

# Manual do revendedor

ROAD	GRAVEL	MTB
E-BIKE	LIFESTYLE	GENERAL

# Medidor de potência de dois lados

## DURA-ACE

FC-R9200-P

FC-R9200-PX

## ULTEGRA

FC-R8100-P

## Bottom Bracket

BB-R9100

SM-BBR60

SM-BB92-41B

SM-BB72-41B

---

## 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>9</b>
<b>Nomes das peças</b>	<b>10</b>
<b>Instalação / remoção</b>	<b>11</b>
Instalando / removendo o movimento central	11
• Tabela de combinação de ferramentas	11
• Instalação	12
• Remoção	15
Instalando o ímã	17
Instalando o pedivela	19
<b>Carregamento da bateria</b>	<b>25</b>
Procedimentos de carregamento	25
• Verificação do display do nível de bateria	26
<b>Como utilizar</b>	<b>27</b>
Inicialização / verificação da inicialização	27
Funções sem fio	28
• Funções	28
• Método de conexão	28
Calibragem "zero offset"	31
<b>Manutenção</b>	<b>32</b>
Substituindo a coroa	32
Substituição da tampa da unidade de controle	34
<b>Diagnóstico de falhas</b>	<b>35</b>
Quando ocorre um problema	35
Redefinição do hardware	37
<b>Conexão e comunicação com dispositivos</b>	<b>38</b>
<b>Especificações</b>	<b>39</b>

# AVISO IMPORTANTE

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

Os usuários que não possuem 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, entre em contato com o local de compra ou o distribuidor para assistência.

- Certifique-se de ler todos os manuais incluídos em cada produto.
- Não desmonte nem modifique o produto para além do referido nas informações fornecidas neste manual do revendedor.
- Acesse todos os manuais e documentos técnicos 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 adequadas do país, estado ou região em que conduz o seu negócio como revendedor.
- A palavra Bluetooth<sup>®</sup> e os logotipos são marcas registradas de propriedade de Bluetooth SIG, Inc. e qualquer uso dessas marcas pela SHIMANO INC. é feito sob licença. Outras marcas registradas e nomes comerciais são de seus respectivos proprietários.
- ANT<sup>®</sup> e ANT+<sup>®</sup> são marcas registradas da ANT Wireless.

**Por razões de segurança, certifique-se de ler atentamente este manual do revendedor antes da utilização e siga as instruções para uma utilização correta.**

As instruções a seguir devem ser sempre observadas para prevenir ferimentos corporais e danos físicos ao equipamento e arredores.

As instruções estão classificadas de acordo com o grau de perigo ou dano que poderá ocorrer se o produto for usado incorretamente.

 <b>PERIGO</b>	O não cumprimento das instruções resultará em morte ou ferimentos graves.
 <b>AVISO</b>	O não cumprimento das instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.
 <b>CUIDADO</b>	O não cumprimento das instruções poderá provocar ferimentos pessoais ou danos materiais no equipamento e arredores.

# PARA GARANTIR A SEGURANÇA

## PERIGO

Certifique-se também de informar os usuários do seguinte:

- Use o cabo de carga dedicado ao carregar a bateria. Se forem utilizados itens não especificados, poderá ocorrer incêndio, superaquecimento, vazamento ou danos ao PC conectado.
- Não molhe o cabo de carga e não toque-o ou segure-o com as mãos molhadas. Caso contrário, poderão ocorrer problemas com a operação ou choques elétricos.
- Use um adaptador CA com uma porta USB com uma tensão de 5,0 V CC e com uma corrente igual ou superior a 0,5 A CC. Se for utilizado um adaptador CA com uma corrente inferior a 0,5 A, ele poderá aquecer, podendo provocar um incêndio, fumaça, superaquecimento, destruição, choque elétrico ou queimaduras.
- Não exponha a bateria a fontes de calor ou chamas. Caso contrário, é possível que ocorra combustão ou explosão da bateria.
- Não use nem deixe a bateria em locais quentes ou úmidos, como em locais expostos à luz solar direta, dentro de um veículo fechado em um dia quente, ou perto de um aquecedor. Se não respeitar esta advertência, as fugas, o sobreaquecimento ou o reventamento podem provocar incêndios, queimaduras ou outros ferimentos.
- Não deforme, modifique, desmonte ou aplique soldador diretamente na bateria. Se não respeitar esta advertência, as fugas, o sobreaquecimento ou o reventamento podem provocar incêndios, queimaduras ou outros ferimentos.
- Não toque nos terminais de metal com itens metálicos, como grampos para cabelo. Caso contrário, poderão ocorrer curtos-circuitos, superaquecimento, queimaduras ou outros ferimentos.
- Se algum líquido que tenha vazado da bateria entrar em contato com os olhos, lave imediatamente a área afetada com água limpa sem esfregar os olhos, em seguida, procure assistência médica. Caso contrário, pode provocar cegueira.
- Se a bateria não estiver completamente carregada ao fim de 4 horas de carregamento, pare o carregamento. Caso contrário, poderá ocorrer um incêndio, faísca explosão ou superaquecimento.
- Não coloque este produto na água e não molhe os terminais. Caso contrário, poderá ocorrer um incêndio, faísca explosão ou superaquecimento.

## AVISO

- **Siga as instruções fornecidas nos manuais 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:

- Limpe a corrente e o QUICK-LINK regularmente utilizando um limpador de corrente adequado. Os intervalos entre manutenções dependem do uso e das condições de utilização. Nunca use solventes à base alcalina ou ácida tais como removedores de ferrugem. Se você usar esses solventes, a corrente ou o QUICK-LINK poderão quebrar e causar ferimentos graves.
- Verifique se não há rachaduras nos braços do pedivela antes de utilizar a bicicleta. Se existir alguma trinca, o braço do pedivela poderá quebrar e você poderá sofrer uma queda da bicicleta.

- Tenha cuidado para não deixar que as barras de sua roupa se prendam na corrente enquanto anda de bicicleta. Caso contrário, você poderá cair da bicicleta.
  - Verifique se a corrente tem algum dano (deformação ou trincas), se está pulando ou se apresenta qualquer outra anormalidade, como uma troca de marchas não intencional. Se detectar qualquer problema, consulte o seu local de compra ou o distribuidor. A corrente poderá quebrar e você poderá cair.
  - Ao conectar ou desconectar o cabo de carga, certifique-se de segurar o cabo pelo plugue. Caso contrário, isso poderá provocar um incêndio ou choque elétrico.
  - Se detectar os sintomas seguintes, pare de utilizar o dispositivo e entre em contato com seu local de compra. Pode ocorrer um incêndio ou um choque elétrico.
    - \* Se o plugue elétrico estiver quente ou liberando uma fumaça ou cheiro ácido.
    - \* É possível que haja uma má conexão no interior do plugue elétrico.
  - Se trovar durante o carregamento com um adaptador CA com uma porta USB, não toque no dispositivo, na bicicleta ou no adaptador CA. Se cair um raio, poderão ocorrer choques elétricos.
  - Não use um hub USB quando conectar o cabo à porta USB do PC. Isso pode provocar um erro de carregamento ou incêndio devido a superaquecimento.
  - Cuidado para não danificar o cabo de carga. Não danifique, modifique, dobre à força, torça ou puxe, deixe perto de objetos quentes, coloque objetos pesados sobre nem agrupe muito perto. Se utilizado enquanto estiver danificado, poderão ocorrer incêndios, choques elétricos ou curto-circuitos.
  - Não use a bateria em temperaturas fora da faixa de temperatura de operação. Se uma bateria for usada ou armazenada em temperaturas fora desses intervalos, poderão ocorrer incêndios, ferimentos ou problemas de operação. Os intervalos de temperatura operacional estão descritos abaixo:
    - (1) Durante o descarregamento: -10 °C-50 °C
    - (2) Durante o carregamento: 0 °C a 45 °C
  - Não arremesse nem sujeite este produto a impactos fortes. Caso contrário, poderá ocorrer explosão, superaquecimento ou problemas com a operação.
  - Não permita a aderência de graxa aos terminais de metal. Poderá ocorrer uma falha de condução.
  - Não use a bateria se detectar vazamentos, descoloração, deformação ou quaisquer outras anormalidades. Caso contrário, poderá ocorrer explosão, superaquecimento ou problemas com a operação.
  - Se algum líquido vazado entrar em contato com sua pele ou roupa, lave a área afetada imediatamente com água limpa. O líquido vazado pode provocar ferimentos na pele.
  - Mantenha cartões magnéticos, dispositivos médicos, dispositivos eletrônicos, instrumentos de precisão, etc., afastados do ímã incluído neste produto. Podem ocorrer perda de dados ou mau funcionamento.
  - Este produto contém um ímã potente e deve ser manuseado com cuidado. Há risco de prender e ferir mãos e dedos.
- Precauções de descarte
- Siga todas as regulações ambientais federais, estaduais e locais ao descartar um ciclocomputador que possui uma bateria. Descartar este produto no fogo ou em um forno quente ou esmagá-lo ou cortá-lo mecanicamente pode causar a explosão da bateria interna.

### Para instalação na bicicleta e manutenção

- 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. Depois disso, continue verificando 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.
- Será necessário verificar novamente o torque de aperto quando o pedivela for submetido a fortes pancadas em uma queda. Se você utilizar a bicicleta quando o torque de aperto está fraco em decorrência de uma forte pancada, o pedivela poderá desmontar e você poderá cair da bicicleta.

## **⚠ CUIDADO**

Certifique-se também de informar os usuários do seguinte:

- Tenha cuidado para não tocar nos dentes das coroas. Caso contrário, você poderá sofrer ferimentos.
- Não deixe o cabo de carga conectado enquanto realiza a manutenção.
- Mantenha fora do alcance de crianças.

## **NOTA**

Certifique-se também de informar os usuários do seguinte:

- Certifique-se de continuar girando o braço do pedivela durante as operações de troca de marchas.
- Quando a corrente estiver em qualquer uma das posições mostradas nas imagens, a corrente poderá tocar na coroa ou no câmbio dianteiro e provocar ruídos. Se o ruído for um problema, mude a corrente para o próximo pinhão maior ou para o seguinte.

	Coroa dupla
Coroa	
Pinhão	

- Verifique se não há excesso de jogo ou folga nas seções de aperto antes de utilizar a bicicleta. Além disso, certifique-se de reapertar os pedivelas e os pedais periodicamente.
- Use um detergente neutro para limpar o pedivela e o movimento central. O uso de detergentes alcalinos ou ácidos pode provocar descoloração.
- Remova sujeira da unidade de controle lavando-a com água corrente ou limpando-a com um pano úmido e bem torcido. Não use solventes orgânicos ou detergentes neutros, pois eles podem danificar as peças de resina e causar problemas operacionais.
- Se o desempenho da pedalada parecer anormal devido a um barulho estranho, entre em contato com o local de compra.
- Não lave as áreas próximas ao movimento central com um lavador de alta pressão. A água poderá entrar na seção do rolamento e provocar ruído ou adesão.
- Se você sentir qualquer excesso de jogo na seção do rolamento, o movimento central deverá ser substituído.
- 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 barras de sua calça podem ficar sujas devido à corrente enquanto utiliza a 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.

- Não deixe o cabo de carga ou o conector ficarem molhados ao ligá-los.
- Não fique conectando e desconectando o conector pequeno à prova de água. A seção à prova de água ou a seção de conexão pode se desgastar ou deformar, podendo afetar o seu funcionamento.
- Os componentes foram projetados totalmente à prova de água para suportarem condições de ciclismo em tempo úmido. Contudo, não os coloque deliberadamente na água.
- Não limpe a bicicleta com um lavador de alta pressão. Além disso, não coloque nenhum componente em contato com água. Se entrar água em algum dos componentes, poderão ocorrer problemas de operação ou ferrugem.
- Não use diluentes ou solventes abrasivos para limpar os produtos. Esses solventes podem danificar a superfície.
- Entre em contato com o local de compra para obter atualizações do software do componente. A informação mais atualizada está disponível no website da SHIMANO.
- Você pode carregar a bateria a qualquer hora, independentemente do nível de bateria. Use sempre o cabo de carga dedicado e carregue a bateria até que fique totalmente carregada.
- No momento da compra, a bateria não vem totalmente carregada. Antes de utilizar a bicicleta, certifique-se de carregar totalmente a bateria.
- Se a bateria tiver acabado por completo, carregue-a assim que possível. Se você deixar a bateria descarregada, ela poderá deteriorar.
- A bateria é um bem esgotável. A bateria perderá gradualmente sua capacidade de carregamento com o uso repetido. Se o tempo de duração da bateria se tornar extremamente curto, entre em contato com o local de compra ou o distribuidor.
- Caso o dispositivo não seja usado durante um longo período, guarde-o em um local interno fresco (aprox. 10 a 20 °C) depois do carregamento, onde a bateria não fique exposta à luz solar direta nem à chuva, e carregue a bateria a cada seis meses.
- Armazene este produto, ou a bicicleta com este produto instalado, em um local fresco e fechado, protegido contra a luz solar direta e a chuva (aprox. 10 a 20 °C). Se a temperatura de armazenamento estiver muito baixa ou elevada, o desempenho da bateria será reduzido e o seu tempo de usabilidade será mais curto. Quando usá-la após um longo período de armazenamento, certifique-se de carregá-la antes.
- Se a temperatura ambiente for baixa, o tempo útil da bateria será mais curto.



### Informação sobre descarte para países fora da União Europeia

Este símbolo é válido somente dentro da União Europeia.

Para obter mais informações sobre o descarte de baterias usadas, entre em contato com o local de compra ou o distribuidor.

- Siga todas as regulações ambientais federais, estaduais e locais ao descartar um ciclocomputador que possui uma bateria. Descartar este produto no fogo ou em um forno quente ou esmagá-lo ou cortá-lo mecanicamente pode causar a explosão da bateria interna.
- Carregue a bateria em local fechado para evitar a exposição à chuva ou ao vento.
- Não dobre o cabo de carga.
- Não sujeite o cabo de carga a uma tensão excessiva.
- Não utilize a bicicleta com o cabo de carga conectado.
- Não é possível usar o E-TUBE PROJECT Cyclist enquanto o cabo de carga está ligado.
- Mantenha distância de objetos magnéticos. Caso contrário, poderão ocorrer problemas com a operação. Ao instalar um produto que usa um ímã, certifique-se de que o ímã está configurado no local especificado antes de instalar o produto.

- 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. (Torque de aperto: 35-55 N·m.) O pedivela direito possui uma rosca direita e o pedivela esquerdo possui uma rosca esquerda.
- Se a caixa do movimento central não estiver paralela, o desempenho da troca de marchas será prejudicado.
- Se a corrente continuar saindo das engrenagens durante o uso, substitua as coroas e a corrente.
- 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, use apenas o tipo de corrente recomendado.

Pedivela	Corrente recomendada
FC-R9200-P	CN-M9100
FC-R9200-PX	CN-HG901-11
FC-R8100-P	CN-M8100

- Se você ouvir um rangido proveniente do eixo do movimento central e do conector do braço do pedivela esquerdo, aplique graxa na seção de aperto, depois aperte-a com o torque especificado.
- Use apenas as combinações de coroas listadas abaixo. Se outras combinações de coroas forem usadas, isso poderá prejudicar a troca de marchas e causar o travamento da corrente, resultando em dano à bicicleta.

FC-R9200-P / FC-R9200-PX		Maior		
		54-NJ	52-NH	50-NK
Menor	40-NJ	X	-	-
	36-NH	-	X	-
	34-NK	-	-	X

FC-R8100-P		Maior	
		52-NH	50-NK
Menor	36-NH	X	-
	34-NK	-	X

\* Ao usar a coroa do FC-R9200 (46-36D) / FC-R8100 (46-36D) / FC-08 (46-36D), consulte o [manual do revendedor do pedivela](#).

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

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

Ferramenta			
	Chave Allen 1,5 mm		Martelo macio
	Chave Allen 5 mm		Lobular sextavada [#30]
	Chave Allen 8 mm		TL-FC40
	Chave fixa 17 mm		Ferramenta de instalação de ímã

## BB-R9100

Ferramenta			
 + 	TL-FC24 e TL-FC32	 + 	TL-FC24 e TL-FC36
 + 	TL-FC24 e TL-FC33		TL-FC34

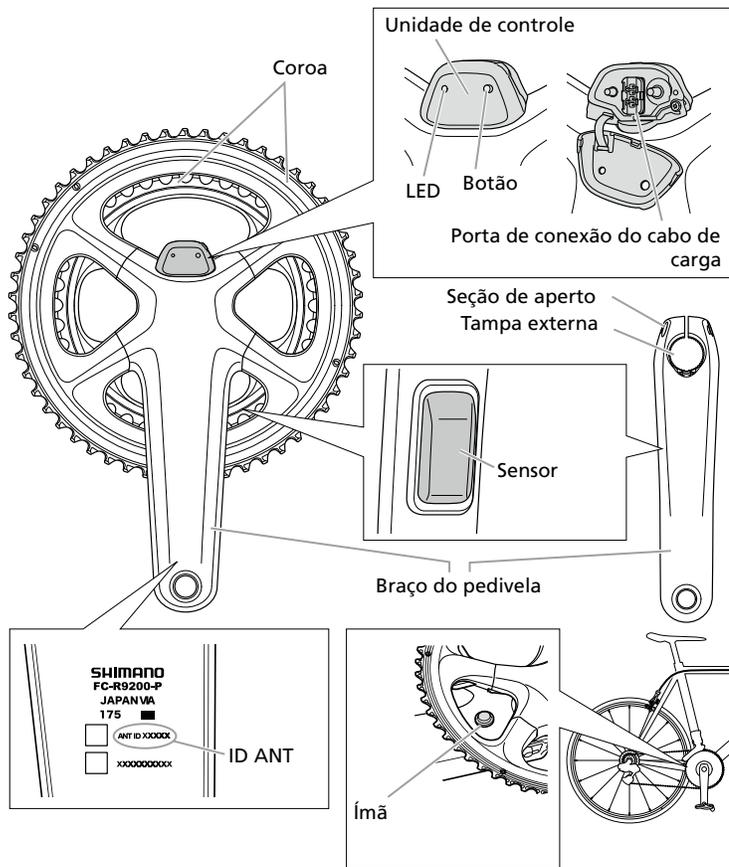
## SM-BBR60

Ferramenta			
 + 	TL-FC25 e TL-FC32	 + 	TL-FC25 e TL-FC36
 + 	TL-FC25 e TL-FC33		TL-FC37

## SM-BB92-41B / SM-BB72-41B

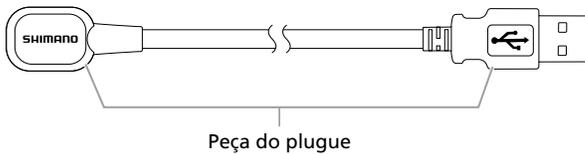
Ferramenta			
	TL-BB12		TL-BB13

# Nomes das peças



\* A posição da unidade de controle e o formato da porta de conexão do cabo de carga podem diferir dependendo do modelo.

Cabo de carga (EW-EC300)



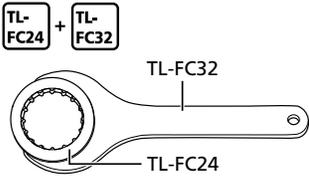
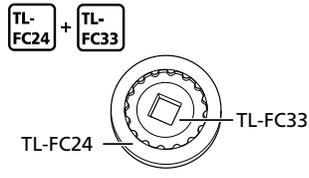
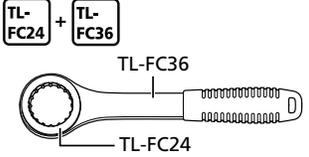
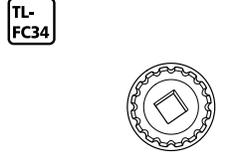
# Instalação / remoção

## Instalando / removendo o movimento central

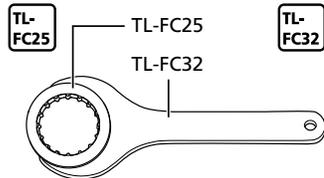
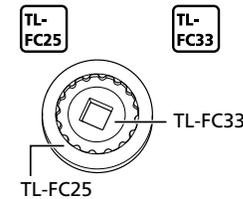
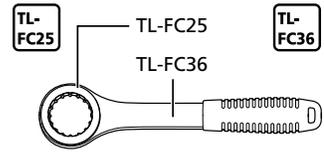
### Tabela de combinação de ferramentas

As ferramentas necessárias para instalar / remover o movimento central variam de acordo com o modelo. Use e combine quaisquer ferramentas especificadas na tabela.

#### BB-R9100

TL-FC24 e TL-FC32	TL-FC24 e TL-FC33
 <p>TL-FC24 + TL-FC32</p> <p>TL-FC32</p> <p>TL-FC24</p>	 <p>TL-FC24 + TL-FC33</p> <p>TL-FC24</p> <p>TL-FC33</p>
TL-FC24 e TL-FC36	TL-FC34
 <p>TL-FC24 + TL-FC36</p> <p>TL-FC36</p> <p>TL-FC24</p>	 <p>TL-FC34</p>

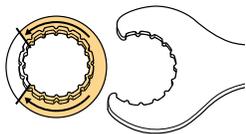
#### SM-BBR60

TL-FC25 e TL-FC32	TL-FC25 e TL-FC33
 <p>TL-FC25 + TL-FC32</p> <p>TL-FC25</p> <p>TL-FC32</p>	 <p>TL-FC25 + TL-FC33</p> <p>TL-FC25</p> <p>TL-FC33</p>
TL-FC25 e TL-FC36	TL-FC37
 <p>TL-FC25 + TL-FC36</p> <p>TL-FC25</p> <p>TL-FC36</p>	 <p>TL-FC37</p>

### NOTA

- Ao usar uma chave de impacto no BB-R9100, use-a em combinação com TL-FC34. Usar outras combinações pode danificar a ferramenta.

- Ao usar uma chave de impacto no SM-BBR60, use-a em combinação com TL-FC37. Usar outras combinações pode danificar a ferramenta.
- O TL-FC24 / TL-FC25 pode ser danificado e ficar inutilizável depois de uso repetido.
- Ao instalar o TL-FC24 ou TL-FC25 no TL-FC32, consulte as marcações no TL-FC24 / TL-FC25 para verificar as possíveis posições de instalação.



- É possível utilizar qualquer posição de instalação no TL-FC33 / TL-FC36.

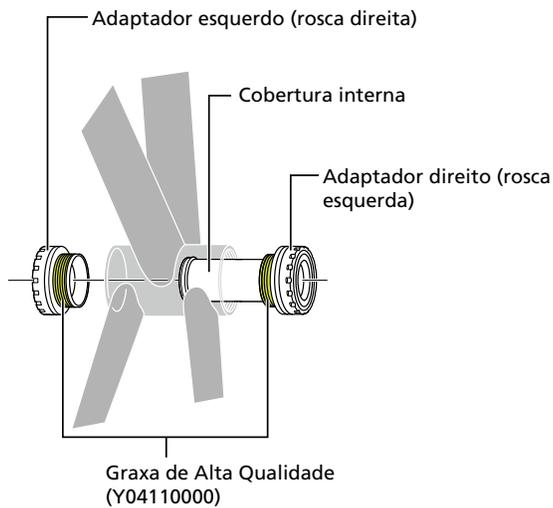
## Instalação

### Movimento central rosqueado

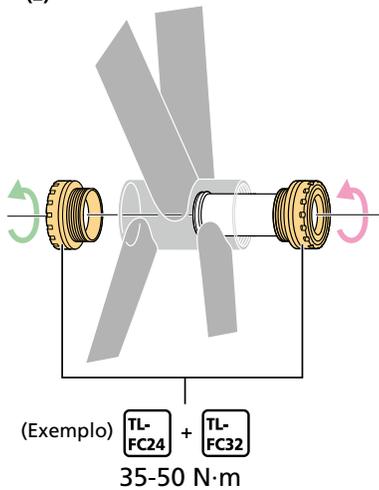
#### 1. Instale a cobertura interna, os adaptadores e os espaçadores.

- (1) Aplique graxa nos adaptadores esquerdo e direito.
- (2) Use as ferramentas originais SHIMANO (consulte " [Tabela de combinação de ferramentas](#) " em "Instalando / removendo o movimento central") para apertar os adaptadores esquerdo e direito.

(1)

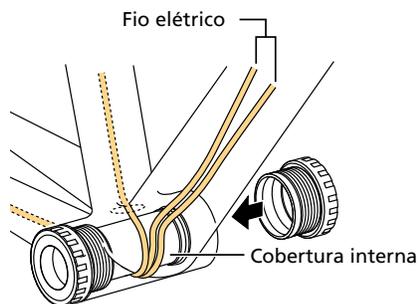


(2)



## NOTA

- Se for um movimento central de 70 mm [M36], gire o adaptador direito no sentido horário (rosca direita).
- Certifique-se de que os fios elétricos expostos na caixa do movimento central passam em volta da cobertura interna do movimento central.

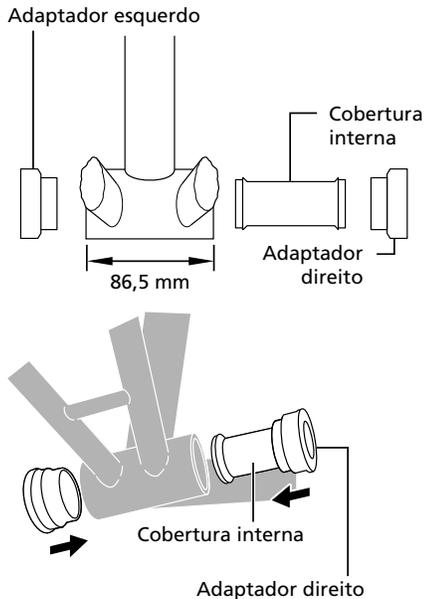


- Se utilizar um quadro que não possui espaço suficiente entre a parede interna da caixa do movimento central e a cobertura interna para encaminhar os fios elétricos, use uma cobertura interna vendida separadamente.

## Movimento central tipo encaixe por pressão (press-fit)

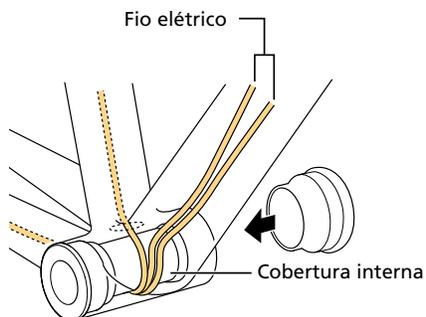
### 1. Coloque o movimento central na caixa do movimento central.

- Use um movimento central compatível com uma largura de caixa de 86,5 mm.
- Coloque a cobertura interna e os adaptadores.



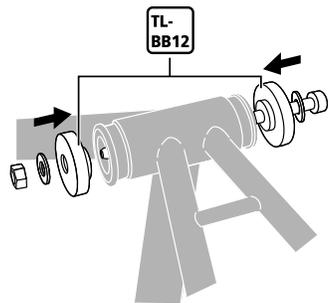
### NOTA

- Se o quadro tem aberturas para a caixa do movimento central, coloque uma cobertura interna para prevenir a entrada de objetos estranhos. Se não houver aberturas, ele poderá ser instalado sem cobertura interna.
- Certifique-se de que os fios elétricos expostos na caixa do movimento central passam em volta da cobertura interna do movimento central.



- Se utilizar um quadro que não possui espaço suficiente entre a parede interna da caixa do movimento central e a cobertura interna para encaminhar os fios elétricos, use uma cobertura interna vendida separadamente.

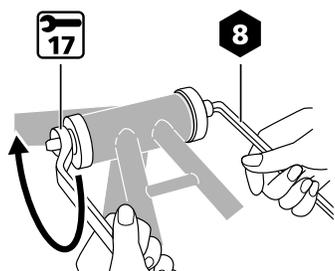
### 2. Insira a ferramenta original SHIMANO no movimento central.



**3. Use a chave fixa e a chave Allen especificadas para realizar o encaixe por pressão do movimento central.**

Certifique-se de que a superfície do movimento central está paralela com a superfície de contato da caixa do movimento central.

\* Encaixe por pressão até que não haja espaço entre o movimento central e a caixa do movimento central.



## Remoção

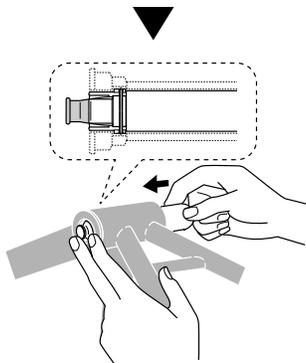
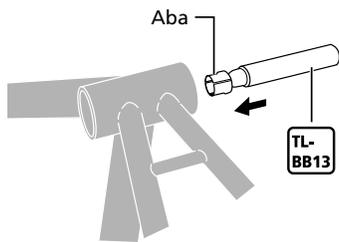
### Movimento central rosqueado

1. Realize a remoção na ordem inversa de " [Instalação](#) " em "Instalando / removendo o movimento central".

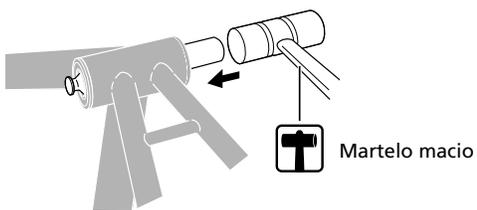
### Movimento central tipo encaixe por pressão (press-fit)

1. Insira a ferramenta original SHIMANO no movimento central.

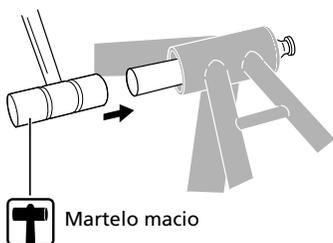
- (1) Estenda as abas para afunilar a ponta da ferramenta original SHIMANO.
- (2) Insira a ferramenta original SHIMANO do lado oposto do adaptador que você deseja remover.
- (3) Como mostra a imagem, pressione a parte saliente da ponta com a sua mão para expandir as abas.
- (4) Empurre mais a ferramenta enquanto segura a ponta até que o colar nas abas encoste no adaptador.



**2. Retire o adaptador.**



**3. Remova o adaptador no lado oposto de maneira similar.**



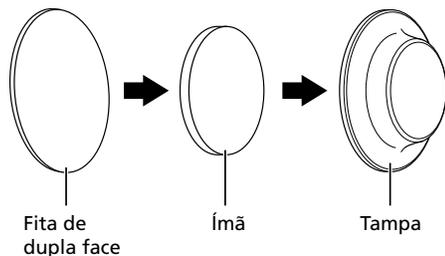
**NOTA**

- Não reutilize os adaptadores, pois eles podem ser danificados durante a remoção.

# Instalando o ímã

Ao usar a ferramenta de instalação de ímã incluída, instale primeiro o movimento central.

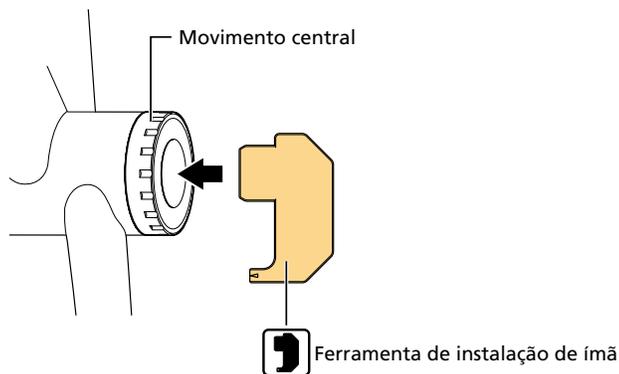
## 1. Combine a tampa, o ímã e a fita de dupla face como mostrado na imagem.



## DICAS TÉCNICAS

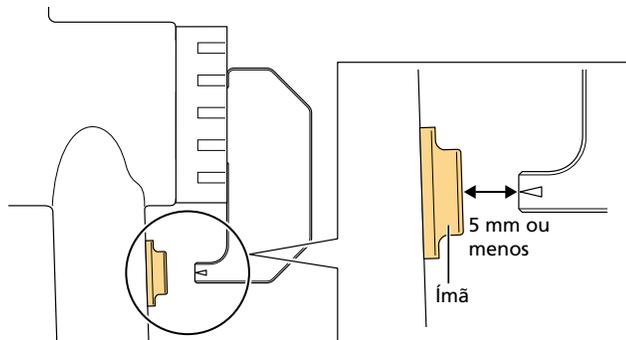
- Duas tampas são fornecidas: uma preta e uma branca. Use a cor de sua preferência.

## 2. Instale a ferramenta de instalação de ímã no orifício no movimento central no lado do pedivela direito.



## 3. Decida a posição para afixar o ímã.

- (1) Certifique-se de que a ponta da ferramenta não interfira com o ímã, como mostrado na imagem.
- (2) Certifique-se de que a distância entre a marcação  $\Delta$  na ferramenta e a superfície do ímã seja de 5 mm ou menos, como mostrado na imagem.

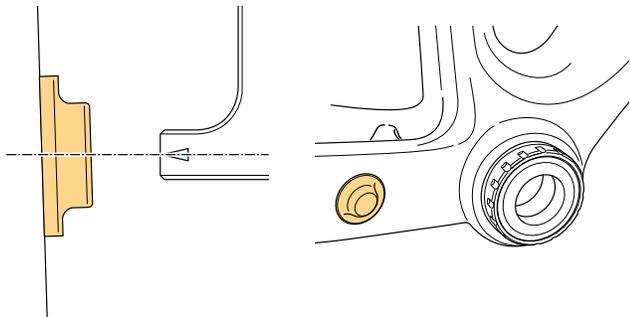


## NOTA

- Afixe o ímã no chainstay, no tubo do selim ou no tubo inferior. Ao afixá-lo, certifique-se do cumprimento das condições a seguir:
  - A ponta da ferramenta não interfere com o ímã
  - A distância entre a marcação  $\Delta$  na ferramenta e a superfície do ímã é de 5 mm ou menos
- Afixe o ímã onde for possível, numa área plana do quadro.
- Quando decidir a posição do ímã, limpe o óleo ou a sujeira do quadro antes de afixar o ímã.

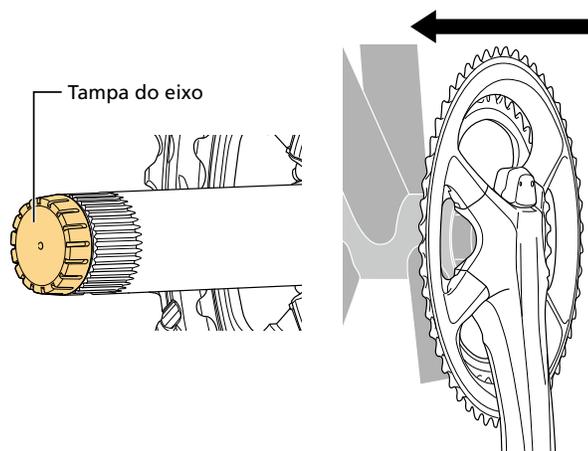
#### 4. Afixe o ímã.

Certifique-se de que a marcação  $\Delta$  na ferramenta está alinhada ao centro do ímã, remova o filme e afixe o ímã.



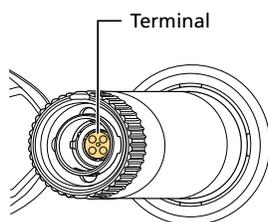
# Instalando o pedivela

1. Insira a unidade do braço do pedivela direito sem remover a tampa do eixo.

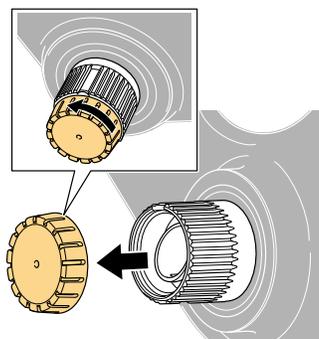


## NOTA

- Não remova a tampa do eixo ao instalar a unidade do braço do pedivela. Fazer isso poderá causar problemas de conexão devido à aderência de graxa ou similares nos terminais dentro do eixo durante a inserção.

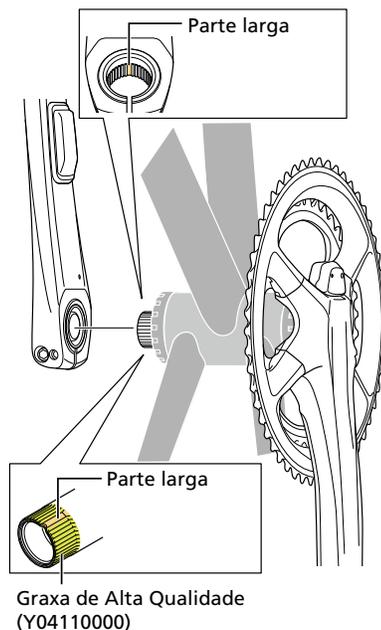


2. Remova a tampa do eixo.



3. Ajuste o braço do pedivela esquerdo.

Alinhe as seções largas do braço do pedivela esquerdo e o eixo da unidade do braço do pedivela direito.

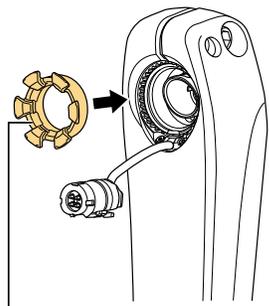


## NOTA

- Ao aplicar graxa, certifique-se de que a graxa não grude no interior do eixo.

### 4. Instale o anel de instalação do pedivela esquerdo.

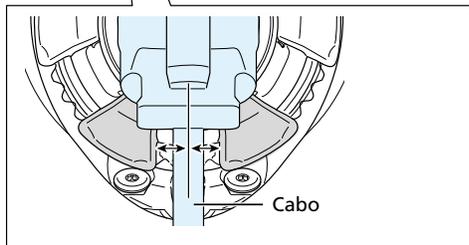
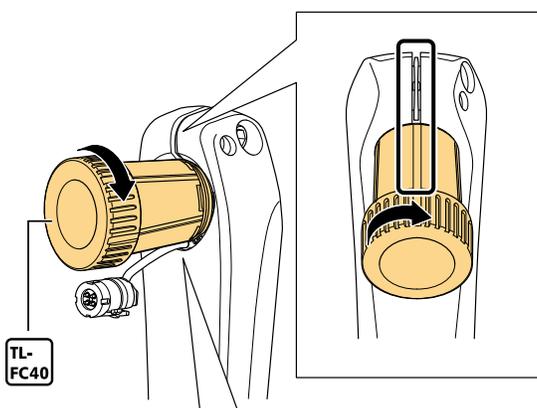
Mantenha-o firme na posição em que a ranhura da ferramenta esteja alinhada à ranhura no topo do pedivela, como mostrado na imagem. Desse modo, o cabo do terminal de conexão ficará no centro da ranhura do anel.



TL-FC40

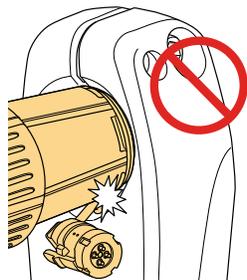
0,7-1,5 N·m

Anel de instalação do pedivela esquerdo



## NOTA

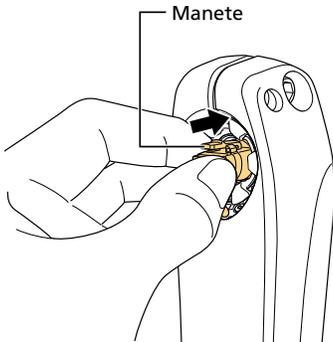
- Certifique-se de usar a ferramenta original SHIMANO TL-FC40 ao instalar o anel de instalação do pedivela esquerdo.
- Ao usar a ferramenta original SHIMANO, certifique-se de não pressionar o fio elétrico do conector. Caso o fio elétrico seja pressionado durante a instalação, ele poderá quebrar.



- Ao alinhar a ranhura da ferramenta à ranhura no topo do pedivela, faça o ajuste girando na direção de aperto. Fazer o ajuste girando na direção de afrouxamento pode fazer com que o pedivela fique solto devido à insuficiência de torque.

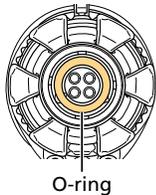
**5. Insira o conector de modo que o manete do conector fique por cima.**

Empurre firmemente até sentir um clique.



**NOTA**

- Antes de inserir o conector, certifique-se de que o O-ring está instalado dentro do eixo do pedivela.

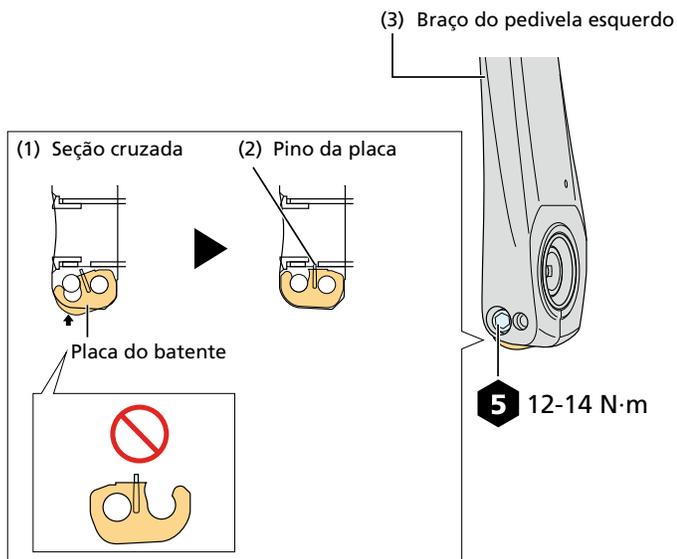


O-ring

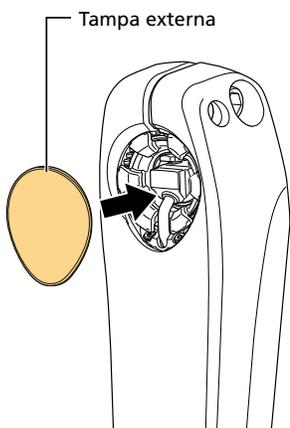
- Certifique-se de que o conector está na orientação correta. Empurrar à força pode danificar o conector.
- Não deixe entrar água, óleo, graxa, ou similares no conector.

**6. Aperte o parafuso de fixação do pedivela para prender o braço do pedivela.**

- (1) Fixe a placa do batente na direção mostrada na imagem e empurre-a para dentro.
- (2) Verifique se o pino da placa está firmemente inserido.
- (3) Aperte os dois parafusos de fixação do braço do pedivela esquerdo alternadamente até que atinjam o torque especificado.



### 7. Instale a tampa externa.

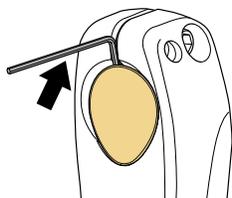


#### NOTA

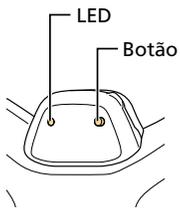
- Ao instalar a tampa externa, alinhe a forma da tampa e o orifício de instalação. Empurrar à força pode danificar a tampa.

#### DICAS TÉCNICAS

- Ao remover a tampa externa, insira uma haste fina, como uma chave Allen, na ranhura do pedivela esquerdo, e levante-a.



### 8. Pressione o botão da unidade de controle e verifique se o LED acende com a cor verde ou vermelha.



### **NOTA**

- Certifique-se de realizar este procedimento. Caso contrário, o produto poderá não operar corretamente.
- Caso o LED não acenda, consulte a seção " [Procedimentos de carregamento](#) " e carregue a bateria.

# Carregamento da bateria

## Procedimentos de carregamento

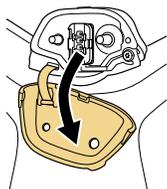
Você não pode usar a bateria imediatamente após a expedição.

Certifique-se de carregar a bateria antes da utilização.

Este produto pode ser carregado usando um adaptador CA com uma porta USB ou conectando-o a um conector USB em um PC.

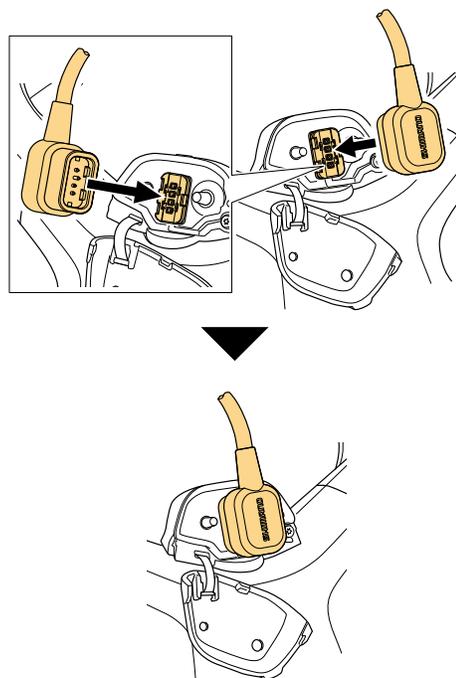
A bateria poderá não receber força se a bateria do PC entrar em hibernação ou modo de espera enquanto carrega.

1. **Puxe a aba na parte superior da unidade de controle para abrir a tampa.**



2. **Ligue o cabo de carga como mostrado na imagem.**

Alinhe a forma do cabo de carga e da porta de conexão ao conectar o cabo.



3. **O LED acende em azul ao iniciar o carregamento.**

Não mova o pedivela nem o cabo durante o carregamento. Caso contrário, o cabo poderá ser desconectado. Caso o cabo seja desconectado, reconecte-o.



**4. O LED apagará quando o carregamento for concluído.**

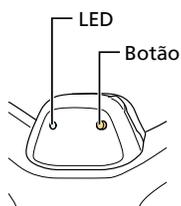
Depois de carregar, certifique-se de fechar a tampa.

## Verificação do display do nível de bateria

**1. Pressione o botão da unidade de controle.**

**2. As luzes LED acendem em verde ou vermelho.**

Se o LED está vermelho, piscando ou não acende, o nível da bateria está baixo. Carregue a bateria.

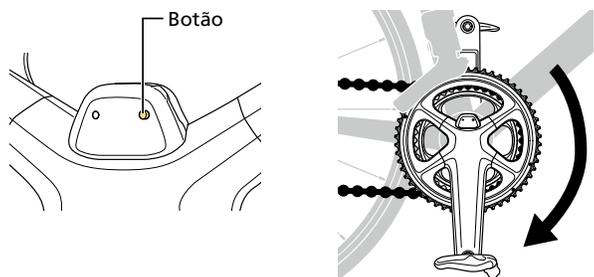


LED	Nível de carga da bateria
● Verde	100%-16%
● Vermelho	15%-3%
☼ Vermelho piscando	2%-1%
● Apagado	0%

# Como utilizar

## Inicialização / verificação da inicialização

1. Pressione o botão da unidade de controle ou gire o pedivela duas ou mais vezes.



2. Verifique a inicialização.

**Se a inicialização foi efetuada pressionando o botão na unidade de controle**

O LED acende e o nível de carga da bateria é exibido.

**Se a inicialização foi efetuada girando o pedivela**

A cadência e a força são exibidas na tela do ciclocomputador.

### NOTA

- **Se o LED não acende**

A carga da bateria é insuficiente. Consulte a seção "[Procedimentos de carregamento](#)" e carregue a bateria.

- **Se a cadência e a força não aparecem na tela do ciclocomputador**

A bateria não tem carga suficiente ou uma conexão sem fio não foi efetuada. Pressione o botão da unidade de controle e verifique se o LED acende. Se o LED acender, consulte a seção "[Funções sem fio](#)" e efetue a conexão sem fio.

### DICAS TÉCNICAS

- Este produto automaticamente interrompe toda a comunicação sem fio para reduzir o consumo da bateria caso não detecte operações por cinco minutos após a inicialização. Para restabelecer uma conexão sem fio, pressione o botão na unidade de controle ou gire o pedivela duas ou mais vezes.

# Funções sem fio

## Funções

### Emparelhamento com o câmbio traseiro (FC-R9200-P / FC-R8100-P)

Se usado em combinação com RD-R9250, RD-R8150 ou RD-R7150, o emparelhamento com um câmbio traseiro usando o E-TUBE PROJECT Cyclist será necessário.

Consulte o [manual do usuário do E-TUBE PROJECT Cyclist](#) para obter informações sobre o emparelhamento.

O emparelhamento incorreto poderá encurtar o tempo de operação.

### E-TUBE RIDE / conexão do ciclocomputador

Este produto transmite as seguintes informações sem fio ao ciclocomputador, receptor ou E-TUBE RIDE instalado em um smartphone compatível com conexões ANT<sup>®</sup> ou Bluetooth<sup>®</sup> LE.

Para saber mais sobre as informações exibidas, consulte o manual do usuário do [E-TUBE PROJECT Cyclist](#), manual do usuário do [E-TUBE RIDE](#) ou o manual do ciclocomputador ou receptor.

Método de comunicação	Configuração de transmissão	Itens do display
ANT+ <sup>®</sup>	[Bicycle Power]	Potência / Cadência / Equilíbrio entre potência esquerda/direita / Eficácia do torque / Suavidade do pedal / Nível de bateria
Bluetooth <sup>®</sup> LE	[Cycling Power]	Potência / Cadência / Equilíbrio entre potência esquerda/direita / Nível de bateria
ANT <sup>®</sup> / Bluetooth <sup>®</sup> LE	[Force Vector]	Potência / Cadência / Equilíbrio entre potência esquerda/direita / Eficácia da pedalada / Vetor de força / Nível de bateria

## DICAS TÉCNICAS

- Verifique as funções mais recentes usando o E-TUBE PROJECT Cyclist para atualizar o firmware. Para obter mais informações, consulte o [manual do usuário do E-TUBE PROJECT Cyclist](#).

### Conexão E-TUBE PROJECT Cyclist

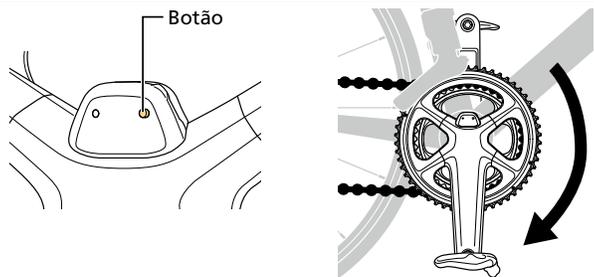
É possível usar o E-TUBE PROJECT Cyclist quando uma conexão Bluetooth<sup>®</sup> LE é estabelecida com um smartphone.

## Método de conexão

### E-TUBE RIDE / conexão do ciclocomputador

Para conectar, o ciclocomputador precisará estar no "modo de conexão". Para obter mais informações sobre como colocar o ciclocomputador no modo de conexão, consulte o manual do seu ciclocomputador.

1. **Pressione o botão na unidade de controle ou gire o pedivela duas ou mais vezes para iniciar o produto.**

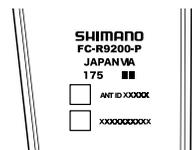


**2. Selecione o nome da unidade exibido na tela do E-TUBE RIDE e do ciclocomputador.**

Para obter mais informações sobre as operações dos aplicativos, consulte o manual do usuário.

- [E-TUBE RIDE](#)

Com uma conexão ANT<sup>®</sup>, também é possível conectar-se ao inserir a ANT ID de cinco dígitos encontrada na parte interior do pedivela direito.



**3. A conexão está completa.**

Verifique o ciclocomputador para ver se a conexão foi bem-sucedida. Se não for possível estabelecer uma conexão como descrito acima, consulte o [manual do usuário do E-TUBE RIDE](#) ou o manual do ciclocomputador.

## Conexão E-TUBE PROJECT Cyclist

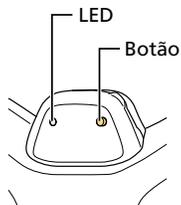
Antes de configurar uma conexão, ative o Bluetooth<sup>®</sup> LE no smartphone.

**1. Inicie o aplicativo e configure-o para receber sinais Bluetooth LE.**

Para obter mais informações sobre as operações dos aplicativos, consulte o manual do usuário.

- [E-TUBE PROJECT Cyclist](#)

**2. Pressione o botão da unidade de controle.**



### DICAS TÉCNICAS

- Tire o dedo do botão quando a carga da bateria for exibida. Se o botão for pressionado por mais tempo, um modo diferente será ativado.

**3. Selecione o nome da unidade exibido na tela.**

### NOTA

- Ao desconectar, encerre a conexão Bluetooth<sup>®</sup> LE no smartphone.

- Pressione o botão da unidade de controle por pelo menos 3 segundos enquanto a bateria está carregando para restaurar o nome e a senha configurados do Bluetooth<sup>®</sup> LE para os valores padrão. O LED piscará em azul.

Nome do Bluetooth <sup>®</sup> LE	Senha padrão
FCR9200PXXX	000000

\* Os três últimos dígitos do número de série do produto são exibidos para XXX.

#### 4. A conexão está completa.

Verifique o E-TUBE PROJECT Cyclist para conferir se a conexão foi bem-sucedida. Se não for possível estabelecer uma conexão como descrito acima, consulte o [manual do usuário do E-TUBE PROJECT Cyclist](#).

# Calibragem "zero offset"

É possível realizar a calibragem "zero offset" usando a unidade de controle ou o ciclocomputador. Para mais informação sobre como realizar a calibragem usando o ciclocomputador, consulte o manual do ciclocomputador.

É recomendável executar a calibragem "zero offset" antes de utilizar a bicicleta.

## 1. Posicione a bicicleta em uma superfície plana.

### NOTA

- Não aplique força ao pedivela ou coloque o pé sobre o pedal ao posicionar a bicicleta. Caso contrário, a configuração poderá não ser executada corretamente.

## 2. Posicione o braço do pedivela de modo que fique perpendicular ao solo, como mostrado na imagem.



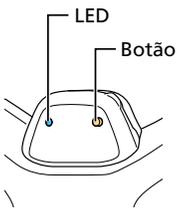
### DICAS TÉCNICAS

- A calibragem "zero offset" não é afetada pelo posicionamento da corrente na coroa maior ou na coroa menor.

## 3. Mantenha o botão da unidade de controle pressionado até que o LED acenda com a cor azul.

Quando o LED acender na cor azul, solte o botão.

O LED começa a piscar em azul, e a calibragem "zero offset" está completa.



### NOTA

- Caso o LED pisque em vermelho, execute a calibragem "zero offset" novamente.
- Quando conectado a um ciclocomputador via ANT<sup>®</sup> ou conectado a um E-TUBE PROJECT Cyclist, "5050" será exibido em seu ciclocomputador ou smartphone assim que a calibragem "zero offset" estiver completa. Se algum outro número foi exibido mesmo após executar a configuração "zero offset" novamente, entre em contato com o local de compra ou o distribuidor.

# Manutenção

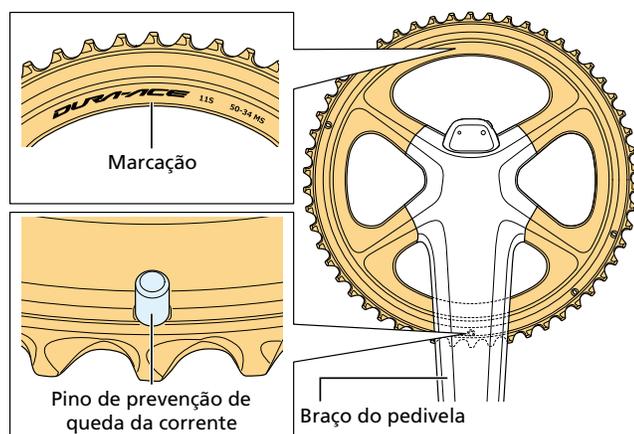
## Substituindo a coroa

### NOTA

- O desempenho da troca de marchas será reduzido se as posições de instalação das coroas estiverem incorretas. Certifique-se de instalar as coroas nas posições corretas.
- Certifique-se de usar a combinação correta de peças originais SHIMANO, caso contrário os pedivelas ou as coroas poderão sofrer dano.

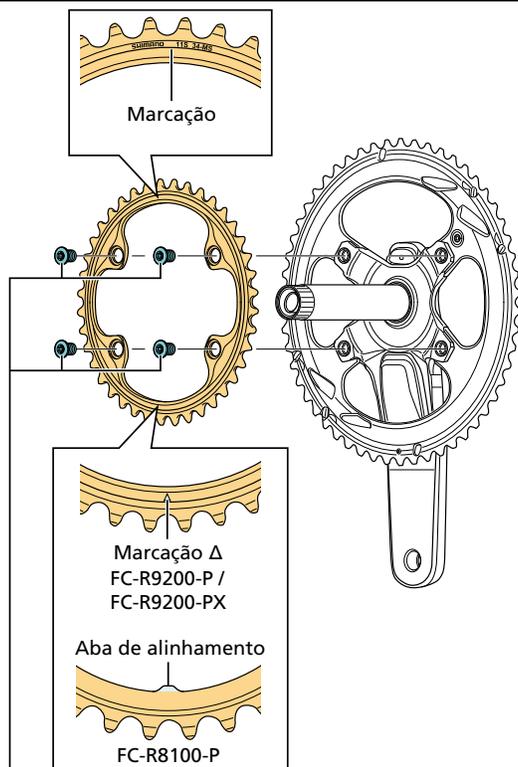
1. Remova as coroas do braço do pedivela.

2. Coloque a coroa maior no braço do pedivela.



3. Instale a coroa menor.

- (1) Com o lado com marcação voltado para dentro, coloque a coroa menor de maneira que a marcação  $\Delta$  ou a aba de alinhamento fique posicionada sob o braço do pedivela.
- (2) Fixe usando os parafusos de montagem da coroa.



**30** 12-16 N·m

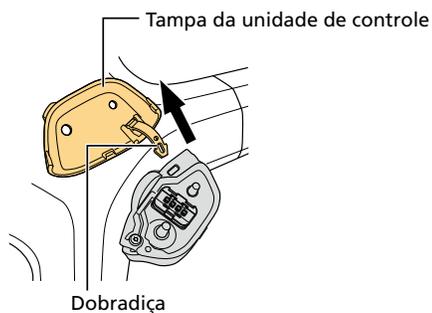
Parafuso de montagem da coroa

## DICAS TÉCNICAS

- Ao usar a coroa do FC-R9200 (46-36D) / FC-R8100 (46-36D), consulte " [Substituindo a coroa](#) " no manual do revendedor do pedivela.

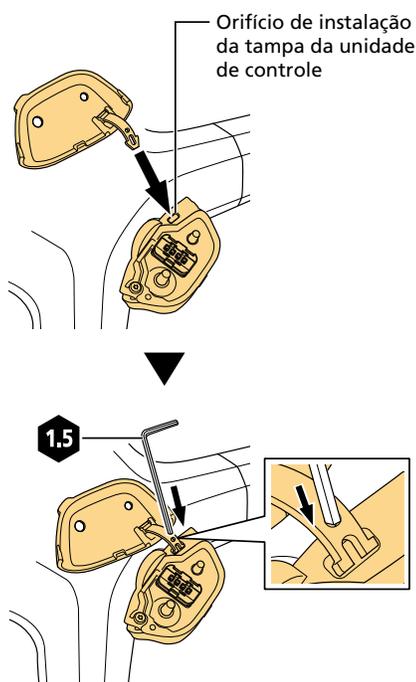
# Substituição da tampa da unidade de controle

1. **Puxe a dobradiça para fora da unidade de controle para remover a tampa da unidade de controle.**



2. **Instale a nova tampa da unidade de controle.**

Insira uma ferramenta como uma chave Allen de 1,5 mm no orifício da dobradiça e insira-a no orifício de instalação da tampa da unidade de controle.



# Diagnóstico de falhas

## Quando ocorre um problema

Verifique a informação a seguir caso tenha algum problema no manuseio do produto.

Se o problema não estiver descrito abaixo ou não puder ser resolvido com as instruções indicadas, entre em contato com o local de compra ou o distribuidor.

Se o valor de força tiver mudado, você poderá executar a calibragem. Para mais informações, consulte um distribuidor.

A força não está sendo exibida	O ciclocomputador pode não ter estabelecido uma conexão sem fio. Execute uma conexão sem fio. (Consulte a seção " <a href="#">Funções sem fio</a> ").
	A bateria pode estar vazia. Verifique o nível de bateria. Caso a bateria esteja com carga baixa, carregue a bateria. (Consulte a seção " <a href="#">Procedimentos de carregamento</a> ").
	O conector do pedivela esquerdo pode estar desconectado. Remova a tampa externa e verifique se o conector está conectado. (Consulte a seção " <a href="#">Instalando o pedivela</a> ").
O valor da força é anormal	A calibragem "zero offset" pode estar incorreta. Execute a calibragem "zero offset". (Consulte a seção " <a href="#">Calibragem "zero offset"</a> ").
A cadência não está sendo exibida	O ímã pode não ter sido instalado ou a posição de instalação pode não ser adequada. Caso não tenha sido instalado ou a posição seja inadequada, instale-o corretamente. (Consulte a seção " <a href="#">Instalando o ímã</a> ").
O valor da cadência é anormal	Outro sensor de cadência pode estar instalado. Caso esteja instalado, remova-o ou desabilite suas configurações.
O vetor de força não é exibido	A versão de firmware pode não ser compatível com o display de vetor de força. Use o E-TUBE PROJECT Cyclist para atualizar o firmware.
	A calibração do ímã pode não ter sido realizada. Consulte o <a href="#">manual do usuário do E-TUBE PROJECT Cyclist</a> para realizar a calibração do ímã.
	Não é possível selecionar o vetor de força nas configurações de transmissão do método de comunicação usado pelo dispositivo conectado. Consulte o <a href="#">manual do usuário do E-TUBE PROJECT Cyclist</a> para verificar as configurações de transmissão.
O LED pisca em vermelho ao executar a calibragem "zero offset"	Pode ter ocorrido um problema ao executar a calibragem "zero offset". Verifique o conector e execute a calibragem "zero offset" novamente. (Consulte as seções " <a href="#">Instalando o pedivela</a> " e " <a href="#">Calibragem "zero offset"</a> ").

Diagnóstico de falhas  
Quando ocorre um problema

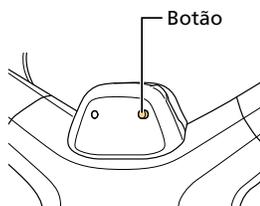
Não é possível carregar	<p>O carregador de bateria pode estar conectado por meio de um hub USB. Conecte o carregador de bateria diretamente a um PC ou um adaptador CA e tente carregar novamente.</p>
	<p>O cabo de carga pode estar quebrado. Caso não seja possível carregar com um PC diferente ou um adaptador CA com uma porta USB, substitua o cabo de carga.</p>
Não é possível conectar ao ciclocomputador	<p>O ciclocomputador pode não ser suportado. Consulte o manual do ciclocomputador.</p>
	<p>O dispositivo pode estar recebendo interferência eletromagnética. Interferência eletromagnética pode impedir que conexões funcionem corretamente nos seguintes locais ou circunstâncias:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Perto de um dispositivo como uma televisão, computador, rádio, motor ou dentro de um automóvel ou vagão de trem</li><li>• Perto de um cruzamento ferroviário ou de ferrovias, de estações de transmissão televisiva ou bases de radar etc.</li><li>• Quando o dispositivo é usado com outro dispositivo sem fio ou com algumas luzes</li></ul> <p>Mude o local de conexão e conecte novamente.</p>

## Redefinição do hardware

Execute uma redefinição de hardware caso o diagnóstico de falhas não resolva o problema.

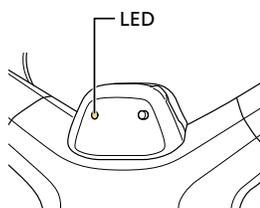
Confira a operação novamente após a redefinição de hardware estar completa. Caso o problema não seja resolvido, consulte o local de compra ou o distribuidor.

**1. Mantenha o botão da unidade de controle pressionado por 15 segundos.**



**2. Solte o botão para completar a redefinição do hardware.**

Quando a redefinição de hardware estiver completa, o LED acenderá e o nível de carga da bateria será exibido.



# Conexão e comunicação com dispositivos

É possível usar o E-TUBE PROJECT Cyclist para atualizar o firmware após conectar este produto a um smartphone via Bluetooth<sup>®</sup> LE.

O E-TUBE PROJECT Cyclist é necessário para configurar o sistema e atualizar o firmware.

Faça download do E-TUBE PROJECT Cyclist no site de suporte ( <https://bike.shimano.com/e-tube/project.html> ).

Para obter informações sobre como instalar o E-TUBE PROJECT Cyclist, consulte o site de suporte.

## **NOTA**

- O firmware está sujeito a alterações sem aviso prévio.
- Não é possível usar o E-TUBE PROJECT Cyclist enquanto o cabo de carga está ligado.
- Não execute as seguintes operações enquanto estiver atualizando o firmware:
  - Pressione o botão da unidade de controle
  - Desconecte ou conecte o cabo de carga
  - Mova o pedivela

# Especificações

Intervalo de temperatura operacional	-10 °C-50 °C
Tipo de bateria	Íons de lítio
Tempo padrão de carregamento	2,2 horas
Temperatura de carregamento	0 °C-45 °C
Tempo de operação contínua	Mínimo: 59 horas / Máximo: 226 horas (temperatura: 25 °C)
Especificações de dispositivo sem fio	ANT <sup>®</sup> / Bluetooth <sup>®</sup> LE

