

# Manual do Revendedor

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

## Pedivela

### SHIMANO ALIVIO

FC-M4000  
FC-M4050  
FC-M4050-B2  
FC-M4060

### ACERA

FC-M3000  
FC-M3000-B2  
FC-M3000-8

### ALTUS

FC-M2000

### Não de série

FC-MT100  
FC-MT101  
FC-MT101-B2  
FC-MT200  
FC-MT210  
FC-MT210-B2  
FC-MT300  
FC-M315  
FC-M315-B2  
FC-TY501

### Movimento central

SM-BB52  
BB-UN100  
BB-UN101  
BB-UN300  
BB-UN26  
BB-ES300  
BB-MT500-PA  
BB-MT500  
BB-MT501

# 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>8</b>
<b>INSTALAÇÃO.....</b>	<b>10</b>
Lista de combinações de ferramentas.....	10
Pedivela de 2 peças .....	11
Tipo OCTALINK .....	16
Tipo QUADRANGULAR.....	17
<b>MOVIMENTO CENTRAL TIPO ENCAIXE POR PRESSÃO.....</b>	<b>20</b>
Adaptador .....	20
Exemplo de montagem.....	20
Instalação.....	21
Remoção .....	22
<b>MANUTENÇÃO .....</b>	<b>24</b>
Substituir rodas pedaleiras .....	24
Instalação da proteção de corrente .....	26

## AVISO IMPORTANTE

- Este manual do revendedor destina-se principalmente a ser utilizado por mecânicos profissionais de bicicletas. Usuários sem 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 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 de modo a prevenir ferimentos pessoais e danos materiais no equipamento e na zona envolvente.

As instruções estão classificadas de acordo com o grau de perigo ou danos que podem 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 na zona envolvente.

## PARA GARANTIR A SEGURANÇA

### AVISO

- **Certifique-se de seguir as instruções fornecidas 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 de que também informa os utilizadores do seguinte:**

- Nunca use solventes à base alcalina ou ácida tais como removedores de ferrugem. Se você usar esses solventes, a corrente poderá quebrar e causar ferimentos graves.
- Limpe regularmente a corrente utilizando um limpador de corrente adequado. Os intervalos entre manutenções dependem do uso e das condições de utilização.
- Verifique se existem fendas nos braços do pedal antes de circular com a bicicleta. Se existirem quaisquer fendas, o braço do pedal pode quebrar e você pode sofrer uma queda da bicicleta.
- Tenha cuidado para não deixar que as bainhas das suas roupas fiquem presas na corrente enquanto anda de bicicleta. Caso contrário, pode cair da bicicleta.
- Verifique se a corrente se encontra danificada (deformação ou fissura), salta do local apropriado ou apresenta qualquer outra anomalia, tal como a troca não intencional de marcha. Se detectar qualquer problema, dirija-se a um revendedor ou agente. A corrente pode quebrar e pode provocar uma queda.

#### **Para Instalação na Bicicleta e Manutenção:**

##### **■ Tipo de pedivela de 2 peças**

- Instale a cobertura interna corretamente. Caso ela não seja corretamente instalada, o eixo poderá enferrujar e ficar danificado, podendo fazer a bicicleta tombar e causar ferimentos graves.
- É necessário apertar os dois parafusos do braço do pedivela esquerdo alternadamente, e não totalmente um de cada vez. Use um torquímetro para verificar se os torques de aperto estão dentro do intervalo de 12-14 N·m. Além disso, depois de percorrer aproximadamente 100 km (60 milhas), use um torquímetro para verificar novamente os torques de aperto. Também é importante verificar os torques de aperto periodicamente. Se os torques de aperto estiverem muito fracos ou se os parafusos de montagem não forem apertados alternadamente, o braço do pedivela esquerdo poderá se soltar e fazer a bicicleta tombar, causando ferimentos graves.

### CUIDADO

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

- Tenha cuidado para não tocar nos dentes das coroas. Há perigo de lesão.










## NOTA

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

- Antes de utilizar a bicicleta, verifique se não há folga ou desprendimento entre as peças de união. Além disso, certifique-se de reapertar o braço do pedivela e os pedais em intervalos regulares.
- Certifique-se de continuar girando o braço do pedivela durante a operação da alavanca de troca de marchas.

**■ MTB**

- A corrente pode tocar na coroa ou no câmbio dianteiro e provocar ruídos quando está em uma das posições mostradas na ilustração. Se o ruído for um problema, mude a corrente para o próximo pinhão maior ou o pinhão seguinte se a corrente está na posição mostrada na Imagem 1. Mude a corrente para o próximo pinhão menor ou o pinhão seguinte se a corrente está na posição mostrada na Imagem 2.

	Figura 1		Figura 2
	Coroa dupla	Coroa tripla	
Coroa		  	
Pinhão		 	

- 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 o desempenho de pedalagem parecer anormal, entre em contato com o local de compra.
- Não lave o movimento pedaleiro com jatos de água a alta pressão. A água pode entrar na secção de rolamentos e provocar ruído ou atrito.
- As coroas 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 coroas e da corrente.
- As dobras das suas roupas podem ficar sujas devido à corrente enquanto anda de bicicleta.
- Este produto não possui garantia contra dano provocado por mau uso, abuso ou problemas resultantes de uma batida, exceto quando a circunstância tiver sido provocada por um problema de fabricação.
- Os produtos não possuem garantia contra o desgaste e a deterioração naturais decorrentes do uso e do envelhecimento.
- Para o máximo desempenho, recomendamos fortemente o uso de lubrificantes e produtos de manutenção SHIMANO.

### Para Instalação na Bicicleta e Manutenção:

- Ao instalar os pedais, aplique uma pequena quantidade de graxa nas roscas para que os pedais não emperrem. Use um torquímetro para apertar corretamente os pedais. O torque de aperto é de 35-55 N·m. O braço do pedivela direito possui uma rosca direita e o braço do pedivela esquerdo possui uma rosca esquerda.
- Se a caixa do movimento pedaleiro não estiver paralela, o desempenho de comutação de mudanças será inferior.
- Se a corrente continuar saindo das engrenagens durante o uso, substitua as coroas e a corrente.

### ■ Pedivela de 2 peças

- Quando instalar os adaptadores esquerdo e direito, aplique graxa e certifique-se de instalar a cobertura interna. Caso contrário, o desempenho da impermeabilização diminuirá.
- Para garantir o melhor desempenho, certifique-se de usar apenas o tipo de corrente especificado.
- Se ouve uma chiadeira proveniente do eixo do movimento central e do conector do braço da pedivela esquerda, aplique graxa no conector e depois aperte-o no torque especificado.
- Se sentir qualquer folga nos rolamentos, o movimento central deve ser substituído.
- Use a combinação especificada de dentes da coroa. Se for usada uma coroa não especificada, a corrente poderá cair entre as coroas, danificando-as.

### ■ Tipo OCTALINK/Tipo QUADRANGULAR






















- Certifique-se de que usa apenas a corrente e o movimento central adequados.
- Aplique graxa no movimento central antes da sua instalação.
- Se sentir qualquer folga no eixo do movimento central, o movimento central deve ser substituído.

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 de 4 mm		Martelo macio		TL-FC32
	Chave Allen de 5 mm		TL-FC10		TL-FC33
	Chave Allen de 8 mm		TL-FC11		TL-FC36
	Chave de fenda [#2]		TL-FC16		TL-BB12
	Chave fixa de 15 mm		TL-FC18		TL-BB13
	Chave fixa de 16 mm		TL-FC21		TL-UN66
	Chave fixa de 17 mm		TL-FC31		TL-UN74-S




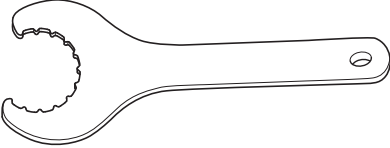



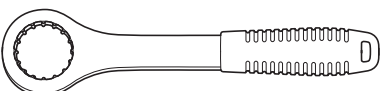
# INSTALAÇÃO

# INSTALAÇÃO

## ■ Lista de combinações de ferramentas

Utilize as ferramentas na combinação adequada.

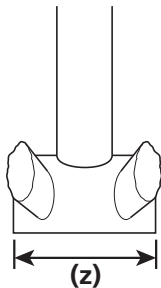
**BB-MT500 / BB-MT501 / SM-BB52**

TL-FC32	TL-FC33
 	 
TL-FC36	
 	

## ■ Pedivela de 2 peças

### Método de instalação do espaçador

1



Verifique se a largura da caixa do movimento pedaleiro é de 68 mm, 73 mm ou 83 mm.

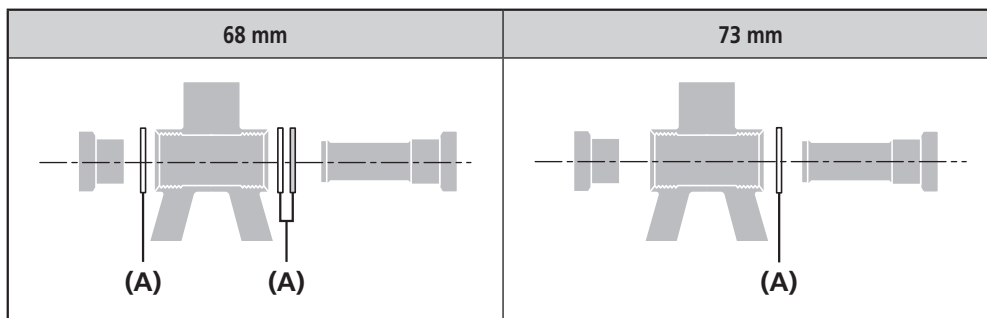
(z) Largura da caixa do movimento central

2

Instale os adaptadores.

Veja nas ilustrações os tipos de abraçadeiras e de suportes.

#### Tipo abraçadeira

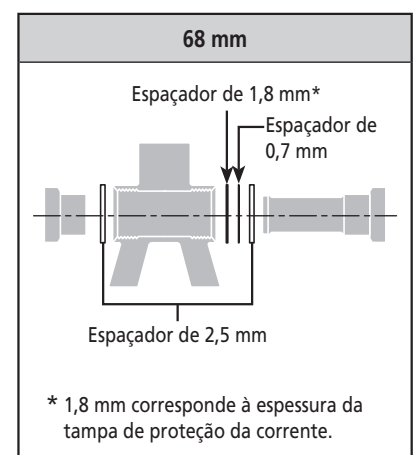


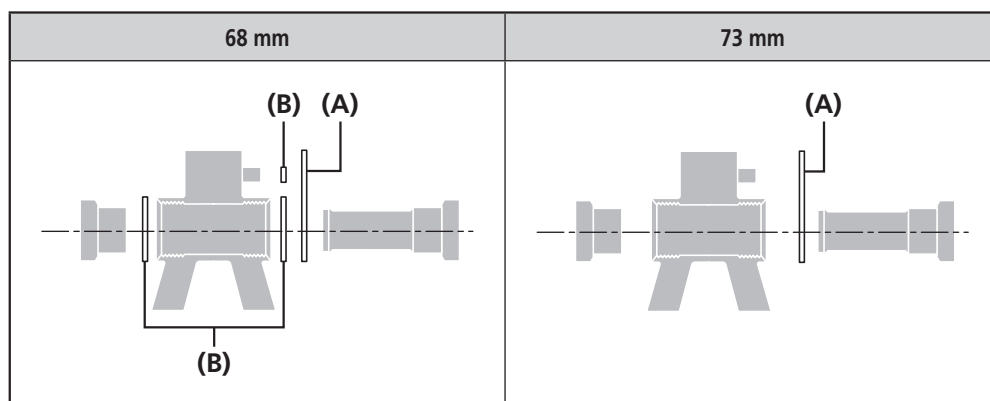
(A) Espaçador de 2,5 mm



#### DICAS TÉCNICAS

Se usar um câmbio dianteiro tipo abraçadeira e uma caixa do movimento central com uma largura de 68 mm, instale os três espaçadores de modo que haja dois à direita e um à esquerda, como mostrado na imagem. Um espaçador de 1,8 mm e um espaçador de 0,7 mm podem ser usados em conjunto, em vez de um espaçador de 2,5 mm.



**Tipo de suporte**

**(A)** Suporte tipo montagem do movimento central

**(B)** Espaçador de 2,5 mm

## Instalação do pedivela

**1**

Lubrifique os adaptadores esquerdo e direito e use a ferramenta original SHIMANO para instalar o adaptador direito do movimento central, a cobertura interna e o adaptador esquerdo do movimento central.

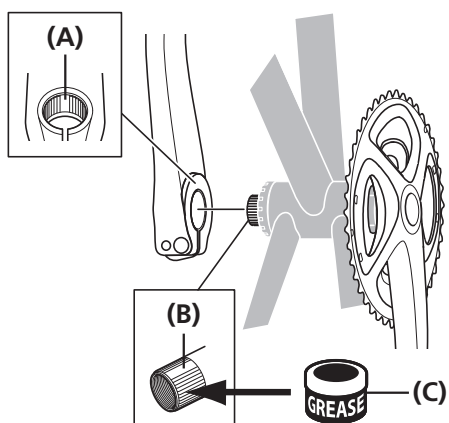
- (A)** TL-FC32
- (B)** Cobertura interna
- (C)** Adaptador direito (rosca esquerda)  
(Rosca direita de 70 mm [M36])
- (D)** Adaptador esquerdo (rosca direita)
- (E)** Aplique graxa:  
Graxa de alta qualidade  
(Y04110000)

Torque de aperto	
	<p><b>35-50 N·m</b></p>

**2**

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

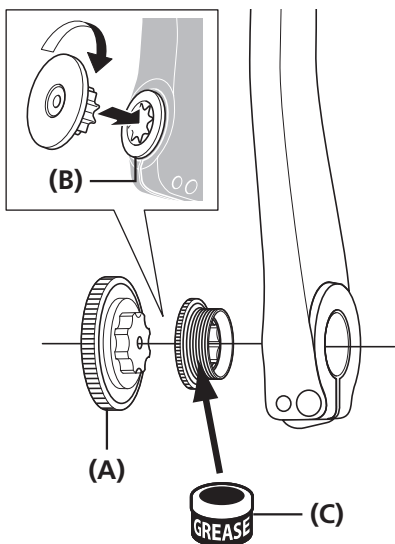
3



Coloque a área da ranhura mais larga do braço da pedivela esquerda no interior do eixo da unidade do braço da pedivela direita na área onde a ranhura é mais larga.

- (A) Área onde a ranhura é mais larga (braço da pedivela esquerda)
- (B) Área onde a ranhura é mais larga (eixo)
- (C) Aplique graxa:  
Graxa de alta qualidade (Y04110000)

4



Use a ferramenta original SHIMANO para apertar a tampa.

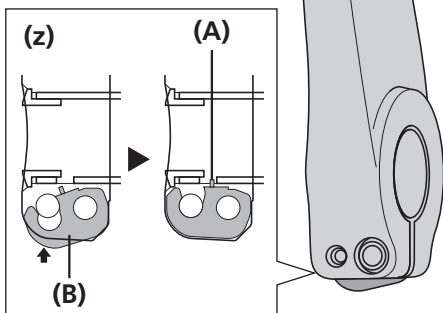
- (A) TL-FC16
- (B) Tampa
- (C) Aplique graxa:  
Graxa de alta qualidade (Y04110000)

Torque de aperto



0,7-1,5 N·m

5



Empurre a placa do batente e verifique se o pino da placa está fixo na posição e, em seguida, aperte os parafusos do braço do pedivela esquerdo.

(z) A ilustração mostra o braço da pedivela esquerda (seção cruzada)

- (A) Pino da placa
- (B) Placa do batente
- (C) Braço da pedivela esquerda

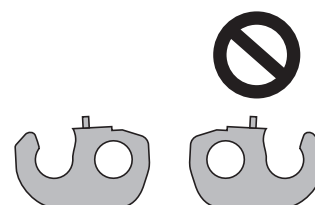
Torque de aperto



12-14 N·m

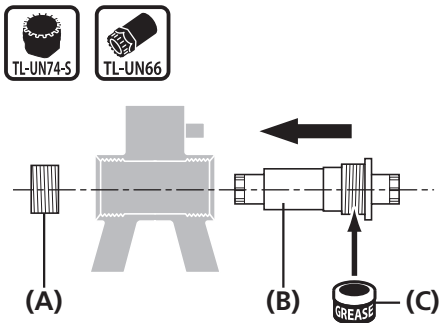
NOTA

- Os dois parafusos devem ser apertados alternadamente em etapas, em vez de apertados totalmente de uma só vez.
- Para MTB/Trekking  
Os espaçadores utilizados variam de acordo com a largura da caixa do movimento central. Para mais informações, consulte o "Método de instalação do espaçador".
- Coloque a chapa do batente na posição correta, como mostrado na imagem.



■ Tipo OCTALINK

Instalação do movimento central



Aplique graxa ao corpo principal e instale utilizando a ferramenta original SHIMANO.

Primeiro instale o corpo principal e, em seguida, o adaptador.

- (A) Adaptador
- (B) Corpo
- (C) Aplique graxa:  
Graxa de alta qualidade (Y04110000)

Torque de aperto



50-70 N·m

NOTA

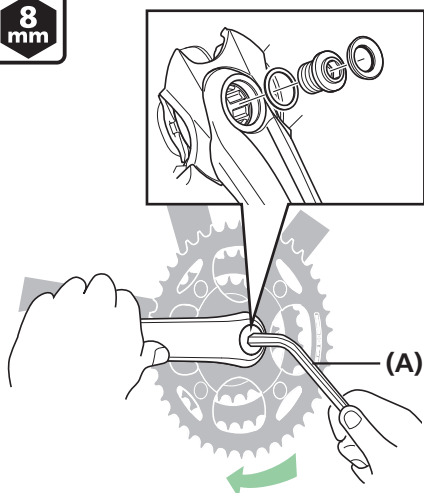
Se o adaptador for fabricado em alumínio ou aço  
Aplique graxa no adaptador.



Se o adaptador for fabricado em plástico  
Não aplique graxa no adaptador.



Instalação do pedivela



Use uma chave Allen para instalar o pedivela.

- (A) Chave Allen de 8 mm

Torque de aperto

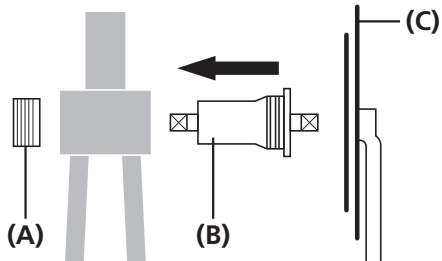


35-50 N·m



■ Tipo QUADRANGULAR

Instalação do movimento central



Instale utilizando a ferramenta original SHIMANO.

Primeiro instale o corpo principal, depois o adaptador.

- (A) Adaptador
- (B) Corpo
- (C) Pedivela

Torque de aperto



50-70 N·m

NOTA

Se o corpo principal e o adaptador forem fabricados em alumínio ou aço  
 Aplique graxa no corpo principal e no adaptador.



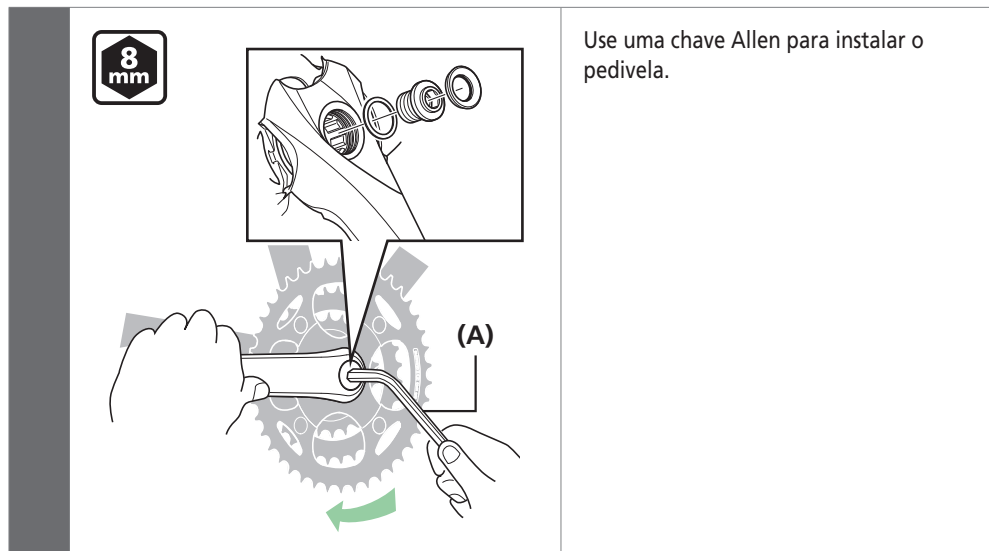
Aplique graxa:  
 Graxa de alta qualidade (Y04110000)

Se o corpo principal e o adaptador forem fabricados em plástico  
 Não aplique graxa no corpo principal nem no adaptador.




## Instalação do pedivela

### Ao usar uma chave Allen

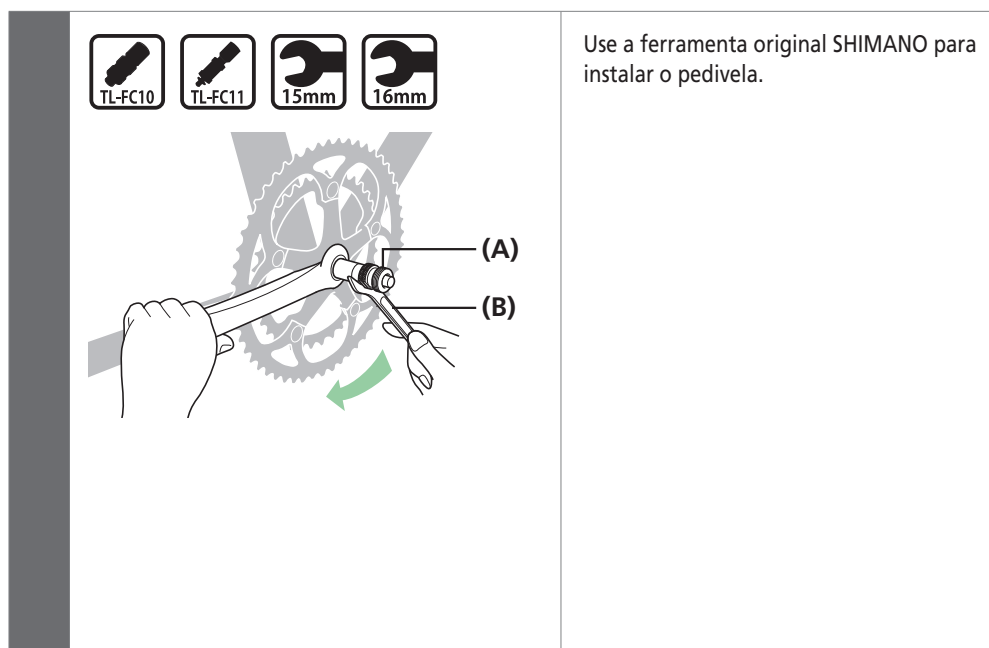


Use uma chave Allen para instalar o pedivela.

**(A)** Chave Allen de 8 mm

Torque de aperto	
	35-50 N·m

### Ao utilizar ferramentas originais SHIMANO



Use a ferramenta original SHIMANO para instalar o pedivela.

**(A)** TL-FC10 / TL-FC11

**(B)** Chave fixa de 15 mm / 16 mm

Torque de aperto	
 	35-50 N·m
 	



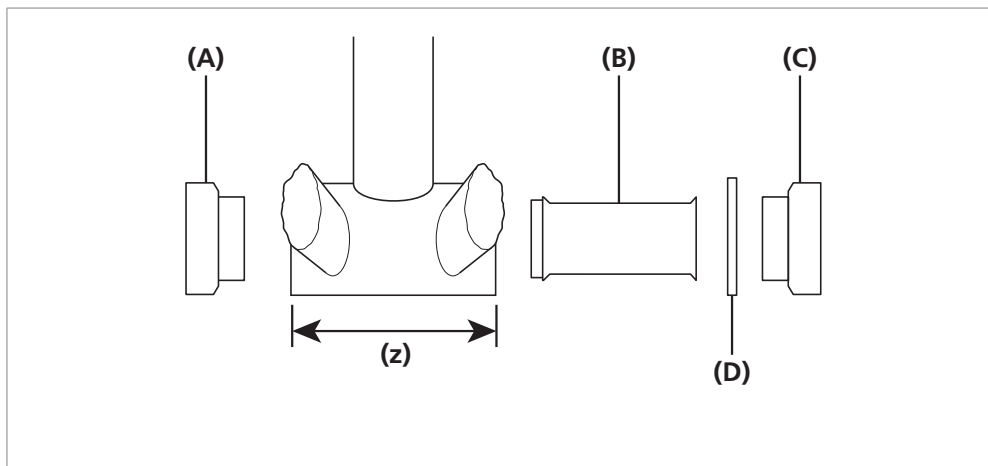
#### DICAS TÉCNICAS

- Quando utilizar a TL-FC10, use uma chave fixa de 16 mm.
- Quando utilizar a TL-FC11, use uma chave fixa de 15 mm.

# **MOVIMENTO CENTRAL TIPO ENCAIXE POR PRESSÃO**

# MOVIMENTO CENTRAL TIPO ENCAIXE POR PRESSÃO

## ■ Adaptador



(z) Largura da caixa do movimento central

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

### NOTA

Alguns modelos não necessitam de espaçadores.

## ■ Exemplo de montagem

<p>Caixa do movimento central com 92 mm de largura</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O espaçador de 2,5 mm não é necessário para uma caixa de movimento central com 92 mm de largura.</li> <li>• Use a cobertura interna.</li> </ul>
<p>Caixa do movimento central com 89,5 mm de largura</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para uma largura da caixa do movimento central de 89,5 mm, insira o espaçador de 2,5 mm no lado direito (entre o quadro e o adaptador direito).</li> <li>• Use a cobertura interna.</li> </ul>

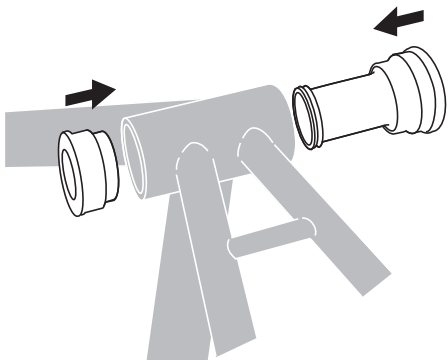
(A) Espaçador de 2,5 mm

### NOTA

- Se houver aberturas dentro da caixa do movimento central do quadro, instale o movimento central com a cobertura interna para evitar possível contaminação.
- Se não houver aberturas dentro da caixa do movimento central do quadro, o movimento central poderá ser instalado sem a cobertura interna.

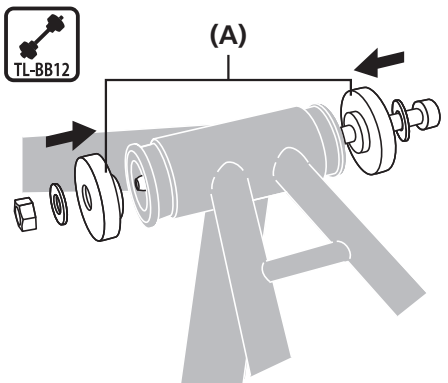
■ Instalação

**1**



Insira o movimento central na caixa do movimento central.

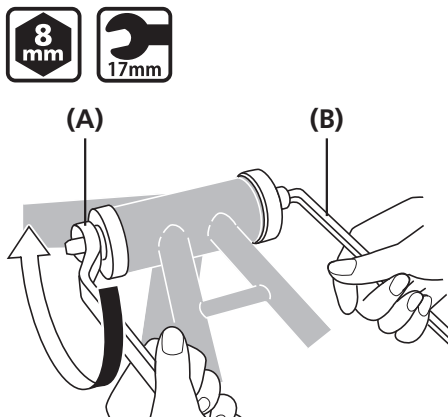
**2**



Insira a ferramenta original SHIMANO no movimento central.

**(A)** TL-BB12

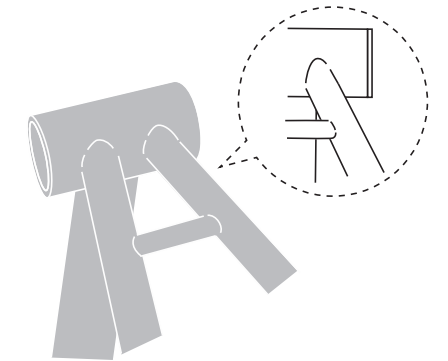
**3**



Efetue o encaixe por pressão do movimento central apertando com uma chave fixa enquanto se certifica de que a superfície de contato do movimento central fica paralela à superfície de contato da caixa do movimento central.

**(A)** Chave fixa de 17 mm  
**(B)** Chave Allen de 8 mm

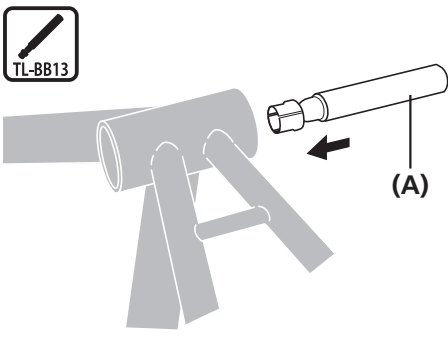
**4**



Confirme se não há abertura entre o movimento central e a caixa do movimento central.

Remoção

**1**



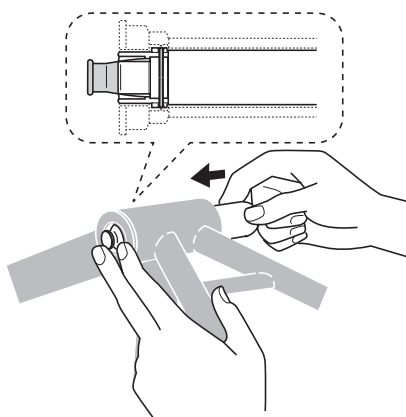
Insira a ferramenta original SHIMANO no movimento central.

(A) TL-BB13

**NOTA**

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

**2**



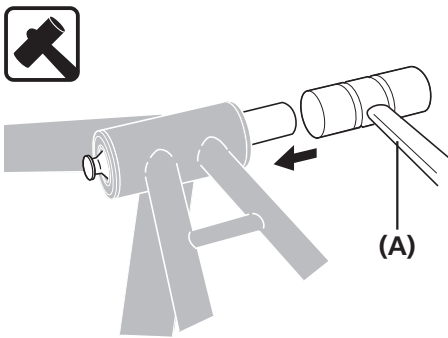
Tal como mostrado na ilustração, segure a aba com os dedos e empurre-a para dentro a partir do lado oposto. (Quando empurrada para dentro, a aba abre.)



**DICAS TÉCNICAS**

Enquanto pressiona a extremidade da ferramenta de remoção, insira a ferramenta do outro lado até encaixar no local correto.

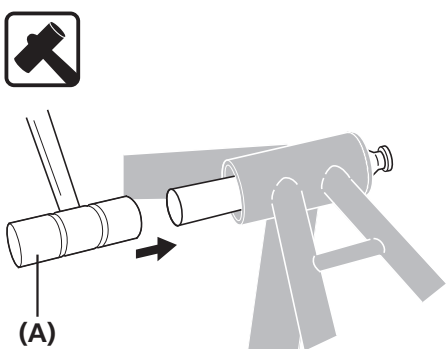
**3**



Bata na ferramenta original SHIMANO com um martelo macio até que a extremidade do movimento central seja ejetada.

(A) Martelo macio

**4**



Bata na extremidade oposta do movimento central da mesma forma e remova-o.

(A) Martelo macio

# MANUTENÇÃO

# MANUTENÇÃO

## ■ Substituir rodas pedaleiras

### NOTA

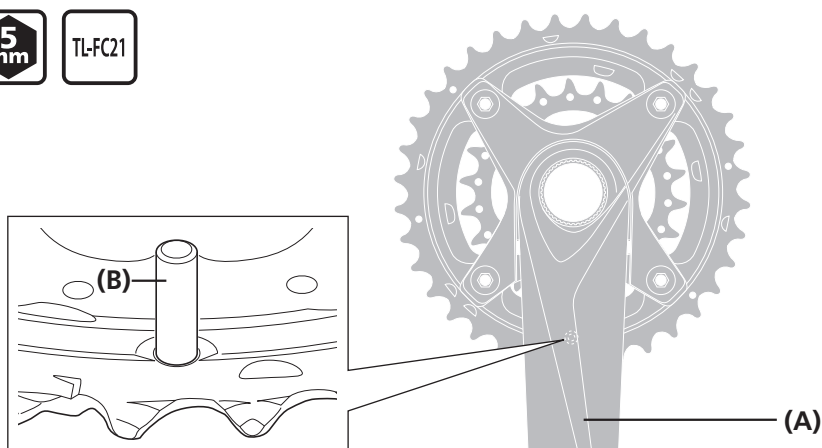
Para os modelos que não se encontram descritos aqui, consulte a seção "INSTALAÇÃO (COROAS)" em Operações Gerais.

### Tipo coroa dupla (FC-M3000-B2 / FC-M4050-B2)

Ajuste a maior coroa de todas de modo que o pino de prevenção de queda da corrente fique posicionado sob o braço da pedivela.



1



- (A) Braço da pedivela
- (B) Pino de prevenção de queda da corrente

#### Torque de aperto

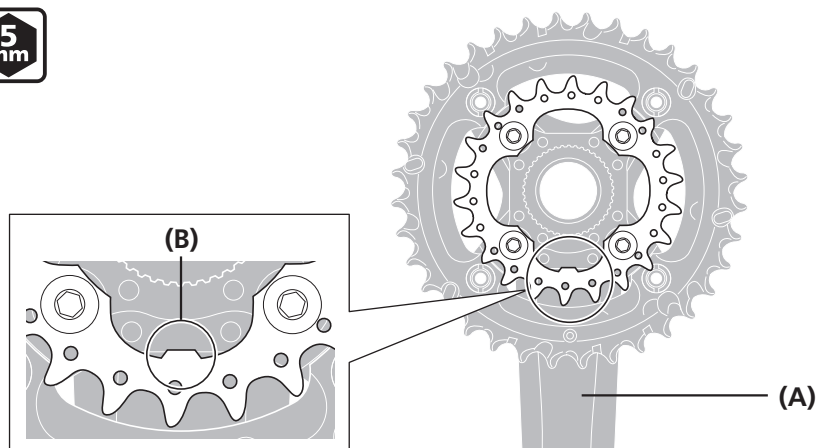


12-14 N·m

Com o lado marcado da coroa menor virado para dentro, ajuste a coroa menor de maneira que a aba de alinhamento fique posicionada sob o braço do pedivela.



2



- (A) Braço da pedivela
- (B) Aba de alinhamento

#### Torque de aperto



16-17 N·m

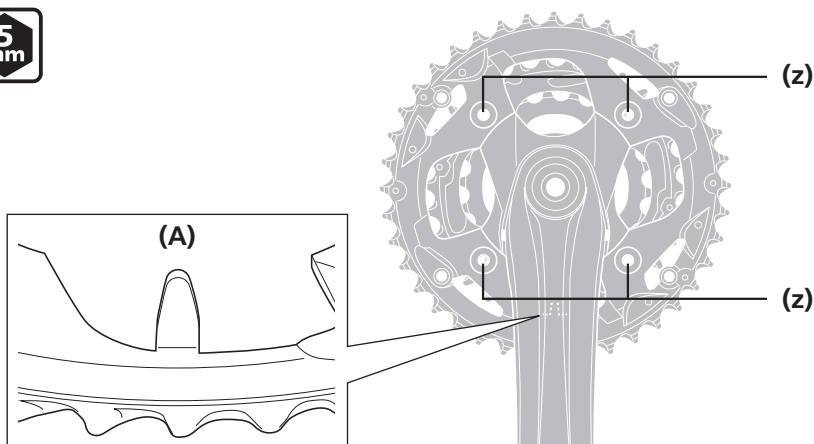


Tipo coroa tripla (FC-M3000/M4000/M4050/M4060/MT300)

Ajuste a maior coroa de todas de modo que o pino de prevenção de queda da corrente fique posicionado sob o braço da pedivela.



1



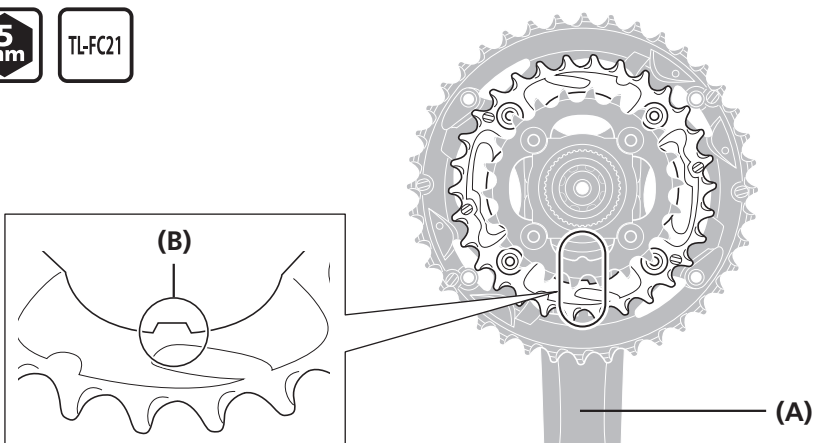
(z) Chave Allen 5 mm

(A) Pino de prevenção de queda da corrente

Ajuste a coroa do meio e a coroa menor de modo que os lados marcados fiquem virados para dentro e a aba de alinhamento em cada coroa fique posicionada sob o braço do pedivela.



2

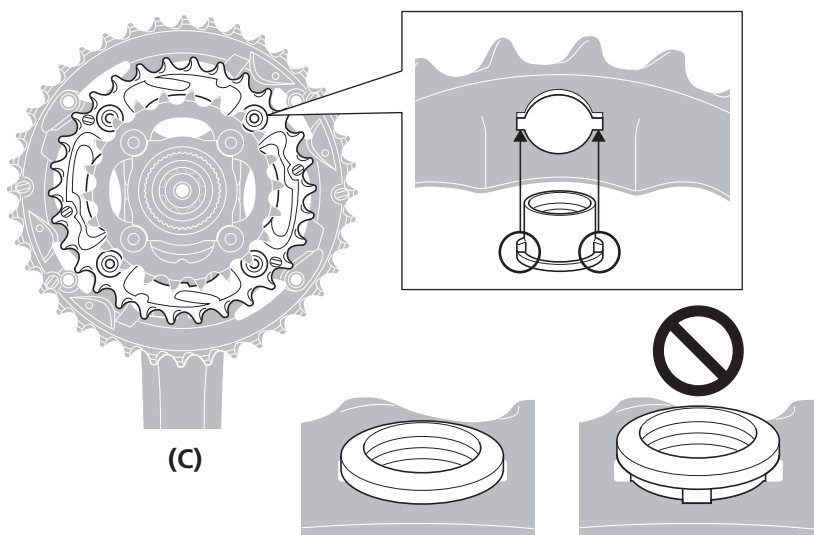


(A) Braço da pedivela

(B) Aba de alinhamento

(C) Lado interno

FC-M3000/M4000/M4050



Menor coroa de todas – Torque de aperto



16-17 N·m

Maior coroa de todas/Coroa do meio – Torque de aperto



12-14 N·m



NOTA

- Posicione a coroa maior e a coroa do meio de FC-M3000/M4000/M4050 de modo que as guias de alinhamento das porcas encaixem nas linguetas nos orifícios da coroa.
- A TL-FC21 é utilizada com a maior coroa de todas e a coroa do meio de FC-M4060.

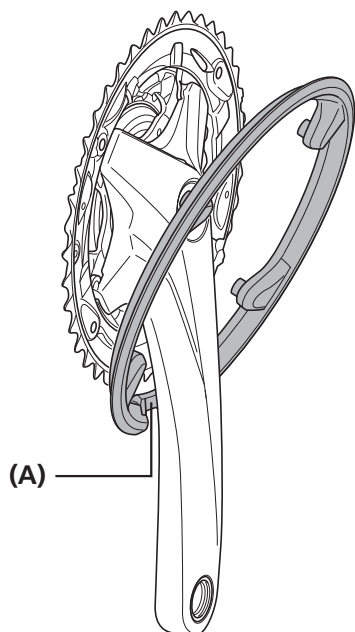
## ■ Instalação da proteção de corrente

FC-M2000/M3000/M4000/M4050/M4060/MT101/MT200-3/MT210/MT300-40T/MT210-2/TY510-2 especificações

1

Instale a proteção de corrente na maior coroa de todas, como mostrado na ilustração.

Passa a proteção de corrente entre o braço do pedivela e a coroa e ajuste a área plana de modo que fique alinhada com a posição do braço do pedivela.

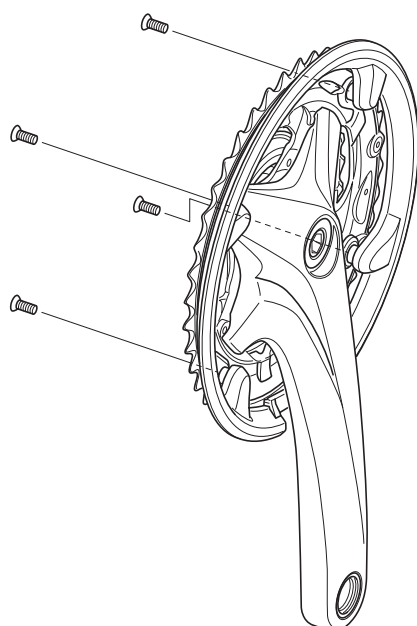


(A) Área plana

2

Instale a proteção de corrente.

Consulte a imagem para saber onde apertar os parafusos.



Torque de aperto



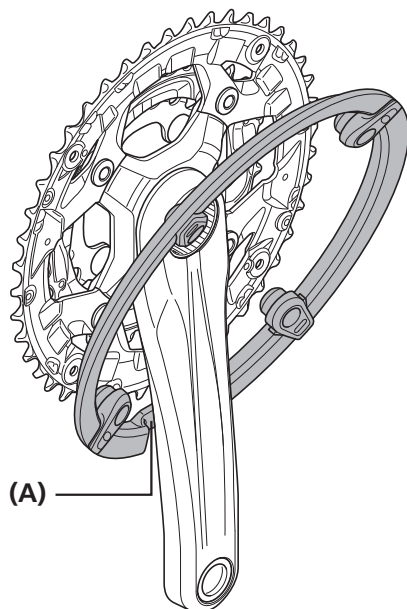
1,5-2 N·m

Especificação para FC-MT300-44D

1

Instale a proteção de corrente na maior coroa de todas, como mostrado na ilustração.

Passa a proteção de corrente entre o braço do pedivela e a coroa e ajuste a área plana de modo que fique alinhada com a posição do braço do pedivela.

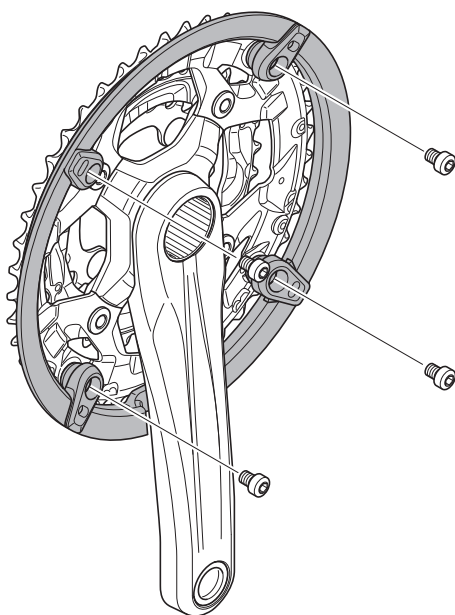


(A) Área plana

2

Instale a proteção de corrente.

Consulte a imagem para saber onde apertar os parafusos.



Torque de aperto



1,5-2 N·m

