

## Manual do Revendedor

# Operações Gerais

# ÍNDICE

---

AVISO IMPORTANTE.....	9
-----------------------	---

PARA GARANTIR A SEGURANÇA.....	10
--------------------------------	----

## **MUDANÇA DE TRÁS**

**11**

PARA GARANTIR A SEGURANÇA.....	12
--------------------------------	----

<b>MUDANÇA DE TRÁS PARA MTB/TREKKING .....</b>	<b>14</b>
--	-----------

Instalação da mudança de trás .....	14
-------------------------------------	----

■ Tipo standardizado .....	14
----------------------------	----

■ Tipo com suporte .....	14
--------------------------	----

Regulação do curso .....	15
--------------------------	----

■ Ajuste superior .....	15
-------------------------	----

■ Ajuste inferior .....	15
-------------------------	----

■ Comprimento da corrente.....	16
--------------------------------	----

Fixação do cabo.....	17
----------------------	----

■ Cortar a espiral.....	17
-------------------------	----

■ Ligação e fixação do cabo .....	18
-----------------------------------	----

■ Utilização do parafuso B de ajuste de tensão .....	19
--	----

■ Ajuste do SIS.....	20
----------------------	----

Substituir a roldana.....	22
---------------------------	----

■ Roldana-guia.....	22
---------------------	----

■ Roldana tensora.....	22
------------------------	----

<b>MUDANÇA DE TRÁS PARA ESTRADA.....</b>	<b>23</b>
--	-----------

Instalação da mudança de trás .....	23
-------------------------------------	----

■ Tipo standardizado .....	23
----------------------------	----

■ Tipo com suporte .....	24
--------------------------	----

Regulação do curso .....	24
--------------------------	----

■ Ajuste superior .....	24
-------------------------	----

■ Ajuste inferior .....	24
-------------------------	----

■ Comprimento da corrente.....	24
--------------------------------	----

Fixação do cabo.....	27
----------------------	----

■ Cortar a espiral.....	27
-------------------------	----

■ Ligação e fixação do cabo .....	27
-----------------------------------	----

■ Utilização do parafuso B de ajuste de tensão.....	28
---	----

■ Ajuste do SIS.....	28
----------------------	----

Substituir a roldana.....	29
---------------------------	----

## **MUDANÇA DA FRENTE**

**30**

<b>PARA GARANTIR A SEGURANÇA.....</b>	<b>31</b>
---------------------------------------	-----------

<b>MUDANÇA DA FRENTE PARA BTT/TREKKING .....</b>	<b>32</b>
--	-----------

Instalação.....	32
-----------------	----

■ Tipo Abraçadeira.....	32
-------------------------	----

■ Tipo E.....	34
---------------	----

■ Tipo E (modelos sem placa de movimento pedaleiro).....	35
--	----

■ Tipo montagem direta.....	36
-----------------------------	----

Fixar o cabo e ajustar o SIS (dupla à frente).....	37
--	----

■ Ajuste inferior.....	37
------------------------	----

■ Fixação do cabo .....	38
-------------------------	----

■ Ajuste da tensão do cabo.....	41
---------------------------------	----

■ Ajuste superior.....	42
------------------------	----

■ Quadro de resolução de problemas.....	42
---	----

Fixar o cabo e ajustar o SIS (tripla à frente) .....	43
--	----

■ Ajuste inferior.....	43
------------------------	----

■ Fixação do cabo .....	43
-------------------------	----

■ Ajuste superior.....	44
------------------------	----

■ Ajuste da tensão do cabo.....	44
---------------------------------	----

■ Quadro de resolução de problemas.....	45
---	----

<b>MUDANÇA DA FRENTE PARA ESTRADA .....</b>	<b>46</b>
---	-----------

Instalação.....	46
-----------------	----

Fixar o cabo e ajustar o SIS (dupla à frente).....	47
--	----

■ Funcionamento da manete e ponto de indexação do cabo.....	47
---	----

■ Fixação do cabo .....	48
-------------------------	----

■ Ajuste inferior.....	49
------------------------	----

■ Ajuste da tensão do cabo.....	49
---------------------------------	----

■ Ajuste superior.....	50
------------------------	----

■ Quadro de resolução de problemas.....	51
---	----

Fixar o cabo e ajustar o SIS (tripla à frente) .....	51
--	----

■ Funcionamento da manete e ponto de indexação do cabo.....	51
---	----

■ Ajuste inferior.....	52
------------------------	----

■ Fixação do cabo .....	53
-------------------------	----

■ Ajuste superior.....	53
------------------------	----

■ Ajuste da tensão do cabo.....	54
---------------------------------	----

■ Quadro de resolução de problemas.....	55
---	----

<b>MANUTENÇÃO</b> .....	<b>56</b>
Tipo fixação à patilha.....	56
Tipo Abraçadeira .....	56
Tipo E.....	56
Tipo montagem direta .....	56

## **CORRENTE** **57**

<b>PARA GARANTIR A SEGURANÇA</b> .....	<b>58</b>
<b>PINO DE UNIÃO DA CORRENTE</b> .....	<b>61</b>
Método de utilização.....	61
<b>QUICK-LINK</b> .....	<b>62</b>
Instalar um QUICK-LINK (SM-UG51) .....	63
Instalar um QUICK-LINK (SM-CN900-11).....	64
Remover um QUICK-LINK (SM-CN900-11) .....	64

## **TRAVÃO** **65**

<b>PARA GARANTIR A SEGURANÇA</b> .....	<b>66</b>
<b>TRAVÃO DE DISCO</b> .....	<b>70</b>
Enraiamento da roda .....	70
Montagem do rotor do travão de disco .....	70
■ Tipo bloqueio central .....	70
■ Tipo 5 parafusos (com arruelas de travagem) .....	72
■ Tipo 6 parafusos.....	73
■ Tipo 6 parafusos (com arruelas de travagem) .....	73
<b>INSTALAÇÃO (TRAVÕES DE DISCO HIDRÁULICOS)</b> .....	<b>74</b>
Instalação da manete de travão .....	74
Instalação do tubo de travão.....	75
■ Na extremidade da pinça (Tipo banjo) .....	78

■ Na extremidade da pinça (Tipo reto).....	78
Instalação do tubo de travão (sistema de encaixe fácil do tubo).....	79
■ Visão geral do sistema de encaixe fácil do tubo (Para BTT).....	79
■ Visão geral do sistema de encaixe fácil do tubo (Para ESTRADA).....	81
Cortando a mangueira.....	83
Substituição do tubo de travão (sistema de encaixe fácil do tubo).....	85
■ Para BTT BH59.....	85
■ Para ESTRADA.....	86
Instalação das pinças e fixação do tubo.....	87
■ Tipo de montagem padrão internacional.....	88
■ Tipo Post-mount.....	89
Prevenção de desaperto dos parafusos de fixação do quadro.....	90
■ Método utilizando um fixador.....	90
■ Método utilizando um fio.....	90
■ Fixação do cabo.....	91
<b>MANUTENÇÃO (TRAVÕES DE DISCO HIDRÁULICOS).....</b>	<b>92</b>
Substituição da pastilha de travão.....	92
Regulação quando os pistões não funcionam corretamente.....	94
Ajuste do curso do manípulo.....	94
Ajuste de curso livre.....	95
Instalação do suporte do ímã.....	95
Substituição do óleo mineral.....	95
Adicionar óleo mineral e sangramento.....	95
<b>INSTALAÇÃO (TRAVÕES V-BRAKE).....</b>	<b>100</b>
Instalação da manete de travão.....	100
Montar o modulador de potência.....	100
Montagem de travões V-BRAKE.....	101
<b>MANUTENÇÃO (TRAVÕES V-BRAKE).....</b>	<b>104</b>
Substituição de sapatas tipo cartucho.....	104
<b>MANETE DE FREIO COM COMUTADOR INTERCAMBIÁVEL (FREIOS V-BRAKE E DE ROLETES AO CUBO).....</b>	<b>105</b>
Para modo V-BRAKE (com modulador de potência).....	105
Para Travão tipo Ferradura/Travão de Roletos.....	105
<b>INSTALAÇÃO (TRAVÕES TIPO FERRADURA DE DUPLO PIVOT).....</b>	<b>106</b>

■ Ajuste da tensão da mola do arco .....	108
<b>MANUTENÇÃO (TRAVÕES TIPO FERRADURA DE DUPLO PIVOT) .....</b>	<b>109</b>
Substituição da sapata tipo cartucho .....	109
<b>ESPECIFICAÇÕES (FREIOS CANTILEVER) .....</b>	<b>111</b>
Freio cantilever .....	111
Manete de travão .....	111
<b>INSTALAÇÃO (FREIOS CANTILEVER) .....</b>	<b>112</b>
Instalação da manete de travão .....	112
Instalação da pinça de travão .....	112
Instalação do SM-CB70 .....	115
■ Método de ajuste .....	115

## **PEDALEIRA DIANTEIRA**

**116**

<b>PARA GARANTIR A SEGURANÇA .....</b>	<b>117</b>
<b>INSTALAÇÃO (RODAS DA PEDALEIRA) .....</b>	<b>119</b>
Para ESTRADA .....	119
■ Conjunto de pedaleira dupla .....	119
■ Conjunto de pedaleira tripla .....	120
Para BTT/Trekking .....	120
■ Conjunto de pedaleira tripla .....	120
<b>INSTALAÇÃO (PEDALEIRA DIANTEIRA) .....</b>	<b>121</b>
HOLLOWTECH II/Conjunto pedaleiro de 2 peças .....	121
■ Instalação do pedivela .....	121
■ Método de montagem do espaçador (Para BTT/Trekking) .....	123
TIPO OCTALINK .....	125
■ Montagem do movimento pedaleiro .....	125
■ Instalação da pedaleira dianteira .....	125
TIPO QUADRANGULAR .....	126
■ Montagem do movimento pedaleiro .....	126
■ Instalação da pedaleira dianteira .....	126
<b>INSTALAÇÃO (MONTAGEM DO MOVIMENTO PEDALEIRO POR PRESSÃO) .....</b>	<b>127</b>

Adaptador .....	127
Exemplo de montagem.....	127
Instalação.....	128
Remoção.....	128

## **PEDAIS (PEDAIS SPD-SL/PEDAIS SPD)**

**130**

<b>PARA GARANTIR A SEGURANÇA.....</b>	<b>131</b>
---------------------------------------	------------

<b>INSTALAÇÃO (PEDAIS SPD) .....</b>	<b>133</b>
--------------------------------------	------------

Encaixar as travessas nos pedais .....	133
--	-----

Desencaixar as travessas dos pedais .....	133
---	-----

■ Travessas de modo de desengate simples: SM-SH51 (preto).....	133
--	-----

■ Travessas de modo de desengate múltiplo: SM-SH56 (prateado, ouro).....	134
--	-----

■ Fixação das travessas .....	134
-------------------------------	-----

■ Ajuste da posição da travessa .....	135
---------------------------------------	-----

■ Vedação à prova de água.....	136
--------------------------------	-----

■ Montagem dos pedais nos braços do pedivela .....	136
--	-----

Ajustar a tensão da mola de encaixe.....	137
--	-----

Substituição de travessas .....	137
---------------------------------	-----

<b>INSTALAÇÃO (PEDAIS SPD-SL).....</b>	<b>138</b>
--	------------

Tipos de travessa .....	138
-------------------------	-----

Encaixar as travessas nos pedais .....	139
--	-----

Desencaixar as travessas dos pedais .....	139
---	-----

Fixação das travessas.....	139
----------------------------	-----

Ajuste da posição da travessa .....	140
-------------------------------------	-----

Montagem dos pedais nos braços do crenque.....	140
--	-----

Ajustar a tensão da mola de encaixe.....	141
--	-----

Substituição de travessas .....	141
---------------------------------	-----

Substituição da proteção .....	141
--------------------------------	-----

Manutenção das unidades do eixo.....	141
--------------------------------------	-----

Montagem dos refletores (opcional).....	141
---	-----

## **CUBO DÍNAMO**

**142**

<b>PARA GARANTIR A SEGURANÇA</b> .....	<b>143</b>
<b>MONTAGEM (CUBO DÍNAMO)</b> .....	<b>145</b>
Montagem do rotor do travão de disco .....	145
Montagem da roda da frente.....	145
■ Para tipo de blocagem rápida.....	145
■ Para tipo de fixação com porca.....	146
■ Para tipo E-THRU .....	147
<b>CONEXÃO DOS CABOS</b> .....	<b>148</b>
Para tipo E2 .....	148
Para tipo J2.....	149
Para tipo J2-A.....	150
Nota sobre a ligação dos cabos .....	151
Verificação da iluminação do farol.....	152

## **RODA LIVRE MÚLTIPLA**

**153**

<b>INSTALAÇÃO (RODA LIVRE MÚLTIPLA)</b> .....	<b>154</b>
Instalação da roda livre.....	154



## 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 e documentos técnicos podem ser acessados on-line em <https://si.shimano.com>.
- Para clientes sem acesso fácil à internet, entre em contato com o distribuidor SHIMANO ou com qualquer um dos escritórios SHIMANO para obter uma cópia impressa do Manual do Usuário.
- Respeite as regras e as regulamentações 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.

### NOTA

- Os produtos não possuem garantia contra o desgaste e a deterioração naturais decorrentes do uso e do envelhecimento.

# MUDANÇA DE TRÁS

## PARA GARANTIR A SEGURANÇA

### AVISO

- Solicite e leia atentamente o manual de revendedor antes da instalação das peças.

Peças desapertadas, desgastadas ou danificadas podem fazer com que a bicicleta se desintegre, facto que poderá provocar ferimentos graves. Recomenda-se vivamente a utilização de apenas peças sobresselentes SHIMANO originais.

- Solicite e leia atentamente o manual de revendedor antes da instalação das peças.

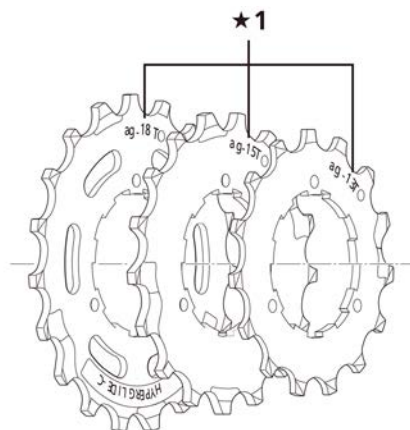
Se os ajustes não forem corretamente realizados, a corrente pode sair. Isso pode provocar a sua queda da bicicleta, facto que poderá provocar ferimentos graves.

### NOTA

- Se não for possível realizar suavemente a mudança de velocidades, limpe o desviador e lubrifique todas as peças móveis.
- Se a folga detetada nos elos for tão grande que impossibilite o ajuste, deve substituir o desviador.
- Lubrifique o cabo interno e o interior da espiral antes da utilização para garantir que estes deslizam corretamente.
- Para um funcionamento suave, use a espiral especificada e o guia-cabos do movimento pedaleiro.
- Limpe periodicamente o desviador e lubrifique todas as peças móveis (mecanismo e roldanas).
- Se não for possível realizar ajustes na mudança de velocidades, verifique o grau de paralelismo na extremidade traseira da bicicleta. Verifique igualmente se o cabo está lubrificado e se a espiral não é demasiado longa ou curta.
- Se detetar um ruído anormal em virtude de folga numa roldana, deve substituir a roldana.
- Uma resistência do cabo alta em um quadro com rota interna do cabo poderia afetar negativamente a função de troca de marchas SIS. Se alguma resistência é observada na operação do manete, a troca de marchas SIS não funciona normalmente ou há algum outro problema. Verifique se não há problemas com a condição do cabo interno ou a curvatura do conduíte.

### Para MTB/Trekking

- As rodas dentadas devem ser lavadas periodicamente com detergente neutro. Além disso, lavar a corrente com detergente neutro e lubrificá-la pode ser um meio eficaz para prolongar a vida útil das rodas dentadas e da corrente.
- Certifique-se de utilizar sempre o conjunto de carretos que tenha a mesma marca de grupo e nunca utilize em combinação com carretos que possuam marcas de grupo diferentes.



★1 Marcas de grupo

- 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.
- No cabo de mudança de velocidades é usada uma massa lubrificante especial. Não use massa lubrificante de alta qualidade nem outros tipos de massa lubrificante. Estas podem deteriorar a performance de mudança de velocidades.

### Para ESTRADA







- A extremidade da espiral que possui o cone em alumínio deve estar do lado das mudanças.



★1 Lado das mudanças

- (A) Cone em alumínio
- (B) Cone em alumínio (4 mm)
- (C) Cone de plástico

- Quando a corrente estiver em qualquer uma das combinações de posição mostradas na tabela, a corrente e o pinhão poderão tocar-se e gerar ruído. Se o ruído for um problema, mude a corrente para a próxima engrenagem acima ou para a próxima depois dessa.

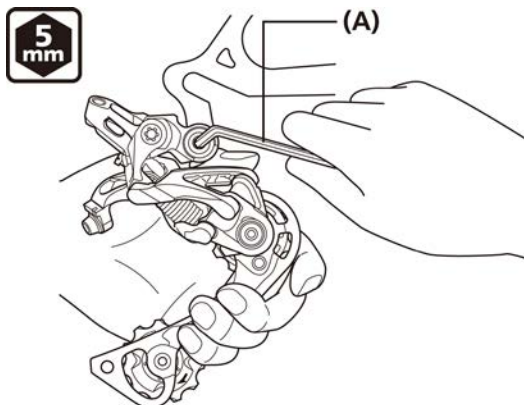
	Dupla	Tripla
Roda da pedaleira		 
Pinhão		 

# MUDANÇA DE TRÁS PARA MTB/TREKKING

## Instalação da mudança de trás

### ■ Tipo estandardizado

1. Instale a mudança de trás.

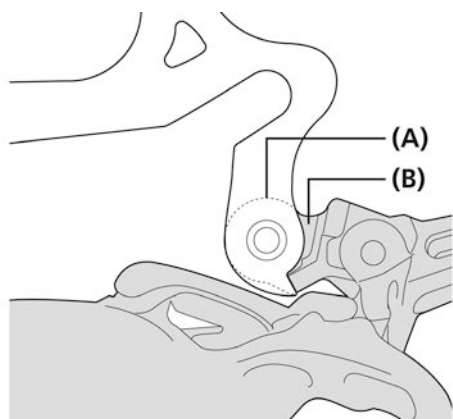


(A) Chave Allen de 5 mm

#### Torque de aperto

Chave Allen de 5 mm

**8-10 N·m**

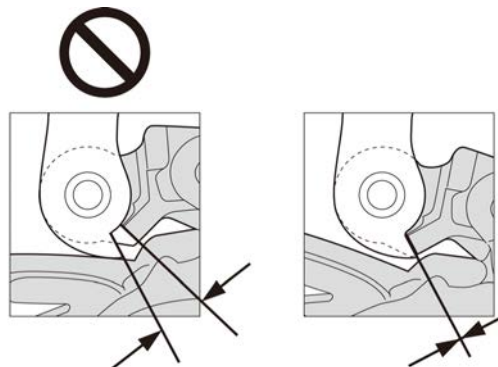


(A) Dropout

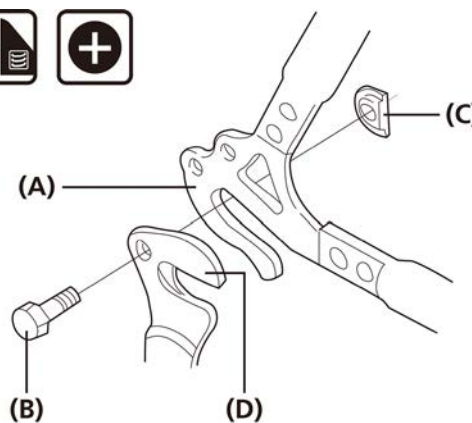
(B) Suporte

### NOTA

Certifique-se periodicamente de que não existe abertura entre a extremidade do garfo e o suporte, conforme mostrado na ilustração. Se houver uma abertura entre essas duas peças, poderão ocorrer problemas com o desempenho da troca de marchas.



### ■ Tipo com suporte



(A) Dropout

(B) Parafuso do suporte

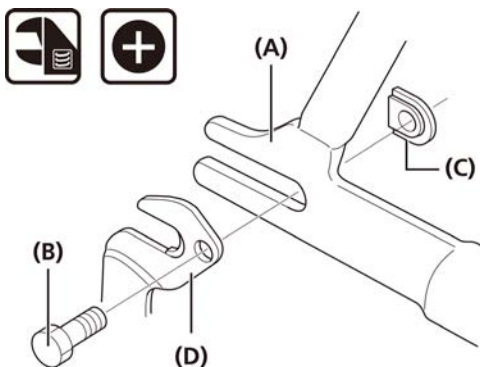
(C) Porca do suporte

(D) Suporte

#### Torque de aperto

**3-4 N·m**

Para BMX



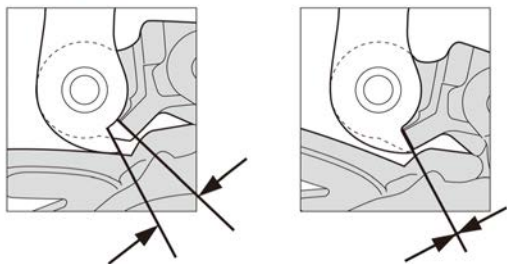
- (A) Dropout
- (B) Parafuso do suporte
- (C) Porca do suporte
- (D) Suporte

**Torque de aperto**

**3-4 N·m**

**NOTA**

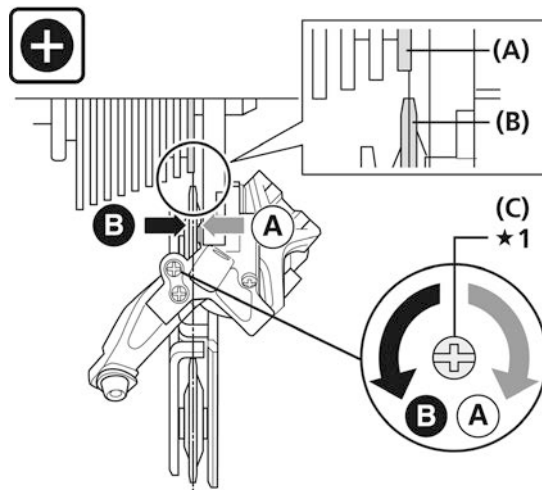
Certifique-se periodicamente de que não existe abertura entre a extremidade do garfo e o suporte, conforme mostrado na ilustração. Se houver uma abertura entre essas duas peças, poderão ocorrer problemas com o desempenho da troca de marchas.



**Regulação do curso**

■ **Ajuste superior**

1. Rode o parafuso de ajuste superior para ajustar de forma a que a roldana-guia esteja alinhada com a linha exterior do carreto mais pequeno quando se olha a partir da traseira.

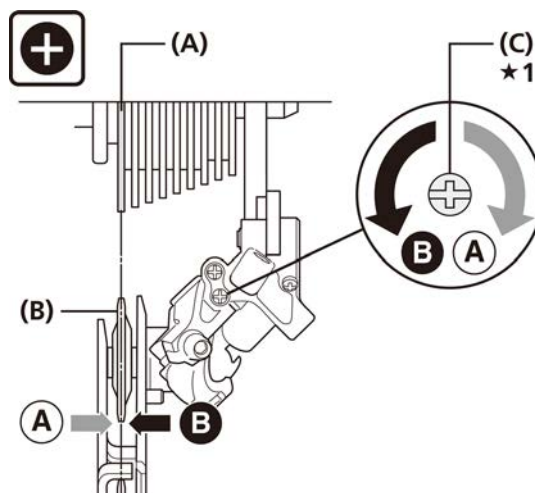


★1 Chave de fendas

- (A) Linha exterior do carreto mais pequeno
- (B) Roldana-guia
- (C) Parafuso de ajuste superior

■ **Ajuste inferior**

1. Rode o parafuso de ajuste inferior de modo a que a roldana-guia vá para uma posição diretamente em linha com o carreto maior.

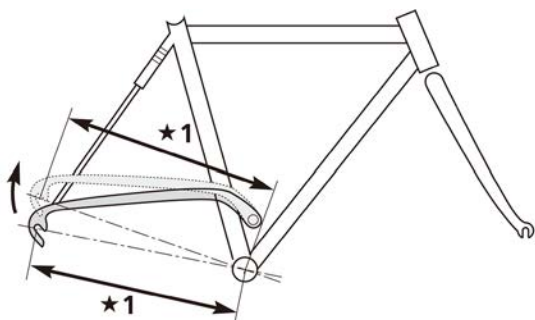


★1 Chave de fendas

- (A) Carreto maior
- (B) Roldana-guia
- (C) Parafuso de ajuste inferior

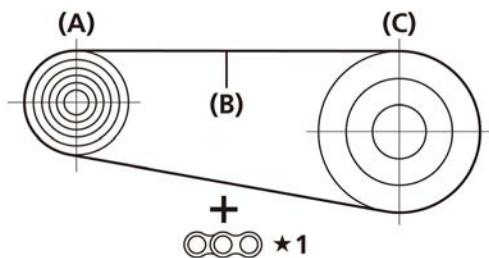
## ■ Comprimento da corrente

1. O comprimento de A irá variar dependendo do movimento da suspensão traseira. Consequentemente, poderá ser exercida uma carga excessiva no sistema de transmissão se o comprimento da corrente for demasiado curto. A suspensão traseira afunda e para quando a distância A é máxima.



\*1 A

2. Instalar a corrente no carreto maior e na roda pedaleira maior. De seguida, adicione 2 elos adicionais à corrente.



\*1 +2 elos

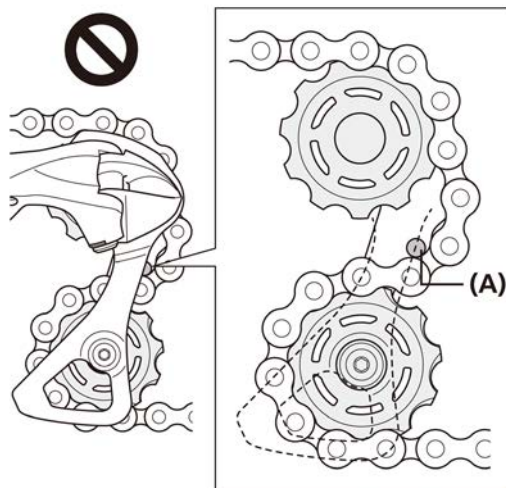
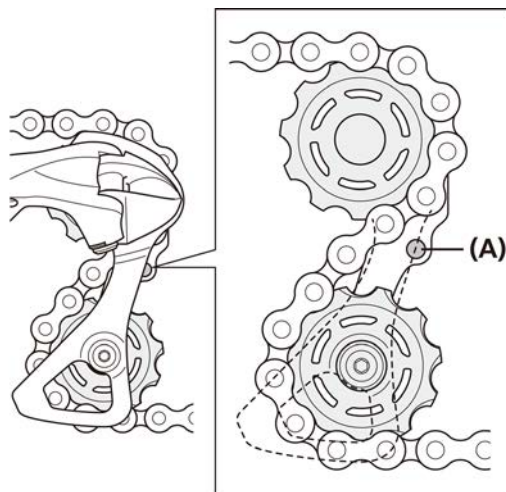
- |     |                         |
|-----|-------------------------|
| (A) | Carreto maior           |
| (B) | Corrente                |
| (C) | Roda da pedaleira maior |

## NOTA

- Se o curso da suspensão traseira for grande, a folga na corrente poderá não ser corretamente compensada quando a corrente se encontra na roda pedaleira mais pequena e no carreto mais pequeno.
- A unidade de montagem da placa da mudança de trás está equipada com um pino ou uma chapa que evita a saída da corrente.

Quando passar a corrente pela mudança de trás, passe-a para o corpo da mudança de trás a partir do lado do pino/chapa para evitar a saída da corrente, tal como mostrado na figura.

Se a corrente não for colocada na posição correta, tal pode danificar a corrente ou a mudança de trás.



(A) Pino/chapa para evitar a saída da corrente



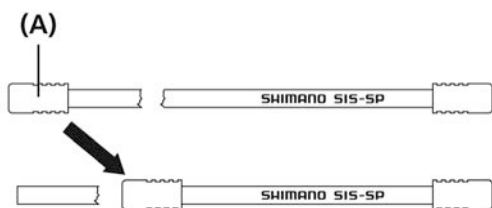
## Fixação do cabo

### ■ Cortar a espiral

1. 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.

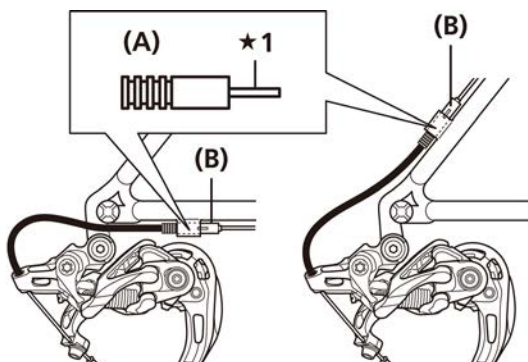


2. Depois de cortar, coloque o mesmo cone da espiral selado na extremidade.



(A) Cone da espiral

3. Instale o cone da espiral selado com o fole e a membrana de borracha no batente da espiral existente no quadro.



★1 Tenha cuidado para não dobrar esta secção.

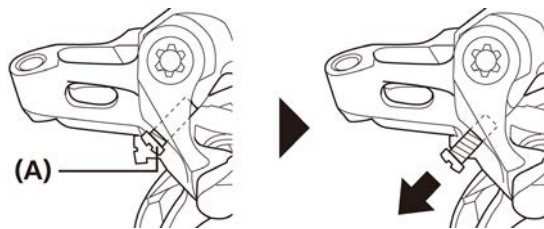
(A) Cone da espiral selado com fole  
(B) Membrana de borracha

### DICAS TÉCNICAS

Se a mudança de trás estiver sujeita a um grande movimento, tal como acontece em bicicletas com suspensão traseira, recomenda-se que substitua o cone pelo cone de alumínio acessório.

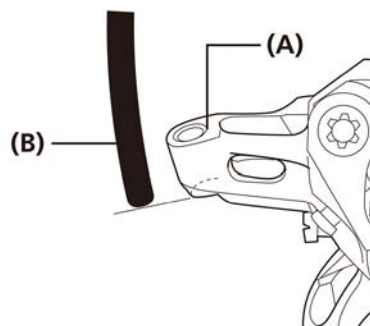
### Comprimento da espiral para SHADOW RD

1. Se houver um parafuso de ajuste da tensão B, desaperte-o até ficar na posição mostrada na ilustração.



(A) Parafuso B de ajuste de tensão

2. Certifique-se de que a espiral possui folga suficiente. De seguida, alinhe a espiral com a extremidade inferior do encaixe existente na mudança de trás e depois corte qualquer excesso da espiral.



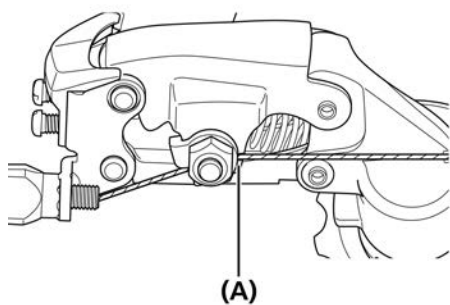
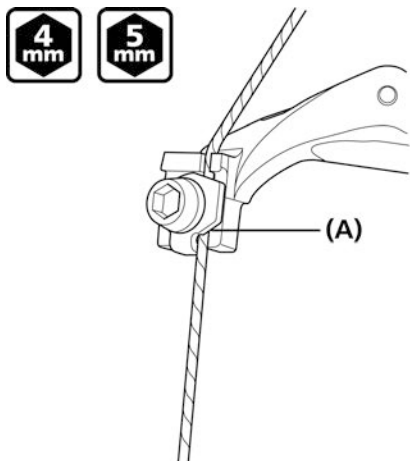
(A) Encaixe da espiral  
(B) Espiral

### NOTA

A distância entre o batente exterior e o encaixe da espiral existente na mudança de trás pode variar com o movimento da suspensão, pelo que deve determinar o comprimento da espiral no ponto em que o comprimento é maior.

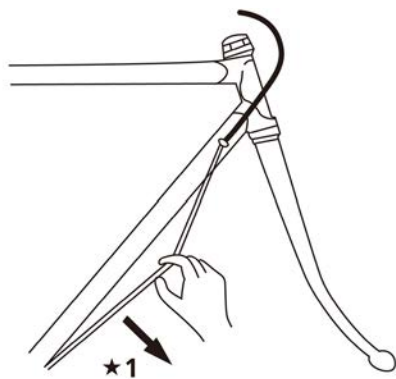
## ■ Ligação e fixação do cabo

1. Conecte o cabo interno à mudança de trás.



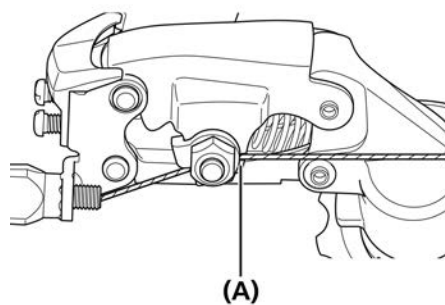
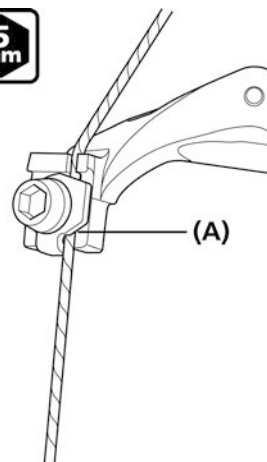
(A) Entalhe

2. Elimine a folga inicial do cabo, tal como mostrado na figura.



★1 Puxar

3. Volte a ligar o cabo interno à mudança de trás.



(A) Entalhe

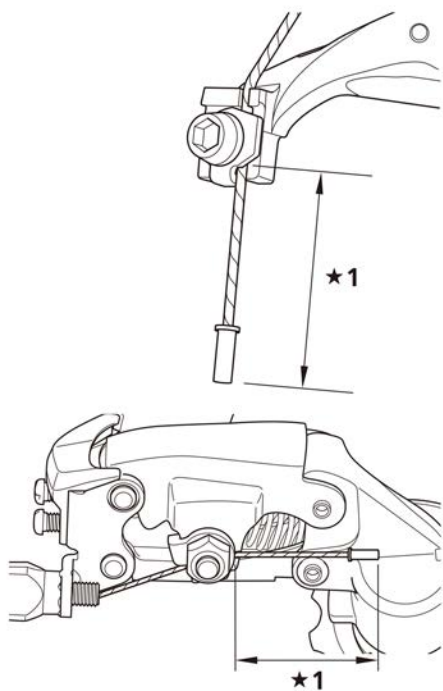
### Torque de aperto

Chave Allen de 4 mm/Chave Allen de 5 mm/  
Chave de canos  
**6-7 N·m**

### NOTA

Certifique-se de que o cabo se encontra na ranhura.

4. Afine o cabo interno de forma a que a margem seja de aproximadamente 30 mm ou menos.  
Instale o terminal interno do manípulo.



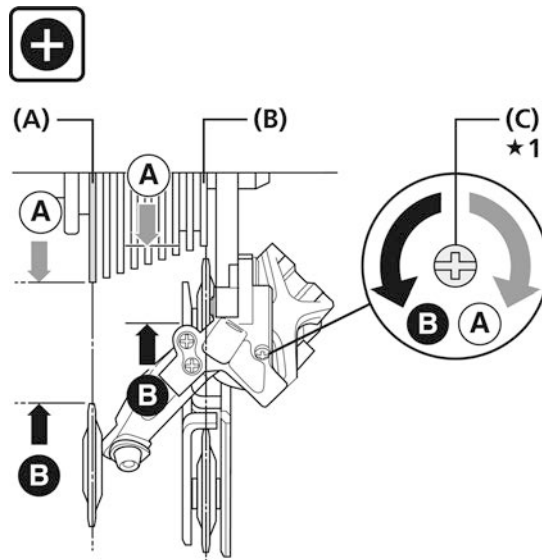
★1 30 mm ou menos

### NOTA

Verifique se o cabo interno não interfere com os raios da roda.  
Não deixe a roda rodar enquanto realiza este passo.

## ■ Utilização do parafuso B de ajuste de tensão

1. Coloque a corrente na roda mais pequena da pedaleira e rode o braço do pedal para mudar de mudança.  
Regule o parafuso B de ajuste de tensão de modo a que a roldana-guia não interfira com o carreto mas não deixe a roldana-guia aproximar-se tanto da corrente de modo a entrarem em contacto.  
De seguida, coloque a corrente no carreto mais pequeno.  
Repita o procedimento acima para se certificar de que a roldana não toca no carreto.

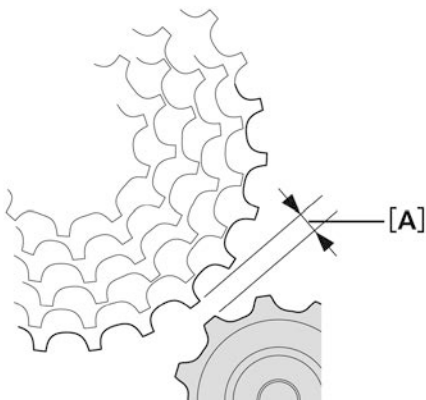


★1 Chave de fendas

- (A) Carreto maior
- (B) Carreto mais pequeno
- (C) Parafuso B de ajuste de tensão

## Verificar a distância entre o carreto maior e a roldana-guia (SHADOW RD)

1. Coloque a mudança de trás no carreto maior e, com a roda parada, verifique se a distância entre a extremidade da roldana-guia e a extremidade do carreto maior se encontra dentro do intervalo indicado na tabela.



Combinação de andamentos	[A]
11-42D	5-6 mm
11-36D	5-6 mm
11-34D	5-6 mm
11-32D	9-10 mm

### DICAS TÉCNICAS

- \* Quando a marcha baixa usa a combinação de marchas de 42D, 36D ou 34D, defina a distância de 5 a 6 mm. Quando a pedaleira inferior usa a combinação de andamentos de 32D, defina a distância para 9 a 10 mm.

2. Rode o braço do crenque para mudar de mudança e verifique a comutação é suave.

### NOTA

Se o número de dentes da cassete for alterado, tente configurá-lo de novo.

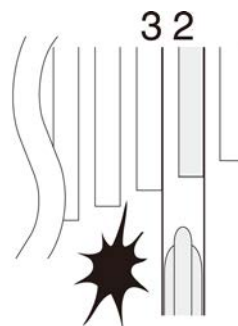
## ■ Ajuste do SIS

### Confirmação do posicionamento na engrenagem

1. Mova o manípulo de mudanças várias vezes para mover a corrente para o 2º carreto a contar do carreto mais pequeno. De seguida, ao mesmo tempo que pressiona o manípulo apenas o suficiente para reduzir a folga no manípulo, rode o braço do pedal.
2. Ajuste as posições das mudanças rodando o afinador do cabo.

### Melhor regulação

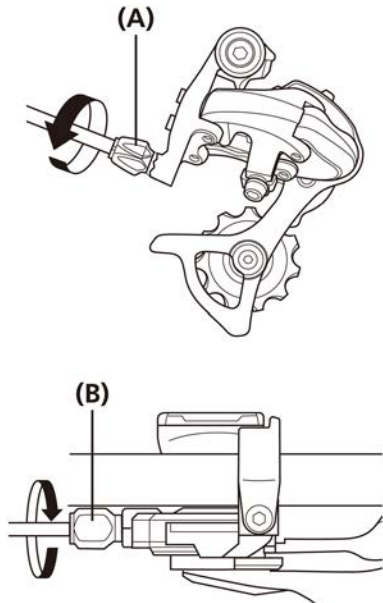
A melhor regulação é quando o manípulo de mudanças é acionado apenas o suficiente para reduzir a folga do manípulo e a corrente toca no 3º carreto a contar desde o carreto mais pequeno e emite ruído.



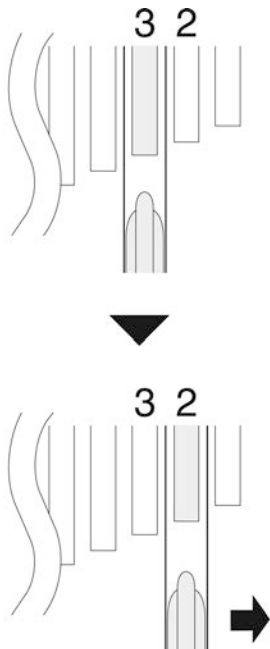
## Ajuste do SIS

Ao mudar para o 3º carreto contando a partir do mais pequeno

Aperte o afinador do cabo até que a corrente regresse ao 2º carreto a contar desde o carreto mais pequeno.  
(Sentido dos ponteiros do relógio)

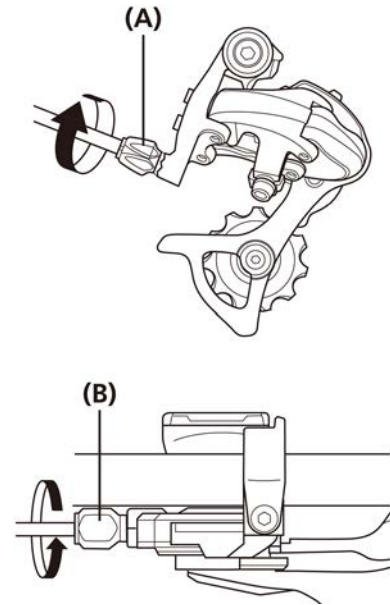


(A) Afinador do cabo  
(B) Parafuso de ajuste

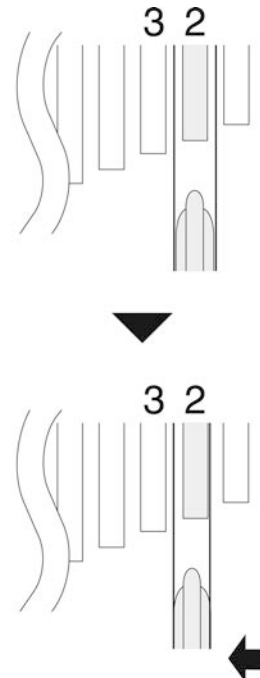


Quando não se ouve qualquer som

1. Desaperte o afinador do cabo até que a corrente toque no 3º carreto a contar desde o carreto mais pequeno e emita ruído. (Sentido contrário ao dos ponteiros do relógio)



(A) Afinador do cabo  
(B) Parafuso de ajuste



2. Volte a colocar o manípulo na posição original (a posição em que o manípulo está no 2º carreto a contar desde o carreto mais pequeno e foi libertado) e, de seguida, rode o braço do pedal no sentido dos ponteiros do relógio. Se a corrente toca no 3º carreto a contar desde o carreto mais pequeno e emite um ruído, rode ligeiramente o afinador do cabo no sentido dos ponteiros do relógio para o apertar até que o ruído pare e a corrente deslize suavemente. Pare de rodar assim que o ruído parar.

- Opere o manípulo para mudar de mudança e certifique-se de que não há qualquer ruído em nenhuma das posições de mudança.

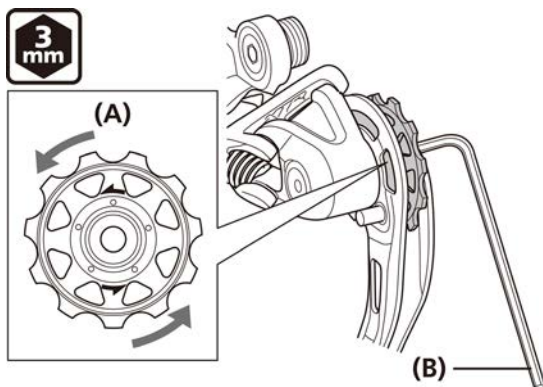
### DICAS TÉCNICAS

Para o melhor desempenho do SIS, lubrifique periodicamente todas as peças de transmissão de potência.

## Substituir a roldana

### ■ Roldana-guia

- Substitua a roldana-guia.



- (A) Roldana-guia  
(B) Chave Allen de 3 mm

#### Torque de aperto

Chave Allen de 3 mm

**2,5-5 N·m**

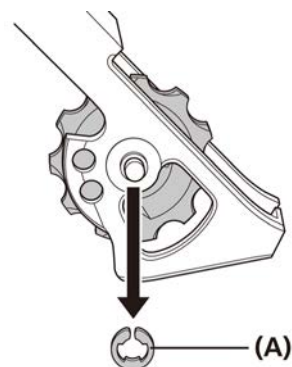
#### NOTA

Verifique o sentido da seta que se encontra na roldana aquando da instalação.



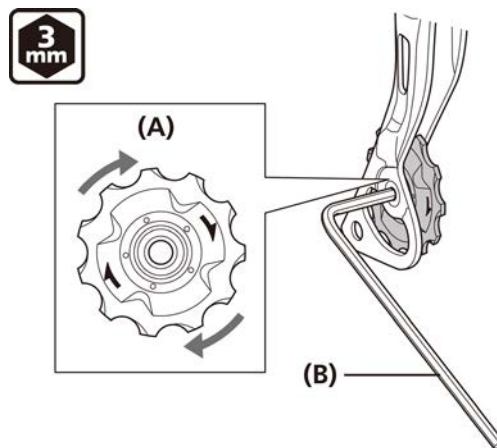
### ■ Roldana tensora

- Se um anel em E estiver conectado, remova-o primeiro.



- (A) Freio

- Substitua a roldana tensora.



- (A) Roldana tensora  
(B) Chave Allen de 3 mm

#### Torque de aperto

Chave Allen de 3 mm

**2,5-5 N·m**

#### NOTA

Verifique o sentido da seta que se encontra na roldana aquando da instalação.



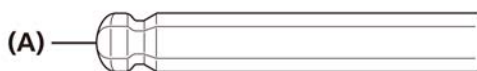
## MUDANÇA DE TRÁS PARA ESTRADA

### Instalação da mudança de trás

Ao instalar, tenha cuidado para não provocar deformação devido ao contato entre o parafuso de ajuste da tensão B e o batente da extremidade do garfo.

#### NOTA

- Quando apertar, certifique-se de inserir totalmente a chave Allen no orifício da ferramenta do eixo do suporte.
- Não utilize uma chave Allen de cabeça redonda.

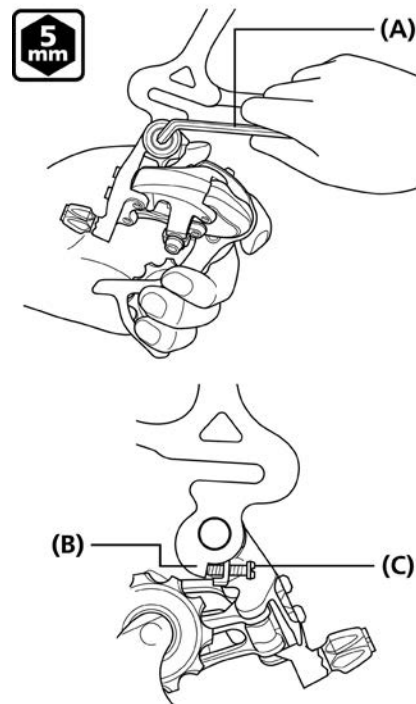


(A) Chave Allen de cabeça redonda

Se o aperto não for corretamente realizado, podem ocorrer os seguintes fenômenos:

- Deformação do orifício da ferramenta, impedindo a instalação ou a remoção.
- Desempenho de comutação de mudanças abaixo do ideal.

### ■ Tipo estandardizado



(A) Chave Allen de 5 mm

(B) Batente do tubo do movimento central

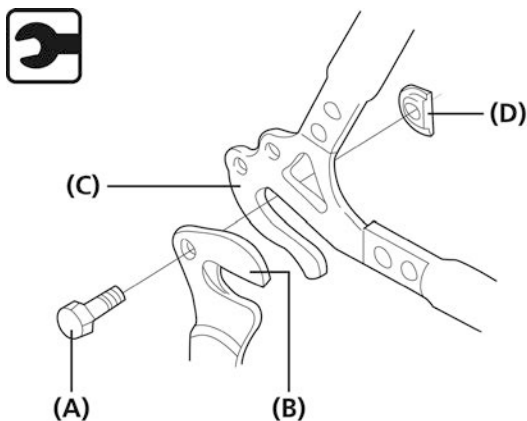
(C) Parafuso B de ajuste de tensão

#### Torque de aperto

Chave Allen de 5 mm

**8-10 N·m**

## ■ Tipo com suporte



- (A) Parafuso do suporte
- (B) Suporte
- (C) Dropout
- (D) Porca do suporte

### Torque de aperto

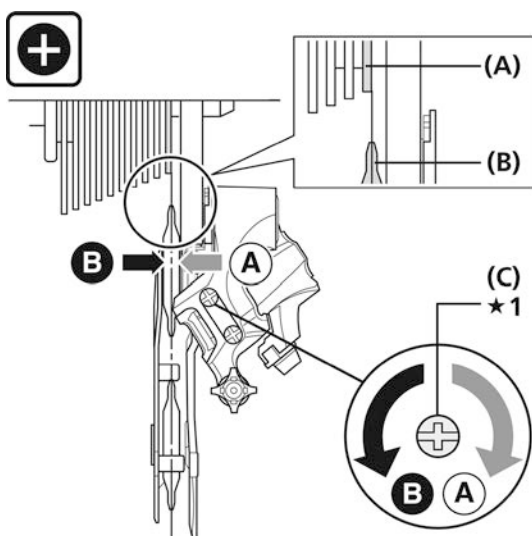
Chave de porcas

**3-4 N·m**

## Regulação do curso

### ■ Ajuste superior

1. Rode o parafuso de ajuste superior para ajustar de forma a que a roldana-guia esteja abaixo da linha exterior do carreto mais pequeno quando se olha a partir da traseira.

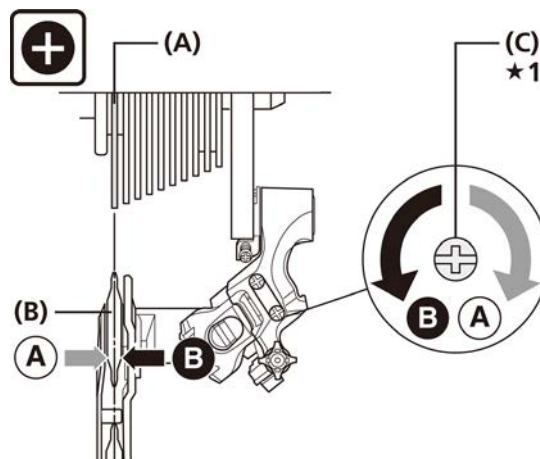


★1 Chave de fendas

- (A) Linha exterior do carreto mais pequeno
- (B) Roldana-guia
- (C) Parafuso de ajuste superior

### ■ Ajuste inferior

1. Rode o parafuso de ajuste inferior de modo a que a roldana-guia vá para uma posição diretamente em linha com o carreto maior.

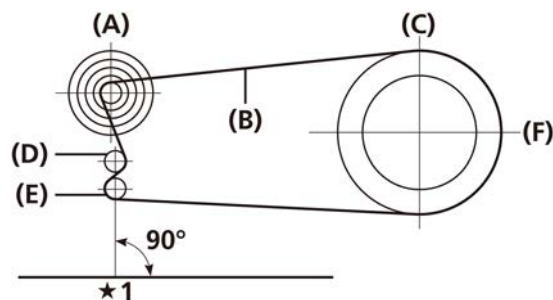


★1 Chave de fendas

- (A) Carreto maior
- (B) Roldana-guia
- (C) Parafuso de ajuste inferior

### ■ Comprimento da corrente

Quando o carreto maior é de 27D ou menos



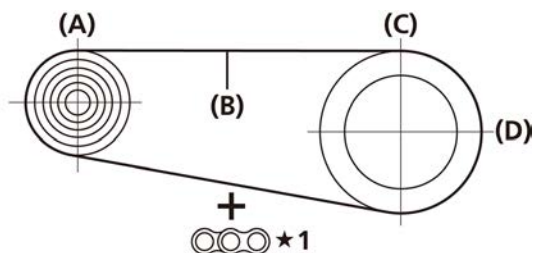
★1 Ângulo reto relativamente ao solo

- (A) Carreto mais pequeno
- (B) Corrente
- (C) Roda da pedaleira maior
- (D) Roldana-guia
- (E) Roldana tensora
- (F) Dupla à frente



### Quando a roda dentada maior é de 28D ou mais

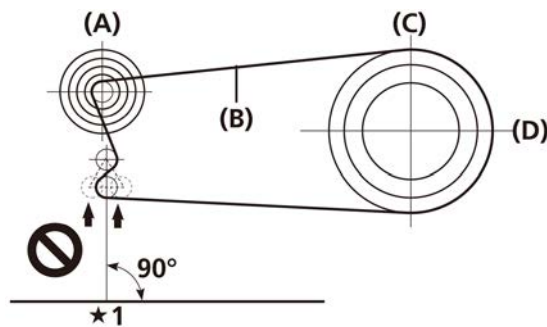
Com a corrente no carreto maior e na roda maior da pedaleira, acrescente 2 elos ao "número mínimo de elos que podem ser ligados".



★1 +2 elos

- |   |
|---|
| <p>(A) Carreto maior<br/>                 (B) Corrente<br/>                 (C) Roda da pedaleira maior<br/>                 (D) Dupla à frente</p> |
|---|

### Para pedaleira tripla (quando o carreto maior é de 30D ou menos)



#### ★1 Ângulo reto relativamente ao solo

Quando montar a corrente, coloque a corrente na roda da pedaleira maior e no carreto mais pequeno. Instale de forma a que a linha desenhada ao longo da roldana-guia e da roldana tensora faça um ângulo de 90° ou mais relativamente ao solo.

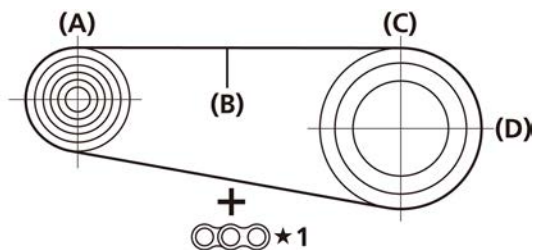
- |   |
|---|
| <p>(A) Carreto mais pequeno<br/>                 (B) Corrente<br/>                 (C) Roda da pedaleira maior<br/>                 (D) Tripla à frente</p> |
|---|

### NOTA

Para a RD-A070, em alternativa, siga o método de afinação referido em "Para pedaleira tripla, quando o carreto maior é de 32D ou mais".

**Para pedaleira tripla (quando o carreto maior é de 32D ou mais)**

Com a corrente no carreto maior e na roda maior da pedaleira, acrescente 2 elos ao "número mínimo de elos que podem ser ligados".



★1 +2 elos

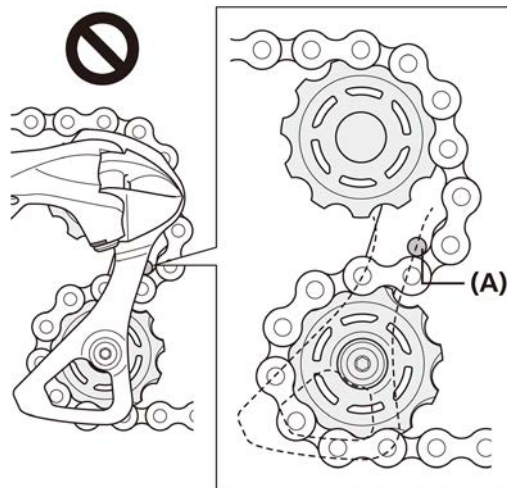
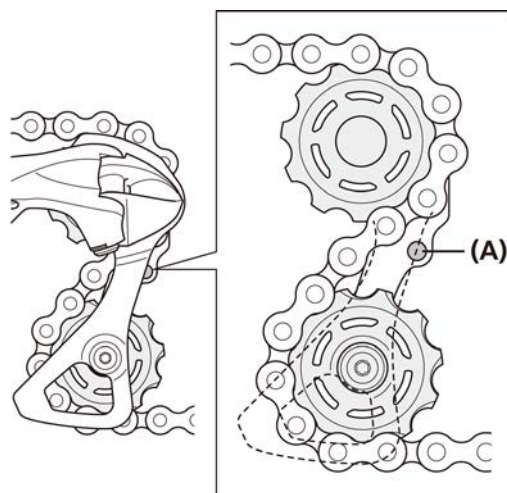
- |     |                         |
|-----|-------------------------|
| (A) | Carreto maior           |
| (B) | Corrente                |
| (C) | Roda da pedaleira maior |
| (D) | Tripla à frente         |

**NOTA**

A unidade de montagem da placa da mudança de trás está equipada com um pino ou uma chapa que evita a saída da corrente.

Quando passar a corrente pela mudança de trás, passe-a para o corpo da mudança de trás a partir do lado do pino/chapa para evitar a saída da corrente, tal como mostrado na figura.

Se a corrente não for colocada na posição correta, tal pode danificar a corrente ou a mudança de trás.



(A) Pino/chapa para evitar a saída da corrente

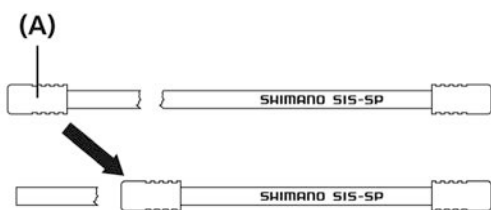
## Fixação do cabo

### ■ Cortar a espiral

1. 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.



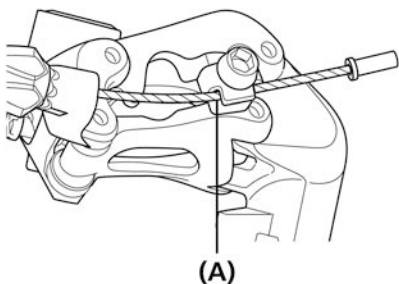
2. Coloque o mesmo cone da espiral na extremidade cortada da espiral.



(A) Cone da espiral

### ■ Ligação e fixação do cabo

1. Conecte o cabo interno à mudança de trás.

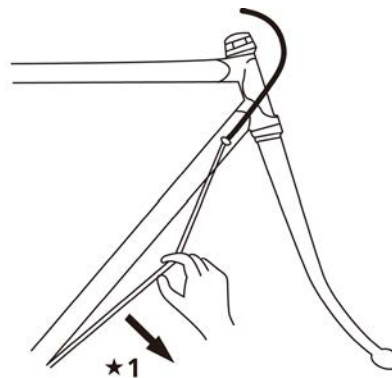


(A) Entalhe

#### Torque de aperto

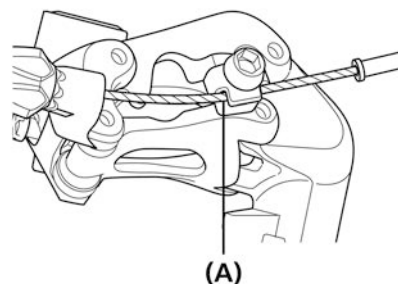
Chave Allen de 4 mm/Chave Allen de 5 mm  
6-7 N·m

2. Elimine a folga inicial do cabo, tal como mostrado na figura.



★1 Puxar

3. Volte a ligar o cabo interno à mudança de trás.



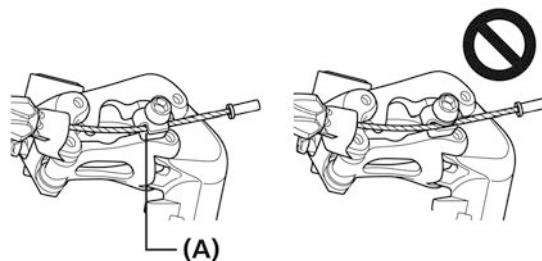
(A) Entalhe

#### Torque de aperto

Chave Allen de 4 mm/Chave Allen de 5 mm  
6-7 N·m

#### NOTA

Certifique-se de que o cabo se encontra na ranhura.



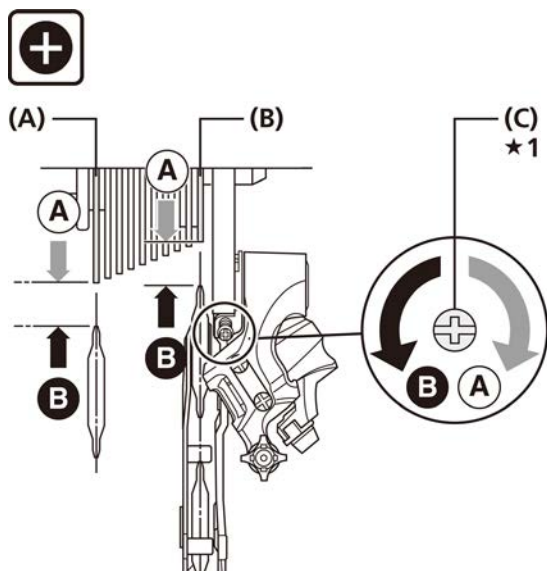
(A) Entalhe

## ■ Utilização do parafuso B de ajuste de tensão

1. Coloque a corrente na roda mais pequena da pedaleira e no carreto maior, e rode o braço do pedal para mudar de mudança.

De seguida, rode o parafuso B de ajuste de tensão para regular a roldana-guia de forma a que não interfira com o carreto mas sem que toque na corrente.

De seguida, coloque a corrente no carreto mais pequeno e repita o procedimento acima para se certificar de que a roldana não toca nos carretos.



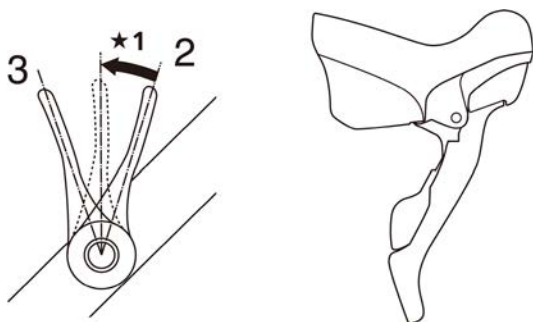
★1 Chave de fendas

- |     |                                |
|-----|--------------------------------|
| (A) | Carreto maior                  |
| (B) | Carreto mais pequeno           |
| (C) | Parafuso B de ajuste de tensão |

## ■ Ajuste do SIS

### Confirmação do posicionamento na engrenagem

1. Mova o manípulo de mudanças várias vezes para mover a corrente para o 2º carreto a contar do carreto mais pequeno. De seguida, ao mesmo tempo que pressiona o manípulo apenas o suficiente para reduzir a folga no manípulo, rode o braço do pedal.

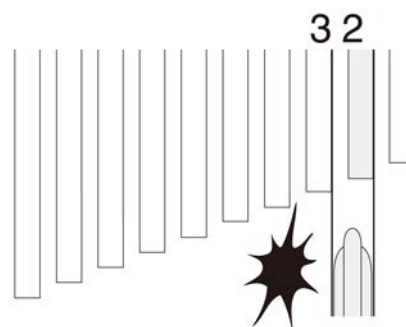


★1 Folga

2. Ajuste as posições das mudanças rodando o afinador do cabo.

### Melhor regulação

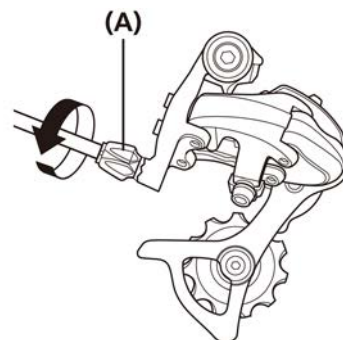
A melhor regulação é quando o manípulo de mudanças é acionado apenas o suficiente para reduzir a folga do manípulo e a corrente toca no 3º carreto a contar desde o carreto mais pequeno e emite ruído.



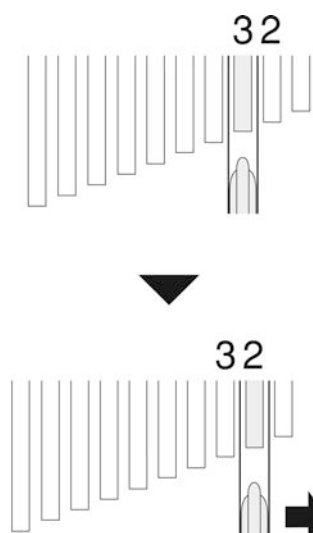
### Ajuste do SIS

Ao mudar para o 3º carreto contando a partir do mais pequeno

Aperte o afinador do cabo até que a corrente regresse ao 2º carreto a contar desde o carreto mais pequeno. (Sentido dos ponteiros do relógio)

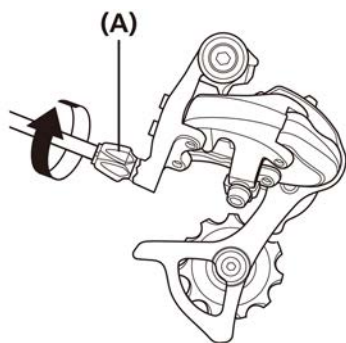


(A) Afinador do cabo

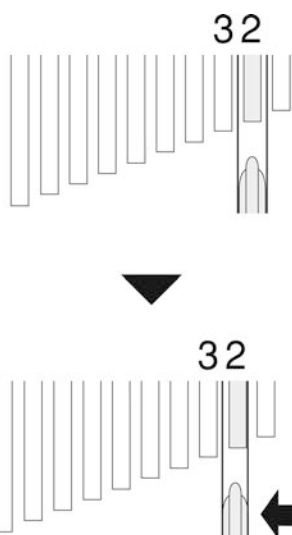


Quando não se ouve qualquer som

1. Desaperte o afinador do cabo até que a corrente toque no 3º carreto a contar desde o carreto mais pequeno e emita ruído. (Sentido contrário ao dos ponteiros do relógio)



(A) Afinador do cabo



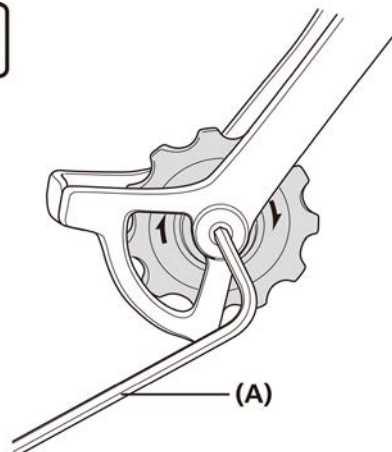
2. Volte a colocar o manípulo na posição original (a posição em que o manípulo está no 2º carreto a contar desde o carreto mais pequeno e foi libertado) e, de seguida, rode o braço do pedal no sentido dos ponteiros do relógio. Se a corrente toca no 3º carreto a contar desde o carreto mais pequeno e emite um ruído, rode ligeiramente o afinador do cabo no sentido dos ponteiros do relógio para o apertar até que o ruído pare e a corrente deslize suavemente. Pare de rodar assim que o ruído parar.
3. Opere o manípulo para mudar de mudança e certifique-se de que não há qualquer ruído em nenhuma das posições de mudança.

### DICAS TÉCNICAS

Para o melhor desempenho do SIS, lubrifique periodicamente todas as peças de transmissão de potência.

### Substituir a roldana

1. Substitua as roldanas utilizando uma chave Allen de 3 mm.



(A) Chave Allen de 3 mm

### Torque de aperto

Chave Allen de 3 mm

**2,5-5 N·m**

# MUDANÇA DA FRENTE

## PARA GARANTIR A SEGURANÇA

### AVISO

- Solicite e leia atentamente o manual de revendedor antes da instalação das peças.

Peças desapertadas, desgastadas ou danificadas podem fazer com que a bicicleta se desintegre, facto que poderá provocar ferimentos graves. Recomenda-se vivamente a utilização de apenas peças sobresselentes SHIMANO originais.

- Solicite e leia atentamente o manual de revendedor antes da instalação das peças.







Se os ajustes não forem corretamente realizados, a corrente pode sair. Isso pode provocar a sua queda da bicicleta, facto que poderá provocar ferimentos graves.

### NOTA

- Se não for possível realizar suavemente a mudança de velocidades, limpe o desviador e lubrifique todas as peças móveis.
- Se a folga detetada nos elos for tão grande que impossibilite o ajuste, deve substituir o desviador.
- Lubrifique o cabo interno e o interior da espiral antes da utilização para garantir que estes deslizam corretamente.
- Para um funcionamento suave, use a espiral especificada e o guia-cabos do movimento pedaleiro.

#### Para BTT/Trekking





- Quando a corrente estiver na posição mostrada na ilustração, a corrente poderá tocar nas coroas ou no câmbio dianteiro e gerar ruído. Se o ruído for um problema, mude a corrente para o próximo maior pinhão ou para um depois desse.

	Figura 1		Figura 2
	Dupla	Tripla	
Roda da pedaleira			
Pinhão			

- Para quadros com suspensão, o ângulo da rabeira inferior irá variar dependendo da presença ou não de ciclistas sobre a bicicleta.
- Quando a bicicleta não é conduzida e a corrente está posicionada na roda da pedaleira maior na frente e no pinhão menor na traseira, a corrente pode entrar em contato com a placa externa da guia da corrente do câmbio dianteiro.

#### Para ESTRADA

- Quando a corrente estiver na posição mostrada na ilustração, a corrente poderá tocar nas coroas ou no câmbio dianteiro e gerar ruído. Se o ruído for um problema, mude a corrente para o próximo maior pinhão ou para um depois desse.

	Dupla	Tripla
Roda da pedaleira		
Pinhão		

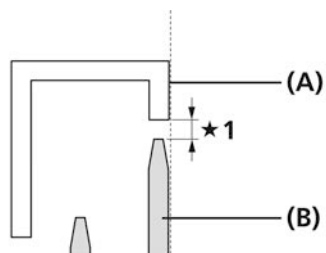
## MUDANÇA DA FRENTE PARA BTT/TREKKING

### NOTA

Quando instalar componentes em um quadro/guiador de carbono, consulte o binário de aperto recomendado pelo fabricante do quadro/componente em carbono de modo a evitar danos no carbono devido a um aperto excessivo ou uma força de fixação insuficiente do componente decorrente de um binário de aperto insuficiente.

### Instalação

Ajuste de forma a que haja uma folga de 1-3 mm entre a placa exterior do guia de corrente e a pedaleira maior. (Comum a todos os tipos)

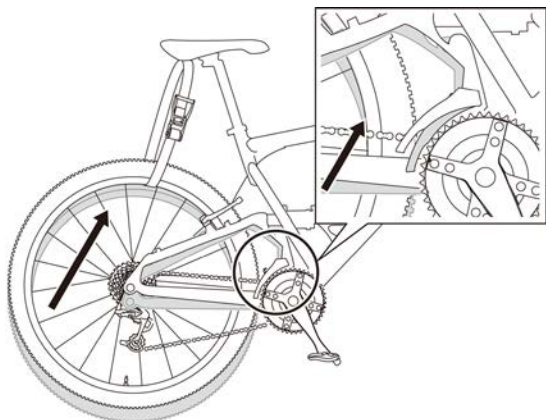


★1 1-3 mm

- (A) Guia de corrente
- (B) Roda da pedaleira maior

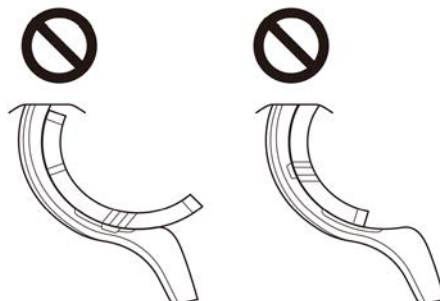
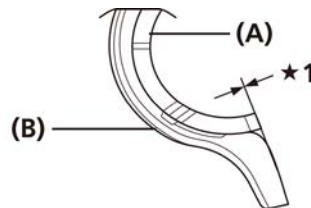
### DICAS TÉCNICAS

As bicicletas com suspensões apresentam posições diferentes quando alguém se encontra sobre a bicicleta ou não. Ao consultar a figura, realize a instalação e ajuste do SIS enquanto está sentado na bicicleta.



### ■ Tipo Abraçadeira

- Quando utilizar o adaptador, instale-o na posição mostrada na figura, relativamente à abraçadeira frontal ou traseira.

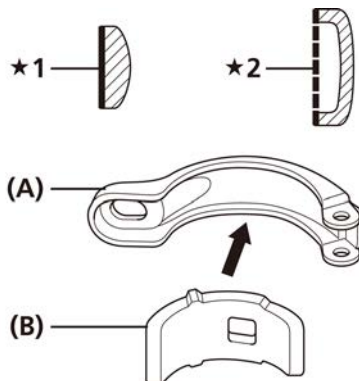


★1 Alinhar

- (A) Adaptador
- (B) Abraçadeira frontal/traseira

### Ao utilizar uma abraçadeira dianteira não plana

Certifique-se de utilizar um adaptador metálico para uma abraçadeira frontal que possua uma forma não plana.



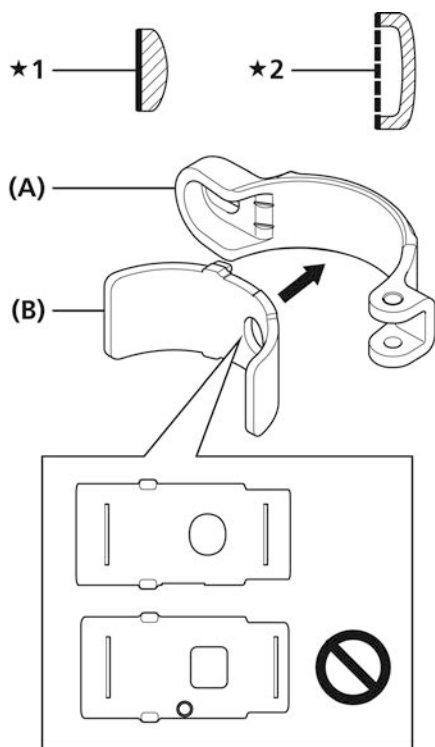
★1 Forma plana  
★2 Forma não plana

- (A) Abraçadeira frontal
- (B) Adaptador metálico



**Ao utilizar uma abraçadeira dianteira plana**

Certifique-se de que usa um adaptador plástico do tipo redondo ao utilizar uma abraçadeira frontal com uma forma plana. Adaptadores plásticos do tipo quadrado não são compatíveis.



★1 Forma plana

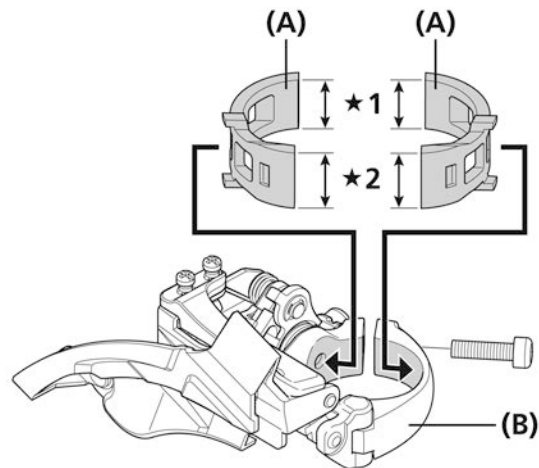
★2 Forma não plana

(A) Abraçadeira frontal

(B) Adaptador plástico do tipo redondo

**Para a SM-AD16/SM-AD17**

Retire a fita de dupla face dos adaptadores tipo abraçadeira (a dianteira e a traseira são intercambiáveis) e então fixe os adaptadores tipo abraçadeira por meio de encaixá-los sob pressão nas abraçadeiras de fixação com as extremidades mais largas voltadas em direção à dobradiça, conforme mostrado na ilustração.



★1 Mais estreita

★2 Mais larga

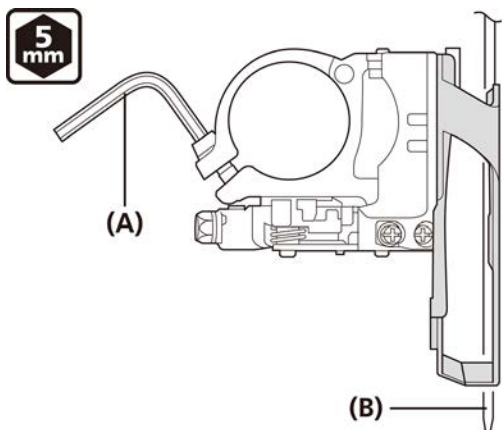
(A) Adaptador tipo abraçadeira

(B) Abraçadeira de fixação

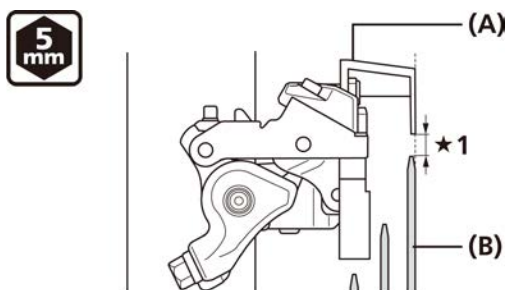
**NOTA**

Esses adaptadores tipo abraçadeira encontram-se disponíveis em dois tamanhos: Tamanho S (SM-AD16S/AD17S/ 28,6 mm de diâmetro) e tamanho M (SM-AD16M/AD17M/ 31,8 mm de diâmetro).

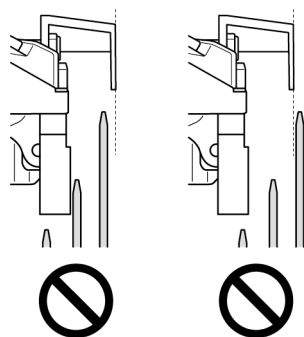
2. Depois de apertar o parafuso de fixação a título experimental, alinhe a parte plana da placa exterior do guia de corrente paralelamente à superfície plana da roda da pedaleira maior. Quando o ajuste estiver concluído, aperte o parafuso de fixação.



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



Não posicione o guia da corrente conforme as ilustrações abaixo.



★1 1-3 mm

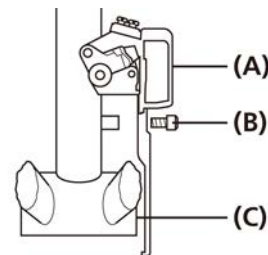
- (A) Placa exterior do guia de corrente  
(B) Roda da pedaleira maior

**Torque de aperto**

Chave Allen de 5 mm  
**5-7 N·m**

**■ Tipo E**

1. Alinhe o suporte da mudança da frente com a posição do movimento pedaleiro e fixe-o por meio de um parafuso.

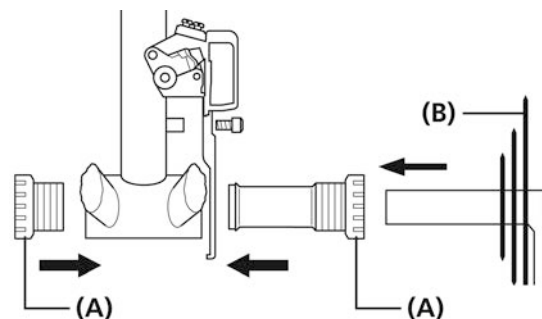


- (A) Mudança da frente  
(B) Parafuso  
(C) Posição do movimento pedaleiro

**Torque de aperto**

**5-7 N·m**

2. Insira o adaptador do movimento pedaleiro, conforme na figura, e aperte-o.



- (A) Adaptador  
(B) Pedaleira dianteira

**Torque de aperto**

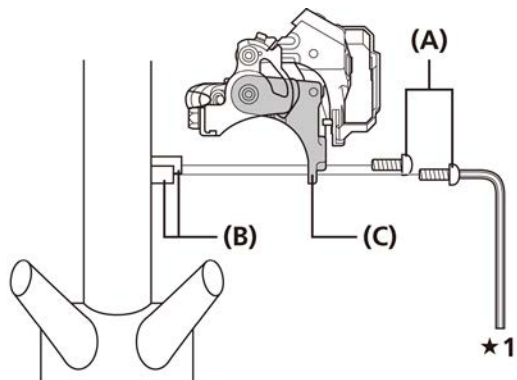
**35-50 N·m**

## ■ Tipo E (modelos sem placa de movimento pedaleiro)

Prenda com os parafusos de fixação do suporte do movimento central.

O posicionamento varia conforme o número de dentes da engrenagem.

Veja a ilustração para obter o posicionamento correto.



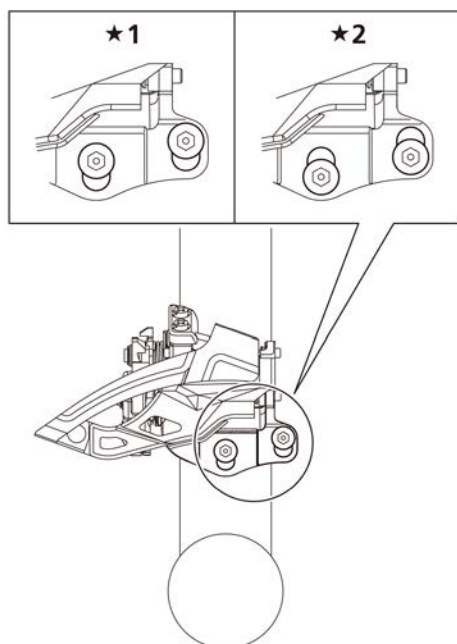
★1 Exemplo: Com uma chave Allen

- (A) Parafuso de fixação da montagem do movimento pedaleiro
- (B) Montagem do movimento pedaleiro
- (C) Suporte

### NOTA

A SHIMANO não fornece os parafusos de fixação do conjunto do movimento pedaleiro.

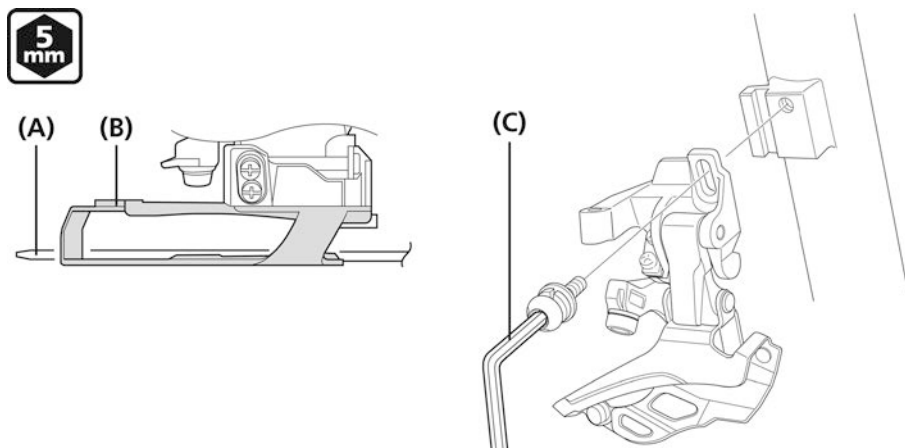
### Fixação da posição



- ★1 Dupla: Roda da pedaleira maior 38D  
Tripla: Roda da pedaleira maior 40D
- ★2 Dupla: Roda da pedaleira maior 40D  
Tripla: Roda da pedaleira maior 42D

■ Tipo montagem direta

1. Ajuste a altura da mudança da frente. A secção plana da placa exterior do guia de corrente deve estar exatamente por cima e paralela à pedaleira maior. Fixe usando uma chave Allen (5 mm).

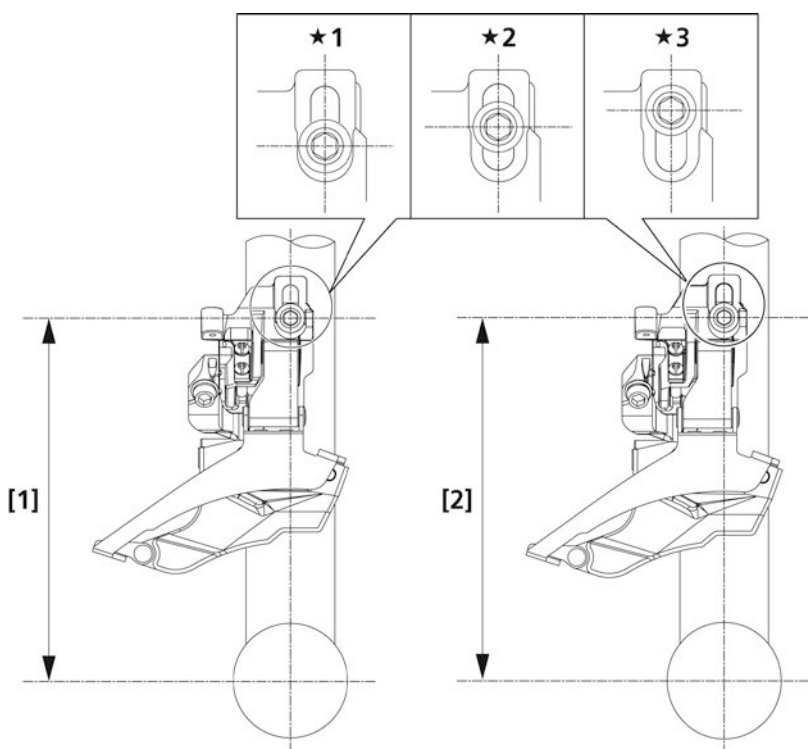


- (A) Pedaleira (roda da pedaleira maior)  
 (B) Guia de corrente  
 (C) Chave Allen de 5 mm

**Torque de aperto**

Chave Allen de 5 mm  
**5-7 N·m**

A altura de montagem varia consoante a posição da base no quadro.



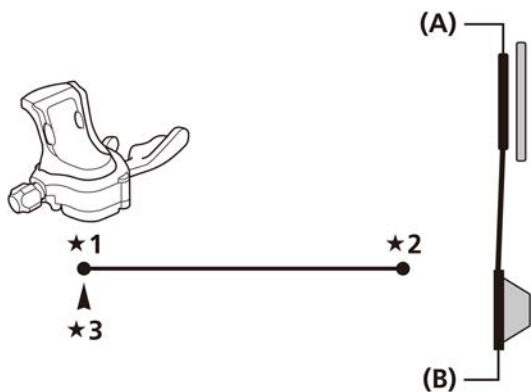
- [1] 155,5 mm  
 (A partir do centro do movimento pedaleiro)  
 ★1 Dupla: 42D  
 ★2 Dupla: 40D  
 Tripla: 42D  
 ★3 Dupla: 38D

- [2] 159,5 mm  
 (A partir do centro do movimento pedaleiro)  
 ★1 Dupla: 44D  
 ★2 Dupla: 42D  
 ★3 Dupla: 40D  
 Tripla: 42D

**Fixar o cabo e ajustar o SIS (dupla à frente)**

**■ Ajuste inferior**

1. Coloque a corrente na pedaleira mais pequena e no carreto maior.



\*1 Inferior

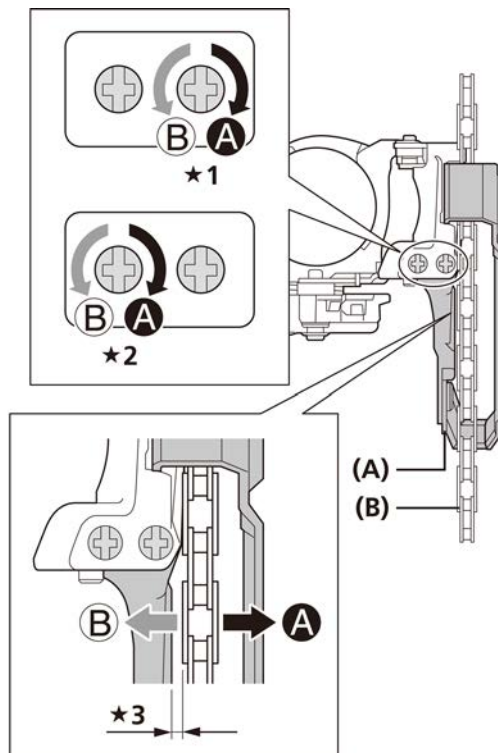
\*2 Superior

\*3 Ponto de indexação do cabo

(A) Roda da pedaleira mais pequena

(B) Carreto maior

2. Instale de forma a que a folga entre a placa interior do guia de corrente e a corrente seja de 0-0,5 mm.



\*1 Top swing

\*2 Down swing

\*3 0-0,5 mm

(A) Placa interior do guia de corrente

(B) Corrente

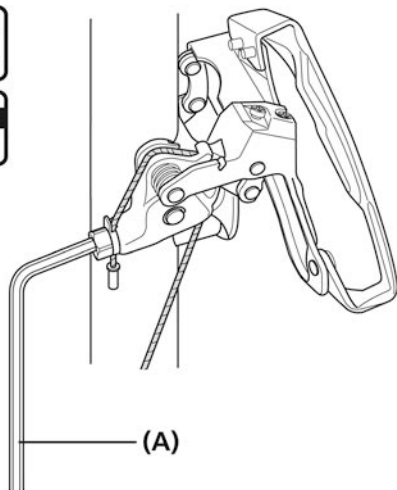
## ■ Fixação do cabo

Use o manípulo de mudanças com um conversor de modo em modo x2. Para mudar de x3 para x2, consulte a secção de manutenção do manual do revendedor referente ao manípulo de mudanças RAPIDFIRE Plus.

### Top Swing (do tipo comum para o tipo E e tipo abraçadeira)

1. Use uma chave de porcas ou chave Allen para apertar o parafuso de montagem do cabo.

Down pull



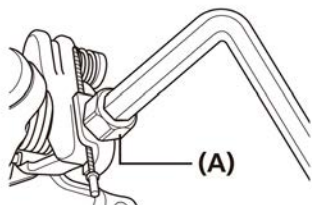
(A) Chave Allen de 5 mm/chave de porcas de 9 mm

#### Torque de aperto

Chave Allen de 5 mm/chave de porcas de 9 mm  
5-7 N·m

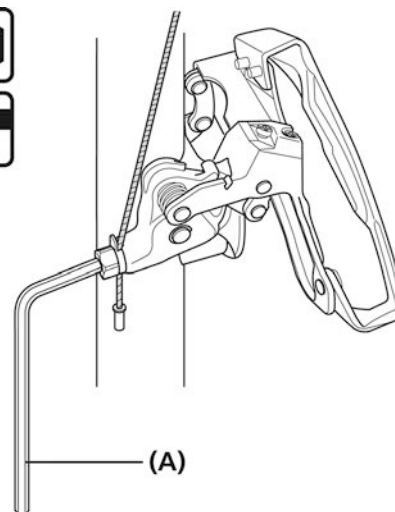
#### NOTA

Passa o cabo como mostrado na figura.



(A) Parafuso de montagem do cabo

Top-pull



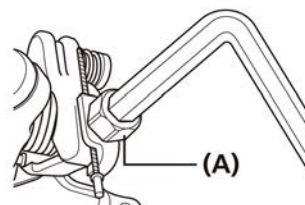
(A) Chave Allen de 5 mm/chave de porcas de 9 mm

#### Torque de aperto

Chave Allen de 5 mm/chave de porcas de 9 mm  
5-7 N·m

#### NOTA

Passa o cabo como mostrado na figura.

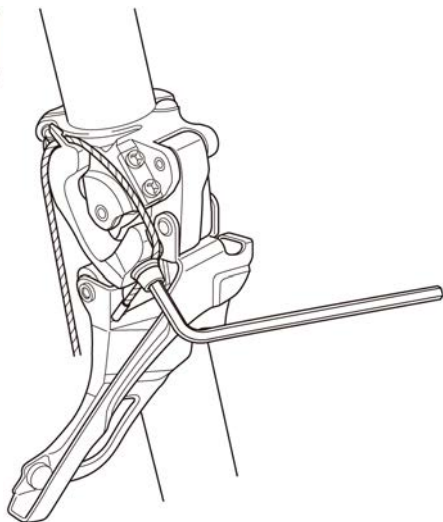


(A) Parafuso de montagem do cabo

### Down Swing (tipo abraçadeira)

1. Use uma chave Allen para apertar o parafuso de montagem do cabo.

Down pull



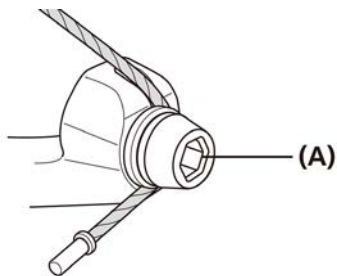
#### Torque de aperto

Chave Allen de 5 mm

**5-7 N·m**

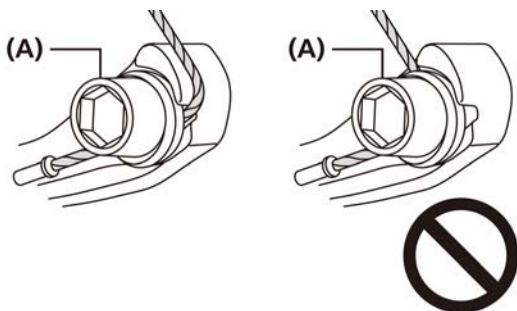
#### NOTA

Passo o cabo como mostrado na figura.



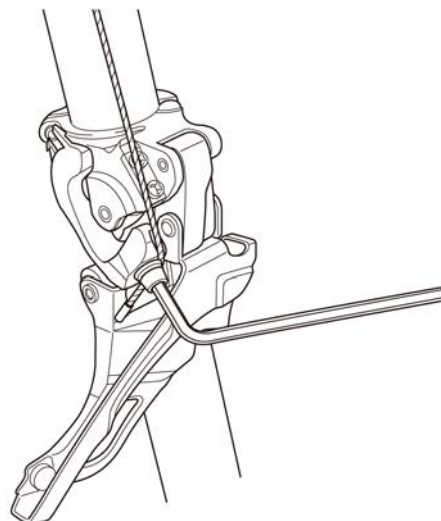
(A) Parafuso de montagem do cabo

Tipo de diferente formato



(A) Parafuso de montagem do fio

Top-pull



#### Torque de aperto

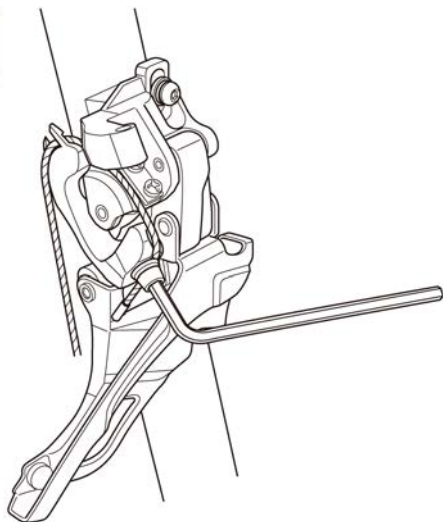
Chave Allen de 5 mm

**5-7 N·m**

**Down Swing (tipo montagem direta)**

1. Use uma chave Allen para apertar o parafuso de montagem do cabo.

Down pull

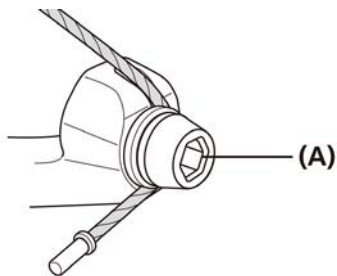


**Torque de aperto**

Chave Allen de 5 mm  
5-7 N·m

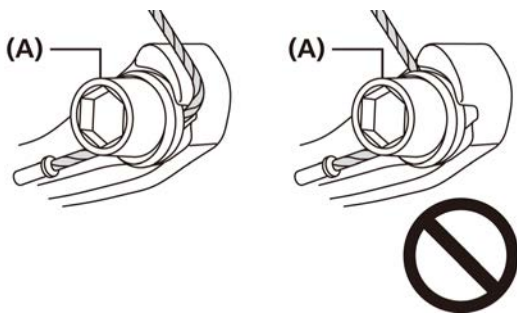
**NOTA**

Passo o cabo como mostrado na figura.



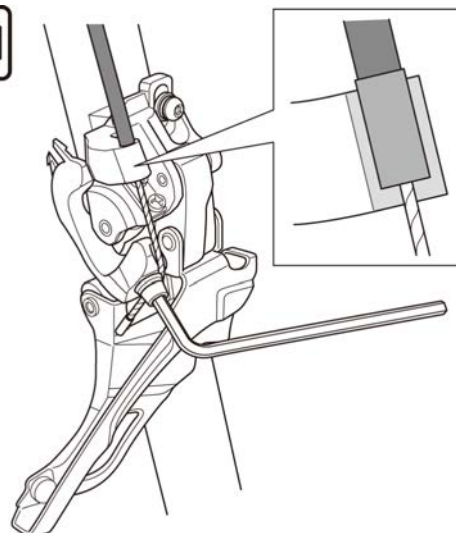
(A) Parafuso de montagem do cabo

Tipo de diferente formato



(A) Parafuso de montagem do cabo

Top-pull

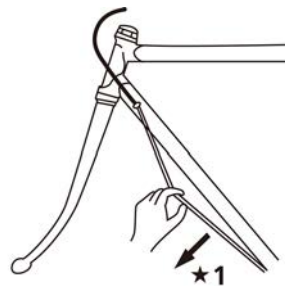


**Torque de aperto**

Chave Allen de 5 mm  
5-7 N·m

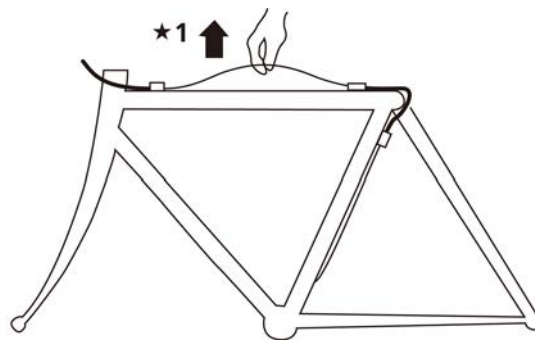
2. Depois de encurtar a folga inicial do cabo, volte a fixar à mudança da frente, tal como mostrado na figura.

Down pull



\*1 Puxar

Top-pull

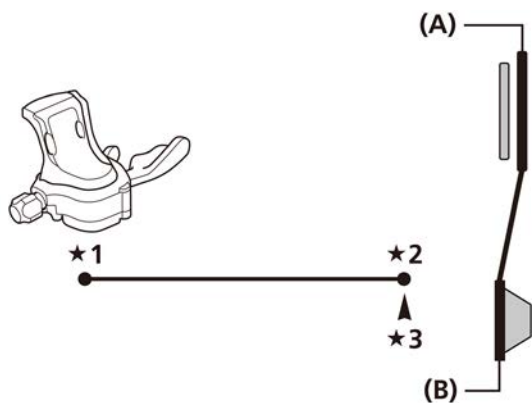


\*1 Puxar



## ■ Ajuste da tensão do cabo

1. Coloque a corrente na roda da pedaleira maior e no carreto maior.



★1 Inferior

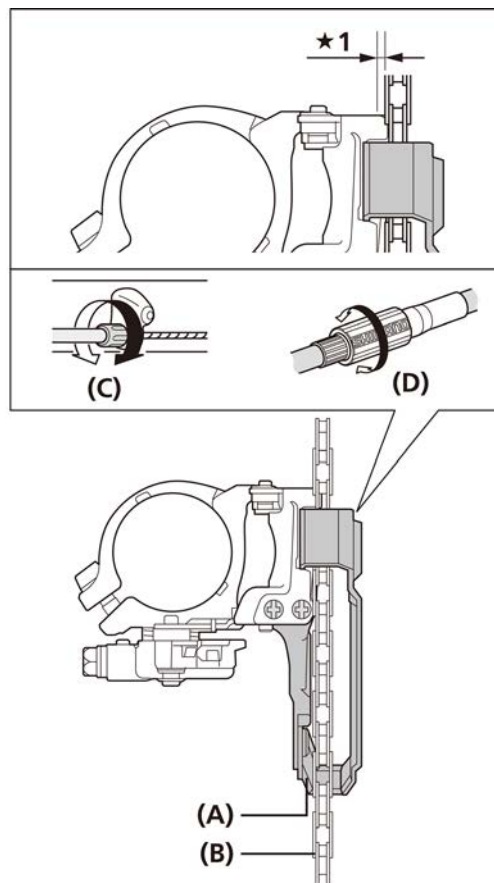
★2 Superior

★3 Ponto de indexação do cabo

(A) Roda da pedaleira maior

(B) Carreto maior

2. Instale de forma a que a folga entre a placa interior do guia de corrente e a corrente seja de 0-0,5 mm.



★1 0-0,5 mm

(A) Placa interior do guia de corrente

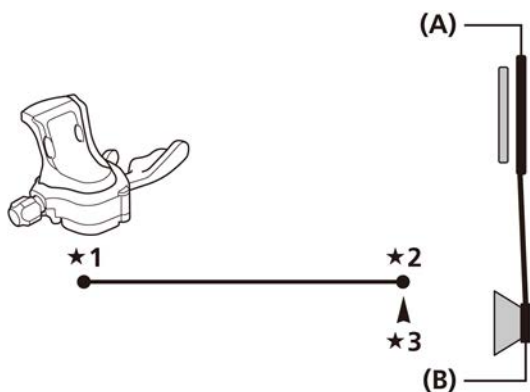
(B) Corrente

(C) Afinador do cabo

(D) Afinador do cabo

## ■ Ajuste superior

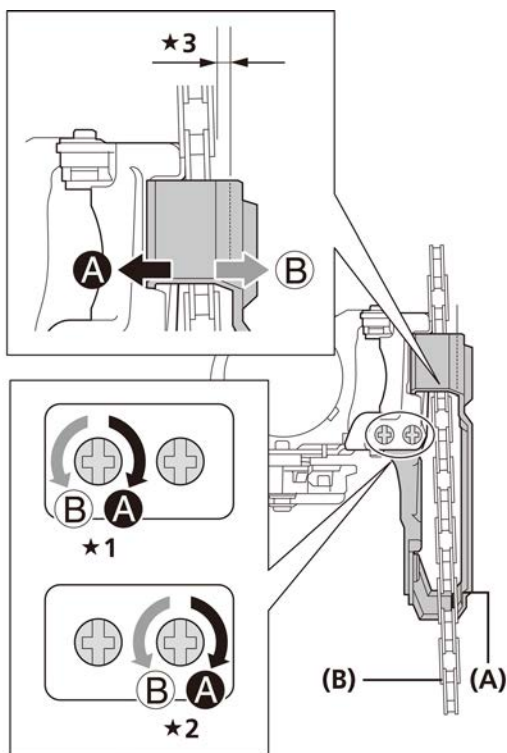
1. Coloque a corrente na pedaleira maior e no carreto mais pequeno.



- ★1 Inferior
- ★2 Superior
- ★3 Ponto de indexação do cabo

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

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



- ★1 Top swing
- ★2 Down swing
- ★3 0-0,5 mm

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

## ■ Quadro de resolução de problemas

Depois do ajuste inferior, de fixar o cabo, ajustar a tensão do cabo e ajuste superior, opere o manípulo de mudanças para verificar a passagem 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.

### Se a corrente sair para o lado da pedaleira.

Rode o parafuso de ajuste superior no sentido dos ponteiros do relógio

### Se for difícil passar da roda da pedaleira menor para a roda da pedaleira maior.

Aperte o cabo. Se isto não melhorar a situação, rode o parafuso de ajuste superior no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

### Se for difícil passar da roda da pedaleira maior para a roda da pedaleira menor.

Gire o parafuso de ajuste inferior no sentido anti-horário. Se isso não melhorar a situação, afrouxe o cabo.

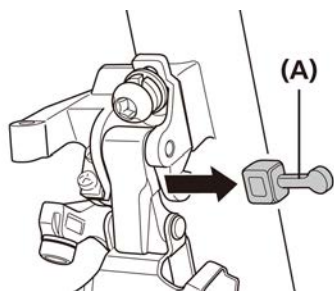
### Se a corrente sair para o lado do movimento pedaleiro.

Rode o parafuso de ajuste inferior no sentido dos ponteiros do relógio

**Fixar o cabo e ajustar o SIS (tripla à frente)**

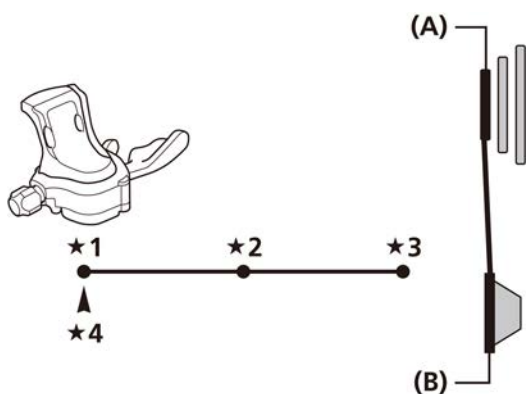
**■ Ajuste inferior**

1. Retire o indicador de alinhamento Pro-Set.



(A) Indicador de alinhamento Pro-Set

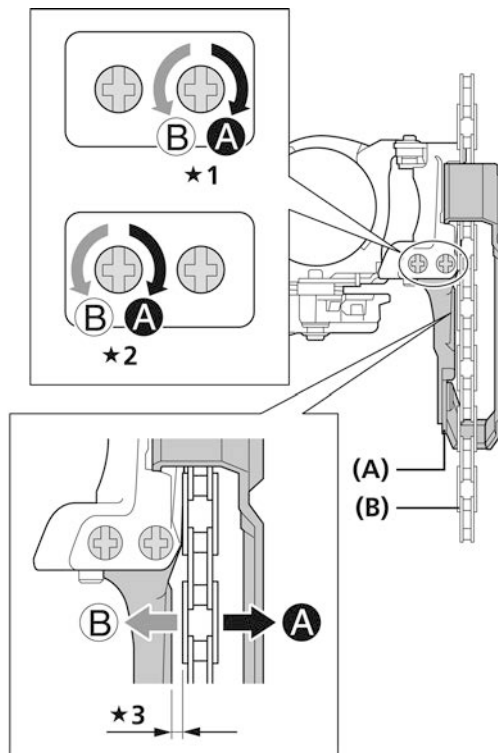
2. Coloque a corrente na pedaleira mais pequena e no carreto maior.



- ★1 Inferior
- ★2 Intermédia
- ★3 Superior
- ★4 Ponto de indexação do cabo

(A) Roda da pedaleira mais pequena  
(B) Carreto maior

3. Instale de forma a que a folga entre a placa interior do guia de corrente e a corrente seja de 0-0,5 mm.



- ★1 Top swing
- ★2 Down swing
- ★3 0-0,5 mm

(A) Placa interior do guia de corrente  
(B) Corrente

**■ Fixação do cabo**

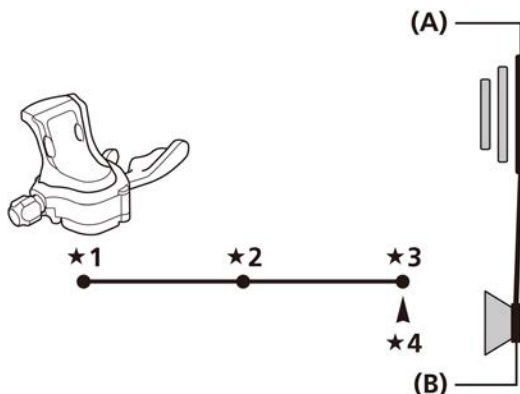
Use o manípulo de mudanças com um conversor de modo em modo x3. Para mudar de x2 para x3, consulte a secção de manutenção do manual do revendedor referente ao manípulo de mudanças RAPIDFIRE Plus.

**DICAS TÉCNICAS**

O cabo pode ser fixo em cada tipo de mudança da frente da mesma forma como para pedaleira dupla. Consulte a secção Fixar o cabo e ajustar o SIS (Dupla dianteira).

## ■ Ajuste superior

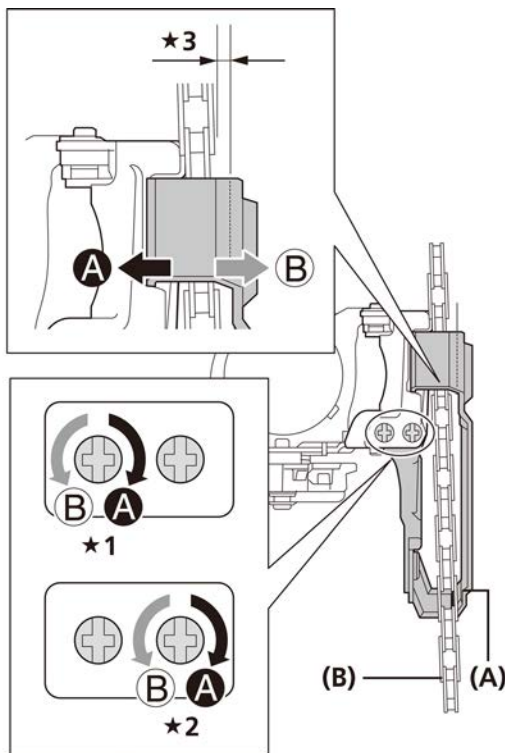
1. Coloque a corrente na pedaleira maior e no carreto mais pequeno.



- ★1 Inferior
- ★2 Intermédia
- ★3 Superior
- ★4 Ponto de indexação do cabo

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

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

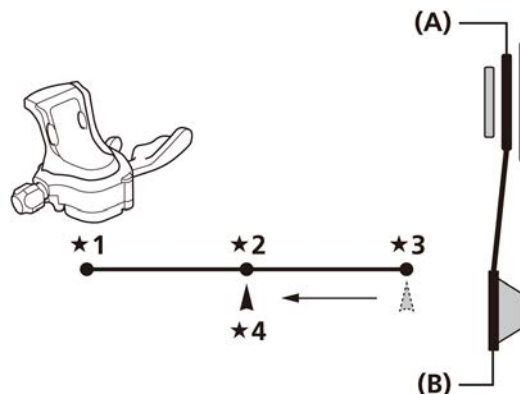


- ★1 Top swing
- ★2 Down swing
- ★3 0-0,5 mm

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

## ■ Ajuste da tensão do cabo

1. Coloque a corrente na pedaleira intermédia e no carreto maior.

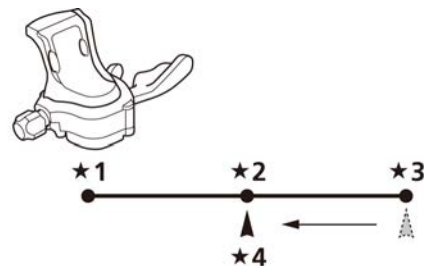


- ★1 Inferior
- ★2 Intermédia
- ★3 Superior
- ★4 Ponto de indexação do cabo

(A) Roda da pedaleira intermédia  
(B) Carreto maior

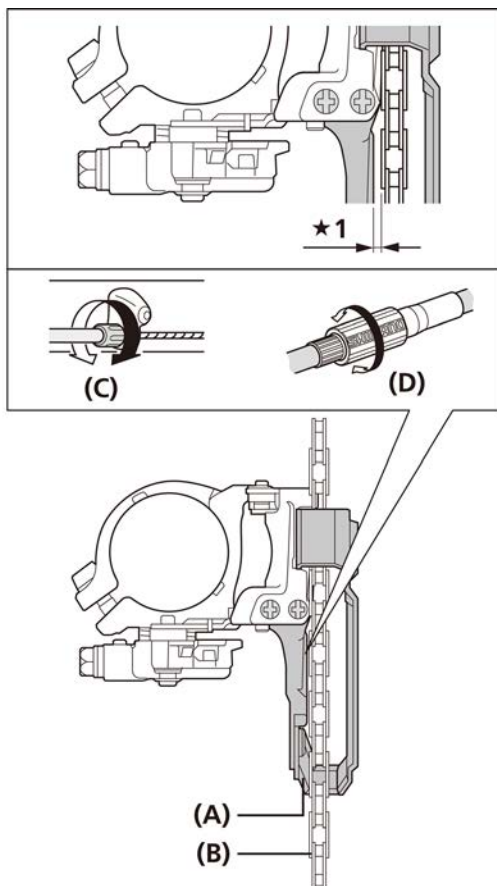
### NOTA

Ajuste o manípulo depois de o mover do topo para a posição intermédia, não da posição inferior para a intermédia.



- ★1 Inferior
- ★2 Intermédia
- ★3 Superior
- ★4 Ponto de indexação do cabo

2. Instale de forma a que a folga entre a placa interior do guia de corrente e a corrente seja de 0-0,5 mm.



\*1 0-0,5 mm

- (A) Placa interior do guia de corrente  
 (B) Corrente  
 (C) Afinador do cabo  
 (D) Afinador do cabo

## ■ Quadro de resolução de problemas

Depois do ajuste inferior, de fixar o cabo, ajustar a tensão do cabo e ajuste superior, opere o manípulo de mudanças para verificar a passagem 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.

### Se a corrente sair para o lado da pedaleira.

Rode o parafuso de ajuste superior no sentido dos ponteiros do relógio

### Se for difícil passar da roda da pedaleira intermédia para a roda da pedaleira maior.

Aperte o cabo. Se isto não melhorar a situação, rode o parafuso de ajuste superior no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

### Se for difícil passar da roda da pedaleira maior para a roda da pedaleira intermédia.

Desaperte o cabo

### Se a corrente sair para o lado do movimento pedaleiro.

Rode o parafuso de ajuste inferior no sentido dos ponteiros do relógio

### Se saltar a roda da pedaleira intermédia quando passar da roda da pedaleira maior.

Aperte o cabo

### Se for difícil passar da roda da pedaleira intermédia para a roda da pedaleira menor.

Rode o parafuso de ajuste inferior no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio

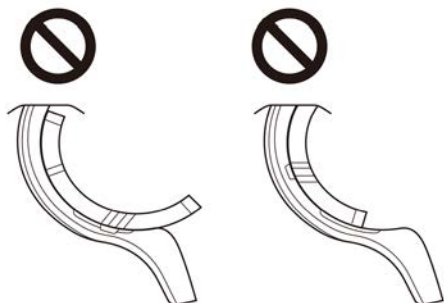
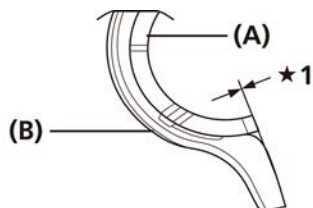
# MUDANÇA DA FRENTE PARA ESTRADA

## NOTA

Quando instalar componentes em um quadro/guiador de carbono, consulte o binário de aperto recomendado pelo fabricante do quadro/componente em carbono de modo a evitar danos no carbono devido a um aperto excessivo ou uma força de fixação insuficiente do componente decorrente de um binário de aperto insuficiente.

## Instalação

1. Quando utilizar o adaptador, instale-o na posição mostrada na figura, relativamente à abraçadeira frontal ou traseira.

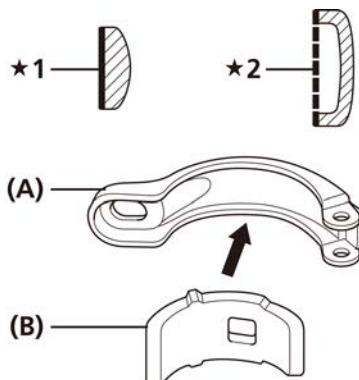


★1 Alinhar

- |                                  |
|----------------------------------|
| (A) Adaptador                    |
| (B) Abraçadeira frontal/traseira |

## Ao utilizar uma abraçadeira dianteira não planar

Certifique-se de utilizar um adaptador metálico para uma abraçadeira frontal que possua uma forma não plana.

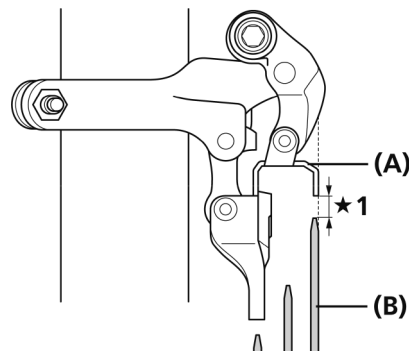


★1 Forma plana

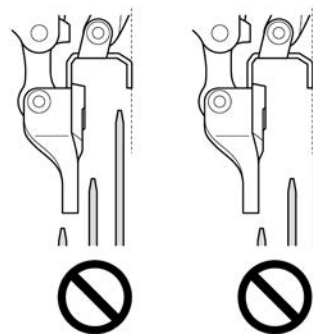
★2 Forma não plana

- |                         |
|-------------------------|
| (A) Abraçadeira frontal |
| (B) Adaptador metálico  |

2. Ajuste de forma a que haja uma folga de 1-3 mm entre a placa exterior do guia de corrente e a pedaleira maior. Depois de apertar o parafuso de fixação a título experimental, alinhe a parte plana da placa exterior do guia de corrente paralelamente à superfície plana da roda da pedaleira maior.



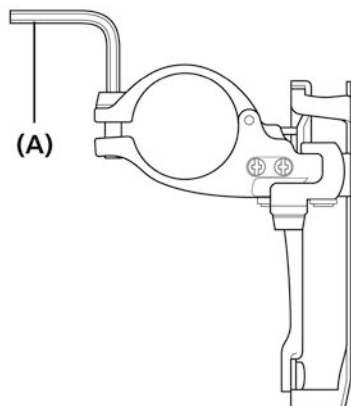
Não posicione o guia da corrente conforme as ilustrações abaixo.



★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 de 5 mm/chave de porcas de 9 mm

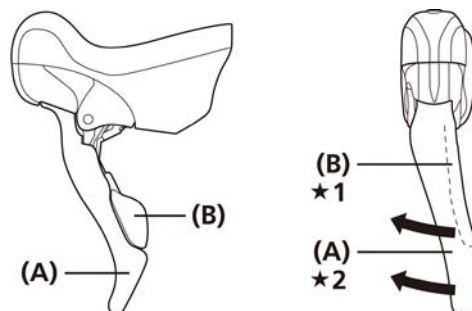
**Torque de aperto**

Chave Allen de 5 mm/chave de porcas de 9 mm  
**5-7 N·m**

**Fixar o cabo e ajustar o SIS (dupla à frente)**

**Funcionamento da manete e ponto de indexação do cabo**

**Comutação dianteira (tipo normal)**

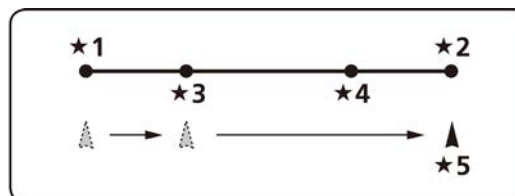


- ★1 Da pedaleira maior para a pedaleira mais pequena
- ★2 Da pedaleira mais pequena para a pedaleira maior

(A) Manípulo [a]

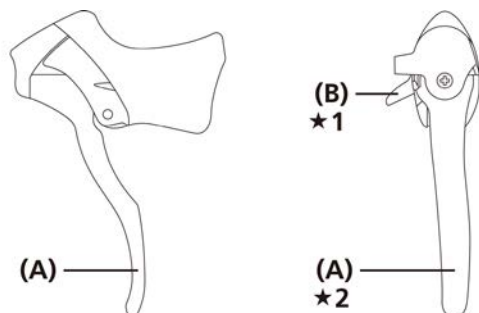
(B) Manípulo [b]

**Quando o manípulo [a] é operado**



- ★1 Inferior
- ★2 Superior
- ★3 Posição de afinação L
- ★4 Posição de afinação T
- ★5 Ponto de indexação do cabo

### Comutação dianteira (tipo de libertação com o polegar)



- ★1 Da pedaleira maior para a pedaleira mais pequena
- ★2 Da pedaleira mais pequena para a pedaleira maior

(A) Manípulo [a]

(B) Manípulo [b]

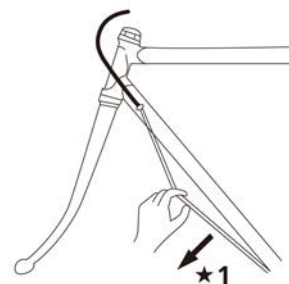
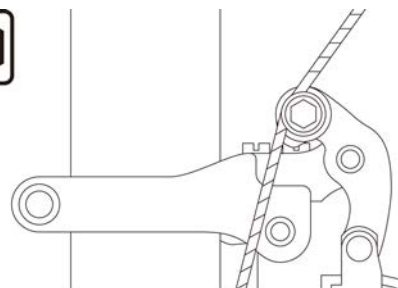
#### Quando o manípulo [b] é operado



- ★1 Inferior
- ★2 Superior
- ★3 Posição de afinação L
- ★4 Posição de afinação T
- ★5 Ponto de indexação do cabo

### Fixação do cabo

1. Certifique-se de que o manípulo [b] é libertado para a posição inferior movendo-o 2 ou mais vezes antes de fixar o cabo interno.
2. Depois de prender o cabo, retire a extensão inicial do mesmo, tal como mostrado na figura. De seguida, prenda novamente o cabo na mudança da frente.



- ★1 Puxar

#### Torque de aperto

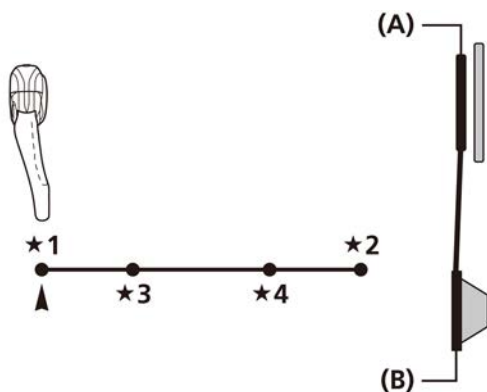
Chave Allen de 5 mm

6-7 N·m



## ■ Ajuste inferior

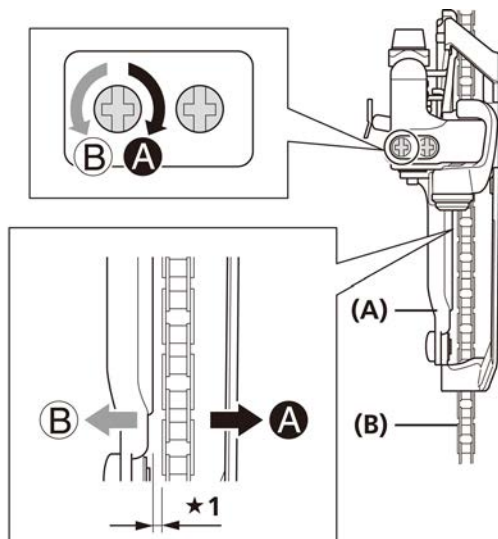
1. Coloque a corrente na pedaleira mais pequena e no carreto maior.



- ★1 Inferior
- ★2 Superior
- ★3 Posição de afinação L
- ★4 Posição de afinação T

(A) Roda da pedaleira mais pequena  
(B) Carreto maior

2. Instale de forma a que a folga entre a placa interior do guia de corrente e a corrente seja de 0-0,5 mm.

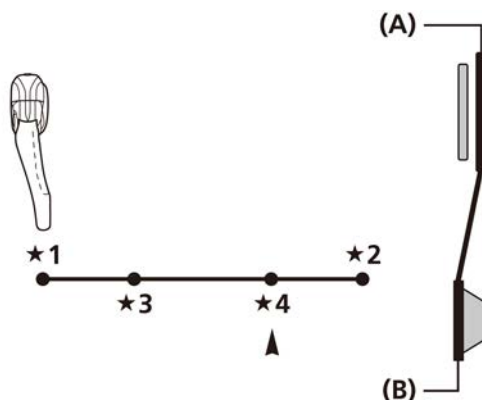


- ★1 0-0,5 mm

(A) Placa interior do guia de corrente  
(B) Corrente

## ■ Ajuste da tensão do cabo

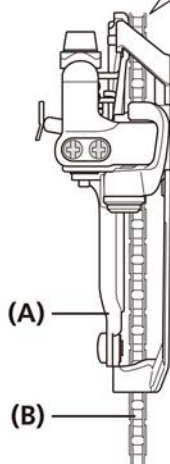
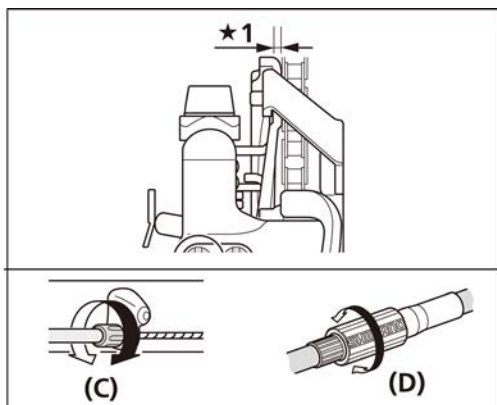
1. Coloque a corrente na roda da pedaleira maior e no carreto maior.



- ★1 Inferior
- ★2 Superior
- ★3 Posição de afinação L
- ★4 Posição de afinação T

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

2. Instale de forma a que a folga entre a placa interior do guia de corrente e a corrente seja de 0-0,5 mm.

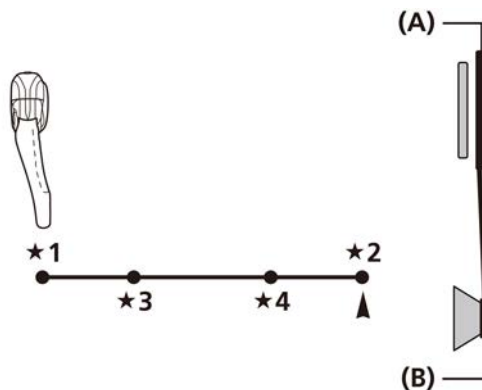


\*1 0-0,5 mm

- (A) Placa interior do guia de corrente  
 (B) Corrente  
 (C) Afinador do cabo  
 (D) Afinador do cabo

## ■ Ajuste superior

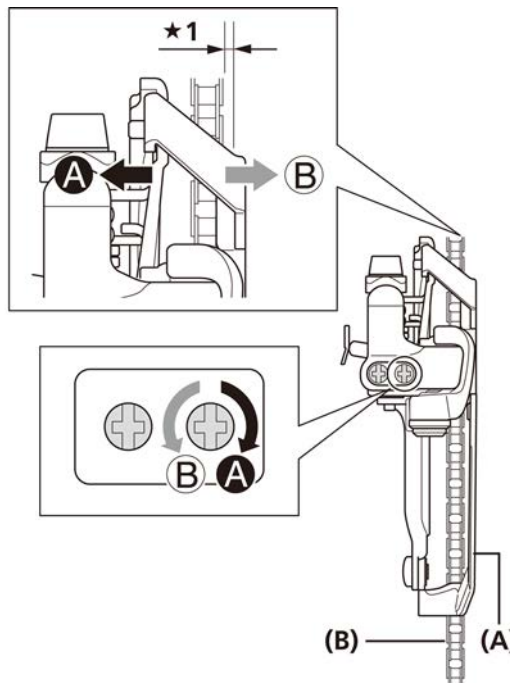
1. Coloque a corrente na pedaleira maior e no carreto mais pequeno.



- \*1 Inferior  
 \*2 Superior  
 \*3 Posição de afinação L  
 \*4 Posição de afinação T

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

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



\*1 0-0,5 mm

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

## ■ Quadro de resolução de problemas

Depois do ajuste inferior, de fixar o cabo, ajustar a tensão do cabo e ajuste superior, opere o manípulo de mudanças para verificar a passagem de mudanças.

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

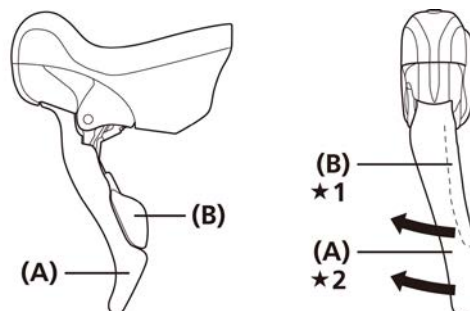
\* Rode o parafuso 1/8 de volta para cada ajuste.

<b>Se a corrente sair para o lado da pedaleira.</b>
Rode o parafuso de ajuste superior no sentido dos ponteiros do relógio
<b>Se for difícil passar da roda da pedaleira menor para a roda da pedaleira maior.</b>
Aperte o cabo. Se isto não melhorar a situação, rode o parafuso de ajuste superior no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
<b>Se for difícil passar da roda da pedaleira maior para a roda da pedaleira menor.</b>
Rode o parafuso de ajuste inferior no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio
<b>Se a corrente sair para o lado do movimento pedaleiro.</b>
Rode o parafuso de ajuste inferior no sentido dos ponteiros do relógio

## Fixar o cabo e ajustar o SIS (tripla à frente)

### ■ Funcionamento da manete e ponto de indexação do cabo

#### Comutação dianteira (tipo normal)

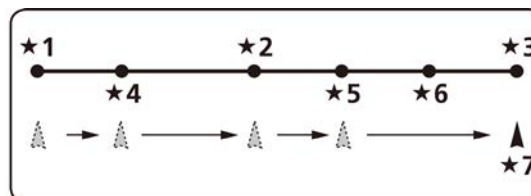


- ★1 Da pedaleira maior para a pedaleira mais pequena
- ★2 Da pedaleira mais pequena para a pedaleira maior

(A) Manípulo [a]

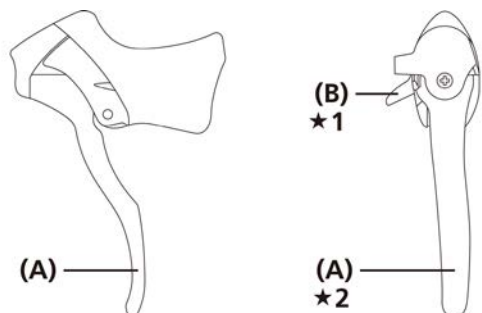
(B) Manípulo [b]

#### Quando o manípulo [a] é operado



- ★1 Inferior
- ★2 Intermédia
- ★3 Superior
- ★4 Posição de afinação L
- ★5 M-posição exata
- ★6 Posição de afinação T
- ★7 Ponto de indexação do cabo

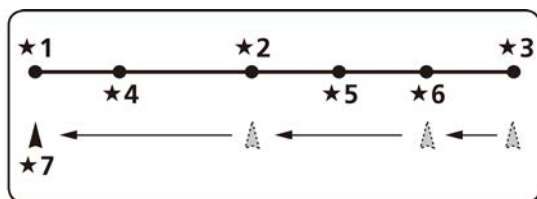
## Comutação dianteira (tipo de libertação com o polegar)



- ★1 Da pedaleira maior para a pedaleira mais pequena
- ★2 Da pedaleira mais pequena para a pedaleira maior

(A) Manípulo [a]  
(B) Manípulo [b]

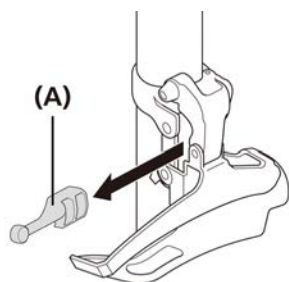
### Quando o manípulo [b] é operado



- ★1 Inferior
- ★2 Intermédia
- ★3 Superior
- ★4 Posição de afinação L
- ★5 M-posição exata
- ★6 Posição de afinação T
- ★7 Ponto de indexação do cabo

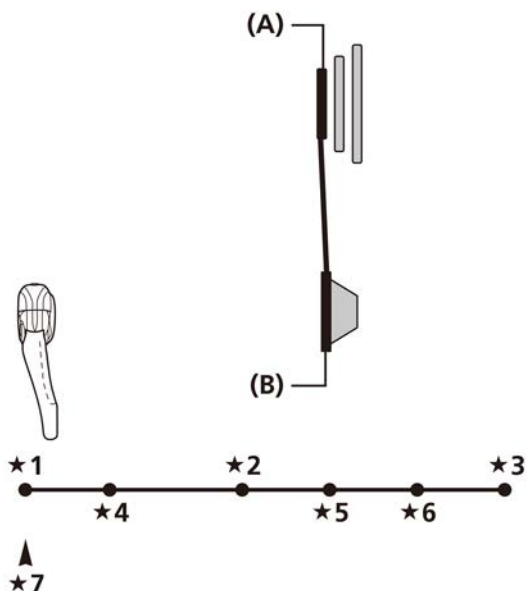
## ■ Ajuste inferior

1. Retire o indicador de alinhamento Pro-Set.



(A) Indicador de alinhamento Pro-Set

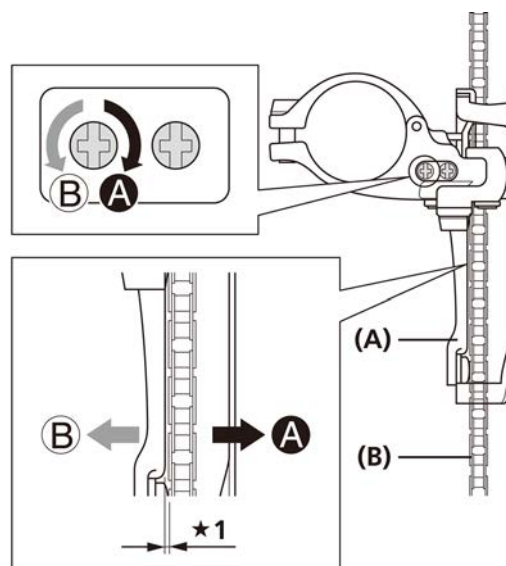
2. Coloque a corrente na pedaleira mais pequena e no carreto maior.



- ★1 Inferior
- ★2 Intermédia
- ★3 Superior
- ★4 Posição de afinação L
- ★5 M-posição exata
- ★6 Posição de afinação T
- ★7 Ponto de indexação do cabo

(A) Roda da pedaleira mais pequena  
(B) Carreto maior

3. Instale de forma a que a folga entre a placa interior do guia de corrente e a corrente seja de 0-0,5 mm.

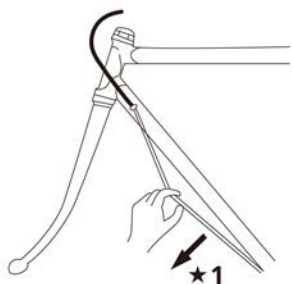
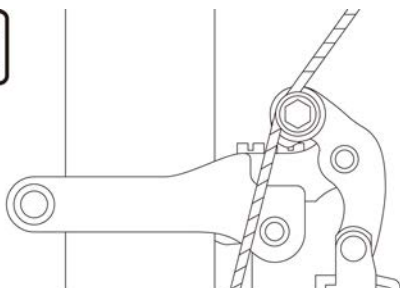


★1 0-0,5 mm

(A) Placa interior do guia de corrente  
(B) Corrente

## ■ Fixação do cabo

1. Certifique-se de que o manípulo [b] é libertado para a posição inferior movendo-o 3 ou mais vezes antes de fixar o cabo interno.
2. Depois de prender o cabo, retire a extensão inicial do mesmo, tal como mostrado na figura. De seguida, prenda novamente o cabo na mudança da frente



★1 Puxar

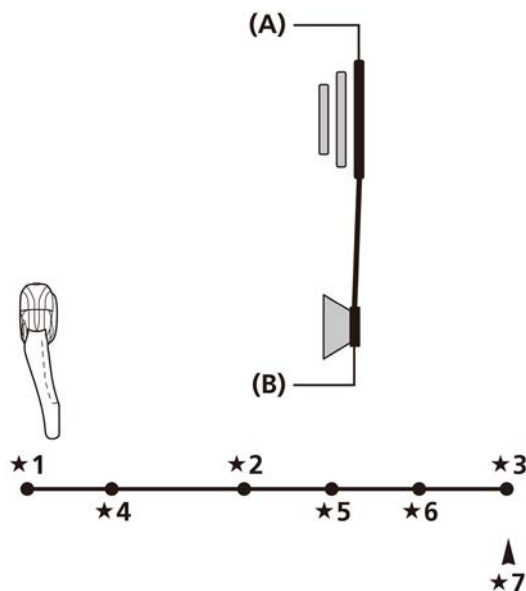
### Torque de aperto

Chave Allen de 5 mm

6-7 N·m

## ■ Ajuste superior

1. Coloque a corrente na pedaleira maior e no carreto mais pequeno.

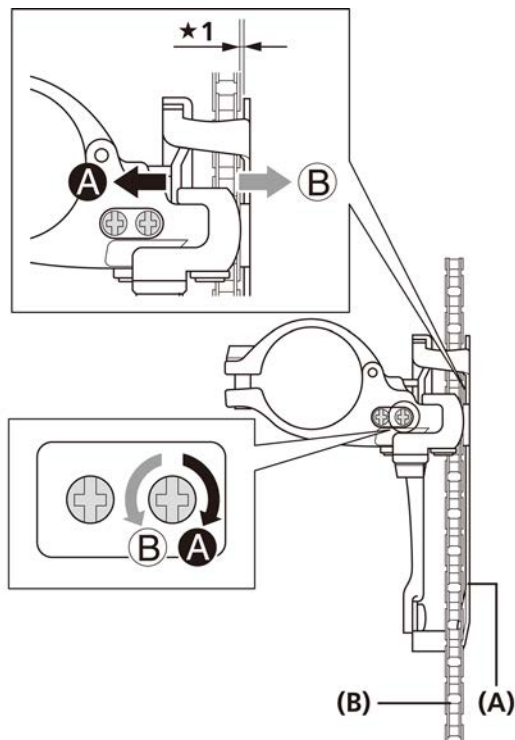


- ★1 Inferior
- ★2 Intermédia
- ★3 Superior
- ★4 Posição de afinação L
- ★5 M-posição exata
- ★6 Posição de afinação T
- ★7 Ponto de indexação do cabo

(A) Roda da pedaleira maior

(B) Carreto mais pequeno

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

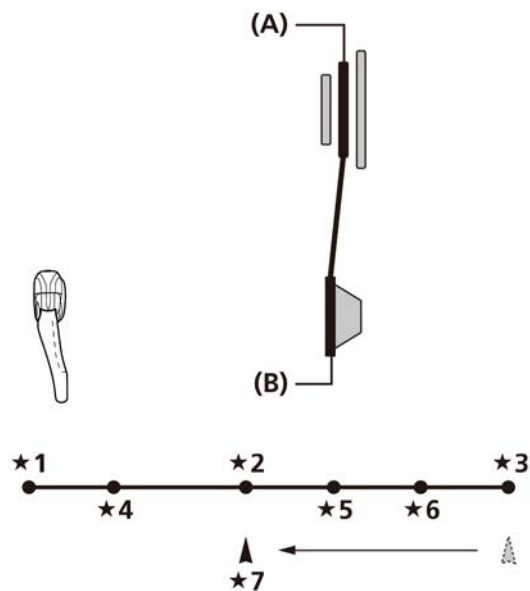


★1 0-0,5 mm

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

## ■ Ajuste da tensão do cabo

1. Coloque a corrente na pedaleira intermédia e no carreto maior.

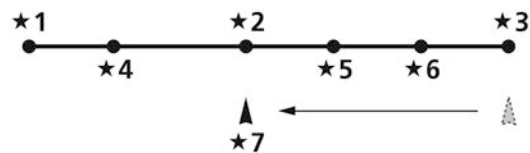


- ★1 Inferior
- ★2 Intermédia
- ★3 Superior
- ★4 Posição de afinação L
- ★5 M-posição exata
- ★6 Posição de afinação T
- ★7 Ponto de indexação do cabo

- (A) Roda da pedaleira intermédia  
(B) Carreto maior

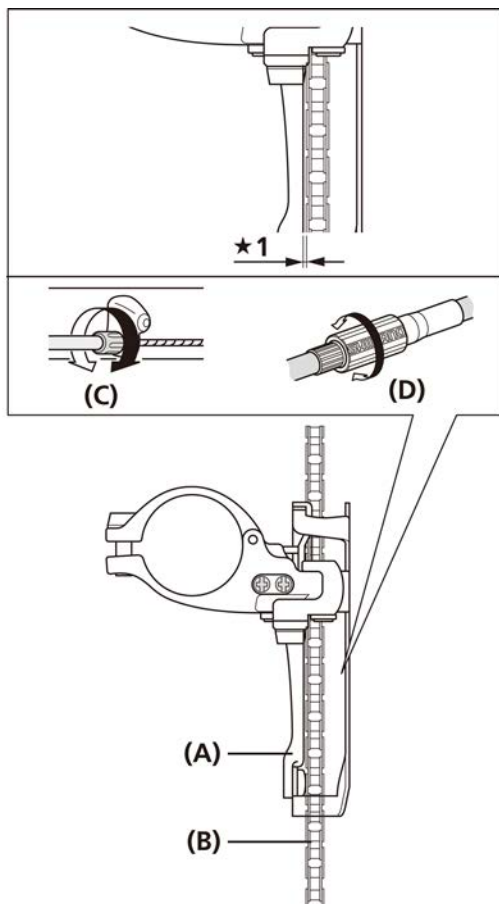
### NOTA

Ajuste o manípulo depois de o mover do topo para a posição intermédia, não da posição inferior para a intermédia.



- ★1 Inferior
- ★2 Intermédia
- ★3 Superior
- ★4 Posição de afinação L
- ★5 M-posição exata
- ★6 Posição de afinação T
- ★7 Ponto de indexação do cabo

2. Instale de forma a que a folga entre a placa interior do guia de corrente e a corrente seja de 0-0,5 mm.



★1 0-0,5 mm

- (A) Placa interior do guia de corrente  
 (B) Corrente  
 (C) Afinador do cabo  
 (D) Afinador do cabo

## ■ Quadro de resolução de problemas

Depois do ajuste inferior, de fixar o cabo, ajustar a tensão do cabo e ajuste superior, opere o manípulo de mudanças para verificar a passagem 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.

### Se a corrente sair para o lado da pedaleira.

Rode o parafuso de ajuste superior no sentido dos ponteiros do relógio

### Se for difícil passar da roda da pedaleira intermédia para a roda da pedaleira maior.

Aperte o cabo. Se isto não melhorar a situação, rode o parafuso de ajuste superior no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

### Se for difícil passar da roda da pedaleira maior para a roda da pedaleira intermédia.

Desaperte o cabo

### Se a corrente sair para o lado do movimento pedaleiro.

Rode o parafuso de ajuste inferior no sentido dos ponteiros do relógio

### Se saltar a roda da pedaleira intermédia quando passar da roda da pedaleira maior.

Aperte o cabo

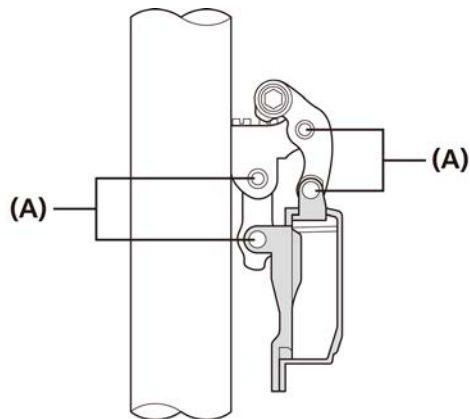
### Se for difícil passar da roda da pedaleira intermédia para a roda da pedaleira menor.

Rode o parafuso de ajuste inferior no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio

## MANUTENÇÃO

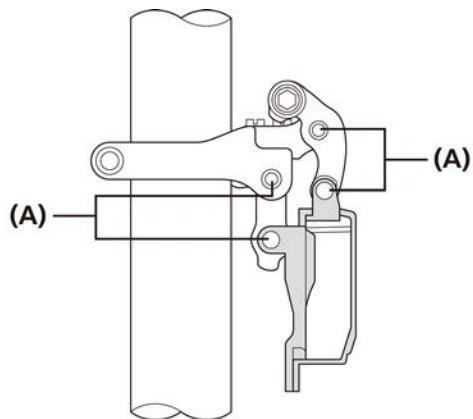
Se a operação de comutação se tornar mais áspera, limpe a mudança da frente e lubrifique as secções de união mostradas na figura.

### Tipo fixação à patilha



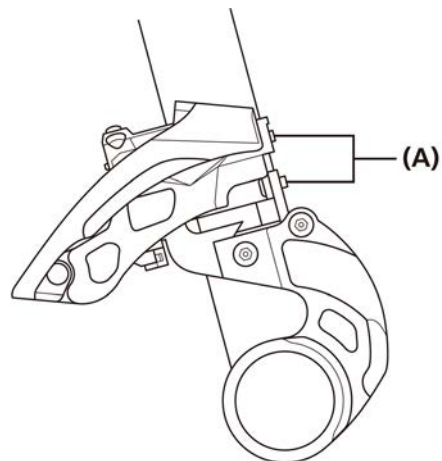
(A) União

### Tipo Abraçadeira



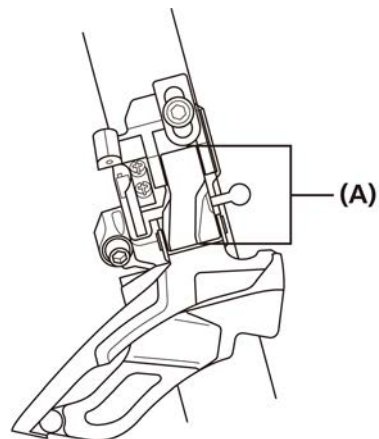
(A) União

### Tipo E



(A) União

### Tipo montagem direta



(A) União



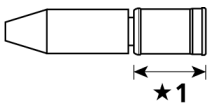

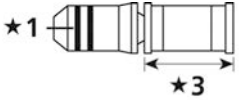
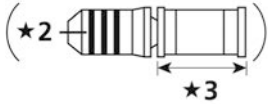
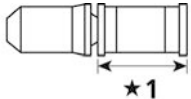
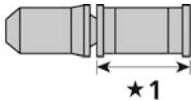
**CORRENTE**

# PARA GARANTIR A SEGURANÇA

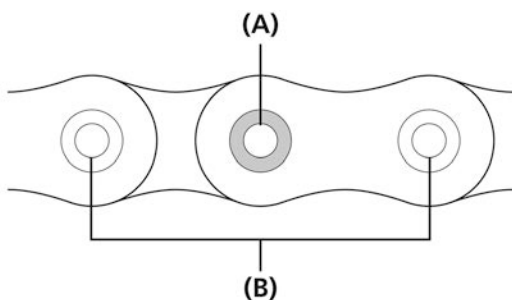
## ⚠ AVISO

" Os intervalos de manutenção dependem do uso e das condições de utilização. Limpe regularmente a corrente e o QUICK-LINK utilizando um limpador de corrente adequado. Nunca use solventes de base alcalina ou ácida tais como produtos anti-ferrugem. Se algum desses produtos for usado, a corrente ou o QUICK-LINK poderão quebrar, resultando em ferimentos graves."

- De modo a obter um bom desempenho de comutação, CN-HG900-11/HG700-11/HG600-11, CN-M981/HG95/HG75/HG54, CN-7901/6701/5701/4601, CN-E6090-10 possuem um lado de movimento para a frente e para trás, estando os lados marcados para que a corrente seja instalada no sentido correto. Para o melhor desempenho da corrente, certifique-se de que esta é instalada no sentido correto. Se esta for instalada no sentido contrário, a corrente pode sair e provocar a queda da bicicleta, facto que poderá provocar ferimentos graves.
- Verifique a corrente e o QUICK-LINK em relação a quaisquer danos (deformações ou s), salto da corrente ou outras anormalidades como mudança de velocidades comutação de mudanças. Se detectar algum problema, consulte um revendedor ou uma agência. Há o risco de quebra da corrente ou de desenganche do QUICK-LINK, o que poderá causar a quebra da bicicleta.
- Utilize apenas a ferramenta e os pinos de união do modelo especificado na tabela para unir a corrente. Se forem usados pinos de união ou ferramentas inapropriados para a união da corrente, a força do pino de união pode não ser suficiente, o que poderá provocar a quebra ou a queda da corrente. Se você usar um QUICK-LINK para conectar a corrente, consulte a seção "QUICK-LINK".

Corrente	Pino de união reforçado / QUICK-LINK	Ferramenta
<b>11 velocidades</b> CN-9000/6800 CN-HG900-11/HG700-11/HG600-11	 ★1 5,8 mm	TL-CN34 TL-CN28
<b>Todas as correntes de 11 velocidades</b>		TL-CN10
<b>Para BTT/Trekking/E-BIKE</b> corrente super estreita de 10 velocidades CN-M981/HG95/HG75/HG54/ E6090-10 (CN-M980/HG94/HG74 EOL)	 ★1 com ranhura [2]	TL-CN34 TL-CN33 TL-CN32 TL-CN28 TL-CN27
<b>Para pedaleira dupla de ESTRADA</b> corrente super estreita de 10 velocidades Como a CN-7901/6701/5701/4601	 ★2 com ranhura [3]	
<b>Para pedaleira tripla de ESTRADA</b> corrente super estreita de 10 velocidades Como a CN-7801/6600/5600	★3 5,85 mm	
corrente super estreita de 9 velocidades Como a CN-YM81/7701/HG93/E6070-9	 ★1 6,5 mm	Prata
corrente estreita de 8/7/6 velocidades Como a CN-HG50/HG40	 ★1 7,1 mm	Preto

- Se for necessário ajustar o comprimento da corrente devido a uma alteração no número de dentes dos carretos, efetue o corte num local diferente do local onde a corrente foi unida usando um pino de união reforçado. A corrente ficará danificada se for cortada num ponto em que esteja unida usando um pino de união reforçado.

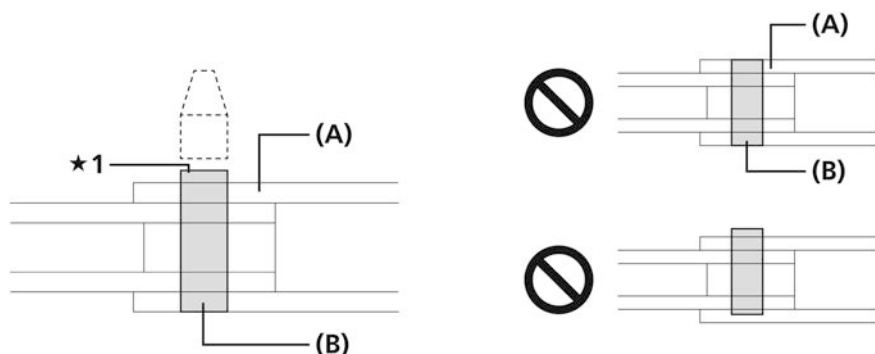


(A) Pino de união reforçado  
(B) Pino de união

- Ao reajustar o comprimento da corrente, certifique-se de inserir o pino de união reforçado do mesmo lado em que o descravador de correntes foi inserido (o mesmo sentido como quando a corrente foi cortada).

**corrente de 11/10 velocidades (pino tipo ampola)**

- Depois do ajuste, certifique-se de que o pino de união fique como mostrado na figura passando seu dedo sobre o mesmo. (O pino estará ligeiramente saliente depois de removido o pino de travagem)

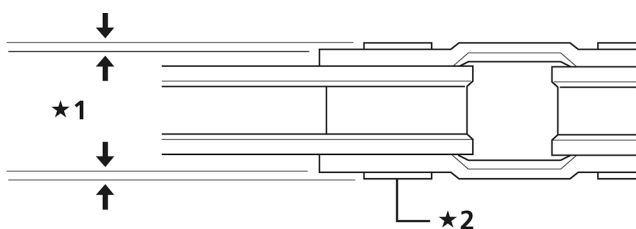


★1 Ligeiramente saliente

(A) Superfície de união  
(B) Pino de união

**corrente de 9/8/7/6 velocidades**

- Assegure-se de verificar se o pino de união sobressai de forma igual de ambos os lados da corrente depois de esta ter sido unida.

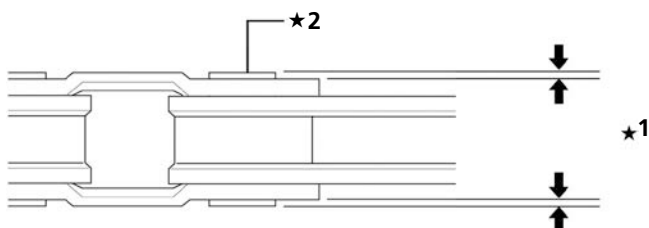


★1 Deverá estar uniforme

★2 Conexão

**CN-NX10**

- Assegure-se de verificar se o pino de união sobressai de forma igual de ambos os lados da corrente depois de esta ter sido unida. Gire a área de conexão de modo que a corrente se mova suavemente.

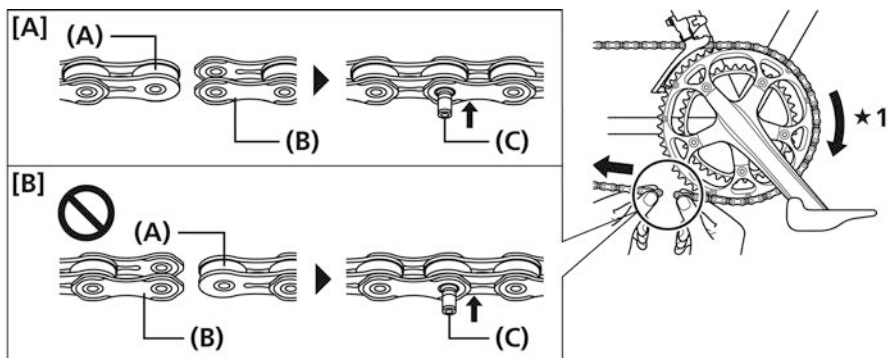


★1 Deverá estar uniforme

★2 Conexão

**NOTA**

- A CN-E6090-10/CN-E6070-9 apenas pode ser utilizada em combinação com rodas da pedaleira simples.
- Como mostrado na Fig. [A], recomendamos vivamente que o pino de união seja montado no orifício do elo exterior no lado da frente no sentido do andamento.  
O nível de resistência da corrente é superior quando comparado com o método mostrado na Fig. [B].



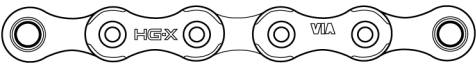
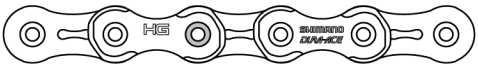
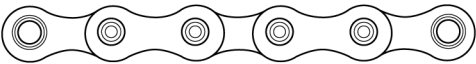

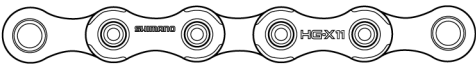
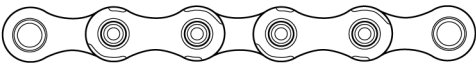
★1 Rotação do crenque

- (A) Elo interior
- (B) Elo exterior
- (C) Pino de união

- Você deve lavar periodicamente as coroas/pinhões com detergente neutro e, em seguida, lubrificá-los novamente. Além disso, lavar a corrente e o QUICK-LINK com um detergente neutro e lubrificá-lo pode ser um meio eficaz para prolongar sua vida útil.

**Para a corrente CN-HG900-11/HG700-11/HG600-11, CN-M981/HG95/HG75/HG54, CN-7901/6701/5701/4601, CN-E6090-10**

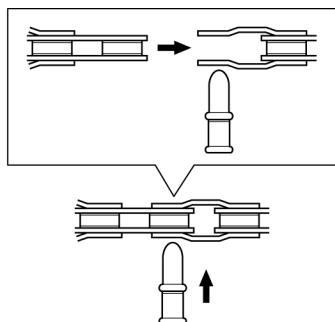
- Para alcançar um bom desempenho de comutação, estas possuem um lado de movimento para a frente e um lado de movimento para trás, e devem ser encaixadas na orientação correta.
- \* O lado com a marca mostrada na imagem é o lado de movimento para a frente (lado exterior).

<p>CN-M981/HG95/HG75/HG54/E6090-10 (CN-M980/HG94/HG74 EOL)</p>	<p>CN-7901/6701/5701/4601</p>
<p>Para a frente (lado exterior)</p> 	<p>Para a frente (lado exterior)</p> 
<p>Para trás (lado interior)</p> 	<p>Para trás (lado interior)</p> 
<p>CN-HG900-11/HG700-11/HG600-11</p>	
<p>Para a frente (lado exterior)</p> 	
<p>Para trás (lado interior)</p> 	

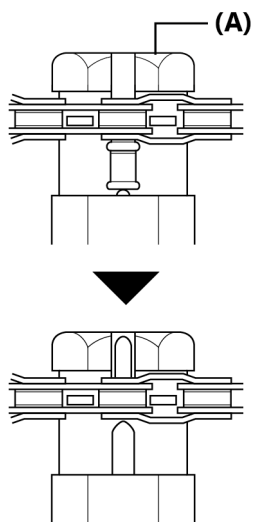
# PINO DE UNIÃO DA CORRENTE

## Método de utilização

1. Insira o pino de união.

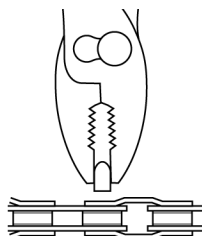


2. Pressione o pino de união usando uma ferramenta de correntes.



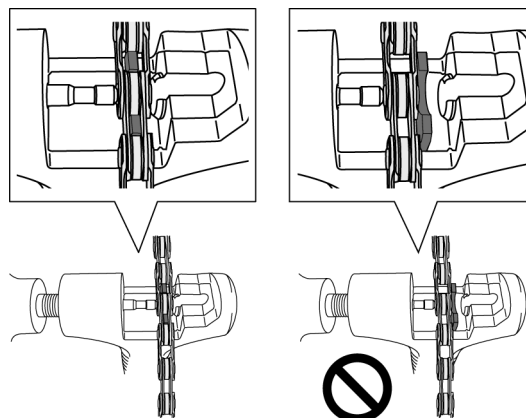
(A) Descravador de corrente

3. Quebre a porção excessiva do pino de união.



## NOTA

Quando utilizar o descravador de corrente, coloque a corrente no mesmo, tal como mostrado na ilustração. Se o descravador for usado incorretamente com o conjunto de corrente, a placa de posicionamento será danificada.



## QUICK-LINK

### ⚠ AVISO

**Não reutilize um QUICK-LINK que tenha sido removido. Se o QUICK-LINK for reutilizado, haverá o risco de ficar frouxo e se soltar, fazendo com que a bicicleta caia, o que poderá resultar em danos.**

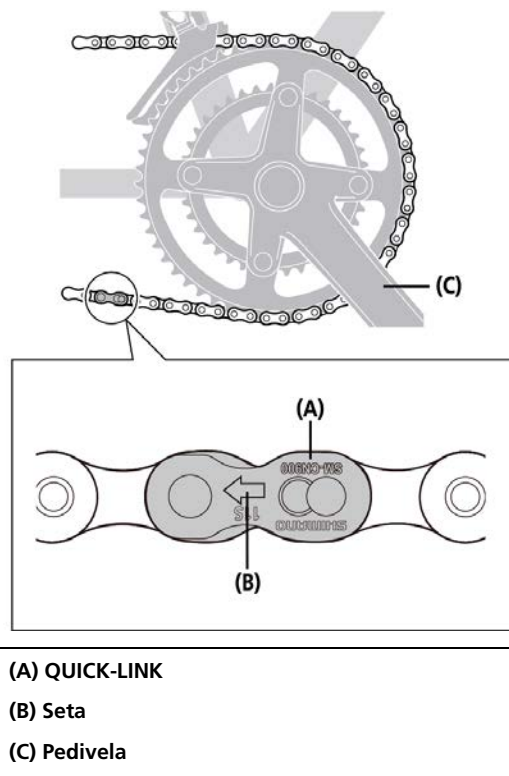
**"Os intervalos de manutenção dependem do uso e das condições de utilização. Limpe regularmente a corrente e os QUICK-LINKs utilizando um líquido de limpeza de correntes adequado. Nunca use solventes de base alcalina ou ácida tais como produtos anti-ferrugem. Se algum desses produtos for usado, a corrente ou o QUICK-LINK poderão quebrar, resultando em ferimentos graves."**

- Se for necessário ajustar o comprimento da corrente devido a uma alteração do número de dentes dos carretos, efetue o corte num local diferente do local onde a corrente foi unida usando uma QUICK-LINK. O descravador de correntes ficará danificado se a corrente for cortada num ponto em que tiver sido unida usando uma QUICK-LINK
- Verifique a corrente e o QUICK-LINK em relação a quaisquer danos (deformações ou fissuras), salto da corrente ou outras anormalidades, como mudança de velocidades comutação de mudanças. Se detectar algum problema, consulte um revendedor ou uma agência. Há o risco de quebra da corrente ou de desencaixe do QUICK-LINK, o que poderá causar a quebra da bicicleta.
- Quando substituir a corrente por uma nova, certifique-se de também substituir o QUICK-LINK por um novo. Caso contrário, o QUICK-LINK pode quebrar e provocar a sua queda.
- Ao instalar o QUICK-LINK, certifique-se de que os pinos nas placas dos elos sejam pressionados totalmente e fiquem fixados com firmeza nos orifícios dos elos.
- **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 os ajustes não forem corretamente realizados, a corrente pode sair e isso pode provocar a sua queda da bicicleta, facto que poderá provocar ferimentos graves.

#### Correntes compatíveis com QUICK-LINK

Modelo N.º	
QUICK-LINK	Correntes compatíveis
SM-UG51	Todas as correntes de 6, 7 e 8 velocidades
SM-CN900-11	Todas as correntes de 11 velocidades

- Ao instalar o SM-CN900-11, certifique-se de instalá-lo de modo que a seta na superfície fique apontada no sentido de rotação do pedivela quando visto da frente. Se não for instalado corretamente, o SM-CN900-11 poderá se soltar, causando a quebra da bicicleta.



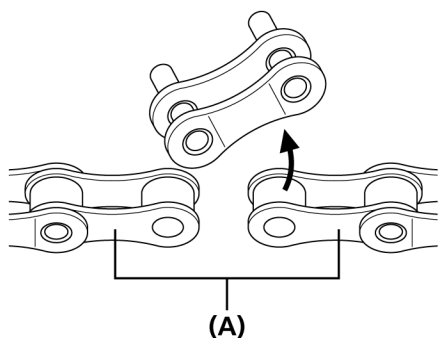
- Leia atentamente estas Instruções de Serviço Técnico e mantenha-as num lugar seguro para consulta posterior.

### NOTA

- Você deve lavar periodicamente as coroas/pinhões com detergente neutro e, em seguida, lubrificá-los novamente. Além disso, lavar a corrente e o QUICK-LINK com um detergente neutro e lubrificá-lo pode ser um meio eficaz para prolongar sua vida útil.
- São necessárias ferramentas originais SHIMANO para retirar a QUICK-LINK. Consulte um revendedor ou um agente.

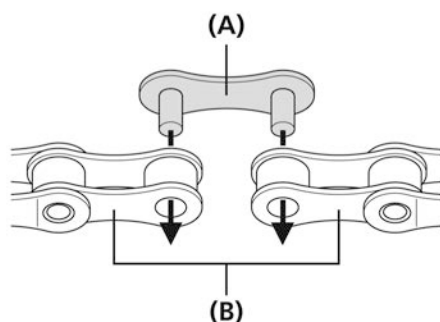
## Instalar um QUICK-LINK (SM-UG51)

1. Retire o elo exterior no local de união de modo a que ambas as extremidades da corrente terminem num elo interior.



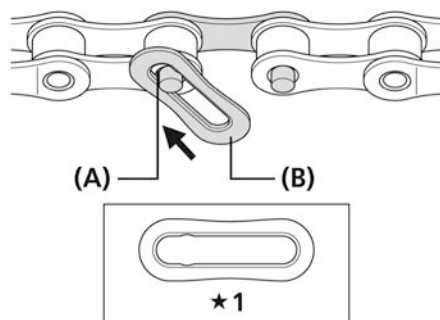
(A) Elo interior

2. Introduza a secção do elo de união com pinos da QUICK-LINK, tal como mostrado na figura.



(A) Elo de união com pinos  
(B) Elo interior

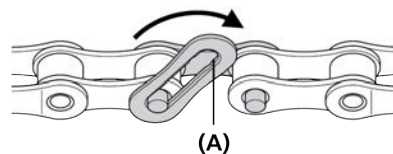
3. Coloque o elo de união com orifício num dos pinos e, de seguida, deslize o elo de união de modo a que o pino se encontre na outra extremidade do orifício. (Neste momento, o lado da placa de união com depressão deve estar voltado para fora.)



★1 A depressão deve estar voltada para fora

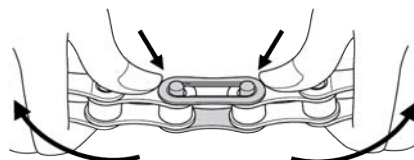
(A) Orifício  
(B) Elo de união com orifício

4. Rode o elo de união com orifício até que este se sobreponha ao outro pino.

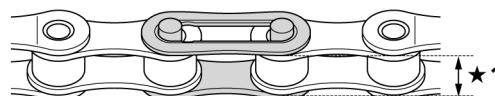


(A) Orifício

5. Desaperte a corrente e introduza de forma segura o pino no orifício.



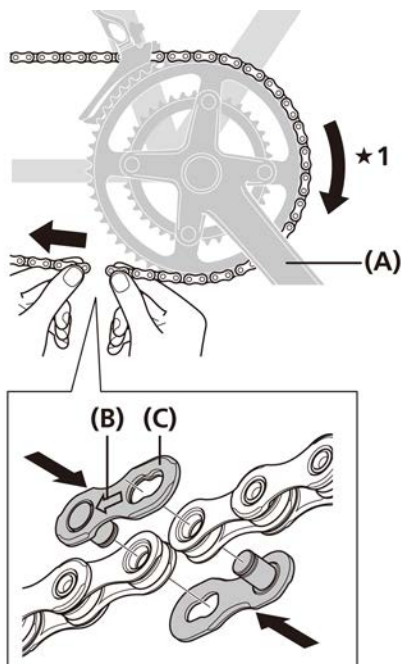
6. Introduza ambos os pinos de forma segura na ranhura do elo de união com orifício e verifique se ambas as placas estão paralelas.



★1 Paralelo

## Instalar um QUICK-LINK (SM-CN900-11)

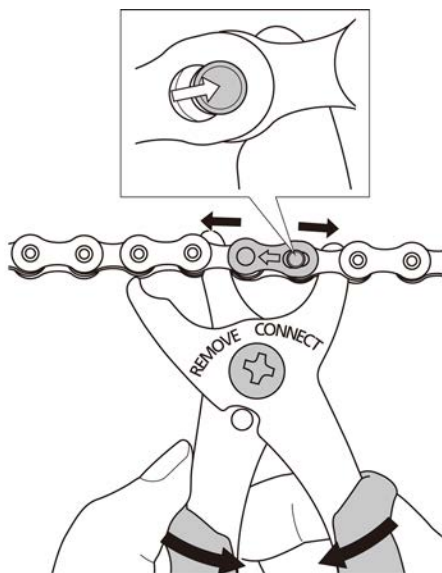
1. Insira os pinos do QUICK-LINK nos espaços existentes no elo interno de ambos os lados, como mostrado na ilustração. Ao usar o SM-CN900-11, certifique-se de instalá-lo de modo que a seta na superfície fique apontada no sentido de rotação do pedivela quando visto da frente.



★1 Rotação do pedivela

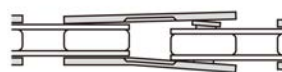
- |     |            |
|-----|------------|
| (A) | Pedivela   |
| (B) | Seta       |
| (C) | QUICK-LINK |

2. Use a ferramenta original SHIMANO TL-CN10 para deslizar os pinos e inseri-los de forma segura.



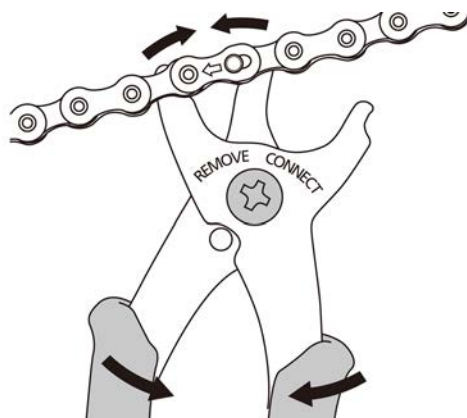
## NOTA

Verifique se o QUICK-LINK está apertado com firmeza na posição mostrada na ilustração.



## Remover um QUICK-LINK (SM-CN900-11)

1. Posicione a ferramenta original SHIMANO TL-CN10 tal como mostrado na figura, deslize os pinos e retire o QUICK-LINK.





**TRAVÃO**

## PARA GARANTIR A SEGURANÇA

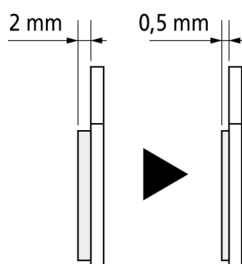
### AVISO

- Solicite e leia atentamente o manual de revendedor antes da instalação das peças.

Peças desapertadas, desgastadas ou danificadas podem fazer com que a bicicleta se desintegre, facto que poderá provocar ferimentos graves. Recomenda-se vivamente a utilização de apenas peças sobresselentes SHIMANO originais.

#### Para Travão de Disco

- Se o rotor do travão de disco está estalado ou deformado, certifique-se de que o substitui por um novo.
- Se o rotor do travão de disco ficar gasto até uma espessura de 1,5 mm ou se a superfície em alumínio ficar visível, certifique-se de que o substitui por um novo.
- Se óleo ou massa lubrificante cair nas pastilhas, deve substituí-las. Se óleo ou massa lubrificante entrar no rotor do travão de disco, limpe-o. Caso contrário, os travões podem não funcionar corretamente.
- Se escutar algum ruído quando aciona o travão, isso pode significar que os calços do travão estão gastos até ao limite utilizável. Verifique se a temperatura do sistema de travagem desceu suficientemente; verifique a espessura da pastilha de travão. Se a espessura for de 0,5 mm ou inferior, a pastilha de travão tem de ser substituída por uma nova. Consulte um revendedor ou um agente.



- As pinças e o rotor do freio a disco se aquecerão quando os freios forem operados; sendo assim, não toque neles enquanto estiver andando de bicicleta ou imediatamente após usá-la. Caso contrário, você poderá sofrer queimaduras. Verifique se os componentes do freio arrefeceram o suficiente antes de tentar ajustar os freios.

#### Para Travão de Disco Hidráulico

- Use apenas óleo mineral original SHIMANO. Se utilizar outros tipos de óleo, podem ocorrer problemas com o funcionamento do travão e fazer com que o sistema se torne inutilizável.

- Certifique-se de utilizar óleo apenas de um recipiente recém-aberto. Não reutilize óleo que tenha sido drenado a partir do bocal de sangramento. O óleo envelhecido ou usado pode conter água, o que pode provocar obstrução por vapor do sistema de travão.
- Tenha cuidado para não permitir a entrada de água ou de bolhas de ar no sistema do travão. Caso contrário, pode ocorrer o efeito de obstrução por vapor. Tenha especial cuidado quando retirar os parafusos de purga.
- Se cortar o tubo do travão para regular o tamanho do mesmo, ou quando trocar o tubo de travão da esquerda para a direita ou vice-versa, certifique-se de sangrar o ar do tubo de acordo com os passos (4), (8) a (12) fornecidos na secção "Adicionar óleo mineral e sangramento".
- O travão de disco não foi concebido para funcionar com a bicicleta em posição invertida. Se a bicicleta for colocada em posição invertida ou lateral, o travão pode não funcionar corretamente, podendo ocorrer um acidente grave. Antes de utilizar a bicicleta, certifique-se de acionar a manete de travão algumas vezes para verificar se os travões funcionam normalmente. Se os travões não funcionarem corretamente, pare de usar os travões e consulte um revendedor ou agente.

#### **Se o travão tiver uma sensação mole quanto aperta a manete**

Aperte suavemente a manete de travão várias vezes e aguarde que as bolhas regressem ao reservatório. Recomenda-se que, de seguida, retire os parafusos de purga e encha o reservatório com óleo mineral até que não restem quaisquer bolhas de ar.

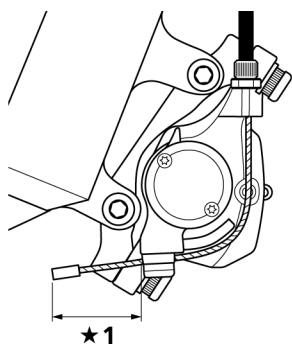
Se os travões ainda apresentarem uma sensação "mole", sangre o ar do sistema de travão. (Consulte a secção "Adicionar óleo mineral e sangramento".)

- Se a alavanca de blocagem rápida se encontrar do mesmo lado do rotor do travão de disco, há o risco de esta poder interferir com o rotor do travão de disco, pelo que deve verificar se tal acontece.
- Os sistemas de travão de disco SHIMANO não são compatíveis com bicicletas de dois lugares. Uma vez que as bicicletas de 2 lugares são mais pesadas, a carga sobre o sistema de travagem aumenta durante o acionamento do travão. Se forem utilizados travões de disco hidráulicos em bicicletas de 2 lugares, a temperatura do óleo será demasiado elevada, podendo ocorrer obstrução por vapor ou ruturas nos tubos do travão, provocando a falha dos travões.

- Se detetar quaisquer fugas de líquido, pare imediatamente de usar os travões e proceda às reparações necessárias. Se continuar a utilizar a bicicleta com uma fuga de líquido, existe o perigo de os travões deixarem subitamente de funcionar.

**Para Travão de disco mecânico**

- Regule o cabo interno de modo a que a extensão saliente seja inferior a 20 mm. Se a extensão saliente for superior, a extremidade do cabo interno pode ficar presa no rotor do travão de disco, o que poderia provocar o bloqueio da roda e a queda da bicicleta para diante, situação que pode provocar ferimentos graves.



★1 Menos de 20 mm

- Tenha cuidado para não deixar entrar óleo ou massa lubrificante no rotor do travão de disco e nas pastilhas de travão. Caso contrário, os travões podem não funcionar corretamente.

**Para Travão V-BRAKE/Travão Tipo Ferradura**

- Os travões concebidos para utilização como travões traseiros não devem ser usados como travões dianteiros.
- Tenha cuidado para não deixar entrar óleo ou massa lubrificante nas sapatas de freio. Se óleo ou massa lubrificante cair nas sapatas de freio, deve substituí-las. Caso contrário, os travões podem não funcionar corretamente.

**Para travão de pinças**

- Aperte firmemente as porcas de montagem do travão tipo ferradura com o binário de aperto especificado.
- Use porcas de bloqueio com inserções em nylon (porcas autoblocantes) para os travões de fixação por porca.
- Para os travões 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 rosca da porca.

Se as porcas se desapertarem e os travões se soltarem, estes podem ficar emaranhados na bicicleta e esta pode provocar uma queda.

Se tal acontecer particularmente na roda dianteira, a bicicleta pode ser projetada para diante, facto que pode provocar ferimentos graves.

- Inspeccione o cabo de travão quanto a ferrugem, desgaste e substitua imediatamente o cabo se detetar quaisquer problemas. Caso contrário, os travões podem não funcionar corretamente.

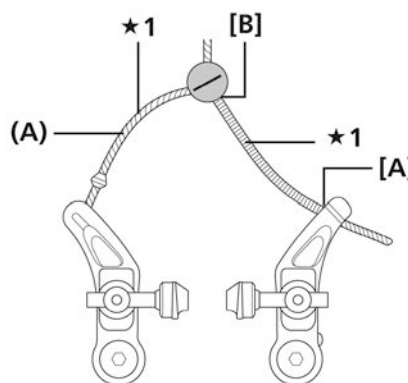
**Para freios cantilever**

- O comportamento do travão pode variar ligeiramente consoante o modelo. Assim, certifique-se de aprender a técnica de travagem apropriada (incluindo a pressão sobre a manete do travão e as características de controlo da bicicleta) assim como o funcionamento da sua bicicleta.

A utilização indevida do sistema de travagem da bicicleta pode resultar na perda de controlo ou num acidente, facto que poderia conduzir a ferimentos graves. Para uma utilização adequada, consulte um revendedor de bicicletas profissional ou o manual do proprietário da bicicleta.

Também é importante praticar a técnica de ciclismo e de travagem, etc.

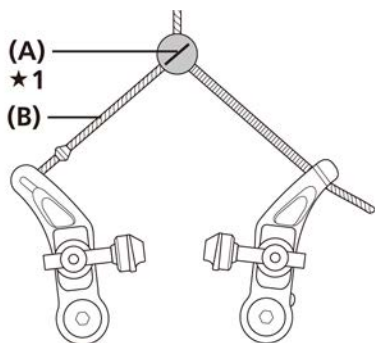
- Para o tipo de união do travão cantilever, é possível obter o desempenho para o qual o travão foi projetado se a marca no centro do porta cabos estiver diretamente em linha com o fio de ligação. Contudo, se o cabo for dobrado com excessiva força, isso irá afetar a transmissão suave da força de travagem ou pode causar fricção entre o cabo e a estrutura ou provocar dobras vincadas no cabo, o que, por sua vez, fará com que o cabo quebre facilmente. Além disso, se a união da unidade for forçada para o estado mostrado na figura, não será possível obter uma força de travagem suficiente e será aplicada uma força excessiva nos pontos [A] e [B], o que também fará com que o cabo quebre facilmente.



★1 A união da unidade está curvada

(A) Fio de ligação

Assim, certifique-se sempre de que a marca ao centro do porta-cabos está diretamente em linha com o fio de ligação, conforme na figura, quando o cabo do travão está a ser instalado.



★1 A marca e o fio de ligação devem estar diretamente em linha

(A) Marca
(B) Fio de ligação

**⚠ CUIDADO**

**Para Travão de Disco Hidráulico**

- As pastilhas de resina foram concebidas para reduzir a quantidade de ruído gerado entre as pastilhas e o rotor do travão de disco quando são acionados os travões. É necessário um período de aquecimento mais longo do que para as pastilhas de metal.

**Manusear o óleo mineral**

- Use óculos de proteção quando manusear o óleo e evite o contacto com os olhos. O contacto com os olhos pode provocar irritação. Em caso de contacto com os olhos, lavar abundantemente com água fresca e procurar imediatamente assistência médica.
- Use luvas quando manusear o óleo. O contacto com a pele pode provocar irritação e desconforto. Em caso de contacto com a pele, lavar bem com água e sabão.
- A inalação de neblina ou vapores de óleo pode provocar náuseas. Cubra o nariz e a boca com uma máscara de respiração e use numa zona bem ventilada. Se inalar névoa ou vapor de óleo, dirija-se imediatamente para uma zona com ar fresco, cubra-se com um cobertor, mantenha-se quente e descanse e procure aconselhamento médico profissional.
- Não beber. Pode provocar vômito ou diarreia.
- Manter fora do alcance das crianças.
- Não corte, não deixe perto de uma fonte de calor, não solde nem pressurize o reservatório do óleo pois isso pode provocar uma explosão ou incêndio.

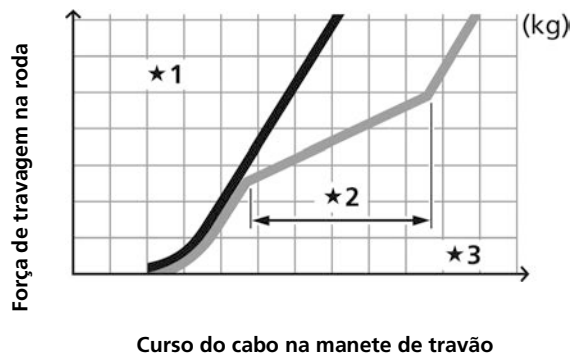
- Eliminação do Óleo Usado: Siga os códigos nacionais, locais e/ou estatais para a eliminação. Tenha cuidado quando preparar o óleo para eliminação.
- Indicações: Mantenha o reservatório selado para evitar a entrada de objetos estranhos e humidade e guarde-o num local fresco e afastado da luz solar direta ou do calor.

**Para Travão V-BRAKE**

- O modulador de potência (Power Modulator) é um dispositivo que facilita o controlo da travagem aumentando o curso do cabo na manete de travão, dentro de uma certa gama de força de travagem. Se a gama efetiva de funcionamento do modulador de potência for excedida, o curso da manete e o travão funcionarão como V-BRAKE (em sensibilidade e potência). Nesse caso, os travões poderão atuar de forma mais potente que a pretendida, podendo causar o bloqueamento da roda. Daí ser essencial compreender completamente o funcionamento e testar o desempenho do modulador de potência antes de o usar.

O modulador de potência não está equipado com qualquer sistema que impeça o bloqueamento da roda.

Comparação do Desempenho da Travagem



- ★1 sem modulador de potência
- ★2 Alcance efetivo de funcionamento do modulador de potência
- ★3 com modulador de potência

## NOTA

### Para Travão de Disco Hidráulico

- Se apertar a manete de travão sem os espaçadores de calços instalados, os pistões irão sair mais do que o normal. Use uma ferramenta com formato plano para empurrar para trás as pastilhas de travão, tendo cuidado para não danificar as superfícies das pastilhas. (Se as pastilhas de travão não estiverem montadas, use uma ferramenta plana para empurrar diretamente para trás os pistões, tendo cuidado para não os danificar.)  
Se for difícil empurrar as pastilhas de travão ou os pistões, retire os parafusos de sangramento e tente novamente. (Repare que pode transbordar algum óleo do reservatório neste momento.)
- Use álcool isopropílico, água com sabão ou um pano seco quando realizar a limpeza e a manutenção do sistema de travagem. Não use produtos de limpeza de travões ou agentes de silenciamento disponíveis no mercado, pois estes podem danificar certas peças como, por exemplo, vedantes.
- Não retire os pistões quando desmontar as pinças.

### Para Travão de disco mecânico

- Se a saliência de montagem da pinça de freio e o dropout não estiverem paralelos, o rotor do freio a disco e a pinça poderão tocar-se.

### Para Travão V-BRAKE

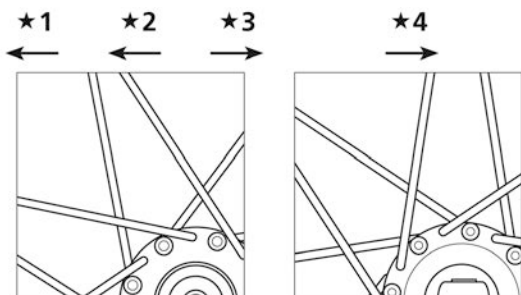
- O Sistema de Travão Multi-Condições pode alcançar a eficiência máxima se os travões e as manetes de travão forem utilizadas nas combinações recomendadas.
- Se as sapatas de freio ficarem gastas até que os sulcos já não estejam visíveis, elas deverão ser substituídas.

# TRAVÃO DE DISCO

## Enraiamento da roda

1. Certifique-se de que o enraiamento foi efetuado como na figura.

Sentido de rotação da roda



- ★1 Dianteira à esquerda
- ★2 Traseira à esquerda
- ★3 Traseira à direita
- ★4 Dianteira à direita

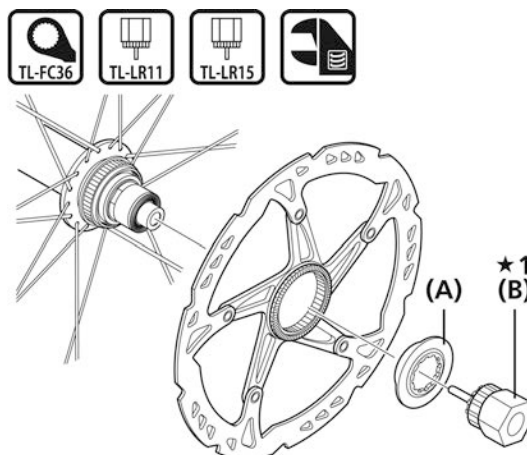
### NOTA

Não pode ser usada uma montagem radial.

## Montagem do rotor do travão de disco

### ■ Tipo bloqueio central

Para tipo de blocagem rápida



★1 Chave de porcas múltipla

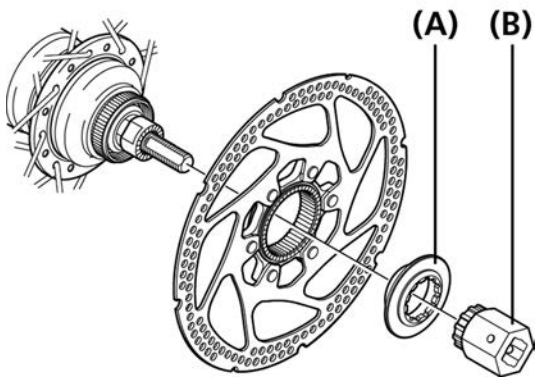
- (A) Anel de trava de fixação do rotor do freio a disco
- (B) Ferramenta de aperto da contraporca

### Torque de aperto

TL-LR15  
TL-FC36/TL-LR11  
Chave de porcas múltipla  
**40-50 N·m**

	Tipo serrilhado interno	Tipo serrilhado externo	Tipo serrilhado interno e externo
Anel de trava de fixação do rotor do freio a disco			
Ferramenta de aperto da contraporca	TL-LR15 Chave de canos	TL-FC36	TL-FC36/TL-LR11 Chave de canos

Para tipo de fixação com porca



(A) Anel de trava de fixação do rotor do freio a disco

(B) TL-LR10

**Torque de aperto**

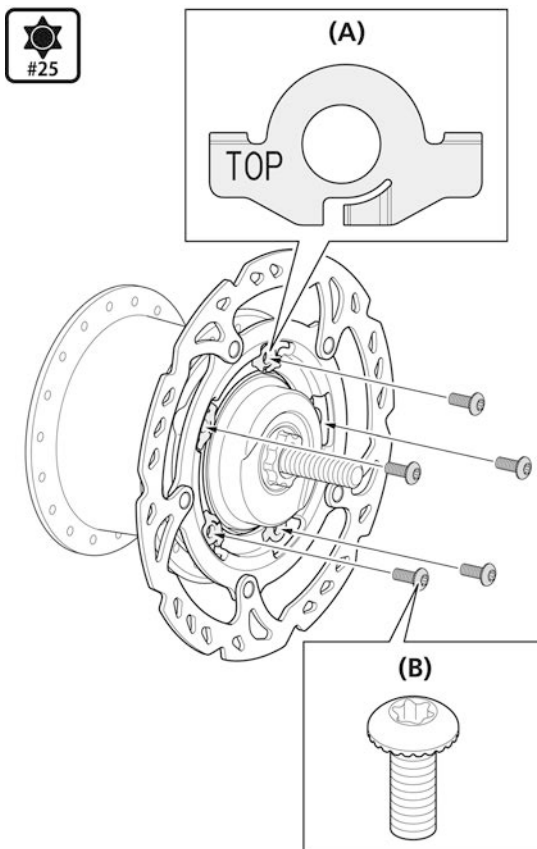
TL-LR10

Chave de porcas

**40-50 N·m**

## ■ Tipo 5 parafusos (com arruelas de travagem)

1. Coloque o rotor do freio a disco e as arruelas de pressão do rotor do freio a disco sobre o cubo e aperte-as com os parafusos.



- (A) Anilha de bloqueio  
 (B) Parafuso de fixação do rotor do travão de disco

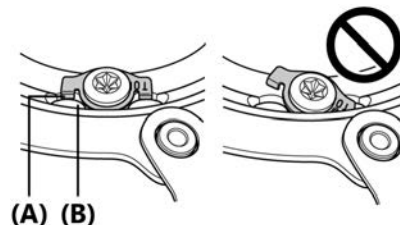
### Torque de aperto

Lobular sextavada [#25]

**2-4 N·m**

## NOTA

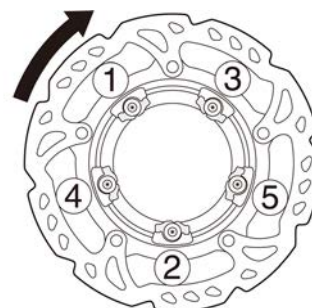
- Instale as arruelas de bloqueio de modo que a marcação "TOP" (PARA CIMA) fique visível.
- Certifique-se de que as partes em forma de gancho da anilha de bloqueio estão corretamente encaixadas nos entalhes existentes no rotor do travão de disco e, de seguida, aperte a anilha de bloqueio utilizando o parafuso de fixação do rotor do travão de disco. Se o aperto for realizado com as partes em forma de gancho encostadas à superfície do rotor do travão de disco, a anilha e as respetivas partes em forma de gancho ficarão deformadas.



- (A) Parte da anilha em forma de gancho  
 (B) Entalhe existente no rotor de travão de disco

- As arruelas de bloqueio não são reutilizáveis. Use sempre arruelas de bloqueio novas ao instalar/reinstalar o rotor do freio a disco.
- Utilize os parafusos de fixação do rotor do freio a disco dedicados.

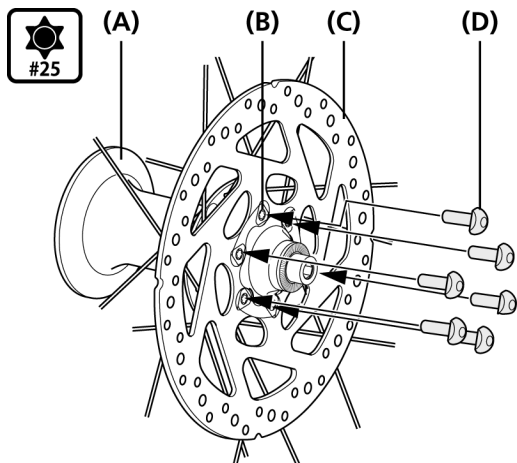
2. Use luvas e gire o rotor do freio a disco no sentido horário com alguma força. Nesse momento, aperte os parafusos de fixação do rotor do freio a disco pela ordem apresentada na figura.





## ■ Tipo 6 parafusos

1. Monte o rotor do travão de disco e a respetiva placa de aperto no cubo e, de seguida, aperte os parafusos.



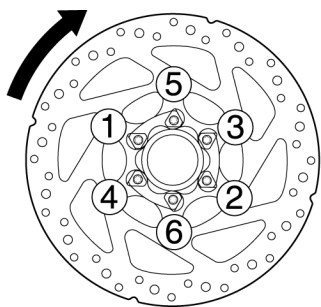
- (A) Cubo
- (B) Placa de aperto
- (C) Rotor do travão de disco
- (D) Parafuso de fixação do rotor do travão de disco

### Torque de aperto

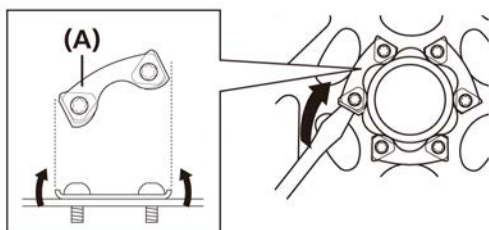
Lobular sextavada [#25]

**2-4 N·m**

2. Use luvas e rode o rotor do travão de disco no sentido dos ponteiros do relógio com alguma força. Enquanto faz isso, aperte os parafusos de fixação do rotor do travão de disco pela ordem apresentada na figura.



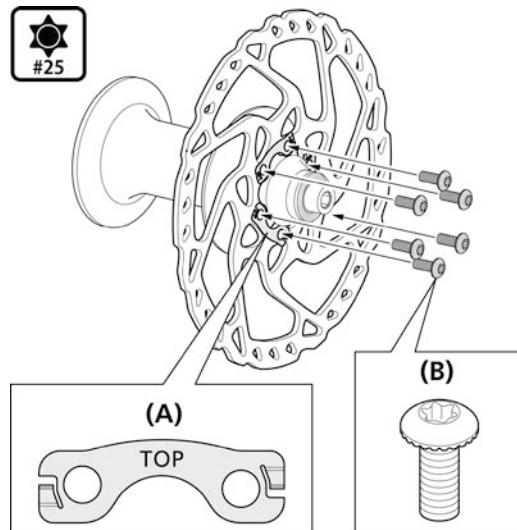
3. Utilize uma chave de fendas plana ou uma ferramenta semelhante para dobrar as bordas da placa de aperto sobre as cabeças dos parafusos.



- (A) Placa de aperto

## ■ Tipo 6 parafusos (com arruelas de travagem)

1. Instale o rotor do freio a disco e as arruelas de pressão do rotor do freio a disco no cubo e aperte os parafusos.



- (A) Anilha de bloqueio
- (B) Parafuso de fixação do rotor do travão de disco

### Torque de aperto

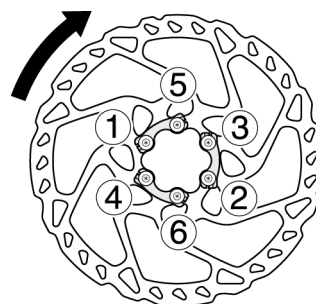
Lobular sextavada [#25]

**2-4 N·m**

### NOTA

- Monte as anilhas de bloqueio de modo a que o lado com a inscrição "TOP" fique virado para si.
- Não reutilize anilhas de bloqueio velhas. Use anilhas de bloqueio novas quando montar o rotor do travão de disco.
- Utilize os parafusos de fixação do rotor do freio a disco dedicados.

2. Use luvas e rode o rotor do travão de disco no sentido dos ponteiros do relógio com alguma força. Enquanto faz isso, aperte os parafusos de fixação do rotor do travão de disco pela ordem apresentada na figura.



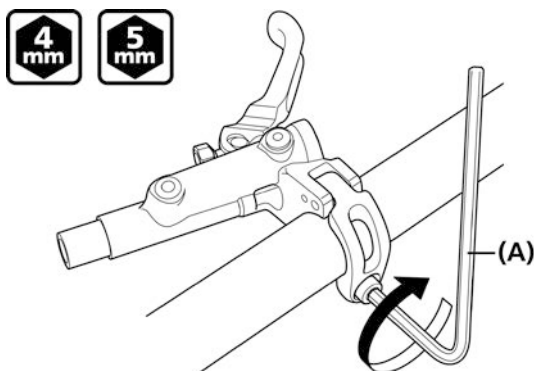
# INSTALAÇÃO (TRAVÕES DE DISCO HIDRÁULICOS)

## Instalação da manete de travão

### NOTA

Quando instalar componentes em um quadro/guiador de carbono, consulte o binário de aperto recomendado pelo fabricante do quadro/componente em carbono de modo a evitar danos no carbono devido a um aperto excessivo ou uma força de fixação insuficiente do componente decorrente de um binário de aperto insuficiente.

1. Aperte a manete de travão tal como mostrado na figura.



(A) Chave Allen de 4 mm/Chave Allen de 5 mm

### Torque de aperto

Chave Allen de 4 mm/Chave Allen de 5 mm  
**6-8 N·m**

BL-M987/BL-M9000/BL-M9020

### Torque de aperto

Chave Allen de 4 mm  
**4-6 N·m**

BL-MT200/BL-MT201/BL-MT401/BL-MT402-3A

### Torque de aperto

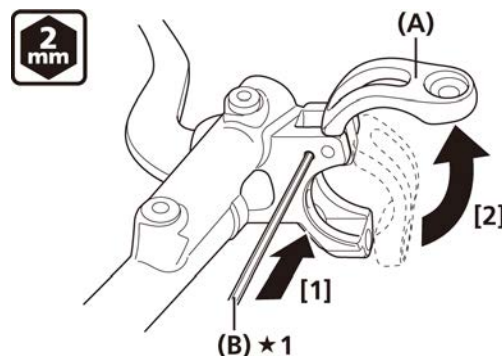
Chave Allen de 5 mm  
**4-6 N·m**

### NOTA

Verifique se a manete de travão não interfere com o manípulo de mudanças durante a operação. Alguns tipos podem requerer a instalação prévia do manípulo de mudanças, devido à posição dos parafusos de fixação do manípulo de mudanças.

### Para tipo abraçadeira aberta

Use uma chave Allen de 2 mm para abrir a abraçadeira da manete de travão, tal como mostrado na figura.



★1 Empurrar

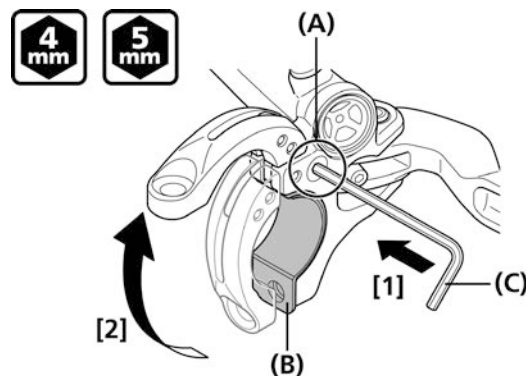
(A) Abraçadeira

(B) Chave Allen de 2 mm

### NOTA

Para modelos com orifício de desbloqueio da abraçadeira no lado externo do corpo do suporte.

- Quando instalar a manete de travão, certifique-se de utilizar um espaçador.
- O espaçador apenas deve ser retirado quando combinado com um manípulo de mudanças do tipo I-Spec II. Para mais informações sobre o procedimento de combinação, consulte a secção "Manípulo de mudanças RAPIDFIRE Plus 11 velocidades" no manual de revendedor.



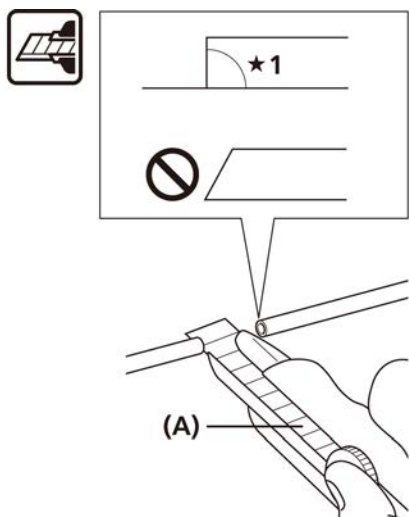
(A) Orifício de desbloqueio

(B) Espaçador

(C) Chave Allen de 4 mm/Chave Allen de 5 mm

## Instalação do tubo de travão

1. Use uma faca utilitária ou outra ferramenta semelhante para cortar o tubo.



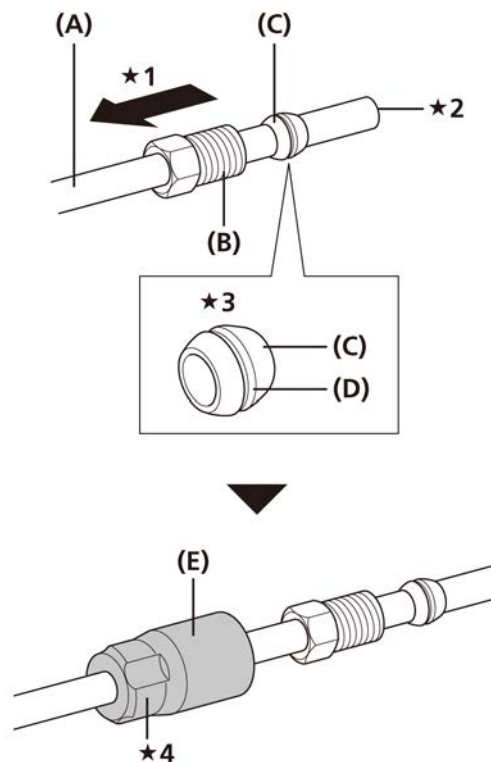
★1 90°

(A) Faca Utilitária

### NOTA

- Use a faca utilitária de forma segura e correta em conformidade com o respetivo manual de instruções.
- Se utilizar a TL-BH62, consulte o manual que acompanha o produto.

2. Passe o tubo de travão pelo parafuso de conexão e o vedante bicónico, tal como mostrado na figura.



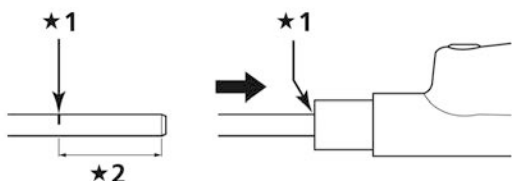
- ★1 Sentido da inserção
- ★2 Extremidade de corte
- ★3 Lubrifique a parte externa do vedante bicónico
- ★4 Encaixe a tampa no parafuso de conexão da manete de travão.

- (A) Tubo
- (B) Parafuso de ligação
- (C) Vedante bicónico
- (D) Massa lubrificante de alta qualidade
- (E) Tampa

3. Para verificar se a extremidade do tubo está firmemente encaixada na base de montagem do tubo das pinças e da manete de travão, faça previamente marcas no tubo, tal como mostrado na figura.

(Como guia, o comprimento do tubo no interior dos encaixes deve ser de aproximadamente 11 ou 14 mm, medidos desde a extremidade cortada do tubo).

**Na extremidade da manete de travão**

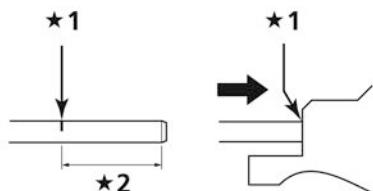


- ★1 Marca
- ★2 Comprimento

Modelo N.º	Comprimento	Tipo
SM-BH90-SB	11 mm	Tipo banjo
SM-BH90-SS	11 mm*	Tipo reto
SM-BH59-JK-SS	11 mm*	Tipo reto
SM-BH80	14 mm	Tipo banjo

\* 14 mm para BL-T675/T615/M445/T445.

**Na extremidade da pinça**

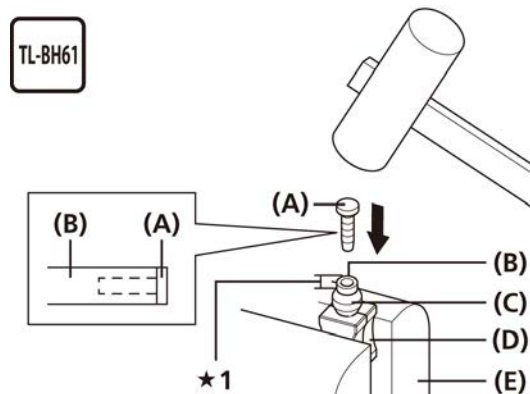


- ★1 Marca
- ★2 Comprimento

Modelo N.º	Comprimento	Tipo
SM-BH90-SS	11 mm*	Tipo banjo
SM-BH59-JK-SS	11 mm*	Tipo reto

\* 14 mm para BR-T675/T615/M446.

4. Use um objeto, tal como uma agulha, para alisar o interior da extremidade cortada do tubo e, de seguida, monte o encaixe do conector. Encaixe o tubo na ferramenta TL-BH61, tal como mostrado na figura, e segure a TL-BH61 num torno. De seguida, use um martelo ou uma ferramenta semelhante para inserir firmemente o encaixe do conector até que a base do encaixe do conector toque na extremidade do tubo. Se a extremidade do tubo não estiver em contacto com a base do encaixe do conector, o tubo pode desconectar-se ou podem ocorrer fugas de líquido.

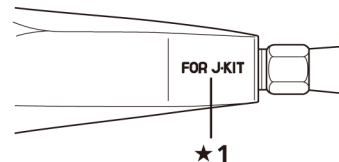


- ★1 SM-BH90: 1 mm
- SM-BH59/BH80 (YM-BH81): 4 mm

(A)	Encaixe do conector
(B)	Tubo
(C)	Vedante bicónico
(D)	TL-BH61
(E)	Torno

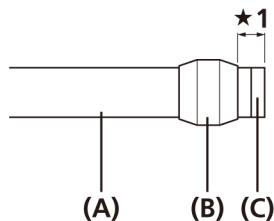
**NOTA**

Se existir uma marca igual à mostrada na figura, consulte a secção "Substituir o tubo de travão (sistema de encaixe fácil do tubo)".



- ★1 Marca

- 5.** Depois de verificar se o vedante bicónico está posicionado como mostrado na figura, aplique massa lubrificante de alta qualidade nas roscas dos parafusos de conexão e una o tubo à manete do travão, tal como mostrado na figura.



★1 SM-BH90: 2 mm  
SM-BH59/BH80 (YM-BH81): 5 mm

(A) Tubo  
(B) Vedante bicónico  
(C) Encaixe do conector

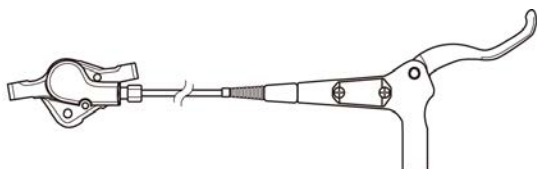
Modelo N.º	Comprimento	Cor
SM-BH90	11,2 mm	Prata
SM-BH59/80	13,2 mm	Ouro
YM-BH81	13,2 mm	Prata

- 6.** Certifique-se de que o tubo de travão não está torcido. Certifique-se de que as pinças e as manetes se encontram nas posições mostradas nas figuras.

**Manete esquerda**

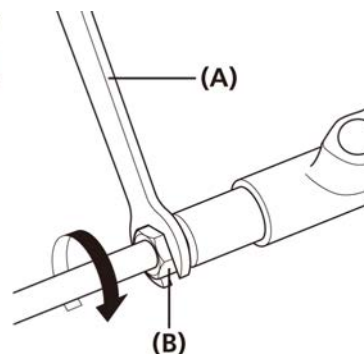


**Manete direita**



- 7.** Enquanto empurra o tubo do travão, aperte a porca de ligação.

**Na extremidade da manete de travão**



(A) Chave de porcas de 8 mm  
(B) Parafuso de ligação

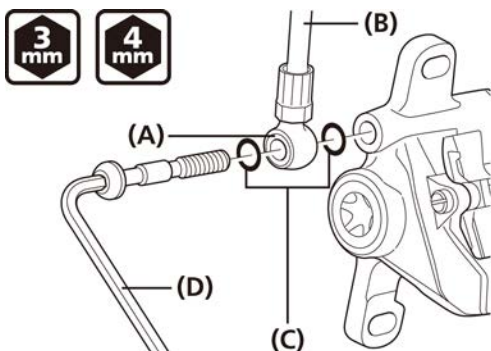
**Torque de aperto**

Chave de porcas de 8 mm  
**5-7 N·m**

■ Na extremidade da pinça (Tipo banjo)

Depois de verificar se ambos os O-rings estão instalados na ranhura superior e inferior da articulação, fixe a articulação à pinça, tal como mostrado na figura. Neste momento, verifique se os O-rings se encontram nas ranhuras.

Os O-rings são lubrificados.



- (A) Articulação
- (B) Tubo
- (C) O-ring
- (D) Chave Allen de 3 mm/Chave Allen de 4 mm

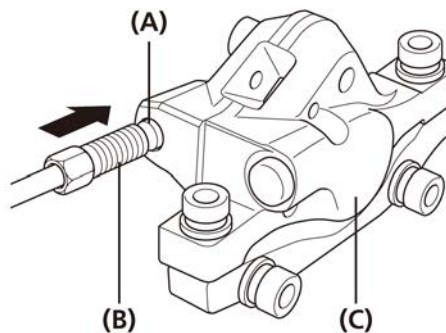
Para chave Allen de 3 mm

<b>Torque de aperto</b>
Chave Allen de 3 mm
<b>5-7 N·m</b>

Para chave Allen de 4 mm

<b>Torque de aperto</b>
Chave Allen de 4 mm
<b>8-10 N·m</b>

■ Na extremidade da pinça (Tipo reto)

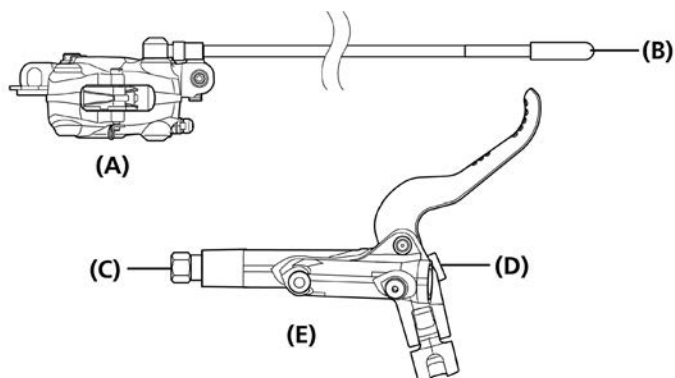


- (A) Vedante bicónico
- (B) Parafuso de ligação
- (C) Pinça

<b>Torque de aperto</b>
<b>5-7 N·m</b>

**Instalação do tubo de travão (sistema de encaixe fácil do tubo)**

**■ Visão geral do sistema de encaixe fácil do tubo (Para BTT)**



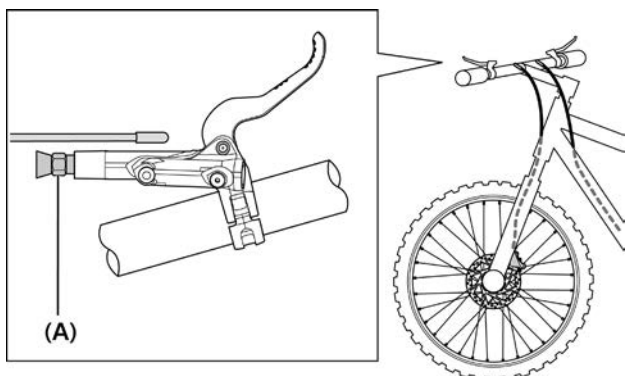
- (A) Pinça de travão
- (B) Ponta de cabo
- (C) Porta de conexão do tubo de travão
- (D) Batente da manete
- (E) Manete de travão

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

**NOTA**

Não remova as tampas das mangueiras das extremidades das mangueiras de freio.

2. Verifique o comprimento adequado da mangueira de freio.  
 Fixe o manete de freio na posição usada ao pedalar.  
 Se a mangueira precisar ser encurtada, vá para "Cortando a mangueira" em "Instalação da mangueira de freio" e corte a mangueira.



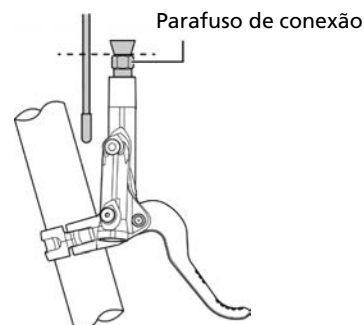
- (A) Parafuso de conexão

**NOTA**

Se o comprimento da mangueira for insuficiente, substitua-a por uma mangueira de comprimento adequado.

**DICAS TÉCNICAS**

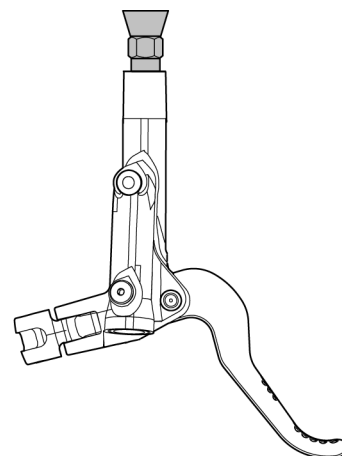
Ao verificar o comprimento adequado da mangueira de freio, a extremidade do parafuso de conexão do manete de freio deve ser o padrão.



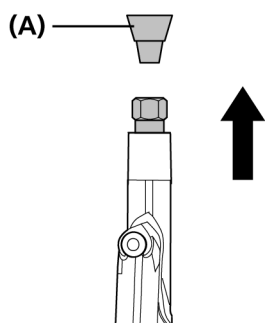
3. Retire a tampa do tubo.  
 Se a mangueira de freio foi cortada, não é necessário remover a tampa da mangueira.



4. Segure a manete de travão num torno ou noutro dispositivo semelhante.  
 Coloque a porta de conexão do tubo voltada para cima quando segurar a manete de travão.

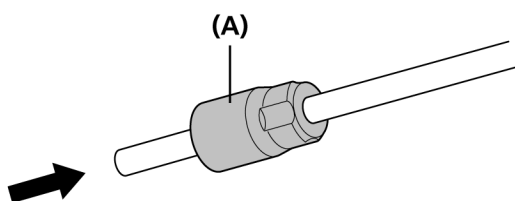


5. Retire a tampa de vedação.  
Cubra a tampa de vedação com um pano pois o óleo aplicado na mesma pode pingar.



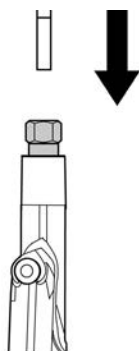
(A) Tampa de vedação

6. Passe o tubo de travão pelo tampão do tubo.



(A) Tampão do tubo

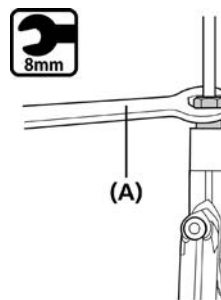
7. Insira o tubo de travão no componente articulado.  
Este vem equipado com um vedante bicónico integrado.  
Insira-o certificando-se de que não ficará repuxado no vedante bicónico.  
Verifique se o tubo de travão foi inserido até à linha impressa no tubo.



### DICAS TÉCNICAS

Quando introduzir o tubo de travão use um pano para não deixar o óleo pingar.

8. Aperte o parafuso de conexão com uma chave fixa de 8 mm enquanto empurra a mangueira de freio.



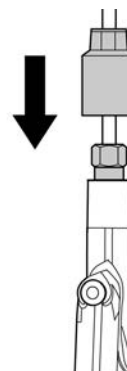
(A) Chave de porcas de 8 mm

### Torque de aperto

Chave de porcas de 8 mm

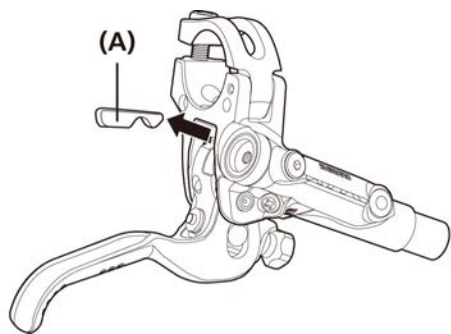
5-7 N·m

9. Limpe quaisquer resíduos de óleo e encaixe o tampão do tubo.





10. Retire o batente da manete de travão.



(A) Batente da manete

**NOTA**

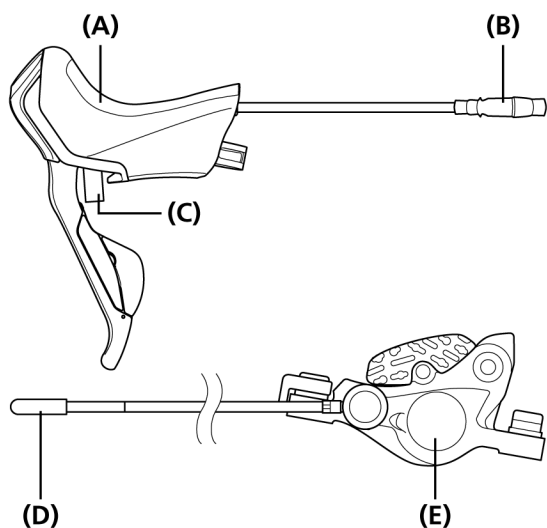
Depois de retirar o batente da manete, verifique se o espaçador de pastilha se encontra instalado no lado da pinça ou se a pinça está instalada na bicicleta e o rotor do travão de disco se encontra entre as duas faces da pinça antes de premir a manete.

Depois da instalação na bicicleta, certifique-se de verificar se retirou o batente.

**DICAS TÉCNICAS**

Mova e puxe o batente da manete para o retirar, tendo cuidado para não pressionar a manete.

■ Visão geral do sistema de encaixe fácil do tubo (Para ESTRADA)



(A) Manete de controlo duplo  
 (B) Manga de união  
 (C) Batente da manete  
 (D) Ponta de cabo  
 (E) Pinça de travão

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

**NOTA**

Não remova as tampas das mangueiras das extremidades das mangueiras de freio.

2. Verifique o comprimento adequado da mangueira de freio.

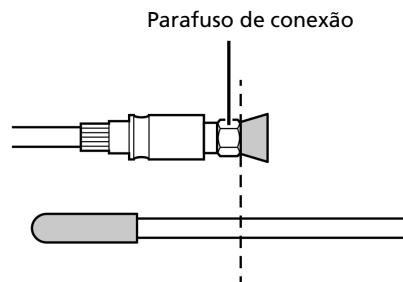
Fixe o dual control lever na posição usada ao pedalar. Se a mangueira precisar ser encurtada, vá para "Cortando a mangueira" em "Instalação da mangueira de freio" e corte a mangueira.

**NOTA**

Se o comprimento da mangueira for insuficiente, substitua-a por uma mangueira de comprimento adequado.

**DICAS TÉCNICAS**

Ao verificar o comprimento adequado da mangueira de freio, a extremidade do parafuso de conexão do dual control lever deve ser o padrão.

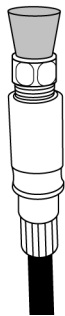


3. Retire a tampa do tubo.

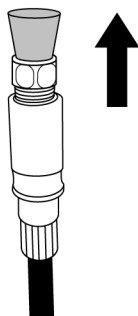
Se a mangueira de freio foi cortada, não é necessário remover a tampa da mangueira.



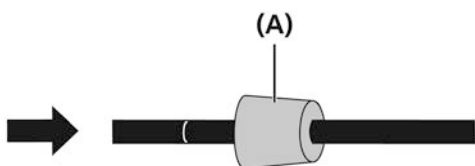
- 4.** Segure o componente articulado num torno ou nouro dispositivo semelhante.  
Coloque a porta de conexão do tubo voltada para cima, tal como mostrado na figura.



- 5.** Retire a tampa de vedação.  
Cubra a tampa de vedação com um pano pois o óleo aplicado na mesma pode pingar.

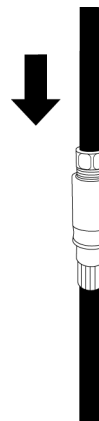


- 6.** Passe o tubo de travão do lado da pinça de travão pelo tampão do tubo.



(A) Tampão do tubo

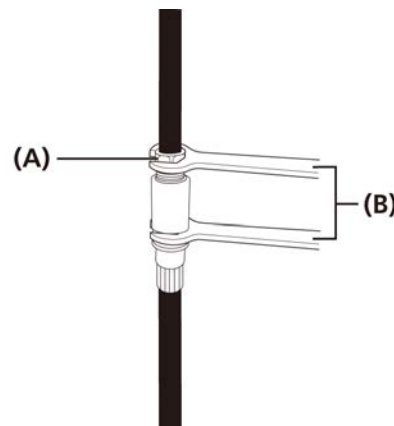
- 7.** Insira o tubo de travão do lado da pinça de travão no componente articulado.  
Este vem equipado com um vedante bicónico integrado. Insira-o certificando-se de que não ficará repuxado no vedante bicónico.  
Verifique se o tubo de travão foi inserido até à linha impressa no tubo.



### DICAS TÉCNICAS

Quando introduzir o tubo de travão use um pano para não deixar o óleo pingar.

- 8.** Aperte o parafuso de conexão com duas chaves fixas de 8 mm enquanto empurra a mangureira de freio.



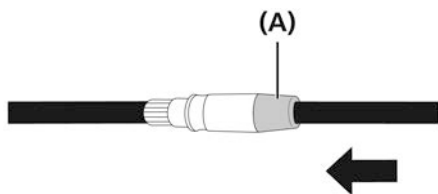
- (A) Parafuso de ligação  
(B) Chave de porcas de 8 mm

### Torque de aperto

Chave de porcas de 8 mm

**5-7 N·m**

9. Limpe quaisquer resíduos de óleo e encaixe o tampão do tubo.



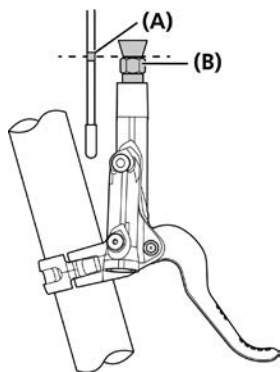
(A) Tampão do tubo

### Cortando a mangueira

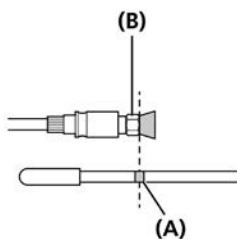
Tenha cuidado ao cortar a mangueira, uma vez que pode haver vazamento de óleo.

1. Defina o comprimento adequado e adicione uma marca de referência na mangueira de freio. Adicione a marca de modo que fique alinhada à borda do parafuso de conexão.

Para MTB

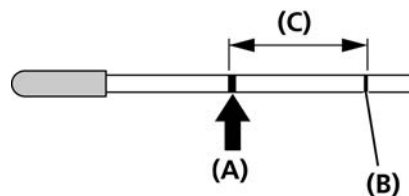


Para ESTRADA



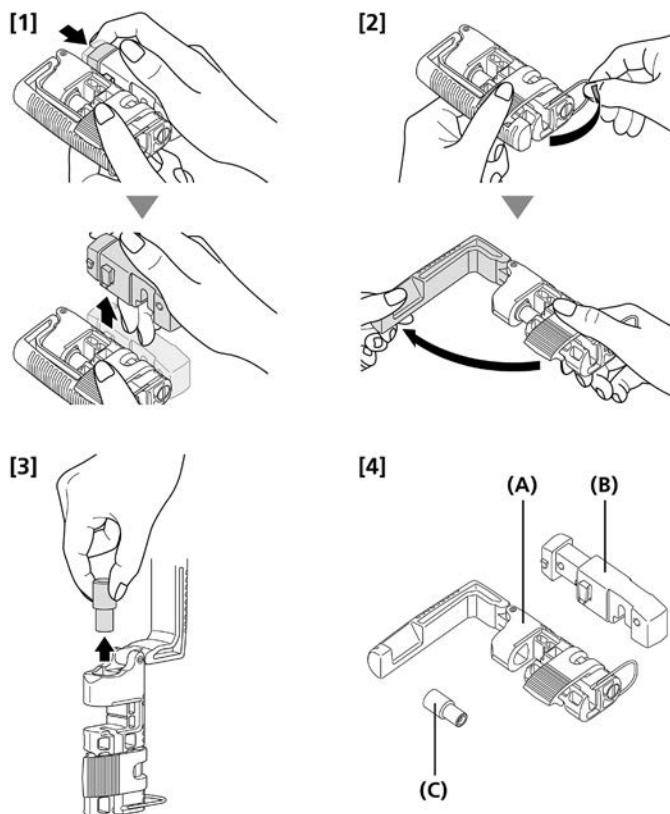
(A) Marca de verificação  
(B) Parafuso de conexão

2. Adicione uma marca de corte.  
Marque a mangueira em uma posição 18 mm a partir da marca de verificação na extremidade da mangueira, se for uma MTB, e 21 mm, se for uma ESTRADA.



(A) Marca de corte  
(B) Marca de verificação  
(C) MTB: 18 mm  
ESTRADA: 21 mm

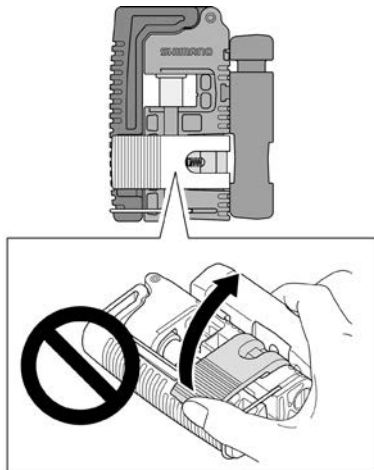
3. Prepare a ferramenta original SHIMANO TL-BH62 para cortar a mangueira de freio como segue.  
Desmonte a ferramenta original SHIMANO TL-BH62 como mostrado nas ilustrações.



(A) Corpo da ferramenta  
(B) Cortador de mangueira  
(C) Bloco de compressão

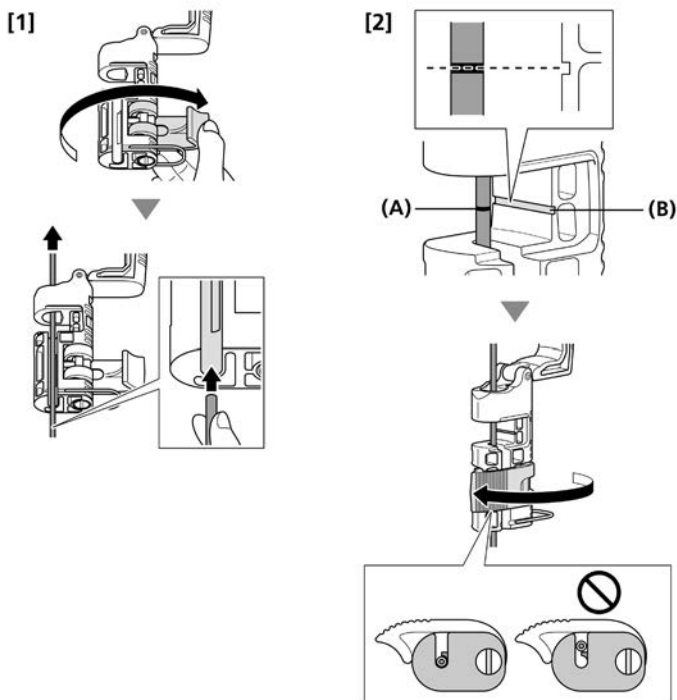
**NOTA**

- Não mova o manete indicado na ilustração antes de desmontar a ferramenta original SHIMANO TL-BH62.



- Certifique-se de ler o manual de instruções da ferramenta original SHIMANO TL-BH62.

- 4.** Insira a mangueira de freio na ferramenta como mostrado na ilustração. Em seguida, verifique se a marca de corte está nivelada com a ranhura da ferramenta e assegure que a mangueira de freio está no lugar.

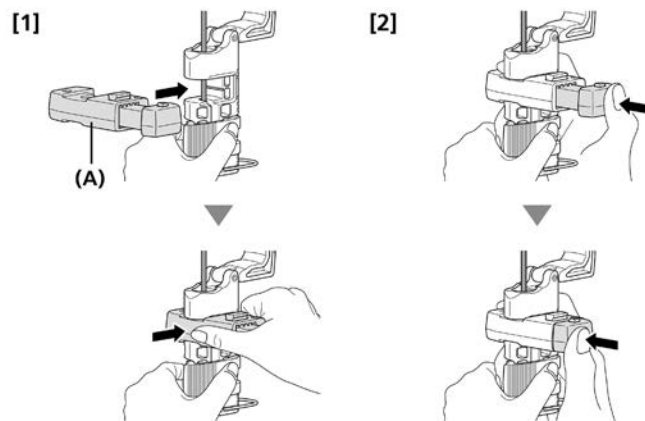


- (A) Marca de corte  
(B) Ranhura

**NOTA**

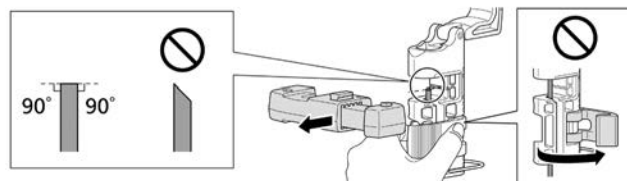
Ao inserir a mangueira de freio na ferramenta, alinhe a marca para corte com a ranhura na ferramenta.

- 5.** Verifique se a mangueira está fixada e, em seguida, instale o cortador de mangueira. Pressione o cortador de mangueira como mostrado na ilustração [2] para cortar a mangueira de freio.

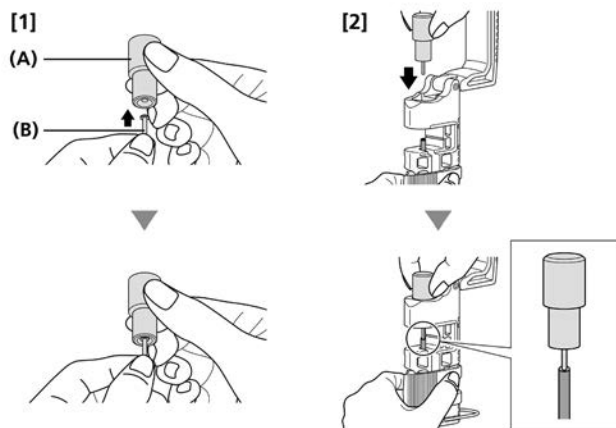


(A) Cortador de mangueira

- 6.** Remova o cortador de mangueira e verifique se a extremidade cortada está horizontal.

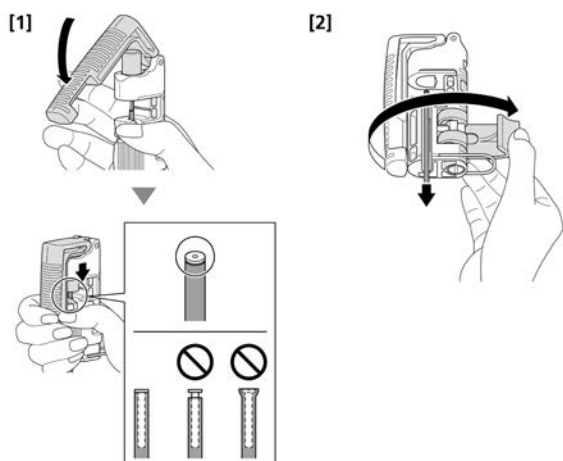


7. Prepare o encaixe do conector para inseri-lo na mangueira de freio como segue. Instale o encaixe do conector no bloco de compressão e, em seguida, ajuste o bloco de compressão na ferramenta. Certifique-se de que a ponta do encaixe do conector esteja posicionada corretamente dentro da abertura da mangueira de freio.



(A) Bloco de compressão  
(B) Encaixe do conector

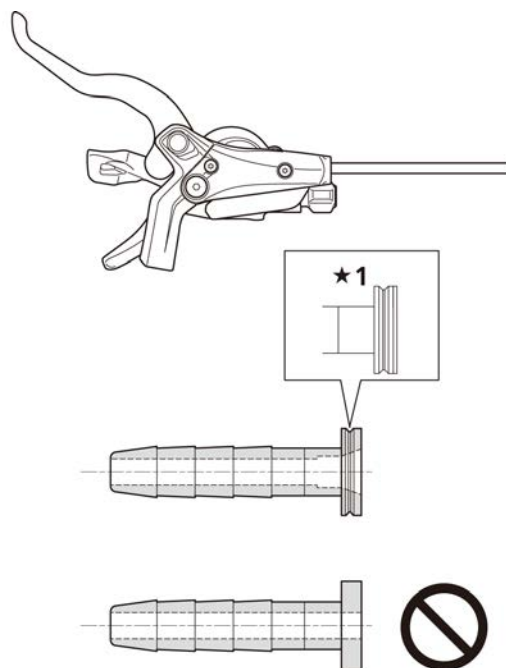
8. Aperte a alavanca da ferramenta para inserir o encaixe do conector na mangueira de freio, como mostrado nas ilustrações. Verifique se o encaixe do conector foi inserido corretamente e, em seguida, remova a mangueira de freio da ferramenta.



## Substituição do tubo de travão (sistema de encaixe fácil do tubo)

### ■ Para BTT BH59

Verifique a forma do encaixe do conector. Combinações incorretas podem provocar fugas de óleo.



★1 N° DE CÓDIGO SHIMANO: Y8H298040

Existe uma ranhura na parte com a forma de uma cabeça.

### NOTA

- Cada encaixe do conector possui um orifício com formato diferente.
  - Certifique-se de que usa um encaixe do conector específico.
- A utilização de um encaixe do conector diferente do fornecido pode provocar o desaperto da montagem, levando a fugas de óleo ou outros problemas.

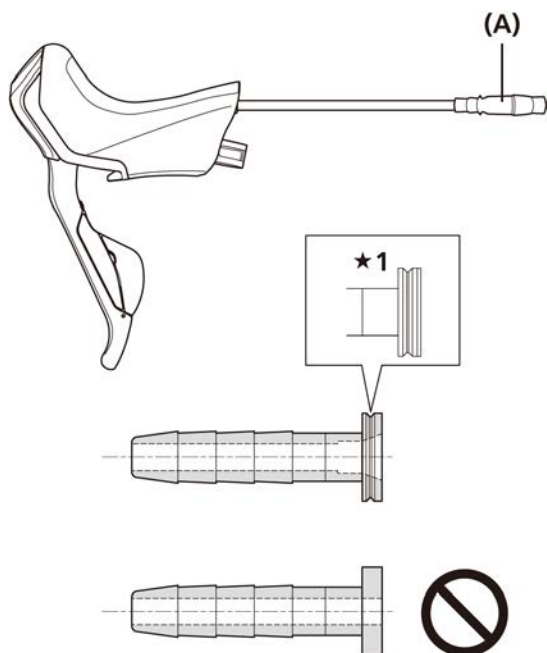
■ Para ESTRADA

Verifique a forma do encaixe do conector. Combinações incorretas podem provocar fugas de óleo.

Quando unir à manga de união

**NOTA**

Quando reconectar o tubo de travão à manga de união, certifique-se de usar o encaixe do conector específico fornecido juntamente com o tubo SM-BH59-SB.



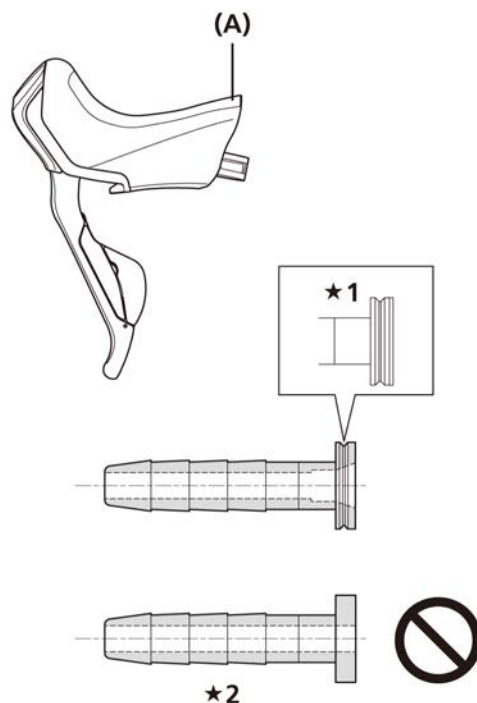
★1 N° DE CÓDIGO SHIMANO: Y8H298040  
Existe uma ranhura na parte com a forma de uma cabeça.

(A) Manga de união

**NOTA**

- Cada encaixe do conector possui um orifício com formato diferente.
- Certifique-se de que usa um encaixe do conector específico.  
A utilização de um encaixe do conector diferente do fornecido pode provocar o desaperto da montagem, levando a fugas de óleo ou outros problemas.

Quando unir ao lado da manete



★1 N° DE CÓDIGO SHIMANO: Y8H298040

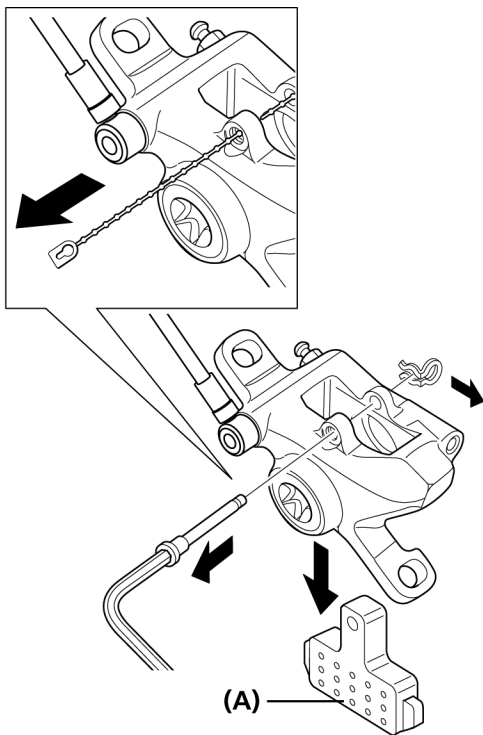
Existe uma ranhura na parte com a forma de uma cabeça.

★2 Para este tipo de encaixe do conector, apenas pode ser utilizado o ST-R785.

(A) Porta de conexão do tubo de travão

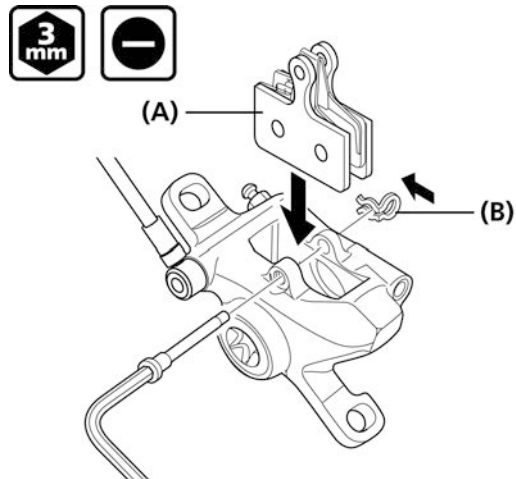
**Instalação das pinças e fixação do tubo**

1. Retire o espaçador de sangramento (amarelo) e, de seguida, monte a roda com o rotor do travão de disco no quadro.



(A) Espaçador de sangramento

2. Monte as pastilhas de travão.



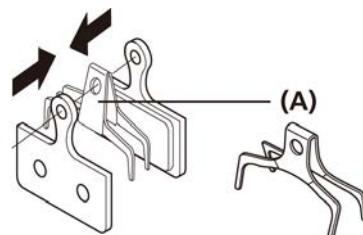
- (A) Pastilha de travão  
(B) Freio

**Torque de aperto**

Chave Allen de 3 mm/chave de fendas plana  
**2-4 N·m**

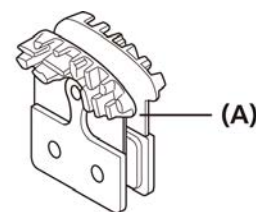
**DICAS TÉCNICAS**

- Instale a mola de fixação da pastilha, tal como mostrado na figura. (A mola possui marcas para a esquerda (L) e a direita (R)).



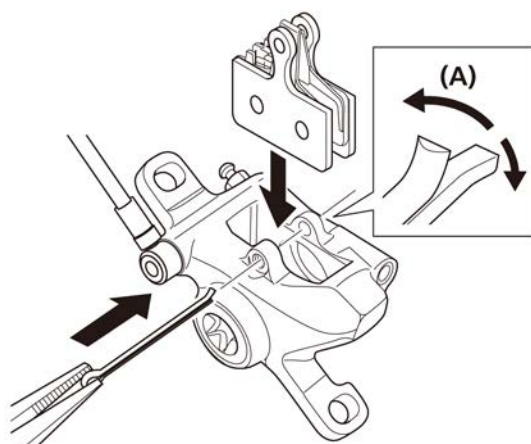
(A) Mola de fixação da pastilha

- As pastilhas com alhetas possuem alhetas na parte dianteira e traseira, pelo que as deve instalar conforme na figura.



(A) Pastilha com alhetas

Para pino bifurcado



(A) Pino bifurcado

## ■ Tipo de montagem padrão internacional

### NOTA

Para suportes de montagem padrão internacionais, instale adaptadores nas pinças para montagem post-mount. (Estão disponíveis adaptadores distintos para a parte dianteira e traseira.)

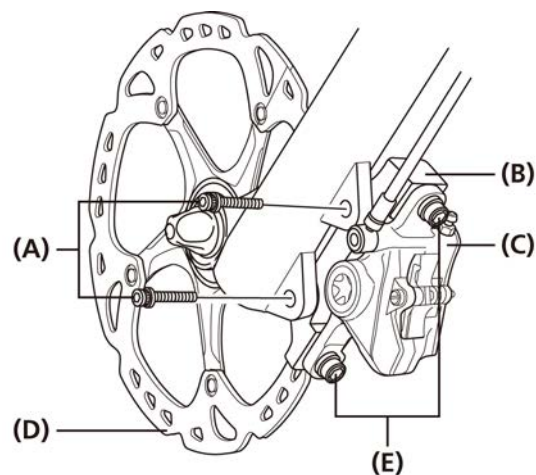
1. Primeiro instale o adaptador e, de seguida, fixe provisoriamente as pinças à estrutura.

### DICAS TÉCNICAS

As pinças devem poder mover-se lateralmente.

2. Aperte a manete de travão de forma a que o rotor do travão de disco seja apertado pelas pastilhas e, de seguida, aperte os parafusos de fixação da pinça.

Frente



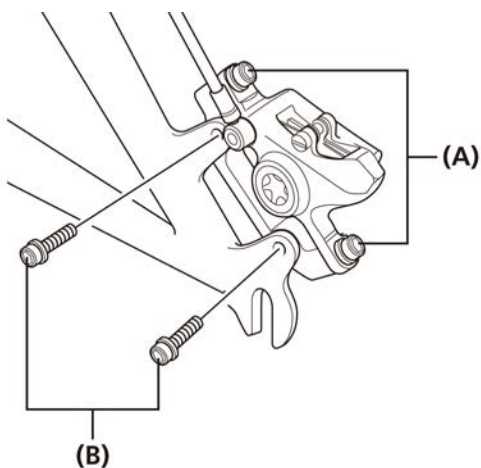
- (A) Parafuso de fixação do adaptador
- (B) Adaptador
- (C) Pinça
- (D) Rotor do travão de disco
- (E) Parafuso de fixação da pinça

### Torque de aperto

**6-8 N·m**



Atrás



- (A) Parafuso de fixação da pinça
- (B) Parafuso de fixação do adaptador

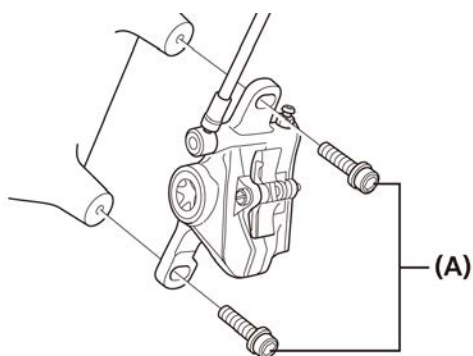
**Torque de aperto**

**6-8 N·m**

### ■ Tipo Post-mount

1. Monte provisoriamente a pinça na estrutura (de modo a que a pinça se possa mover lateralmente).
2. Aperte a manete de travão de forma a que o rotor do travão de disco seja apertado pelas pastilhas e, de seguida, aperte os parafusos de fixação da pinça.

Frente



- (A) Parafuso de fixação da pinça

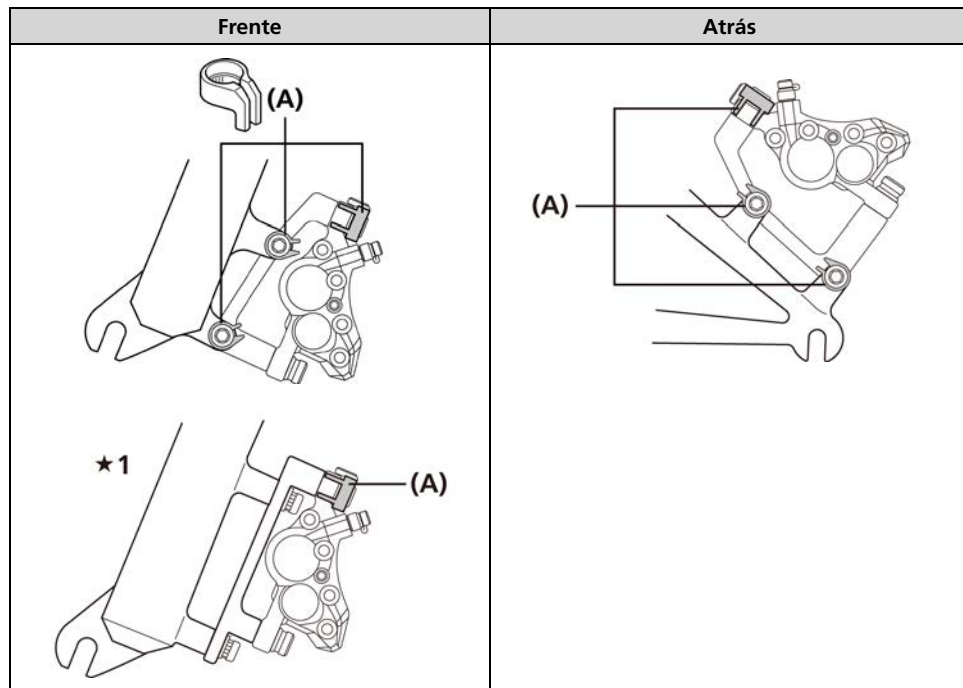
**Torque de aperto**

**6-8 N·m**

## Prevenção de desaperto dos parafusos de fixação do quadro

Pode ser usado um método que utilize um fixador ou um fio para impedir que os parafusos se soltem. Use o método mais adequado para a forqueta dianteira e o quadro.

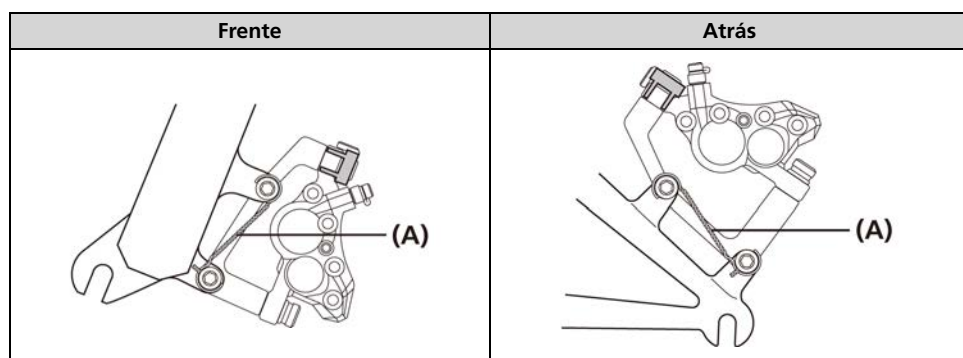
### ■ Método utilizando um fixador



★1 Tipo post-mount

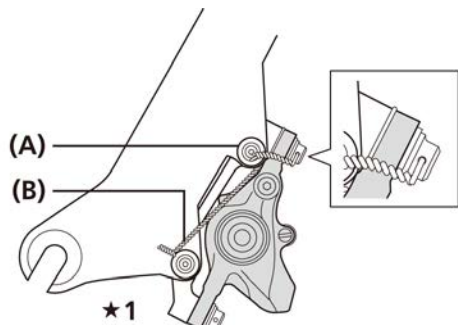
(A) Fixador

### ■ Método utilizando um fio



(A) Fio

1. Prenda os dois parafusos com um fio, como indicado na figura, a fim de impedir que os parafusos se desapertem.

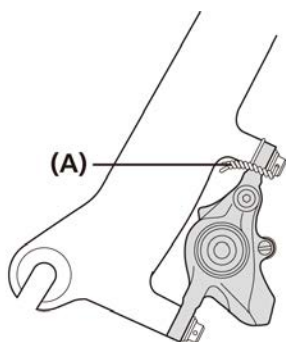


★1 Enrole um fio em redor do parafuso de fixação entre o adaptador e a estrutura, tal como mostrado na figura.

(A) Parafuso

(B) Fio

**Tipo post-mount**

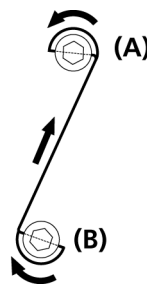


(A) Fio

**DICAS TÉCNICAS**

Se o parafuso [1] se desapertar (no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio), a força é aplicada através do fio para rodar o parafuso [2] no sentido de aperto (sentido dos ponteiros do relógio). Contudo, o parafuso [2] não pode rodar mais no sentido do aperto.

Desta forma, impede-se que o parafuso [1] rode no sentido de desaperto porque também está ligado através do fio. Se qualquer um dos parafusos tender a desapertar, isso provoca uma força que será aplicada sobre o outro parafuso que rodará no sentido de aperto. Por outras palavras, este sistema impede que os parafusos se desapertem.



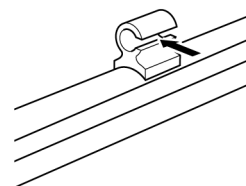
(A) Parafuso [1]

(B) Parafuso [2]

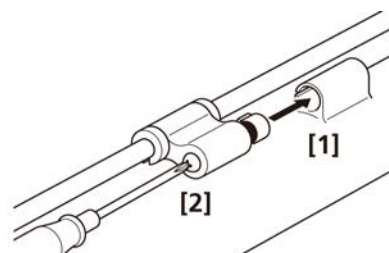
**Fixação do cabo**

1. Para guias em C e o tipo comum de batentes do cabo, use o suporte do cabo especial SHIMANO (vendido em separado) para fixação, conforme na figura.

**Guia em C**



**Tipo comum de batente do cabo**



**Torque de aperto**

**0,3-0,5 N·m**

2. Aperte várias vezes a manete de travão e verifique se os travões funcionam normalmente ou não. Verifique também se não existem fugas de óleo.

## MANUTENÇÃO (TRAVÕES DE DISCO HIDRÁULICOS)

### Substituição da pastilha de travão

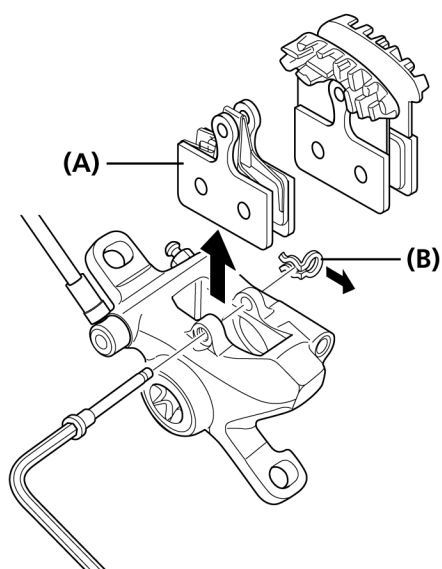
#### NOTA

Este sistema de travão foi concebido para ajustar automaticamente a distância entre o rotor do travão de disco e as pastilhas de travão, através da protusão gradual do pistão de acordo com o desgaste das pastilhas. Assim, quando substitui as pastilhas de travão, precisa de fazer recuar o pistão.

#### DICAS TÉCNICAS

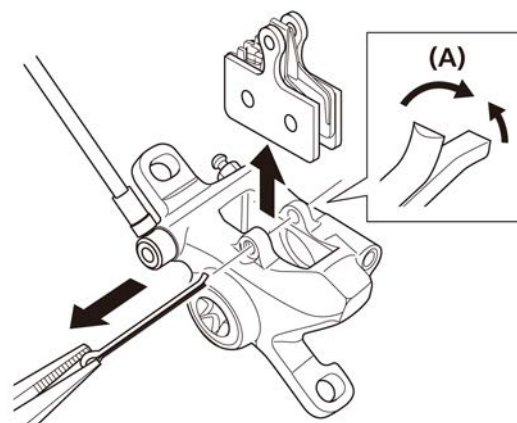
Se cair óleo nas pastilhas de travão, se estas ficarem gastas até apresentarem uma espessura de 0,5 mm ou se as molas de compressão da pastilha de travão interferirem com o rotor do travão de disco, substitua as pastilhas de travão.

1. Retire a roda do quadro e, de seguida, retire as pastilhas de travão tal como mostrado na figura.



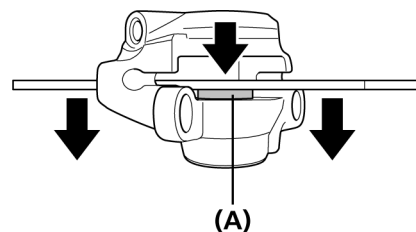
(A) Pastilha de travão  
(B) Freio

Para pino bifurcado



(A) Pino bifurcado

2. Limpe os pistões e a zona envolvente.
3. Use uma ferramenta plana para empurrar diretamente para trás os pistões ao máximo, tendo cuidado para não os deformar.

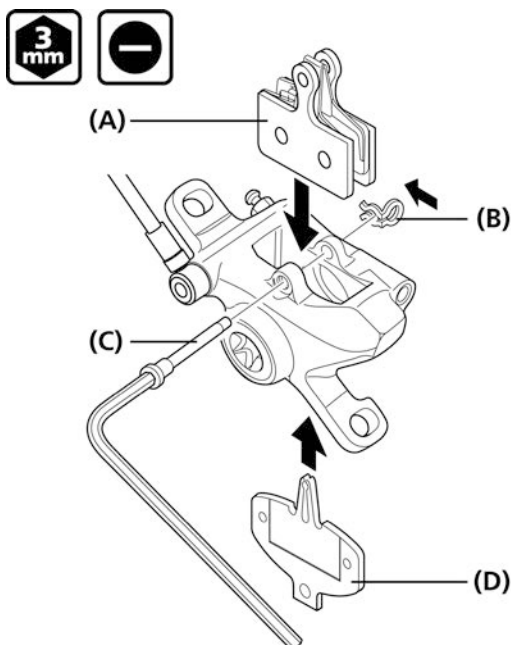


(A) Pistão

#### NOTA

Não empurre os pistões utilizando uma ferramenta pontiaguda.  
Caso contrário, pode danificar os pistões.

4. Monte as novas pastilhas de travão, o parafuso e o espaçador de pastilha (vermelho). Nesta fase, certifique-se de que coloca também o freio.



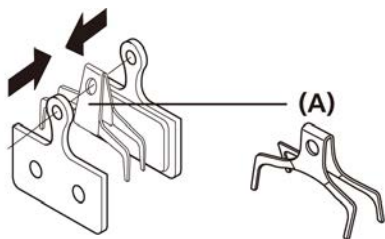
- (A) Pastilha de travão  
 (B) Freio  
 (C) Parafuso  
 (D) Espaçador de pastilha (vermelho)

**Torque de aperto**

Chave Allen de 3 mm/chave de fendas plana  
**2-4 N·m**

**DICAS TÉCNICAS**

Instale a mola de fixação da pastilha, tal como mostrado na figura. (A mola possui marcas para a esquerda (L) e a direita (R)).

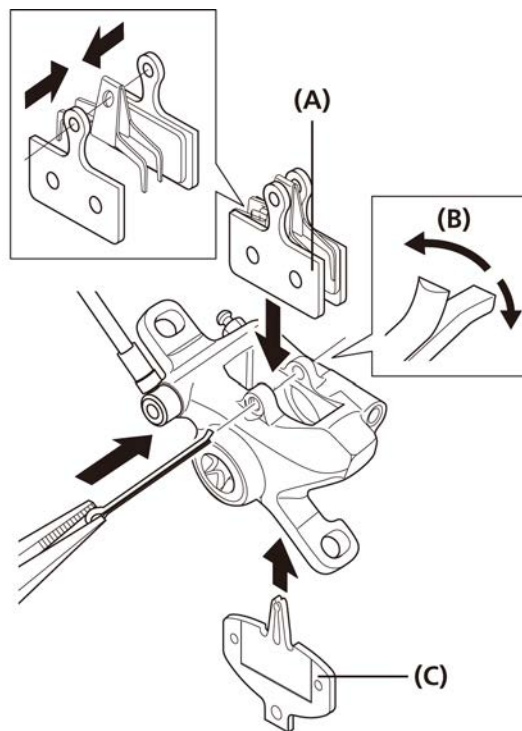


- (A) Mola de fixação da pastilha

Para tipos de pino bifurcado

Monte as novas pastilhas de travão com pino bifurcado e, de seguida, monte os espaçadores de enchimento (vermelho).

De seguida, abra dobrando o pino bifurcado.



- (A) Pastilha de travão  
 (B) Pino bifurcado  
 (C) Espaçador de pastilha (vermelho)

5. Aperte várias vezes a manete de travão para verificar se o funcionamento da mesma fica mais duro.
6. Retire o espaçador de pastilha, monte a roda e, de seguida, verifique se não há qualquer interferência entre o rotor do travão de disco e a pinça. Se estes estiverem em contacto, regule a distância consultando a secção "Instalação das pinças e fixação do tubo".

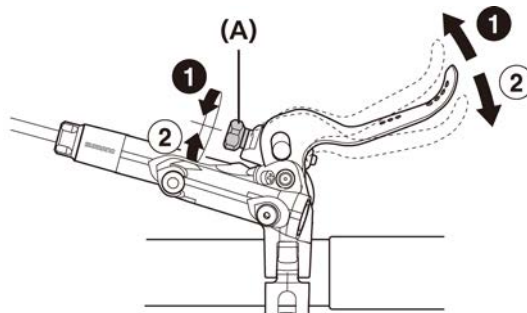
### Regulação quando os pistões não funcionam corretamente

O mecanismo da pinça inclui dois pistões. Se estes pistões não funcionam corretamente, se sobressaem de forma desigual ou se as pastilhas de travão permanecem em contacto com o rotor do travão de disco, ajuste os pistões realizando o procedimento seguinte.

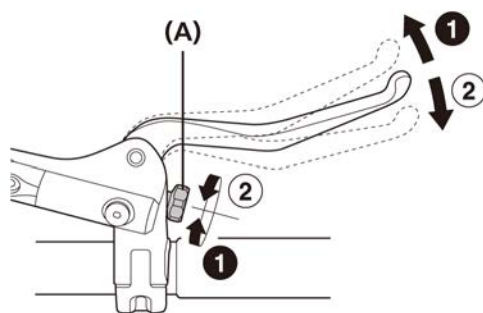
1. Retire a roda e as pastilhas de travão. Limpe os pistões e a zona envolvente.
2. Use uma ferramenta plana para empurrar diretamente para trás os pistões ao máximo, tendo cuidado para não os deformar. Não empurre os pistões utilizando uma ferramenta pontiaguda. Caso contrário, pode danificar os pistões.
3. Monte as pastilhas de travão e o espaçador de pastilha (vermelho).
4. Aperte a manete de travão ao máximo e, de seguida, opere-a várias vezes de modo a que os dois pistões regressem às posições iniciais.
5. Retire o espaçador de pastilha, monte a roda e, de seguida, verifique se não há qualquer interferência entre o rotor do travão de disco e as pinças de travão. Se estes tocarem entre si, desaperte os parafusos de montagem e ajuste-os de modo a que não se toquem.

### Ajuste do curso do manípulo

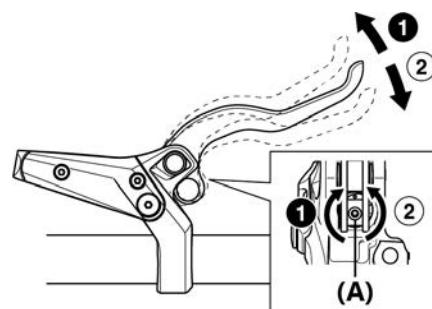
Aperte o parafuso de regulação (no sentido dos ponteiros do relógio) para aumentar o curso e desaperte-o (no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio) para reduzir o curso.



(A) Parafuso de ajuste do alcance



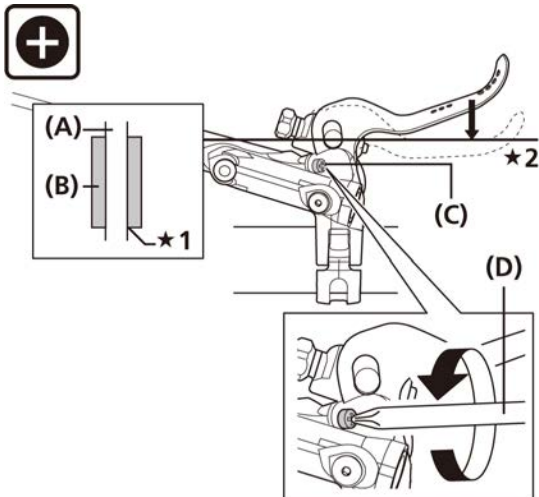
(A) Parafuso de ajuste do alcance



(A) Parafuso de ajuste do alcance

## Ajuste de curso livre

Quando o parafusos de ajuste do curso livre é desapertado, o curso livre da manete de travão irá aumentar, para que o possa ajustar para a configuração pretendida.



★1 Contacto

★2 Ponto de contacto da pastilha

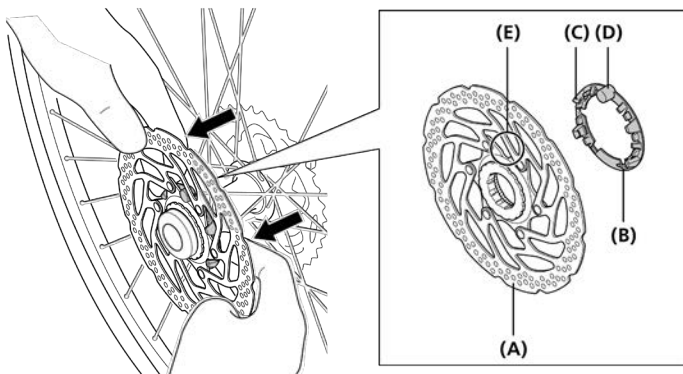
- (A) Rotor do travão de disco
- (B) Pastilha
- (C) Parafuso de ajuste do curso livre
- (D) Chave de fendas

## Instalação do suporte do ímã

Se o suporte do ímã incluído com o rotor do freio a disco estiver separado, reinstale-o.

Insira a garra do suporte do ímã no rotor do freio a disco e instale-o.

Alinhe a parte do cilindro do suporte do ímã à área de reentrância do rotor do freio a disco e, então, instale o suporte do ímã.



- (A) Rotor do freio a disco
- (B) Suporte do ímã
- (C) Garra
- (D) Parte do cilindro
- (E) Área de reentrância

## AVISO

As pinças e o rotor do freio a disco se aquecerão quando os freios forem operados; sendo assim, não toque neles enquanto estiver andando de bicicleta ou imediatamente após usá-la. Caso contrário, você poderá sofrer queimaduras. Verifique se as pinças e o rotor do freio a disco arrefeceram o suficiente antes de tentar reinstalar o suporte do ímã.

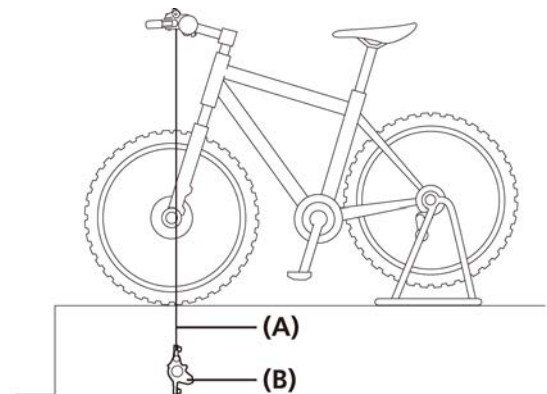
## Substituição do óleo mineral

Recomenda-se a substituição do óleo que se encontra no reservatório se este ficar gravemente descolorado.

Ligue um tubo com um saco ao bocal de sangramento e, de seguida, abra o bocal para drenar o óleo. Nesta fase, pode operar a manete de travão para ajudar à drenagem do óleo. Depois da drenagem do óleo, deite óleo de travões novo de acordo com a secção "Adicionar óleo mineral e sangramento". Use apenas óleo mineral original SHIMANO. Elimine o óleo usado de acordo com as regulamentações de eliminação de resíduos do respetivo país e/ou estado.

## Adicionar óleo mineral e sangramento

Com o espaçador de sangramento (amarelo) ainda fixo às pinças, coloque a bicicleta numa bancada para bicicletas ou algo semelhante, como mostrado na figura.

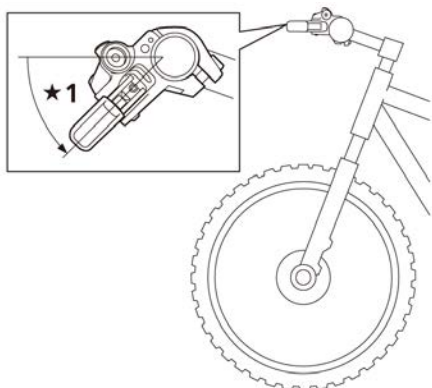


- (A) Tubo
- (B) Pinça

**NOTA**

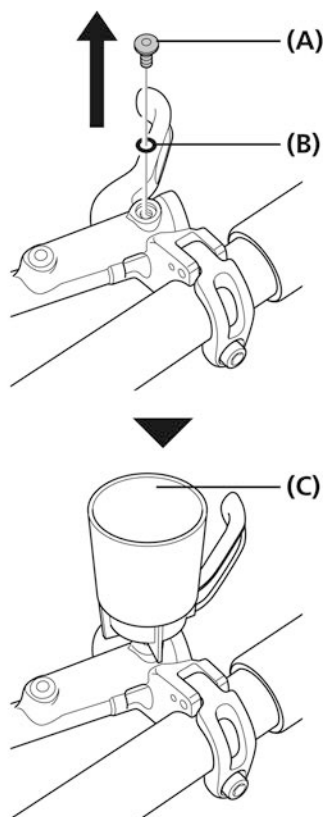
Para sangrar o ar da pinça, necessitará de um SM-DISC (funil de óleo e aparador de óleo).

1. Coloque a manete de travão de modo a que, na posição de utilização, forme um ângulo de 45° com o solo.



★1 45°

2. Retire o parafuso de purga superior e o O-ring e introduza o funil de óleo.

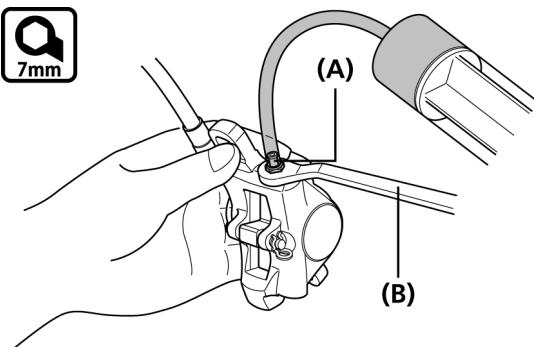


- (A) Parafuso de sangramento
- (B) O-ring
- (C) Funil de óleo

**DICAS TÉCNICAS**

Não introduza o aparador de óleo nesta altura.

3. Utilize uma chave de caixa de 7 mm, encha a seringa com óleo, ligue um tubo ao bocal de sangramento e, de seguida, desaperte o bocal de sangramento cerca de 1/8 de volta para o abrir. Pressione o êmbolo da seringa para acrescentar óleo. O óleo começará a sair do funil de óleo. Continue a acrescentar óleo até que não haja mais bolhas de ar no óleo que vai saindo.



- (A) Bocal de sangramento
- (B) Chave de caixa 7 mm

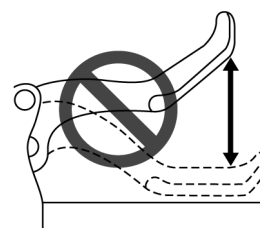
4. Assim que não haja mais bolhas de ar misturadas no óleo, feche temporariamente o bocal de sangramento.

**NOTA**

Prenda a pinça de travão num torno para evitar que o tubo desencaixe acidentalmente.

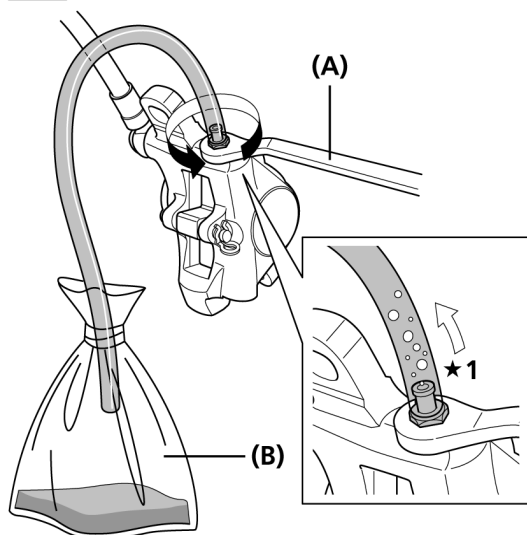
Não aperte nem liberte repetidamente a manete.

Em virtude dessa operação, pode sair óleo sem bolhas de ar mas podem permanecer bolhas de ar no óleo que se encontra no interior da pinça de travão e pode demorar mais tempo a purgar o ar. (Se tiver apertado e libertado repetidamente a manete, drene todo o óleo e depois adicione novamente óleo).





5. Coloque uma chave de caixa de 7 mm como exibido na imagem e, em seguida, ligue o saco ao tubo. Conecte o tubo ao bocal de sangramento e desaperte o parafuso de purga. Ao fim de algum tempo, o óleo e as bolhas de ar fluirão naturalmente do bocal de sangramento para o tubo. Desta forma poder-se-á extrair facilmente a maior parte das bolhas de ar que ainda permanece no sistema de travagem.



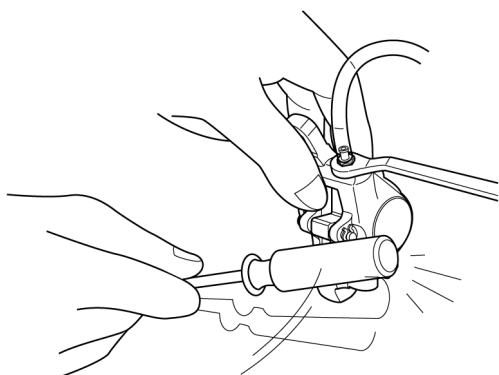
★1 Bolhas de ar

(A) Chave de caixa 7 mm

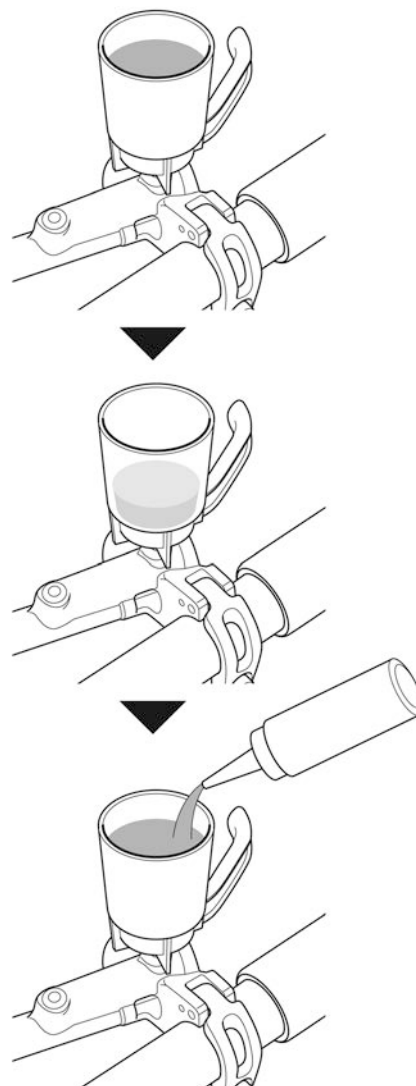
(B) Saco

### DICAS TÉCNICAS

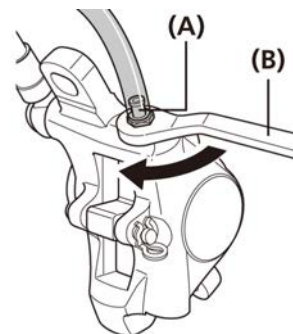
Pode ser útil abanar suavemente o tubo ou tocar de leve no reservatório ou na pinça com uma chave de fendas, ou então alterar a posição da pinça.



6. O nível de líquido no interior do funil irá diminuir nesta altura; portanto, continue a encher o funil com óleo para manter o nível do líquido e evitar a entrada de ar (o ar não entra).



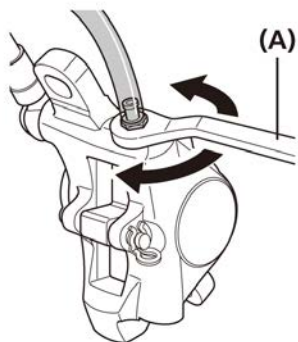
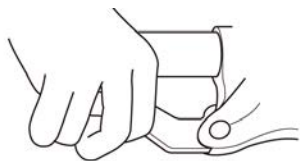
7. Quando já não saírem mais bolhas de ar do bocal de sangramento, feche temporariamente o referido bocal.



(A) Bocal de sangramento

(B) Chave de caixa 7 mm

8. Com a manete de travão apertada, abra e feche o bocal de sangramento em sucessões rápidas (durante aproximadamente 0,5 segundos de cada vez) para extrair quaisquer bolhas de ar que possam estar nas pinças. Repita este procedimento 2 ou 3 vezes. De seguida, aperte o bocal de sangramento.



(A) Chave de caixa 7 mm

**Torque de aperto**

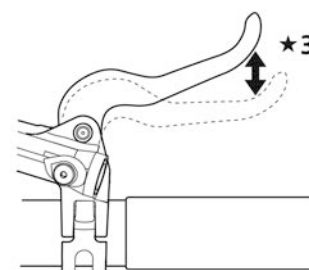
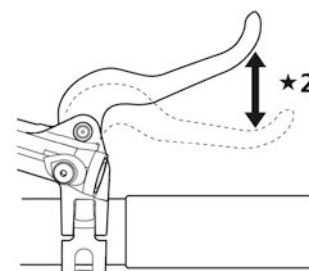
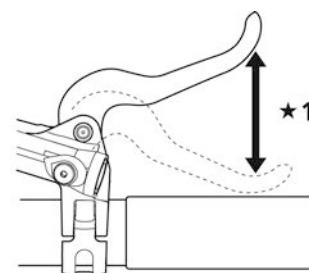
Chave de caixa 7 mm

**4-6 N·m**

9. Se a manete do travão for apertada, as bolhas de ar no sistema irão subir pelo bocal para o funil do óleo. Quando as bolhas deixarem de aparecer, aperte ao máximo a manete do travão. É normal que a manete, nesta altura, esteja dura.



**Manuseamento da manete**

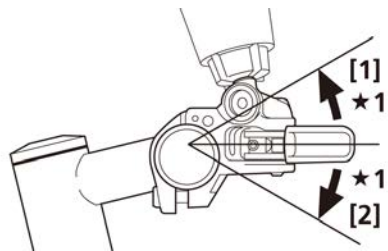


- ★1 Solta
- ★2 Ligeiramente dura
- ★3 Dura

**NOTA**

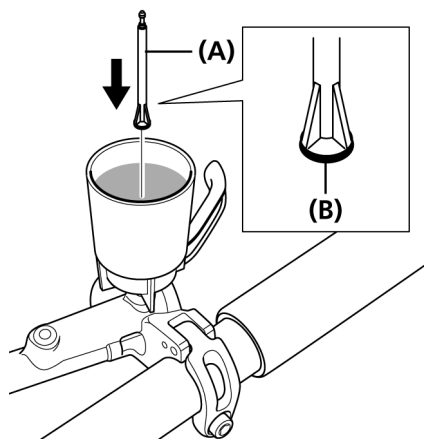
Se a manete não ficar dura, repita o processo a partir do passo 5.

10. Coloque a unidade da manete em posição horizontal como exibido na imagem e incline-a 30° na direção de [1] e, de seguida, efetue o passo 9 para verificar que não reste qualquer ar. De seguida, incline a unidade da manete 30° na direção de [2], e efetue novamente o passo 9 para verificar que não resta qualquer ar. Se aparecem bolhas de ar, repita o procedimento acima até deixarem de aparecer.



★1 30°

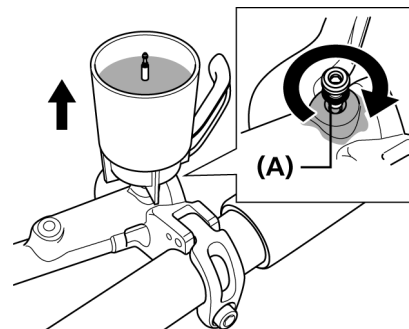
11. Ligue o funil de óleo ao aparador de óleo para que o lado com o O-ring fique virado para baixo.



(A) Aparador de óleo

(B) O-ring

12. Remova o funil de óleo enquanto ainda estiver ligado ao aparador de óleo e, a seguir, ligue o O-ring ao parafuso de sangramento e aperte-o até que o óleo saia para certificar-se de que não existem bolhas de ar no interior do reservatório.



(A) O-ring

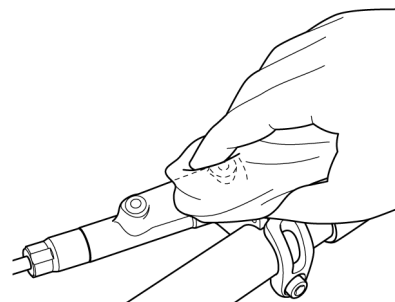
**Torque de aperto**

**0,3-0,5 N·m**

**NOTA**

Não aperte a manete de travão. Se a mover existe o risco de entrada de bolhas de ar no cilindro.

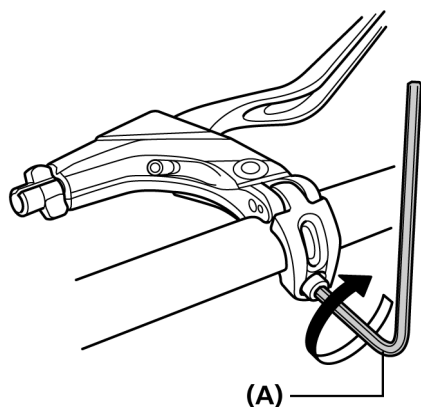
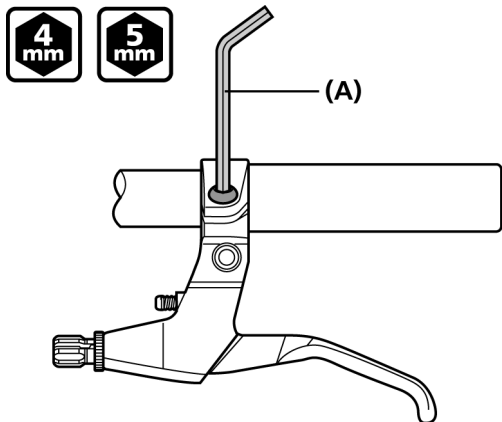
13. Limpe qualquer óleo que tenha saído.



# INSTALAÇÃO (TRAVÕES V-BRAKE)

## Instalação da manete de travão

Use um punho de guiador com um diâmetro externo máximo de 32 mm.



(A) Chave Allen de 4 mm/Chave Allen de 5 mm

### Torque de aperto

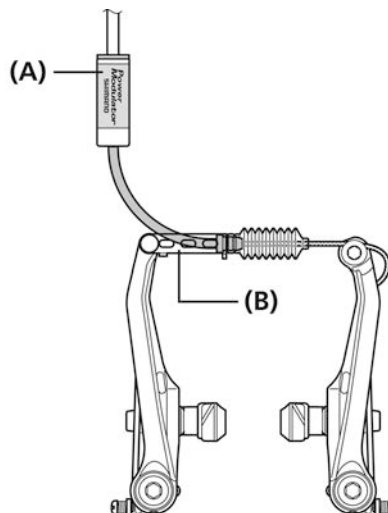
Chave Allen de 4 mm/Chave Allen de 5 mm  
**6-8 N·m**

### NOTA

No caso de guiadores de carbono, pode ser necessário reduzir o binário de aperto de modo a evitar danos no guiador. Consulte o fabricante da bicicleta ou do guiador relativamente ao nível apropriado de binário de aperto para guiadores em carbono.

## Montar o modulador de potência

1. Instale o modulador de potência no travão V-BRAKE conforme na figura.

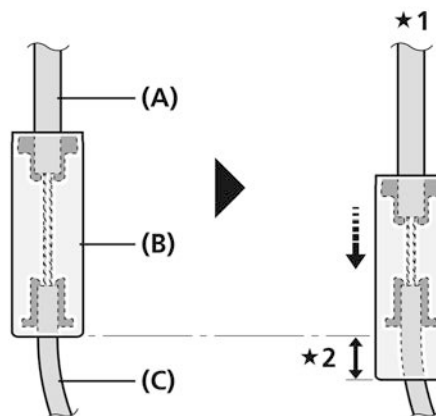


(A) Modulador de potência

(B) Travão V-brake

### NOTA

Quando os travões são acionados, o modulador de potência desloca-se cerca de 8 mm no sentido da cabeça do cabo interno. Certifique-se de que a espiral tem um comprimento suficiente para tal.



★1 Quando os travões são acionados

★2 Aprox. 8 mm

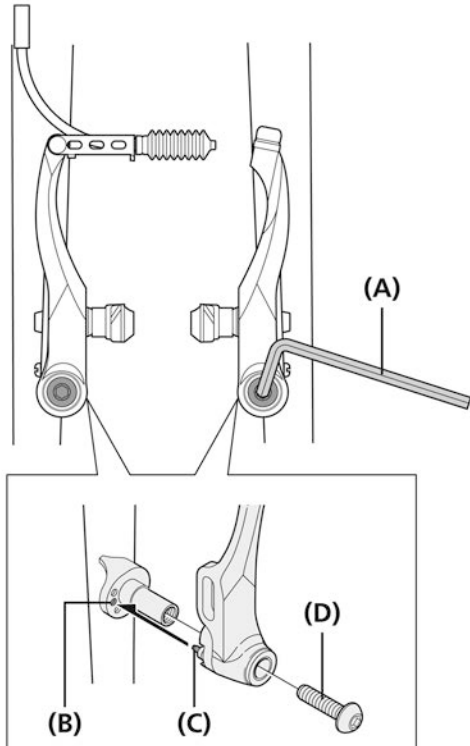
(A) Espiral

(B) SM-PM70/SM-PM40

(C) Cabeça do cabo interno

## Montagem de travões V-BRAKE

1. Insira o pino do batente da ferradura do travão no orifício central da mola existente no ressalto de montagem no quadro e, de seguida, fixe a ferradura do travão ao quadro utilizando o parafuso de fixação da união.



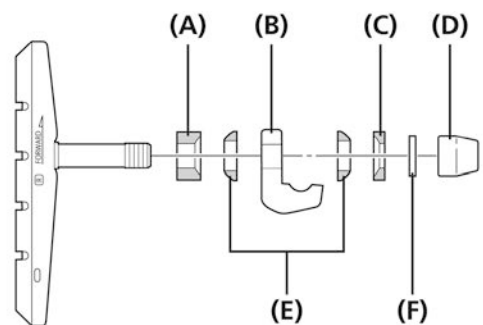
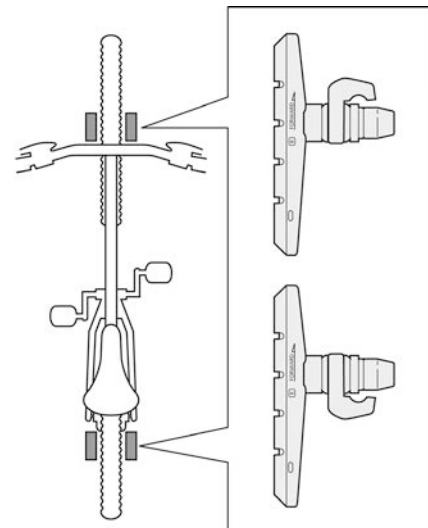
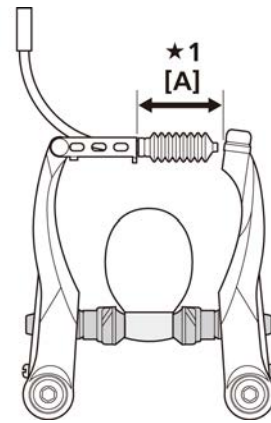
- (A) Chave Allen de 5 mm
- (B) Orifício da mola
- (C) Pino do batente
- (D) Parafuso de fixação da união

### Torque de aperto

Chave Allen de 5 mm

**5-7 N·m**

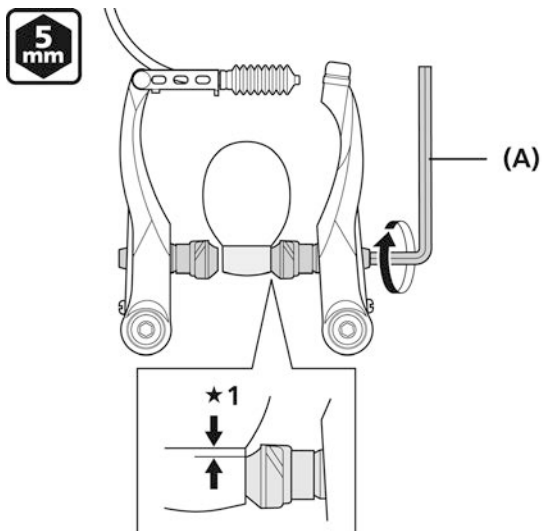
2. Enquanto aperta a sapata de freio contra o aro, regule a saliência da sapata trocando a anilha B (grossa ou fina) para que a dimensão [A] seja de pelo menos 32 mm.



★1 A: 32 mm ou mais

- (A) Anilha B (grossa)
- (B) União de fixação da sapata
- (C) Anilha B (fina)
- (D) Porca fixação da sapata
- (E) Anilha A
- (F) Anilha

3. Enquanto segura a sapata de freio contra o aro, aperte a porca de fixação da sapata.



★1 1 mm

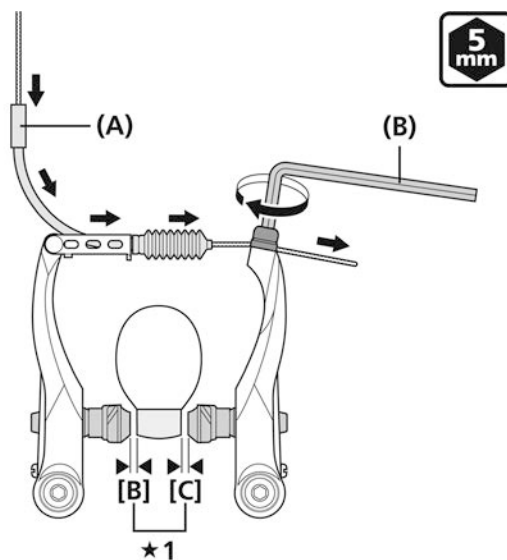
(A) Chave Allen de 5 mm

**Torque de aperto**

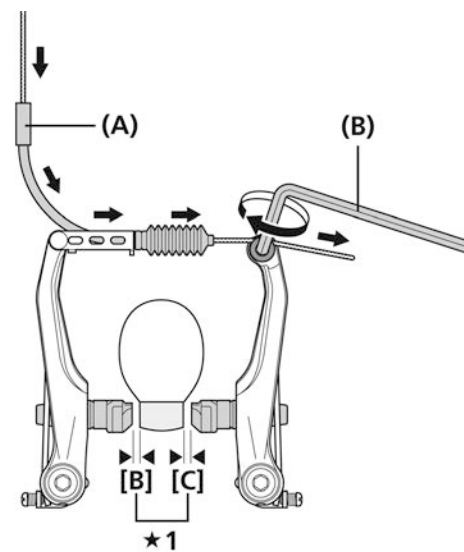
Chave Allen de 5 mm

**6-8 N·m**

4. Passe o cabo interno pela cabeça do cabo interno e, depois de se certificar de que a folga combinada entre as sapatas de freio esquerda e direita e o aro é no total de 2 mm, aperte o parafuso de fixação do cabo.



★1



★1

★1 [B] + [C] = 2 mm

(A) Cabeça do cabo interno

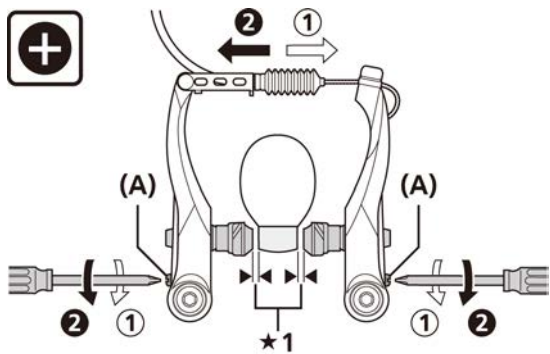
(B) Chave Allen de 5 mm

**Torque de aperto**

Chave Allen de 5 mm

**6-8 N·m**

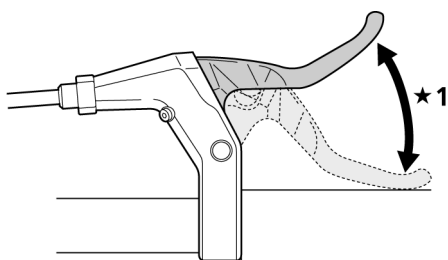
5. Regule a compensação por meio dos parafusos de ajuste da mola.



★1 1 mm

(A) Parafuso de ajuste da mola

6. Aperte o manete de travão cerca de 10 vezes até tocar no punho e verifique se tudo está a funcionar corretamente e se a distância das sapatas de freio ao aro é a correta antes de utilizar os travões.

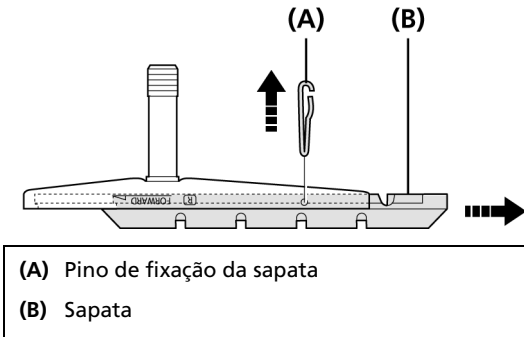


★1 Apertar cerca de 10 vezes

# MANUTENÇÃO (TRAVÕES V-BRAKE)

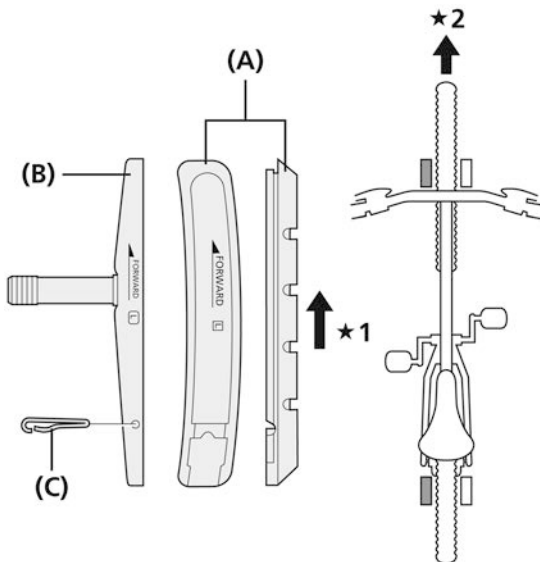
## Substituição de sapatas tipo cartucho

1. Retire o pino de fixação da sapata e, em seguida, deslize a sapata ao longo da ranhura para o retirar do suporte de sapata.



2. Há dois tipos diferentes de sapatas e suportes de sapata respetivamente para o lado esquerdo e para o lado direito. Introduza as sapatas novas nas ranhuras existentes nos suportes de sapata tomando nota dos sentidos corretos e das posições dos orifícios do pino. Insira os pinos de fixação da sapata.

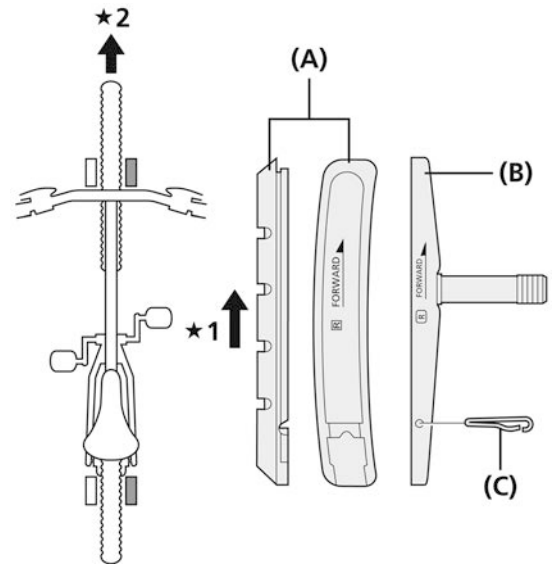
Para o lado esquerdo (igual para a frente e a traseira)



- ★1 Sentido de inserção da sapata
- ★2 Frente

(A) Sapata  
(B) Suporte de sapata  
(C) Pino de fixação da sapata

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



- ★1 Sentido de inserção da sapata
- ★2 Frente

(A) Sapata  
(B) Suporte de sapata  
(C) Pino de fixação da sapata

### NOTA

É importantíssimo inserir o pino de fixação da sapata de modo a manter a sapata fixa no local correto.



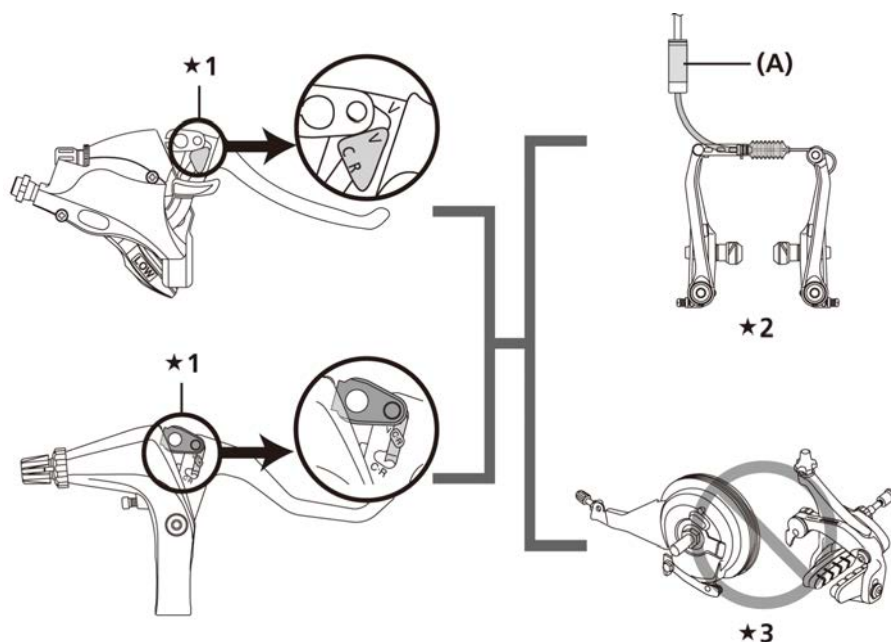
## MANETE DE FREIO COM COMUTADOR INTERCAMBIÁVEL (FREIOS V-BRAKE E DE ROLETES AO CUBO)

As manetes de travão de 4 dedos estão equipadas com um interruptor para alternar entre o V-BRAKE com modo modulador e os modos de travão tipo ferradura ou de roletos.

### ⚠ AVISO

Se o modo não é o adequado ao tipo de travão instalado, isso poderá resultar em inadequada ou excessiva potência de travagem. Proceder com cuidado ao selecionar o modo correto para o travão correspondente.

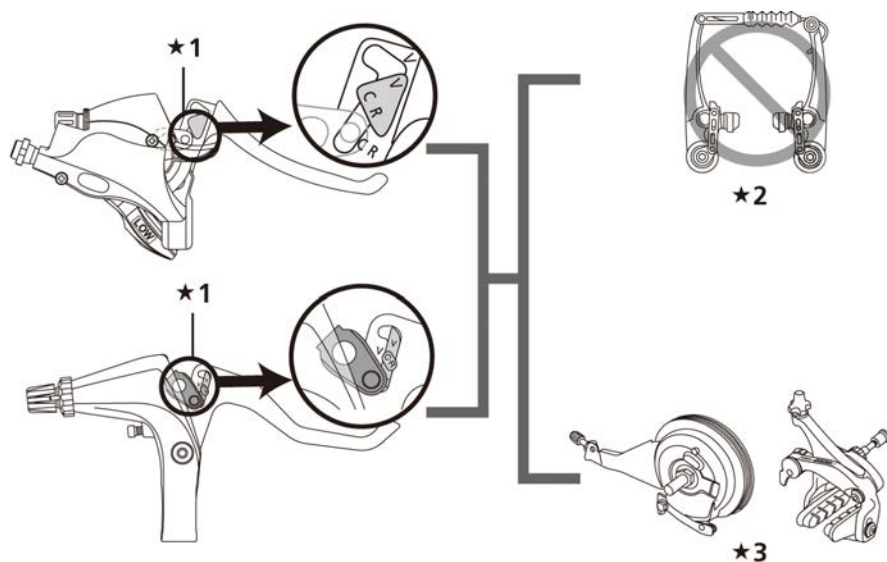
#### Para modo V-BRAKE (com modulador de potência)



- ★1 Posição V
- ★2 Travões V-BRAKE com modulador de potência
- ★3 Travão de roletos/  
Travões tipo Ferradura

(A) Modulador de potência

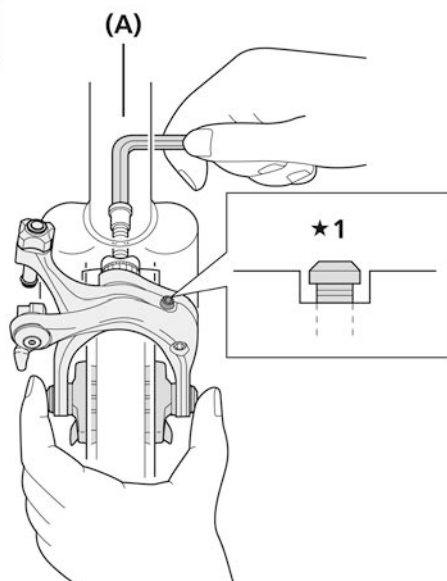
#### Para Travão tipo Ferradura/Travão de Roletos



- ★1 Posição de travão Tipo ferradura/Roletos (C R)
- ★2 Travões V-BRAKE
- ★3 Travão de roletos/  
Travões tipo Ferradura

## INSTALAÇÃO (TRAVÕES TIPO FERRADURA DE DUPLO PIVOT)

1. Monte a ferradura do travão. Comprima o arco e aperte enquanto a sapata se encontra firmemente em contacto com o aro.



- ★1 A posição normal durante a montagem é a de quando a cabeça do parafuso de aperto de centragem se encontra como na figura.

(A) Chave Allen de 5 mm

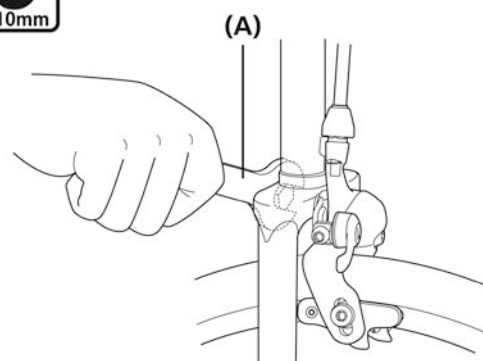
### Torque de aperto

Chave Allen de 5 mm  
**8-10 N·m**

### NOTA

Se o braço do travão tocar na estrutura quando roda o guiador, cole na estrutura a proteção adesiva da estrutura incluída.

Para tipo de fixação com porca



(A) Chave de porcas de 10 mm

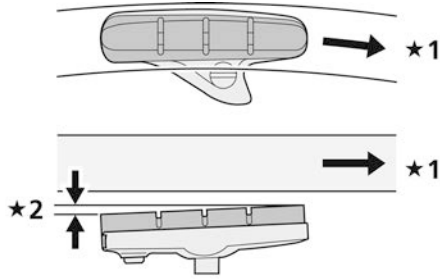
### Torque de aperto

Chave de porcas de 10 mm  
**8-10 N·m**

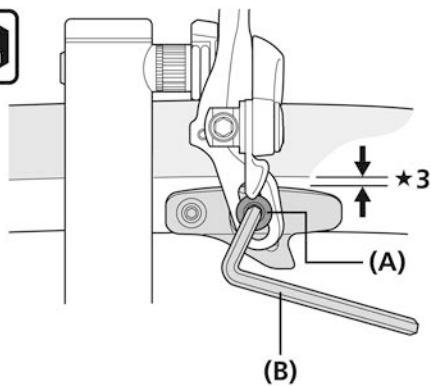
### NOTA

Se o braço do travão tocar na estrutura quando roda o guiador, cole na estrutura a proteção adesiva da estrutura incluída.

2. Ajuste a posição da sapata de freio e, em seguida, fixe a sapata de freio local adequado. Depois de ajustar a posição da sapata de freio de modo a que a superfície da sapata e a superfície do aro estejam como na figura, aperte o parafuso de fixação da sapata.



4 mm



- ★1 Sentido de rotação do aro
- ★2 Cunha 0,5 mm
- ★3 1 mm ou mais

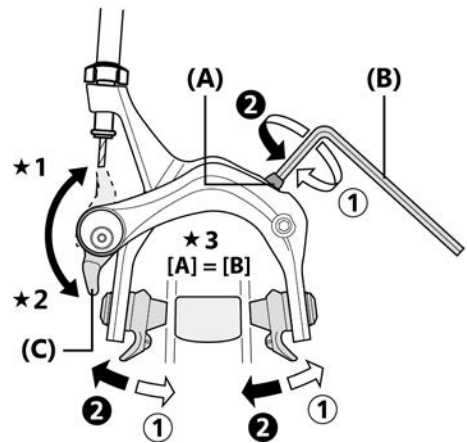
- (A) Parafuso de fixação da sapata
- (B) Chave Allen de 4 mm

**Torque de aperto**

Chave Allen de 4 mm  
5-7 N·m

3. Mova a alavanca de liberação rápida até a posição FECHADA e ajuste a folga da sapata como mostrado na ilustração.

3 mm



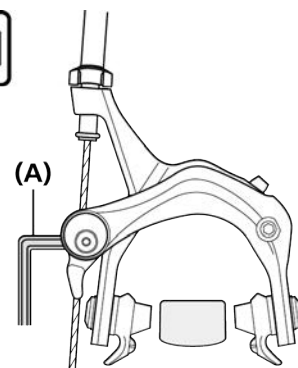
- ★1 "Open" (Abrir)
- ★2 "Close" (Fechar)
- ★3 1,5-2 mm

(Ajuste de tal modo que as folgas da sapata à direita e à esquerda sejam iguais)

- (A) Parafuso de centragem
- (B) Chave Allen de 3 mm
- (C) Alavanca de bloqueio rápida

4. Fixe o cabo de freio.

5 mm

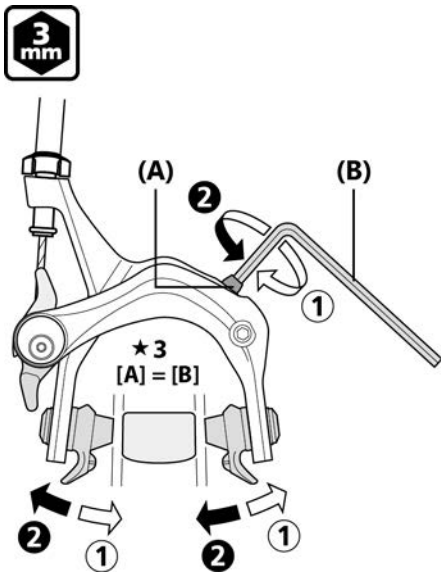


- (A) Chave Allen de 5 mm

**Torque de aperto**

Chave Allen de 5 mm  
6-8 N·m

5. Centre com precisão a sapata de freio utilizando o parafuso de centragem.



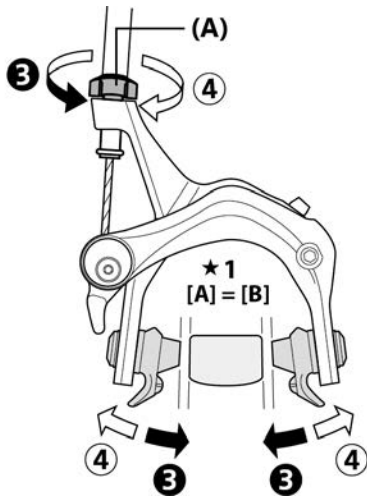
★3 1,5-2 mm

(Ajuste de tal modo que as folgas da sapata à direita e à esquerda sejam iguais)

(A) Parafuso de centragem

(B) Chave Allen de 3 mm

6. Reajuste a folga das sapatas. Rode a porca de afinação do cabo para reajustar a folga das sapatas.

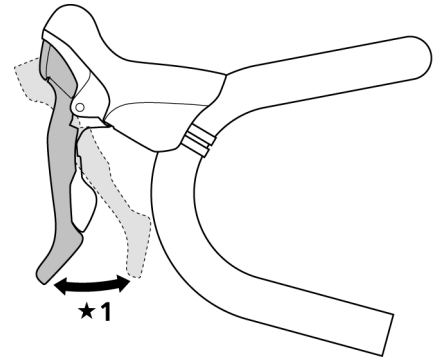


★1 1,5-2 mm

(Ajuste de tal modo que as folgas da sapata à direita e à esquerda sejam iguais)

(A) Porca de afinação do cabo

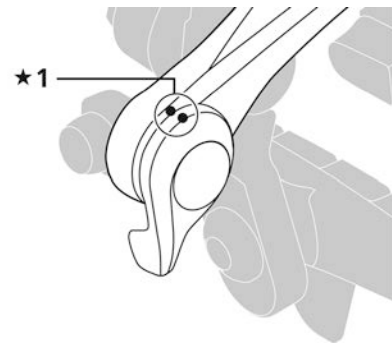
7. Verifique os travões. Aperte a manete de travão cerca de 10 vezes até tocar no punho e verifique se tudo está a funcionar corretamente e se a distância das sapatas ao aro é a correta antes de utilizar os travões.



★1 Apertar cerca de 10 vezes

### DICAS TÉCNICAS

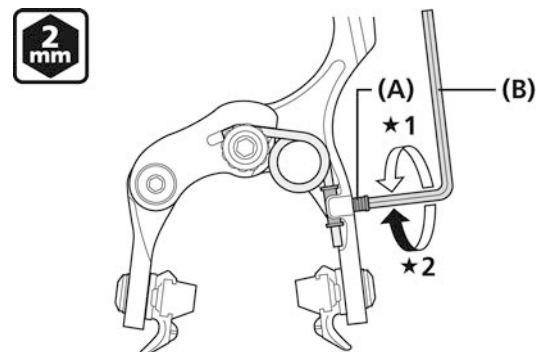
Em modelos com marca de posição FECHADA (CLOSE) no lado da alavanca de liberação rápida e da pinça de freio, alinhe as marcas. Nesta fase, certifique-se de escutar um estalido.



★1 Marca de posição CLOSE (FECHADO)

### ■ Ajuste da tensão da mola do arco

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



★1 Reduzir a força da mola

★2 Aumentar a força da mola

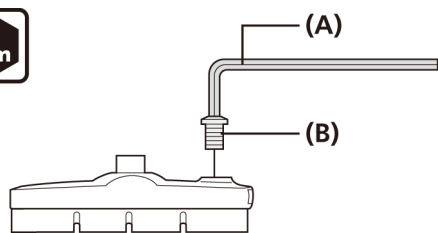
(A) Parafuso de ajuste da mola

(B) Chave Allen de 2 mm

## MANUTENÇÃO (TRAVÕES TIPO FERRADURA DE DUPLO PIVOT)

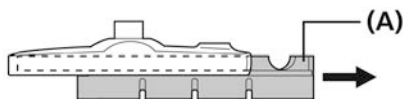
### Substituição da sapata tipo cartucho

1. Retire o parafuso de montagem.



- (A) Chave Allen de 2 mm  
(B) Parafuso de montagem

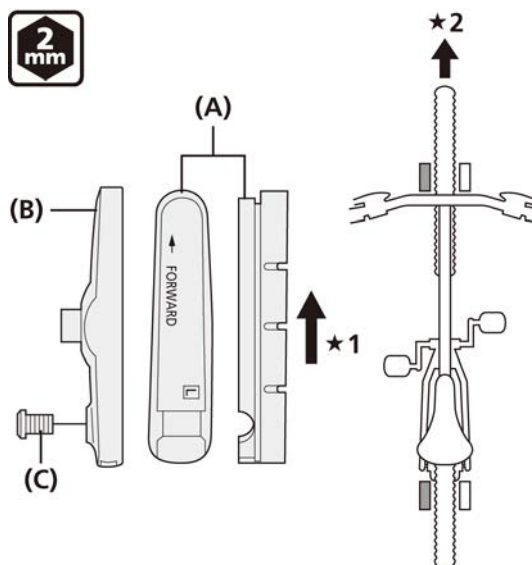
2. Retire a sapata deslizando-a pela ranhura do suporte de sapata.



- (A) Sapata

3. Há dois tipos diferentes de sapatas e de suportes de sapatas respetivamente para o lado esquerdo e para o lado direito. Introduza as sapatas novas nas ranhuras existentes nos suportes de sapata tomando nota dos sentidos corretos e das posições dos orifícios dos parafusos. Aperte o parafuso de montagem.

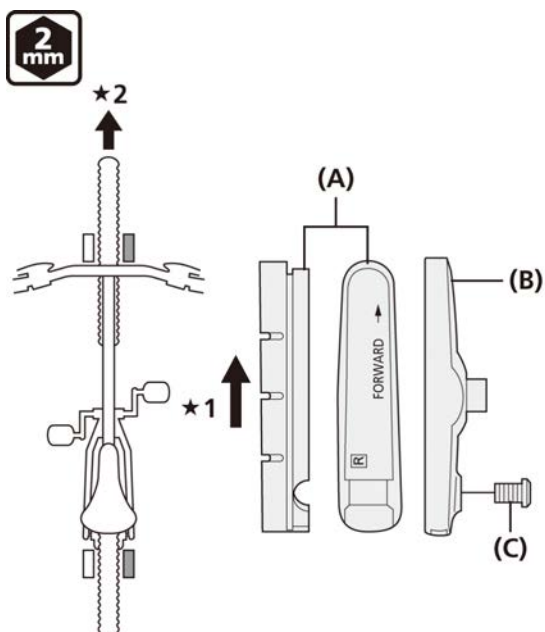
Para o lado esquerdo (igual para a frente e a traseira)



- ★1 Sentido de inserção da sapata  
★2 Frente

- (A) Sapata  
(B) Suporte de sapata  
(C) Parafuso de montagem

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



★1 Sentido de inserção da sapata

★2 Frente

(A) Sapata

(B) Suporte de sapata

(C) Parafuso de montagem


### Torque de aperto

Chave Allen de 2 mm

**1-1,5 N·m**

## ESPECIFICAÇÕES (FREIOS CANTILEVER)

A fim de obter a melhor performance, recomendamos que seja usada a seguinte combinação.

Série	CT90
Manete de travão	ST-CT90/ST-CT95 SB-CT90/SB-CT91
Travões cantilever	BR-CT91
Cabo	

### Freio cantilever

Modelo N.º	BR-CT91	
Medida de arco	M	L
Tipo de ligação	Unidade de ligação (tipo de alinhamento)	
Comprimento do fio de ligação	A/73	A/73
	B/82	B/82
	-	C/106
	-	D/93

### Manete de travão

Modelo N.º	ST-CT90/ST-CT95/SB-CT90/SB-CT91
Diâmetro da braçadeira	22,2 mm

### DICAS TÉCNICAS

- Se o comprimento da ligação for o mesmo, pode ser usado qualquer fio de ligação, mesmo de tipo diferente.
- Se tiver alguma questão relativa à utilização e à manutenção do produto, consulte o local de compra.

# INSTALAÇÃO (FREIOS CANTILEVER)

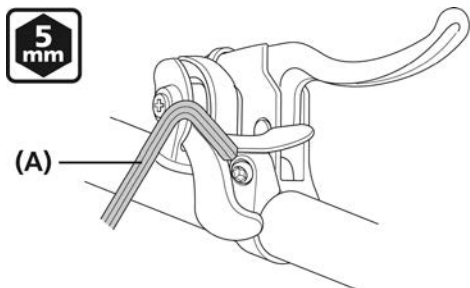
## Instalação da manete de travão

### DICAS TÉCNICAS

Utilize um punho de guidador com um diâmetro exterior de Ø32 mm ou menos.

1. Instale a manete de travão.

ST-CT90/ST-CT95



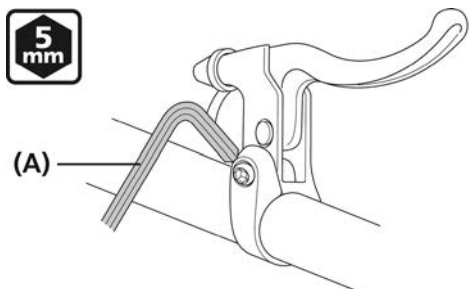
(A) Chave Allen de 5 mm

### Torque de aperto

Chave Allen de 5 mm

**6-8 N·m**

SB-CT90/SB-CT91



(A) Chave Allen de 5 mm

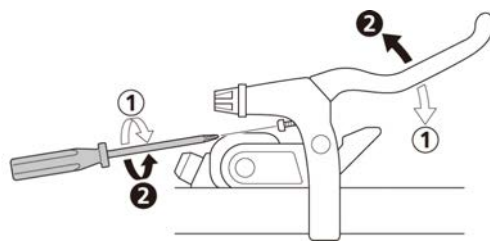
### Torque de aperto

Chave Allen de 5 mm

**6-8 N·m**

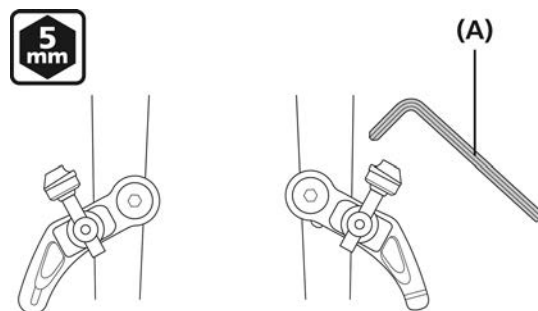
2. Engate o cabo de travão.

3. Ajuste o curso da manete. (só para ST-CT95)



## Instalação da pinça de travão

1. Monte a ferradura do travão na estrutura.



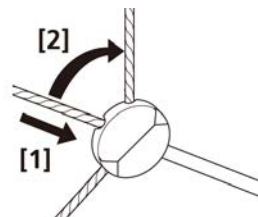
(A) Chave Allen de 5 mm

### Torque de aperto

Chave Allen de 5 mm

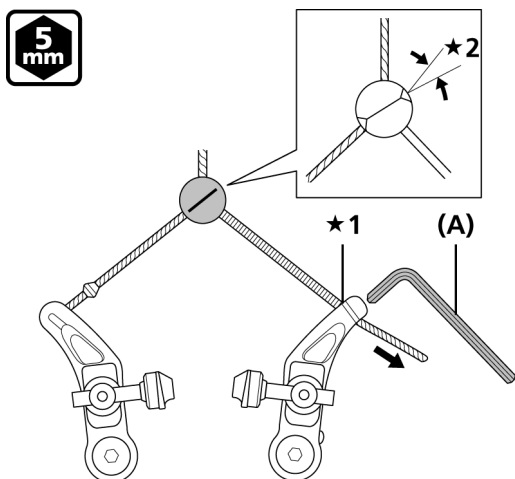
**5-7 N·m**

2. Coloque o cabo no porta-cabos.





3. Aperte temporariamente o cabo de modo a que o porta-cabos se encontre na posição apresentada na figura.



★1 A tocar

★2 3°

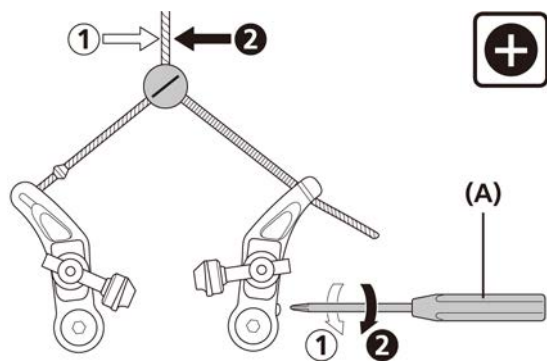
(A) Chave Allen de 5 mm

**Torque de aperto temporário**

Chave Allen de 5 mm

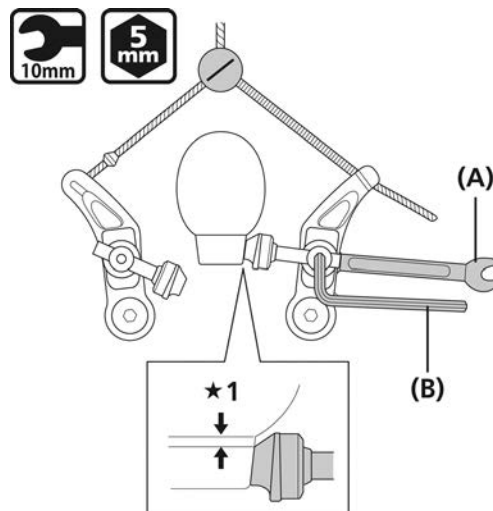
**0,5-1 N·m**

4. Rode o parafuso de ajuste da mola de modo a que o porta-cabos vá para uma posição diretamente por baixo do encaixe da espiral.



(A) Chave de fendas

5. Fixe uma sapata de cada vez. Não é necessário regular a distância das sapatas nesta fase.



★1 1 mm

(A) Chave de porcas de 10 mm

(B) Chave Allen de 5 mm

**Torque de aperto**

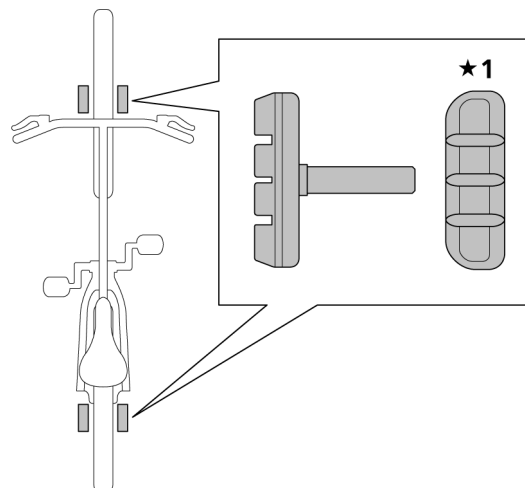
Chave de porcas de 10 mm

Chave Allen de 5 mm

**8-9 N·m**

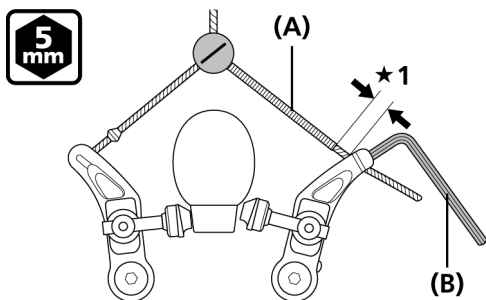
**NOTA**

Aquando da montagem das sapatas, certifique-se de que estão corretamente orientadas e não ao contrário.



★1 Vista do lado da bicicleta depois de concluída a montagem das sapatas

6. Desaperte o parafuso de fixação do cabo, mova a ferradura do travão de modo a que a folga do tubo flexível seja de 2-3 mm e, de seguida, fixe o cabo interno.



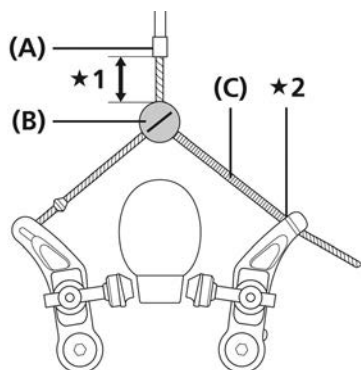
★1 2-3 mm

- (A) Tubo flexível  
(B) Chave Allen de 5 mm

**Torque de aperto**

Chave Allen de 5 mm  
**6-8 N·m**

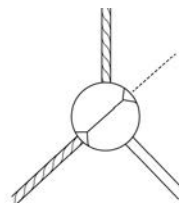
7. Ajuste de modo a que o tubo flexível toque na ferradura do travão.



★1 20 mm ou mais  
★2 Toca

- (A) Encaixe da espiral  
(B) Porta-cabos  
(C) Tubo flexível

8. Se o porta-cabos se encontrar na posição apresentada na figura, a regulação está concluída.

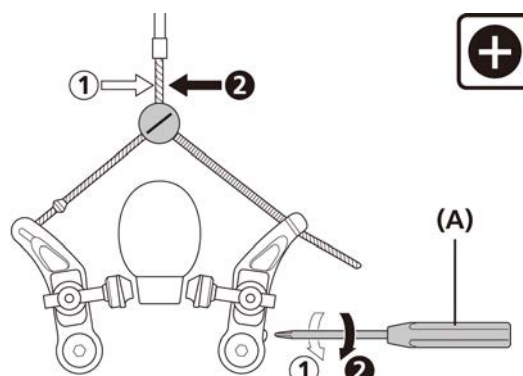


**DICAS TÉCNICAS**

Certifique-se de que existe uma folga de pelo menos 20 mm entre o encaixe da espiral e o porta-cabos, conforme apresentado na figura, no passo 7.

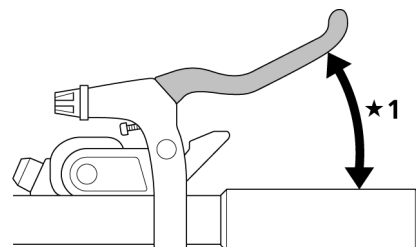
Isto serve para garantir que o porta-cabos não toca no encaixe da espiral pois, se tocar, os travões não funcionarão.

9. Se for necessário uma regulação do equilíbrio, proceda à regulação utilizando o parafuso de ajuste da mola.



- (A) Chave de fendas

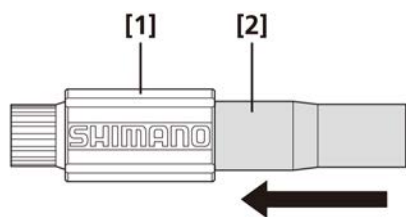
10. Aperte a manete de travão cerca de 10 vezes ao máximo até ao punho e verifique se tudo está a funcionar corretamente antes de utilizar os travões.



★1 Apertar cerca de 10 vezes

## Instalação do SM-CB70

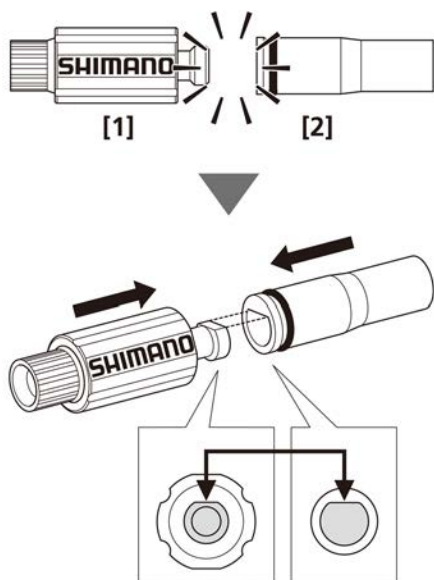
1. Primeiro, empurre [2] na direção da seta, como mostrado na figura, e, em seguida, instale-o no cabo.



### DICAS TÉCNICAS

Combinação de espiral recomendada: SHIMANO SLR

Se [1] e [2] forem separados

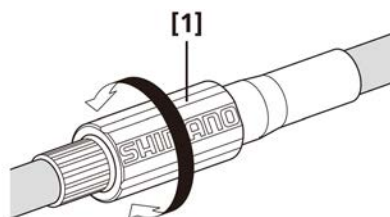


Certifique-se de que o logotipo [1] fique voltado na direção certa.



### ■ Método de ajuste

Gire a peça [1] para ajustar.



# **PEDALEIRA DIANTEIRA**

## PARA GARANTIR A SEGURANÇA

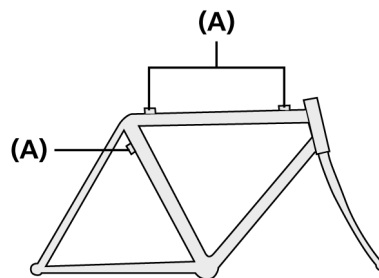
### AVISO

**"Os intervalos entre manutenções dependem do uso e das condições de utilização. Limpe regularmente a corrente utilizando um líquido de limpeza de correntes adequado. Nunca use solventes de base alcalina ou ácida, tais como produtos anti-ferrugem. Se esses solventes forem utilizados, a corrente pode quebrar-se, podendo provocar ferimentos graves."**

- Os dois parafusos de montagem do braço do pedal esquerdo devem ser apertados por fases em vez de apertados totalmente de uma só vez. Use uma chave dinamométrica para se certificar de que os binários de aperto final estão dentro do intervalo 12-14 N·m. Além disso, depois de percorrer aproximadamente 100 km, use uma chave dinamométrica para verificar novamente os binários de aperto. Também é importante verificar periodicamente os binários de aperto. Se os binários de aperto são demasiado baixos ou se os parafusos de montagem não forem apertados alternadamente por fases, o braço do pedal esquerdo pode sair e provocar a queda da bicicleta, facto que poderá provocar ferimentos graves.
- Se a cobertura interna não for corretamente instalada, o eixo pode sofrer corrosão. Isto pode resultar em danos no eixo, na queda da bicicleta e em ferimentos graves.
- Inspeccione a corrente para detetar qualquer possível deformação e anomalias tais como fissuras ou corrosão. Se detetar quaisquer danos, substitua a corrente imediatamente. Se continuar a utilizar a bicicleta nessas condições, a corrente pode quebrar e provocar a queda da bicicleta, facto que pode resultar em ferimentos graves.
- Solicite e leia atentamente o manual de revendedor antes da instalação das peças.**  
Peças desapertadas, desgastadas ou danificadas podem fazer com que a bicicleta se desintegre, facto que poderá provocar ferimentos graves. Recomenda-se vivamente a utilização de apenas peças sobresselentes SHIMANO originais.  
Se os ajustes não forem corretamente realizados, a corrente pode sair. Isso pode provocar a sua queda da bicicleta, facto que poderá provocar ferimentos graves.

### NOTA

- Se o desempenho da pedalada parecer anormal, entre em contato com o local de compra.
- Antes de usar a bicicleta, verifique se há folga ou desprendimento na conexão. Além disso, certifique-se de reapertar os braços dos pedais e os pedais em intervalos regulares.
- Se ouve uma chiadeira proveniente do eixo do movimento pedaleiro e do conector do braço do pedal esquerdo, aplique massa lubrificante no conector e depois aperte-o no binário especificado.
- Não lave o movimento pedaleiro com jatos de água a alta pressão.
- Se sentir qualquer folga nos rolamentos, o movimento pedaleiro deve ser substituído.
- Quando instalar os pedais, aplique uma pequena quantidade de massa lubrificante nas roscas para evitar que os pedais fiquem presos. Use uma chave dinamométrica para apertar corretamente os pedais. Binário de aperto: 35-55 N·m. O braço do pedal direito possui uma rosca direita e o braço do pedal esquerdo possui uma rosca esquerda.
- Use um detergente neutro para limpar o braço do pedal e o movimento pedaleiro. O uso de detergentes alcalinos ou ácidos pode provocar descoloração.
- Se não for possível realizar suavemente a mudança de velocidades, limpe o desviador e lubrifique todas as peças móveis.
- Se a folga detetada nos elos for tão grande que impossibilite o ajuste, deve substituir o desviador.
- Para um funcionamento suave, use a espiral especificada e o guia-cabos do movimento pedaleiro.
- 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.



(A) Encaixe da espiral

- No cabo de mudança de velocidades é usada uma massa lubrificante especial. Não use massa lubrificante de alta qualidade nem outros tipos de massa lubrificante. Estas podem deteriorar a performance de mudança de velocidades.
- Lubrifique o cabo interno e o interior da espiral antes da utilização para garantir que estes deslizem corretamente.
- Mova os manípulos de mudanças apenas enquanto roda o jogo pedaleiro.
- Não desmonte a unidade do manípulo de mudanças, pois isso pode danificá-la ou provocar uma avaria.

### Para BTT/Trekking

- Para quadros com suspensão, o ângulo da rabeira inferior irá variar dependendo da presença ou não de ciclistas sobre a bicicleta.
- Quando a bicicleta não é conduzida e a corrente está posicionada na roda da pedaleira maior na frente e no pinhão menor na traseira, a corrente pode entrar em contato com a placa externa da guia da corrente do câmbio dianteiro.
- Na instalação do tipo passagem superior, selecione um quadro que possua três apoios da espiral tal como mostrado na figura à direita.
- Se o óleo de travão usado nos travões de disco a óleo for de um tipo que tenda a aderir às peças plásticas do manípulo de mudanças, isto pode provocar fissuras ou descoloração nas peças plásticas. Por essa razão, certifique-se de que o líquido do travão não adere a essas peças plásticas. O óleo mineral genuíno SHIMANO que é utilizado nos travões de disco SHIMANO não provoca fissuras nem descoloração se aderir às peças plásticas; no entanto, essas peças devem ser limpas antecipadamente com álcool para evitar a adesão de partículas estranhas.

### Para ESTRADA

- Se a caixa do movimento pedaleiro não estiver paralela, o desempenho de comutação de mudanças será inferior.
- Quando instalar os adaptadores esquerdo e direito, certifique-se de instalar a tampa interna. Caso contrário, o desempenho à prova de água irá diminuir.
- As rodas dentadas devem ser lavadas periodicamente com detergente neutro. Além disso, lavar a corrente com detergente neutro e lubrificá-la pode ser um meio eficaz para prolongar a vida útil das rodas dentadas e da corrente.
- Se sentir qualquer folga no eixo do movimento pedaleiro, o movimento pedaleiro deve ser substituído.

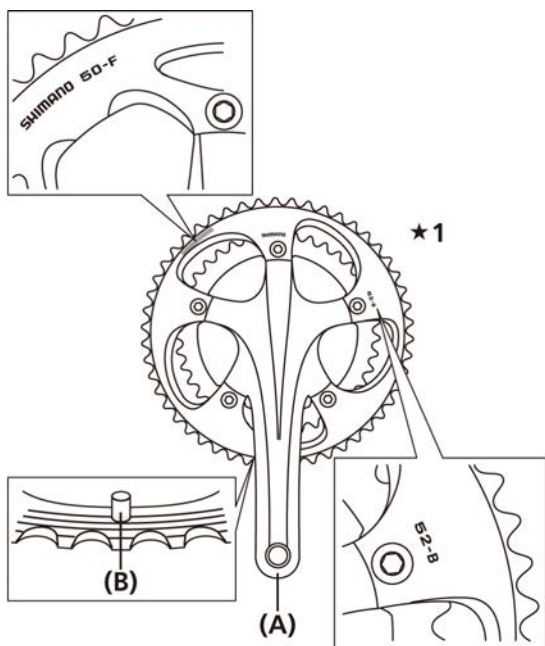
## INSTALAÇÃO (RODAS DA PEDALEIRA)

A passagem suave das mudanças não será possível se as rodas da pedaleira forem incorretamente montadas. Assim, certifique-se de que instala as rodas da pedaleira nas posições corretas.

### Para ESTRADA

#### ■ Conjunto de pedaleira dupla

1. Coloque a face da roda pedaleira maior com marcação virada para o exterior; coloque a roda pedaleira maior na posição em que o pino anti-queda da corrente fique alinhado com a posição do crenque.



★1 Face exterior

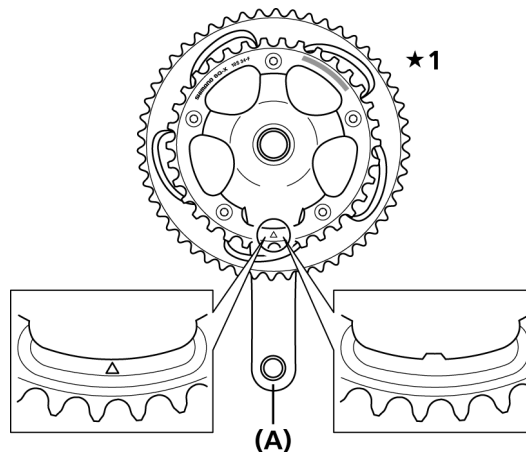
(A) Crenque

(B) Pino anti-queda da corrente

**Torque de aperto**

**12-14 N·m**

2. Com a face marcada da roda pedaleira mais pequena no sentido oposto do crenque coloque a roda pedaleira de modo que a marca  $\Delta$  fique alinhada com a posição do crenque.



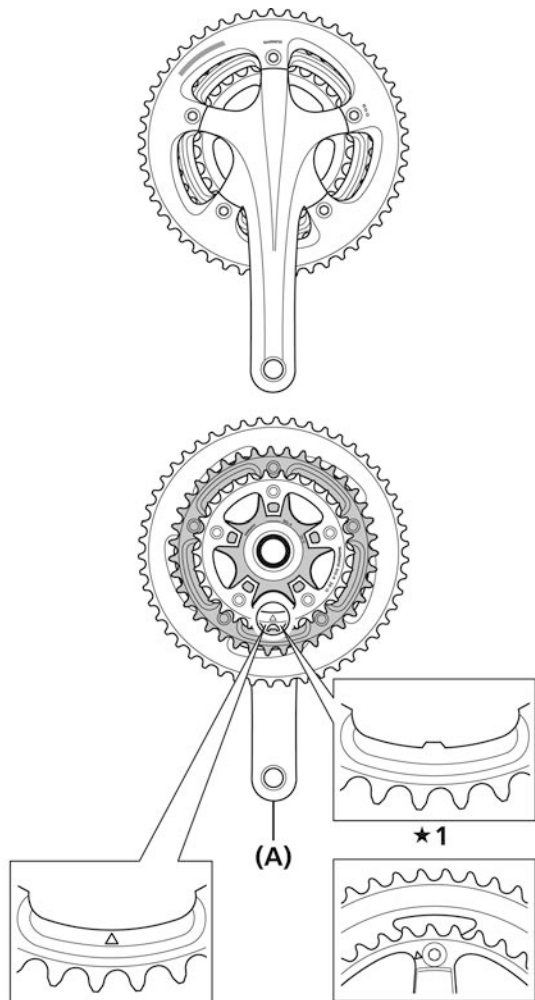
★1 Face interior

(A) Crenque

**Torque de aperto**

**12-14 N·m**

■ Conjunto de pedaleira tripla



★1 FC-5703 (39D)

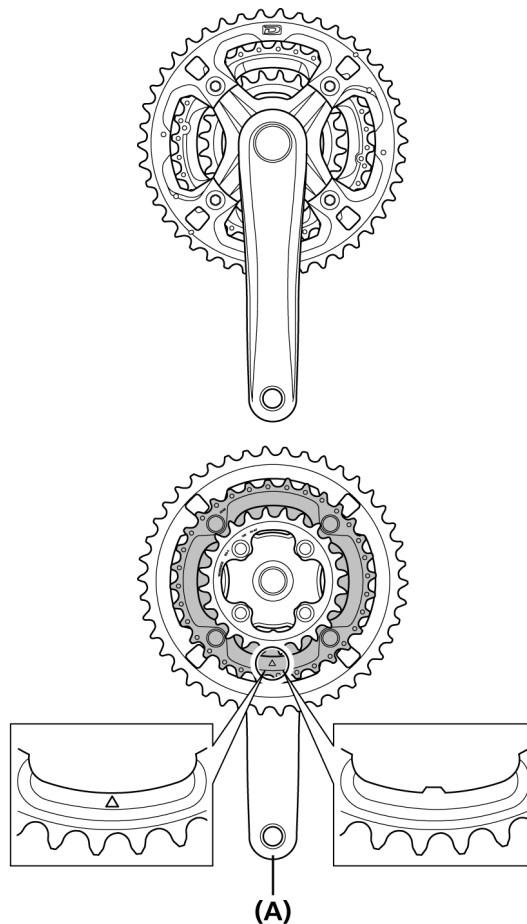
(A) Crenque

**Torque de aperto**

**12-14 N·m**

Para BTT/Trekking

■ Conjunto de pedaleira tripla



(A) Crenque

Roda da pedaleira maior/intermédia

**Torque de aperto**

**14-16 N·m**

Roda da pedaleira mais pequena

**Torque de aperto**

**16-17 N·m**

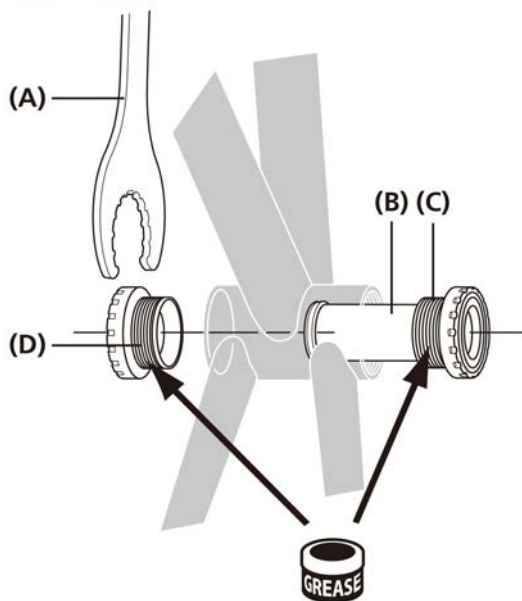
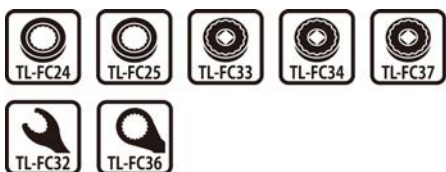


# INSTALAÇÃO (PEDALEIRA DIANTEIRA)

HOLLOWTECH II/Conjunto pedaleiro de 2 peças

## ■ Instalação do pedivela

1. Lubrifique os adaptadores esquerdo e direito e utilize a ferramenta original SHIMANO para instalar o adaptador direito do movimento pedaleiro, a cobertura interior e o adaptador esquerdo do movimento pedaleiro.



- (A) TL-FC32
- (B) Cobertura interior
- (C) Adaptador direito (rosca esquerda)
- (D) Adaptador esquerdo (rosca direita)

### Torque de aperto

TL-FC24/TL-FC25/TL-FC33/TL-FC34/TL-FC37

TL-FC32/TL-FC36

**35-50 N·m**

### NOTA

- Aperte TL-FC24/TL-FC25 combinando com TL-FC32/TL-FC33/TL-FC36.
- O TL-FC24/FC25 pode se danificar e ficar inutilizável depois de uma utilização repetida.

### NOTA

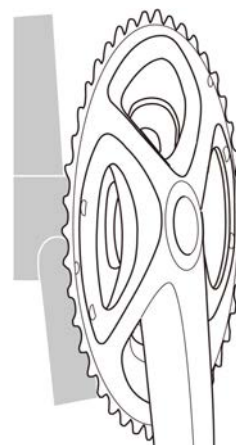
#### Para BTT/Trekking

Os espaçadores utilizados variam de acordo com a largura da caixa do movimento pedaleiro. Para mais informações, consulte o "Método de montagem do espaçador (Para BTT/Trekking)".

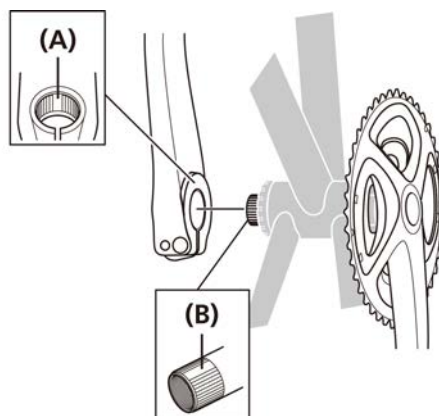
### DICAS TÉCNICAS

Rode o adaptador direito no sentido dos ponteiros do relógio quando é utilizado o movimento pedaleiro [M36] de 70 mm.

2. Insira completamente a unidade do braço do pedivela direito até que toque no movimento central.



3. Coloque a secção do braço esquerdo do crenque, em que a ranhura é mais larga, no interior do eixo do braço do crenque direito na zona onde a ranhura é mais larga.

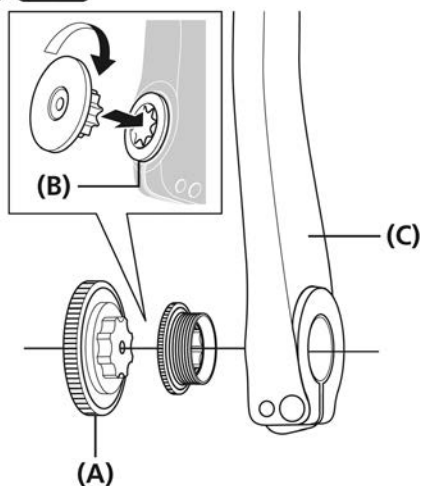


- (A) Área da ranhura mais larga no braço do crenque esquerdo  
 (B) Área da ranhura mais larga no eixo

**NOTA**

Insira um espaçador para a especificação tripla de bicicletas de estrada e para a especificação de dupla proteção de bicicletas de turismo.

4. Use a ferramenta original SHIMANO para apertar a tampa.

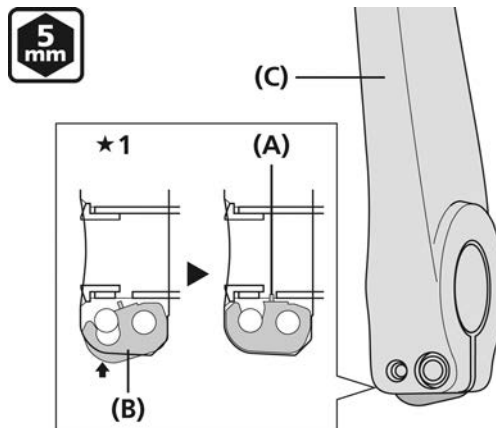


- (A) TL-FC16  
 (B) Fixador  
 (C) Fixação do crenque esquerdo

**Torque de aperto**

TL-FC16/TL-FC18  
**0,7-1,5 N·m**

5. Empurre a chapa do batente e verifique se o pino da chapa está fixo em posição, em seguida aperte o parafuso do crenque esquerdo.



★1 A ilustração mostra o braço do crenque esquerdo (corte transversal)

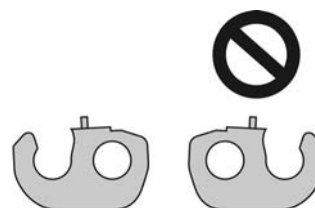
- (A) Pino da chapa  
 (B) Chapa do batente  
 (C) Fixação do crenque esquerdo

**Torque de aperto**

Chave Allen de 5 mm  
**12-14 N·m**

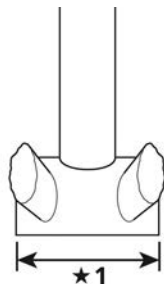
**NOTA**

- Todos os parafusos deverão ser uniforme e igualmente apertados.
- Coloque a chapa do batente na posição correta, como mostrado na imagem.



## ■ Método de montagem do espaçador (Para BTT/Trekking)

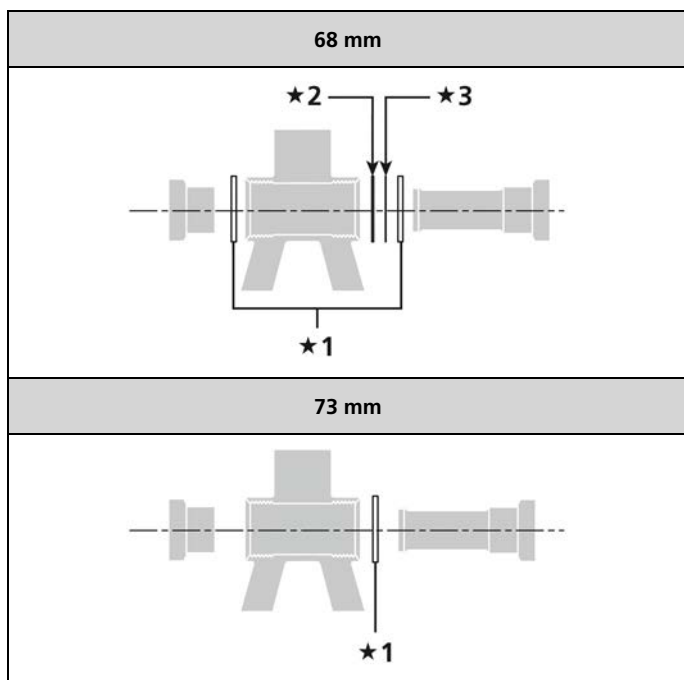
1. Verifique se a largura da caixa do movimento central é 68 mm ou 73 mm.



★1 Largura da caixa do movimento pedaleiro

2. Instale o adaptador. Consulte as imagens para o tipo normal ou o tipo cárter de corrente, dependendo do tipo da pedaleira dianteira utilizada.

### Tipo normal (Abraçadeira)

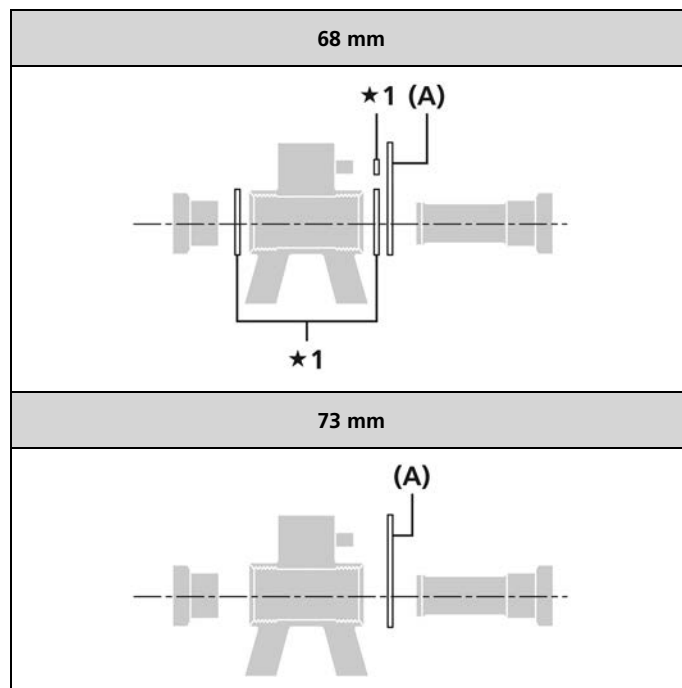


- ★1 Espaçador de 2,5 mm
- ★2 Espaçador de 1,8 mm
- ★3 Espaçador de 0,7 mm

### DICAS TÉCNICAS

Se usar 3 espaçadores de 2,5 mm com uma abraçadeira e uma caixa do movimento pedaleiro com uma largura de 68 mm, instale os 3 espaçadores de modo a que haja 2 à direita e 1 à esquerda.

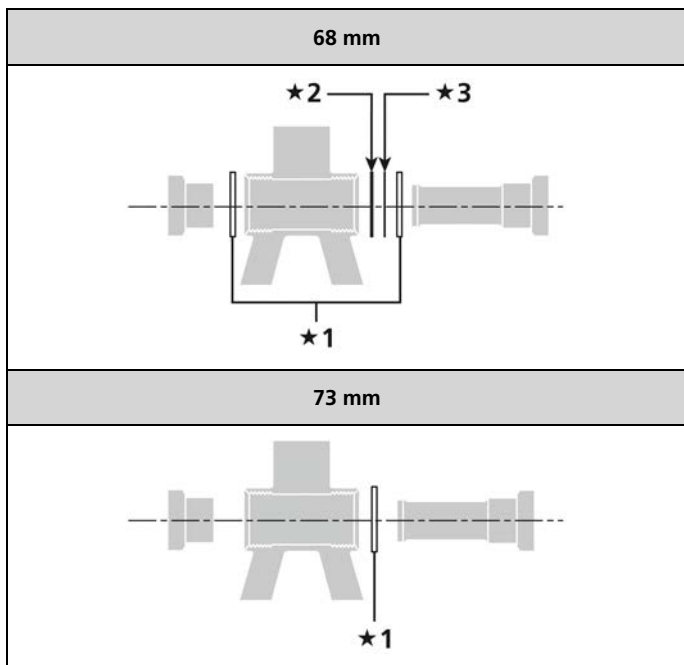
### Tipo normal (Suporte)



★1 Espaçador de 2,5 mm

(A) Suporte tipo montagem Mov. Pedal.

Especificação com cárter de corrente (Abraçadeira)

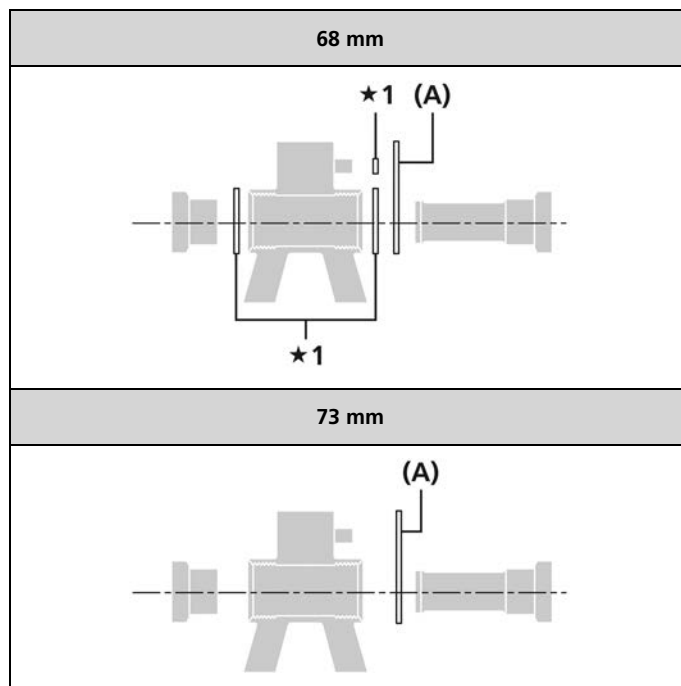


- ★1 Espaçador de 2,5 mm
- ★2 Espaçador de 1,8 mm  
\*1,8 mm corresponde à espessura do cárter de corrente.
- ★3 Espaçador de 0,7 mm

**DICAS TÉCNICAS**

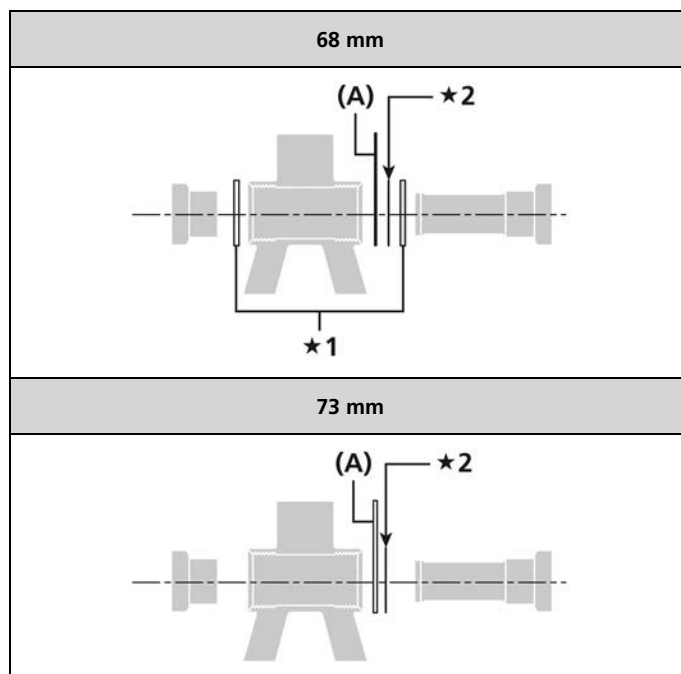
Se usar 3 espaçadores de 2,5 mm com uma abraçadeira e uma caixa do movimento pedaleiro com uma largura de 68 mm, instale os 3 espaçadores de modo a que haja 2 à direita e 1 à esquerda.

Especificação com cárter de corrente (Suporte)



- ★1 Espaçador de 2,5 mm
- (A) Suporte tipo montagem Mov. Pedal.

Especificação com cárter de corrente (Suporte do cárter de corrente)

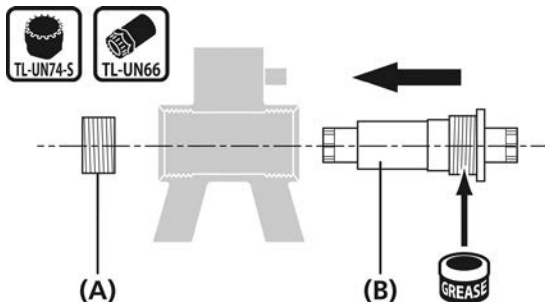


- ★1 Espaçador de 2,5 mm
- ★2 Espaçador de 0,7 mm
- (A) Suporte do cárter da corrente

**TIPO OCTALINK**

**Montagem do movimento pedaleiro**

1. Aplique massa lubrificante no corpo principal e instale utilizando a ferramenta original SHIMANO. Primeiro instale o corpo principal, depois o adaptador.



(A) Adaptador  
(B) Corpo

**Torque de aperto**

TL-UN74-S/TL-UN66

**50-70 N·m**

**NOTA**

Se o adaptador for fabricado em alumínio ou aço  
Aplique massa lubrificante no adaptador.

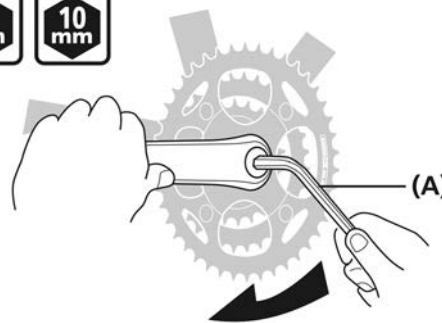


Se o adaptador for fabricado em plástico  
Não aplique massa lubrificante no adaptador.



**Instalação da pedaleira dianteira**

1. Use uma chave Allen para instalar a pedaleira dianteira.



(A) Chave Allen de 8 mm/Chave Allen de 10 mm

**Torque de aperto**

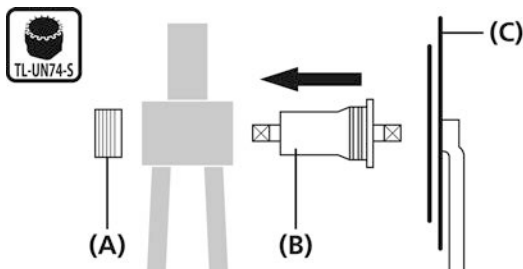
Chave Allen de 8 mm/Chave Allen de 10 mm

**35-50 N·m**

**TIPO QUADRANGULAR**

**Montagem do movimento pedaleiro**

1. Instale utilizando a ferramenta original SHIMANO. Primeiro instale o corpo principal, depois o adaptador.



- (A) Adaptador
- (B) Corpo
- (C) Pedaleira dianteira

**Torque de aperto**

TL-UN74-S  
**50-70 N·m**

**NOTA**

Se o adaptador e o corpo principal forem fabricados em alumínio ou aço

Aplique massa lubrificante no corpo principal e no adaptador.



Se o corpo principal e o adaptador forem fabricados em plástico

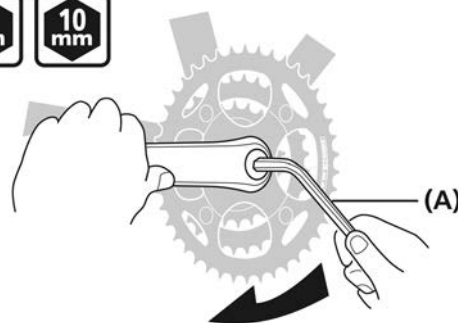
Não aplique massa lubrificante no corpo principal ou no adaptador.



**Instalação da pedaleira dianteira**

**Utilizando uma chave Allen**

1. Use uma chave Allen para instalar a pedaleira dianteira.



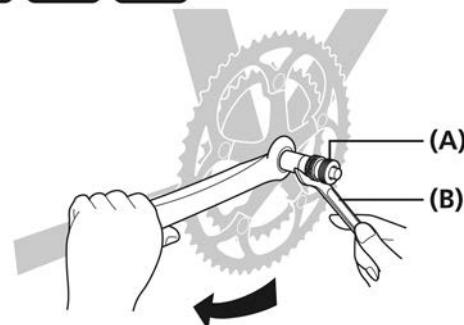
- (A) Chave Allen de 8 mm/Chave Allen de 10 mm

**Torque de aperto**

Chave Allen de 8 mm/Chave Allen de 10 mm  
**35-50 N·m**

**Utilizando uma ferramenta original SHIMANO**

1. Use a ferramenta original SHIMANO para instalar a pedaleira dianteira.



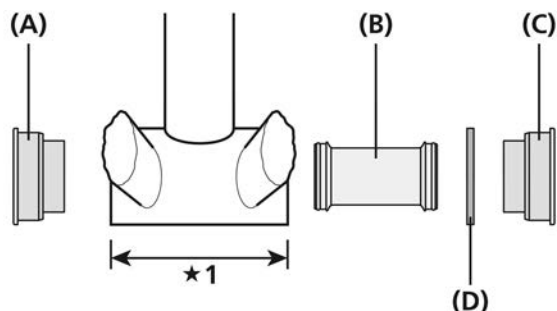
- (A) TL-FC10/TL-FC11
- (B) Chave de porcas de 15 mm

**Torque de aperto**

TL-FC10/TL-FC11  
 Chave de porcas de 15 mm  
**35-50 N·m**

# INSTALAÇÃO (MONTAGEM DO MOVIMENTO PEDALEIRO POR PRESSÃO)

## Adaptador



★1 Largura da caixa do movimento pedaleiro

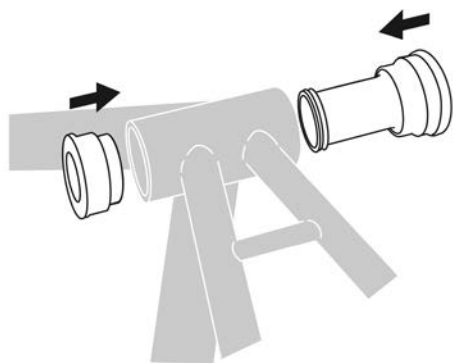
- (A) Adaptador esquerdo
- (B) Cobertura interior
- (C) Adaptador direito
- (D) Espaçador de 2,5 mm

## Exemplo de montagem

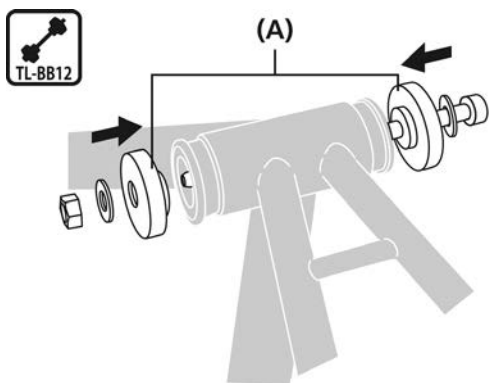
Tipo adaptador		ESTRADA	MTB
A cobertura interior não pode ser instalada	Se o quadro não possuir aberturas dentro da caixa do movimento pedaleiro, este pode ser instalado sem a manga da cobertura interior.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Use para uma caixa de movimento pedaleiro com 86,5 mm de largura.</li> </ul>	-
A cobertura interior pode ser instalada	Se o quadro possuir aberturas dentro da caixa do Movimento Central Integrado, este deve ser instalado sem a manga da cobertura interior para evitar possíveis contaminações.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Use para uma caixa de movimento pedaleiro com 86,5 mm de largura. O espaçador de 2,5 mm não é necessário.</li> <li>Use a cobertura interior.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O espaçador de 2,5 mm não é necessário para uma caixa de movimento pedaleiro com 92 mm de largura.</li> <li>Use a cobertura interior.</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Para uma caixa de movimento pedaleiro com 89,5 mm de largura, insira o espaçador de 2,5 mm no lado direito (entre o quadro e o adaptador do lado direito).</li> <li>Use a cobertura interior.</li> </ul>

## Instalação

1. Insira o movimento pedaleiro na caixa do movimento pedaleiro.

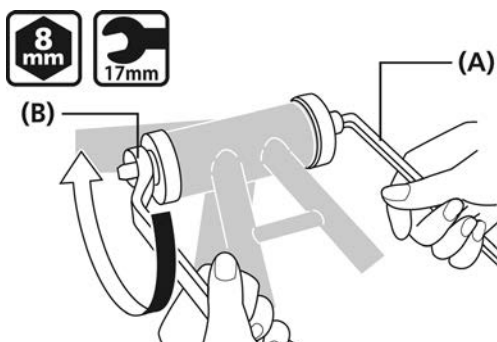


2. Insira a ferramenta original SHIMANO no movimento pedaleiro.



(A) TL-BB12

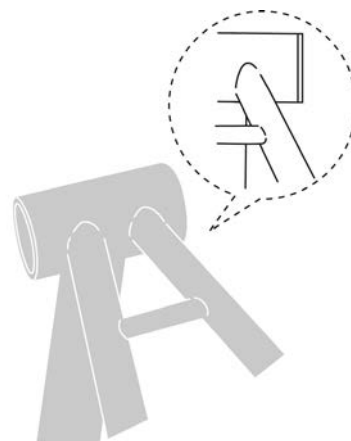
3. Encaixe sob pressão o movimento pedaleiro apertando com uma chave de porcas enquanto se certifica de que a superfície de contato do movimento pedaleiro fica paralela à superfície de contato da caixa do movimento pedaleiro.



(A) Chave Allen de 8 mm

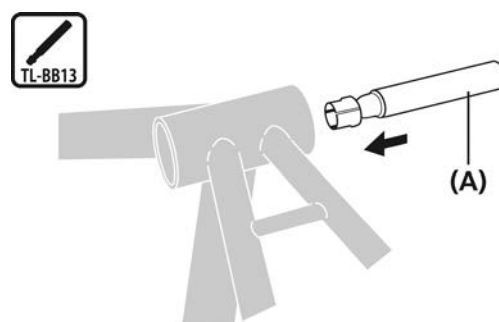
(B) Chave de porcas de 17 mm

4. Confirme se não há folga entre o movimento pedaleiro e a caixa do movimento pedaleiro.



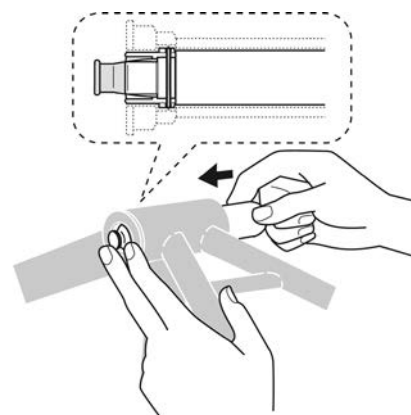
## Remoção

1. Insira a ferramenta original SHIMANO no movimento pedaleiro.



(A) TL-BB13

2. Tal como mostrado na figura, segure a aba com os dedos e empurre-a do lado contrário. (Quando empurrada para dentro, a aba abre.)

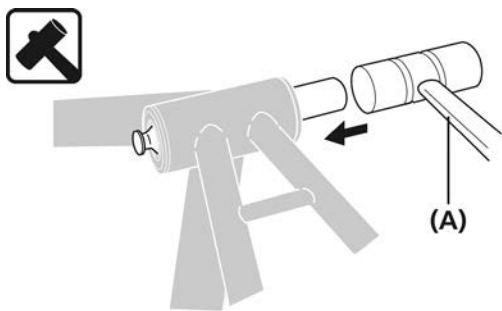


## DICAS TÉCNICAS

Enquanto pressiona a extremidade da ferramenta de remoção, enfie a ferramenta do outro lado até que encaixe no local correto.

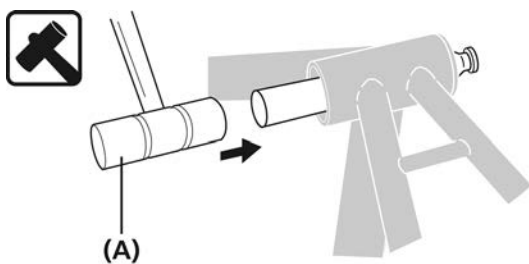


3. Bata na ferramenta original SHIMANO com um martelo de plástico até que a extremidade do movimento pedaleiro seja ejetada.



(A) Martelo de plástico

4. Faça sair a outra extremidade do movimento central integrado com pequenas pancadas da mesma forma.



(A) Martelo de plástico

#### NOTA

Não reutilize os adaptadores pois estes podem ficar danificados durante a remoção.

# **PEDAIS (PEDAIS SPD-SL/PEDAIS SPD)**

## PARA GARANTIR A SEGURANÇA

Para mais informações sobre os pedais Click'R e os pedais planos, consulte o manual do revendedor de cada produto.

### AVISO AOS PAIS/TUTORES

Para evitar danos graves:

A UTILIZAÇÃO DESTE PRODUTO EM CONFORMIDADE COM OS PRESENTES MANUAIS DE REVENDEDOR É ESSENCIAL PARA A SEGURANÇA DO(A) SEU(SUA) FILHO(A). CERTIFIQUE-SE DE QUE VOCÊ E O(A) SEU(SUA) FILHO(A) COMPREENDEM ESTES MANUAIS DE REVENDEDOR. O NÃO CUMPRIMENTO DESTAS INSTRUÇÕES PODE RESULTAR EM FERIMENTOS PESSOAIS GRAVES.

### AVISO

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

**Se não respeitar as advertências abaixo, a sua sapatilha poderá não libertar-se dos pedais quando o desejar ou pode libertar-se de forma inesperada ou acidental, facto que pode provocar ferimentos graves.**

#### Descrições comuns relativas aos pedais SPD-SL/SPD

- Os pedais SPD-SL/SPD foram concebidos para desenganchar apenas quando o desejar. Não foram concebidos para desenganchar automaticamente em caso de queda da bicicleta.
- Antes de tentar utilizar a bicicleta com estes pedais e sapatilhas certifique-se de que compreende o funcionamento do mecanismo de encaixe/desenganche dos pedais e das travessas (sapatilhas).
- Antes de tentar utilizar a bicicleta com estes pedais e sapatilha aplique os travões e, de seguida, coloque um pé no chão e pratique o encaixe e desenganche de cada sapatilha do respetivo pedal até que o consiga fazer de forma natural e com um esforço mínimo.
- Circule de bicicleta sobre solo plano até que esteja habituado a encaixar e desenganchar as sapatilhas dos pedais.
- Antes de utilizar a bicicleta, ajuste a tensão da mola dos pedais a seu gosto. Se a tensão da mola dos pedais for baixa, as travessas podem soltar-se acidentalmente, você pode perder o equilíbrio e sofrer uma queda da bicicleta. Se a tensão da mola dos pedais for elevada, o desenganche das travessas é mais difícil.

- Quando circular a baixa velocidade ou quando houver a possibilidade de ser necessário fazer uma paragem (por exemplo, quando inverter o sentido de marcha, perto de uma interseção, circular montanha acima ou negociar uma curva cega), desenganche as suas sapatilhas do pedal antecipadamente para que possa colocar rapidamente os pés no chão a qualquer momento.
- Use uma tensão menor da mola para fixar as travessas dos pedais quando circular em condições adversas.
- Mantenha as travessas e fixações isentas de sujidade e de detritos para garantir o encaixe e o desenganche adequados.
- Lembre-se de verificar periodicamente as travessas em termos de desgaste. Quando as travessas estiverem desgastadas, substitua-as e verifique sempre a tensão da mola antes de utilizar a bicicleta e depois de substituir as travessas dos pedais.
- Os refletores devem ser instalados na bicicleta a qualquer momento a partir do início do uso em estradas públicas. Não continue andando de bicicleta se os refletores estiverem sujos ou danificados. Caso contrário, será mais difícil ser visto pelos demais.
- Use apenas travessas SHIMANO e certifique-se de que os parafusos de montagem estão corretamente fixos às sapatilhas. Para as travessas aplicáveis, consulte o manual do revendedor de cada produto.

#### Descrições relativas aos pedais SPD-SL

- Use apenas sapatilhas SPD-SL com este produto. Outros tipos de sapatilha podem não desenganchar dos pedais ou podem libertar-se de forma repentina.

#### Descrições relativas aos pedais SPD

- Use apenas sapatilha SPD com este produto. Outros tipos de sapatilha podem não desenganchar dos pedais ou podem libertar-se de forma repentina.

### CUIDADO

Para evitar danos graves:

#### PEDAIS SPD

O PD-M324 pode ser equipado com cliques na biqueira, mas os cliques na biqueira devem ser retirados quando utilizar os pedais como SPD.

**NOTA**

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

- Antes de usar a bicicleta, verifique se não há folga ou desprendimento nas peças de união.
- Certifique-se de que não há nenhuma folga na travessa ou no espaçador antes de utilizar a bicicleta.
- Se a performance de pedalagem não parece normal, verifique novamente a bicicleta.
- Se tiver qualquer problema com as peças rotativas do pedal, este pode precisar de ajuste. Consulte um revendedor ou um agente.
- Certifique-se de que reaperta periodicamente os braços do crenque e os pedais no local de compra ou num revendedor de bicicletas.
- Estão disponíveis refletores opcionais. Os conjuntos de refletores variam consoante o modelo dos pedais; consulte, portanto, um revendedor ou um agente.
- Os produtos não possuem garantia contra o desgaste e a deterioração naturais decorrentes do uso e do envelhecimento.

## INSTALAÇÃO (PEDAIS SPD)

### NOTA

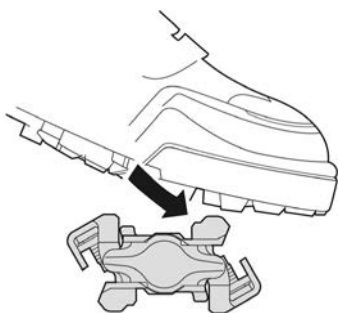
Encontram-se disponíveis travessas de modo de desengate simples (SM-SH51) e travessas de modo de desengate múltiplo (SM-SH56) para utilização com estes pedais.

Cada tipo de travessa possui características distintas próprias, pelo que deve seguir atentamente estas instruções e selecionar o tipo de travessa que melhor se adequa ao seu estilo de ciclismo, assim como ao terreno e às condições de utilização que irá encontrar.

Não podem ser usados outros tipos de travessas de modo de desengate simples (SM-SH52) e travessas de modo de desengate múltiplo (SM-SH55), pois estas não proporcionam um desempenho de desengate suficientemente estável ou uma força de fixação suficiente.

### Encaixar as travessas nos pedais

1. Pressione as travessas contra os pedais com um movimento de avanço e descendente.



### Desengatar as travessas dos pedais

O método de desengate varia de acordo com o tipo de travessas que utiliza.

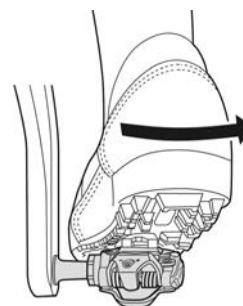
(Verifique o número do modelo e a cor das suas travessas para determinar o método adequado de desengate).

### ■ Travessas de modo de desengate simples: SM-SH51 (preto)

- Estas travessas apenas desengatam quando o calcanhar é rodado para fora. Estas não desengatarão se o calcanhar for rodado em qualquer outra direção.
- Pode ser aplicada força ascendente no pedal, pois estas não desengatarão a não ser que o pé seja rodado para fora.
- As travessas não irão desengatar necessariamente se perder o equilíbrio. Assim, para locais e condições em que possa perder o equilíbrio, certifique-se de que tem tempo suficiente para desengatar de antemão as travessas.
- Quando pedala com intensidade, o seu calcanhar pode inadvertidamente rodar para fora, o que pode provocar o desengate acidental da travessa. Se a travessa desengatar inadvertidamente, pode cair da bicicleta, podendo resultar ferimentos graves. Você pode ajudar a evitar isto ajustando a quantidade de força necessária para liberar as travessas. Deve praticar até que esteja acostumado à quantidade de força e ao ângulo necessários para desengatar as travessas.

### Modo de desengate simples

Estas travessas apenas desengatam quando o calcanhar é rodado para fora.



### NOTA

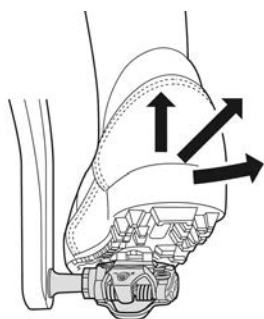
É necessário praticar o desengate até que esteja acostumado com a técnica.

## ■ Travessas de modo de desengate múltiplo: SM-SH56 (prateado, ouro)

- As travessas podem ser desengatadas rodando em qualquer direção.
- Uma vez que as travessas também podem desengatar levantando o calcanhar, estas podem desengatar acidentalmente quando aplicar força ascendente nos pedais. Estas travessas não devem ser usadas para um estilo de ciclismo que possa envolver a aplicação de força ascendente sobre os pedais ou para atividades, como o salto. Nestes estilos de ciclismo são aplicadas forças ascendentes nos pedais, podendo provocar o desengate dos pedais.
- Embora as travessas possam ser desengatadas rodando os calcanhares em qualquer direção ou levantando, estas não desengatarão necessariamente se perder o equilíbrio. Assim, para locais e condições em que possa perder o equilíbrio, certifique-se de que tem tempo suficiente para desengatar de antemão as travessas.
- Se a travessa desengatar inadvertidamente, pode cair da bicicleta, podendo resultar ferimentos graves. Se a utilização das travessas de modo de desengate múltiplo não for suficientemente compreendida e não forem corretamente utilizadas, estas podem libertar-se acidentalmente com maior frequência do que as travessas de modo de desengate simples. Você pode ajudar a evitar isto ajustando a quantidade de força necessária para liberar as travessas. Deve praticar até que esteja acostumado à quantidade de força e ao ângulo necessários para desengate.

### Modo de desengate múltiplo

Desengate as travessas dos pedais rodando os calcanhares em qualquer direção.



#### NOTA

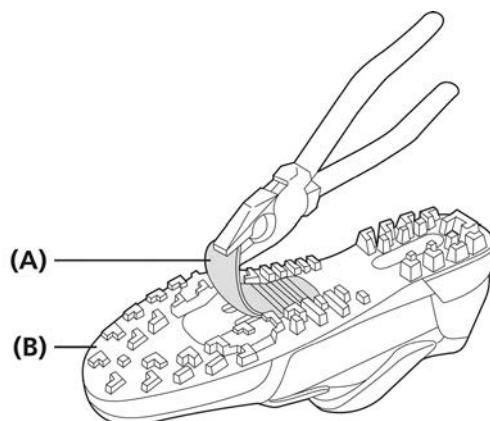
É necessário praticar o desengate até que esteja acostumado com a técnica.

O desengate levantando o calcanhar requer uma prática especial.

## ■ Fixação das travessas

Coloque a travessa na parte inferior de cada sapatilha tal como mostrado na figura e, em seguida, aperte temporariamente os parafusos de montagem da travessa.

1. Utilizando um alicate ou uma ferramenta semelhante, tire a proteção de borracha para expor os orifícios de montagem da travessa.

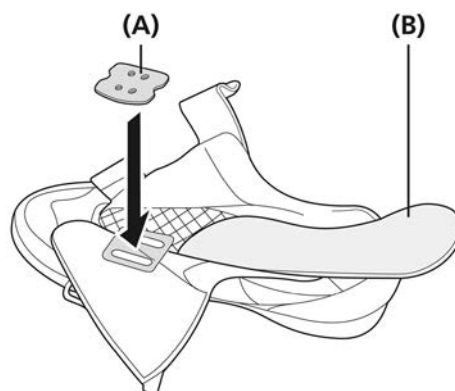


- (A) Proteção de borracha dos orifícios de montagem da travessa  
(B) Sapatilha SPD

#### NOTA

Dependendo do tipo de sapatilha este passo pode não ser necessário.

2. Retire a palmilha e coloque uma porca de travessa sobre os orifícios ovais.

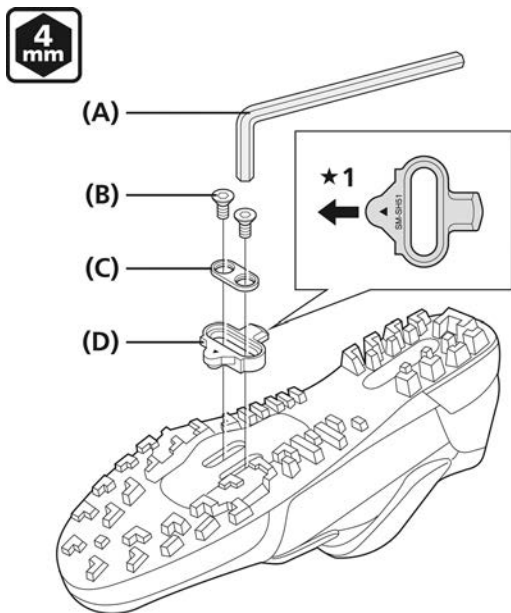


- (A) Porca de travessa  
(B) Palmilha

#### NOTA

Dependendo do tipo de sapatilha este passo pode não ser necessário.

3. Coloque a travessa seguida pelo respetivo adaptador na sola da sapatilha e, em seguida, aperte-os por meio dos parafusos de montagem da travessa. As travessas são compatíveis com ambos os pedais esquerdo e direito.



★1 Posicione a zona triangular da travessa voltada para a frente do sapato.

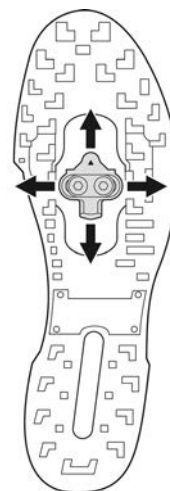
- (A) Chave Allen de 4 mm  
 (B) Parafuso de montagem da travessa  
 (C) Adaptador de travessa  
 (D) Travessa

**Torque de aperto provisório dos parafusos de montagem da travessa**

Chave Allen de 4 mm  
**2,5 N·m**

**■ Ajuste da posição da travessa**

1. A travessa possui um intervalo de ajuste de 20 mm da frente para trás e de 5 mm da direita para a esquerda. Depois de fixar temporariamente as travessas, ajuste-as encaixando e desencaixando repetidamente as travessas, uma a uma, para determinar as posições ideais das travessas.



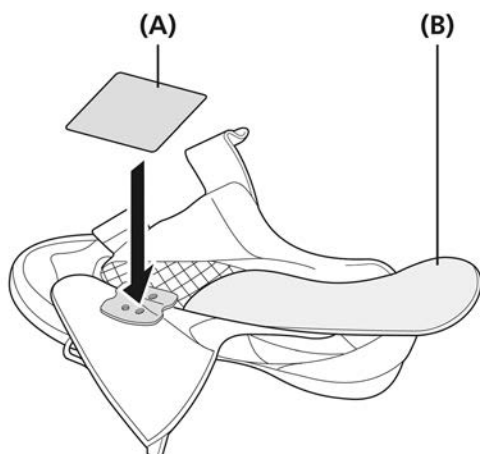
2. Depois de ter determinado a melhor posição da travessa, aperte firmemente os parafusos de montagem da travessa utilizando uma chave Allen de 4 mm.

**Torque de aperto**

Chave Allen de 4 mm  
**5-6 N·m**

## ■ Vedação à prova de água

1. Retire a palmilha e coloque a vedação à prova de água.



(A) Vedação à prova de água  
(B) Palmilha

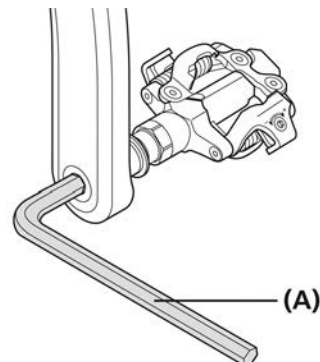
### NOTA

A vedação à prova de água é fornecida juntamente com as sapatilhas SHIMANO que requerem a execução deste passo.

## ■ Montagem dos pedais nos braços do pedivela

1. Aplique uma pequena quantidade de massa lubrificante na rosca para evitar que fique presa.

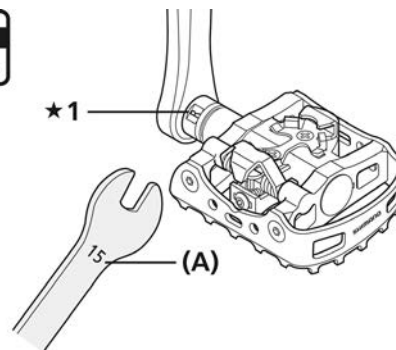
2. Use uma chave Allen de 8 mm ou uma chave de porcas de 15 mm para montar os pedais nos crenques.
  - O pedal direito possui uma rosca direita; o pedal esquerdo possui uma rosca esquerda.



(A) Chave Allen de 8 mm

### Torque de aperto

Chave Allen de 8 mm  
**35-55 N·m**



★1 Repare nas marcas  
R: Pedal direito, L: Pedal esquerdo

(A) Chave de porcas de 15 mm

### Torque de aperto

Chave de porcas de 15 mm  
**35-55 N·m**

### NOTA

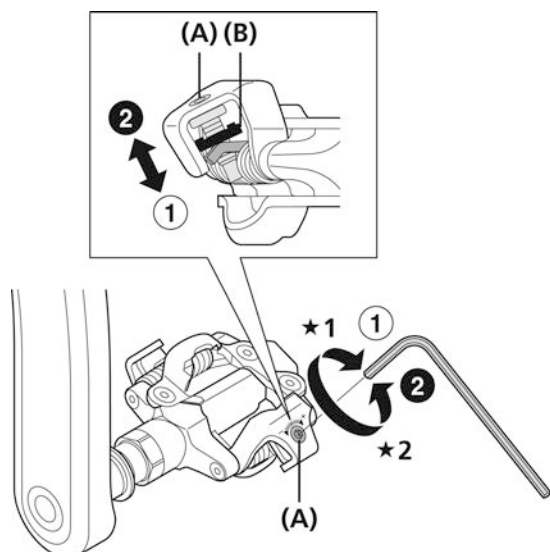
Uma chave Allen de 6 mm não pode proporcionar um binário de aperto suficiente.  
Certifique-se de que usa sempre uma chave de porcas de 15 mm.

3. Se detetar alguma irregularidade ou moossa na união, retire-as.



### Ajustar a tensão da mola de encaixe

A força da mola é regulada por meio dos parafusos de ajuste. Os parafusos de ajuste encontram-se na parte posterior de cada encaixe, havendo dois parafusos de afinação em cada pedal. Iguale as tensões consultando as placas de afinação e contando o número de voltas dos parafusos de ajuste. A tensão da mola pode ser regulada em quatro níveis por cada volta do parafuso de regulação.



★1 Aumentar

★2 Diminuir

(A) Parafuso de ajuste

(B) Placa de afinação

### DICAS TÉCNICAS

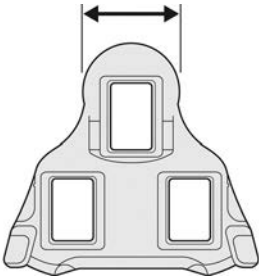
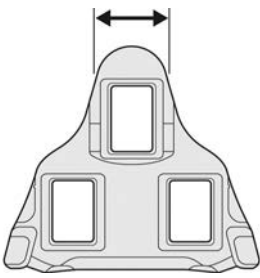
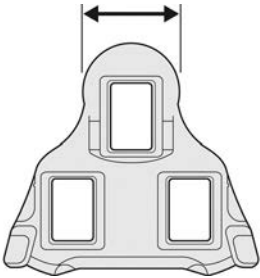
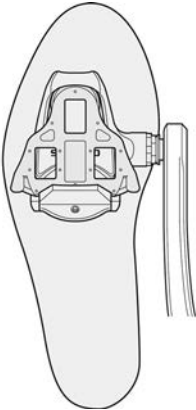
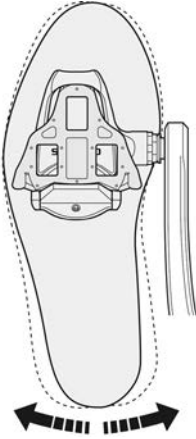
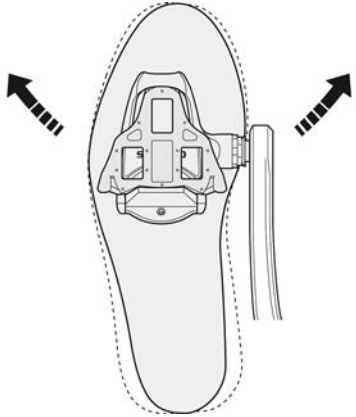
Quando roda o parafuso de ajuste no sentido dos ponteiros do relógio, a tensão da mola aumenta, e quando o roda no sentido contrário, a tensão da mola diminui.

### Substituição de travessas

As travessas desgastam-se com a utilização e devem ser substituídas com regularidade. As travessas devem ser substituídas quando se tornar difícil o desencaixe ou quando estas começarem a libertar-se com muito menos esforço do que era necessário quando as travessas eram novas.

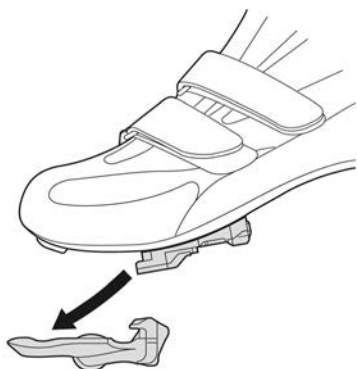
# INSTALAÇÃO (PEDAIS SPD-SL)

## Tipos de travessa

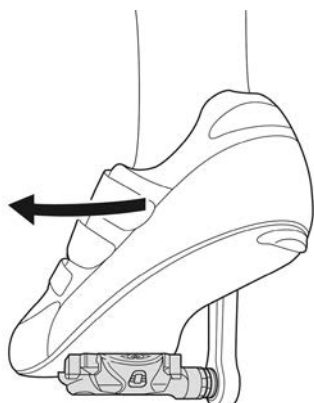
SM-SH10	SM-SH11 (PD-R540-LA: padrão)	SM-SH12 (PD-9000: padrão)
Vermelho	Amarelo	Azul
<p>Largo</p> 	<p>Estreito</p> 	<p>Largo</p> 
<p><b>Modo fixo</b> Não existe folga quando as sapatilhas são encaixadas com firmeza nos pedais. Não existe folga.</p> 	<p><b>Modo de auto-alinhamento</b> Existe alguma folga lateral quando as sapatilhas são encaixadas nos pedais.</p> 	<p><b>Modo de pivô central frontal</b> Existe alguma folga lateral centrada na zona frontal das sapatilhas.</p> 

**Encaixar as travessas nos pedais**

1. Pressione as travessas contra os pedais com um movimento de avanço e descendente.

**Desencaixar as travessas dos pedais**

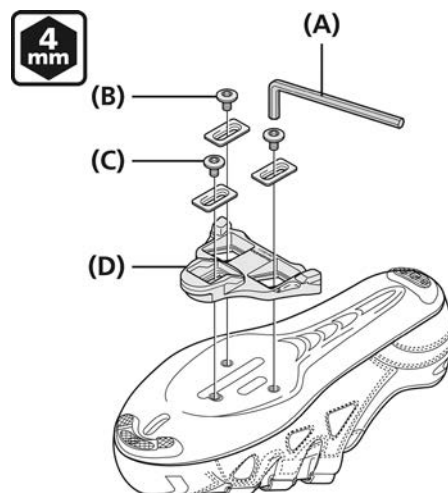
Estas travessas apenas desencaixam quando o calcanhar é rodado para fora.

**NOTA**

Coloque um pé no chão e pratique, várias vezes, o encaixe e o desencaixe da travessa do pedal. Ajuste a tensão da mola de acordo com a sua preferência para o desencaixe da travessa.

**Fixação das travessas**

1. Coloque a travessa na parte inferior de cada sapatilha tal como mostrado na figura e, de seguida, aperte os parafusos de montagem da travessa. Para mais informações, consulte as Instruções de Serviço fornecidas com as sapatas.



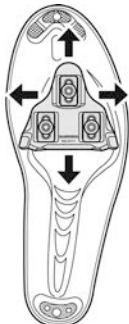
- (A) Chave Allen de 4 mm
- (B) Parafuso de montagem da travessa
- (C) Anilha da travessa
- (D) Travessa

**NOTA**

Quando instalar as travessas, utilize os parafusos de montagem da travessa e as anilhas fornecidos. Se utilizar quaisquer outros parafusos de montagem da travessa, pode danificar as travessas e ter problemas de instalação.

## Ajuste da posição da travessa

1. A travessa possui um intervalo de ajuste de 15 mm da frente para trás e de 5 mm da direita para a esquerda. Depois de apertar provisoriamente a travessa, pratique encaixar e desencaixar uma sapatilha de cada vez.
2. Depois de ter determinado a melhor posição da travessa, aperte firmemente os parafusos de montagem da travessa utilizando uma chave Allen de 4 mm.



### Torque de aperto

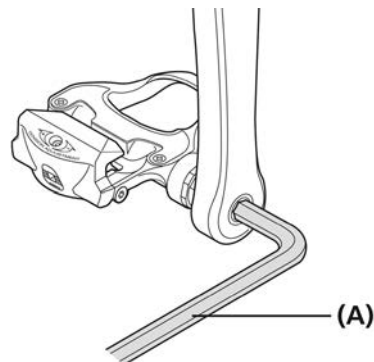
Chave Allen de 4 mm

**5-6 N·m**

## Montagem dos pedais nos braços do crenque

1. Aplique uma pequena quantidade de massa lubrificante na rosca para evitar que fique presa.

2. Use uma chave Allen de 8 mm ou uma chave de porcas de 15 mm para montar os pedais nos crenques.
  - O pedal direito possui uma rosca direita; o pedal esquerdo possui uma rosca esquerda.

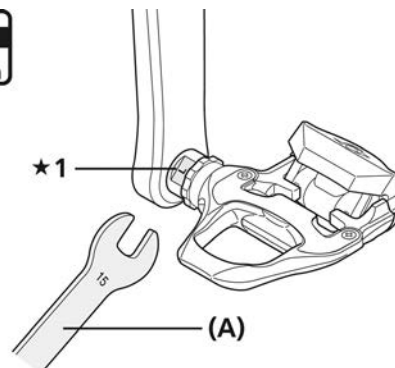


(A) Chave Allen de 8 mm

### Torque de aperto

Chave Allen de 8 mm

**35-55 N·m**



★1 Repare nas marcas

R: Pedal direito, L: Pedal esquerdo

(A) Chave de porcas de 15 mm

### Torque de aperto

Chave de porcas de 15 mm

**35-55 N·m**

## NOTA

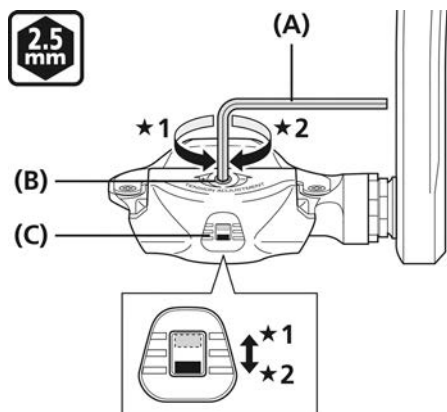
Uma chave Allen de 6 mm não pode proporcionar um binário de aperto suficiente. Certifique-se de que usa sempre uma chave de porcas de 15 mm.

3. Se detetar alguma irregularidade ou moosa na união, retire-as.

## Ajustar a tensão da mola de encaixe

1. A força da mola é regulada com os parafusos de afinação. Ajuste a pressão da mola para a força ideal de fixação da travessa quando libertar as travessas das fixações.

Igual as tensões da mola em ambos os pedais consultando os indicadores de tensão e contando o número de voltas dos parafusos de ajuste. A tensão da mola pode ser regulada em quatro níveis por cada volta dos parafusos de regulação. Cada parafuso de regulação pode ser rodado até 3 voltas completas.



- \*1 Diminuir
- \*2 Aumentar

- (A) Chave Allen de 2,5 mm
- (B) Parafuso de ajuste
- (C) Indicador

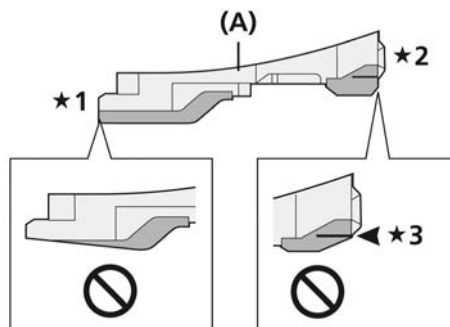
### NOTA

- Para evitar a libertação acidental, certifique-se de que as tensões das molas são apropriadas.
- As tensões das molas devem ser reguladas de forma igual nos pedais direito e esquerdo.  
Se as travessas não estiverem igualmente ajustadas, o ciclista pode sentir dificuldades no encaixe ou desencaixe dos pedais.
- Se o parafuso de ajuste for completamente retirado da placa da mola, será necessário proceder à desmontagem e nova montagem. Se isso acontecer, solicite assistência a um revendedor profissional.
- Não rode o parafuso para além do ponto em que o indicador mostra a tensão máxima ou mínima.

## Substituição de travessas

1. As travessas desgastam-se com a utilização e devem ser substituídas com regularidade.

As travessas devem ser substituídas quando se tornar difícil o desencaixe ou quando estas começarem a libertar-se com muito menos esforço do que era necessário quando as travessas eram novas.



- \*1 Frente
- \*2 Atrás
- \*3 A

(A) Travessa

### NOTA

Se as partes amarela (SM-SH11), vermelha (SM-SH10) ou azul (SM-SH12) das travessas ficarem gastas, substitua as travessas por umas novas.

**Frente:** Substitua as travessas quando a camada base por baixo das travessas ficar visível.

**Atrás:** Substitua quando a secção A na figura ficar gasta.

## Substituição da proteção

Para mais informação sobre a substituição da proteção, consulte o respetivo manual do revendedor de cada produto.

## Manutenção das unidades do eixo

Se tiver qualquer problema com as peças rotativas do pedal, este pode precisar de ajuste.

## Montagem dos refletores (opcional)

Use um refletor (vendido em separado) desenhado para cada pedal. Para mais informações sobre a instalação, consulte o manual incluído.

# CUBO DÍNAMO

## PARA GARANTIR A SEGURANÇA



### AVISO

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

- Verifique se as rodas estão corretamente presas antes de utilizar a bicicleta. Se as rodas estiverem de alguma forma soltas, elas poderão escapar da bicicleta e provocar ferimentos graves.
- Verifique se o farol ilumina normalmente quando circula à noite.

**Para instalação na bicicleta e manutenção:**

- Dependendo do cubo dínamo, o diâmetro do pneu da roda compatível pode diferir. Certifique-se de verificar se a medida é compatível. Se for utilizada uma medida incompatível, as rodas podem bloquear e pode perder o equilíbrio e cair da bicicleta.
- Se o peso total da bicicleta (bicicleta + ciclista + bagagem) estiver indicado no cepo do cubo, o modulador de potência que controla o efeito de travagem excessivo está embutido. Use a manete de travão compatível em conjunto. Se o peso total da bicicleta for superior ao intervalo recomendado, a travagem pode ser insuficiente; se for inferior, a travagem será excessivamente eficaz e pode bloquear a roda, o que por sua vez pode provocar a sua queda da bicicleta. O modulador de potência não é um dispositivo anti-bloqueio da roda.
- Se a alavanca de liberação do eixo se encontrar do mesmo lado do rotor do freio a disco, é possível que estes possam interferir mutuamente. Certifique-se de que mesmo que a alavanca de liberação do eixo tenha sido apertada com toda a sua força usando sua mão, ela não interfere com o rotor do freio a disco. Se a alavanca interferir com o rotor do freio a disco, pare de usar a roda e consulte um revendedor ou uma agência.



- As pinças e o rotor dos freios a disco ficam quentes quando os freios são acionados; assim, não os toque ao andar ou imediatamente após descer da bicicleta. Caso contrário, poderá sofrer queimaduras. Verifique se os componentes do freio arrefeceram o suficiente antes de tentar ajustar os freios.



### CUIDADO

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

- O cubo dínamo gera uma tensão extremamente elevada. Nunca toque diretamente no borne de ligação do cubo dínamo enquanto circula com a bicicleta ou com a roda a girar. Tocar no terminal do dínamo pode provocar um choque elétrico.

### NOTA

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

- Certifique-se de instalar o cubo dínamo na forqueta dianteira de modo a que o lado com o borne de ligação esteja à direita quando estiver de frente para a bicicleta. Se o lado com o borne de ligação estiver voltado para a esquerda, o cubo dínamo pode não rodar devidamente enquanto circula.
- Verifique se o borne de ligação do cubo dínamo está corretamente ligado antes de usar o cubo dínamo.
- Se a lâmpada do farol dianteiro ou da luz traseira fundir, será aplicada uma tensão excessiva sobre a lâmpada restante e encurtará a vida útil da mesma, pelo que qualquer lâmpada fundida deve ser substituída o mais rápido possível.
- Se o farol for ligado frequentemente em troços a alta velocidade, isto irá encurtar a vida útil das lâmpadas.
- Os faróis com circuitos elétricos, tais como luzes automáticas, pode ficar danificados se a bicicleta for utilizada a altas velocidades.
- O cubo dínamo tornará ligeiramente mais pesada a rotação da roda devido ao ímã que se encontra no interior do cubo.

**Para instalação na bicicleta e manutenção:**

- De acordo com os regulamentos alemães (StVZO), um cubo dínamo na Alemanha requer proteção contra sobretensões. Este cubo dínamo (3,0 W) não possui uma proteção contra sobretensões no interior do próprio cubo. Use uma proteção externa contra sobretensões com um símbolo que mostre que está em conformidade com os regulamentos alemães (produto com proteção contra sobretensões).
- Verifique se o dropout dianteiro está alinhado. Se o dropout dianteiro estiver gravemente desalinhado, a deformação do eixo do cubo poderá causar ruído a partir de uma obstrução dentro do dínamo no cubo.
- Não lubrifique as peças internas do cubo. Caso contrário, a massa lubrificante irá sair e pode provocar problemas de condutividade.
- Faróis compatíveis.

**Cubo dínamo de 3,0 W**

Farol dianteiro	Luz traseira
6,0V/2,4W	6,0V/0,6W
6,0V/3,0W	-
9,6V/5,0W	-

**Cubo dínamo de 2,4 W**

Farol dianteiro	Luz traseira
6,0V/2,4W	-

**Cubo dínamo de 1,5 W**

Use apenas faróis LED.

**Cubo dínamo de 0,9 W**

Farol dianteiro	Luz traseira
6,0V/0,9W	-



## MONTAGEM (CUBO DÍNAMO)

### Montagem do rotor do travão de disco

\* Consulte a secção referente ao TRAVÃO DE DISCO.

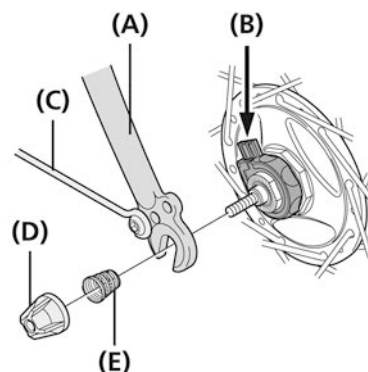
### Montagem da roda da frente

Instale a roda de modo que o lado com o terminal de conexão do dínamo no cubo fique no lado direito ao olhar a bicicleta de frente e de modo que o terminal de conexão do cubo fique alinhado com o garfo dianteiro ou com o suporte da cesta. Depois, instale seguindo o procedimento mostrado na ilustração de modo que o terminal de conexão fique para cima.

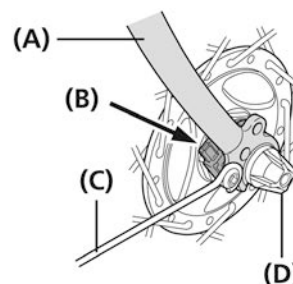
Não force o terminal de conexão a virar depois que a alavanca de liberação rápida, a porca do cubo ou a alavanca do eixo E-THRU estiverem encaixados. Se você forçar o terminal de conexão a virar, ele poderá ser danificado ou o fio dentro do terminal de conexão poderá romper.

### ■ Para tipo de blocagem rápida

Antes da montagem



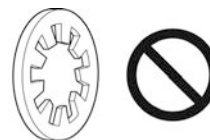
Depois da montagem



- (A) Forqueta dianteira
- (B) Borne de ligação
- (C) Tirante do guarda-lamas
- (D) Porca de blocagem rápida
- (E) Mola em espiral

### NOTA

- Não use a anilha dentada para o eixo com um tipo de blocagem rápida.

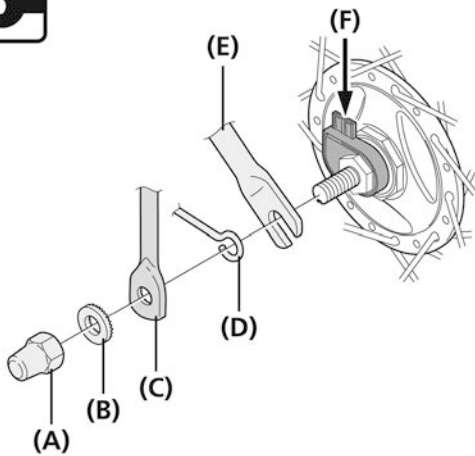


- Ligue os dois fios de modo a garantir que a corrente circula normalmente.

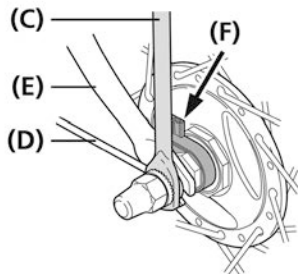
■ Para tipo de fixação com porca

Para tipo E2

Antes da montagem



Depois da montagem

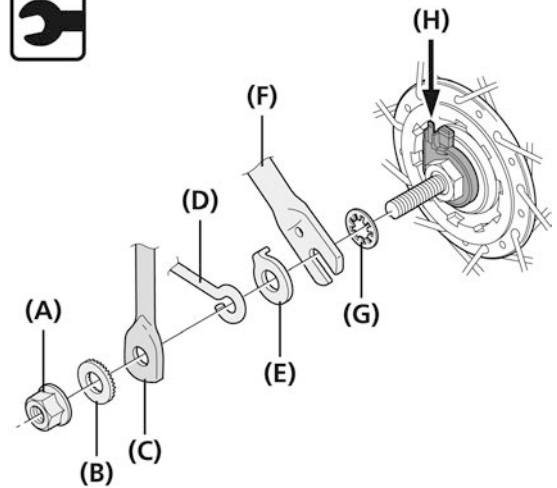


- (A) Porca do cubo (M9)
- (B) Anilha
- (C) Suporte do cesto
- (D) Tirante do guarda-lamas
- (E) Forqueta dianteira
- (F) Borne de ligação

**Torque de aperto**

Chave de porcas  
**20-25 N·m**

Para tipo J2

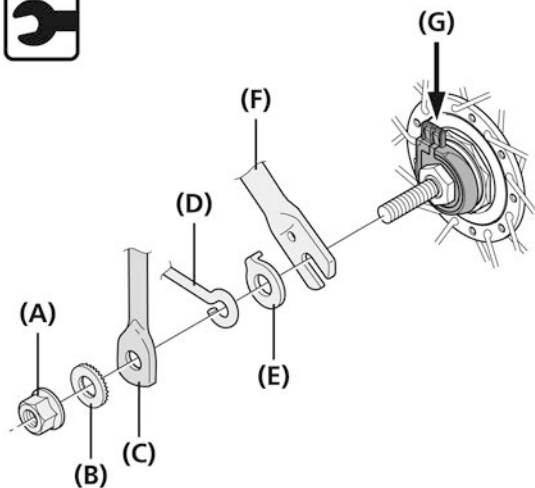


- (A) Porca com rebordo
- (B) Anilha
- (C) Suporte do cesto
- (D) Tirante do guarda-lamas
- (E) Anel de encaixe anti-saída da roda dianteira
- (F) Forqueta dianteira
- (G) Anilha dentada para eixos
- (H) Borne de ligação

**Torque de aperto**

Chave de porcas  
**20 N·m**

Para tipo J2-A



- (A) Porca com rebordo
- (B) Anilha
- (C) Suporte do cesto
- (D) Tirante do guarda-lamas
- (E) Anel de encaixe anti-saída da roda dianteira
- (F) Forqueta dianteira
- (G) Borne de ligação

**Torque de aperto**

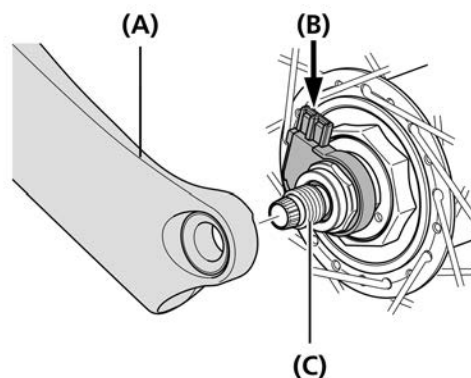
Chave de porcas  
**20 N·m**

**NOTA**

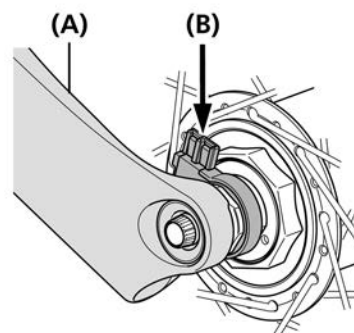
Ao apertar as porcas do cubo ou da flange, apertar excessivamente a porca do cubo só de um lado pode forçar o eixo do cubo a rodar, apertando ou desapertando excessivamente a porca de bloqueio. Por esse motivo, aperte alternadamente ambas as porcas.

■ Para tipo E-THRU

Antes da montagem



Depois da montagem



- (A) Forqueta dianteira
- (B) Borne de ligação
- (C) Eixo E-THRU

**NOTA**

Para informação sobre a instalação da alavanca do eixo E-THRU, verifique o manual de instruções com a alavanca do eixo E-THRU.

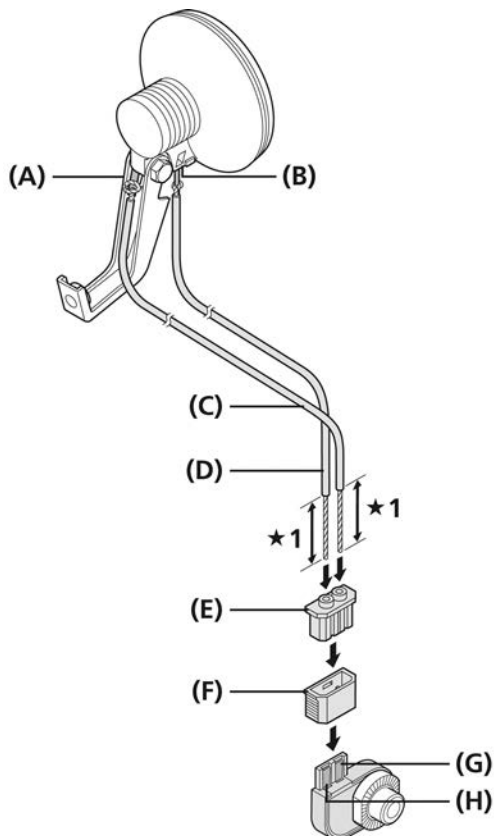
## CONEXÃO DOS CABOS

Se desejar substituir o conector ou alterar o comprimento do fio elétrico, realize o seguinte procedimento.

### Para tipo E2

1. Enrole os fios condutores do cabo um no outro antes de os ligar de forma a que permaneçam juntos.

#### Terminal de ligação do cubo dínamo



★1 Aprox. 16 mm

- (A) Borne de ligação da estrutura
- (B) Borne de ligação do farol
- (C) Cabo da estrutura
- (D) Cabo do farol
- (E) Tampa do conector (cinzento)
- (F) Proteção do conector (preto)
- (G) Borne de ligação da estrutura
- (H) Borne de ligação do farol

### NOTA

Não troque, por engano, o cabo da estrutura e o cabo do farol. Se ligar incorretamente os cabos, o farol não acenderá.

## DICAS TÉCNICAS

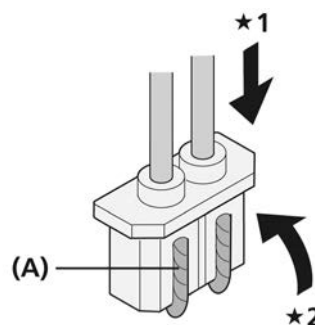
### Especificações do cabo recomendado



- (A) Fio
- (B) Isolamento

Tipo	Torçido
Fio	Medida (AWG) 22 Diâmetro: aprox. 0,8 mm
Isolamento	Diâmetro: 1,8-2 mm

2. Dobre os fios do cabo e estenda-os ao longo dos entalhes.



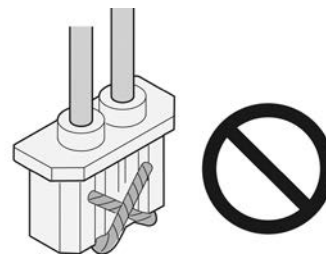
★1 Inserir

★2 Dobrar

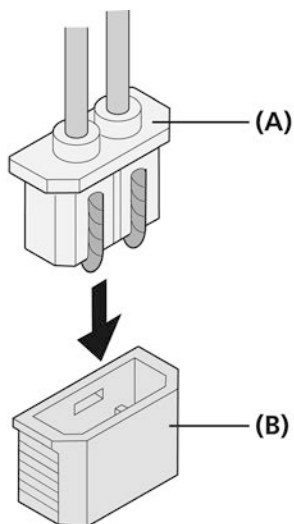
- (A) Entalhe

### NOTA

Não permita que os fios toquem um no outro.



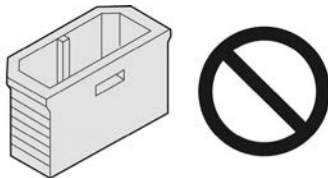
3. Prima até escutar um clique.



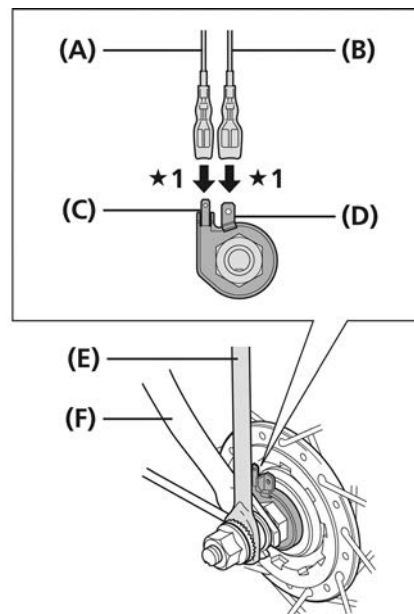
- (A) Tampa do conector (cinzento)  
 (B) Proteção do conector (preto)

**NOTA**

Coloque de modo a que esteja corretamente posicionada.



**Para tipo J2**



★1 Conecte

- (A) Cabo do farol  
 (B) Cabo (de ligação à terra) da estrutura  
 (C) Borne de ligação do farol (pequeno)  
 (D) Borne (grande) de ligação da estrutura (à terra)  
 (E) Suporte do cesto  
 (F) Forqueta dianteira

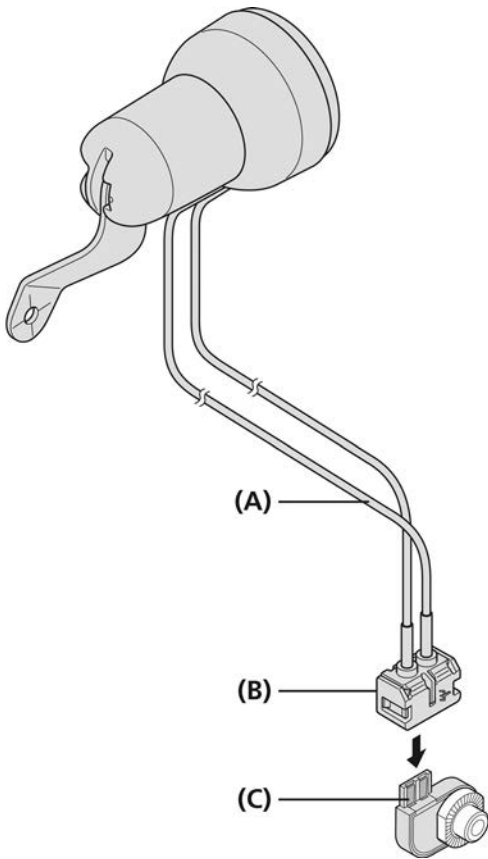
**DICAS TÉCNICAS**

Se o borne de ligação da estrutura (à terra) possuir uma proteção, retire-a antes da conexão.

Para tipo J2-A

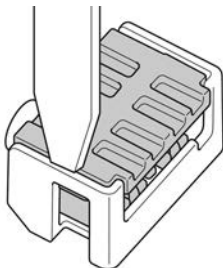
1. Enrole os fios condutores do cabo um no outro antes de os ligar de forma a que permaneçam juntos.

Terminal de ligação do cubo dínamo

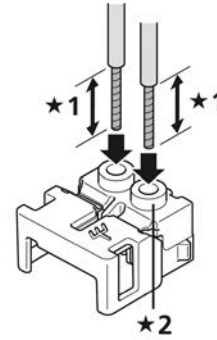


- (A) Marca
- (B) Alimentação
- (C) Borne de ligação

2. Abra o conector utilizando uma chave de fendas plana ou ferramenta semelhante, tal como mostrado na figura.

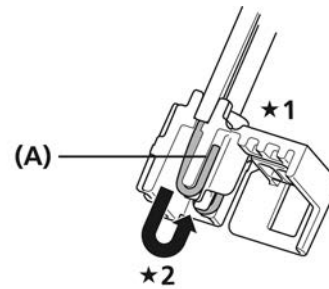


3. Insira o cabo com a marca voltada para o lado inferior do conector.



- \*1 Aprox. 16 mm
- \*2 Lado inferior

4. Enrole os fios do cabo, passe-os pelo conector, dobre-os e estenda-os ao longo dos entalhes.

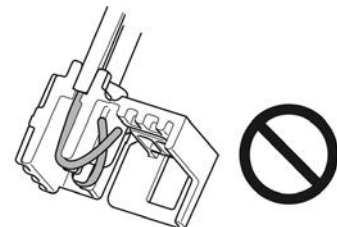


- \*1 Inserir
- \*2 Dobrar

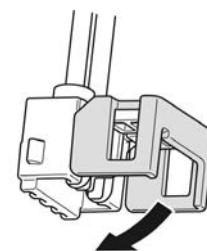
(A) Entalhe

**NOTA**

Não permita que os fios toquem um no outro.

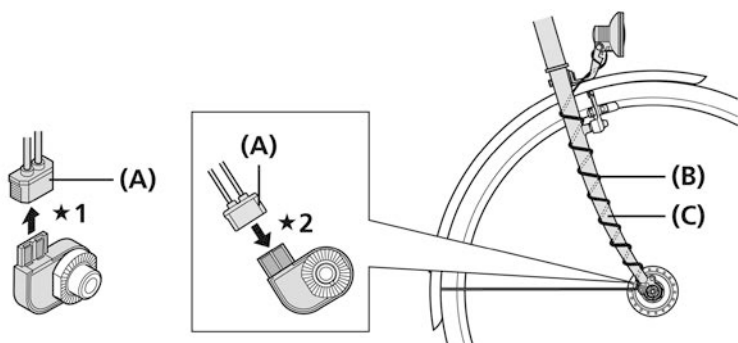


5. Feche o conector até escutar um clique.



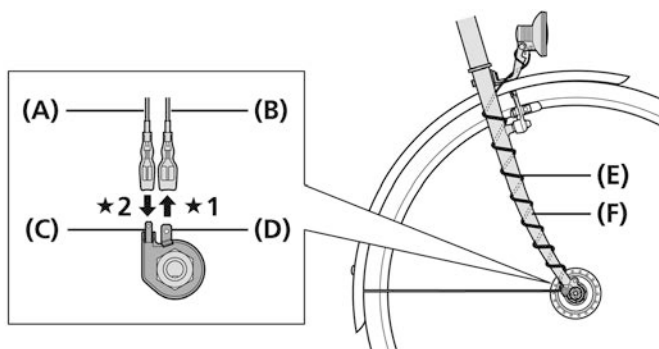
**Nota sobre a ligação dos cabos**

- Fixe o cabo à forqueta dianteira ou ao suporte do cesto de modo a que não fique preso nos raios ou em quaisquer outras peças durante a utilização. Caso, durante a utilização, a posição do cubo dínamo mude relativamente ao farol, por exemplo quando utilizar uma forqueta com suspensão, certifique-se de que o cabo é ligado de modo a não ficar demasiado solto nem demasiado justo num determinado ponto.
- Faça a ligação de modo a que a corrente do cubo dínamo circule através do cabo desde o borne de ligação do farol até ao borne de ligação da estrutura.
- Para desligar o farol do cubo dínamo, retire a proteção do conector/cabo do farol e o cabo (de ligação à terra) da estrutura.
- Não utilize a bicicleta sem a proteção do conector, do cabo do farol ou o cabo (de ligação à terra) da estrutura. O cabo pode ficar emaranhado na roda.
- Retire a proteção do conector/cabo do farol e o cabo (de ligação à terra) da estrutura antes de retirar a roda. Se puxar os cabos com demasiada força, pode quebrar os fios do cabo ou provocar um mau contacto. Além disso, quando instalar a roda, primeiro fixe a roda à forqueta dianteira e, de seguida, encaixe a proteção do conector/cabo do farol e o cabo (de ligação à terra) da estrutura.



- ★1 Retirar
- ★2 Conecte

- (A) Cobertura do conector
- (B) Cabo
- (C) Forqueta dianteira

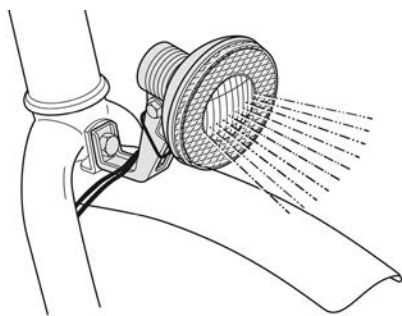


- ★1 Retirar
- ★2 Conecte

- (A) Cabo do farol
- (B) Cabo (de ligação à terra) da estrutura
- (C) Borne de ligação do farol (pequeno)
- (D) Borne (grande) de ligação da estrutura (à terra)
- (E) Cabo
- (F) Forqueta dianteira

## Verificação da iluminação do farol

1. Gire a roda dianteira e verifique se o farol ilumina.

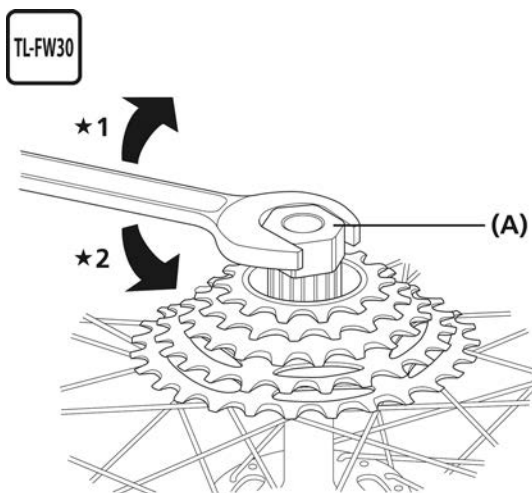




# RODA LIVRE MÚTIPLA

## INSTALAÇÃO (RODA LIVRE MÚLTIPLA)

### Instalação da roda livre



★1 Instalação

★2 Remoção

(A) Ferramenta de remoção da roda livre  
(TL-FW30)

#### Torque de aperto

TL-FW30

**30 N·m**

