

# Manual do revendedor

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

## Pedais SPD

### Non-Series

PD-ES600

# ÍNDICE

<b>AVISO IMPORTANTE.....</b>	<b>3</b>
<b>PARA GARANTIR A SEGURANÇA.....</b>	<b>4</b>
<b>LISTA DE FERRAMENTAS A USAR.....</b>	<b>7</b>
<b>INSTALAÇÃO.....</b>	<b>9</b>
Tipos de taco .....	9
Fixação dos tacos.....	9
Ao usar espaçadores de taco .....	10
Ajustando a posição do taco .....	11
Vedante à prova de água .....	11
Montagem dos pedais nos braços de pedivela .....	12
<b>MANUTENÇÃO .....</b>	<b>14</b>
Ajustar a tensão da mola dos pedais .....	14
Unidade do eixo.....	15
Substituição da cobertura do corpo.....	17
Montagem dos refletores.....	18

## AVISO IMPORTANTE

- Este manual do revendedor destina-se principalmente a ser utilizado por mecânicos de bicicleta profissionais.

Os usuários que não possuam formação profissional para montagem de bicicletas não devem tentar instalar os componentes utilizando os manuais do revendedor.

Se qualquer parte da informação fornecida no manual não for clara, não continue a instalação. Em vez disso, contate o seu local de compra ou um revendedor de bicicletas local para assistência.

- Certifique-se de ler todos os manuais de instruções incluídos no produto.
- Não desmonte nem modifique o produto além do referido nas informações fornecidas neste manual do revendedor.
- Todos os manuais de revendedor e de instruções podem ser consultados online no nosso website (<http://si.shimano.com>).
- Respeite as regras e as regulamentações apropriadas do país, estado ou região em que conduz o seu negócio como revendedor.

**Por motivos de segurança, certifique-se de ler atentamente este manual do revendedor antes do uso e siga-o para o uso correto.**

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

As instruções estão classificadas de acordo com o grau de perigo ou dano que pode ocorrer 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 materiais no equipamento e arredores.

## PARA GARANTIR A SEGURANÇA

### AVISO AOS PAIS/TUTORES

- Para a segurança infantil, certifique-se de que as crianças usam corretamente este produto, seguindo as instruções abaixo. Tanto os tutores quanto as crianças deverão obter uma compreensão adequada do conteúdo deste manual. O não cumprimento das instruções fornecidas pode conduzir a ferimentos graves.

### AVISO

- **Certifique-se de seguir as instruções fornecidas nos manuais ao instalar o produto.**  
Recomenda-se apenas a utilização de peças originais SHIMANO. Se peças como parafusos e porcas ficarem soltas ou danificadas, a bicicleta pode desintegrar-se repentinamente, facto que poderá provocar ferimentos graves.  
Além disso, se os ajustes não forem corretamente realizados, poderão ocorrer problemas e a bicicleta poderá tombar repentinamente, o que poderá provocar ferimentos graves.
-  Certifique-se de utilizar óculos de segurança ao realizar tarefas de manutenção, tais como a substituição de peças.
- Depois de ler atentamente o manual do revendedor, guarde-o em um local seguro para consulta posterior.

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

**Se você não respeitar as advertências, as sapatilhas poderão não desengatar dos pedais quando desejado ou poderão desengatar inesperada ou acidentalmente, o que poderá provocar ferimentos graves.**

- Os pedais SPD foram concebidos para desengatar apenas quando desejado. Não foram concebidos para desengatar automaticamente em caso de queda da bicicleta.
- Antes de tentar utilizar a bicicleta com estes pedais e sapatilhas, certifique-se de compreender a operação do mecanismo de encaixe/desengate dos pedais e dos tacos (sapatilha).
- Antes de tentar utilizar a bicicleta com estes pedais e sapatilhas, aplique os freios e, em seguida, coloque um pé no chão e pratique o encaixe e desengate de cada sapatilha do respectivo pedal até que consiga fazê-lo de forma natural e com um esforço mínimo.
- Ande de bicicleta sobre solo plano até que esteja habituado a encaixar e desengatar 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, os tacos poderão soltar-se acidentalmente, você poderá perder o equilíbrio e sofrer uma queda da bicicleta. Se a tensão da mola dos pedais for elevada, o desengate dos tacos será mais difícil.
- Quando andar a baixa velocidade ou quando houver a possibilidade de ser necessário fazer uma parada (por exemplo, quando inverter o sentido de marcha, perto de um cruzamento, circular montanha acima ou fazer uma curva cega), desengate as sapatilhas do pedal antecipadamente para poder colocar rapidamente os pés no chão a qualquer momento.
- Use uma tensão menor da mola para fixar os tacos dos pedais quando circular em condições adversas.
- Mantenha os tacos e os encaixes sem sujeira e detritos para garantir o encaixe e o desengate adequados.
- Lembre-se de verificar periodicamente os tacos em termos de desgaste. Quando os tacos estiverem desgastados, substitua-os e verifique sempre a tensão da mola antes de andar de bicicleta e depois de substituir os tacos dos pedais.
- Não continue a utilizar a bicicleta se os refletores estiverem sujos ou danificados. Caso contrário, será mais difícil ser visto pelos demais.
- Use apenas sapatilhas SPD com este produto. Outros tipos de sapatilhas poderão não desengatar dos pedais ou poderão desengatar de forma repentina.
- Use apenas tacos SHIMANO (SM-SH51/SM-SH56) e certifique-se de que os parafusos de montagem estejam corretamente fixados às sapatilhas.
- Certifique-se de colocar refletores na bicicleta quando circular na via pública.

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

- Certifique-se de que não há nenhuma folga em quaisquer uniões ou conexões antes de utilizar a bicicleta.
- Certifique-se de que não haja nenhuma folga nos tacos ou nos espaçadores antes de utilizar a bicicleta.
- Se o desempenho da pedalada não parecer normal, verifique novamente a bicicleta.
- Se tiver qualquer problema com as peças rotativas do pedal, este pode precisar de ajuste. Consulte um revendedor ou uma agência.
- Certifique-se de reapertar periodicamente os braços de pedivela e os pedais no local de compra ou um revendedor de bicicletas.
- Os produtos não possuem garantia contra o desgaste e a deterioração naturais decorrentes do uso e do envelhecimento.

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

# LISTA DE FERRAMENTAS A USAR

## LISTA DE FERRAMENTAS A USAR

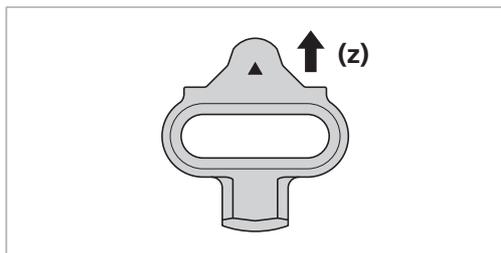
As ferramentas a seguir são necessárias para fins de instalação, ajuste e manutenção.

Ferramenta		Ferramenta		Ferramenta	
	Chave Allen de 3 mm		Chave fixa 10 mm		TL-PD33
	Chave Allen de 4 mm		Chave fixa 17 mm		TL-PD63
	Chave Allen 8 mm		Chave de fenda		
	Chave fixa de 7 mm		Lobular sextavada [#10]		

# INSTALAÇÃO

# INSTALAÇÃO

## Tipos de taco

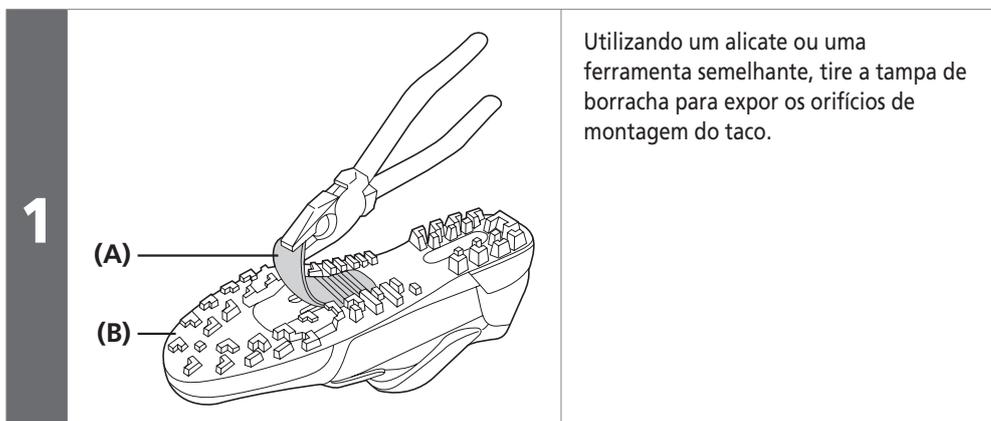


Tacos de modo de desencaixe simples	SM-SH51 (Preto)
Tacos de modo de desencaixe múltiplo	SM-SH56 (prateado, ouro)

**(z)** Dianteira

## Fixação dos tacos

Coloque o taco na parte inferior de cada sapatilha, como mostrado na ilustração, e, em seguida, aperte temporariamente os parafusos de montagem do taco.

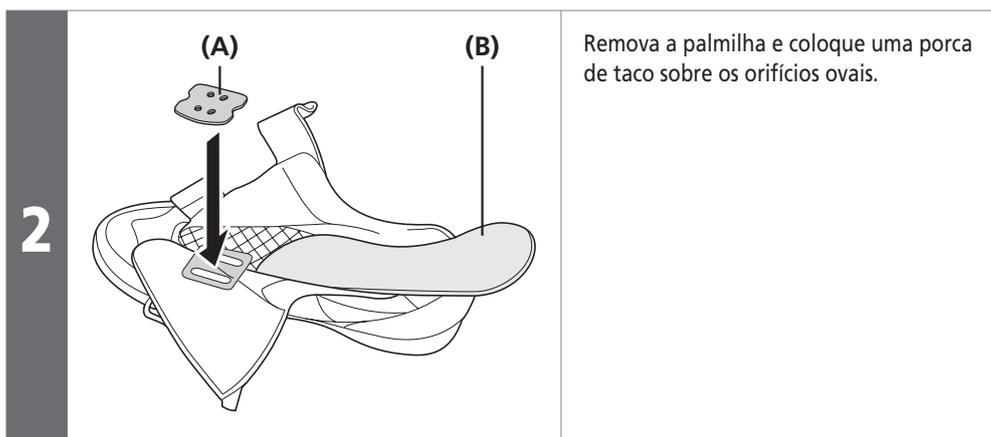


Utilizando um alicate ou uma ferramenta semelhante, tire a tampa de borracha para expor os orifícios de montagem do taco.

- (A)** Tampa de borracha dos orifícios de montagem do taco
- (B)** Sapatilha SPD

### NOTA

Dependendo do tipo de sapatilha, este passo poderá não ser necessário.



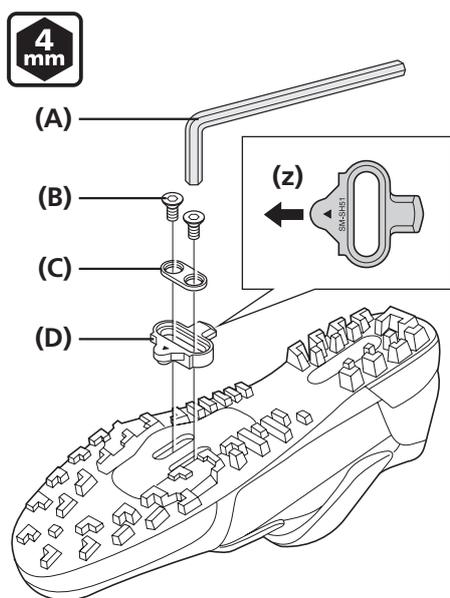
Remova a palmilha e coloque uma porca de taco sobre os orifícios ovais.

- (A)** Porca de taco
- (B)** Palmilha

### NOTA

Dependendo do tipo de sapatilha, este passo poderá não ser necessário.

3



Posicione o taco, seguido pelo adaptador do taco, na sola da sapatilha e, em seguida, aperte-os temporariamente com os parafusos de montagem do taco. Os tacos são compatíveis com os pedais esquerdo e direito.

(z) Posicione a zona triangular do taco voltada para a frente da sapatilha.

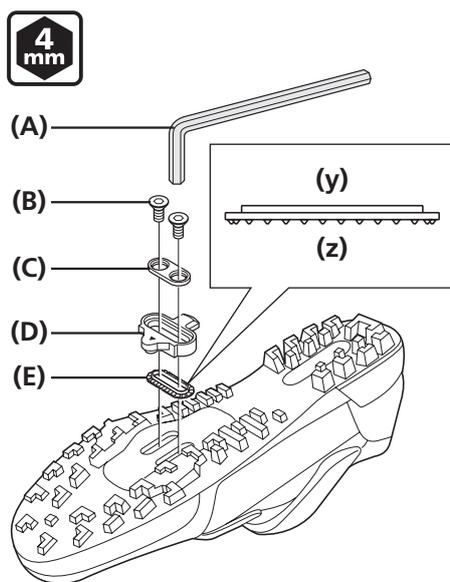
- (A) Chave Allen de 4 mm
- (B) Parafuso de montagem do taco
- (C) Adaptador do taco
- (D) Taco

Torque de aperto provisório dos parafusos de montagem dos tacos



2,5 N m

### ■ Ao usar espaçadores de taco



Posicione o espaçador do taco, depois o taco e, em seguida, o adaptador do taco na sola da sapatilha e aperte-os temporariamente com os parafusos de fixação do taco.

(y) Lado a ser inserido no taco  
(z) Lado a ser inserido na sola (lado com saliências pequenas)

- (A) Chave Allen de 4 mm
- (B) Parafuso de montagem do taco
- (C) Adaptador do taco
- (D) Taco
- (E) Espaçador de taco

Torque de aperto provisório dos parafusos de montagem do taco:



2,5 N m

#### NOTA

Use somente espaçadores de taco nos casos a seguir. Ao usar espaçadores, use apenas um por sapatilha SPD compatível.

- Se os blocos nas solas das sapatilhas forem altos, fazendo com que fiquem presos nos pedais, impedindo o encaixe fácil das sapatilhas nos pedais.
- Se houver acúmulo de sujeira e detritos nas solas das sapatilhas ou nos pedais, impedindo o encaixe fácil das sapatilhas nos pedais.

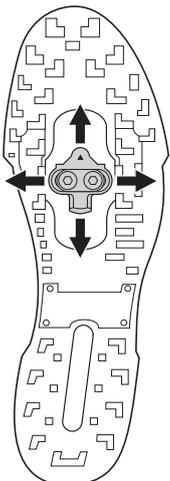


#### DICAS TÉCNICAS

O espaçador do taco é compatível apenas com os tacos SHIMANO (SM-SH51/SM-SH56).

## ■ Ajustando a posição do taco

1



O taco tem um intervalo de ajuste de 20 mm longitudinalmente e de 5 mm lateralmente. Depois de fixar temporariamente os tacos, ajuste-os encaixando-os e desencaixando-os repetidamente, um a um, para determinar a posição ideal necessária.

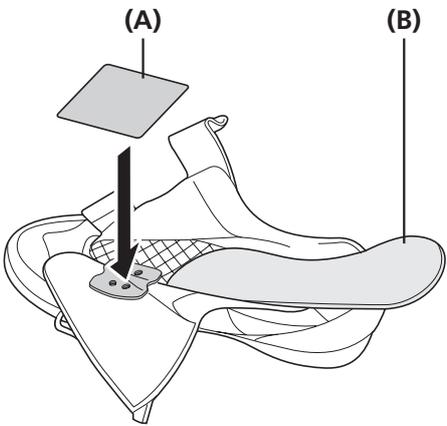
2

Depois de determinar a melhor posição do taco, aperte firmemente os parafusos de montagem do taco utilizando uma chave Allen de 4 mm.

Torque de aperto	
	5-6 N m

## ■ Vedante à prova de água

1



Remova a palmilha e coloque o vedante à prova de água.

- (A)** Vedante à prova de água
- (B)** Palmilha

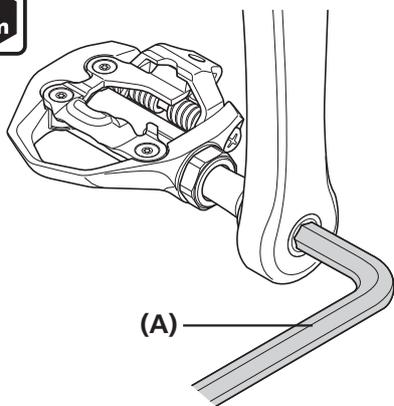
### NOTA

O vedante à prova de água é fornecido juntamente com as sapatilhas SHIMANO, o que exige a execução deste passo.

## ■ Montagem dos pedais nos braços de pedivela

**1** Aplique uma pequena quantidade de graxa na rosca para evitar que fique presa.

**8 mm**



Use uma chave Allen de 8 mm para instalar os pedais nos pedivelas.

**2**

**(A)** Chave Allen 8 mm

Torque de aperto

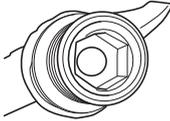
**8 mm**

35-55 N m



DICAS TÉCNICAS

Preste atenção na diferença entre os pedais esquerdo e direito.

Pedal direito	Pedal esquerdo
	
Sem entalhe na extremidade da haste do parafuso	Entalhe na extremidade da haste do parafuso
Rosca direita	Rosca esquerda

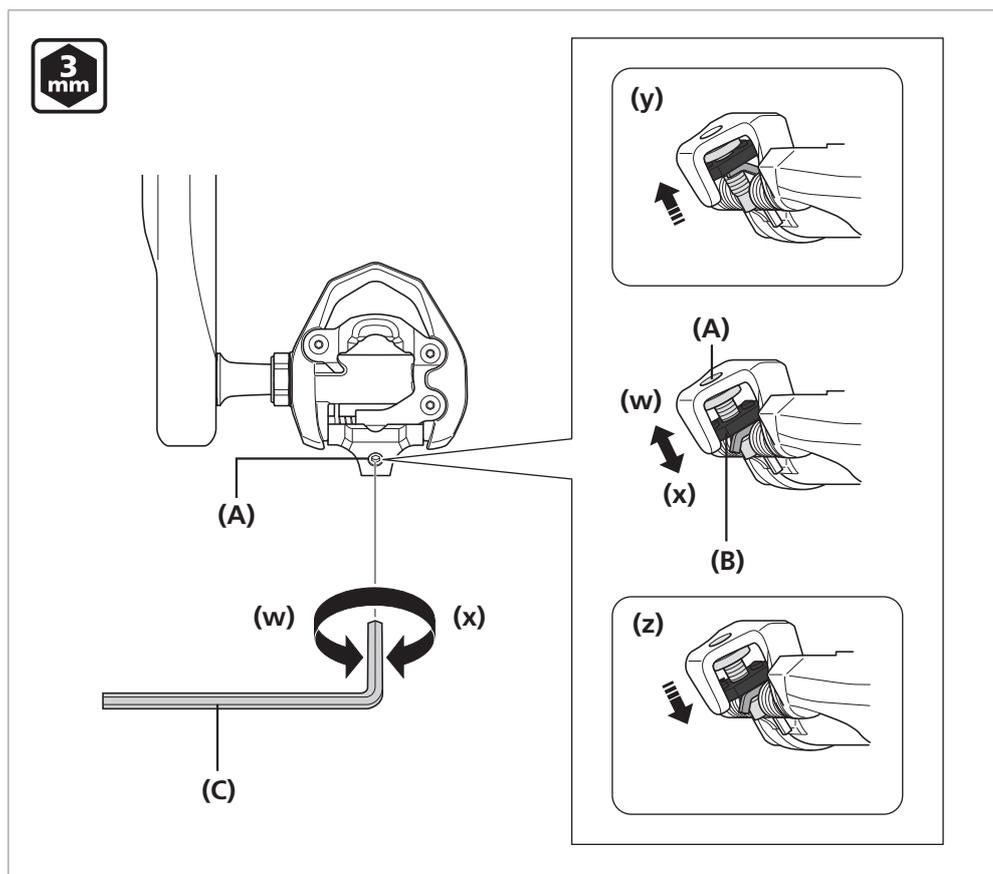
**3** Se detectar alguma rugosidade ou saliência na união, remova-as.

# MANUTENÇÃO

## MANUTENÇÃO

### Ajustar a tensão da mola dos pedais

- A tensão da mola dos pedais pode ser ajustada girando o parafuso de ajuste.
- Um clique do parafuso de ajuste altera a tensão em um passo. Há quatro cliques por volta.
- O parafuso de ajuste fica na parte traseira de cada encaixe, resultando em duas posições no total.
- Ajuste a força da mola, conforme necessário, para a força ideal de fixação do taco quando liberar os tacos dos encaixes.
- Iguale as forças de fixação do taco em todas as posições verificando a posição da placa de ajuste e contando o número de voltas dos parafusos de ajuste.
- Gire o parafuso de ajuste no sentido horário para aumentar a tensão da mola e gire-o no sentido anti-horário para diminuir a tensão da mola.



- (w) Diminuir  
 (x) Aumentar  
 (y) Posição mais fraca  
 (z) Posição mais forte

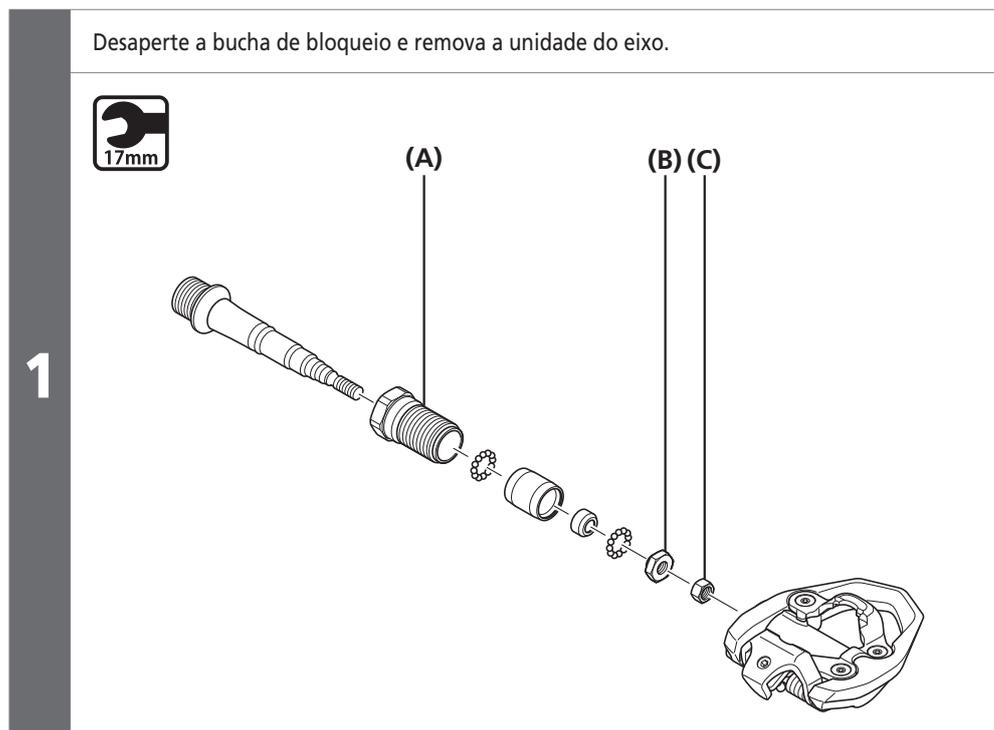
- (A) Parafuso de ajuste  
 (B) Placa de ajuste  
 (C) Chave Allen de 3 mm

#### NOTA

- Para impedir o desenganche acidental da sapatilha e garantir que o desenganche possa ser feito quando necessário, certifique-se de ajustar corretamente a tensão de todas as molas.
- Se os tacos não forem ajustados igualmente, poderão tornar difícil o encaixe ou o desenganche dos pedais. A tensão das molas para os pedais direito e esquerdo deve ser ajustada de modo que sejam iguais.
- Se a placa de ajuste se encontrar na posição mais forte ou mais fraca, não gire mais o parafuso de ajuste.

## ■ Unidade do eixo

É necessário o ajuste se as peças rotativas não estiverem a funcionar corretamente. Siga o procedimento apresentado abaixo.



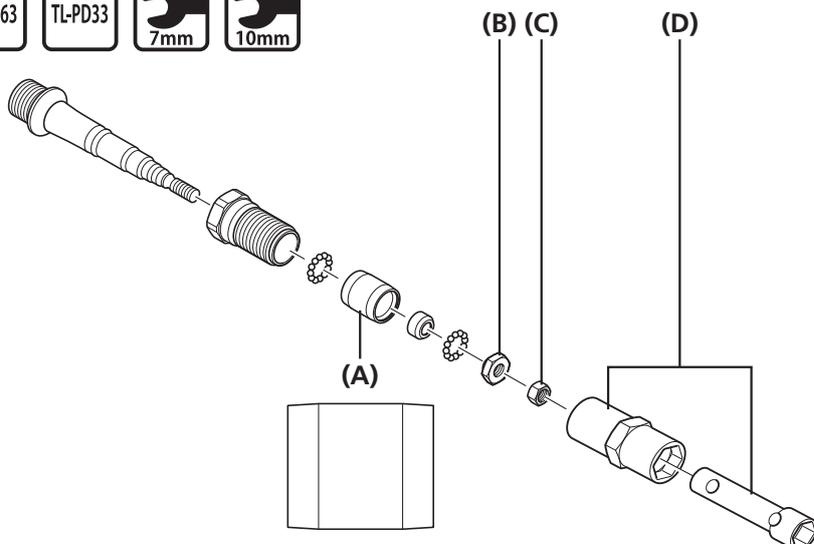
- (A) Bucha de bloqueio
- (B) Cone
- (C) Contraporca

### NOTA

A bucha de bloqueio do pedal direito possui uma rosca esquerda; a bucha de bloqueio do pedal esquerdo possui uma rosca direita.

- 2 Use a ferramenta original SHIMANO TL-PD63 ou TL-PD33, ou chaves fixas de 7 mm e 10 mm, para girar o cone (10 mm) para ajustar a rotação.

Com o cone bloqueado, aperte a contraporca (7 mm).



3

- (A) Capa do rolamento no corpo do pedal
- (B) Cone
- (C) Contraporca
- (D) TL-PD63/33

Torque de aperto	
TL-PD63	TL-PD33
7mm	10mm
5-7 N m	

**NOTA**

- A contraporca e o cone possuem rosca esquerda para o pedal direito e rosca direita para o pedal esquerdo.
- Ajuste o cone até alcançar uma rotação suave sem folga quando a unidade do eixo for introduzida no pedal.
- Na hora de montar a capa do rolamento no corpo do pedal, observe as direções das peças.

**DICAS TÉCNICAS**

As peças rotativas são apertadas quando a unidade do eixo é introduzida no pedal. Ajuste-as ligeiramente antes de apertar completamente.

**DICAS TÉCNICAS**

Aplique graxa sem que esta seja expelida quando o eixo for introduzido no pedal (cerca de 1,5 g).

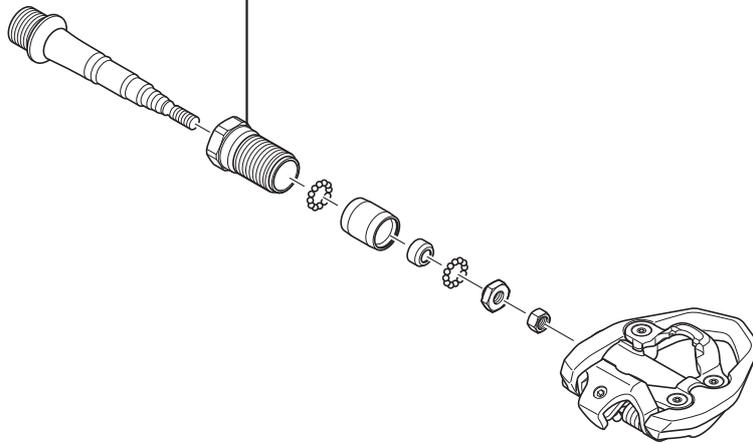
Remova a graxa antiga e aplique uma quantidade apropriada de graxa nova na parte inferior da união do pedal.

4

Insira a unidade do eixo no pedal e depois aperte a bucha de bloqueio.



(A)



5

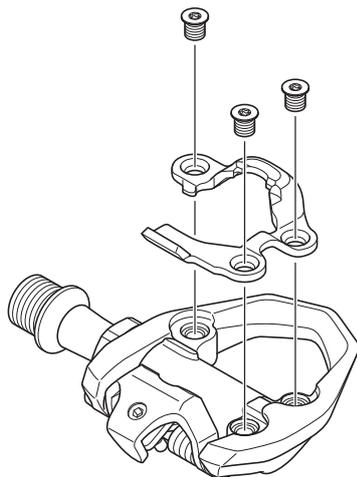
(A) Bucha de bloqueio

Torque de aperto



10-12 N m

## ■ Substituição da cobertura do corpo



Torque de aperto



2,7-3,5 N m

### NOTA

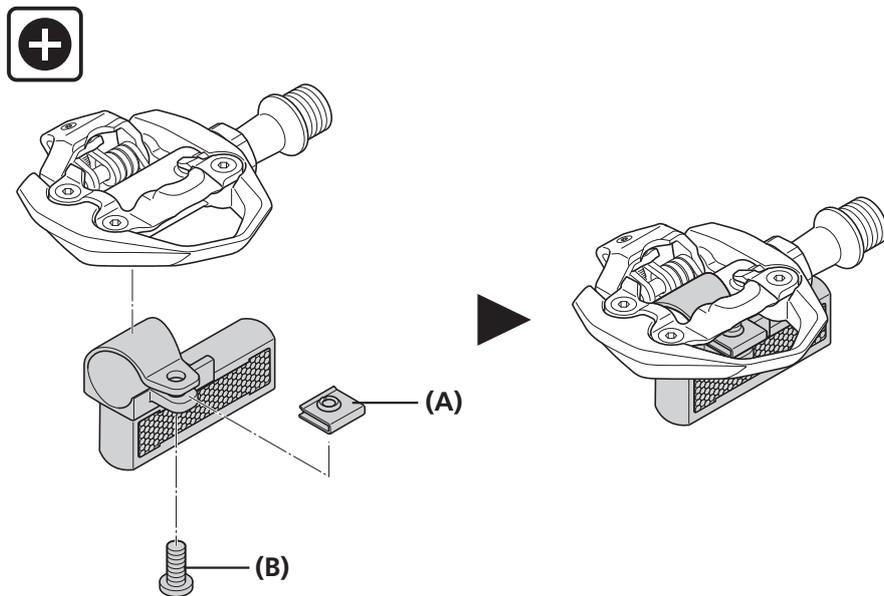
Aperte igualmente os três parafusos.

## ■ Montagem dos refletores

### Instalação

A ilustração mostra o pedal direito.

Conecte o refletor ao pedal e fixe-o usando um parafuso de fixação e uma placa U, incluídos com o refletor.



- (A) Placa U
- (B) Parafuso de fixação

#### Torque de aperto



1,1-1,6 N m

#### NOTA

Os refletores dos pedais esquerdo e direito são diferentes.

