

# Manual do revendedor

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

## Pedais SPD

### **SAINT**

PD-M820  
PD-M821

### **DXR**

PD-MX70

# 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>AJUSTE .....</b>	<b>14</b>
Use pinos para ajustar a força de aderência .....	14
<b>MANUTENÇÃO .....</b>	<b>16</b>
Ajustar a tensão da mola dos pedais .....	16
Unidade do eixo.....	17
Substituição da cobertura do corpo.....	20
Pino .....	20
Montagem dos refletores.....	21

## 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.
- Todas as instruções de serviço 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 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

- **Certifique-se de seguir as instruções indicadas nas instruções de serviço ao instalar o produto.**  
Use somente peças originais SHIMANO. Se um componente ou peça de substituição for incorretamente montado ou ajustado, isso poderá causar falha no funcionamento do componente e poderá fazer com que o ciclista perca o controle e sofra um acidente.
-  Utilize proteção certificada para os olhos ao realizar tarefas de manutenção, como a substituição de componentes.

**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.**

- Para garantir a segurança para crianças ao utilizar o produto, elas devem receber instruções sobre o uso correto, e seus tutores e a criança devem compreender totalmente as seguintes informações. O não cumprimento das instruções fornecidas pode levar a ferimentos graves.
- Pedais SPD são projetados para desengatarem apenas intencionalmente. Não foram concebidos para desengatarem automaticamente em caso de queda da bicicleta.
- Antes de tentar utilizar a bicicleta com esses pedais e tacos (sapatilhas), certifique-se de compreender a operação do mecanismo de encaixe/desencaixe dos pedais e dos tacos (sapatilhas).
- Antes de tentar utilizar a bicicleta com esses pedais e tacos, aplique os freios e, em seguida, coloque um pé no chão e pratique o encaixe e desencaixe de cada taco do respectivo pedal até que consiga fazê-lo de maneira natural e como mínimo esforço.
- Ande de bicicleta sobre solo plano até que esteja habituado a encaixar e desencaixar os tacos dos pedais.
- Antes de utilizar a bicicleta, ajuste a força de adesão do taco dos pedais a seu gosto. Se a força de adesão do taco dos pedais for baixa, os tacos poderão soltar-se acidentalmente, você poderá perder o equilíbrio e cair da bicicleta. Se a força de adesão do taco dos pedais for elevada, o desencaixe dos tacos será mais difícil.
- Ao dirigir em baixa velocidade ou quando há a possibilidade de que você precise parar (por exemplo, ao fazer uma volta em U, ao se aproximar de uma intersecção, subir uma ladeira ou virar em uma curva cega), desencaixe seus tacos dos pedais com antecedência para que possa colocar o seu pé no chão rapidamente a qualquer instante.
- Use uma força menor de adesão do taco para fixar os tacos dos pedais ao andar de bicicleta em condições adversas.
- Mantenha os tacos e os encaixes sem sujeira e detritos para garantir o encaixe e o desencaixe adequados.
- Lembre-se de verificar periodicamente os tacos em termos de desgaste. Quando os tacos estiverem desgastados, substitua-os e ajuste a força de adesão do taco antes de utilizar a bicicleta e depois de substituir os tacos dos pedais.
- Use apenas sapatilhas SPD com este produto. Outros tipos de sapatilhas poderão não desengatar dos pedais ou poderão desengatar de maneira repentina.
- Use apenas tacos SHIMANO (SM-SH51/SM-SH56) e certifique-se de que os parafusos de montagem estejam corretamente fixados às sapatilhas.
- Levante seus pés dos pedais e, em seguida, deslize-os lateralmente para desengatar seus pés dos pedais. Com um pé firme no chão, pratique encaixar e desencaixar o outro pé do pedal repetidamente até se acostumar com a operação, caso contrário você poderá cair e sofrer sérias lesões. Caso não consiga se acostumar a esta operação, use o produto com espaçadores instalados ou com os pinos curtos substituídos.
- Certifique-se de usar roupas e equipamentos de proteção que sejam adequados para o modo de uso pretendido para a bicicleta. Como os pinos são compridos, eles poderão causar ferimentos caso entrem em contato direto com sua pele.

**Certifique-se de ler atentamente e respeitar os seguintes avisos. Caso estes avisos não sejam seguidos, a visualização da bicicleta por terceiros será prejudicada e uma colisão inesperada com o ciclista, ou com terceiros, poderá acontecer, causando um alto risco de ferimentos graves.**

- Não continue andando de bicicleta se os refletores estiverem sujos ou danificados. Caso contrário, será mais difícil ser visto pelos demais.
- Refletores (SM-PD60) estão disponíveis para este pedal, vendidos separadamente.
- Os refletores devem ser montados na bicicleta a qualquer momento assim que começa a andar em estradas públicas.

**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 de pedalagem parecer anormal, entre em contato com o local de compra.
- 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

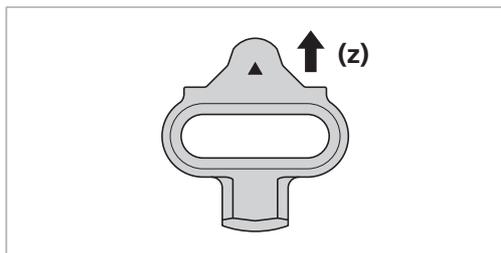
As ferramentas a seguir são necessárias para fins de instalação, ajuste e manutenção.

Ferramenta		Ferramenta		Ferramenta	
	Chave Allen de 3 mm		Chave fixa 8 mm		Lobular sextavado [#15]
	Chave Allen de 4 mm		Chave fixa 10 mm		TL-PD33
	Chave Allen 8 mm		Chave fixa 17 mm		TL-PD40
	Chave fixa de 7 mm		Chave de fenda [#2]		TL-PD63

# INSTALAÇÃO

# INSTALAÇÃO

## Tipos de taco

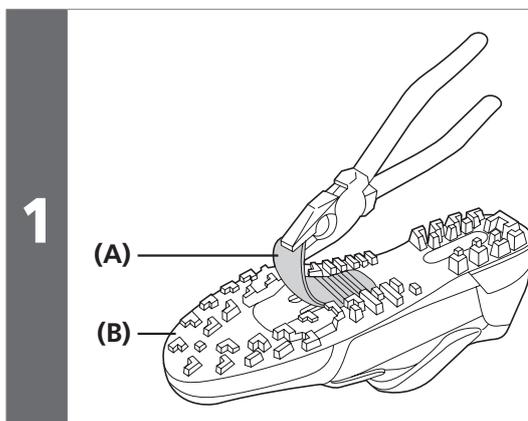


Tacos de modo de desencaixe simples	SM-SH51 (Preto)
Tacos de modo de desencaixe múltiplo	SM-SH56 (prateado, ouro)

**(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.

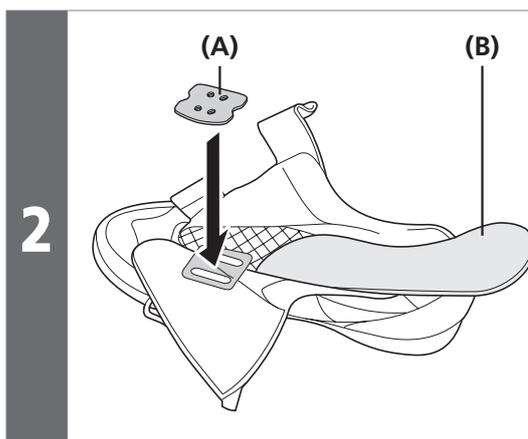


Utilizando um alicate ou uma ferramenta semelhante, tire a tampa de borracha para expor os orifícios de montagem do taco.

- (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.



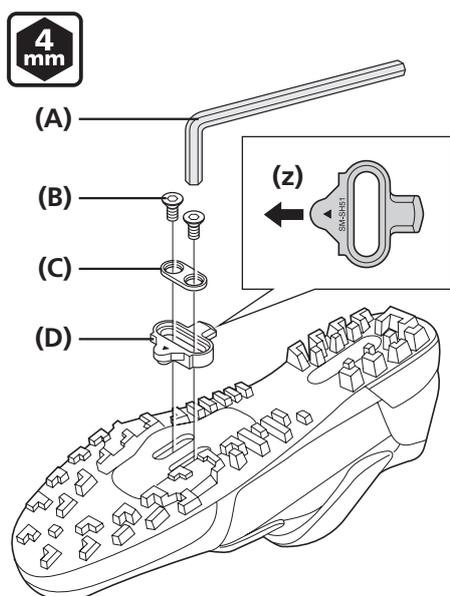
Remova a palmilha e coloque uma porca de taco sobre os orifícios ovais.

- (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.

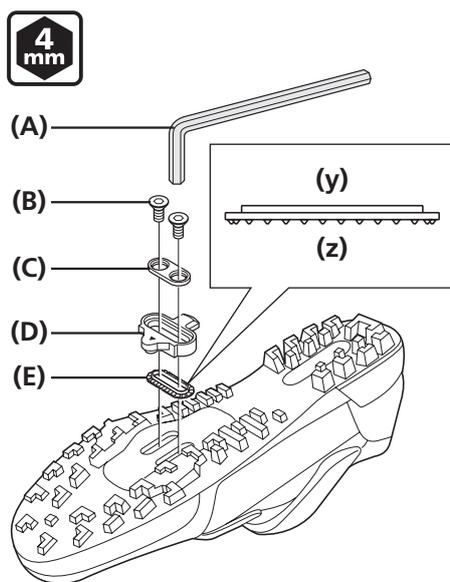
- (A) Chave Allen de 4 mm
- (B) Parafuso de montagem do taco
- (C) Adaptador do taco
- (D) Taco

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.

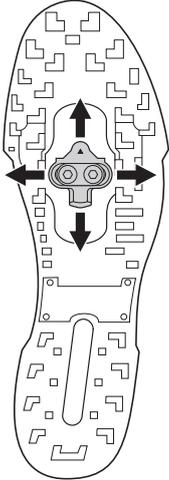


#### DICAS TÉCNICAS

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.

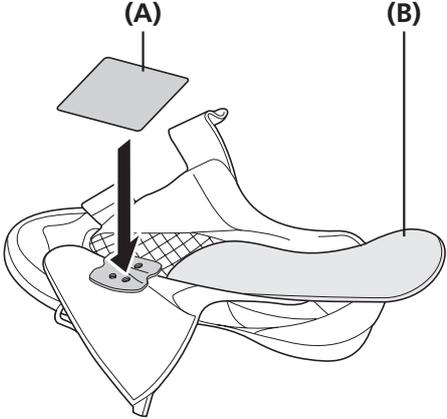
2

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.

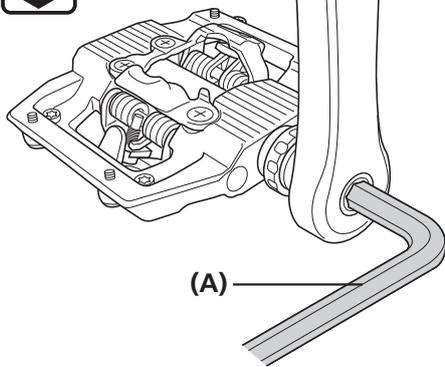
- (A)** Vedante à prova de água
- (B)** Palmilha

### 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.



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

**2**

**(A)** Chave Allen 8 mm

Torque de aperto



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.

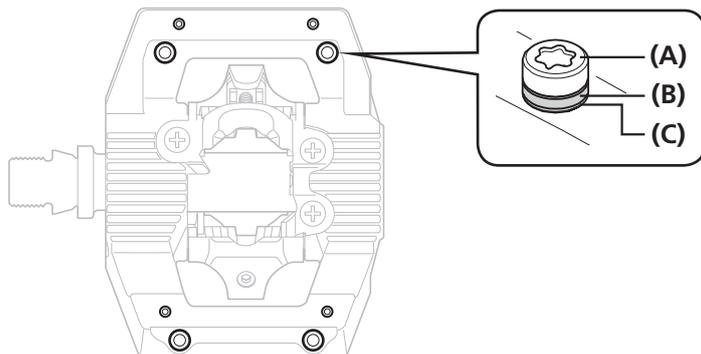
**AJUSTE**

## AJUSTE

## ■ Use pinos para ajustar a força de aderência

Instale os pinos ou insira os espaçadores para ajustar a força de aderência entre as sapatas e os pedais.

- Neste pedal, existem o total de 8 locais para montagem de pinos na parte de cima e de baixo. O pedal é enviado com a configuração mostrada abaixo.
- A saliência dos pinos pode ser reduzida com a inserção de espaçadores.



- : Espaçadores instalados (pinos curtos, forças de aderência baixas)
- : Espaçadores não instalados (pinos longos, forças de aderência altas)
- ⊙ : Sem pinos

(A) Pino

(B) Espaçador (1,75 mm)

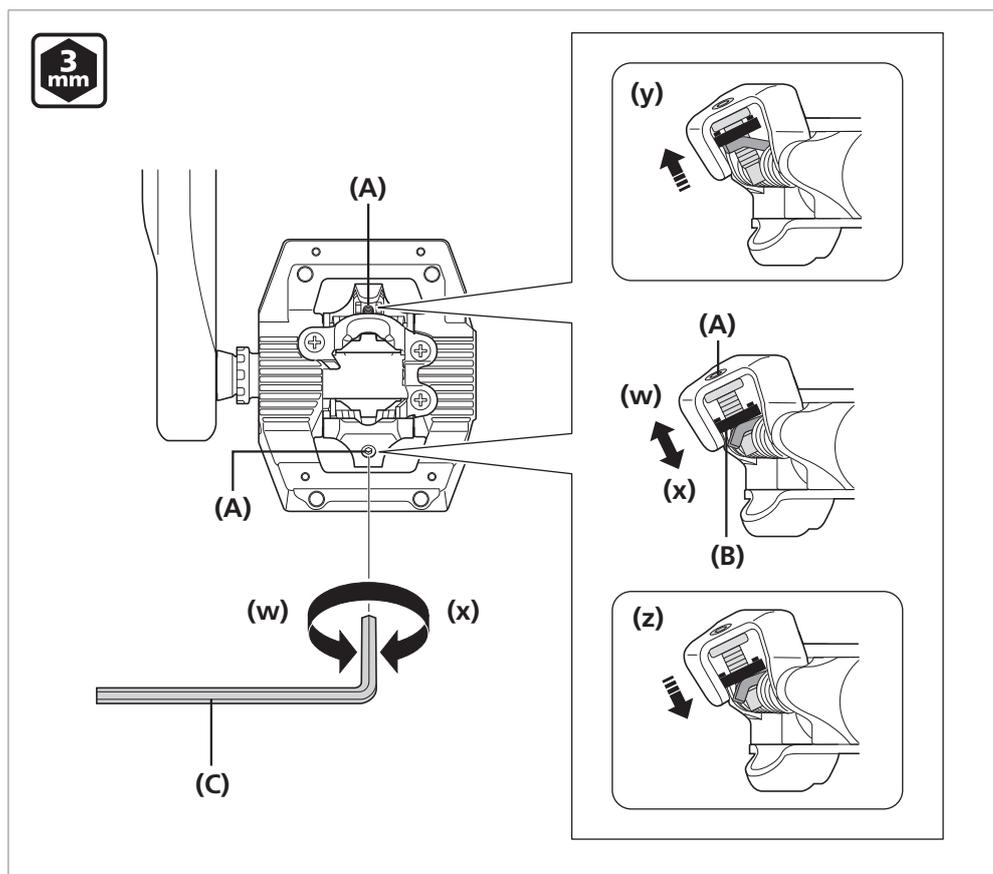
(C) Espaçador (0,65 mm)

# 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 encontra-se na parte posterior de cada encaixe, resultando em quatro 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.

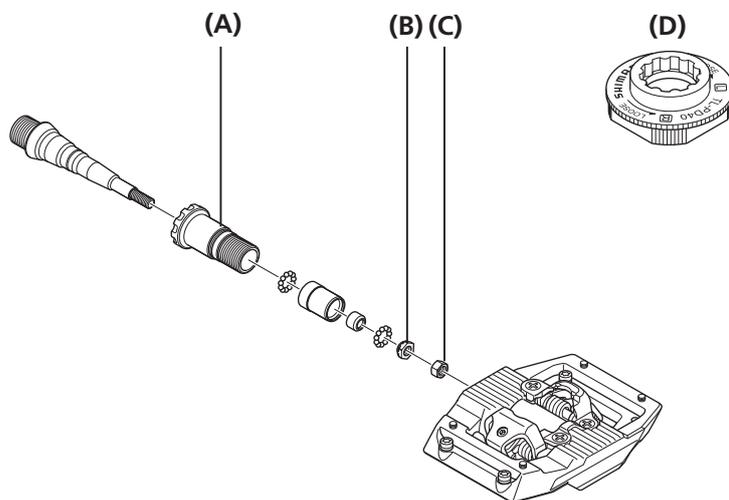
## Unidade do eixo

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

Desaperte a bucha de bloqueio e remova a unidade do eixo.

PD-M820

TL-PD40



(A) Bucha de bloqueio

(B) Cone

(C) Contraporca

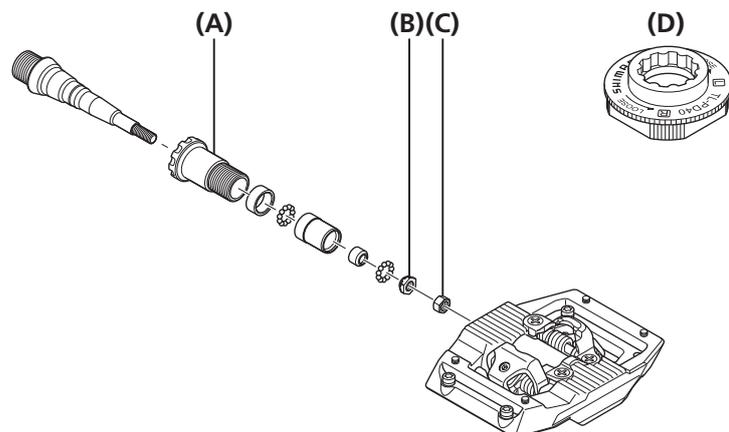
(D) TL-PD40

### NOTA

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

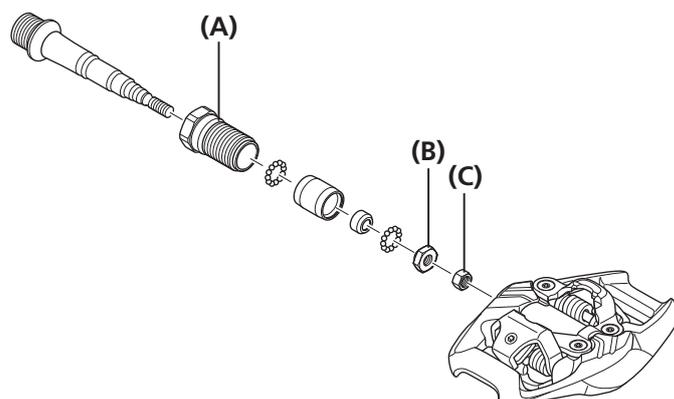
PD-M821

TL-PD40



1

PD-MX70



2

**PD-M820**

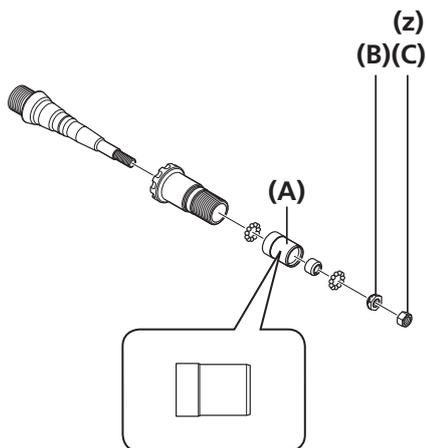
Use chaves fixas de 7 mm e 8 mm para girar o cone (8 mm) para ajustar a rotação.

**PD-MX70**

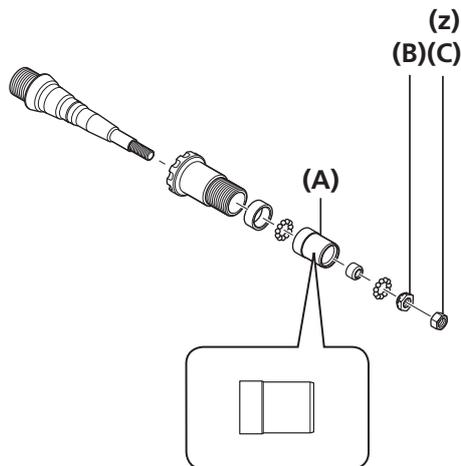
Use a ferramenta original SHIMANO TL-PD63 ou TL-PD33, ou chaves fixas de 7 mm e 10 mm para girar o cone (10 mm) para ajustar a rotação.

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

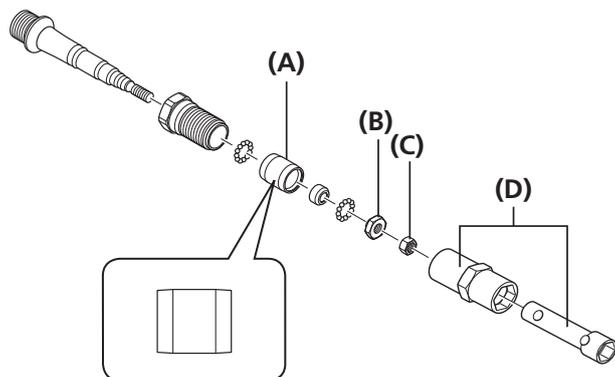
**PD-M820**



**PD-M821**



**PD-MX70**



**(z)** Chave fixa de 7 mm

**(A)** Capa do rolamento no corpo do pedal

**(B)** Cone

**(C)** Contraporca

**(D)** TL-PD63/33

Torque de aperto



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.

4

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

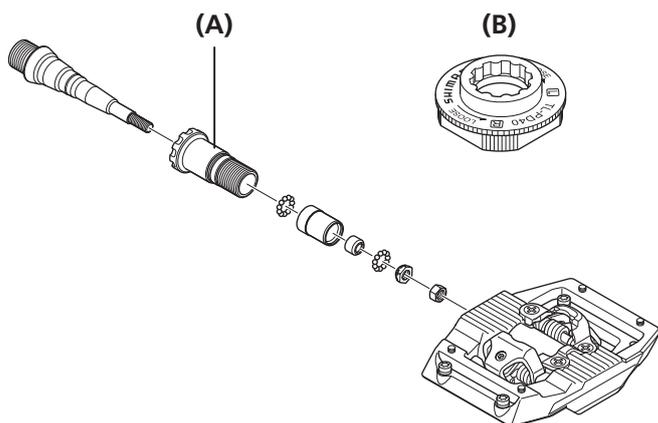


DICAS TÉCNICAS

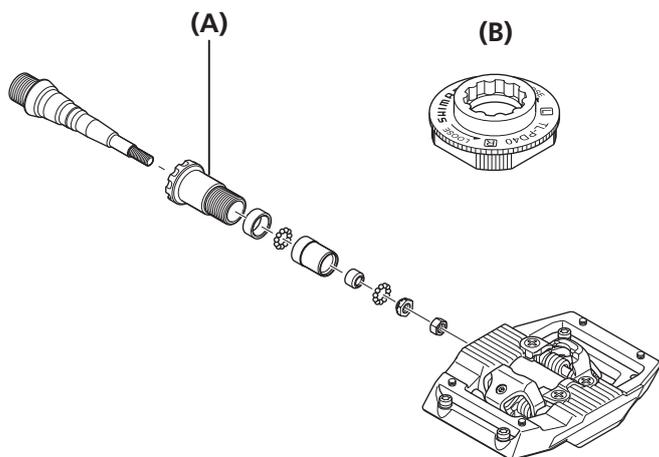
Aplique graxa sem que esta seja expelida quando o eixo for introduzido no pedal (cerca de 1,5 g).

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

PD-M820

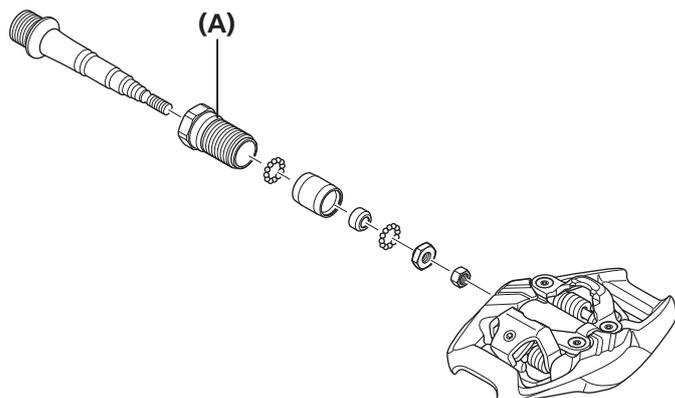


PD-M821



5

PD-MX70



(A) Bucha de bloqueio

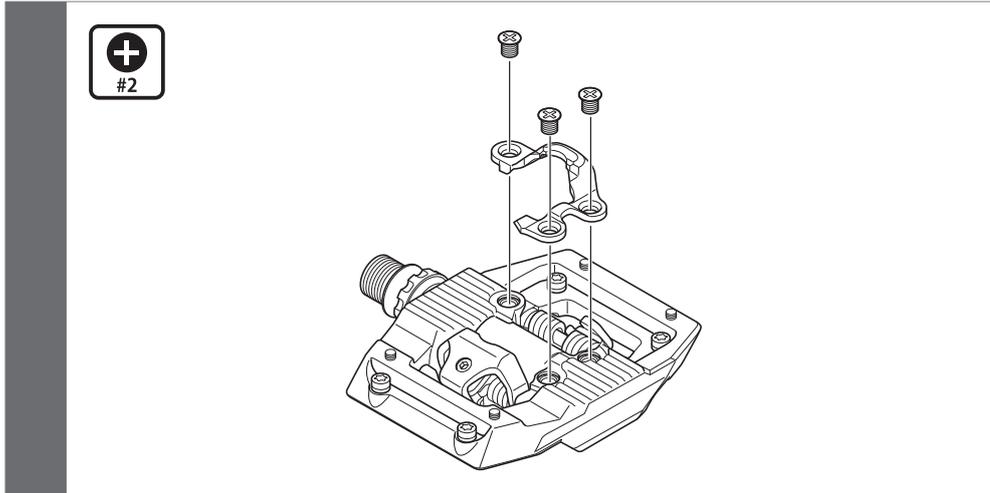
(B) TL-PD40

Torque de aperto



10-12 N·m

## ■ Substituição da cobertura do corpo

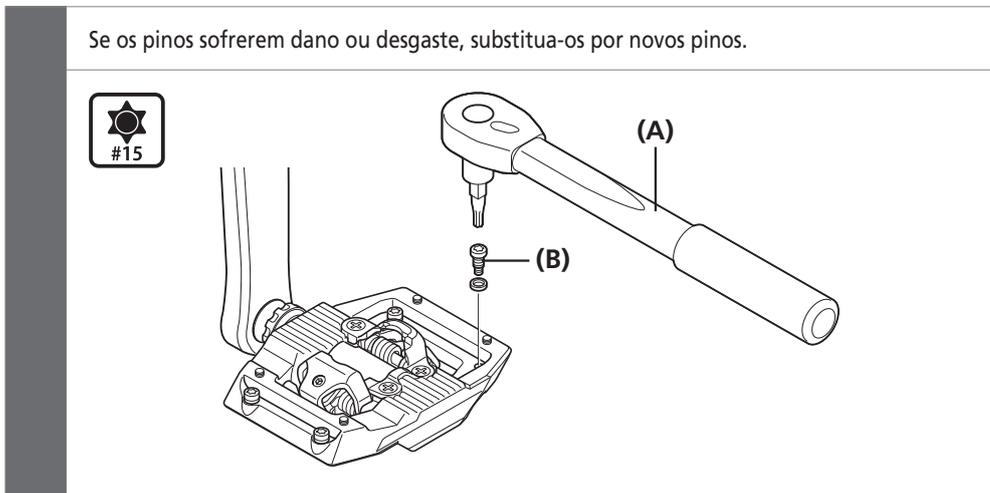


Torque de aperto	
	2,7-3,5 N·m

### NOTA

Aperte igualmente os três parafusos.

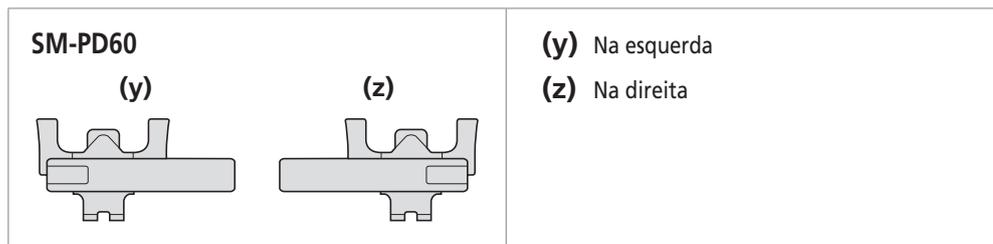
## ■ Pino



- (A) Lobular sextavado [#15]
- (B) Pino

Torque de aperto	
	2-2,5 N·m

## ■ Montagem dos refletores

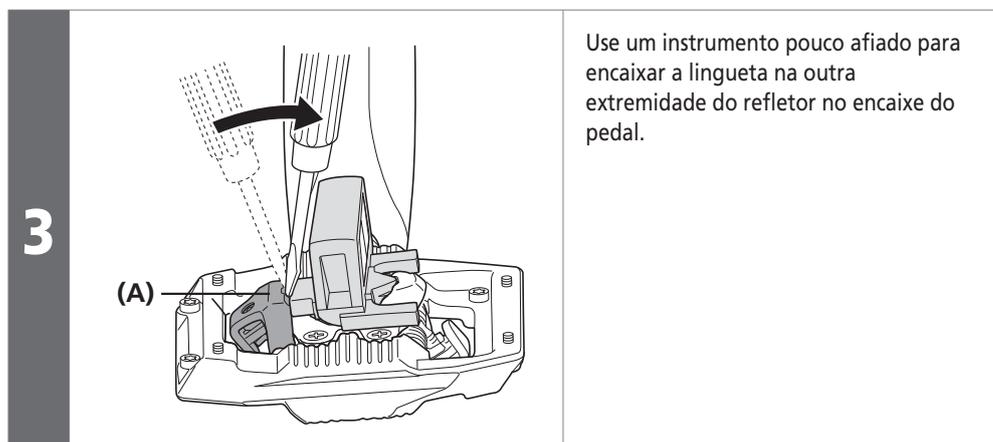
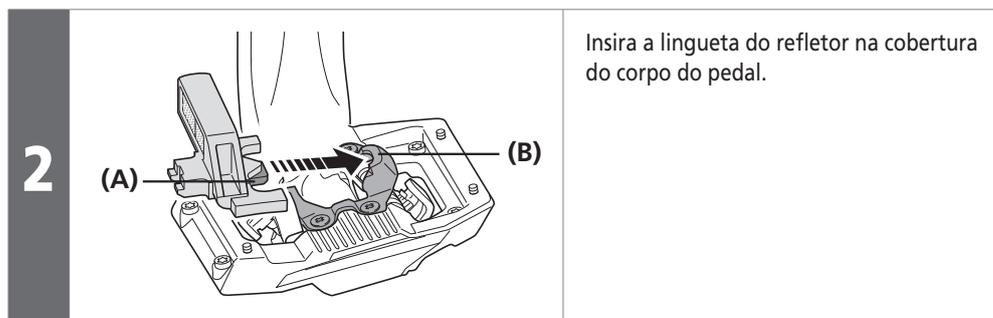
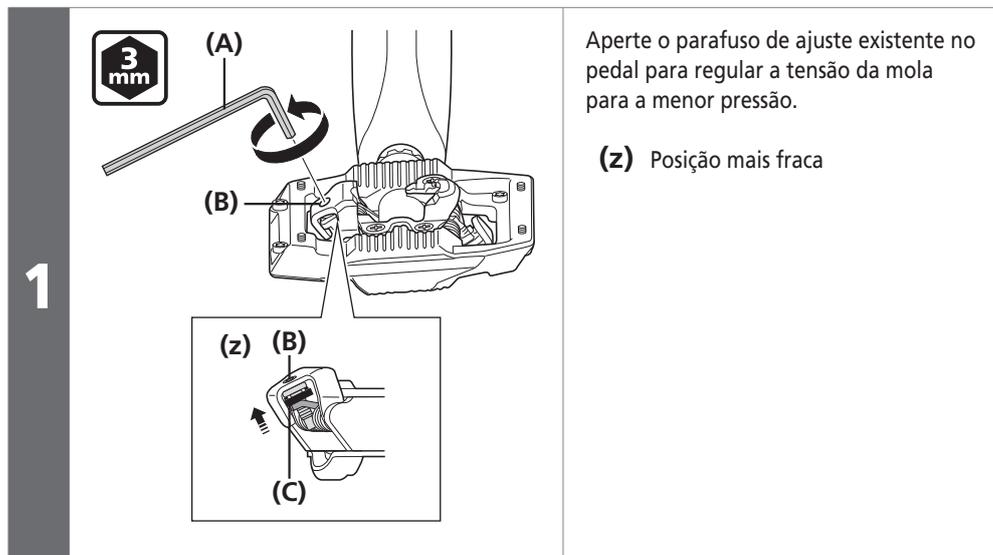


**NOTA**

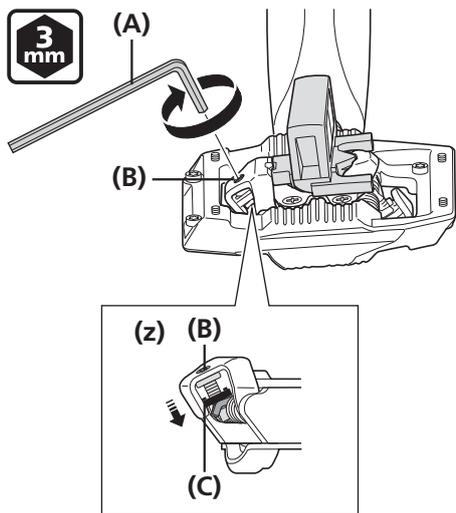
Os refletores dos pedais esquerdo e direito são diferentes.

### Instalação

A ilustração mostra o pedal direito.



4



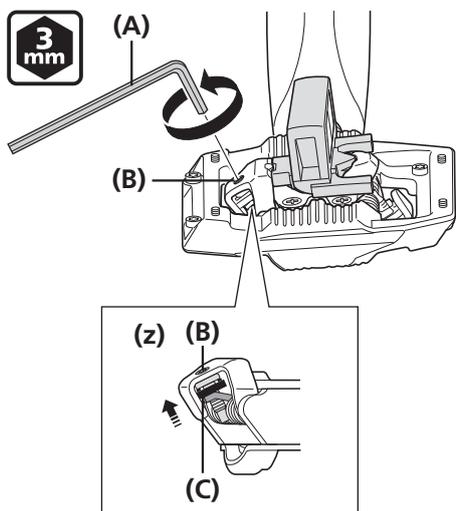
Aperte o parafuso de ajuste existente no pedal para regular a tensão da mola para a maior pressão.

(z) Posição mais forte

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

## Remoção

1

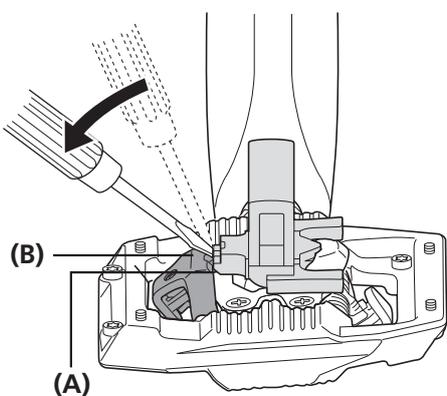


Aperte o parafuso de ajuste existente no pedal para regular a tensão da mola para a menor pressão.

(z) Posição mais fraca

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

2



Use um instrumento pouco afiado para alavancar a lingueta do refletor para fora do encaixe do pedal.

- (A) Lingueta
- (B) Encaixe

