

# Manual do Revendedor

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

## Pedais SPD de ação leve

Não de série

PD-EH500

# 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 travessa .....	9
Fixação dos travessa .....	9
Ajustando a posição do travessa .....	10
Vedação à prova de água .....	11
Montagem dos pedais nos braços do pedivela .....	11
<b>AJUSTE .....</b>	<b>13</b>
Ajustando a força de aderência .....	13
Ajustar a tensão da mola dos pedais .....	14
<b>MANUTENÇÃO .....</b>	<b>16</b>
Unidade do eixo .....	16
Substituição da proteção .....	18
Substituindo e instalando os refletores .....	19

## 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 le 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 de revendedor e de instruções podem ser consultados online no nosso sítio Web (<http://si.shimano.com>).
- Respeite as regras e as regulamentações apropriadas do país, estado ou região em que conduz o seu negócio como revendedor.

**Por razões de segurança, certifique-se de que le 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 AOS PAIS/TUTORES

- Para a segurança infantil, certifique-se de que as crianças usam corretamente este produto, seguindo as instruções abaixo. Os tutores e as crianças devem compreender devidamente o teor deste manual. O não cumprimento das instruções fornecidas pode conduzir a ferimentos graves.

### AVISO

- **Aquando da instalacao dos componentes, certifique-se de que segue as instrucoes fornecidas nos manuais de instrucoes.** 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 podera provocar ferimentos graves. Além disso, se os apertos não forem corretamente realizados, poderao ocorrer problemas e a bicicleta pode desintegrar-se repentinamente, facto que podera provocar ferimentos graves.
-  Certifique-se de utilizar oculos de protecao da visao aquando da realizacao de trabalhos de manutencao, tais como a substituicao de pecas.
- Depois de ler atentamente o manual do revendedor, guarde-o num local seguro para consulta posterior.

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

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

#### Descrições relativas aos pedais SPD

- Os pedais SPD foram concebidos para desencaixarem apenas quando desejado. Não foram concebidos para desencaixarem 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/desencaixe dos pedais e das travessas (sapatilhas).
- Antes de tentar utilizar a bicicleta com estes pedais e sapatilha, aplique os travoes e, de seguida, coloque um pé no chão e pratique o encaixe e desencaixe de cada sapatilha do respectivo pedal até que consiga fazer de forma natural e com um esforço mínimo.
- Circule de bicicleta sobre solo plano até que esteja habituado a encaixar e desencaixar 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 desencaixe 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), desencaixe 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 desencaixe adequados.
- Lembre-se de verificar periodicamente as travessas 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.
- Estes pedais destinam-se a lazer e, assim, são projetados para serem encaixados e desencaixados dos tacos com maior facilidade do que os pedais SPD. Se forem submetidos a uma utilização agressiva ou em competição, os tacos poderão se soltar acidentalmente dos pedais, podendo provocar a sua queda da bicicleta.
- Use apenas sapatilhas SPD com este produto. Outros tipos de sapatos poderão não desencaixar dos pedais ou poderão liberar-se 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.

#### Descrições relativas aos pedais planos de um lado só

- Se a força de aderência entre as sapatilhas e os pedais (a força que impede que as sapatilhas deslizem lateralmente) for insuficiente, use pinos para aumentá-la. Isso aumentará a força de aderência. Se a força de aderência nas sapatilhas for aumentada, você não será capaz de desencaixar seus pés dos pedais deslizando-os lateralmente, a menos que primeiro levante seu pé do pedal. Para evitar cair da bicicleta e sofrer ferimentos graves, pratique o encaixe e o desencaixe de um pé do pedal com o outro pé firme no chão até familiarizar-se com a operação. Se você não se habituar a essa operação, remova os pinos.
- Como os pinos são compridos, poderão causar ferimentos caso entrem em contato direto com sua pele. Certifique-se de usar roupas e equipamentos de proteção que sejam adequados para o modo de uso pretendido para a bicicleta.
- Não continue a circular com a bicicleta se os refletores estiverem sujos ou danificados; caso contrário, será mais difícil ser avistado pelos veículos.
- Certifique-se de colocar refletores na bicicleta quando circular na via pública.

**NOTA**

**Certifique-se de que também informa os utilizadores 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 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.
- Se você não tiver certeza sobre como substituir os pinos curtos e compridos nos pedais, consulte um revendedor ou um agente.
- Os produtos não possuem garantia contra o desgaste e a deterioração naturais decorrentes do uso e do envelhecimento.

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

# **LISTA DE FERRAMENTAS A USAR**

# LISTA DE FERRAMENTAS A USAR

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

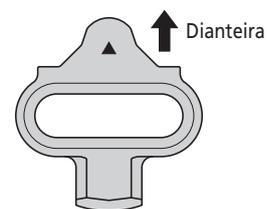
Ferramenta		Ferramenta		Ferramenta	
	Chave Allen 2 mm		10 mm spanner		TL-PD40
	Chave Allen 3 mm		Chave fixa 15 mm		TL-PD63
	Chave Allen 4 mm		Screwdriver #2		
	Chave de porcas 7 mm		TL-PD33		

# INSTALAÇÃO

# INSTALAÇÃO

## Tipos de travessa

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



## Fixação dos travessa

Coloque o travessa na parte inferior de cada sapatilha, como mostrado na figura, e, em seguida, aperte temporariamente os parafuso de montagem da travessa.

1

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

- (A)** Proteção de borracha dos orifícios de montagem da travessa
- (B)** Sapatilha SPD

**NOTA**

Dependendo do tipo de sapatilhas este passo poderá não ser necessário.

2

Retire a palmilha e coloque uma porca de travessa sobre os orifícios ovais.

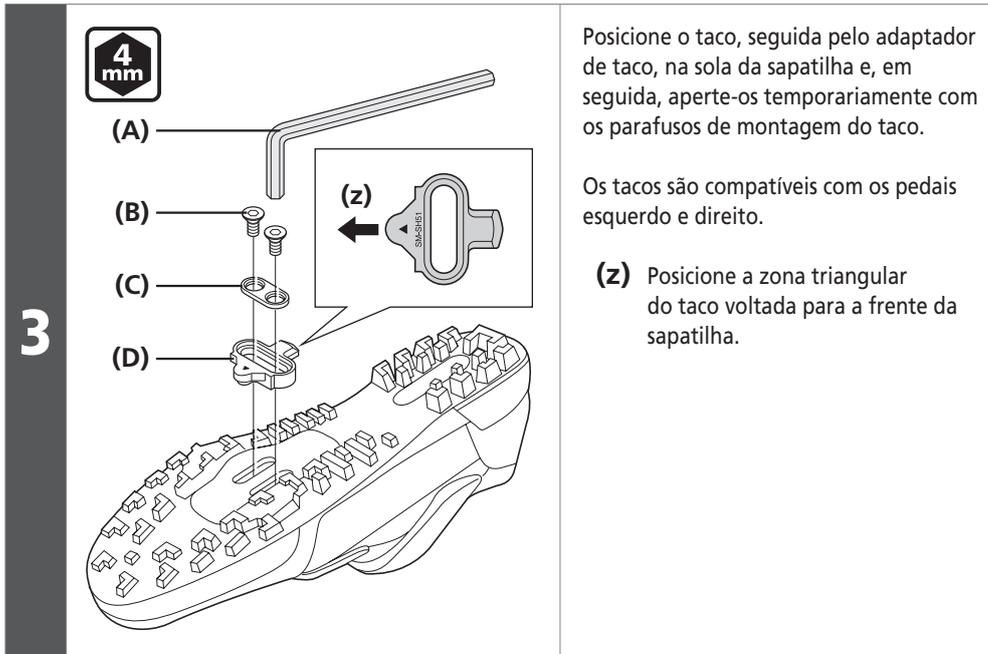
- (A)** Porca de travessa
- (B)** Palmilha

**NOTA**

Dependendo do tipo de sapatilhas este passo poderá não ser necessário.

## INSTALAÇÃO

### ▶▶ Ajustando a posição do travessa



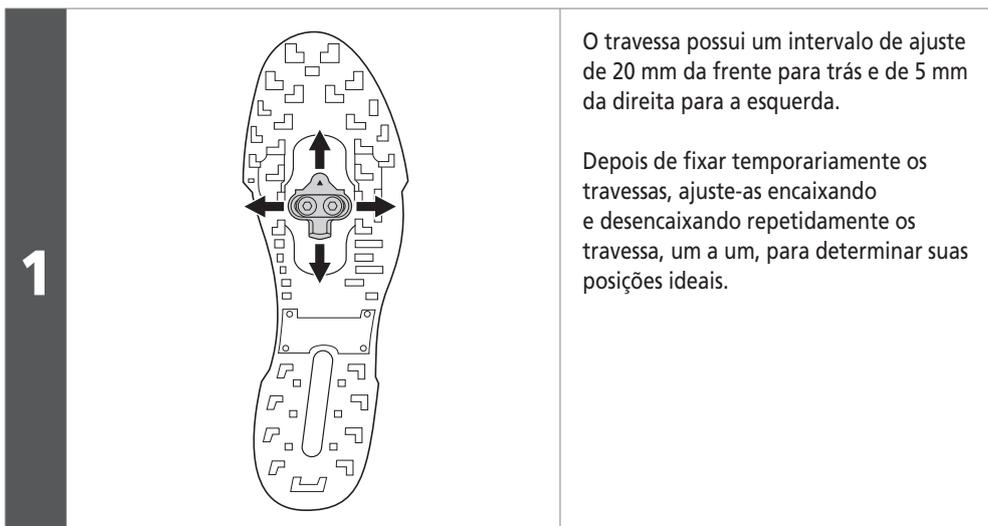
- (A) Chave Allen 4 mm
- (B) Parafuso de montagem da travessa
- (C) Adaptador de travessa
- (D) Travessa

Torque de aperto provisório dos parafusos de montagem do taco:



2,5 N m

### ■ Ajustando a posição do travessa



**2**

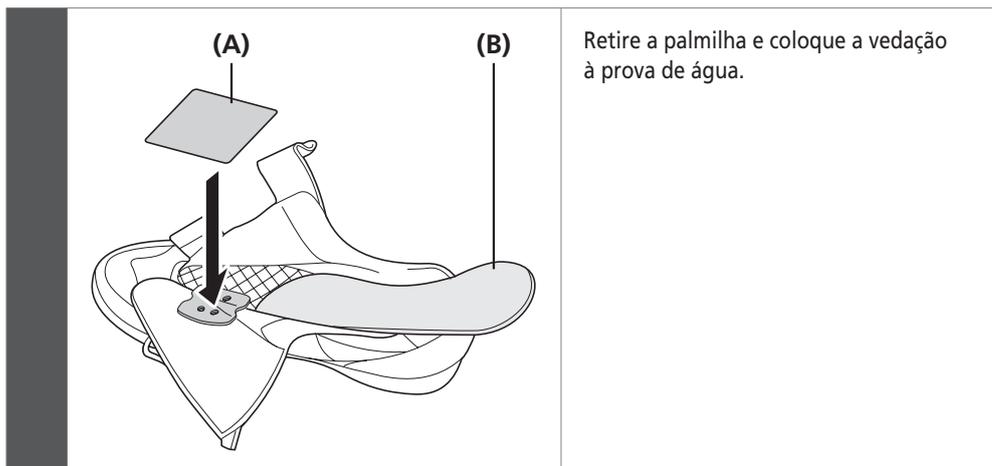
Depois de determinar a melhor posição do taco, aperte firmemente os parafusos de montagem do travessa utilizando uma chave Allen de 4 mm.

Torque de aperto



5 - 6 N m

## ■ Vedação à prova de água



Retire a palmilha e coloque a vedação à prova de água.

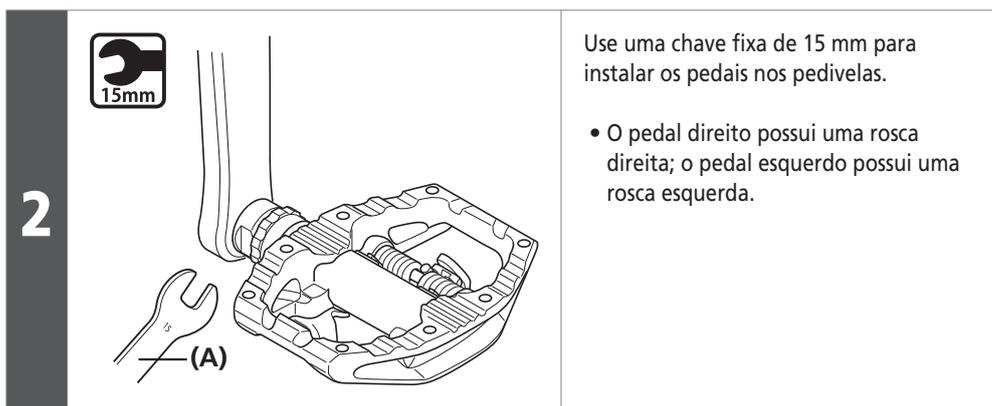
- (A) Vedação à prova de água
- (B) Palmilha

### NOTA

A vedação à prova de água é fornecida juntamente com os sapatos SHIMANO, o que exige 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.



Use uma chave fixa de 15 mm para instalar os pedais nos pedivelas.

- O pedal direito possui uma rosca direita; o pedal esquerdo possui uma rosca esquerda.

- (A) Chave fixa 15 mm

### Torque de aperto



35 - 55 N m

- 3 Se detectar alguma irregularidade ou moessa na união, retire-as.

**AJUSTE**

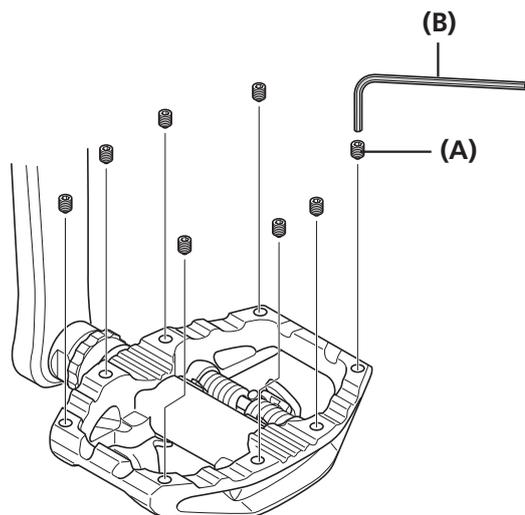
## AJUSTE

## ■ Ajustando a força de aderência

Remova e instale os pinos para ajustar a força de aderência entre a sapatilha e o pedal.

## Substituindo os pinos

Use uma chave Allen de 2 mm para substituir os pinos.



- (A) Pino  
(B) Chave Allen 2 mm

## Torque de aperto



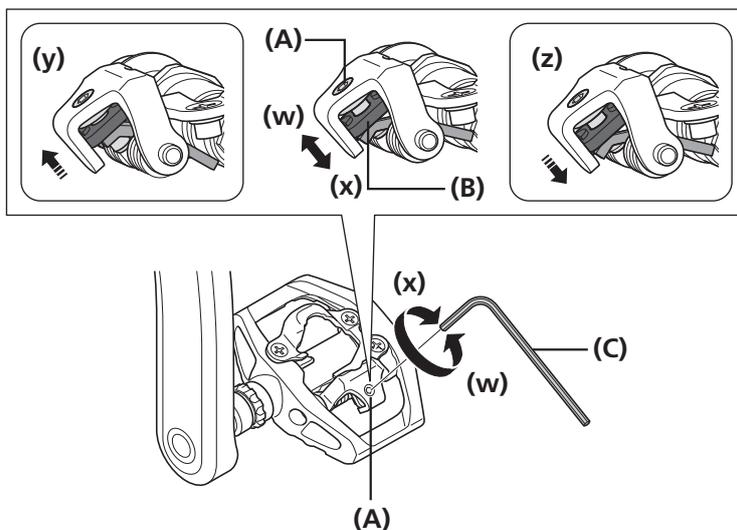
1 - 1,5 N m

## AVISO

- Se a força de aderência entre as sapatilhas e os pedais (a força que impede que as sapatilhas deslizem lateralmente) for insuficiente, use pinos para aumentá-la. Isso aumentará a força de aderência. Se a força de aderência nas sapatilhas for aumentada, você não será capaz de desengatar seus pés dos pedais deslizando-os lateralmente, a menos que primeiro levante seu pé do pedal. Para evitar cair da bicicleta e sofrer ferimentos graves, pratique o encaixe e o desengate de um pé do pedal com o outro pé firme no chão até familiarizar-se com a operação. Se você não se habituar a essa operação, remova os pinos.
- Como os pinos são compridos, poderão causar ferimentos caso entrem em contato direto com sua pele. Certifique-se de usar roupas e equipamentos de proteção que sejam adequados para o modo de uso pretendido para a bicicleta.

## ■ Ajustar a tensão da mola dos pedais

- A tensão da mola dos pedais pode ser regulada rodando o parafuso de regulação.
- Um clique do parafuso de regulação altera a tensão em um passo. Há quatro cliques por volta.
- O parafuso de ajuste encontra-se na parte traseira de cada fixação, resultando em duas posições no total.
- Ajuste a pressão da mola, conforme necessário, para a força ideal de fixação do taco quando liberar os travessa das fixações.
- Iguale as forças de fixação do travessa em todas as posições verificando a posição da placa de ajuste e contando o número de voltas dos parafuso de regulação.
- Rodar o parafuso de regulação no sentido horário aumenta a tensão da mola e rodar o parafuso de regulação no sentido contrário diminui a tensão da mola.



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

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

### NOTA

- Para impedir o desencaixe acidental da sapatilha e garantir que o desencaixe possa ser feito quando necessário, certifique-se de ajustar corretamente a tensão de todas as molas.
- Se os travessa não forem ajustados igualmente, isto poderá dificultar o encaixe ou o desencaixe dos pedais para o ciclista. A tensão das molas dos pedais direito e esquerdo deverá ser ajustada para que fiquem iguais.
- Se a placa de ajuste se encontrar na posição mais forte ou mais fraca, não gire mais o parafuso de regulação.

# MANUTENÇÃO

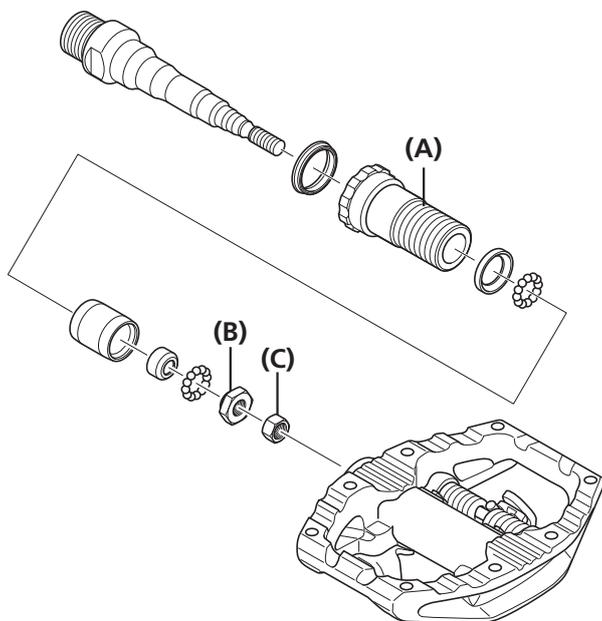
# MANUTENÇÃO

## Unidade do eixo

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

Desaperte o casquilho de bloqueio e retire o eixo.

TL-PD40



1

(A) Casquilho de bloqueio

(B) Cone

(C) Porca de bloqueio

### NOTA

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

2

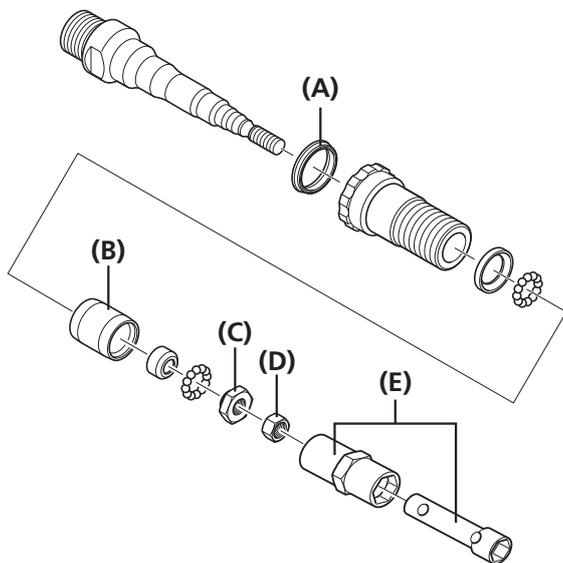
Use a ferramenta original SHIMANO TL-PD63 ou TL-PD33, ou uma chave de boca de 7 mm ou 10 mm, para girar o cone (10 mm) e ajustar a rotação.



Com o cone bloqueado, aperte a porca de bloqueio (7 mm).

TL-PD63

TL-PD33



**3**

- (A)** Vedante de borracha
- (B)** Capa do rolamento no corpo do pedal
- (C)** Cone
- (D)** Contraporca
- (E)** TL-PD63/33

**Torque de aperto**

TL-PD63

TL-PD33

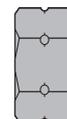
**5 - 7 N m**

**NOTA**

- Rosca direita: Cor preta (sem ranhura)  
Se a porca de bloqueio instalada for preta (sem ranhura), o cone e a porca de bloqueio terão uma rosca direita.



- Rosca esquerda: Cor preta (com ranhura)  
Se a porca de bloqueio instalada for preta (com ranhura), o cone e a porca de bloqueio terão uma rosca esquerda.



- Ajuste o cone até alcançar uma rotação suave sem folga quando o eixo é introduzido no pedal.
- Quando montar o vedante de borracha e a capa do rolamento no corpo do pedal, repare no sentido das peças.



**DICAS TÉCNICAS**

As peças rotativas são apertadas quando o eixo está introduzido no pedal. Ajuste-as ligeiramente antes de apertar completamente.



**DICAS TÉCNICAS**

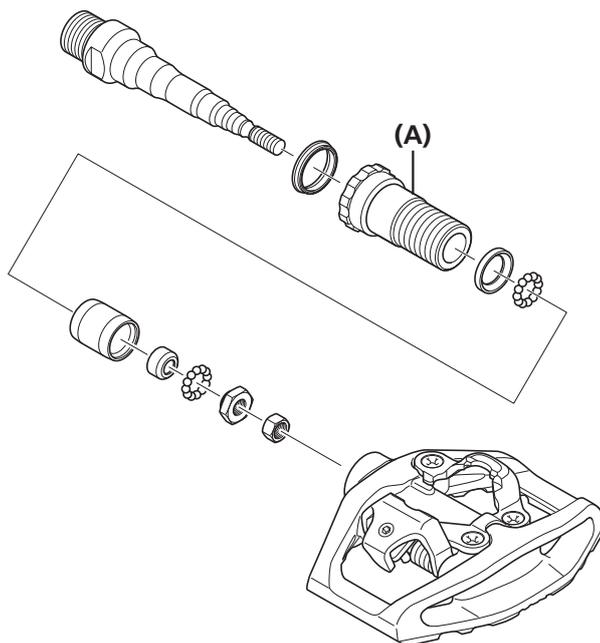
Aplique massa lubrificante sem que esta seja expelida quando o eixo é introduzido no pedal (cerca de 1,5 g).

Retire qualquer massa lubrificante e aplique uma quantidade apropriada de massa lubrificante nova na parte inferior da união do pedal.

**4**

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

TL-PD40



5

**(A)** Casquilho de bloqueio

Torque de aperto

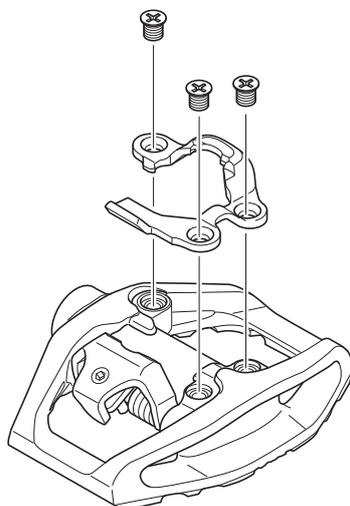
TL-PD40

10 - 12 N m

■ Substituição da proteção

+

#2



Torque de aperto

+

#2

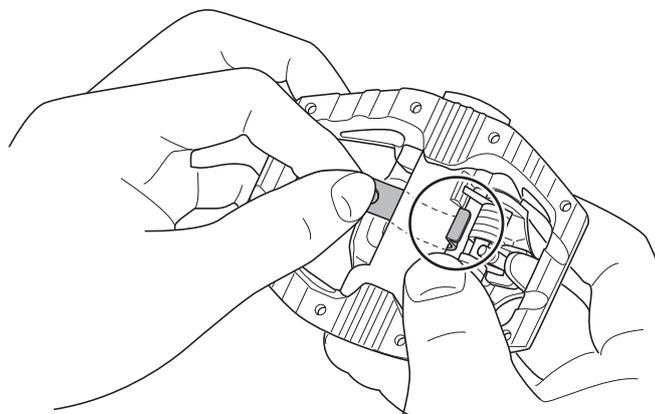
2,5 - 3,5 N m

**NOTA**

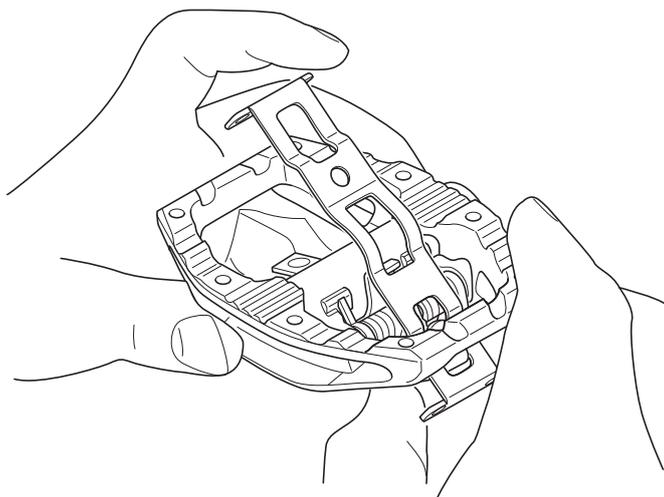
Aperte igualmente os três parafusos.

**■ Substituindo e instalando os refletores**

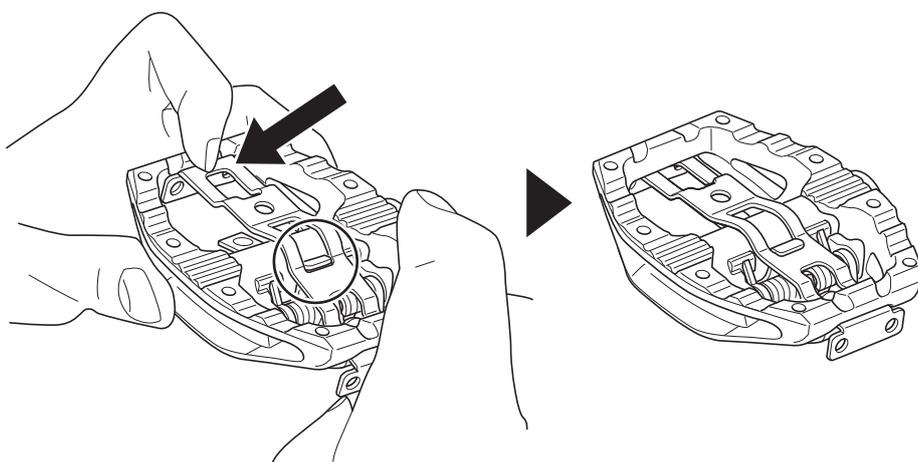
Coloque a placa inferior de maneira que o gancho na placa inferior fique por cima da mola no pedal SPD.

**1**

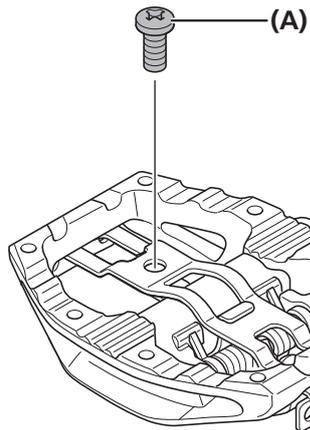
Insira a placa superior como mostrado na ilustração.

**2**

Pegue o gancho na placa inferior por dentro do buraco no centro da placa superior e combine a placa superior e a inferior.

**3**

Prenda com o parafuso de fixação da placa.

**4**

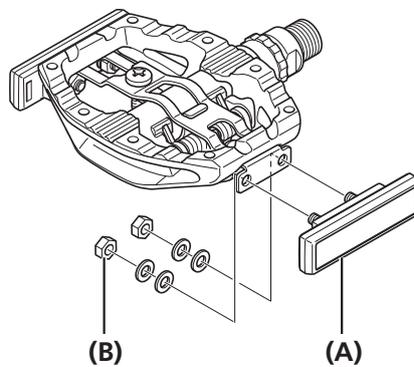
**(A)** Parafuso de fixação da placa

Torque de aperto



0,5-1 N m

Instale os refletores dianteiros e traseiros usando as porcas de fixação do refletor.

**5**

**(A)** Refletor

**(B)** Porca de fixação do refletor

Torque de aperto



0,5-1 N m

