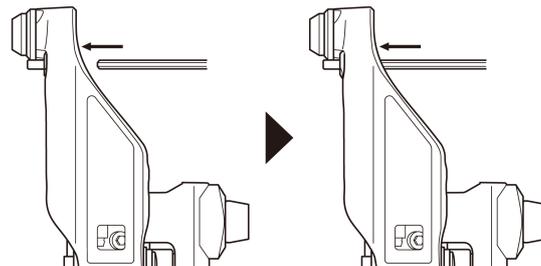
(A)



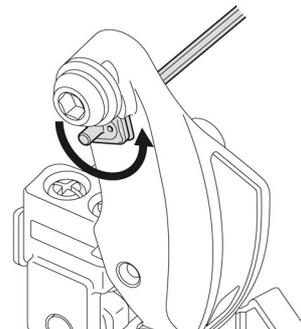
(A) Chave Allen 2 mm

## Passar de DESLIGADO para LIGADO

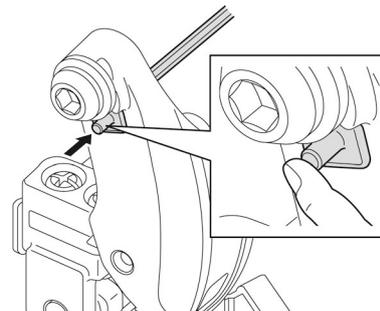
1. Insira uma chave Allen de 2 mm no conversor e empurre-o para fora até que toque na placa de fixação. (O parafuso de fixação não precisa ser desapertado.)



2. Rode o conversor 180° no sentido anti-horário.



3. Utilizando o dedo, empurre o pino do conversor de volta à posição anterior no interior do tirante do lado direito.

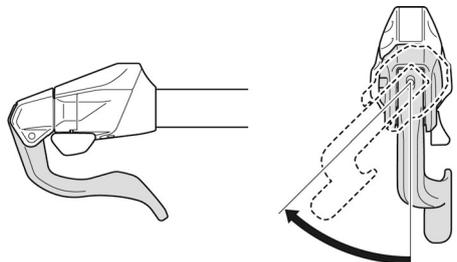


## ■ Fixar o cabo

1. Certifique-se de que o manete [b] seja liberado para a posição de ajuste fino L movendo-o 3 ou mais vezes antes de fixar o cabo.

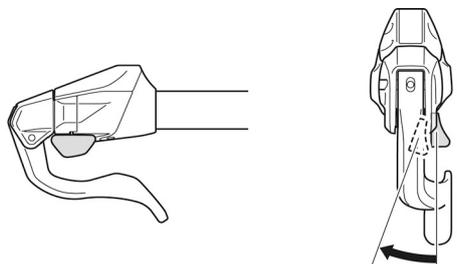
### Manete [a]

Muda da roda da pedaleira menor para a maior

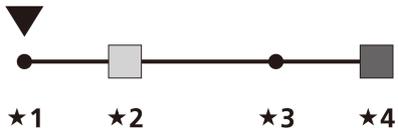


### Manete [b]

Muda da roda da pedaleira maior para a menor (Verifique se o manete é liberado para a posição de ajuste fino L [1])



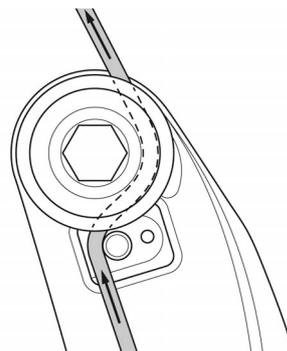
[1]



- ★1 Posição de ajuste fino L  
(ponto de indexação do cabo)
- ★2 Inferior
- ★3 Posição de ajuste fino T
- ★4 Superior

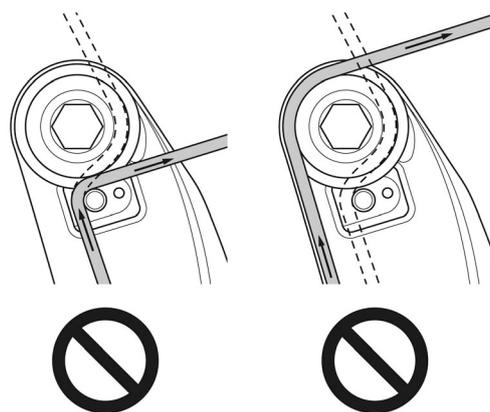
2. Instale o cabo corretamente consultando a figura seguinte.

- Se o conversor está LIGADO.

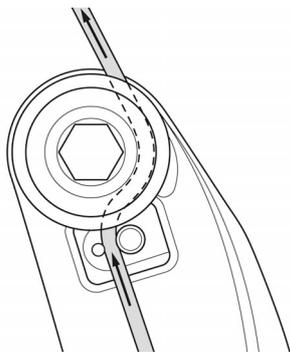


### NOTA

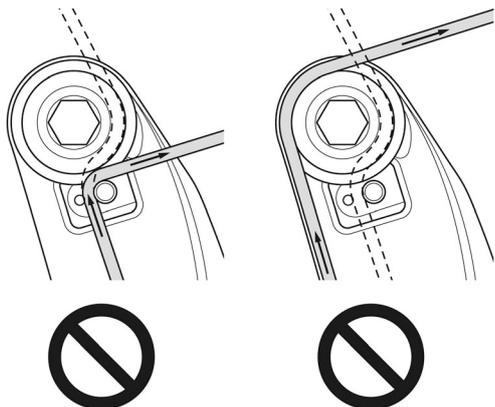
Não ajuste como na figura abaixo.



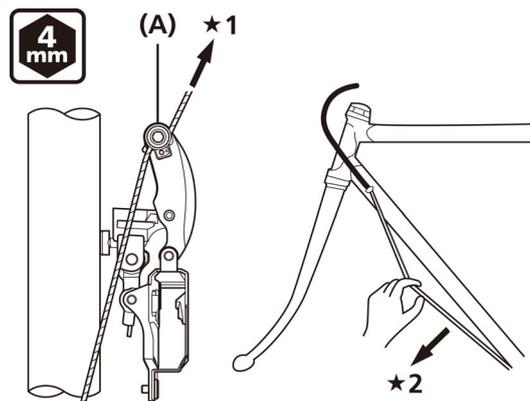
- Se o conversor está DESLIGADO.

**NOTA**

Não ajuste como na figura abaixo.



3. Fixe o cabo interior e remova a extensão inicial do cabo. Em seguida, fixe novamente o cabo ao mesmo tempo que o puxa.



★1 Puxar

★2 Eliminar a extensão inicial

(A) Chave Allen 4 mm

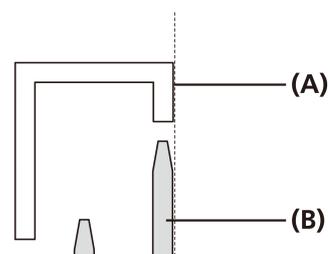
**Torque de aperto**

Chave Allen 4 mm

**6 - 7 N m**

**DICAS TÉCNICAS**

Fixar o cabo com a placa exterior da guia de corrente e a superfície da roda da pedaleira maior alinhadas, permite reduzir a quantidade de ajuste da tensão do cabo ao regular a comutação de mudanças.

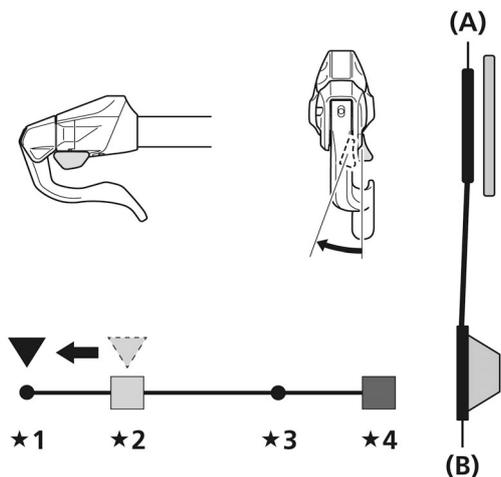


(A) Guia da corrente

(B) Roda da pedaleira maior

## Ajuste inferior

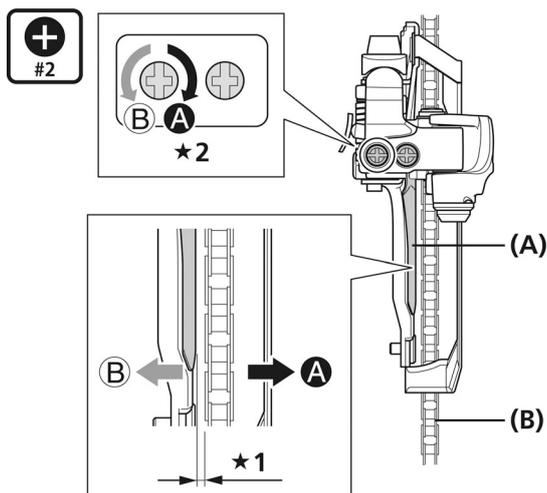
A mudança em que o manete é liberado da posição inferior para a posição de ajuste fino L é a posição de ajuste inferior.



- ★1 Posição de ajuste fino L  
(ponto de indexação do cabo)
- ★2 Parte inferior
- ★3 Posição de ajuste fino T
- ★4 Superior

(A) Roda pedaleira mais pequena  
(B) Roda dentada maior

1. Ajuste a folga entre a placa de deslizamento da guia de corrente e a corrente de 0 a 0,5 mm.

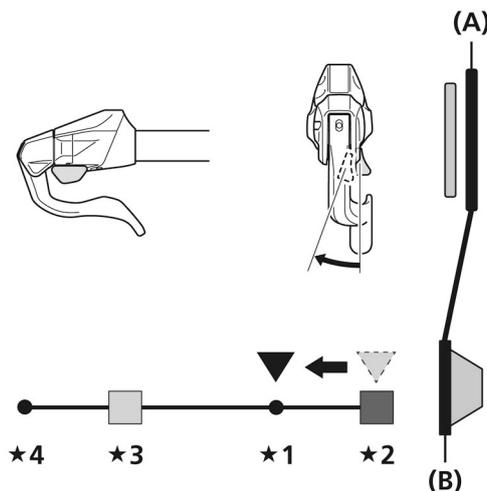


- ★1 0 - 0,5 mm
- ★2 Chave de fendas #2

(A) Placa de deslizamento (peça em resina)  
(B) Corrente

## Ajuste da tensão do cabo

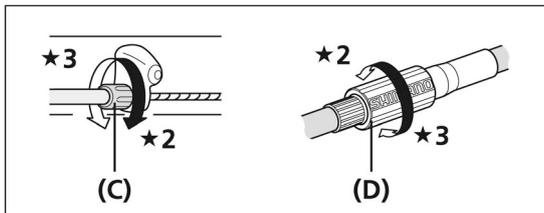
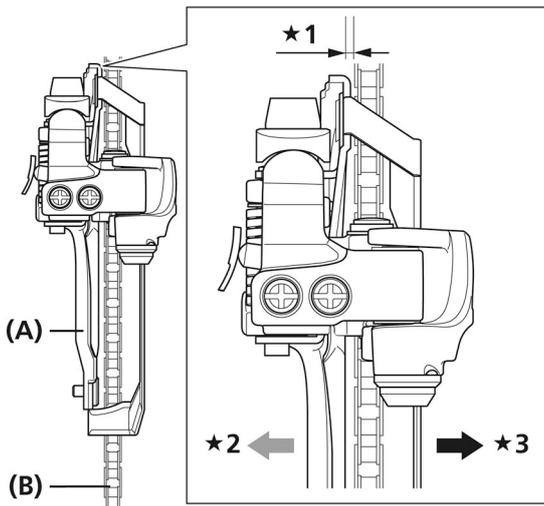
A mudança em que o manete é liberado da posição superior para a posição de ajuste fino T é a posição de ajuste da tensão.



- ★1 Posição de ajuste fino T  
(ponto de indexação do cabo)
- ★2 Superior
- ★3 Parte inferior
- ★4 Posição de ajuste fino L

(A) Roda da pedaleira maior  
(B) Roda dentada maior

1. Ajuste a folga entre a corrente e a placa interna da guia de corrente para o mínimo (0 a 0,5 mm) usando o parafuso de ajuste do cabo ou o afinador do cabo.

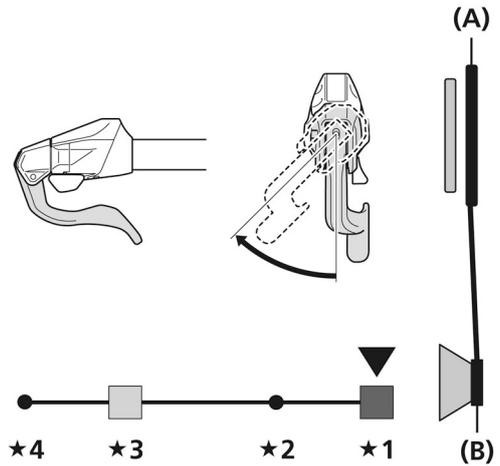


- ★1 0 - 0,5 mm
- ★2 Desapertar
- ★3 Apertar

- (A) Placa exterior do guia de corrente
- (B) Corrente
- (C) Cilindro de ajuste do cabo
- (D) Afinador do cabo

## Ajuste superior

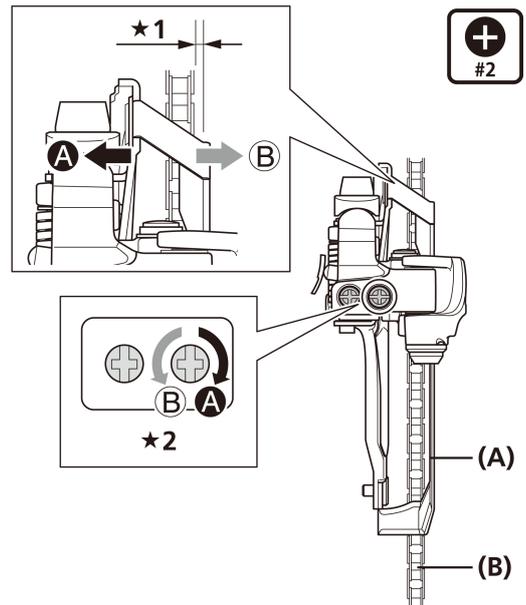
A mudança superior é a posição de ajuste superior.



- ★1 Ajuste superior  
(ponto de indexação do cabo)
- ★2 Posição de ajuste fino T
- ★3 Parte inferior
- ★4 Posição de ajuste fino L

- (A) Roda da pedaleira maior
- (B) Carreto mais pequeno

1. Coloque de forma que a folga entre a placa exterior da guia de corrente e a corrente seja de 0 - 0,5 mm.



- ★1 0 - 0,5 mm
- ★2 Chave de fendas #2

- (A) Placa exterior do guia de corrente
- (B) Corrente

**Verificação da comutação de mudanças e ajustes menores**

- 1.** Depois de instalar e ajustar o cabo, verifique a comutação de mudanças movendo o manete de mudanças.

(O mesmo se aplica se a comutação se tornar difícil durante a utilização).

\* Rode o parafuso 1/8 de volta para cada ajuste.

|   |  |
|---|--|
| <b>Se a corrente sair para o lado da pedivela.</b>                                      | Rode o parafuso de ajuste superior no sentido horário.   |
| <b>Se for difícil passar da coroa da pedivela menor para a coroa da pedivela maior.</b> | Aperte o cabo.<br>Se isto não melhorar a situação, rode o parafuso de ajuste superior no sentido anti-horário. |
| <b>Se for difícil passar da coroa da pedivela maior para a roda da pedaleira menor.</b> | Desaperte o cabo.  |
| <b>Se a corrente sair para o lado do movimento pedaleiro.</b>                           | Aperte o cabo.<br>Se isto não melhorar a situação, rode o parafuso de ajuste inferior no sentido horário.      |

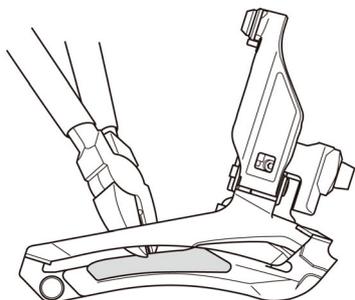
# MANUTENÇÃO

## MANUTENÇÃO

### Substituir a placa de deslizamento

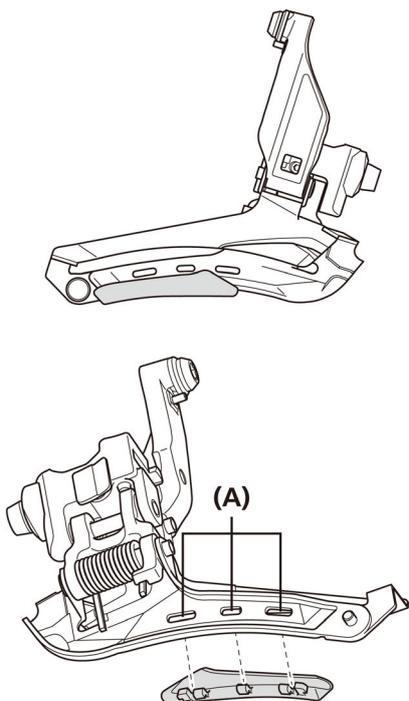
#### ■ Remover a placa de deslizamento

1. Usando um alicate, efetue um corte na placa de deslizamento na posição mostrada na figura e, em seguida, remova a placa de deslizamento.



#### ■ Montar a placa de deslizamento

1. Insira a placa de deslizamento nos orifícios de montagem. Após a inserção, verifique se as garras da placa de deslizamento estão devidamente presas na parte posterior.



(A) Orifícios de montagem

