

# Manual do Revendedor

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

## Pedal SPD-SL

### **DURA-ACE**

PD-R9100

### **ULTEGRA**

PD-R8000

### **105**

PD-R7000

SM-PD63

SM-PD65

### **Não de Série**

PD-RS500

# 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 travessas.....	10
Ao usar o espaçador de travessa SM-SH20 (não incluído) .....	11
Ajustando a posição do taco .....	12
Montagem dos pedais nos braços de pedivela .....	13
<b>MANUTENÇÃO .....</b>	<b>15</b>
Ajustar a tensão da mola dos pedais .....	15
Substituição da travessas .....	16
Unidade do eixo .....	16
Montagem dos refletores .....	22

## AVISO IMPORTANTE

- **Este manual do revendedor destina-se principalmente a ser utilizado por mecânicos de bicicleta profissionais.**  
Os utilizadores que não possuam formação profissional para montagem de bicicletas não devem tentar instalar os componentes utilizando os manuais de revendedor.  
Se qualquer parte da informação fornecida no manual não for clara, não continue com a instalação. Em vez disso, contacte o seu local de compra ou um revendedor de bicicletas local para assistência.
- Certifique-se de que lê todos os manuais de instruções fornecidos com o produto.
- Não desmonte nem modifique o produto para além do referido nas informações fornecidas neste manual do revendedor.
- Todos os manuais de revendedor e de instruções podem ser consultados online no nosso sítio Web (<http://si.shimano.com>).
- Clientes que não usam a internet talvez precisem entrar em contato com o local de compra para receber uma versão impressa do manual do usuário. Você pode imprimir um manual do usuário para entregar aos seus clientes ou pode ser necessário que você entre em contato com o departamento de vendas da SHIMANO mais próximo para obter uma versão 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 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 instalação dos componentes, certifique-se de que segue as instruções fornecidas nos manuais de instruções.**  
Recomenda-se apenas a utilização de peças SHIMANO originais. Se peças como parafusos e porcas ficarem soltas ou danificadas, a bicicleta pode desintegrar-se repentinamente, facto que poderá provocar ferimentos graves.  
Além disso, se os apertos não forem corretamente realizados, poderão ocorrer problemas e a bicicleta pode desintegrar-se repentinamente, facto que poderá provocar ferimentos graves.
-  Certifique-se de utilizar óculos de proteção da visão aquando da realização de trabalhos de manutenção, tais como a substituição de peças.
- Depois de ler atentamente o manual do revendedor, guarde-o num local seguro para consulta posterior.

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

Se não respeitar as advertências abaixo, o seu sapata pode não libertar-se dos pedais quando o desejar ou pode libertar-se de forma inesperada ou acidental, facto que pode provocar ferimentos graves.

- Os pedais SPD foram concebidos para desencaixarem apenas quando o desejar. Não foram concebidos para desencaixarem automaticamente em caso de queda da bicicleta.
- Antes de tentar utilizar a bicicleta com estes pedais e sapatos, certifique-se de que compreende o funcionamento do mecanismo de encaixe/desencaixe dos pedais e das travessas (sapatos).
- Antes de tentar utilizar a bicicleta com estes pedais e sapata, aplique os travões e, de seguida, coloque um pé no chão e pratique o encaixe e desencaixe de cada sapato 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 desencaixar os sapatos 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 os seus sapatos 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 as travessas estiverem desgastadas, substitua-as e verifique sempre a tensão da mola utilizar a andar de bicicleta e depois de substituir as travessas dos pedais.
- Não continue a usar a bicicleta se os refletores estiverem sujos ou danificados. Caso contrário, torna-se mais difícil ser visto por terceiros.
- Use apenas sapata SPD-SL com este produto. Outros tipos de sapata podem não desencaixar dos pedais ou podem libertar-se de forma repentina.
- Use apenas travessas SHIMANO (SM-SH10/SM-SH11/SM-SH12) e certifique-se de que os parafusos de montagem estão corretamente fixos aos sapatos.
- Certifique-se de colocar refletores na bicicleta quando circular na via pública.

### ■ Espaçador de travessa SM-SH20

- Este espaçador de travessa foi concebido para regular o comprimento das escoras esquerda e direita quando são instaladas travessas SHIMANO em sapata desportivo de estrada SHIMANO. Nunca use outras combinações.
- As travessas compatíveis com este espaçador de travessa são as SM-SH10, SM-SH11 e SM-SH12.
- Para o sapata e pedais aplicáveis, consulte os manuais do utilizador antes de instalar este espaçador de travessa num sapato.

## 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 há nenhuma folga nas travessas ou nos espaçadores 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.
- 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.

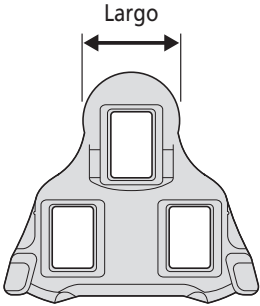
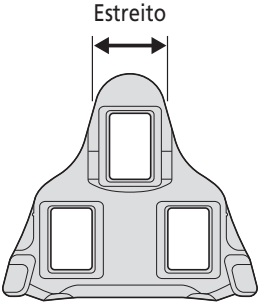
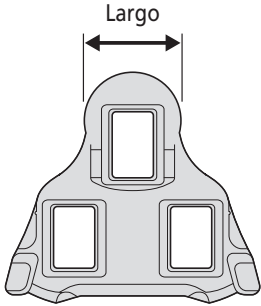
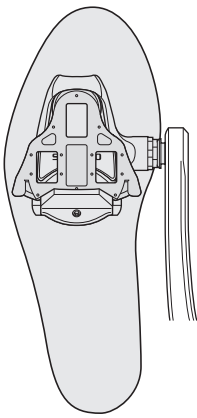
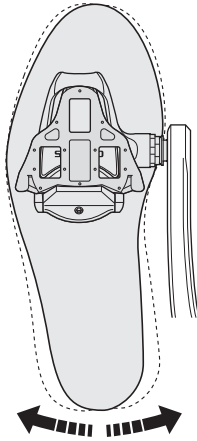
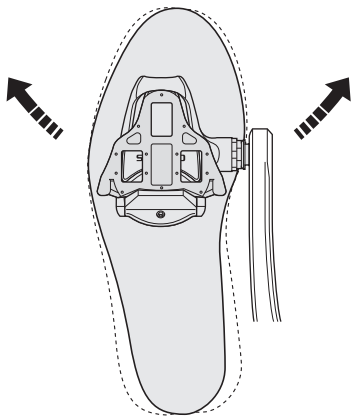
Ferramenta		Ferramenta		Ferramenta	
	Chave Allen 2,5 mm		Chave de porcas de 10 mm		Chave de fendas #2
	Chave Allen 4 mm		Chave fixa de 15 mm		TL-PD40
	Chave Allen 8 mm		Chave de porcas de 17 mm		
	Chave de porcas de 7 mm		Chave de porcas de 20 mm		

# INSTALAÇÃO



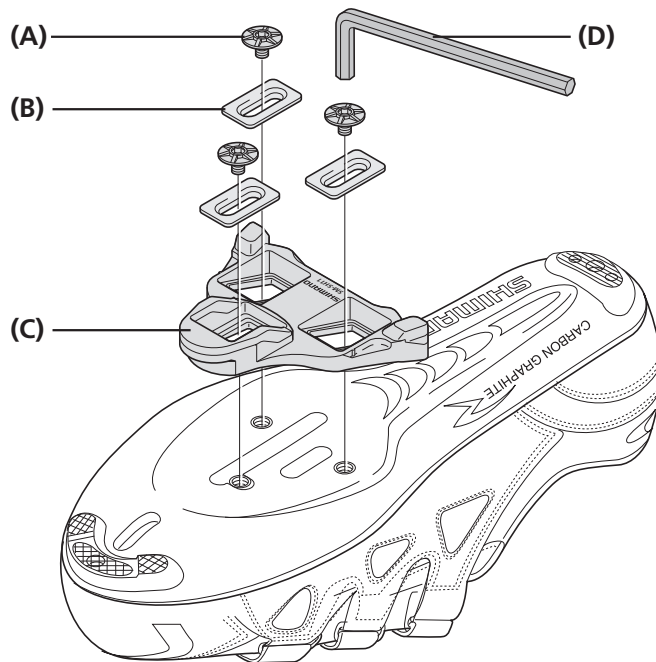
# INSTALAÇÃO

## Tipos de taco

SM-SH10	SM-SH11 (PD-R8000/PD-R7000/PD-R5500: normal)	SM-SH12 (PD-R9100: normal)
Vermelho	Amarelo	Azul
<p>Largo</p> 	<p>Estreito</p> 	<p>Largo</p> 
<p><b>Modo fixo</b>                  Não existe folga quando os sapatos são encaixados com firmeza nos pedais.                  Não há folga.</p> 	<p><b>Modo de auto-alinhamento</b>                  Existe alguma folga lateral quando os sapatos são encaixados com firmeza nos pedais.</p> 	<p><b>Modo de pivô central frontal</b>                  Há alguma folga lateral no centro dos sapatos.</p> 

## Fixação dos travessas

Coloque o travessa na parte inferior de cada sapato, como mostrado na figura, e, em seguida, aperte temporariamente os parafusos de montagem do travessa.



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

### NOTA

Quando instalar o travessa, use a arruela da travessa e o parafuso de montagem do travessa incluídos no pedal SHIMANO. Se forem utilizados outros parafuso de montagem da travessa, a seção de montagem do travessa poderá ficar danificada.

▶ Ao usar o espaçador de travessa SM-SH20 (não incluído)

## ■ Ao usar o espaçador de travessa SM-SH20 (não incluído)

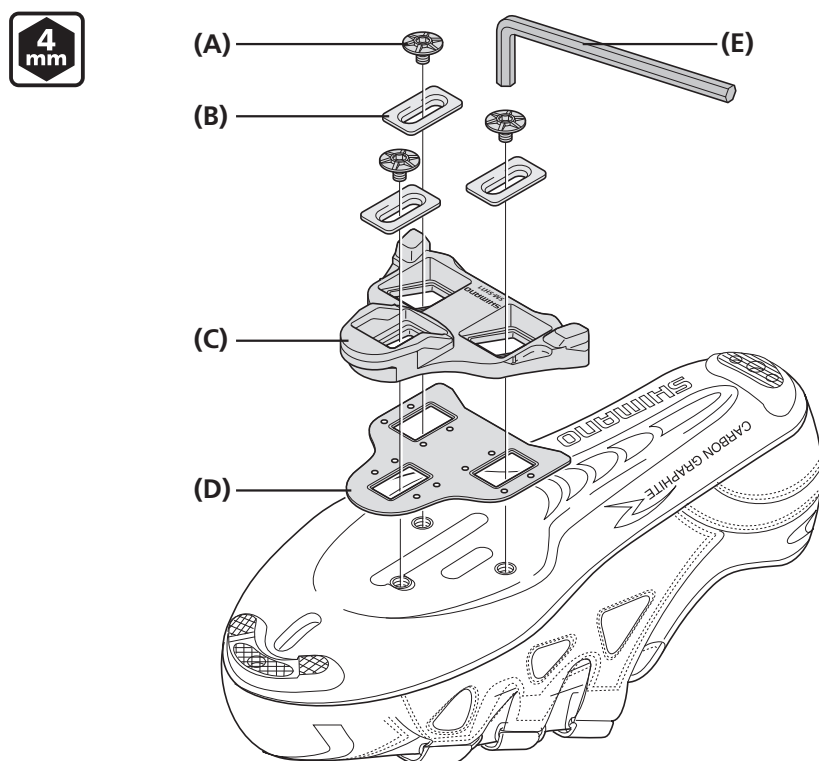
Encaixe temporariamente o espaçador de travessa e o travessa do lado traseiro do sapato na ordem indicada na figura.

Use o parafuso com o comprimento adequado para a faixa de ajuste de acordo com a tabela seguinte. A faixa de ajuste é de 1 - 5 mm.

Empilhe os espaçadores de taco de 1 mm e 2 mm ao instalar.

Intervalo de ajuste	Espaçador de travessa de 1 mm	Espaçador de travessa de 2 mm	Parafuso adequado
1 mm	1	-	Normal ou M (Medio)
2 mm	-	1	M (Medio)
3 mm	1	1	Médio (M) ou Comprido (L)
4 mm	-	2	L (Longo)
5 mm	1	2	L (Longo)

Tamanhos de parafuso Normal: 8 mm Médio: 10 mm Longo: 13,5 mm



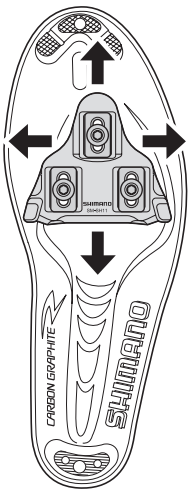
- (A) Parafuso de montagem do travessa
- (B) Arruela da travessa
- (C) Travessa
- (D) Espaçador de travessa
- (E) Chave Allen 4 mm

### NOTA

- Quando instalar o travessa, use o parafuso específico de montagem da travessa (parafuso normal incluído com o pedal ou o parafuso médio ou comprido incluído com SM-SH20) e a arruela da travessa incluída com o pedal.
- Se for usado um parafuso com um comprimento inadequado, o parafuso poderá não alcançar a porca ou a seção de montagem da travessa poderá ficar danificada.

## ■ Ajustando a posição do taco

**1**




O travessa possui uma faixa de ajuste de 11 mm da frente para trás e de 5 mm da direita para a esquerda.

Se os batentes (plásticos) das porcas do taco forem retirados da sola, a faixa de ajuste da frente para trás aumentará para 22 mm.

Depois de fixar temporariamente os travessas, ajuste-os encaixando e desencaixando repetidamente os travessas, um a um, para determinar suas posições ideais.

**2**

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

Torque de aperto	
	5-6 N·m

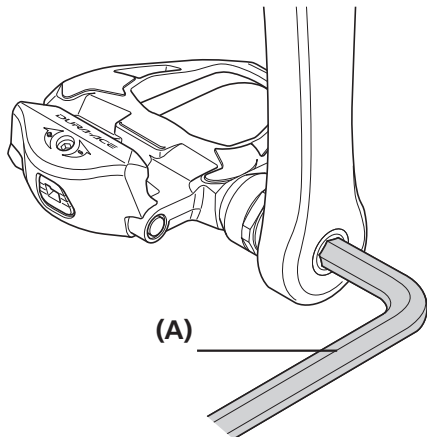
## ■ Montagem dos pedais nos braços de pedivela

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



PD-R9100/PD-R8000/  
PD-R7000

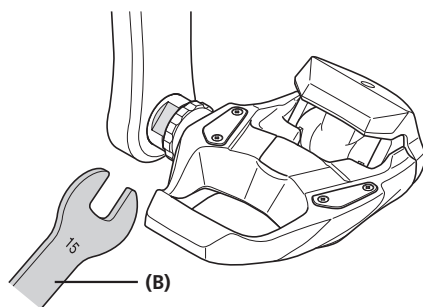
Use uma chave Allen de 8 mm ou uma chave fixa de 15 mm para instalar os pedais nos pedivelas.



(A)



PD-RS500



(B)

**2**

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

(A) Chave Allen 8 mm

(B) Chave fixa de 15 mm

### Torque de aperto

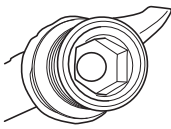
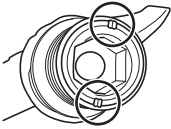


35-55 N·m



### 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

# MANUTENÇÃO

## MANUTENÇÃO

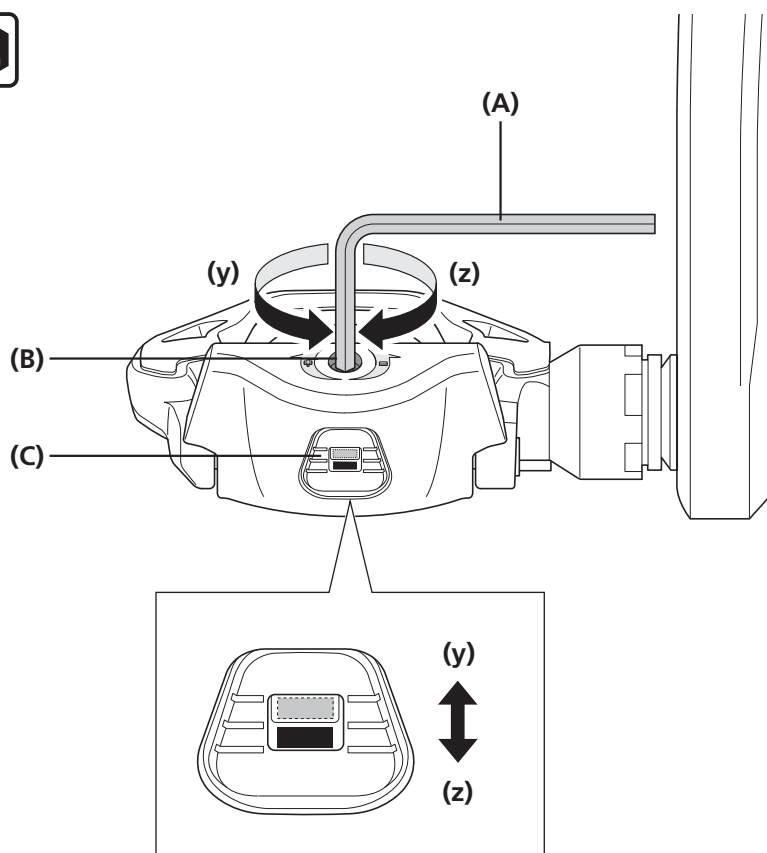
### ■ Ajustar a tensão da mola dos pedais

Ajuste a força da mola, conforme necessário, para a força ideal de fixação da travessa quando liberar os travessas dos encaixes.

Gire o parafuso de regulação localizado na traseira de cada encaixe para ajustar a tensão da mola dos encaixes.

Um clique do parafuso de regulação altera a tensão em um passo. Há quatro cliques por volta.

Rodar o parafuso de regulação no sentido horário aumenta a tensão da mola e rodar o parafuso de ajuste no sentido contrário diminui a tensão da mola.



- (y) Diminuir
- (z) Aumentar

- (A) Chave Allen 2,5 mm
- (B) Parafuso de regulação
- (C) Indicador

#### NOTA

- Não rode o parafuso para além do ponto em que o indicador mostra a tensão máxima ou mínima.
- Para impedir o desencaixe acidental do sapato e garantir que o desencaixe possa ser feito quando necessário, certifique-se de ajustar corretamente a tensão de todas as molas.
- Se os travessas 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.
- Iguale as tensões da mola em ambos os pedais consultando os indicadores de tensão e contando o número de voltas dos parafusos de regulação.

## ■ Substituição da travessas

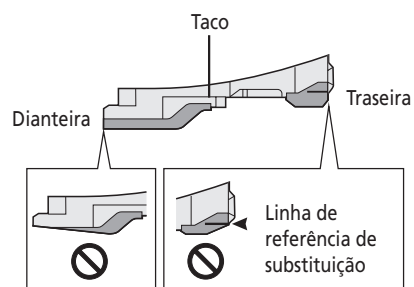
Os travessas desgastam-se e precisam ser substituídos periodicamente. Os travessas deverão ser substituídos quando for difícil para o ciclista soltar os sapatos ou quando estes começarem a se soltar com muito menos esforço do que era necessário quando os tacos eram novos.

### NOTA

Se a parte colorida da travessa ficar desgastada, substitua o taco por um novo.

**Dianteira:** Substitua os travessas quando a camada preta por baixo dos travessas ficar visível.

**Traseira:** A substituição é necessária quando o travessa fica desgastado no nível da linha de referência de substituição.



## ■ Unidade do eixo

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

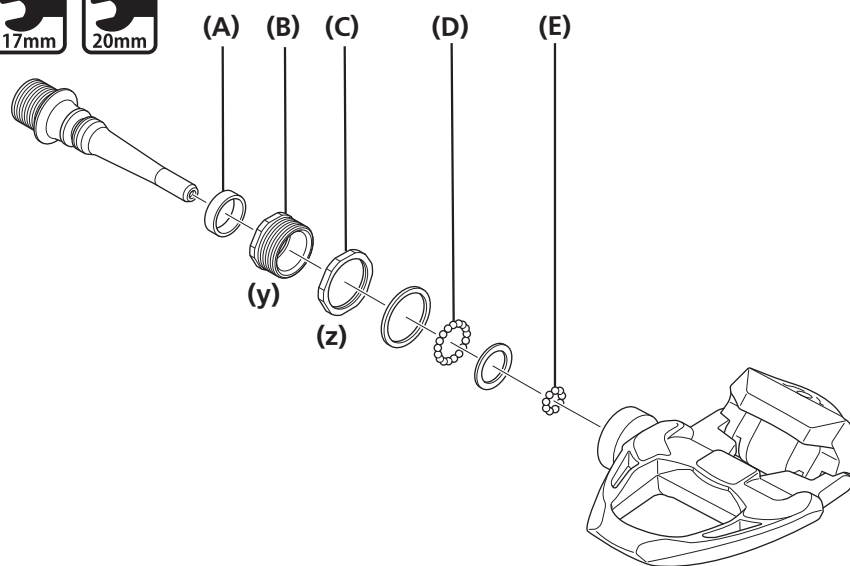
PD-R9100

### Remoção do eixo

**1** Desaperte a porca de bloqueio utilizando uma chave de porcas de 20 mm, tal como a TL-HS40.

**2** Desaperte o cone roscado utilizando uma chave de porcas de 17 mm, tal como a TL-HS37, e retire o eixo.

Remova as esferas (9 unidades) dentro do corpo do pedal.



**3**

(y) Chave de porcas de 17 mm

(z) Chave de porcas de 20 mm

(A) Vedante de borracha

(B) Cone roscado

(C) Porca de bloqueio

(D) Esferas (17 unidades)

(E) Esferas (9 unidades)

### NOTA

A porca de bloqueio e o cone roscado possuem rosca esquerda para o pedal direito e rosca direita para o pedal esquerdo.

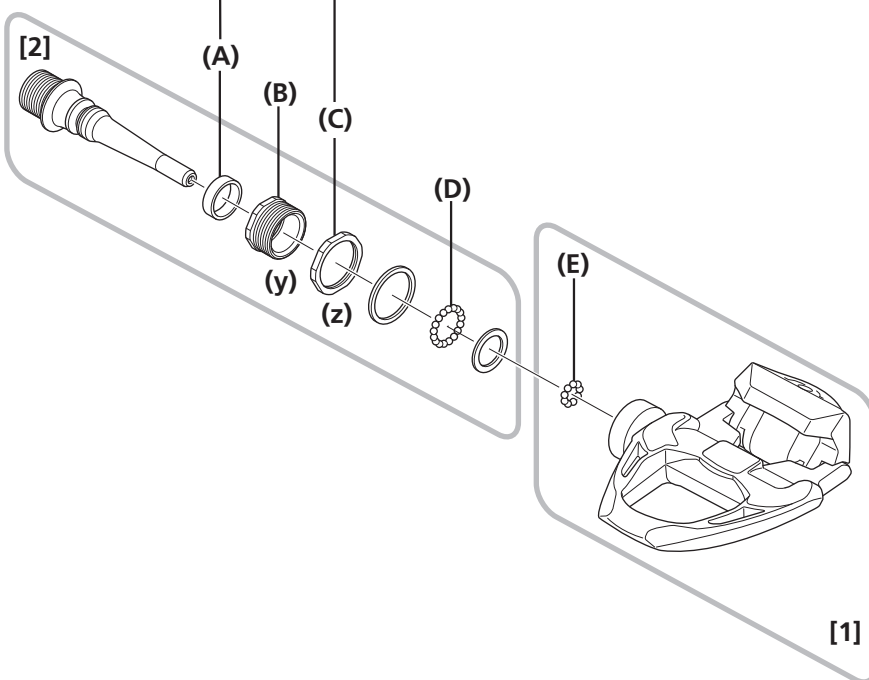
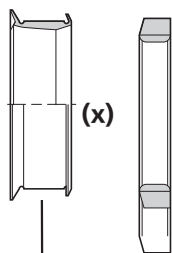


## Montagem do eixo

**1** Introduza as esferas (9 unidades) nos orifícios do corpo do pedal e depois injete cerca de 0,9 g de massa lubrificante.

**2** Instale as peças no eixo, tal como mostrado na figura, e aplique massa lubrificante na extremidade do eixo e no cone roscado.

Combine [1] e [2].



**(x)** Quando montar o vedante de borracha e a porca de bloqueio, repare no sentido das peças.

**(y)** Chave de porcas de 17 mm

**(z)** Chave de porcas de 20 mm

**(A)** Vedante de borracha

**(B)** Cone roscado

**(C)** Porca de bloqueio

**(D)** Esferas (17 unidades)

**(E)** Esferas (9 unidades)

### NOTA

- Limpe qualquer massa lubrificante antiga.
- A porca de bloqueio e o cone roscado possuem rosca esquerda para o pedal direito e rosca direita para o pedal esquerdo.

## Ajuste da rotação do eixo

**1** Utilizando uma chave de porcas de 17 mm, gire o cone roscado para ajustar a rotação.

**2** Com o cone roscado fixo, aperte a porca de bloqueio (20 mm).

Torque de aperto



10-15 N·m

### NOTA

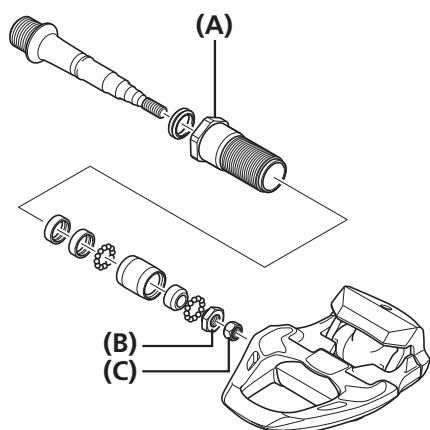
Ajuste até alcançar uma rotação suave sem folga quando o eixo é introduzido no pedal.

## PD-R8000/PD-R7000

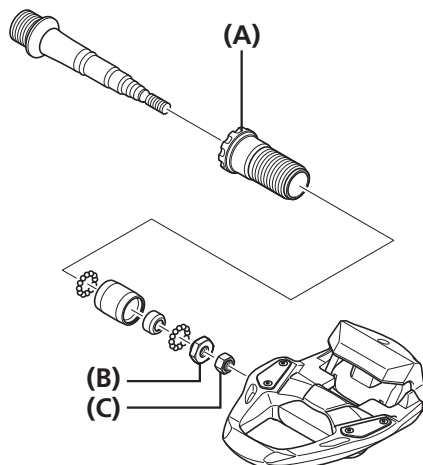
**1** Desaperte o casquilho de bloqueio e retire o eixo.



PD-R8000



PD-R7000



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

### NOTA

O casquilho de bloqueio do pedal direito possui uma rosca esquerda; o casquilho de bloqueio do pedal esquerdo possui uma rosca direita.

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

3

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

4

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

Torque de aperto



5-7 N·m

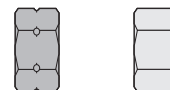
NOTA

PD-R8000

- Rosca direita: Cor escura (sem ranhura)  
Se a porca de bloqueio instalada tiver uma cor escura (sem ranhura), o cone e a porca de bloqueio possuem uma rosca direita.



- Rosca esquerda: Cor escura (com ranhura), Prateado  
Se a porca de bloqueio instalada tiver uma cor prateada (com ranhura), o cone e a porca de bloqueio possuem uma rosca esquerda.



- Ajuste o cone até alcançar uma rotação suave sem folga quando o eixo é introduzido no pedal.

PD-R7000

- 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 o eixo está introduzido no pedal. Ajuste-as ligeiramente antes de apertar completamente.



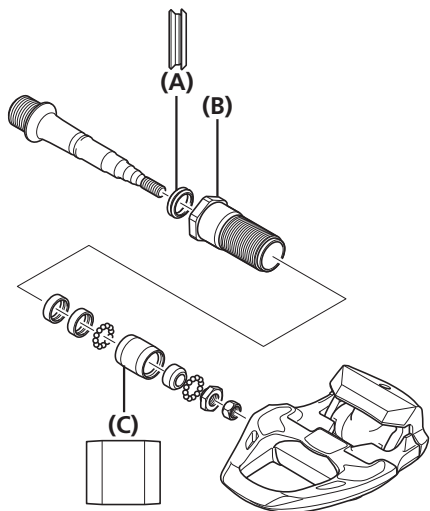
DICAS TÉCNICAS

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

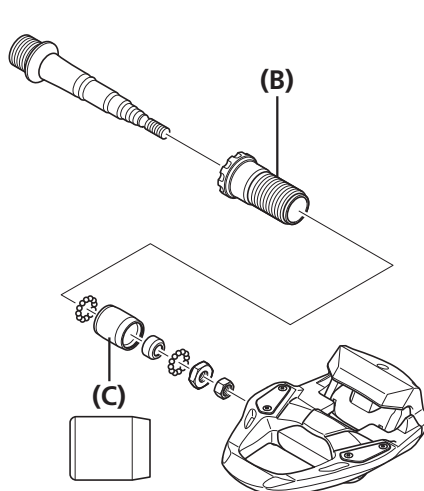
Aperte o casquilho de bloqueio e introduza o eixo.



PD-R8000



PD-R7000



5

- (A) Vedante de borracha
- (B) Bucha de bloqueio
- (C) Capa do rolamento no corpo do pedal

Torque de aperto (PD-R8000)



10-12 N·m

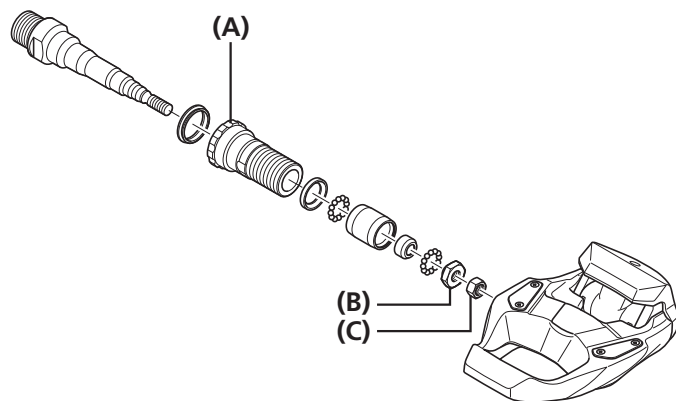
Torque de aperto (PD-R7000)



8-10 N·m

PD-RS500

Desaperte o casquilho de bloqueio e retire o eixo.



1

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

NOTA


O casquilho de bloqueio do pedal direito possui uma rosca esquerda; o casquilho de bloqueio do pedal esquerdo possui uma rosca direita.

2

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

3

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

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 o eixo está introduzido no pedal. Ajuste-as ligeiramente antes de apertar completamente.

4

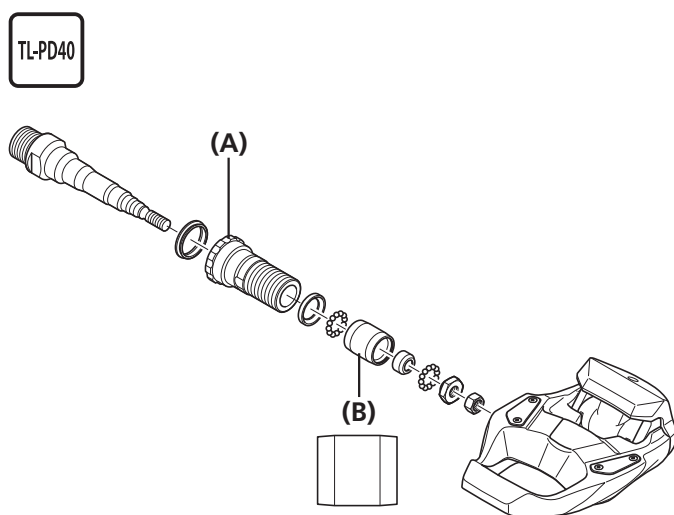
Retire qualquer massa lubrificante e aplique uma quantidade apropriada de massa lubrificante nova na parte inferior da união do pedal.

 **DICAS TÉCNICAS**


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

5

Aperte o casquilho de bloqueio e introduza o eixo.



- (A)** Bucha de bloqueio
- (B)** Capa do rolamento no corpo do pedal

Torque de aperto	
	8-10 N·m

## ■ Montagem dos refletores

Posicione o refletor no pedal e fixe-o com o parafuso e a placa fornecidos.



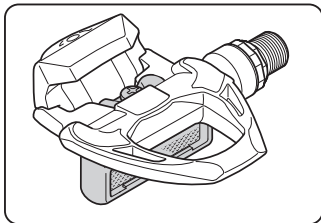
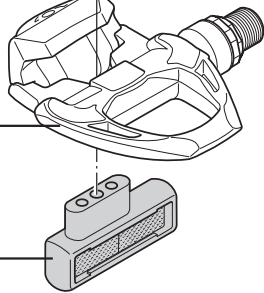
(A)

(B)

(C)

(D)

**SM-PD63**  
(PD-R9100/PD-R8000)



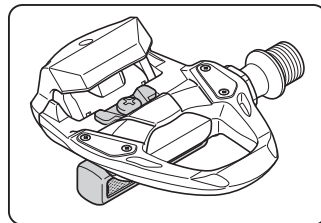
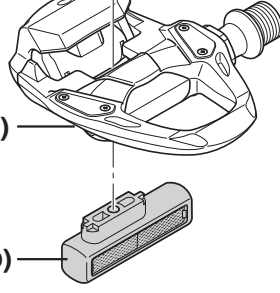
(A)

(B)

(C)

(D)

**SM-PD65**  
(PD-R7000/PD-RS500)



- (A) Parafuso
- (B) Placa
- (C) Pedal
- (D) Refletor

Torque de aperto



2 N·m



DICAS TÉCNICAS

A figura mostra o pedal direito.

