

⚠️ ADVERTÊNCIA

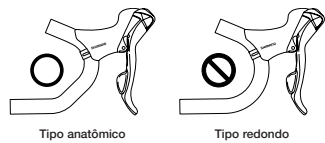
- **Leia e siga cuidadosamente as instruções de serviço antes de instalar as peças.** Peças frouxas, desgastadas ou danificadas podem causar a queda da bicicleta e ferimentos sérios podem ocorrer como resultado. Recomendamos somente o uso de peças de reposição originais da Shimano.
- **Leia e siga cuidadosamente as instruções de serviço antes de instalar as peças.** Se os ajustes não forem realizados corretamente, a corrente pode soltar e isso pode ocasionar sua queda da bicicleta, o que pode resultar em ferimentos graves.
- Use a ST-4600/4603, BL-4600/R780 com o BR-4600. Não utilize o BR-4600 com alavancas ST1 anteriores para andar na rua ou com alavancas de freio BL-R770/BL-R550 para guidão plano, caso contrário, o desempenho do freio fornecido será muito forte.
- Leia e siga as instruções de serviços técnicos cuidadosamente e mantenha-as em um lugar seguro para referência posterior.

Nota

- Para especificações da coroa dianteira tripla, assegure-se de ler estas Instruções de Serviço em conjunto com as Instruções de Serviço para o ST-4603 e FD-4603.
- A operação das alavancas relacionadas com a troca de marchas só deve ser feita quando a roda dentada do pedivela estiver em movimento.
- A fim de assegurar um funcionamento correto, use sempre a blindagem externa especificada e o guia de cabo do descanso inferior.
- Se recomenda engrasar a superfície exterior del cable y el interior de la envoltura del cable para asegurarse de que desliza correctamente.
- Uma vez que a alta resistência de um quadro com roteamento interno do cabo, prejudicaria o funcionamento do SIS, não deverá ser utilizado este tipo de quadro.
- Uma graxa especial deve ser utilizada para o cabo de mudança de marchas. Não utilize graxa DURA-ACE ou outros tipos de graxa, do contrário, poderá provocar uma deterioração no desempenho de mudança de marchas.
- As peças não estão garantidas contra desgaste natural ou deterioração resultante de uso normal.
- Contate por gentileza um comerciante profissional de bicicletas, se tiver quaisquer dúvidas relativas aos métodos de instalação, regulação, manutenção e operação.

Observe ao usar o bloco de ajuste de alcance (Espaçador de almofada)

Ao instalar o bloco de ajuste de alcance de 8 graus, use um guidão de tipo anatômico. Se um guidão de tipo redondo for usado, o acionamento do cabo pode tornar-se curto demais e isso pode resultar em força de frenagem insuficiente.



Instruções para o serviço técnico

SI-6UM0A-001

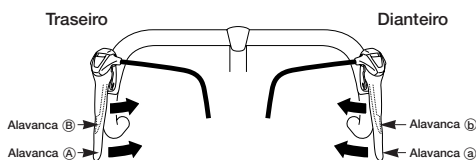
ST-4600

Shimano Integração Total

Visando obter o melhor desempenho, recomendamos o uso da seguinte combinação.

Series	TIAGRA		
Alavanca de Controle Dual	Dianteiro	ST-4600 (Duplo)	ST-4603 (Triplo)
	Traseiro	ST-4600	
Alavanca de mudança	SL-4600		SL-4603
Alavanca do freio	BL-4600		
Conduíte	OT-SP41		
Engrenagens	20	30	
Câmbio dianteiro	FD-4600	FD-4603	
Pedivela	FC-4600 / 4650	FC-4603	
Movimento central	SM-FC4500		
Câmbio traseiro	RD-4600-SS	RD-4600-GS	
Cubo livre	FH-4600		
Cassete	CS-4600		
Corrente	CN-4601	CN-5600	
Guia B.B.	SM-SP17		

Operação



- Alavanca (A) : Muda do pinhão menor para o pinhão maior atrás
- Alavanca (B) : Muda do pinhão maior para o pinhão menor atrás
- Alavanca (a) : Muda da coroa menor para a coroa maior no pedivela
- Alavanca (b) : Muda da coroa maior para a coroa menor no pedivela

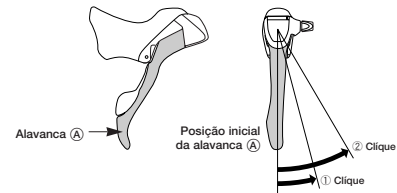
Todas as alavancas retornam à posição inicial se forem soltas.

* Instruções de Serviço em outros idiomas estão disponíveis em : <http://techdocs.shimano.com>

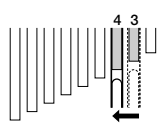
Observação: As especificações estão sujeitas a alterações para aperfeiçoamentos sem notificação prévia. (Portuguese)

Operação das alavancas do câmbio traseiro

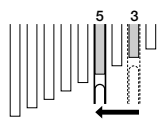
- Alavanca (A) : Muda do pinhão menor para o pinhão maior atrás
- A Alavanca (A) é retida com um clipe nas posições ① e ②.



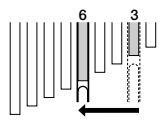
① : Muda um pinhão
 Por ex.: do 3º, para o 4º



② : Muda rapidamente dois pinhões
 Por ex.: do 3º para o 5º

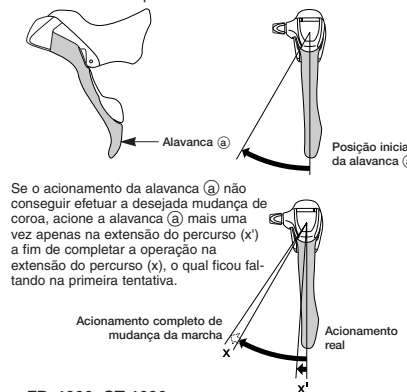


③ : Muda rapidamente três pinhões
 Por ex.: do 3º para o 6º



Operação das alavancas do câmbio dianteiro

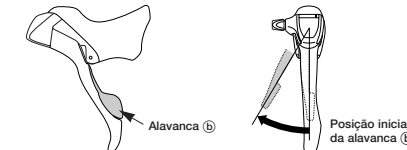
- Alavanca (a) : Muda da coroa menor para a coroa maior no pedivela



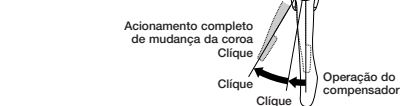
Se o acionamento da alavanca (a) não conseguir efetuar a desejada mudança de coroa, acione a alavanca (a) mais uma vez apenas na extensão do percurso (x') a fim de completar a operação na extensão do percurso (x), o qual ficou faltando na primeira tentativa.

< FD-4600, ST-4600 >

- Alavanca (b) : Muda da coroa maior para a coroa menor no pedivela

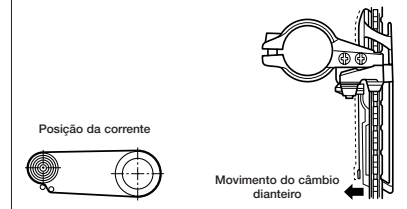


Quando a alavanca (b) é acionada, existe uma posição de retenção com cliques no momento em que é engatado o compensador (mecanismo de prevenção de ruído) e uma segunda posição de retenção com cliques quando o acionamento de mudança de marcha é completado. Depois de engatado o compensador, o próximo acionamento da alavanca completará o acionamento de mudança de marcha.



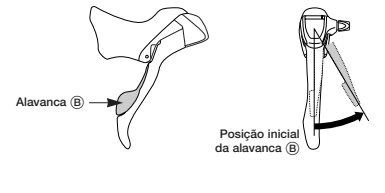
Compensação (operação de prevenção de ruído)

Se a corrente estiver na coroa grande ou intermediária e pinhão traseiro maior, a corrente irá roçar contra a placa interna do câmbio dianteiro e produzirá um ruído característico. Quando isto acontecer, pressione levemente a alavanca (b) (até ouvir um clique), isto faz com que o câmbio dianteiro se desloque levemente em direção à coroa menor, eliminando assim o ruído.

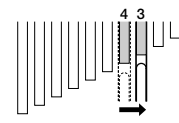


- Alavanca (B) : Muda do pinhão maior para o pinhão menor atrás

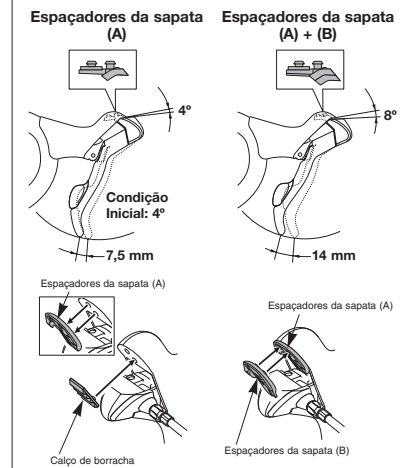
Aperte a alavanca (B) uma vez a fim de mudar de um pinhão grande para o próximo menor.



Por ex.: do 4º para o 3º



Ajuste da alavanca de mudança



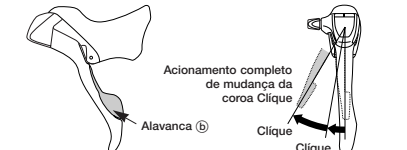
Para aumentar a alavanca de mudança
 Remova o espaçador da sapata (A) e instale o calço de borracha

Para diminuir a alavanca de mudança
 Insira o espaçador da sapata (B) o mais distante que puder com as projeções se encaixando nos orifícios do espaçador da sapata (A).

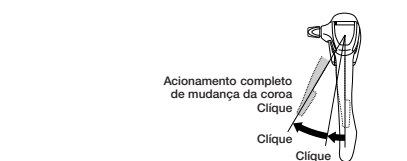
* Aplique um pouco de graxa nas projeções ao instalar o espaçador da sapata e o calço de borracha.

< FD-4603, ST-4603 >

- Alavanca (b) : Muda da roda dentada maior para a roda dentada intermediária



- Alavanca (b) : Muda da roda dentada intermediária para a roda dentada menor



Cuidados a tomar durante a operação

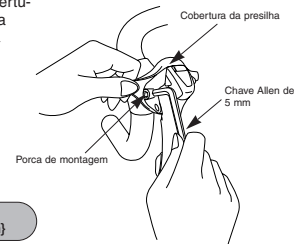
A alavanca (B/b) também se move quando a alavanca (A/a) é acionada. Entretanto, tome cuidado para não aplicar pressão sobre a alavanca (B/b). Da mesma maneira, tome cuidado para não apertar a alavanca (A/a) ao acionar a alavanca (B/b). Se ambas as alavancas forem acionadas ao mesmo tempo, não será possível fazer a troca das marchas.

Assegure-se de ler estas instruções de serviço para a alavanca frontal RD-4600, FD-4600 / 4603 antes do uso.

Montagem

Montagem no guidão

Fixe o conjunto por meio do porca de montagem na parte exterior da presilha. Recoloque a cobertura da presilha e utilize uma chave Allen de 5 mm para apertar completamente o parafuso.

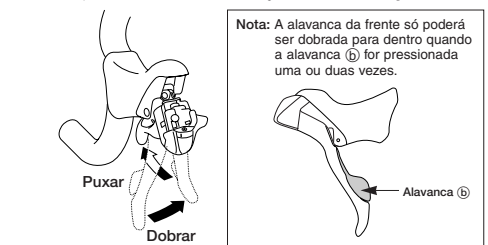


Torque de aperto : 6 - 8 Nm (60 - 80 kgfcm)

Montagem do cabo do freio

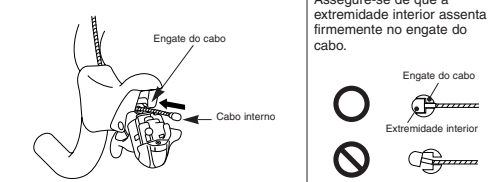
- Cabo utilizado
 - Cabo interno
 - Conduíte SLR
- Assegure-se de deixar um excesso de cabo sobrando, mesmo se cortar o mesmo no comprimento total do guidão.

1. Dobre a alavanca para dentro (tal como na operação de troca de marcha) a fim de facilitar a introdução do cabo no engate do cabo.



Nota: A alavanca da frente só poderá ser dobrada para dentro quando a alavanca (b) for pressionada uma ou duas vezes.

2. Introduza o cabo interno.



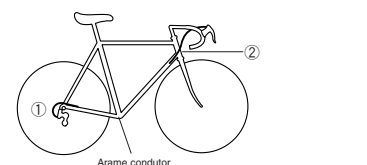
Assegure-se de que a extremidade interior assenta firmemente no engate do cabo.

Nota: Não limpe ou remova a graxa que reveste o cabo interno. Além disso, tenha cuidado para que o cabo interno não acumule poeira ou matérias estranhas.

3. Finalmente, envolva todo o guidão com a fita de cobertura.

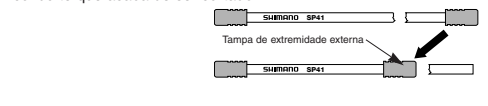
Instalando o cabo de câmbio

- Cabo utilizado
- Cabo interno (aço inoxidável)
- Conduíte blindado SP41 (1)
- Conduíte blindado SP41 (2)



Corte do conduíte
 Ao cortar o conduíte, execute o corte do lado oposto ao lado que tem a marca. Após o corte, arredonde a extremidade de modo que a parte interior do orifício fique com um diâmetro uniforme.

Aplique a mesma tampa de extremidade externa à ponta do conduíte que acaba de ser cortado.



- Alavanca de trás

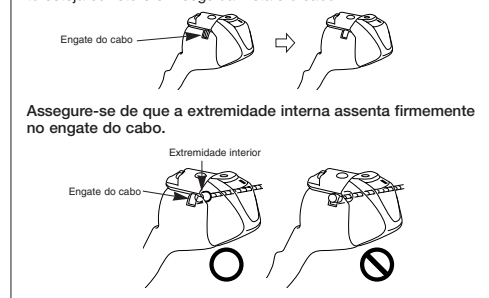
Acione a alavanca (B) 9 ou mais vezes a fim de colocar a alavanca na posição mais alta verifique no indicador se a posição mais alta está correta, e depois instale e ajuste o cabo interno.



Aperte a alavanca do freio para baixo, e depois passe o cabo interior pelo orifício do cabo.



Se o engate do cabo não ficar alinhado com o orifício do cabo de câmbio, pressione a alavanca B novamente até que o alinhamento esteja correto e em seguida instale o cabo.

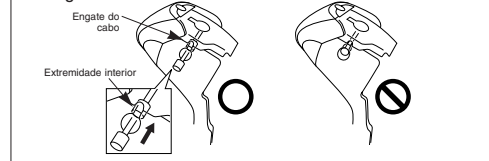


- Alavanca da frente
- Acione a alavanca (b) 2 ou mais vezes, verifique no indicador se a posição mais baixa está correta e em seguida fixe o cabo interno.
- Acione pelo menos 2 - 3 vezes

Aperte a alavanca do freio para baixo, e depois passe o cabo interior pelo orifício do cabo.



Se o engate do cabo não ficar alinhado com o orifício do cabo de câmbio, pressione a alavanca (b) novamente até que o alinhamento esteja correto e em seguida instale o cabo. Assegure-se de que a extremidade interna assenta firmemente no engate do cabo.



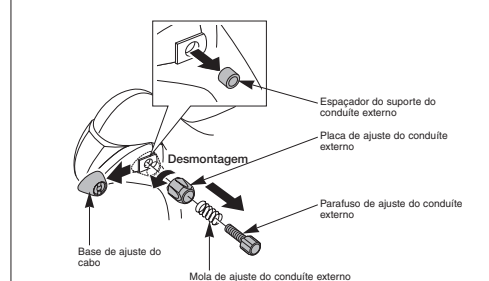
- Ajustador do cabo

A margem de ajuste para o ajustador do cabo é de cinco voltas da sua posição de totalmente apertado. A condição inicial é solto por uma volta da posição de totalmente apertado.

Remontar sem um cabo ajustador (tampa vendida separadamente)

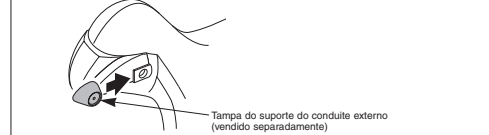
* Quando usar um tampão externo

Desmonte o ajustador do cabo como mostrado na ilustração.



* Coloque um objeto fino em forma de barra para remover o espaçador do suporte do conduíte externo.

Instale a tampa do suporte do conduíte externo (vendido separadamente).



Manutenção

Desmontagem do corpo do suporte e corpo da alavanca

1. Primeiro use a ferramenta especial (vendida separadamente) para remover o anel presilha. Use a peça (B) da ferramenta especial (2) para alinhar o anel presilha no sentido da remoção. Em seguida, coloque a peça (A) contra o anel presilha e remova-o.



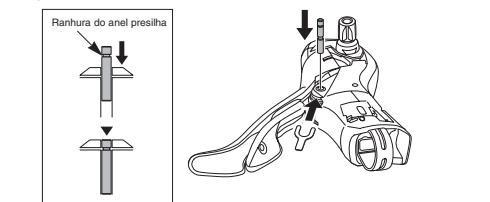
2. Introduza uma chave Allen ou ferramenta semelhante no orifício do pino da alavanca, e bata suavemente com um martelo de plástico a fim de forçar o pino da alavanca para fora. Quando o pino da alavanca sair, o corpo do suporte e o corpo da alavanca poderão ser desmontados.

Certifique-se sempre de retirar o pino da alavanca nesta direção. Se ele for retirado na direção oposta, isso pode danificar o corpo da presilha.

Montagem do corpo do suporte e do corpo da alavanca

1. Alinhe os orifícios do pino e em seguida, coloque a ferramenta especial (1) na posição mostrada na ilustração para encaixar o pino da alavanca.

2. Alinhe os orifícios do pino e em seguida, coloque a ferramenta especial (1) na posição mostrada na ilustração para encaixar o pino da alavanca.



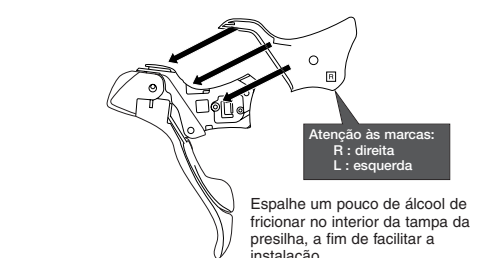
- O pino da alavanca deve estar posicionado de forma que a ranhura do anel presilha fique na parte superior.
- Verifique se a superfície do corpo da presilha está nivelada com a parte superior do pino da alavanca para garantir que o anel presilha encaixe na ranhura.

3. Remova a ferramenta especial (1) e use-a (2) para instalar o anel presilha.



Substituindo a tampa da presilha

As pestanas na tampa da presilha encaixam em ranhuras correspondentes na presilha.



Espalhe um pouco de álcool de fricção no interior da tampa da presilha, a fim de facilitar a instalação.