



**AVISO!**

ESTE MANUAL CONTÉM INFORMAÇÃO IMPORTANTE SOBRE SEGURANÇA, DESEMPENHO (SE PUEDE USAR TAMBIEN PERFORMANCE EN PORTUGUÉS) E SERVIÇO. Leia o manual antes da primeira volta na sua bicicleta e mantenha-o para referência futura.



**CANNONDALE.**

**MANUAL DO USUARIO DA BICICLETA.**

**cannondale®**

# COMO UTILIZAR ESTE MANUAL

## Manual do Proprietário de Bicicleta Cannondale

Este manual contém informação importante que afecta a sua segurança e a utilização correcta da bicicleta. O manual é um componente importante de todas as bicicletas que fabricamos. O manual está organizado em duas partes:

### PARTE I

É um guia genérico sobre o funcionamento e utilização correctos da bicicleta. Trata-se de informação de carácter geral utilizada por muitos fabricantes de bicicletas. Muitos aspectos das bicicletas são comuns ou "genéricos". A PARTE I deste manual é a 9ª edição do manual genérico.

### PARTE II

Contém informação específica das bicicletas Cannondale e tópicos que julgamos que o proprietário deve conhecer e compreender, relativos às nossas bicicletas

Por si só, o manual não ensina a andar de bicicleta, e mesmo com um manual do tamanho de uma enciclopédia não seria possível abranger todas as combinações de bicicletas, ciclistas e condições. Assim, uma pessoa razoável compreende que os manuais da Cannondale e respectiva informação suplementar dizem respeito à bicicleta, e não ensinam o utilizador a andar de bicicleta.

O manual não pretender ser um guia exaustivo sobre a utilização, assistência, reparação e manutenção da bicicleta. O manual não contém instruções sobre a montagem. Este manual não serve de manual de assistência para os componentes da bicicleta. Contacte o seu concessionário para efectuar qualquer serviço de assistência, reparação ou manutenção. O seu concessionário poderá igualmente indicar-lhe cursos de formação ou livros sobre a utilização e manutenção da bicicleta.

## Suplementos ao Manual do Proprietário

Os Suplementos ao Manual do Proprietário da Cannondale são "suplementos" ao presente manual, que fornecem informação adicional importante acerca da segurança, manutenção e aspectos técnicos específicos do modelo. Os Suplementos ao Manual

do Proprietário da Cannondale não substituem este, ou qualquer outro manual da sua bicicleta.

Pode descarregar a versão Adobe Acrobat PDF de qualquer Manual do Proprietário da Cannondale ou dos Suplementos ao Manual do Proprietário ou Notas Técnicas a partir do nosso website. Aceda a: <http://www.cannondale.com/bikes/tech/>.

## Outros Manuais e Instruções

Muitos dos componentes da sua bicicleta não são fabricados pela Cannondale. A Cannondale inclui na documentação da bicicleta estes manuais e/ou instruções sempre que estes sejam disponibilizados pelo fabricante. Recomendamos vivamente que leia e observe todas as instruções específicas do fabricante que acompanham a sua bicicleta.

## Revendedores Cannondale Autorizados

O seu Revendedor Cannondale Autorizado funciona como ponto de contacto primário no que se refere a aspectos relacionados com a assistência e afinação, instruções sobre a utilização, e questões sobre a garantia.

A sua bicicleta nova deve-lhe ser entregue por um Revendedor Cannondale Autorizado completamente montada, e devidamente afinada, juntamente com todo o equipamento de segurança necessário, os Manuais do Proprietário, os eventuais Suplementos ao Manual do Proprietário da Cannondale, e as instruções do fabricante disponíveis (enviadas pela Cannondale) referentes às peças e componentes da sua bicicleta.

Para localizar o revendedor Cannondale mais próximo de si, ligue 1-800-BIKE-USA, ou utilize a aplicação de localização de concessionários disponível em [www.cannondale.com](http://www.cannondale.com).

## Utilize Apenas Peças de Substituição Genuínas

É importante para a sua segurança e para o desempenho da sua Cannondale, que utilize apenas peças de substituição genuínas Cannondale nas forquetas Headshok e Lefty, braços de suspensão Cannondale, e conjuntos de suspensão traseira, suportes de desviador e outros componentes do quadro. Estas peças estão descritas nos Suplementos ao Manual do Proprietário. Esta nota não se aplica aos componentes genéricos de utilização comum, como por exemplo, os desviadores.

# PARTE I

## ÍNDICE

### COMO UTILIZAR O MANUAL..... 1

### PARTE I

#### AVISO GERAL.....4

#### AVISO ESPECIAL PARA OS PAIS.....4

#### SECÇÃO 1. PRIMEIRO ..... 5-8

|                                               |   |
|-----------------------------------------------|---|
| 1.A Ajustar o Tamanho.....                    | 5 |
| 1.B Dê Prioridade à Segurança .....           | 5 |
| 1.C Verificações Mecânicas de Segurança ..... | 6 |
| 1.D Primeiro Contacto .....                   | 8 |

#### SECÇÃO 2. SEGURANÇA ..... 8-14

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 2.A Aspectos Básicos.....                                 | 9  |
| 2.B Pedale em Segurança .....                             | 10 |
| 2.C Segurança Fora de Estrada .....                       | 11 |
| 2.D Circular com o Piso Molhado.....                      | 11 |
| 2.E Circular de Noite .....                               | 12 |
| 2.F Utilização em Competições ou Desportos Radicais ..... | 13 |
| 2.G Substituir Componentes Adicionar Acessórios.....      | 14 |

#### SECÇÃO 3. TAMANHO ..... 15-19

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| 3.A Altura entre Pernas.....                | 15 |
| 3.B Posição do Selim.....                   | 16 |
| 3.C Ângulo e Altura do Guiador .....        | 18 |
| 3.D Ajuste da Posição dos Comandos.....     | 19 |
| 3.E Distância dos Manípulos de Travão ..... | 19 |

#### SECÇÃO 4. ASPECTOS TÉCNICOS..... 20 - 37

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| 4.A Rodas.....                              | 20 |
| 4.B Aperto Rápido do Espigão do Selim ..... | 26 |
| 4.C Travões .....                           | 27 |
| 4.D Mudanças.....                           | 30 |
| 4.E Pedais.....                             | 32 |
| 4.F Suspensão da Bicicleta .....            | 33 |
| 4.G Pneus e Câmaras-de-ar.....              | 34 |

#### SECÇÃO 5. ASSISTÊNCIA ..... 38-41

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| 5.A Intervalos de Assistência.....        | 39 |
| 5.B Se a Bicicleta sofrer um Impacto..... | 41 |

### PARTE II

#### SECÇÃO A INFORMAÇÃO IMPORTANTE SOBRE SEGURANÇA ..... 42-50

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Os Ciclistas estão Sujeitos a Diversos Tipo de Lesões . | 42 |
| Uma Bicicleta não Protege o Utilizador.....             | 42 |
| Riscos Inerentes à Utilização da Bicicleta .....        | 42 |
| Etiquetas de Aviso.....                                 | 43 |
| Circular no Trânsito, Deslocações Casa-Trabalho.....    | 43 |
| Circular à Noite, ao Nascer e Pôr-do-sol .....          | 44 |
| Retoques.....                                           | 45 |
| Modificações.....                                       | 45 |
| Assentos para Criança.....                              | 46 |
| Crianças e Rolos de Treino Estáticos.....               | 45 |
| As Bicicletas têm Superfícies Afiadas .....             | 46 |
| Extensores do Guiador.....                              | 46 |
| Instalação de Acessórios.....                           | 46 |
| Guiadores Aerodinâmicos.....                            | 47 |
| Efeito de Shimmy .....                                  | 48 |
| Interferência com a roda dianteira.....                 | 48 |
| Tamanho dos Pneus .....                                 | 49 |
| Compatibilidade de Pressão entre Pneu e Aro .....       | 49 |
| Atenuadores de Força do Travão .....                    | 50 |
| Sistema de Travões de Outros Fabricantes.....           | 50 |
| Sistemas de Energia de Outros Fabricantes.....          | 50 |

#### SECÇÃO B. UTILIZAÇÃO PREVISTA..... 51-59

##### Esta secção inclui informação acerca dos limites de peso.

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| CENÁRIO 1                                      |    |
| Alto Desempenho em Estrada.....                | 52 |
| CENÁRIO 2                                      |    |
| Utilização Generalista .....                   | 54 |
| CENÁRIO 3                                      |    |
| Cross-country, Maratonas, Rígidas.....         | 56 |
| CENÁRIO 4                                      |    |
| All-Mountain, Overmountain .....               | 57 |
| CENÁRIO 5                                      |    |
| Gravidade, Freeride, Downhill, Dirt Jump ..... | 58 |

#### SECÇÃO C UTILIZAÇÃO BTT ..... 60-63

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| Utilização Fora de Estrada .....                  | 60 |
| Tipos de Bicicleta.....                           | 60 |
| Rotinas de Inspeção e Manutenção .....            | 60 |
| Suspensão.....                                    | 61 |
| Salto.....                                        | 61 |
| Controle a Bicicleta .....                        | 61 |
| Downhill e Utilização com Remontes Mecânicos..... | 61 |
| Trocar de Mudanças ao Pedalar .....               | 61 |
| Utilização Freeride e Downhill.....               | 64 |

#### SECÇÃO D INSPECÇÃO DE SEGURANÇA ..... 66-76

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| 1 Compreender os Metais .....                       | 67 |
| 2 Compreender os Compósitos (Fibra de Carbono)..... | 72 |
| 3 Compreender os Componentes.....                   | 74 |
| Vida Útil da Bicicleta.....                         | 76 |
| Vida Útil de Quadros Ultra Leves .....              | 76 |

#### SECÇÃO E MANUTENÇÃO ..... 77-81

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| REVISÃO DOS 30 Dias.....                    | 77 |
| Limpeza.....                                | 77 |
| Evitar a Corrosão.....                      | 77 |
| Lubrificação .....                          | 78 |
| Binários de Aperto .....                    | 78 |
| Bancadas de Reparação/Trabalho .....        | 79 |
| Protecção contra Temperaturas Extremas..... | 79 |
| Atravessar Cursos de Água.....              | 79 |
| Aplicar Protecções no Quadro .....          | 80 |

#### SECÇÃO F GARANTIA LIMITADA DA CANNONDALE 82

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Registo da Garantia ..... | 83 |
| Número de Série .....     | 83 |

#### SECÇÃO G LISTA DE VERIFICAÇÕES PRÉVIAS..... 99-100

#### CANNONDALE DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS .....84

#### ANEXOS

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| ANEXO A.                                      |    |
| Quadros de Bicicleta Cannondale BB30.....     | 86 |
| ANEXO B.                                      |    |
| Comprimento Máximo da Forqueta.....           | 87 |
| ANEXO C.                                      |    |
| Espigão do Selim em Fibra de Carbono .....    | 88 |
| ANEXO D                                       |    |
| Forquetas e Avanços em Fibra de Carbono ..... | 92 |
| ANEXO E                                       |    |
| Suportes de Bicicleta.....                    | 96 |
| ANEXO F                                       |    |
| Rolos de Treino .....                         | 98 |

# PARTE I

## AVISO GERAL

Como em qualquer desporto, o ciclismo envolve riscos de lesões e danos. Ao optar por deslocar-se numa bicicleta, o utilizador assume a responsabilidade por esses riscos, pelo que deve conhecer e pôr em prática as regras de segurança, circular de forma responsável e segura, e ainda usar e manter adequadamente a bicicleta. A utilização e a manutenção adequadas reduzem os riscos de uma lesão.

Este Manual contém diversas mensagens de "Aviso" e "Precaução" relativas às consequências de um desleixo na manutenção ou inspecção da bicicleta, e à não adopção de práticas de circulação em segurança.

A combinação do símbolo de alerta de segurança

 e da palavra **AVISO** indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode provocar uma lesão grave ou a morte.

A combinação do símbolo de alerta de segurança

 e da palavra **PRECAUÇÃO** indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode provocar uma lesão ligeira ou moderada, ou é um aviso contra práticas que não respeitam a segurança.

A palavra **PRECAUÇÃO** utilizada sem o símbolo de alerta de segurança, indica uma situação que, se não for evitada, pode provocar danos graves na bicicleta ou anular a garantia.

Muitos Avisos e Precauções são acompanhados da mensagem "pode originar uma perda de controlo e uma queda". Uma vez que qualquer queda pode provocar lesões graves ou mesmo a morte, não repetimos sempre o aviso sobre potenciais lesões ou morte.

Dado que é impossível prever todas as situações ou condições que podem surgir durante a utilização da bicicleta, este Manual não presta qualquer garantia acerca da utilização da mesma em segurança, sob todas as condições. Existem riscos associados à utilização de qualquer bicicleta que não podem ser previstos ou evitados, e que são da exclusiva responsabilidade do ciclista.

## AVISO ESPECIAL PARA OS PAIS

Os pais ou tutores são responsáveis pelas actividades e pela segurança dos menores ao seu cuidado. Como tal, devem certificar-se que a bicicleta é ajustada à altura da criança, que a mesma se encontra em boas condições de funcionamento, que ambos sabem como utilizar a bicicleta em segurança, e que a criança conhece, compreende e respeita não só as regras locais aplicáveis aos velocípedes e aos automóveis, como também as regras do bom senso e de uma utilização responsável da bicicleta. Os pais devem igualmente ler este manual, compreender os avisos nele constantes e as funções e procedimentos de operação da bicicleta, antes de deixar a criança utilizá-la.



### AVISO

**CERTIFIQUE-SE QUE O SEU FILHO USA SEMPRE UM CAPACETE DE PROTECÇÃO APROVADO AO CIRCULAR COM A BICICLETA. CERTIFIQUE-SE AINDA QUE O SEU FILHO COMPREENDE QUE O CAPACETE SE DESTINA APENAS A SER UTILIZADO COM A BICICLETA, E DEVE SER RETIRADO QUANDO NÃO ESTIVER A CIRCULAR.**

A criança não deve usar o capacete enquanto estiver a brincar em parques ou equipamento lúdico, ao trepar a árvores, ou em qualquer outra actividade que não seja a utilização da bicicleta. O não cumprimento deste aviso pode originar lesões graves ou morte.

## SECÇÃO 1. PRIMEIRO

**NOTA:** Aconselhamos o proprietário a ler este Manual na totalidade antes de utilizar pela primeira vez a sua bicicleta Cannondale. No mínimo, o proprietário deve ler e compreender cada um dos pontos desta secção, e consultar as secções citadas relativas a qualquer aspecto que lhe suscite dúvidas. Recordamos que nem todos os modelos possuem as características descritas neste manual. Peça ao seu concessionário que lhe explique as características da sua bicicleta.

### 1.A AJUSTAR O TAMANHO

- 1 A sua bicicleta tem o tamanho certo? Pode confirmar o tamanho consultando a SECÇÃO 3.A. Um bicicleta muito pequena ou muito grande pode originar uma perda de controlo e uma queda. Se a sua bicicleta nova não tiver o tamanho adequado, peça ao seu concessionário que a troque antes de a utilizar.
- 2 O selim está à altura certa? Pode confirmar o tamanho consultando a SECÇÃO 3.B. Se tiver de ajustar a altura do selim, observe as instruções sobre o comprimento mínimo de inserção do espigão, na SECÇÃO 3.B.
- 3 O selim e o espigão do selim estão bem apertados? Um selim bem apertado não permite qualquer tipo de movimento, em qualquer direcção. Consulte a SECÇÃO 3.B.
- 4 O avanço e o guiador estão à altura certa para si? Se não for o caso, consulte a SECÇÃO 3.C.
- 5 Consegue travar confortavelmente? Se não conseguir, pode ajustar o ângulo e a distância dos manípulos. Consulte a SECÇÃO 3.D e 3.E.
- 6 Compreende inteiramente o funcionamento da sua nova bicicleta? Se não for o caso, antes de utilizar a bicicleta pela primeira vez, peça ao seu concessionário que lhe explique as funções ou características que lhe suscitem dúvidas.

### 1.B - DÊ PRIORIDADE À SEGURANÇA

- 1 Utilize sempre um capacete de protecção aprovado quando circular com a bicicleta, e observe as instruções do fabricante relativas ao tamanho, utilização e cuidados.
- 2 Possui o restante equipamento de segurança recomendado e obrigatório? Consulte a SECÇÃO 2. O utilizador é responsável por estar familiarizado com as leis da área por onde circula, e por respeitar todas as leis aplicáveis.
- 3 Compreende inteiramente o funcionamento do mecanismo de abertura rápida das rodas? Se não tiver a certeza, consulte a SECÇÃO 4.A.1. Circular com um aperto rápido mal ajustado pode fazer a roda vibrar ou mesmo soltar-se da bicicleta, e provocar lesões graves ou morte.
- 4 Se a sua bicicleta estiver equipada com pedais de estribos e correias, ou com pedais clipless (sem *cleats*), certifique-se que compreende o funcionamento dos mesmos (consulte a SECÇÃO 4.E). A utilização destes pedais requer uma técnica e conhecimentos especiais. Observe as instruções do fabricante dos pedais sobre a sua utilização, afinação e cuidados.
- 5 O seu pé interfere com a roda dianteira? Nos quadros mais pequenos, ao virar, a ponta do pé, ou o estribo, podem tocar na roda dianteira quando o pedal está na posição mais avançada. Consulte a SECÇÃO 4.E. se o seu pé interferir com a roda dianteira.
- 6 A sua bicicleta tem suspensão? Se for o caso, consulte a SECÇÃO 4.F. A suspensão pode alterar a comportamento da bicicleta. Observe as instruções do fabricante da suspensão sobre a sua utilização, afinação e cuidados.

# PARTE I

## 1.C VERIFICAÇÕES MECÂNICAS DE SEGURANÇA

Verifique com frequência o estado da bicicleta antes de a utilizar.

### Porcas, Parafusos, Pernos e outros Apertos.

Uma vez que os fabricantes utilizam uma ampla gama de apertos de vários tamanhos e formatos, fabricados com diferentes materiais, e que geralmente variam entre modelos e componentes, não é possível generalizar um valor correcto da força ou binário de aperto.

Certifique-se que os diversos sistemas de fixação da bicicleta estão bem apertados. Consulte a página 78.

Confira sempre os valores do binário de aperto nas instruções fornecidas pelo fabricante do componente em causa.

Para aplicar uma força de aperto correcta, utilize uma chave de dinamómetro calibrada. As fixações da bicicleta devem ser apertadas por um mecânico de bicicletas profissional, usando uma chave de dinamómetro. Se o proprietário preferir fazer ele próprio a manutenção, deve utilizar uma chave de dinamómetro e aplicar as forças de aperto correctas, indicadas pelo fabricante da bicicleta ou dos componentes, ou pelo concessionário. Se necessitar de realizar alguma afinação em casa ou no exterior, deve efectuar a com cuidado, e pedir ao seu concessionário que verifique os apertos afectados logo que possível.



### AVISO

**A FORÇA DE APERTO CORRECTA DAS FIXAÇÕES - PORCAS, PARAFUSOS E PERNOS - DA BICICLETA É IMPORTANTE**

Se aplicar pouca força, a fixação pode ficar frouxa e soltar-se. Se aplicar demasiada força, a fixação pode moer a rosca, esticar, deforma-se ou partir. Em qualquer dos casos, uma força de aperto de incorrecta pode originar uma falha do componente e provocar uma perda de controlo e uma queda.

Certifique-se que não deixou componentes desapertados. Levante a roda dianteira do chão cinco a dez centímetros, e em seguida deixe-a ressaltar no solo. Consegue sentir, ouvir ou ver algum componente solto? Faça uma inspecção visual e táctil à bicicleta. Consegue detectar algum componente ou acessório solto? Se for o caso, aperte-o. Se não tiver a certeza, peça a um ciclista mais experiente para verificar.

### Pneus e Rodas

Verifique se os pneus foram cheios com a pressão correcta (consulte a SECÇÃO 4.G.1). Para tal, coloque uma mão sobre o selim e a outra na intersecção entre o avanço e o guiador, e em seguida coloque o seu peso sobre a bicicleta e observe a deformação dos pneus. Compare o pneu com aquilo que sabe que é um pneu com a pressão correcta. Ajuste a pressão, se necessário.

Os pneus estão em bom estado? Faça girar lentamente cada uma das rodas, e procure cortes no piso e na parede lateral do pneu. Substitua os pneus danificados antes de utilizar novamente a bicicleta.

As rodas estão desempenadas? Faça girar cada uma das rodas, e verifique a folga dos travões e se existem empenos laterais. Se detectar um empeno lateral, ainda que pequeno, ou um contacto com os calços de travão, leve a bicicleta a uma oficina especializada e peça para desempenar a roda.



### PRECAUÇÃO

As rodas devem estar desempenadas para que os travões funcionem correctamente. Desempenar uma roda exige ferramentas e conhecimentos especiais. Não tente desempenar uma roda se não tiver os conhecimentos, as ferramentas e a experiência necessários para realizar esta tarefa correctamente.

Os aros das rodas estão limpos e em boas condições. Certifique-se que os aros estão limpos e não apresentam danos na zona do talão do pneu, e se tiver travões de fricção com o aro, que a superfície de travagem se encontra em boas condições. Certifique-se que os eventuais indicadores de desgaste do aro ainda não estão visíveis em qualquer ponto do mesmo.



### AVISO

**OS AROS DAS RODAS SÃO COMPONENTES SUJEITOS A DESGASTE**

Peça ao seu concessionário mais informação sobre o desgaste dos aros. Alguns aros possuem indicadores de desgaste que vão ficando visíveis à medida que a superfície de travagem do aro se vai desgastando. Um indicador de desgaste do aro visível na parte lateral do aro indica que o aro atingiu o fim da sua vida útil. Continuar a usar uma roda em fim de vida útil pode originar uma falha da roda e provocar uma perda de controlo e uma queda.

### Travões

Verifique se os travões estão a funcionar correctamente (consulte a SECÇÃO 4.C). Aperte os manípulos dos travões. Os apertos rápidos dos travões estão fechados? Os cabos de comando estão bem inseridos nas bichas e apertados correctamente? Os calços dos travões estão em contacto com o aro a 90° e em toda a sua extensão? Os calços dos travões tocam no aro com aprox. 2,5 cm de movimento do manípulo do travão? É possível apertar ao máximo os manípulos sem que estes toquem no guiador? Se não for possível, os travões devem ser afinados. Não utilize a bicicleta até que os travões tenham sido bem afinados por um mecânico de bicicletas profissional.

### Sistema de Fixação das Rodas

Certifique-se as rodas dianteira e traseira estão bem apertadas. Consulte a SECÇÃO 4.B.

### Espigão do selim

Se o espigão de selim tiver um fecho de aperto rápido com alavanca que permite ajustar mais facilmente a altura do selim, verifique se este está bem ajustado e apertado. Consulte a SECÇÃO 4.B.

### Alinhamento do Guiador e do Selim

Certifique-se que o selim e o avanço do guiador estão paralelos à linha de eixo da bicicleta, e suficientemente apertados para que não possam ficar desalinhados com o movimento. Consulte a SECÇÃO 3.B e 3.C.

### Extremidades do Guiador

Certifique-se que os punhos estão bem fixos e em boas condições. Caso contrário, solicite ao seu concessionário que os substitua. Certifique-se que as tampas dos terminais e extensores do guiador estão colocadas. Caso contrário, coloque as tampas de utilizar a bicicleta. Se tiver instalado extensores no guiador, certifique-se que estes se encontram bem apertados, de modo a que não possam rodar.



### AVISO

**UNS PUNHOS OU EXTENSORES DE GUIADOR DANIFICADOS OU COM FOLGA PODEM ORIGINAR UMA PERDA DE CONTROLO E UMA QUEDA. A FALTA DE TAMPAS NAS EXTREMIDADES DO GUIADOR OU DOS EXTENSORES PODE PROVOCAR CORTES E UMA LESÃO GRAVE, MESMO NUMA PEQUENA QUEDA.**

### NOTA MUITO IMPORTANTE SOBRE A SEGURANÇA:

**Leia e familiarize-se com a informação sobre o tempo de vida útil da sua bicicleta e dos respectivos componentes que é apresentada na PARTE II, SECÇÃO D. INSPECÇÃO DE SEGURANÇA.**

# PARTE I

## 1.D - PRIMEIRO CONTACTO

Depois de apertar o capacete de protecção e arrancar para o primeiro contacto com a sua nova bicicleta, certifique-se que escolhe um ambiente controlado, sem trânsito, ou outros ciclistas, obstáculos ou outros perigos. Escolha um percurso que permita familiarizar-se com os comandos, características e desempenho da sua nova bicicleta.

Familiarize-se com o funcionamento dos travões (consulte a SECÇÃO 4.C) Teste os travões a baixa velocidade, colocando o peso na traseira, e aplicando os travões de forma progressiva. Aplique primeiro o travão traseiro. Aplicar o travão dianteiro de forma súbita ou excessiva pode lançar o ciclista sobre o guiador. Aplicar demasiada força nos travões pode bloquear uma roda e provocar uma perda de controlo e uma queda. Um bloqueio da roda pode, por exemplo, provocar uma derrapagem.

Se a sua bicicleta estiver equipada com pedais *clipless* ou de estribos, pratique e aprenda a encaixar e soltar-se dos pedais. Consulte a alínea B.4 acima e a SECÇÃO 4.E.4.

Se a sua bicicleta estiver equipada com suspensão, procure familiarizar-se com a forma como esta reage à travagem e aos movimentos do ciclista. Consulte a alínea B.6 acima e a SECÇÃO 4.F.

Pratique a troca das mudanças (Consulte a SECÇÃO 4.D). Nunca accione o manípulo das mudanças ao pedalar para trás, e nunca pedale para trás logo após ter accionado o manípulo das mudanças. Nestes casos, accionar o manípulo pode provocar danos graves na bicicleta.

Verifique o comportamento e a resposta da bicicleta; verifique se sente confortável

**Se tiver dúvidas ou perguntas, ou se sentir algo de estranho na bicicleta, consulte o seu concessionário antes de voltar a circular.**

## SECÇÃO 2. SEGURANÇA

### AVISO

**EM MUITOS PAÍSES, É OBRIGATÓRIA A UTILIZAÇÃO DE CERTOS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA. O UTILIZADOR É RESPONSÁVEL POR ESTAR FAMILIARIZADO COM AS LEIS DO PAÍS POR ONDE CIRCULA, E POR RESPEITAR TODAS AS LEIS APLICÁVEIS, INCLUINDO EQUIPAR-SE, E À BICICLETA, CONFORME PREVISTO NA LEI.**

Cumpra sempre com as leis e regulamentos locais respeitantes à utilização da bicicleta.

Cumpra todos os regulamentos sobre a iluminação e matriculamento da bicicleta, a circulação em passeios, as leis sobre a utilização de trilhos e ciclovias, capacete de segurança, transporte de crianças, e as leis especiais sobre o tráfego de bicicletas.

**O utilizador é responsável por conhecer e cumprir as leis.**

## 2.A ASPECTOS BÁSICOS

- 1 Utilize sempre um capacete de protecção que cumpra com as normas mais recentes de certificação e que seja adequado para o tipo de ciclismo que pratica. Observe sempre as recomendações do fabricante do capacete, quanto ao tamanho, utilização e cuidados a ter com o mesmo. A maioria das lesões graves em ciclismo envolve lesões na cabeça que poderiam ter sido evitadas se o ciclista tivesse usado um capacete adequado.

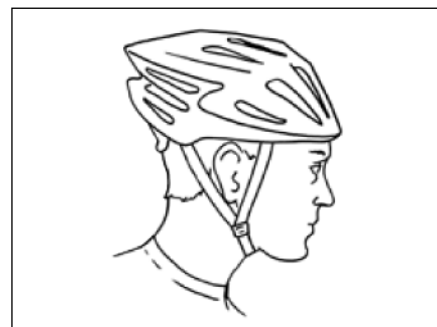


Figura 1. Capacete de bicicleta

O seu capacete deve:

- ser certificado pelo U.S. Consumer Product Safety Commission (CPSC) (procure a etiqueta no capacete)
- ter o tamanho adequado para si
- ajustar-se perfeitamente à sua cabeça
- estar bem preso à sua cabeça
- estar em perfeitas condições e não apresentar danos

PEÇA AJUDA AO SEU REVENDEDOR

### AVISO

**A NÃO UTILIZAÇÃO DO CAPACETE AO CIRCULAR PODE ORIGINAR LESÕES GRAVES OU MORTE.**

2. Antes de utilizar a bicicleta, efectue sempre as Verificações Mecânicas de Segurança (SECÇÃO 1.C).
3. Familiarize-se com os comandos da sua bicicleta: travões (SECÇÃO 4.C.); pedais (SECÇÃO 4.E); mudanças (SECÇÃO 4.D)
4. Certifique-se que mantém afastados as partes do corpo e outros objectos dos dentes aguçados das cremalheiras, da corrente em movimento, dos pedais e dos braços da pedaleira em movimento, e das rodas a girar da bicicleta.
5. Em termos de vestuário, use sempre:
  - calçado bem ajustado ao pé e que agarre aos pedais. Nunca pedale descalço ou em sandálias.
  - roupa clara e visível, que não esteja demasiado folgada para ficar presa na bicicleta, ou que possa ser apanhada por objectos à beira da estrada ou do trilho.
  - óculos que protejam a vista das poeiras, partículas e insectos no ar. As lentes devem ser escurecidas com luz solar forte, e translúcidas nas outras situações.
6. Não salte com a bicicleta. Saltar com a bicicleta, especialmente no caso das BMX ou BTT, pode ser divertido. No entanto, os saltos podem aplicar esforços imprevistos ou demasiado violentos na bicicleta ou nos seus componentes. Os ciclistas que insistem em praticar saltos com as suas bicicletas podem sofrer lesões graves, e danificar seriamente o equipamento e a própria bicicleta. Antes de saltar, praticar manobras ou participar em competições desportivas com a sua bicicleta, certifique-se que leu e compreendeu a SECÇÃO 2.F.
7. Circule a uma velocidade apropriada às condições prevaletcentes. Quanto maior a velocidade, maior o risco.

# PARTE I

## 2.B - PEDALE EM SEGURANÇA

### Cumpra o código da estrada e todas as regras de trânsito locais

1. Não se esqueça que partilha a estrada com outros utilizadores: automobilistas, peões e outros ciclistas. Respeite os direitos destes utilizadores da estrada.
2. Circule de forma defensiva. Parta sempre do princípio que os outros não o vêem.
3. Antecipe os movimentos dos outros utilizadores, e esteja sempre pronto a evitar:
  - veículos a abrandar ou a mudar de direcção, a entrar na via ou faixa à sua frente, ou que se aproximem por trás
  - portas a abrir em carros estacionados.
  - peões a atravessar a via.
  - animais ou crianças a brincar junto da via.
  - buracos no pavimento, tampas de esgoto, carris de via férrea, juntas de expansão, obras na via ou no passeio, entulho ou outros obstáculos que o obriguem a desviar-se, que se prendam na roda, ou que de outra forma provoquem uma perda de controlo e um acidente.
  - os muitos outros perigos e distrações que podem surgir enquanto circula de bicicleta.
4. Circule sempre nas vias destinadas a bicicletas, ou nas ciclovias, ou o mais próximo possível da berma da estrada, na mesma direcção do tráfego, ou conforme indicado na legislação local aplicável.
5. Respeite os sinais de STOP e a sinalização luminosa; abrande e olhe para ambos os lados antes dos cruzamentos e entroncamentos. Lembre-se: a bicicleta sai sempre a perder numa colisão com um veículo a motor, por isso esteja sempre preparado a ceder a passagem, ainda que tenha prioridade.
6. Utilize a sinalização manual aprovada para indicar que pretende parar ou mudar de direcção.
7. Nunca circule com auscultadores. Os auscultadores abafam os sons produzidos pelo tráfego e pelas sirenes dos veículos de emergência, alheando o ciclista do ambiente que o rodeia. Os fios dos auscultadores podem prender-se nas peças em movimento da bicicleta, originando uma perda de controlo.
8. Nunca transporte um passageiro, excepto se for uma criança pequena que utilize um

capacete aprovado e que esteja sentada numa cadeirinha ou atrelado de transporte montados correctamente.

9. Nunca transporte objectos que dificultem a visão ou impeçam o completo controlo sobre a bicicleta, ou que se possam prender nas peças em movimento da mesma.

## 2.C SEGURANÇA FORA DE ESTRADA

Recomendamos que não deixe as crianças circular em terreno acidentado, excepto se estiverem acompanhadas de um adulto.

1. Circular fora de estrada expõe o ciclista a perigos e condições variáveis, e exige uma atenção constante e conhecimentos específicos. Comece por ganhar prática nos terrenos mais fáceis, e vá progredindo nos seus conhecimentos. Se a sua bicicleta estiver equipada com uma suspensão, as maiores velocidades que pode atingir aumentam igualmente o risco de perder o controlo e cair. Aprenda a manobrar a sua bicicleta em segurança antes de tentar circular com mais velocidade ou em terrenos mais difíceis.
2. Utilize equipamento de protecção apropriado ao tipo de utilização que pretender dar à bicicleta.
3. Não circule sozinho em áreas isoladas. Mesmo que esteja acompanhado, certifique-se que comunicou a alguém o sítio para onde foi, e a quando pretende voltar.
4. Leve sempre consigo um documento de identificação, para que possa ser identificado em caso de acidente; leve igualmente uma pequena quantia em dinheiro para uma refeição ligeira, uma bebida ou uma chamada telefónica de emergência.
5. Ceda a passagem aos peões e animais. Circule de uma forma que não assuste nem coloque em perigo pessoas ou animais, e deixe espaço suficiente para não ser surpreendido por movimentos bruscos.
6. Esteja preparado. Se surgir algum problema enquanto circula fora de estrada, pode demorar alguma tempo até chegar ajuda.
7. Antes de saltar, praticar manobras ou participar em competições desportivas com a sua bicicleta, certifique-se que leu e compreendeu a SECÇÃO 2.F.

### Conduta Fora de Estrada

Obedeça às leis locais que regulam a forma e os locais onde pode circular fora de estrada, e respeite a propriedade privada. Não se esqueça que pode estar a partilhar os trilhos com outros utilizadores: caminhantes, cavaleiros e outros ciclistas. Respeite os direitos destes utilizadores dos trilhos. Mantenha-se dentro do trilho. Não contribua para a erosão dos solos, circulando pela lama ou fazendo derrapagens

desnecessárias. Não perturbe o ecossistema, abrindo os seus próprios trilhos, ou criando atalhos através da vegetação ou cursos de água. O ciclista é responsável por minimizar o impacto criado no meio-ambiente. Deixe tudo como encontrou; e leve sempre consigo tudo o que trouxe.

## 2.D CIRCULAR COM O PISO MOLHADO

Se circular com chuva ou com o piso molhado, a capacidade de paragem dos seus travões (bem como dos restantes veículos que partilham a estrada consigo) reduz-se drasticamente, e a aderência dos pneus é seriamente afectada. Nestas condições é mais difícil manter a velocidade e mais fácil perder o controlo.



### AVISO

**A CHUVA DIFICULTA A ADERÊNCIA, A TRAVAGEM E A VISIBILIDADE, NÃO SÓ PARA OS CICLISTAS, COMO PARA OS RESTANTES VEÍCULOS QUE UTILIZAM A ESTRADA.**

**O risco de acidente aumenta drasticamente com chuva ou piso molhado.**

Para garantir que é capaz de abrandar e parar em segurança com o piso molhado, circule mais devagar e aplique os travões mais cedo, e de forma mais gradual do que faria em condições normais, com o piso seco. Consulte também a SECÇÃO 4.C.

# PARTE I

## 2.E - CIRCULAR À NOITE

Circular à noite é muito mais perigoso que de dia. De noite, os automobilistas e peões têm muita dificuldade em ver um ciclista. Como tal, as crianças não devem circular de noite, nem ao nascer ou pôr-do-sol. Os adultos que estejam dispostos a correr o risco de circular a estas horas devem prestar especial atenção e escolher equipamento especializado que os ajude a minimizar este risco. Consulte o seu concessionário para saber qual o equipamento de segurança para circular à noite mais adequado.

### AVISO

**OS REFLECTORES NÃO SUBSTITUEM AS LUZES OBRIGATORIAS. CIRCULAR AO NASCER OU PÔR-DO-SOL, À NOITE, OU EM CONDIÇÕES DE FRACA VISIBILIDADE SEM UM SISTEMA DE ILUMINAÇÃO ADEQUADO PARA BICICLETAS E SEM REFLECTORES É PERIGOSO E PODE ORIGINAR LESÕES GRAVES OU MORTE.**

Os reflectores para bicicleta foram concebidos para captar e reflectir a iluminação pública e dos automóveis, de uma forma que o ajude a ser visto e identificado como um ciclista em movimento.

### PRECAUÇÃO

Verifique regularmente os reflectores e os respectivos suportes de montagem, e certifique-se que este se encontram limpos, direitos, bem montados e em perfeitas condições de funcionamento. Peça ao seu concessionário que substitua os reflectores danificados, e que endireite ou aperte os que se encontrem dobrados ou frouxos.

Os apoios de montagem dos reflectores dianteiro e traseiro são por vezes projectados como ganchos de segurança do cabo tirante do travão, que impedem que este seja apanhado pelo rasto do pneu se o cabo partir ou saltar do respectivo engate.

### AVISO

**NÃO REMOVA OS REFLECTORES DIANTEIRO OU TRASEIRO, NEM OS SUPORTES DOS REFLECTORES DA SUA BICICLETA.** Estes componentes fazem parte do sistema de segurança da bicicleta.

**REMOVER OS REFLECTORES PODE REDUZIR A SUA VISIBILIDADE E A PERCEPÇÃO QUE OS OUTROS UTILIZADORES DA ESTRADA TÊM DE SI. SER ATINGIDO POR OUTROS VEÍCULOS PODE ORIGINAR LESÕES GRAVES OU MORTE.**

Os suportes dos reflectores podem protegê-lo, impedindo o cabo tirante do travão de se prender no rasto do pneu, caso o cabo do travão parta. Se o cabo tirante o travão se prender no pneu, a roda pode parar subitamente, provocar uma perda de controlo e uma queda.

**Se optar por circular em condições de fraca visibilidade, verifique e certifique-se que cumpre com as leis locais sobre a circulação à noite. Recomendamos ainda que tome as seguintes medidas de precaução adicionais:**

- Adquira e instale um farol e um farolim alimentados por gerador ou baterias, que cumpram com todos os requisitos legais e forneçam uma visibilidade adequada.
- Utilize vestuário e acessórios de cores claras e reflector, tais como coletes, bandas reflectoras para braços e pernas, fitas reflectoras para o capacete, luzes intermitentes agarradas ao corpo e/ou à bicicleta. Qualquer dispositivo reflector ou fonte de luz que o ajude a ser visto pelos automobilistas, peões e demais tráfego.
- Certifique-se que o vestuário, ou objectos transportados na bicicleta não tapam os reflectores ou a luz.
- Certifique-se que a sua bicicleta está equipada com reflectores, e que estes foram instalados e fixados correctamente.

### **SE CIRCULAR DE NOITE, AO NASCER OU AO PÔR-DO-SOL:**

- Circule devagar.
- Evite áreas escuras, ou áreas com muito tráfego, ou onde se circule a alta velocidade.
- Evite os perigos na estrada.
- Se possível, opte por caminhos conhecidos.

### **SE CIRCULAR NO MEIO DO TRÁFEGO:**

- Mostre as suas intenções. Circule de forma a que os condutores possam vê-lo e antecipar os seus movimentos.
- Mantenha-se atento. Circule de forma defensiva e preveja o inesperado.
- Se prevê circular com frequência no meio do tráfego, peça ao seu concessionário informação sobre cursos de formação em segurança rodoviária ou livros sobre este assunto.

## 2.F - UTILIZAÇÃO EM COMPETIÇÕES OU DESPORTOS RADICAIS

Independentemente da designação, *Freeride, North Shore, Downhill, Trails*, manobras, Competição, ou outro: se praticar este tipo de andamento agressivo e extremo, **acabará** por se lesionar, e assume voluntariamente que corre um risco maior de lesão ou morte.

Nem todas as bicicletas foram concebidas para este tipo de utilização, e mesmo as que foram podem não estar preparadas para todos os tipos de andamentos agressivos. Antes de praticar estas actividades, informe-se junto do seu concessionário ou do fabricante da bicicleta sobre a adequação da bicicleta às mesmas.

Ao praticar Downhill, pode atingir velocidades idênticas às de um motociclo, pelo que fica exposto ao mesmo tipo de perigos e riscos. Peça a um mecânico qualificado que inspecione a sua bicicleta e o equipamento e que verifique se estes se encontram em perfeitas condições. Informe-se junto de pilotos mais experientes e comissários de prova sobre as condições e o equipamento recomendado para o local onde pretende andar. Utilize sempre equipamento de segurança adequado, incluindo um capacete fechado, luvas e um colete/armadura.

O utilizador é sempre o responsável por estar devidamente equipado e familiarizar-se com as condições da pista.

# PARTE I

Recomendamos que não pratique estas actividades devido ao maior risco que representam. Se, contudo, optar por correr esse risco, deve no mínimo:

- receber formação dada por um instrutor competente
- começar com exercícios de aprendizagem simples e desenvolver as suas competências, antes de tentar ultrapassar obstáculos mais difíceis ou perigosos
- usar apenas as áreas designadas para realizar manobras, saltos, competições ou corridas de downhill
- envergar um capacete fechado, joelheiras e cotoveleiras e outro equipamento de segurança
- compreender e reconhecer que os esforços impostos à bicicleta por este tipo de actividade podem partir ou danificar os componentes da bicicleta, e anulam a garantia
- levar a bicicleta ao seu concessionário se alguma peça partir ou empenar. Não utilize a bicicleta se esta tiver componentes danificados.

Se praticar downhill, manobras, saltos ou participar em competições, conheça os limites da sua experiência e capacidades. O utilizador é o único responsável por evitar lesões.

## 2.G - SUBSTITUIR COMPONENTES OU ADICIONAR ACESSÓRIOS

Existem muitos componentes e acessórios que permitem melhorar o conforto, o desempenho ou o aspecto da sua bicicleta. Contudo, se substituir componentes ou adicionar acessórios, fá-lo por sua conta e risco. O fabricante da bicicleta pode não ter testado a compatibilidade, fiabilidade ou segurança desse componente ou acessório na sua bicicleta.

Antes de instalar qualquer componente ou acessório, incluindo pneus de tamanho diferente, certifique-se que estes são compatíveis com a sua bicicleta. Informe-se junto do seu concessionário. Certifique-se que leu e compreendeu as instruções que acompanham os produtos que adquiriu para a sua bicicleta. **Consulte igualmente a PARTE II, SECÇÃO D. INSPECÇÃO DE SEGURANÇA.**

### AVISO

**NÃO CONFIRMAR A COMPATIBILIDADE, INSTALAR, OPERAR E MANTER CORRECTAMENTE QUALQUER COMPONENTE PODE ORIGINAR LESÕES GRAVES OU MORTE.**

### AVISO

Alterar os componentes da sua bicicleta pode anular a garantia. Consulte a garantia e informe-se junto do seu concessionário antes de alterar os componentes da sua bicicleta.

## SECÇÃO 3. TAMANHO

**NOTA:** Um bicicleta com o tamanho adequado é essencial para poder circular em segurança e conforto, e para obter o melhor desempenho. Efectuar os ajustes na bicicleta para obter o tamanho correcto ao seu corpo e condições de utilização requer experiência, conhecimentos e ferramentas especiais. Peça sempre ao seu concessionário que faça os ajustes necessários à bicicleta; ou, se tiver a experiência, conhecimentos e ferramentas necessários, peça ao seu concessionário que verifique as alterações antes de circular com a bicicleta.

### AVISO

**UMA BICICLETA QUE NÃO TEM O TAMANHO ADEQUADO PODE ORIGINAR UMA PERDA DE CONTROLO E UMA QUEDA.**

Se a sua bicicleta nova não tiver o tamanho adequado, peça ao seu concessionário que a troque antes de a utilizar.

### 3.A - ALTURA ENTRE PERNAS

A altura entre pernas é o elemento básico que determina se o tamanho é o adequado ou não (consulte a fig. 2). É a distância do solo à parte de cima do quadro da bicicleta, no ponto em que situa a virilha quando tem uma perna de cada lado da bicicleta. Para verificar se a altura entre pernas é a correcta, mantenha uma perna de cada lado da bicicleta, calçando os sapatos com que costuma pedalar, e apoie-se sobre os calcanhares. Se virilha tocar no quadro, a bicicleta é demasiado grande. Não utilize a bicicleta, por muito pequena que seja a volta. Uma bicicleta que só é utilizada em superfícies pavimentadas e não circula fora de estrada deve ter uma folga na altura entre pernas pelo menos 5 cm. Uma bicicleta que é utilizada em superfícies não pavimentadas deve ter uma folga de pelo menos 7,5 cm na altura entre pernas. Uma bicicleta que é utilizada fora de estrada deve ter uma folga de pelo menos 10 cm na altura entre pernas.

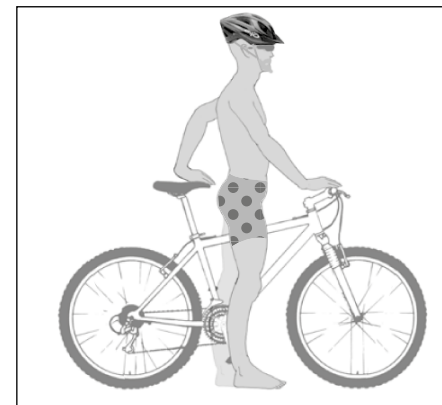


Figura 2. A Altura entre Pernas

### AVISO

**SE PRETENDER UTILIZAR A BICICLETA EM SALTOS OU ACTIVIDADES RADICAIS, LEIA NOVAMENTE A SECÇÃO 2.F.**

2. Bicicletas com quadro de senhora (ou de tubo rebaixado)

A medição da altura entre pernas não se aplica a este tipo de quadros. Em alternativa, o tamanho é determinado pelo alcance da altura do selim. O selim da bicicleta pode ser ajustado conforme descrito na secção 3.B. POSIÇÃO DO SELIM, sem exceder os limites definidos pela altura da parte superior do tubo do espigão e as marcações "Minimum Insertion" (inserção mínima) ou "Maximum Extension" (extensão máxima) no espigão do selim.

# PARTE I

## 3.B - POSIÇÃO DO SELIM

A posição correcta do selim é um factor importante para obter o melhor conforto e desempenho da sua bicicleta. Contacte o seu concessionário se sentir que o selim não está na sua posição correcta.

O selim pode ser ajustado em três direcções:

### 1. Ajuste na Vertical

Para verificar a altura correcta do selim (fig 3):

- sente-se no selim;
- coloque um calcanhar sobre o pedal;
- faça girar um dos braços da pedaleira até que o pedal e o calcanhar fiquem na posição mais em baixo, e o braço da pedaleira fique paralelo ao tubo do espigão.

Se não tiver a perna completamente distendida, é necessário ajustar a altura do selim. Se tiver de baloiçar as ancas para que o calcanhar chegue ao pedal, o selim está muito alto. Se tiver a perna dobrar quando o calcanhar está assente no pedal, o selim está muito baixo.



Figura 3. Posição do Selim

Peça ao seu concessionário para ajustar o selim de acordo com a posição que mais lhe convém, e para lhe mostrar o procedimento. Se optar por efectuar o ajuste da altura do selim:

- afrouxe o aperto do espigão do selim
- levante ou desça o espigão do selim dentro do tubo do espigão
- certifique-se que o selim está bem alinhado com o quadro
- reaperte o aperto do espigão do selim com o

binário recomendado (consulte as instruções do fabricante).

Quando o selim estiver na altura correcta, certifique-se que o espigão do selim não excede as marcações "Minimum Insertion" (inserção mínima) ou "Maximum Extension" (extensão máxima) (fig. 4).

**NOTA:** Alguns modelos de bicicletas possuem um olhal no tubo do espigão, cuja função é ajudar a verificar se o espigão do selim foi introduzido numa extensão suficientemente segura do tubo. Se a sua bicicleta estiver equipada com este tipo de olhal, utilize-a em vez das as marcações "Minimum Insertion" (inserção mínima) ou "Maximum Extension" (extensão máxima), de forma a garantir que o espigão do selim foi introduzido o suficientemente para ficar visível no olhal.

Se a bicicleta tiver um quadro com tubo do espigão interrompido, como é o caso de alguns modelos com suspensão, certifique-se igualmente que o espigão do selim foi introduzido o suficiente dentro do quadro, de forma a que seja possível tocar-lhe através da parte inferior do tubo do espigão, com a ponta do dedo, e sem ter de introduzir o dedo dentro do tubo para lá do nó do dedo. Vide igualmente a NOTA acima e a fig. 5).

### AVISO

Um espigão do selim mal inserido no tubo do espigão, ao contrário da forma indicada na secção B.1 acima, pode danificar o espigão do selim e provocar uma perda de controlo e uma queda.

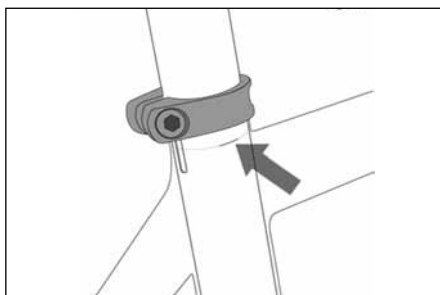


Figura 4. Marcação de Inserção Mínima

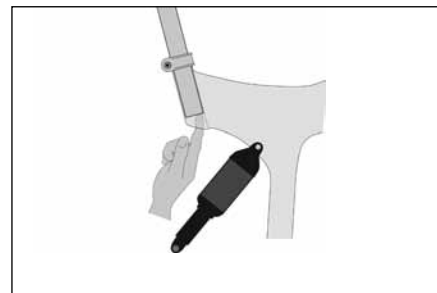


Figura 5. Tubo do Espigão Cortado

### 2. Ajuste na horizontal

O selim pode ser colocado mais para trás ou para a frente, de modo a proporcionar ao ciclista a posição mais confortável possível. Peça ao seu concessionário para ajustar o selim de acordo com a posição que mais lhe convém, e para lhe mostrar o procedimento.

Se optar por fazer este ajuste, certifique-se que o mecanismo de aperto está posicionado na secção recta dos carris, e não toca em nenhuma parte curva dos mesmos, e que aplica a força de aperto recomendada à(s) abraçadeira(s) (consulte as instruções do fabricante).

### 3. Ajuste do Ângulo do Selim

A maioria das pessoas prefere manter o selim na horizontal; contudo, alguns ciclistas dão preferência a um selim com a ponta ligeiramente para cima ou para baixo. O seu concessionário pode ajustar o ângulo do selim, ou mostrar-lhe este procedimento.

Se optar por ajustar o ângulo do selim, e tiver uma abraçadeira de aperto com um único parafuso no espigão do selim, é importante que afrouxe o parafuso o suficiente para permitir que as ranhuras do mecanismo se soltem antes de ajustar o ângulo do selim, e em seguida que certifique que as ranhuras voltam a encaixar antes de apertar a abraçadeira com o binário recomendado (consulte as instruções do fabricante).

**NOTA:** Se a sua bicicleta estiver equipada com um espigão de selim com suspensão, solicite regularmente ao seu concessionário que inspecione este componente.

Uma pequena alteração na posição do selim pode ter um efeito substancial no desempenho e conforto do ciclista. Para encontrar a melhor posição do selim, efectue um ajuste de cada vez.

### AVISO

Ao realizar ajustes ao ângulo do selim com abraçadeira de parafuso único, certifique-se sempre que as ranhuras em ambas as superfícies da abraçadeira não estão gastas. Ranhuras gastas podem permitir que o selim se movimente, e provocar uma perda de controlo e uma queda.

Aperte sempre as fixações com o binário correcto. Parafusos demasiado apertados podem esticar e deformar. Parafusos demasiado frouxos podem mover-se e criar fadiga. Qualquer um destes erros pode provocar uma falha repentina no parafuso, e originar uma perda de controlo e uma queda.

### AVISO

**Depois de efectuar qualquer ajuste no selim, certifique-se que o mecanismo de ajuste ficou bem apertado antes de utilizar novamente a bicicleta. Uma abraçadeira do selim ou do espigão do selim frouxos podem danificar o espigão do selim e provocar uma perda de controlo e uma queda.**

Um mecanismo de ajuste do selim bem apertado não permite qualquer tipo de movimento do selim, em qualquer direcção. Verifique regularmente que o mecanismo de ajuste do selim ficou bem apertado.

# PARTE I

Se depois de ajustar a altura do selim, bem como seu ângulo e posição horizontal, ainda sentir desconforto, poderá ser necessário substituir o selim por outro com um design diferente. Existem vários tipos de selins, com diferentes formatos, tamanhos e dureza. O seu concessionário pode ajudá-lo a escolher qual o melhor selim para si, que depois de ajustado à sua anatomia e ao estilo de pedalar, lhe proporcionará mais conforto.

## AVISO

**Segundo algumas pessoas, circular durante muito tempo com um selim mal ajustado e que não suporte correctamente a zona pélvica do ciclista pode provocar lesões de curto ou longo prazo nos nervos e vasos sanguíneos, e mesmo impotência.**

Se o selim lhe provocar dor, dormência ou outro tipo de desconforto, escute o seu corpo e deixe de usar a bicicleta até consultar o seu concessionário sobre o ajuste do selim, ou um selim diferente.

## 3.C - ALTURA E ÂNGULO DO GUIADOR

A sua bicicleta está equipada com um avanço "threadless" (isto é, sem rosca), que se aperta contra a parte de fora da coluna da direcção, ou com um avanço com cunha, que se aperta contra a parte de dentro da coluna da direcção, através de um parafuso expansor. Pergunte ao seu concessionário se não tiver a certeza sobre o tipo de avanço da sua bicicleta.

Se a bicicleta estiver equipada com um avanço "threadless", o seu concessionário poderá ajustar a altura do guiador trocando a posição dos espaçadores colocados por cima e por baixo do avanço. De outra forma, poderá ser necessário instalar um avanço com um comprimento ou elevação diferentes. Consulte o seu concessionário. Não tente efectuar sozinho esta operação, uma vez que requer conhecimentos especiais.

Se a bicicleta estiver equipada com um avanço de cunha, pode solicitar ao seu concessionário que ajuste ligeiramente a altura do guiador, regulando a altura do avanço.

Os avanços de cunha possuem uma marcação gravada ou estampada no veio, que indica a

"inserção mínima" ou a "extensão máxima". Esta marcação não pode estar acima da caixa de direcção.

FIGURE 6

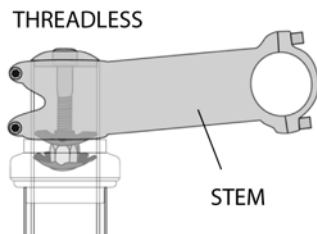
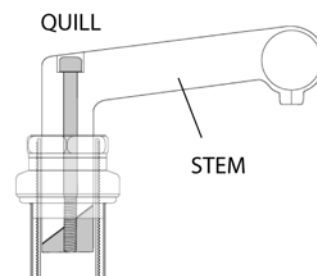


FIGURE 7



## AVISO

**AVANÇOS DE CUNHA: A MARCAÇÃO DE INSERÇÃO MÍNIMA NÃO PODE ESTAR ACIMA DA PARTE SUPERIOR DA CAIXA DE DIRECÇÃO.**

Se o avanço estiver ajustado acima da marcação de inserção mínima, este pode partir ou danificar a coluna da direcção da forqueta, e provocar uma perda de controlo e uma queda.

## AVISO

Em algumas bicicletas, alterar o avanço ou altura do avanço pode afectar a tensão do cabo do travão dianteiro, bloqueando o travão ou criando uma folga do cabo, que impedem o travão dianteiro de funcionar correctamente. Se os calços de travão se aproximarem ou afastarem do aro quando o avanço ou a altura são alterados, os travões devem ser ajustados correctamente antes de utilizar a bicicleta novamente.

Algumas bicicletas estão equipadas com um avanço com ângulo ajustável. Se a sua bicicleta tiver um avanço com avanço com ângulo ajustável, peça ao seu concessionário que lhe explique o procedimento de ajuste. Não tente realizar este ajuste sozinho, uma vez que pode igualmente ser necessário um ajuste adicional dos comandos da bicicleta.

## AVISO

Aperte sempre as fixações com o binário correcto. Parafusos demasiado apertados podem esticar e deformar. Parafusos demasiado frouxos podem mover-se e criar fadiga. Qualquer um destes erros pode provocar uma falha repentina no parafuso, e originar uma perda de controlo e uma queda.

## AVISO

**SE OS PARAFUSOS DE FIXAÇÃO DO AVANÇO OU DO GUIADOR OU DAS EXTENSÕES DO GUIADOR NÃO ESTIVEREM BEM APERTADOS PODEM AFECTAR O COMPORTAMENTO DA DIRECÇÃO, E PROVOCAR UMA PERDA DE CONTROLO E UMA QUEDA.**

Coloque a roda dianteira da bicicleta entre as pernas e tente girar o conjunto do guiador/avanço. Se conseguir fazer girar o avanço relativamente à roda dianteira, girar o guiador em relação ao guiador, ou girar os extensores em relação ao guiador, os parafusos não estão suficientemente apertados.

O seu concessionário pode igualmente alterar o ângulo do guiador ou dos extensores.

## 3.D - AJUSTE DA POSIÇÃO DOS COMANDOS

É possível alterar o ângulo e a posição no guiador dos manípulos dos travões e de controlo das mudanças. Peça ao seu concessionário que lhe efectue estes ajustes.

Se optar por fazer estes ajustes, certifique-se que reaperta correctamente as fixações com o binário recomendado (consulte as instruções do fabricante).

## 3.E - DISTÂNCIA DO MANÍPULOS DE TRAVÃO

Em muitas bicicletas é possível regular a distância dos manípulos de travão. Se as suas mãos forem pequenas, ou se tiver dificuldade em apertar os manípulos de travão, o seu concessionário pode ajustar a distância ou instalar uns manípulos com um design que se adequa mais ao tamanho da mão.

## AVISO

**QUANDO MENOR A DISTÂNCIA DO MANÍPULO, MAIS IMPORTANTE É TER UNS TRAVÕES CORRECTAMENTE AJUSTADOS, PARA QUE POSSA APLICAR TODA A FORÇA DOS TRAVÕES COM O CURSO DO MANÍPULO DISPONÍVEL.**

Um manípulo com curso insuficiente para aplicar toda a força do travão pode originar uma perda de controlo e provocar uma lesão grave ou morte.

# PARTE I

## SECÇÃO 4. ASPECTOS TÉCNICOS

É importante que compreenda como funciona a sua bicicleta para que possa desfrutar dela com todo o conforto e segurança.

Recomendamos que pergunte ao seu concessionário como deve efectuar as acções descritas nesta secção, antes de tentar realizá-las sozinho, e que peça ao seu concessionário que verifique o seu trabalho antes de utilizar a bicicleta.

Se tiver a mínima dúvida sobre se entendeu ou não qualquer aspecto desta secção do Manual, pergunte ao seu concessionário.

### 4.A - RODAS

As rodas da bicicleta são concebidas para serem amovíveis e assim facilitar o transporte ou a reparação de um furo. Na maioria dos casos, os eixos das rodas encaixam em ranhuras chamadas "ponteiros" existentes na forqueta e no quadro. No entanto algumas bicicletas de montanha com suspensão utilizam um tipo de "eixo passante".

Se tiver uma bicicleta equipada com roda dianteira ou traseira de eixo passante, certifique-se que o seu concessionário lhe forneceu as instruções do fabricante sobre o procedimento de instalação ou remoção deste tipo de eixo. Se não souber o que é um eixo passante, pergunte ao seu concessionário.

As rodas são fixadas de uma de três maneiras:

- Um eixo vazado com um veio ("chaveta") que o atravessa, e que possui uma porca de um lado, e um adaptador para uma chave sextavada, um fecho de aperto rápido ou outro sistema de aperto do outro lado (parafuso passante, fig. 9).

• Um eixo vazado com um veio ("chaveta") que o atravessa, e que possui uma porca de um lado, e um adaptador para uma chave sextavada, um fecho de aperto rápido ou outro sistema de aperto do outro lado (parafuso passante, fig. 9).

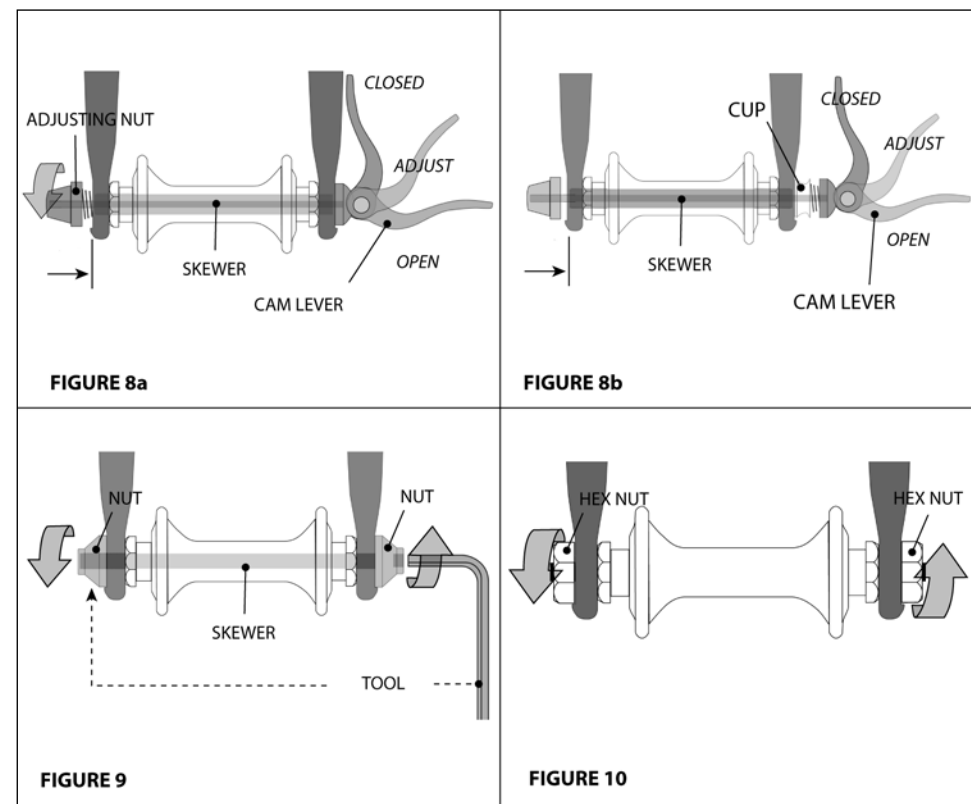
Porcas de cabeça sextavada ou parafuso para chave sextavada que são enroscados no eixo do cubo (roda de aperto tradicional, fig. 10)

### AVISO

**CIRCULAR COM UMA RODA MAL APERTADA PODE PROVOCAR VIBRAÇÕES OU PERMITIR QUE ESTES SE SOLTAR DA BICICLETA, E PROVOCAR LESÕES GRAVES OU MORTE. COMO TAL, É ESSENCIAL QUE O UTILIZADOR:**

1. Solicite ao seu concessionário que o ajude a confirmar que sabe como instalar e remover as rodas em segurança.
2. Aprenda e aplique correctamente a técnica que permite manter a roda apertada no lugar.
3. Cada vez que utiliza a bicicleta, verifique antes se as rodas estão bem apertadas.

Uma roda bem apertada deve deixar uma marca na superfície das ponteiros.



A sua bicicleta pode estar equipada rodas que utilizem um método diferente de aperto à frente e atrás. Verifique com o seu concessionário qual o melhor métodos de aperto das rodas da sua bicicleta.

**É muito importante que compreenda o tipo de método de aperto da roda utilizado na sua bicicleta, que conheça a forma correcta de apertar as rodas e que aplique a força de aperto correcta que mantém a roda bem segura.**

**Peça ao seu concessionário que lhe mostre a forma correcta de remover e instalar as rodas, e solicite as instruções do fabricante.**

# PARTE I

## 1. Dispositivos de Fixação Secundários da Roda Dianteira

A maioria das bicicletas possuem dispositivos de fixação secundários da roda, que reduzem o risco de a roda se soltar da forqueta se a roda tiver sido mal instalada. Os dispositivos de fixação secundários não substituem a correcta instalação e aperto da roda dianteira.

**Os dispositivos de fixação secundários podem ser de dois tipos.**

- a. de tipo engate, que é um componente que o fabricante adiciona ao cubo da roda dianteira ou à forqueta.
- b. de tipo integral, que é moldado, fundido ou maquinado nas faces exteriores das ponteiros da forqueta.

Peça ao seu concessionário que lhe explique qual o tipo específico de fixação secundário usado na sua bicicleta.



### NÃO REMOVA OU INUTILIZE O DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO SECUNDÁRIO

Conforme o nome indica, este serve de reforço de um sistema de ajuste fundamental. Se a roda não tiver sido apertada correctamente, o dispositivo de fixação secundário da roda pode reduzir o risco de a roda se soltar da forqueta. Remover ou inutilizar o dispositivo de fixação secundário pode anular a garantia.

Os dispositivos de fixação secundários não substituem a correcta instalação e aperto da roda. Não apertar correctamente a roda pode fazer a roda vibrar ou mesmo soltar-se da bicicleta, originar uma perda de controlo e uma queda, e provocar lesões graves ou morte.

## 2. Rodas com Sistemas de Aperto Rápido

Actualmente, existem dois tipos de mecanismos de fixação da roda com fecho de aperto rápido: o sistema de aperto rápido tradicional (fig. 8a) e o sistema de fecho e anilha côncava (fig. 8b). Ambos os sistemas utilizam um fecho em alavanca para manter a roda apertada e no seu lugar. A sua bicicleta pode estar equipada com um sistema de fecho e anilha côncava na roda dianteira e um sistema tradicional na roda traseira.

### A. Ajustar o Mecanismo de Aperto Rápido Tradicional (Fig. 8a)

O cubo é mantido na sua posição através da força exercida pela alavanca de aperto rápido contra uma das ponteiros, e pela força que puxa a porca de ajuste de tensão, através da chaveta, em direcção à outra ponteira. A quantidade da força de aperto aplicada é controlada pela porca de ajuste de tensão. Girar a porca de ajuste de tensão no sentido dos ponteiros do relógio, impedindo simultaneamente a alavanca de rodar aumenta a força de aperto; Girando-a no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, impedindo simultaneamente a alavanca de rodar, reduz a força de aperto. Menos de meia volta aplicada na porca de ajuste de tensão pode fazer a diferença entre uma força de aperto segura e insegura.



### PARA MANTER A RODA BEM APERTADA É NECESSÁRIO APLICAR TODA A FORÇA GERADA PELO FECHO DE APERTO RÁPIDO.

Segurar a porca com uma mão e rodar a alavanca como uma porca de orelhas com a outra até sentir o máximo de resistência não é suficiente para fixar com segurança nas ponteiros uma roda com fecho de aperto rápido.

**Consulte igualmente o AVISO na página 20.**

### B. Ajustar o Mecanismo de Fecho e Anilha Côncava (Fig. 8b)

O seu concessionário deve ter já ajustado correctamente o sistema de fecho e anilha côncava instalado na roda dianteira da sua bicicleta. Peça ao seu concessionário que lhe verifique o ajuste a cada seis meses. Não utilize uma roda dianteira com fecho e anilha côncava noutra bicicleta que não aquela onde a roda foi instalada e ajustada pelo seu concessionário.

## 3. Remover e Instalar Rodas



### SE A SUA BICICLETA ESTIVER EQUIPADA COM UM TRAVÃO NO CUBO, COMO UM TRAVÃO DE CONTRA-PEDAL, COM TRAVÕES DE TAMBOR DIANTEIRO E TRASEIRO, TRAVÃO DE CORREIA OU DE CANTILEVER OU UM CUBO COM MUDANÇAS INTERNAS, NÃO TENHA REMOVER A RODA.

A remoção e reinstalação da maioria dos cubos com travão incorporado e com mudanças internas requerem conhecimentos especiais. Uma remoção ou montagem incorrectas pode originar uma falha dos travões ou das mudanças e provocar uma perda de controlo e uma queda.



Se a sua bicicleta estiver equipada com um travão de disco, tenha cuidado ao tocar no rotor ou na pinça. Os rotores de disco possuem arestas afiadas, e o rotor e a pinça podem atingir temperaturas elevadas durante o seu funcionamento.

### A. Remover uma Roda Dianteira com Travão de Disco ou Travão de Aro

- (1) Se a sua bicicleta estiver equipada com travões de aro, solte o mecanismo de abertura rápida para aumentar o espaço livre entre o pneu e os calços de travão (Consulte a secção 4.C figs. 11 a 15).

- (2) Se a sua bicicleta estiver equipada com um fecho de aperto rápido na roda dianteira, desloque a alavanca da posição bloqueado ou FECHADO (CLOSED) para a posição ABERTO (OPEN) (figs. 8a & b). Se a sua bicicleta estiver equipada com eixo passante ou um eixo de aperto tradicional, afrouxe o(s) parafuso(s), girando-o no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, usando uma ferramenta apropriada, uma chave de fecho ou a alavanca do aperto.

- (3) Se a forqueta estiver equipada com um dispositivo de retenção secundário de engate, solte-o e avance para o passo (4). Se a forqueta estiver equipada com um dispositivo de retenção secundário integral, e um sistema de aperto rápido tradicional (fig. 8a), afrouxe a porca de ajuste de tensão o suficiente para conseguir remover a roda das ponteiros. Se a roda dianteira utilizar um sistema de aperto rápido e anilha côncava (fig. 8b), aperte a anilha contra a alavanca do aperto rápido para conseguir remover a roda. Com este sistema, não é necessário rodar nenhum componente.

Poderá ser necessário aplicar alguma força com a palma da mão sobre a parte de cima da roda para soltá-la da forqueta.

### B. Instalar uma Roda Dianteira com Travão de Disco ou Travão de Aro



Se a sua bicicleta estiver equipada com um disco de travão dianteiro, certifique-se que não danifica o disco, a pinça ou as pastilhas de travão ao introduzir novamente o disco na pinça. Nunca accione o manípulo do travão de disco se o disco não estiver introduzido correctamente na pinça. Consulte também a Secção 4.C.

- (1) Se a sua bicicleta estiver equipada com um fecho de aperto rápido na roda dianteira, desloque a alavanca de forma a afastá-la da roda (fig. 8b). Esta é a posição ABERTO (OPEN) Se a sua bicicleta estiver equipada com um eixo passante ou um eixo de aperto tradicional, avance para o passo seguinte.

- (2) Com a forqueta virada para a frente, insira a roda entre as pernas da forqueta, para que o eixo perfeitamente assente no topo das ponteiras. A alavanca do aperto rápido, caso exista, deve estar do lado esquerdo da bicicleta (fig. 8a e 8b). Se a bicicleta estiver equipada com um dispositivo de retenção secundário de engate, instale-o.
- (3) Se possuir um mecanismo de aperto rápido tradicional: segure na alavanca do fecho de aperto rápido com a mão direita, aperte a porca de ajuste de tensão com a mão esquerda até sentir resistência contra a ponteira da forqueta (fig. 8a). Se possuir um sistema de aperto rápido e anilha côncava: a porca e a anilha (fig. 8b) devem ajustar-se automaticamente ao rebaixo existente nas ponteiras da forqueta, e não deve ser necessário qualquer ajuste.
- (4) Empurre firmemente a roda contra o topo das ranhuras das ponteiras da forqueta, e enquanto alinha o aro da roda com a forqueta:
  - (a) com o sistema de aperto rápido, empurre a alavanca para cima, e rode-a até à posição FECHADO (CLOSED) (fig. 8a & b). A alavanca deve estar paralela à perna da forqueta, com a curvatura voltada para a roda. Para aplicar a força de aperto correcta, coloque os dedos em volta da perna da forqueta para obter um efeito de alavanca, e o fecho deve deixar uma marca visível na palma da mão.
  - (b) No caso de um eixo passante ou um eixo de aperto tradicional, aperte os parafusos com o binário recomendado no Anexo D, ou de acordo com as instruções do fabricante do cubo.

**NOTA:** Se utilizar um fecho de aperto rápido tradicional e não conseguir empurrar a alavanca até esta ficar paralela à perna da forqueta, volte a colocar a alavanca na posição ABERTO (OPEN). Em seguida, gire a porca de ajuste de tensão um quarto de volta no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, e tente apertar novamente a alavanca.

- (6) No caso de um eixo passante ou um eixo de aperto tradicional, aperte os parafusos com o binário recomendado no Anexo D, ou de acordo com as instruções do fabricante do cubo.



## AVISO

### PARA FIXAR A RODA EM SEGURANÇA COM UM FECHO DE APERTO RÁPIDO É NECESSÁRIO APLICAR UMA FORÇA CONSIDERÁVEL.

Se conseguir fechar a alavanca do aperto rápido sem ter de colocar os dedos em volta da perna da forqueta para obter um efeito de alavanca, ou se o fecho não deixar uma marca bem visível na palma da mão, e se as ranhuras do aperto da roda não deixarem uma marca na superfície das ponteiras, a tensão aplicada não é suficiente. Abra a alavanca; gire a porca de ajuste de tensão um quarto de volta no sentido dos ponteiros do relógio, e tente novamente.

Consulte igualmente o AVISO na página 20.

- (6) Se soltar o mecanismo de abertura rápida no ponto 3. a. (1) acima, feche-o novamente para obter a folga correcta entre os calços de travão e o aro.
- (7) Faça a roda girar para ter a certeza que ficou alinhada com o quadro e que a folga dos calços de travão é a correcta; em seguida, accione o manípulo do travão para certificar que os travões funcionam correctamente.

### C. Remover uma Roda Traseira com Travão de Disco ou Travão de Aro

- (1) Se tiver uma bicicleta de mudanças com um sistema de desviador: coloque o desviador na mudança mais pesada (ou seja, no carreto mais pequeno).  
Se tiver um cubo com mudanças internas, consulte o seu concessionário ou as instruções do fabricante do cubo antes de tentar remover a roda traseira.  
Se tiver uma bicicleta sem mudanças (*single speed*), ou travão de disco ou de aro, avance até ao passo (4) abaixo.
- (2) Se a sua bicicleta estiver equipada com travões de aro, solte o mecanismo de abertura rápida para aumentar o espaço livre entre o aro e os calços de travão (consulte a secção 4.C figs. 11 a 15).

- (3) Num sistema de mudanças com desviador, puxe o corpo do desviador para trás com a mão direita.
- (4) Se tiver um sistema de aperto rápido, coloque a alavanca do fecho de aperto rápido na posição ABERTO (OPEN) (fig. 8b). Se tiver um eixo passante ou um sistema de eixo tradicional, desperte o(s) parafuso(s) com uma chave apropriada, alavanca de fecho ou alavanca integral; em seguida empurre a roda para a frente até conseguir soltar a corrente do carreto.
- (5) Levante a roda traseira do chão alguns centímetros, e em seguida liberte-a das ponteiras traseiras.

### D. Instalar uma Roda Traseira com Travão de Disco ou Travão de Aro



## PRECAUÇÃO

Se a sua bicicleta estiver equipada com um disco de travão traseiro, certifique-se que não danifica o disco, a pinça ou as pastilhas de travão ao introduzir novamente o disco na pinça. Nunca accione o manípulo do travão de disco se o disco não estiver introduzido correctamente na pinça

- (1) Se tiver um sistema de aperto rápido, coloque a alavanca do fecho de aperto rápido na posição ABERTO (OPEN) (fig. 8a e 8b). A alavanca deve estar no lado da roda oposto ao desviador e à cassete.
- (2) Numa bicicleta de mudanças com desviador, certifique-se que o desviador ainda se encontra na posição da mudança mais pesada (ou seja, o mais para fora possível); em seguida puxe o corpo do desviador para trás com a mão direita. Coloque a corrente no carreto mais pequeno.
- (3) Numa bicicleta sem mudanças (ou *single-speed*), liberte a corrente da cremalheira, de modo a que a corrente fique com a folga necessária. Coloque a corrente no carreto.
- (4) Em seguida, insira a roda nas ponteiras do quadro, e empurre até ao fundo.

- (5) Numa bicicleta sem mudanças (*single-speed*) ou com cubo de mudanças internas, coloque novamente a corrente na cremalheira; puxe a roda para trás nas ponteiras, para que esta fique alinhada com o quadro, e a corrente fique com uma folga vertical de cerca de meio centímetro.
- (6) Se tiver um sistema de aperto rápido, empurre a alavanca para cima, e rode-a até à posição FECHADO (CLOSED) (fig. 8a & b). A alavanca deve agora estar paralela com a escora superior ou inferior, e e com a curvatura voltada para a roda. Para aplicar a força de aperto correcta, coloque os dedos em volta da escora inferior ou superior para obter um efeito de alavanca, e o fecho deve deixar uma marca visível na palma da mão.
- (7) No caso de um eixo passante ou um eixo de aperto tradicional, aperte os parafusos com o binário recomendado no Anexo D, ou de acordo com as instruções do fabricante do cubo.

**NOTA:** Se utilizar um fecho de aperto rápido tradicional e não conseguir empurrar a alavanca até esta ficar paralela à escora superior ou inferior, volte a colocar a alavanca na posição ABERTO (OPEN). Em seguida, gire a porca de ajuste de tensão um quarto de volta no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, e tente apertar novamente a alavanca.



## AVISO

### PARA FIXAR A RODA EM SEGURANÇA COM UM FECHO DE APERTO RÁPIDO É NECESSÁRIO APLICAR UMA FORÇA CONSIDERÁVEL.

Se conseguir fechar a alavanca do aperto rápido sem ter de colocar os dedos em volta da escora superior ou inferior para obter um efeito de alavanca, ou se o fecho não deixar uma marca bem visível na palma da mão, e se as ranhuras do aperto da roda não deixarem uma marca na superfície das ponteiras, a tensão aplicada não é suficiente. Abra a alavanca; gire a porca de ajuste de tensão um quarto de volta no sentido dos ponteiros do relógio, e tente novamente.

Consulte igualmente o AVISO na página 20.

# PARTE I

- (8) Se soltar o mecanismo de abertura rápida no ponto 3. c. (2) acima, feche-o novamente para obter a folga correcta entre os calços de travão e o aro.
- (9) Faça a roda girar para ter a certeza que ficou alinhada com o quadro e que a folga dos calços de travão é a correcta; em seguida, accione o manípulo do travão para certificar que os travões funcionam correctamente.

## 4.B APERTO RÁPIDO DO ESPIGÃO DO SELIM

Algumas bicicletas estão equipadas com um sistema de aperto rápido do espigão do selim. Este sistema funciona exactamente como um mecanismo de aperto rápido tradicional das rodas (consulte a Secção 4.A.2). A abraçadeira de aperto rápido assemelha-se a um parafuso comprido com uma alavanca numa extremidade e uma porca no outro, e aproveita a acção da alavanca para manter o espigão do selim bem fixo (consulte a fig. 8a).

### AVISO

Circular com o espigão do selim mal apertado podem permitir que o selim se movimente ou se desloque, e provocar uma perda de controlo e uma queda. Por isso:

1. Solicite ao seu concessionário que o ajude a confirmar que sabe como apertar correctamente o espigão do selim da sua bicicleta.
2. Aprenda e aplique correctamente a técnica que permite manter o espigão do selim apertado no lugar.
3. Antes de utilizar a bicicleta, verifique primeiro se o espigão do selim está bem apertado.

## Ajuste do Aperto Rápido do Espigão do Selim

A acção do mecanismo de aperto rápido aperta a abraçadeira em volta do tubo do espigão, mantendo o espigão do selim firmemente no lugar. A quantidade da força de aperto aplicada é controlada pela porca de ajuste de tensão. Girar a porca de ajuste de tensão no sentido dos ponteiros do relógio, impedindo simultaneamente a alavanca de rodar aumenta a força de aperto; Girando-a no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, impedindo simultaneamente a alavanca de rodar, reduz a força de aperto. Menos de meia volta aplicada na porca de ajuste de tensão pode fazer a diferença entre uma força de aperto segura e insegura.

### AVISO

**PARA MANTER O ESPIGÃO DO SELIM BEM APERTADO É NECESSÁRIO APLICAR TODA A FORÇA GERADA PELO FECHO DE APERTO RÁPIDO.**

Segurar a porca com uma mão e rodar a alavanca como uma porca de orelhas com a outra até sentir o máximo de resistência não é suficiente para fixar com segurança um espigão de selim com fecho de aperto rápido.

### AVISO

Se conseguir fechar a alavanca do aperto rápido sem ter de colocar os dedos em volta do tubo do espigão, ou outro tubo do quadro, para obter um efeito de alavanca, ou se o fecho não deixar uma marca bem visível na palma da mão, a tensão aplicada não é suficiente. Abra a alavanca; gire a porca de ajuste de tensão um quarto de volta no sentido dos ponteiros do relógio, e tente novamente.

## 4.C - TRAVÕES

Existem três tipos de travões de bicicleta: travões de aro, com funcionam apertando dois calços de travão contra o aro da roda; travões de disco, que funcionam apertando duas pastilhas de travão contra um disco montado no cubo; e travões de tambor montados no cubo. Qualquer um destes tipos de travão é accionado através de um manípulo de travão instalado no guiador. Em alguns modelos de bicicleta, o travão de tambor montado no cubo é accionado pedalando para trás. Este tipo de travão também é designado de "contra-pedal" e o seu funcionamento é descrito na página 30.

### AVISO

1. **Circular com os travões mal ajustados ou com pastilhas/calços de travão gastos é perigoso e pode originar lesões graves ou morte.**
2. **Aplicar demasiada força nos travões, ou de forma súbita, pode bloquear uma roda e provocar uma perda de controlo e uma queda.** Aplicar uma força excessiva, ou súbita, no travão dianteiro pode lançar o ciclista sobre o guiador e provocar uma lesão grave ou morte.
3. **Alguns tipos de travão, como os travões de disco (fig. 11) e os travões V-brake (fig. 12) são extremamente potentes.** Este tipo de travões deve ser utilizado com muito cuidado. Despenda algum tempo a familiarizar-se com o seu funcionamento.
4. **Alguns tipos de travões estão equipados com um atenuador, um pequeno dispositivo cilíndrico por onde passa o cabo do travão, e que foi concebido para proporcionar uma aplicação mais progressiva da força de travagem.** O atenuador torna a força de travagem inicial mais suave, e vai aumentando progressivamente até atingir a força máxima. Se a sua bicicleta estiver equipada com um atenuador da força do travão, familiarize-se primeiro com as suas características de desempenho.
5. **Os discos de travão podem atingir temperaturas muito elevadas com o uso prolongado. Não toque num disco de travão até este ter tido tempo suficiente para arrefecer.**
6. **Consulte as instruções do fabricante dos travões sobre a sua utilização, afinação e cuidados.** Se não tiver estas instruções, consulte o seu concessionário ou contacte o fabricante dos travões.

# PARTE I

Os travões foram concebidos para parar a bicicleta, mas também para controlar a velocidade. A força máxima de travagem para cada roda ocorre precisamente antes de a roda "bloquear" (parar de rodar) e começar a derrapar. Assim que a roda começa a derrapar, o ciclista perde efectivamente a maioria da força de travagem e a totalidade do controlo sob a direcção. Pratique a aplicação dos travões para aprender a abrandar e parar de forma progressiva, sem bloquear a roda. Esta técnica designa-se atenuação progressiva da travagem. Em vez de apertar subitamente o manípulo do travão até ao ponto que julga que obterá a força de travagem apropriada, aperte o manípulo aumentando a força de travagem progressivamente. Se sentir a roda a bloquear, alivie ligeiramente a pressão para manter a roda a girar, antes de atingir o ponto em que esta bloqueia.

É importante desenvolver o tacto que lhe permite avaliar a pressão aplicada no manípulo necessária para cada roda, a diferentes velocidades e em diferentes superfícies. Para compreender melhor este procedimento, experimente caminhar ao lado da bicicleta e aplicar diferentes pressões em cada um dos manípulos, até a roda bloquear.

Quando aplica um ou ambos os travões, a bicicleta começa a abrandar, mas o seu corpo quer continuar a avançar à velocidade que trazia. Este fenómeno provoca a transferência de peso para a roda dianteira (ou no caso de uma travagem brusca, para o cubo dianteiro, o que pode projectar o ciclista por cima do guiador).

Uma roda com mais peso tolera mais pressão de travagem antes de bloquear; uma roda com menos peso tende a bloquear com menos pressão de travagem. Por isso, à medida que trava e o seu peso é transferido para diante, deve deslocar o peso do seu corpo para a traseira da bicicleta, de modo a transferir peso para a roda traseira; simultaneamente, deve diminuir a força de travagem na traseira e aumentar a força travagem na dianteira. Esta técnica é ainda mais importante em descidas, uma vez que nas descidas o peso tende a deslocar-se para a dianteira.

O controlo do bloqueamento da roda e a transferência de peso são duas formas eficazes de controlar a velocidade e de parar em segurança. A transferência do peso é ainda mais acentuada se a bicicleta estiver equipada com uma forqueta com suspensão. Uma forqueta com suspensão "comprime-se" sob a força da travagem, aumentando assim a transferência do peso (consulte a SECÇÃO 4.F) Pratique as técnicas de travagem e de transferência do peso em locais sem tráfego e onde não existam perigos ou distrações.

As condições alteram-se completamente quando circula em pisos molhados ou com fraca aderência. A aderência dos pneus é menor, por isso as rodas têm menos tracção em curva e sob travagem, e podem bloquear com menos pressão de travagem. A humidade e a sujidade nos calços de travão reduzem a potência de travagem. A melhor forma de manter o controlo sob a bicicleta em pisos molhados ou com fraca aderência é circular mais devagar.

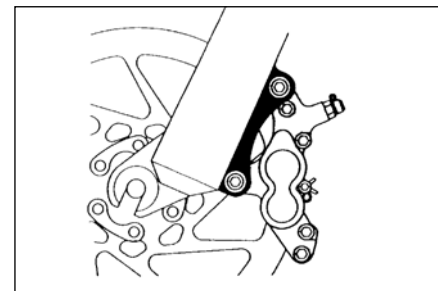


Figura 11.

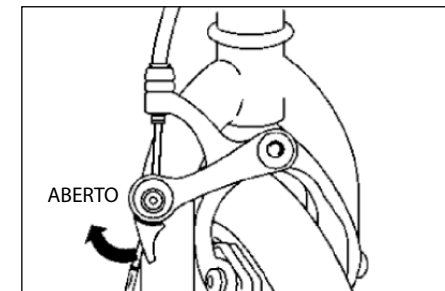


Figura 14.

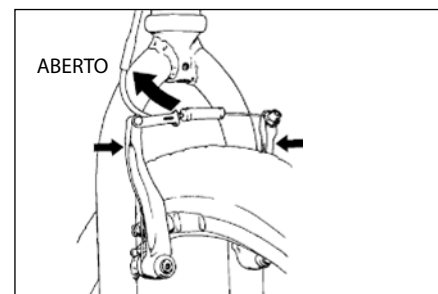


Figura 12.

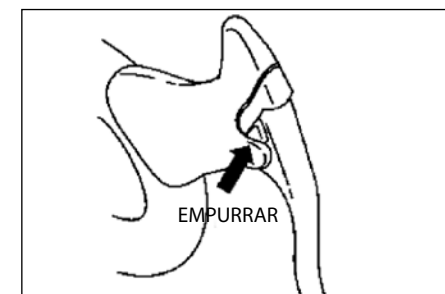


Figura 15.

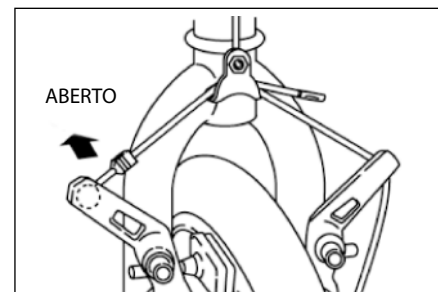
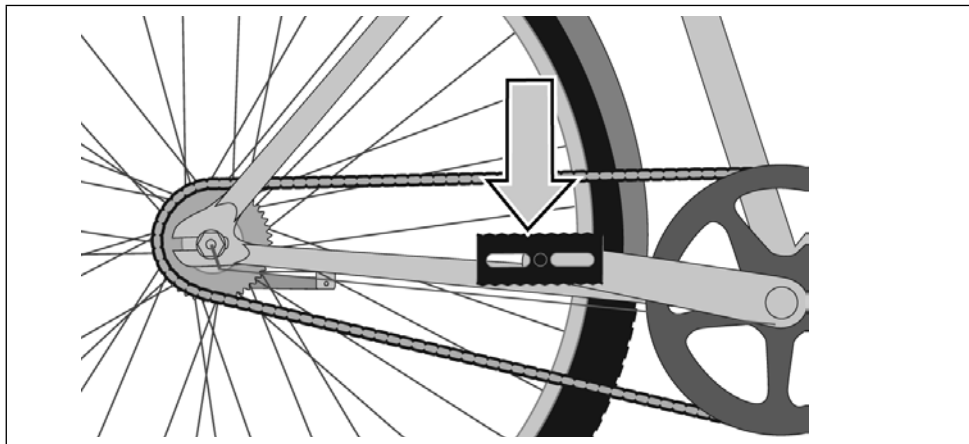


Figura 13.

# PARTE I

## TRAVÃO DE CONTRA-PEDAL



### 1. Como funciona um travão de contra-pedal

O travão de contra-pedal é um mecanismo selado que está integrado no cubo traseiro da bicicleta. O travão é accionado invertendo o sentido da rotação da pedaleira (indicado pela seta acima). Comece com a pedaleira numa posição quase horizontal, com o pedal da frente às "4 horas", e aplique pressão para baixo, com o pé sobre o pedal que está atrás. O travão é activado com cerca de 1/8 de volta. Quanto mais pressão aplicar, maior a força de travagem, até ao ponto em que a roda traseira deixa de girar e começa a derrapar.



#### AVISO

Antes de usar a bicicleta, certifique-se que o travão está a funcionar correctamente. Se o travão não estiver a funcionar correctamente, peça ao seu concessionário que verifique a bicicleta antes de a utilizar.



#### AVISO

Se a bicicleta estiver equipada com um travão de contra-pedal, circule de forma mais defensiva. Uma bicicleta equipada apenas com um travão de contra-pedal não tem o mesmo poder de travagem que uma bicicleta equipada com travão dianteiro e traseiro.

### 2. Ajustar o travão de contra-pedal

A manutenção e ajuste do travão de contra-pedal requerem ferramentas e conhecimentos especiais. Não tente desmontar ou efectuar a manutenção do travão de contra-pedal. Leve a bicicleta ao seu concessionário para que este realize a manutenção necessária ao travão de contra-pedal.

## 4.D - TROCAR DE MUDANÇAS

As bicicletas com mudanças possuem uma transmissão com desviador (consulte o ponto 1. abaixo), uma transmissão com cubo de mudanças internas (consulte o ponto 2. abaixo), ou em alguns casos, uma combinação dos dois sistemas.

**1. Como funciona uma transmissão com desviador. Se a sua bicicleta estiver equipada com uma transmissão com desviador, o mecanismo de troca de mudanças é composto por:**

- uma cassette ou um conjunto de carretos
- um desviador traseiro
- geralmente, um desviador dianteiro
- um ou dois manípulos de mudanças
- uma, duas ou três cremalheiras
- uma corrente de transmissão

### a. Trocar de Mudanças

Existem diferentes tipos ou estilos de comandos das mudanças; manípulos, manípulos de punho, patilhas, uma combinação entre o manípulo das mudanças/travão, botões, etc. Peça ao seu concessionário para lhe explicar o tipo de comandos de mudanças instalados na sua bicicleta e para lhe mostrar como funcionam.

O vocabulário utilizado para descrever o funcionamento das mudanças pode ser confuso. Trocar para uma mudança mais "leve" ou mais "lenta" significa usar uma mudança que exige menos força a pedalar. Trocar para uma mudança mais "pesada" ou mais "rápida" significa usar uma mudança que exige mais força a pedalar. Poderá no entanto ficar confuso, pois aquilo que acontece com o desviador dianteiro é o oposto do que acontece com o desviador traseiro (para saber mais, leia as instruções abaixo, sobre como Trocar de Mudanças com o Desviador Traseiro e Trocar de Mudanças com o Desviador Dianteiro).

Por exemplo, para o ajudar a superar uma subida, poderá seleccionar uma mudança mais leve. Para isso, pode colocar a corrente numa cremalheira mais pequena (à frente), ou colocar a corrente num carreto maior (atrás). Por isso, seleccionar uma mudança mais leve na cassette (atrás), pode parecer-se com seleccionar uma mudança mais pesada na cremalheira (à frente). A melhor forma de não se confundir é lembrar-se que deslocar a corrente para junto do quadro da bicicleta facilita as acelerações e as subidas. Estas são as mudanças "leves". Afastar a corrente do quadro da bicicleta ajuda a ganhar

e manter uma velocidade elevada. Estas são as mudanças "pesadas".

# PARTE I

## d. Em que mudança devo pedalar?

A combinação entre carretos grandes (atrás) e cremalheiras pequenas (à frente) (fig. 16) é utilizada em subidas inclinadas. A combinação entre carretos pequenos (atrás) e cremalheiras grandes (à frente) é utilizada para manter velocidades elevadas. Não é necessário trocar as mudanças em sequência. Comece com a "mudança de arranque" que se adequa à sua experiência, ou seja, uma mudança que seja suficientemente pesada para permitir ganhar velocidade rapidamente, mas que lhe permita iniciar a marcha sem hesitações. Experimente trocar entre as relações mais leves e mais pesadas para se habituar às diferentes combinações mudanças. Comece por praticar em locais onde não existam obstáculos, tráfego ou outros perigos até ir ganhando confiança. Aprenda a antecipar a necessidade de trocar de mudança. Troque para uma mudança mais leve antes que uma subida se torne demasiado inclinada. Se sentir dificuldades em trocar de mudanças, pode existir um problema na afinação mecânica. Peça ajuda ao seu revendedor.

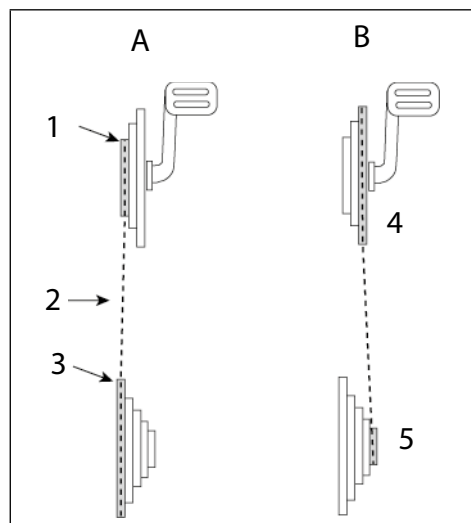


Figura 16.

A. Subidas

1. Cremalheira mais pequena (à frente)
2. Corrente
3. Carreto maior (atrás)

## AVISO

**NUNCA COLOQUE O DESVIADOR NA POSIÇÃO DA CREMALHEIRA MAIOR OU MAIS PEQUENA SE ESTE NÃO ESTIVER A FUNCIONAR SUAVEMENTE.**

O desviador pode estar mal afinado, fazendo com que a corrente se prenda, e provocar uma perda de controlo e uma queda.

## e. E se não conseguir trocar de mudanças?

Se verificar repetidamente que ao mover o comando do manípulo um click não é possível trocar suavemente para a mudança seguinte, é possível que o mecanismo esteja desafinado. Leve a bicicleta ao seu concessionário para que este afine as mudanças.

## 2. Como funciona um cubo com mudanças internas

Se a sua bicicleta estiver equipada com um cubo de mudanças internas, o mecanismo das mudanças é composto por:

- um cubo com 3, 5, 7, 8 ou 12 mudanças, ou um sistema de variação infinita
- um, ou por vezes dois manípulos de mudanças
- um ou dois cabos de comando
- uma cremalheira
- uma corrente de transmissão

## a. Trocar de mudanças num cubo com mudanças internas

Para trocar de mudanças com um cubo com mudanças internas basta mover o manípulo das mudanças para a posição indicada da mudança pretendida. Depois de ter colocado o manípulo na posição corresponde à mudança pretendida, alivie um pouco a pressão nos pedais, para permitir ao cubo terminar a sequência de troca de mudanças.

## b. Em que mudança devo pedalar?

A mudança com o número mais baixo (1) é utilizada em subidas inclinadas. A mudança com o número mais alto é utilizada para ganhar e manter velocidade.

Trocar de uma mudança com uma relação menor (como no exemplo 1) para uma mudança com uma relação maior (como no exemplo 2 ou 3) é usar uma relação "mais pesada". Trocar de uma mudança com uma relação maior para uma mudança com uma relação menor é usar uma relação "mais leve". Não é necessário trocar as mudanças em sequência. Comece com a "mudança de arranque" para as condições prevaletentes, ou seja, uma mudança que seja suficientemente pesada para permitir ganhar velocidade rapidamente, mas que lhe permita iniciar a marcha sem hesitações. Experimente trocar entre as relações mais leves e mais pesadas para se habituar às diferentes mudanças. Comece por praticar em locais onde não existam obstáculos, tráfego ou outros perigos até ir ganhando confiança. Aprenda a antecipar a necessidade de trocar de mudança. Troque para uma mudança mais leve antes que uma subida se torne demasiado inclinada. Se sentir dificuldades em trocar de mudanças, pode existir um problema na afinação mecânica. Peça ajuda ao seu revendedor.

## c. E se não conseguir trocar de mudanças?

Se verificar repetidamente que ao mover o comando do manípulo um click não é possível trocar suavemente para a mudança seguinte, é possível que o mecanismo esteja desafinado. Leve a bicicleta ao seu concessionário para que este afine as mudanças.

## 4.E - PEDAIS

1. Por vezes, a ponta do pé pode tocar na roda dianteira quando vira o guidão com um dos pedais na posição mais avançada. Esta situação é mais frequente em quadros mais pequenos, e pode ser evitada mantendo o pedal do lado de dentro em cima e o pedal do lado de fora em baixo ao descrever uma curva apertada. Esta técnica impede igualmente que o pedal do lado de dentro toque no chão durante a curva

## AVISO

**TOCAR COM O PÉ NA RODA PODE ORIGINAR UMA PERDA DE CONTROLO E UMA QUEDA. PEÇA AO SEU CONCESSIONÁRIO QUE O AJUDE A DETERMINAR SE A COMBINAÇÃO ENTRE O TAMANHO DO QUADRO, O COMPRIMENTO DOS BRAÇOS DA PEDALEIRA, O DESIGN DO PEDAL E OS SAPATOS USADOS PODE FAZER COM QUE O PÉ TOQUE NA RODA**

Mantenha sempre o pedal do lado de dentro em cima e o pedal do lado de fora em baixo ao descrever uma curva apertada, mesmo que o pé não toque na roda.

2. Algumas bicicletas estão equipadas com pedais que têm superfícies aguçadas e potencialmente perigosas. Estas superfícies foram estudadas para conferir mais tracção entre o sapato do ciclista e o pedal, aumentando assim a segurança. Se a sua bicicleta tiver este tipo de pedais de alto desempenho, deve ser especialmente cuidadoso para evitar uma lesão provocada pelas superfícies aguçadas dos pedais. Escolha sempre uns pedais com um design menos agressivo, ou use umas caneleiras, dependendo do seu estilo de utilização ou nível de experiência. O seu concessionário pode mostrar-lhe diversas opções e recomendar a mais adequada.
3. Os estribos e correias são utilizados para manter os pés na posição correcta e em contacto com os pedais. Os estribos posicionam a planta do pé sobre o eixo do pedal, permitindo assim aproveitar ao máximo a energia empregue a pedalar. As correias, depois de ajustadas, mantêm o pé em contacto com o pedal durante todo o ciclo de rotação da pedaleira. Apesar de is estribos e as correias conferirem uma vantagem quando usados com qualquer tipo de sapato, estes dispositivos funcionam melhor com sapatos de ciclismo concebidos para usar com estribos. O seu concessionário poderá explicar-lhe melhor como funcionam os estribos e as correias. Não use estribos ou correias com sapatos com solas com um padrão muito profundo ou costuras que permitam que o pé fique preso.

## AVISO

**ENCAIXAR E DESENCAIXAR OS SAPATOS EM PEDAIS COM ESTRIBOS E CORREIAS REQUER UMA TÉCNICA QUE SÓ PODE SER ADQUIRIDA COM A PRÁTICA.**

Até se tornar uma acção instintiva, que esta técnica requer concentração que o pode distrair e provocar uma perda de controlo e uma queda.

Pratique a utilização dos estribos ou correias num local sem obstáculos, tráfego ou outros perigos. Mantenha as correias frouxas e não as aperte até ter ganho confiança e dominado a técnica que permite encaixar e desencaixar os sapatos dos pedais. Nunca circule no meio do tráfego com as correias apertadas.

- Os pedais clipless (também designados pedais sem cleats) são outro meio de manter os pés na posição correcta, para um pedalar mais eficiente. Os sapatos utilizados com este tipo de pedais possuem uma chapa (um cleat) na sola, que encaixa num mecanismo de mola situado na base do pedal. As mudanças só ficam engrenadas com um movimento muito específico, que deve praticar até este se tornar instintivo. Os pedais clipless devem ser usado com sapatos e cleats compatíveis com a marca e modelo dos pedais que equipam a bicicleta.

Muitos tipos de pedais clipless foram concebidos para permitir ao ciclista ajustar a quantidade de força necessária para engatar ou soltar o pé. Observe as instruções do fabricante dos pedais, ou peça ao seu concessionário que lhe explique o procedimento de ajuste. Utilize uma regulação mais solta, até que consiga engatar e soltar os pés de forma natural, mas sempre com uma regulação que evite que os pés de soltem do pedal inesperadamente.

## AVISO

**OS PEDAIS CLIPLESS DEVEM SER UTILIZADOS COM SAPATOS QUE FORAM CONCEBIDOS ESPECIFICAMENTE PARA SE ADAPTAREM E MANTEREM O PÉ FIRMEMENTE EM CONTACTO COM O PEDAL.**

**NÃO UTILIZE SAPATOS QUE NÃO ENCAIXEM CORRECTAMENTE NOS PEDAIS.**

É necessária prática para aprender a engatar e soltar os pés em segurança. Até que engatar e soltar os pés se torne uma acção instintiva, esta técnica requer uma concentração que o pode distrair e provocar uma perda de controlo e uma queda. Pratique esta técnica num local sem obstáculos, tráfego ou outros perigos; observe sempre as instruções de manutenção e regulação do fabricante dos pedais. Se não tiver estas instruções, consulte o seu concessionário ou contacte o fabricante.

## 4.F - SUSPENSÃO DA BICICLETA

Muitas bicicletas estão equipadas com sistemas de suspensão. Existem diversos tipos de sistemas de suspensão, pelo que não é possível descrever individualmente cada um deles neste Manual. Se a sua bicicleta estiver equipada com um sistema de suspensão de qualquer tipo, leia sempre e observe as instruções de regulação e manutenção do fabricante da suspensão. Se não tiver estas instruções, consulte o seu concessionário ou contacte o fabricante.

## AVISO

**UTILIZAR O SISTEMA DE SUSPENSÃO SEM A CORRECTA MANUTENÇÃO, VERIFICAÇÃO E REGULAÇÃO PODE ORIGINAR UMA FALHA NO SEU FUNCIONAMENTO E PROVOCAR UMA PERDA DE CONTROLO E UMA QUEDA.**

Se a sua bicicleta estiver equipada com uma suspensão, as maiores velocidades que pode atingir aumentam igualmente o risco de uma lesão. Por exemplo, ao travar, a dianteira da bicicleta tende a afundar. Se não tiver experiência com este tipo de sistema, pode perder o controlo da bicicleta e cair. Aprenda a utilizar em segurança o sistema de suspensão da bicicleta. Consulte também a SECÇÃO 4.C.

## AVISO

**ALTERAR AS REGULAÇÕES DA SUSPENSÃO PODE INTERFERIR COM AS CARACTERÍSTICAS DE TRAVAGEM E COMPORTAMENTO DA BICICLETA.**

Nunca altere a regulação da suspensão se não estiver perfeitamente familiarizado com as recomendações e instruções do fabricante do sistema de suspensão. Verifique sempre se existem alterações nas características de travagem e comportamento da bicicleta depois de efectuar uma alteração na regulação da suspensão, fazendo um teste numa zona isenta de perigos.

A suspensão pode aumentar o controlo e conforto, permitindo que as rodas sigam melhor as irregularidades do terreno. Esta característica permite circular com mais velocidade. Nunca confunda, no entanto, uma melhoria das capacidades da bicicleta com uma melhoria das suas próprias capacidades. A melhoria das suas capacidades requer tempo e prática. Proceda com cuidado até ter aprendido a tirar partido de todas as capacidades da sua bicicleta.

## PRECAUÇÃO

Nem todas as bicicleta estão preparadas para adaptar e instalar em segurança alguns tipos de sistemas de suspensão. Antes de adaptar à sua bicicleta um sistema de suspensão, certifique-se junto do fabricante da bicicleta para ter a certeza que aquilo que pretender fazer é compatível com design da bicicleta. Caso contrário, poderá provocar uma falha muito grave no quadro da bicicleta.

## 4.G PNEUS E CÂMARAS-DE-AR

### 1. Pneus

Existem muitos designs e especificações de pneus de bicicleta, desde pneus para uma utilização geral, até pneus concebidos para proporcionar o melhor desempenho em condições atmosféricas ou de terreno específicas. Se, depois de já ter adquirido alguma experiência com a nova bicicleta, sentir que um tipo diferente de pneu pode responder melhor às

suas necessidades, o seu concessionário pode ajudá-lo a escolher o design mais adequado para si.

O tamanho, pressão de enchimento, e no caso de alguns pneus de alto desempenho, o tipo de utilização recomendado, estão gravados na parte lateral do pneu (consulte a fig. 17). A parte desta informação que é mais relevante para si é a Pressão de Enchimento.

## AVISO

**NUNCA ENCHA UM PNEU ACIMA DA PRESSÃO MÁXIMA INDICADA NA PAREDE LATERAL DO PNEU.**

Uma pressão acima do máximo recomendado pode fazer saltar o pneu do aro, e provocar danos na bicicleta e lesões no ciclista e nas pessoas que se encontrem próximo.

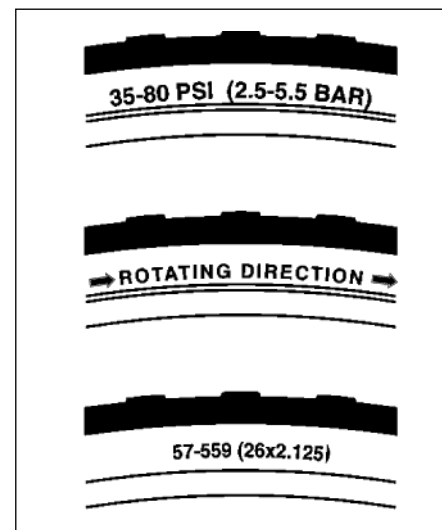


Figura 17.

A melhor forma mais prática e segura de encher o pneu da bicicleta com a pressão correcta é usando uma bomba para bicicletas com manómetro incorporado.

# PARTE I

As pressões mais baixas, são adequadas para pisos suaves e com pouca aderência, como terrenos argilosos compactados ou de terra solta e areia seca.

Uma pressão demasiado baixa para o peso do ciclista e para as condições prevaletentes pode provar furos na câmara-de-ar, porque permite que o pneu se deforme o suficiente para que a câmara-de-ar fique trilhada entre o aro e o terreno.

## ⚠ PRECAUÇÃO

Os manómetros tipo lápis usados na indústria automóvel não garantem uma medição exacta, e não devem ser utilizados para obter leituras correctas e consistentes. Utilize antes um manómetro com agulha indicadora de alta qualidade.

Pergunte ao seu concessionário qual a pressão de enchimento recomendada para o seu tipo de utilização mais frequente, e solicite-lhe que encha os pneus com essa pressão. Em seguida, verifique se a pressão está correcta, conforme indicado na SECÇÃO 1.C, para que possa perceber qual a sensação e o aspecto de um pneu bem cheio, quando não tiver acesso a um manómetro. Alguns pneus podem precisar de ser cheios a cada um ou duas semanas. Por isso é importante que verifique a pressão dos pneus antes de utilizar a bicicleta.

Alguns pneus de alto desempenho são construídos com rasto unidireccional, ou seja, o desenho do piso funciona melhor numa direcção do que na outra. A parede lateral de um pneu unidireccional contém uma seta que indica a direcção de rotação correcta. Se a sua bicicleta estiver equipada com pneus unidireccionais, certifique-se que estes foram montados com a orientação correcta.

## 2. Válvulas de Enchimento

Existem dois tipos principais de válvulas de câmara-de-ar: A Válvula Schrader e a Válvula Presta. A sua bomba de enchimento deve ter um *raccord* adequado ao pipo da válvula instalada na bicicleta.

A válvula Schrader (fig. 18) é igual à válvula de um pneu de automóvel. Para encher uma câmara-de-ar com válvula Schrader, retire a tampa da válvula e engate o *raccord* da bomba na extremidade do pipo da válvula. Para deixar sair o ar com uma válvula Schrader, pressione o perno na extremidade do pipo com a ponta de uma chave, ou outro objecto apropriado.

A válvula presta (fig. 18) tem um diâmetro menor, e só é utilizada em pneus de bicicleta. Para encher uma câmara-de-ar com válvula Presta, usando uma bomba com adaptador Presta, retire a tampa da válvula; desperte (no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio) a porca de segurança do pipo; empurre o pipo para baixo para soltar. Em seguida empurre o adaptador sobre a extremidade da válvula e encha. Para encher uma câmara-de-ar com válvula Presta usando uma bomba com *raccord* Schrader, necessita de um adaptador Presta (disponível na sua loja de bicicletas) que se enrosca no pipo da válvula, depois de retirar a tampa e desapertar a porca de segurança. O adaptador encaixa-se no *raccord* da bomba Schrader. Feche a válvula depois de encher o pneu. Para deixar sair o ar com uma válvula Presta, desaperte a porca de segurança e empurre o pipo para baixo.

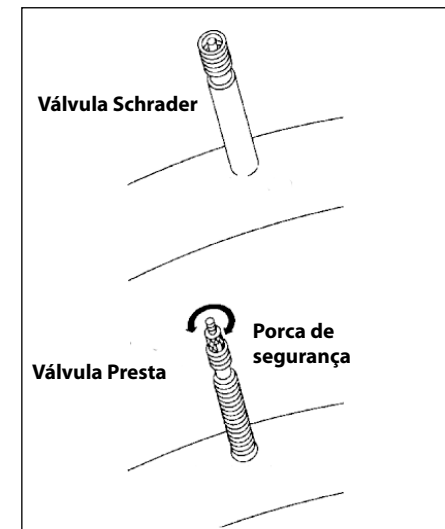


Figura 18.

## ⚠ AVISO

Recomendamos vivamente que transporte sempre consigo uma câmara-de-ar sobresselente quando circular com a bicicleta.

### REMEDAR UM FURO É UMA REPARAÇÃO DE EMERGÊNCIA.

Se não aplicar o remendo correctamente, ou se aplicar vários remendos, a câmara-de-ar pode não resistir e rebentar, e provocar uma perda de controlo e uma queda. Substitua uma câmara-de-ar remendada logo que possível.

## SECÇÃO 5. ASSISTÊNCIA

### AVISO

**OS AVANÇOS TECNOLÓGICOS TORNARAM MAIS COMPLEXOS AS BICICLETAS E OS SEUS COMPONENTES, E SUCEDEM-SE A UM RITMO CADA VEZ MAIOR.**

**NÃO É POSSÍVEL INCLUIR NESTE MANUAL TODA A INFORMAÇÃO NECESSÁRIA A UMA REPARAÇÃO E/OU MANUTENÇÃO COMPLETA DA SUA BICICLETA.**

A fim de minimizar as probabilidades de um acidente e possíveis lesões, é fundamental que peça ao seu concessionário para realizar as operações de manutenção ou reparação que não estejam especificamente contempladas neste manual. É igualmente importante que as suas necessidades individuais de manutenção tenham em atenção todos os aspectos, desde o seu estilo de utilização até à sua área geográfica.

**Consulte o seu concessionário para que este o ajude a determinar as suas necessidades de manutenção.**

### AVISO

**MUITAS DAS INTERVENÇÕES DE ASSISTÊNCIA E REPARAÇÃO DA BICICLETA REQUEREM FERRAMENTAS E CONHECIMENTOS ESPECIAIS.**

Não inicie nenhum ajuste ou operação de assistência na sua bicicleta até ter aprendido com o seu concessionário qual a forma correcta de realizar as mesmas. Um ajuste ou uma operação de assistência realizados incorrectamente podem provocar danos na bicicleta ou um acidente, e originar lesões graves ou morte.

Caso deseje aprender a realizar reparações e intervenções de assistência importantes na sua própria bicicleta, têm três opções.

1. Solicite ao seu concessionário uma cópia das instruções de instalação e assistência dos componentes da bicicleta, ou contacte o respectivo fabricante.
2. Peça ao seu concessionário que lhe recomende um manual sobre reparação de bicicletas.
3. Pergunte ao seu concessionário onde pode frequentar um curso sobre reparação de bicicletas na sua área.

Recomendamos que peça ao seu concessionário que verifique a qualidade do seu trabalho a primeira vez que realizar uma intervenção num componente, e antes de voltar a utilizar a bicicleta, apenas para certificar que esta foi efectuada correctamente. Uma vez que esta verificação pode exigir algum tempo de mão-de-obra, o concessionário poderá cobrar uma pequena quantia por este serviço.

Recomendamos igualmente que pergunte ao seu concessionário quais as peças sobresselentes, como por exemplo, câmaras-de-ar, lâmpadas, etc., que deve ter em reserva, depois de aprender como substituí-las, se for o caso.

## 5.A - INTERVALOS DE ASSISTÊNCIA

Existem algumas operações de assistência e manutenção que podem e devem ser efectuadas pelo proprietário, e que não exigem ferramentas nem conhecimentos que não os descritos neste Manual.

Apresentamos em seguida alguns tipos de operações que o proprietário pode realizar. Todas as outras operações de assistência, manutenção e reparação devem ser realizadas por um mecânico de bicicletas com formação, numa oficina devidamente equipada, usando as ferramentas e os procedimentos correctos, especificados pelo fabricante.

1. **RODAGEM:** A sua bicicleta durará mais e funcionará melhor se cumprir com um período de rodagem antes de a utilizar a fundo. Os cabos de comando e os raios das rodas precisam de algum tempo para esticar e assentar quando a bicicleta é utilizada pela primeira vez, e o seu concessionário poderá ter de realizar alguns ajustes. As Verificação Mecânica de Segurança (SECÇÃO 1.C) ajudá-lo-ão a identificar alguns dos componentes que precisem de ser reajustados. Mesmo que não note nenhuma anomalia, é mais seguro levar a bicicleta ao seu concessionário para uma revisão. Os concessionários recomendam geralmente que traga a bicicleta para uma revisão ao fim de 30 dias. Também poderá optar por trazer a bicicleta para uma revisão ao fim de três a cinco horas de utilização intensa fora de estrada, ou cerca de 10 a 15 horas de utilização em estrada ou utilização casual fora de estrada. No entanto, se sentir que há algo de errado com a bicicleta, deve trazê-la ao seu concessionário antes de voltar a utilizá-la.
2. **ANTES DE CADA UTILIZAÇÃO:** Verificação Mecânica de Segurança (SECÇÃO 1.C)
3. **APÓS UMA UTILIZAÇÃO INTENSA OU PROLONGADA:** Se a bicicleta tiver estado em contacto com água ou gravilha; ou pelo menos a cada 150 km (aprox.): Limpe a bicicleta e lubrifique ligeiramente a corrente. Limpe o excesso de óleo. A lubrificação depende do clima onde a bicicleta é utilizada. Pergunte ao seu concessionário quais os melhores lubrificantes, e qual a frequência de lubrificação recomendada para a área onde circula.

### 4. APÓS UMA UTILIZAÇÃO INTENSA OU PROLONGADA, OU APÓS 10 A 20 HORAS DE UTILIZAÇÃO:

- Aperte o travão dianteiro e abane a bicicleta para a frente e para trás. O conjunto transmite solidez? Se sentir uma batida a cada movimento da bicicleta para trás ou para a frente, terá provavelmente uma folga na caixa de direcção. Solicite ao seu concessionário que verifique.
- Levante a roda dianteira do chão, e gire o guiador para um lado e para o outro. O movimento é suave? Se sentir a direcção presa ou dura, poderá ter a caixa de direcção demasiado apertada. Solicite ao seu concessionário que verifique.
- Pegue num dos pedais e empurre-o e puxe-o na direcção do quadro; em seguida, repita com o outro pedal. Sente alguma folga? Em caso afirmativo, solicite ao seu concessionário que verifique.
- Inspeccione os calços de travão. Apresentam sinais de desgaste ou não estão em contacto com o aro a 90°? Solicite ao seu concessionário que os afine ou substitua.
- Inspeccione cuidadosamente os cabos de comando e as respectivas bichas. Existem sinais de corrosão? Dobras? Desfiamento? Se for o caso, solicite ao seu concessionário que os substitua.
- Aperte cada par de raios adjacentes, em ambos os lados de cada roda, usado o polegar e o indicador. Apresentam todos a mesma tensão? Se detectar alguma folga, solicite ao seu concessionário que verifique a tensão dos raios e se a roda está desempenada.

Certifique-se que todos os componentes e acessórios estão bem apertados. Aperte-os, se necessário.

# PARTE I

- Inspeccione o quadro, especialmente na zona em volta das soldaduras dos tubos, o guiador, o avanço e o espigão do selim, e procure riscos profundos, fendas ou sinais de descoloração. Estes são indícios de fadiga provocada pela tensão, e indicam que o componente está próximo do fim da sua vida útil e deve ser substituído. **Consulte igualmente a PARTE II, SECÇÃO D. INSPECÇÃO DE SEGURANÇA.**
5. **CONFORME NECESSÁRIO:** Não utilize a bicicleta se qualquer um dos manípulos de travão falhar a Verificação Mecânica de Segurança (SECÇÃO 1.C). Solicite ao seu concessionário que verifique os travões. Se a corrente não mudar suavemente e sem ruído entre as várias mudanças, o desviador pode estar desafinado. Consulte o seu concessionário.
6. **A CADA 25 (UTILIZAÇÃO INTENSA FORA DE ESTRADA) A 50 (UTILIZAÇÃO EM ESTRADA) HORAS:** Leve a bicicleta ao seu concessionário para uma revisão completa.



## AVISO

**À SEMELHANÇA DE QUALQUER DISPOSITIVO MECÂNICO, A BICICLETA E OS SEUS COMPONENTES ESTÃO SUJEITOS A DESGASTE E TENSÃO. OS DIFERENTES MATERIAIS E MECANISMOS SÃO AFECTADOS PELO DESGASTE E TENSÃO A RITMOS DIFERENTES, E POSSUEM CICLOS DE VIDA DIFERENTES.**

**SE O CICLO DE VIDA DE UM COMPONENTE FOR ULTRAPASSADO, ESTE PODE CEDER REPENTINAMENTE, E CONSEQUÊNCIAS GRAVES, PROVOCANDO LESÕES GRAVES OU MORTE DO CICLISTA.**

Os riscos, fendas, desfiamento e descoloração são indícios de fadiga provocada pela tensão, e indicam que o componente está próximo do fim da sua vida útil e deve ser substituído. Apesar de os materiais e fabrico da sua bicicleta e dos componentes individuais estarem abrangidos por uma garantia do fabricante durante um determinado período de tempo, esta não significa que o componente irá durar até ao fim do prazo de garantia.

A vida de um produto está geralmente associada ao tipo de utilização dada, e ao tratamento a que a bicicleta é submetida. A garantia prestada à bicicleta não significa que a bicicleta não possa avariar ou partir, ou que esta durará para sempre. Esta significa apenas que a bicicleta beneficia de uma garantia, sujeito às condições da mesma.

**Leia atentamente a PARTE II, SECÇÃO D. INSPECÇÃO DE SEGURANÇA, "Tempo de Vida Útil da Sua Bicicleta e dos Respetivos Componentes".**

## 5.B - Se a Bicicleta sofrer um Impacto:

Em primeiro lugar, verifique se sofreu alguma lesão, e trate-a o melhor que puder. Procure assistência médica, se necessário.

Em seguida, verifique se a bicicleta sofreu algum dano, e efectue as reparações necessárias para poder chegar a casa. Posteriormente, leve a bicicleta ao seu concessionário para que este faça uma inspecção rigorosa.

Os componentes em fibra de carbono, incluindo o quadro, rodas, guiador, avanço, conjunto pedaleiro, travões, etc., que tenham sofrido um impacto não devem ser utilizados até serem desmontados e inspecionados cuidadosamente por um mecânico habilitado.

Consulte igualmente a secção Vida Útil da Bicicleta na página 76.



## AVISO

**UMA QUEDA OU OUTRO TIPO DE IMPACTO PODE SUJEITAR OS COMPONENTES DA BICICLETA A UMA TENSÃO EXTRAORDINÁRIA, PROVOCANDO UMA FADIGA PREMATURA DOS MATERIAIS. OS COMPONENTES AFECTADOS POR FADIGA DO MATERIAL PODEM CEDER REPENTINAMENTE E COM CONSEQUÊNCIAS GRAVES, PROVOCANDO UMA PERDA DE CONTROLO, LESÕES GRAVES OU MORTE.**

## SECÇÃO A. INFORMAÇÃO IMPORTANTE SOBRE SEGURANÇA

### Os Ciclistas estão Sujeitos a Diversos Tipo de Lesões

Muitos riscos estão já descritos, e neste manual tentamos explicar como evitar ou minimizar esses perigos. Uma vez que qualquer queda pode provocar lesões graves, paralisia, ou mesmo a morte, não repetimos sempre o aviso sobre as possíveis consequência cada vez que mencionamos um risco. Algumas quedas a baixa velocidade podem provocar lesões graves, ao passo que outras a grande velocidade podem não trazer consequências. Na realidade, não é possível prever a natureza exacta das consequências de uma queda ou acidente.

### Uma Bicicleta não Protege o Utilizador

Uma bicicleta é um veículo leve, movido pela força humana. Ao contrário de um automóvel, e à semelhança de um motociclo, não existem sistemas de retenção para o corpo do ciclista, nem uma estrutura de protecção em volta do corpo. A protecção contra quedas não é uma prioridade no design de uma bicicleta. Um ciclista pode ser derrubado da bicicleta por muitas razões, incluindo por aplicação excessiva do travão dianteiro (consulte a PARTE I, SECÇÃO 4.C Travões) ou colisão com um obstáculo.

## RISCOS INERENTES À UTILIZAÇÃO DA BICICLETA

### AVISO

#### A UTILIZAÇÃO DA BICICLETA É UMA ACTIVIDADE COM UM RISCO INERENTE.

"Risco inerente" significa que, devido à natureza da utilização de uma bicicleta, as situações com que o ciclista se depara ao circular expõem-no a um risco de lesão grave, paralisia, ou morte, em caso de acidente.

#### Não é possível eliminar ou neutralizar este risco. No entanto, poderá minimizar o risco:

- através da prática e treino de ciclismo
- aprendendo de forma progressiva novas técnicas de ciclismo
- usando de critérios de bom senso, para manter o controlo
- ganhando experiência, circulando na companhia de ciclistas mais experientes
- usando um capacete próprio para ciclismo, e equipamento de protecção adequado
- lendo e interiorizando este manual do proprietário, e os respectivos suplementos e instruções fornecidos com a sua bicicleta, que são essenciais para a sua segurança e fazem parte do processo de aprendizagem. Consulte [www.cannondale.com/bikes/tech/manuals](http://www.cannondale.com/bikes/tech/manuals).
- circule de acordo com as suas próprias capacidades e avalie sempre as condições prevalentes no momento.

## ETIQUETA DE AVISO

Aconselhamos a que localize a etiqueta de aviso existente na sua bicicleta. Esta contém informação importante que deve ser lida e observada pelo proprietário e por todas as pessoas que se sirvam da bicicleta.

Não retire a etiqueta de aviso. Se tiver adquirido uma bicicleta Cannondale usada ou estiver a recuperar uma bicicleta Cannondale, solicite-nos uma etiqueta de substituição, sem custos.



Figura 19.

## CIRCULAR NO TRÂNSITO, DESLOCAÇÕES CASA-TRABALHO

### AVISO

#### CIRCULAR NO MEIO DO TRÂNSITO (E REALIZAR DESLOCAÇÕES ENTRE CASA E O TRABALHO) É PERIGOSO E PODE PROVOCAR LESÕES GRAVES OU MORTE.

Conforme indicado na PARTE I deste manual, aprenda e observe as regras de trânsito locais. Circular no trânsito pode ser perigoso. O manual não pode abordar todos estes riscos. Sugerimos que consulte os seguintes recursos:

*Effective Cycling* (ISBN 0-262-06159-7). Autor: John Forester.

E, [www.bicyclesafe.com](http://www.bicyclesafe.com) por Michael Bluejay "How to Not Get Hit by Cars: Important lessons on Bicycle Safety"

Abaixo apresentamos uma lista de tópicos importantes que deve conhecer:

Regras de trânsito, Acidentes, Cruzamentos e entroncamentos, Deslocações casa-trabalho e utilitárias, Onde circular, Na via pública, Mudar de faixa no trânsito, Aposte na segurança, Iluminação e Equipamento de chuva.

Muitos clubes de ciclistas organizam cursos e programas de formação que abordam estes e outros temas sobre a segurança na estrada. Informe-se junto do seu concessionário. Aconselhe-se junto de outros ciclistas mais experientes que utilizem a bicicleta diariamente.

## CIRCULAR À NOITE, AO NASCER E PÔR-DO-SOL

### AVISO

**CIRCULAR À NOITE, AO NASCER OU AO PÔR-DO-SOL É MUITO PERIGOSO.**

**Evite circular à noite Se optar por circular à noite:**

- Instale uma luz de farol e um farolim.
- Instale uma luz intermitente.
- Consulte a legislação nacional ou local aplicável. As luzes são obrigatórias para circular à noite, ao nascer ou ao pôr-do-sol.
- Utilize roupa reflectora.
- Mantenha-se atento, os outros podem não vê-lo.
- Certifique-se que a sua bicicleta está equipada com todos os reflectores, luzes ou luzes intermitentes obrigatórios.

### Reflectores obrigatórios

A localização e tipo de cada reflector usado na bicicleta é regulado pela autoridade nacional competente. (Nos EUA: a US Consumer Product Safety Commission, ou CPSC). A sua bicicleta Cannondale deve ser entregue com o seguinte equipamento: 1. Um reflector dianteiro, montado na parte da frente da bicicleta 2. Um reflector traseiro, montado na parte da trás da bicicleta, 3. Um reflector montado nos raios de cada uma das rodas, 4. Reflectores montados na parte da frente e de trás de cada um dos pedais. **NÃO RETIRE, BLOQUEIE OU TAPE OS REFLECTORES.**

Circular à Noite Representa um Risco Acrescido O risco de sofrer um acidente, especialmente ser atingido por um veículo a motor, é muito maior à noite. Se optar por correr este risco, pode diminuir as hipóteses de sofrer um acidente usando um sistema de iluminação, uma luz intermitente, roupa reflectora de cores claras, e circulando com mais precaução. Aconselhe-se junto de outros ciclistas mais experientes que utilizem a bicicleta diariamente.

**Praticar BTT à noite**  
Praticar BTT à noite é perigoso. Os perigos identificados na SECÇÃO C. são amplificados e representam um nível maior de risco e de dificuldade. De noite, torna-se mais difícil ver o terreno. O BBT nocturno só dever ser praticado por ciclistas experientes, em terrenos conhecidos, com sistemas de iluminação potentes, na companhia de outros ciclistas experientes, e usando a máxima precaução.

**Adicionar Iluminação OS REFLECTORES NÃO SUBSTITUEM UM SISTEMA DE LUZES ADEQUADO. O UTILIZADOR É RESPONSÁVEL POR EQUIPAR A SUA BICICLETA COM TODAS AS LUZES OBRIGATORIAS, PREVISTAS NA LEGISLAÇÃO NACIONAL E LOCAL APLICÁVEL**  
Circular ao nascer ou pôr-do-sol, à noite, ou em condições de fraca visibilidade sem um sistema de iluminação que cumpra as leis nacionais e locais, e sem reflectores é perigoso e pode originar lesões graves ou morte.

Se circular com a bicicleta antes do nascer-do-sol, ou depois do pôr-do-sol, esta deve estar equipada com luzes que lhe permitam ver a estrada e evitar os perigos na via, e que permitam aos outros utilizadores da estrada vê-lo a si. As regras de trânsito equiparam as bicicletas aos restantes veículos. Isto significa que deve ter uma luz de farol branca e uma luz de farolim vermelha instaladas na sua bicicleta se circular depois do pôr-do-sol. O seu concessionário pode recomendar um sistema de iluminação alimentado a bateria ou gerador, adequado às suas necessidades.

**Luzes intermitentes**  
A Cannondale recomenda vivamente a utilização de uma luz intermitente. Todos os colaboradores da Cannondale que circulam à noite ou em condições de fraca visibilidade utilizam luzes intermitentes. As luzes intermitentes podem salvar vidas. (Sabemos que podem existir impedimentos legais à utilização de luzes intermitentes em algumas áreas. A verdade é que podem salvar vidas. E está tudo dito).

## RETOQUES

### AVISO

**SABEMOS QUE OS PROPRIETÁRIOS COSTUMAM PINTAR DE NOVO E RETOCAR AS BICICLETAS. NENHUM MANUAL DO PROPRIETÁRIO OU GARANTIA ANULADA CONSEGUEM EVITAR ESTA PRÁTICA. NÃO É POSSÍVEL PREVERTUDO QUE O PODE CORRER MAL DURANTE A APLICAÇÃO DE RETOQUES. O INTUITO DESTE AVISO É COMUNICAR AO PROPRIETÁRIO O SEGUINTE:**

1. Um retoque ou pintura na bicicleta aplicados incorrectamente podem provocar um acidente grave.
2. Um retoque pode esconder um dano estrutural (fissura provocada por fadiga, tubos rachados ou empenados, ou outros problemas estruturais) e provocar igualmente um acidente. O ciclista corre um risco de lesão ou morte

### PRECAUÇÕES:

- Os produtos químicos usados em retoques podem atacar e enfraquecer o quadro e/ou a forqueta (fibra de carbono).
- A remoção da tinta ou dos autocolantes originais (lixamento, lavagem, raspagem, ou jacto de areia) pode remover material do quadro, e enfraquecê-lo.
- Os retoques não resolvem problemas estruturais e podem esconder danos graves.

### SE AINDA ASSIM DECIDIR APLICAR RETOQUES: (sugestões)

- Relembremos que sua garantia Cannondale será anulada
- Procure um pintor de bicicletas profissional (de preferência, um construtor de quadros).
- Tente saber se este tem experiência em quadros de alumínio e/ou carbono.
- Certifique-se que o quadro não é tratado com lixa com grão superior a 150.

## MODIFICAÇÕES

### AVISO

**NÃO MODIFIQUE O QUADRO OU OS COMPONENTES DA BICICLETA AS MODIFICAÇÕES PODEM PROVOCAR DANOS QUE DÃO ORIGEM A FALHAS E ACIDENTES. O CICLISTA CORRE UM RISCO DE LESÃO GRAVE OU MORTE**

Não altere fisicamente o quadro da bicicleta. Não aplique tratamentos de jacto de areia, ar ou micro-esferas de vidro no quadro. Não aplique lixa grossa na bicicleta. Não aplique tratamentos com rectificadora, escova de arame, lima, raspador ou disco de polir no quadro. Não aplique qualquer tipo de soldadura, nem deixe aproximar um maçarico do quadro. Não abra furos no quadro. Não aplique banho ácido ou outros métodos de incisão no quadro. Não aplique métodos de cromagem ou pintura anodizada no quadro. Qualquer um destes procedimentos afectará gravemente a integridade estrutural e/ou a longevidade do quadro, e pode provocar um acidente grave e uma lesão.

**As alterações anulam qualquer garantia aplicável.**

## ASSENTOS PARA CRIANÇA

### AVISO

**OS ASSENTOS PARA CRIANÇA ADICIONAM PESO E SOBEM O CENTRO DE GRAVIDADE DA BICICLETA, DIFICULTANDO O EQUILÍBRIO E AS MUDANÇA DE DIRECÇÃO. SE PERDER O CONTROLO, PODE COLOCAR EM RISCO A SUA VIDA E A DA CRIANÇA QUE TRANSPORTA.**

A Cannondale recomenda vivamente que NÃO instale assentos para criança em bicicletas. Se no entanto optar por instalar um assento para criança, solicite a um mecânico de bicicletas experiente que o instale. Os assentos só podem ser instalados num bicicleta compatível. Se ainda assim quiser usar um assento para criança, confirme sempre junto do fabricante do suporte do assento e do fabricante do próprio assento que os dois produtos são compatíveis e podem ser usados em segurança. Proceda com cuidado sempre que circular com um assento para criança.

Alguns selins estão equipados com sistemas de suspensão. Se utilizar um assento para criança montado na traseira da bicicleta, existe o risco de os dedos da criança ficarem entalados nas molas do selim quando o ciclista passa por cima de um obstáculo e as molas se comprimem. Certifique-se que a criança não consegue chegar às molas quando está correctamente sentada e presa no assento.

A Cannondale recomenda antes que utilize um atrelado para crianças. Circule com cuidado quando rebocar um atrelado. Lembre-se que as distâncias de travagem aumentam, e que o atrelado interfere com a trajectória interior da bicicleta ao mudar de direcção. As crianças devem usar sempre capacete de protecção quando são transportadas num assento ou num atrelado. Em muitas áreas, a utilização de capacetes de bicicleta pelas crianças é obrigatória.

## AS BICICLETAS TÊM SUPERFÍCIES AFIADAS

### AVISO

**AS BICICLETAS TÊM SUPERFÍCIES AFIADAS EXPOSTAS.**

Cuidado com as cremalheiras e pedais de plataforma com espigões aguçados e agressivos, uma vez que possuem superfícies afiadas e potencialmente perigosas. Proceda com cuidado quando estiver a manipular a bicicleta. Pode lesionar-se se cair ou escorregar.

## EXTENSORES DO GUIADOR

A Cannondale recomenda vivamente que NÃO instale extensores do guiador em bicicletas. Alguns guiadores têm um design que lhes permite suportar o esforço aplicado dos extensores do guiador, ao passo que outros não. Os guiadores ultra leves podem não estar aptos a receber a extensores. Se pretender instalar uns extensores, consulte o seu Revendedor Cannondale Autorizado para conhecer as opções indicadas. Leia e observe as instruções e avisos que acompanham o guiador e os extensores, e inspeccione-os regularmente.

## INSTALAÇÃO DE ACESSÓRIOS

Todos os acessórios devem ser instalados pelo seu Revendedor Cannondale Autorizado. Certifique-se que qualquer acessório que é instalado na bicicleta por si ou pelo seu revendedor se adapta a esta, e não interfere com as luzes ou reflectores obrigatórios.

### AVISO

**OS ACESSÓRIOS INCOMPATÍVEIS, OU QUE SEJAM MAL MONTADOS, PODEM AFECTAR O DESEMPENHO DA BICICLETA E TORNÁ-LA INSEGURA.**

## GUIADORES AERODINÂMICOS

Algumas bicicletas de Triatlo ou estrada estão equipadas com extensores de guiador aerodinâmicos ou de "Triatlo". Estes extensores também podem ser acrescentados pelos ciclistas. Relembramos que ao circular com este tipo de extensores, a capacidade de viragem e travagem da bicicleta são gravemente afectados. Quando utilizam extensores, a maioria dos ciclistas tem dificuldade em olhar por cima do ombro sem se desviar inadvertidamente da sua trajectória. Alguns ciclistas têm dificuldade em mexer a cabeça/pescoço para poder olhar em frente. Ganhe experiência na utilização de extensores aerodinâmicos circulando em estradas sem trânsito ou outros perigos. Pratique o movimento de transição, isto é, a passagem das mãos nos extensores para o guiador normal e manípulos de travão.

### CONVENTIONAL ROAD

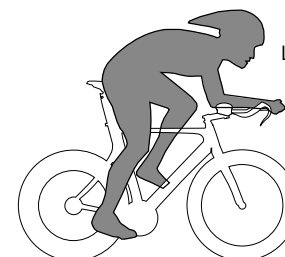


### AERODYNAMIC

extensions



brake levers



Lower/ forward on extensions

## EFEITO DE SHIMMY

Alguns ciclistas sentiram já o efeito de "shimmy" ou vibração que é produzido a uma certa velocidade. Este sintoma raramente é comunicado, e os especialistas não têm a certeza sobre as suas causas. Algumas causas do efeito de "shimmy" incluem: folga na caixa de direcção, problemas de alinhamento do quadro, o peso dos ímanes de um ciclo-computador instalados na roda dianteira, e tensão dos raios.

Pensa-se que os ciclistas de maior estatura em quadros maiores sejam os mais afectados por este fenómeno.

Se sentir este tipo de vibração, aplique suavemente os travões e abrande. Outra sugestão é comprimir as pernas contra o tubo horizontal enquanto abranda.

### AVISO

**SE FOR AFECTADO PELO EFEITO DE "SHIMMY", NÃO CONTINUE A USAR A BICICLETA. LEVE A BICICLETA AO SEU REVENDEDOR PARA UMA REVISÃO, ASSISTÊNCIA OU REPARAÇÃO NECESSÁRIAS.**

## INTERFERÊNCIA COM A RODA DIANTEIRA

### O que é?

O que é? A Interferência com a roda dianteira ocorre quando a ponta do sapato, mesmo que seja um sapato para pedais clipless, ou a ponta do estribo tocam no pneu dianteiro (ou guarda-lamas dianteiro). Este efeito pode ocorrer quando o pedal está completamente para a frente e a roda dianteira vira bruscamente para uma posição em que o pneu (ou guarda-lamas) pode tocar na ponta do sapato ou no estribo. Se utilizar pedais clipless, encaixe os sapatos nos pedais, e comprove a distância livre ao pneu dianteiro. Se utilizar estribos, comprove a distância livre ao pneu dianteiro.

Este efeito é comum em bicicletas com quadros de tamanho pequeno. É simples evitar o contacto com o pneu dianteiro: mantenha o pedal do lado de dentro em cima antes começar uma curva. Se voltar para a esquerda, o pedal do lado de dentro (esquerdo) deve estar na posição mais em cima. Se voltar para a direita, o pedal do lado de dentro (direito) deve estar na posição mais em cima. Ao manter o pedal em cima, evita o contacto entre a ponta do sapato/estribo e o pneu, e ganha mais distância ao solo numa curva. Este deve ser um hábito de todos os ciclistas, qualquer que seja o tamanho do quadro.

Se verificar que existe interferência com a roda dianteira, esta situação pode ser alterada. A distância livre entre a ponta do sapato/estribo e o pneu pode ser aumentada ou diminuída, alterando o comprimento dos braços da pedaleira, o tamanho dos pedais ou dos

estribos usados, o tamanho dos pneus usados, a montagem de um guarda-lamas, e o tamanho/design dos sapatos usados.

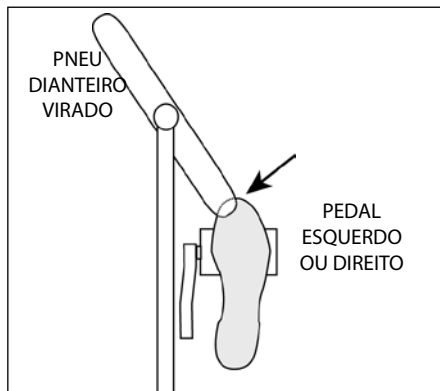


Figura 20.

### AVISO

**UMA INTERFERÊNCIA COM A RODA DIANTEIRA PODE PROVOCAR UMA PERDA DE CONTROLO DA BICICLETA E UMA QUEDA, E ORIGINAR UMA LESÃO, PARALISIA OU MORTE.**

Consulte o seu revendedor sobre quais as medidas que pode tomar para evitar um acidente. Exija sempre que o seu revendedor o ajude a verificar se a sua combinação de bicicleta, sapatos e componentes apresenta esta característica de design habitual.

## TAMANHO DOS PNEUS

### AVISO

Montar pneus com o tamanho errado pode fazer com que estes toquem na forqueta ou no quadro ao circular. Se isso acontecer, pode perder o controlo da bicicleta e ser projectado. Um pneu em movimento pode ser travado por tocar no quadro ou na forqueta.

Não monte pneus com um tamanho acima do recomendado, ou que toquem no quadro ou na forqueta, ou que deixem pouca distância livre, ou que batam no quadro ou na forqueta quando a suspensão está totalmente comprimida ou ao circular.

Certifique-se que os pneus escolhidos são compatíveis com o design do quadro ou da forqueta da sua bicicleta. Observe sempre as recomendações do fabricante da sua suspensão e do amortecedor.

Ao escolher os pneus para a sua bicicleta, tenha em atenção...

O tamanho efectivo do pneu pode ser diferente do indicado na parede do pneu. Sempre que montar um pneu novo, observe com cuidado o espaço livre existente entre o pneu em rotação e todas as peças do quadro. A U.S. Consumer Product Safety Commission (CPSC) exige um espaço livre de pelo menos 1,6 mm entre o pneu e qualquer peça da bicicleta. Se tiver em consideração a flexão lateral do aro, e uma roda ou aro empenados, o pneu traseiro escolhido deve apresentar um espaço livre superior ao recomendado pela CPSC.

**PERGUNTE AO SEU CONCESSIONÁRIO CANNONDALE QUAIS OS PNEUS CERTOS PARA A SUA BICICLETA, E PARA OS RESPECTIVOS COMPONENTES.**

**NÃO OBSERVAR ESTE AVISO PODE PROVOCAR UM ACIDENTE E ORIGINAR UMA LESÃO GRAVE, PARALISIA OU MORTE.**

## PNEUS E AROS

### PRESSÃO COMPATIBILIDADE

### AVISO

**A PRESSÃO MÁXIMA DO PNEU PODE SER LIMITADA PELO DESIGN DO ARO**

1. COMPROVE SEMPRE as indicações de pressão na parede do pneu e no aro.
2. NUNCA encha um pneu acima da pressão máxima permitida pelo aro.

Os aros ultra leves em fibra de carbono e específicos para travão de disco são componentes em rápida evolução. Por isso, alguns fabricantes especificam uma pressão máxima de enchimento dos pneus.

O utilizador é livre de escolher qualquer pneu, e este pode ter uma pressão de enchimento indicada que é maior do que a pressão de enchimento máxima indicada no aro. O excesso de pressão pode originar uma falha do aro, e um acidente, com risco de lesão grave, paralisia ou morte. Em caso de dúvida, contacte o fabricante do aro, ou peça ao seu revendedor que o faça.

## ATENUADORES DE FORÇA DO TRAVÃO

A sua bicicleta pode estar equipada com um atenuador do travão, um dispositivo instalado entre o manípulo do travão dianteiro e o travão dianteiro, concebido para reduzir a força de travagem inicial do travão dianteiro. (Algumas bicicletas também estão equipadas com atenuadores no travão traseiro).

Estes dispositivos podem ajudar a reduzir o risco de bloqueamento da roda dianteira ou projecção do ciclista, se este aplicar demasiada força ao travão dianteiro. Quando o curso do atenuador chega ao fim, o travão dianteiro mantém a mesma força, e os mesmos riscos de uma aplicação súbita, do que um travão sem modulador. Os atenuadores são uma pequena ajuda para permitir que o ciclista tenha mais tempo para reagir correctamente.

Os moduladores não são um substituto da prática e aprendizagem da forma correcta de travar. Consulte a PARTE I, SECÇÃO 4.C.

### AVISO

**UM ATENUADOR DE TRAVÃO NÃO IMPEDE QUE A RODA BLOQUEIE OU QUE O UTILIZADOR SEJA PROJECTADO, DEVIDO A UMA APLICAÇÃO ABRUPTA OU RÁPIDA DOS TRAVÕES.**

É importante que compreenda que os atenuadores não são um sistema sofisticado nem inteligente. Os atenuadores NÃO SÃO um sistema de travagem anti-bloqueio (ABS). Os atenuadores de travão de uma bicicleta não funcionam como o ABS de um automóvel. Ao contrário destes sistemas, o atenuador não possui qualquer sistema inteligente de sensores e controlo computadorizado. O ciclista não pode simplesmente aplicar toda a força no travão e deixar que o sistema actue, como faria num automóvel com ABS. Não existe qualquer sistema que pense ou actue pelo utilizador.

Algumas pessoas, incluindo vendedores, tentam explicar o funcionamento dos atenuadores, afirmando que este é "como um ABS". Esta afirmação é errada.

Recomendamos vivamente que confirme junto do seu revendedor se a sua bicicleta está ou não equipada com um atenuador. Recomendamos vivamente que peça ao seu revendedor que lhe mostre como

funciona este sistema. Recomendamos vivamente que experimente com o manípulo do travão dianteiro com a bicicleta parada, para compreender como o sistema funciona. Recomendamos vivamente que leia as instruções do atenuador e do travão que equipam a sua bicicleta.

## SECÇÃO B. UTILIZAÇÃO PREVISTA

### AVISO

**COMPREENDER A BICICLETA E A SUA UTILIZAÇÃO PREVISTA. ESCOLHER UMA BICICLETA NÃO ADEQUADA À UTILIZAÇÃO PREVISTA PODE SER PERIGOSO. UTILIZAR A BICICLETA DE UMA FORMA NÃO PREVISTA PODE SER PERIGOSO.**

Não existe uma bicicleta adequada para todas as utilizações. O seu revendedor pode ajudá-lo a escolher a bicicleta acertada e a compreender as respectivas limitações. Existem muitos tipos de bicicletas, e diversas variações de cada um dos tipos. A Cannondale fabrica diversos tipos de bicicletas de montanha, estrada, corrida, híbridas, de passeio, ciclocrosse e tandens.

Existem igualmente bicicletas que misturam estas características. Por exemplo, fabricamos bicicletas de estrada/corrida com três cremalheiras. Estas bicicletas têm as relações altas de uma bicicleta de passeio, a manobrabilidade de uma bicicleta de corrida, mas não estão adaptadas para transportar cargas pesadas em viagens. Para esse tipo de utilização existem as bicicletas de passeio.

Cada tipo de bicicleta pode ser otimizada para uma utilização específica. Visite a sua loja de bicicletas habitual e fale com alguém que tenha experiência na área que lhe interessa. Investigue e procure informação. Uma alteração aparentemente pequena, como a escolha dos pneus, pode melhorar ou diminuir o desempenho da bicicleta numa determinada utilização.

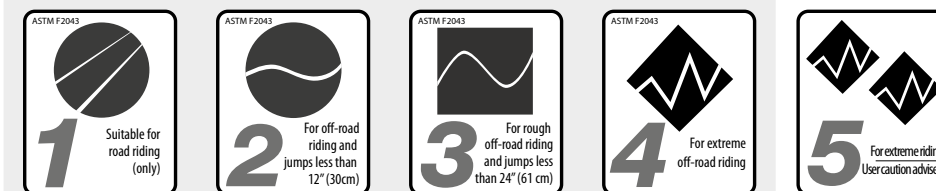
Consulte o seu Concessionário Cannondale acerca da utilização que pretende dar à bicicleta.

Para além desta secção, pode consultar igualmente qualquer Suplemento ao Manual do Proprietário da Cannondale, ou as instruções do fabricante para obter mais informação acerca da utilização prevista.

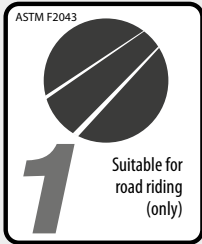
### Quadros com a utilização prevista

Os quadros com a utilização prevista apresentados nas páginas seguintes contêm informação fornecida pela Cannondale<sup>1</sup>, pela ASTM International (ASTM), bem como Comité Europeu da Normalização (CEN)<sup>3</sup>. Toda a informação contida nos quadros está incluída na imagem de utilização prevista para a sua bicicleta.

As condições 1-4 são parte da norma voluntária ASTM F 2043-09 em vigor na indústria das bicicletas. Os quadros incluem um desenho e um texto descritivo retirados directamente da norma A Condição 5 não faz actualmente parte da norma voluntária ASTM, apesar de ser empregue pela indústria das bicicletas.



Quadro 1

| UTILIZAÇÃO PREVISTA: ALTO DESEMPENHO EM ESTRADA1                                  |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |               |              |            |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------|--------------|------------|-----|-----|-----|
| MODELOS CANNONDALE 1                                                              |              | Super Six, System Six, Slice Carbon, Six Carbon, Six, Slice, Synapse Carbon, Synapse, CAAD 10, CAAD9, CAAD 8, CAAD 7, Ironman, CAPO, todos os tandens de estrada (ver página seguinte)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |               |              |            |     |     |     |
|  |              | <p><b>Condição ASTM 1 2</b></p> <p>"Conjunto de condições para a utilização da bicicleta em piso regular ou superfície lisa, em que os pneus podem acidentalmente deixar de estar em contacto com o piso."</p> <p><b>Imagem: "Adequado (apenas) para uma utilização em estrada"</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |               |              |            |     |     |     |
| PREVISTO1                                                                         |              | Utilização apenas em estradas pavimentadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |               |              |            |     |     |     |
| NÃO PREVISTO1                                                                     |              | Utilização fora de estrada, ciclocrosse, ou passeio, com suportes ou alforges.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |               |              |            |     |     |     |
| COMPROMISSOS1                                                                     |              | <p>A utilização do material é otimizada para proporcionar um baixo peso e um desempenho específico. Chamamos a sua atenção para o seguinte (1) estes tipos de bicicleta destinam-se a conferir ao ciclista de competição ou com um estilo de utilização agressivo uma vantagem no desempenho, durante um período de vida do produto relativamente curto, (2) um ciclista com um estilo de utilização menos agressivo desfrutará de um tempo de vida do quadro mais alargado, (3) você optou por ter menos peso (tempo de vida útil do quadro mais curta) em vez de um quadro mais pesado e mais duradouro, (4) você optou por ter menos peso em detrimento de um quadro mais resistente, mas mais pesado. Todos os quadros ultra leves devem ser submetidos com mais frequência a inspecções para detectar fissuras que indicam que o quadro sofre de desgaste, provocado pela fadiga. Estes quadros estão mais sujeitos a partir ou sofrer danos em caso de acidente. Os quadros não foram concebidos para uma utilização agressiva ou generalista.</p> |  |               |              |            |     |     |     |
| LIMITE DE PESO MÁXIMO 1, 3                                                        |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |               |              |            |     |     |     |
| * apenas bolsa de selim / guiador                                                 |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |               |              |            |     |     |     |
|                                                                                   |              | <table><tr><th>CICLISTA (kg)</th><th>BAGAGEM (kg)</th><th>TOTAL (kg)</th></tr><tr><td>125</td><td>4,5</td><td>126</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | CICLISTA (kg) | BAGAGEM (kg) | TOTAL (kg) | 125 | 4,5 | 126 |
| CICLISTA (kg)                                                                     | BAGAGEM (kg) | TOTAL (kg)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |               |              |            |     |     |     |
| 125                                                                               | 4,5          | 126                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |               |              |            |     |     |     |

| MODELOS CANNONDALE¹       | Todos os tandens de estrada                                                                                                                                                                                                                                         |            |  |               |              |            |     |    |     |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|---------------|--------------|------------|-----|----|-----|
| PREVISTO¹                 | Concebidas para utilização apenas em estradas pavimentadas. Não foram concebidas para uma utilização fora de estrada ou BTT. Os tandens Cannondale foram concebidos para utilização em passeio com suportes e alforges.                                             |            |  |               |              |            |     |    |     |
| NÃO PREVISTO¹             | Os tandens de estrada não devem ser utilizados fora de estrada ou como tandem BTT.<br><br>Leia o Suplemento ao <i>Manual do Proprietário de Tandens Cannondale</i> . Nele encontrará informação específica de segurança importante sobre a utilização de um tandem! |            |  |               |              |            |     |    |     |
| LIMITE DE PESO MÁXIMO¹, ³ | <table><tr><th>CICLISTA (kg)</th><th>BAGAGEM (kg)</th><th>TOTAL (kg)</th></tr><tr><td>227</td><td>34</td><td>261</td></tr></table>                                                                                                                                  |            |  | CICLISTA (kg) | BAGAGEM (kg) | TOTAL (kg) | 227 | 34 | 261 |
| CICLISTA (kg)             | BAGAGEM (kg)                                                                                                                                                                                                                                                        | TOTAL (kg) |  |               |              |            |     |    |     |
| 227                       | 34                                                                                                                                                                                                                                                                  | 261        |  |               |              |            |     |    |     |

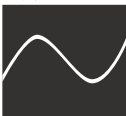
Quadro 2

| UTILIZAÇÃO PREVISTA: UTILIZAÇÃO GENERALISTA¹ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |              |              |            |     |    |     |                  |  |  |     |    |     |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|--------------|------------|-----|----|-----|------------------|--|--|-----|----|-----|
| MODELOS CANNONDALE 1                         | Hooligan, Street, Touring, Trekking, Adventure, Comfort, Quick, Quick Full Carbon, Bad Boy, ON<br><br>Todos os modelos de ciclocrosse (ver página seguinte)<br><br>Todos os Tandens Citadinos e BTT (ver página seguinte)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |              |              |            |     |    |     |                  |  |  |     |    |     |
|                                              | <b>Condição ASTM 2²</b><br>"Conjunto de condições para a utilização da bicicleta, que inclui a Condição 1, bem como estradas não pavimentadas ou em terra, com inclinações moderadas." Pode ocorrer a perda de contacto com o terreno irregular, e perda de contacto do pneu com o solo. Os saltos estão limitados a 30 cm ou menos.<br><br><b>Imagem:</b><br><b>"Para utilização fora de estrada e saltos com menos de 30 cm"</b>                                                                                                                                                                                |            |              |              |            |     |    |     |                  |  |  |     |    |     |
| PREVISTO¹                                    | Estradas pavimentadas, estradas em terra ou gravilha em boas condições, e ciclovias.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |              |              |            |     |    |     |                  |  |  |     |    |     |
| NÃO PREVISTO¹                                | Utilização fora de estrada, BTT ou qualquer tipo de saltos. Algumas destas bicicletas estão equipadas com suspensão, que se destinam unicamente a proporcionam conforto, e não capacidade de utilização fora de estrada. Algumas bicicletas possuem pneus largos, adaptados a circular em caminhos de terra ou gravilha. Outras possuem pneus mais estreitos, adaptados a circular mais depressa em caminhos pavimentados. Se circular em caminhos de terra ou gravilha, transportar cargas pesadas ou pretender uns pneus com maior longevidades, peça ao seu concessionário informação sobre pneus mais largos. |            |              |              |            |     |    |     |                  |  |  |     |    |     |
| LIMITE DE PESO MÁXIMO¹, ³                    | <table><tr><th>CICLISTA(kg)</th><th>BAGAGEM (kg)</th><th>TOTAL (kg)</th></tr><tr><td>136</td><td>14</td><td>150</td></tr><tr><td colspan="3">Passeio/Trekking</td></tr><tr><td>136</td><td>25</td><td>161</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            | CICLISTA(kg) | BAGAGEM (kg) | TOTAL (kg) | 136 | 14 | 150 | Passeio/Trekking |  |  | 136 | 25 | 161 |
| CICLISTA(kg)                                 | BAGAGEM (kg)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | TOTAL (kg) |              |              |            |     |    |     |                  |  |  |     |    |     |
| 136                                          | 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 150        |              |              |            |     |    |     |                  |  |  |     |    |     |
| Passeio/Trekking                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |              |              |            |     |    |     |                  |  |  |     |    |     |
| 136                                          | 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 161        |              |              |            |     |    |     |                  |  |  |     |    |     |

| MODELOS CANNONDALE¹       | Todos os modelos de ciclocrosse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |  |               |              |            |     |      |     |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|---------------|--------------|------------|-----|------|-----|
| PREVISTO¹                 | Utilização normal, em treino e competição de ciclocrosse. O ciclocrosse implica uma utilização em diferentes terrenos e superfícies, incluindo terra e lama. As bicicletas de ciclocrosse têm um bom desempenho numa utilização em estrada com condições atmosféricas adversas e em trajectos casa-trabalho.                                                                                                              |            |  |               |              |            |     |      |     |
| NÃO PREVISTO¹             | Utilização fora de estrada, BTT ou saltos. Os ciclistas e praticantes de ciclocrosse desmontam antes de chegar a cada obstáculo, carregam a bicicleta por cima do obstáculo e em seguida montam novamente. Estas bicicletas não foram concebidas para uma utilização BTT. As rodas de estrada com diâmetro relativamente maior são mais rápidas do que as rodas de BTT, com um diâmetro menor, mas são menos resistentes. |            |  |               |              |            |     |      |     |
| LIMITE DE PESO MÁXIMO¹, ³ | <table><tr><th>CICLISTA (kg)</th><th>BAGAGEM (kg)</th><th>TOTAL (kg)</th></tr><tr><td>136</td><td>13,6</td><td>150</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |  | CICLISTA (kg) | BAGAGEM (kg) | TOTAL (kg) | 136 | 13,6 | 150 |
| CICLISTA (kg)             | BAGAGEM (kg)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | TOTAL (kg) |  |               |              |            |     |      |     |
| 136                       | 13,6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 150        |  |               |              |            |     |      |     |

| MODELOS CANNONDALE¹       | Todos os Tandens Citadinos e BTT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |  |               |              |            |     |    |     |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|---------------|--------------|------------|-----|----|-----|
| PREVISTO¹                 | A prática do BTT apresenta vários desafios, que descrevemos na PARTE II, SECÇÃO C, UTILIZAÇÃO BTT, deste manual. Os desafios acrescidos de um tandem significam que a sua utilização fora de estrada deve ser limitada a terrenos fáceis e moderados.<br><br>Leia o Suplemento ao <i>Manual do Proprietário de Tandens Cannondale</i> . Nele encontrará informação específica de segurança importante sobre a utilização de um tandem! |            |  |               |              |            |     |    |     |
| NÃO PREVISTO¹             | Utilização BTT muito agressiva. Os tandens BTT NÃO se destinam em absoluto à prática de Downhill, Freeride ou outros tipos de utilização extrema. Escolha um terreno adequado à experiência do piloto e do pendura.                                                                                                                                                                                                                    |            |  |               |              |            |     |    |     |
| LIMITE DE PESO MÁXIMO¹, ³ | <table><tr><th>CICLISTA (kg)</th><th>BAGAGEM (kg)</th><th>TOTAL (kg)</th></tr><tr><td>227</td><td>34</td><td>261</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |  | CICLISTA (kg) | BAGAGEM (kg) | TOTAL (kg) | 227 | 34 | 261 |
| CICLISTA (kg)             | BAGAGEM (kg)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | TOTAL (kg) |  |               |              |            |     |    |     |
| 227                       | 34                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 261        |  |               |              |            |     |    |     |

## Quadro 3

| UTILIZAÇÃO PREVISTA: CROSS-COUNTRY, MARATONAS, RÍGIDAS <sup>1</sup>                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |               |              |            |     |      |     |                                                                                                             |  |  |     |    |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|--------------|------------|-----|------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----|----|-----|
| MODELOS CANNONDALE 1                                                                                                                                                                                                    | CO2, 29'ER, Rush Carbon, Rush, Taurine, Caffeine, Scalpel, F-Series, Law Enforcement, Flash, Trail, Trail SL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |               |              |            |     |      |     |                                                                                                             |  |  |     |    |     |
| <div><div>ASTM F2043</div><div></div><div><div>3</div><div>For rough off-road riding and jumps less than 24" (61 cm)</div></div></div> | <p><b>Condição ASTM 3<sup>2</sup></b></p> <p>"Conjunto de condições para a utilização da bicicleta, que inclui a Condição 1 e a Condição 2, bem como trilhos irregulares, estradas não pavimentadas irregulares, e áreas técnicas irregulares e trilhos sem manutenção. Estão previstos saltos com até 60 cm."</p> <p><b>Imagem: "Para utilização fora de estrada em piso irregular, e saltos com menos de 61 cm"</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |               |              |            |     |      |     |                                                                                                             |  |  |     |    |     |
| PREVISTO <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                   | Utilização em cross-country e competição, em terrenos que variam entre suave e intermédio a agressivo (i.e., inclinado, com pequenos obstáculos como raízes, pedais, superfícies soltas e compactadas, e depressões). Não existem desníveis muito agressivos, saltos ou rampas (estruturas de madeira, taludes de terra) que exijam suspensões com muito curso, ou componentes ultra resistentes. Os equipamentos de cross-country e de maratonas (pneus, amortecedores, quadros, transmissões) são leves, e favorecem a velocidade e ligeireza em detrimento da força bruta. O curso da suspensão é relativamente curto, uma vez que a bicicleta se destina a circular rapidamente em contacto com o solo, e não pelo ar e a aterrar sem suavidade, abrindo caminho por entre obstáculos. |            |               |              |            |     |      |     |                                                                                                             |  |  |     |    |     |
| NÃO PREVISTO <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                               | Utilização em formas extremas de saltos, como utilização BTT muito agressiva, Freeride, Downhill, Dirt jumping, e outras utilizações radicais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |               |              |            |     |      |     |                                                                                                             |  |  |     |    |     |
| COMPROMISSOS <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                               | As bicicletas de Cross-country são mais leves, rápidas a subir, e mais ágeis do que as bicicletas de All-Mountain. As bicicletas de Cross country e Maratonas sacrificam alguma robustez em troca de eficiência a pedalar e e velocidade em subida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |               |              |            |     |      |     |                                                                                                             |  |  |     |    |     |
| LIMITE DE PESO MÁXIMO <sup>1, 3</sup><br>* apenas bolsa de selim                                                                                                                                                        | <table><tr><th>CICLISTA (kg)</th><th>BAGAGEM (kg)</th><th>TOTAL (kg)</th></tr><tr><td>136</td><td>2,3*</td><td>138</td></tr><tr><td colspan="3">Apenas quadros com suspensão dianteira fabricados de origem com suportes de bagagem para escora e ponteira.</td></tr><tr><td>136</td><td>25</td><td>161</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            | CICLISTA (kg) | BAGAGEM (kg) | TOTAL (kg) | 136 | 2,3* | 138 | Apenas quadros com suspensão dianteira fabricados de origem com suportes de bagagem para escora e ponteira. |  |  | 136 | 25 | 161 |
| CICLISTA (kg)                                                                                                                                                                                                           | BAGAGEM (kg)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | TOTAL (kg) |               |              |            |     |      |     |                                                                                                             |  |  |     |    |     |
| 136                                                                                                                                                                                                                     | 2,3*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 138        |               |              |            |     |      |     |                                                                                                             |  |  |     |    |     |
| Apenas quadros com suspensão dianteira fabricados de origem com suportes de bagagem para escora e ponteira.                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |               |              |            |     |      |     |                                                                                                             |  |  |     |    |     |
| 136                                                                                                                                                                                                                     | 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 161        |               |              |            |     |      |     |                                                                                                             |  |  |     |    |     |

## Quadro 4

| UTILIZAÇÃO PREVISTA: ALL-MOUNTAIN, OVERMOUNTAIN <sup>1</sup>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |               |              |            |     |      |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|--------------|------------|-----|------|-----|
| MODELOS CANNONDALE 1                                                                | Prophet, Jekyll, Rize, RZ, Moto, Scarlet, Claymore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |               |              |            |     |      |     |
|  | <p><b>Condição ASTM 4<sup>2</sup></b></p> <p>"Conjunto de condições para a utilização da bicicleta, que inclui a Condição 1, 2 e 3, bem como inclinações acentuadas em trilhos irregulares, em velocidades superiores a 40 km/h, ou saltos muito agressivos ou ambos. A utilização da bicicleta nestas condições depende fortemente da experiência e capacidades do ciclista."</p> <p><b>Imagem: "Utilização agressiva fora de estrada"</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |               |              |            |     |      |     |
| PREVISTO <sup>1</sup>                                                               | Utilização em trilhos e subidas Todas as bicicletas de All-Mountain são: (1) mais resistentes que as bicicletas de cross-country ou de campo, mas menos resistentes que as bicicletas de Freeride, (2) mais leves e ágeis que as bicicletas de Freeride, (3) mais pesadas e com mais curso na suspensão do que uma bicicleta de cross-country, permitido a circulação em terrenos mais difíceis, sobre grandes obstáculos e saltos moderados, (4) encontram-se num nível intermédio quanto ao curso da suspensão e utilizam componentes adequados à utilização prevista, (5) abrangem uma ampla gama de utilizações previstas, e dentro desta gama, existem modelos mais ou menos resistentes. Consulte o seu revendedor acerca destes modelos e das suas necessidades. |            |               |              |            |     |      |     |
| NÃO PREVISTO <sup>1</sup>                                                           | Freeride agressivo, Downhill Extremo, Dirt Jumping, Slopestyle, ou outras utilizações muito radicais ou agressivas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |               |              |            |     |      |     |
| COMPROMISSOS <sup>1</sup>                                                           | As bicicletas de All-Mountain são mais resistentes do que as bicicletas de Cross-country, e estão adaptadas a terrenos mais difíceis. As bicicletas de All-Mountain são mais pesadas e mais difíceis de pedalar em subida do que as bicicletas de Cross-country. As bicicletas de All-Mountain são mais leves, mais ágeis e mais fáceis de pedalar em subida do que as bicicletas de Freeride. As bicicletas de All-Mountain não têm a mesma resistência do que as bicicletas de Freeride, e não devem ser utilizadas nos terrenos mais difíceis e em actividades muito agressivas.                                                                                                                                                                                     |            |               |              |            |     |      |     |
| LIMITE DE PESO MÁXIMO <sup>1, 3</sup><br>* apenas bolsa de selim                    | <table><tr><th>CICLISTA (kg)</th><th>BAGAGEM (kg)</th><th>TOTAL (kg)</th></tr><tr><td>136</td><td>2,3*</td><td>138</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            | CICLISTA (kg) | BAGAGEM (kg) | TOTAL (kg) | 136 | 2,3* | 138 |
| CICLISTA (kg)                                                                       | BAGAGEM (kg)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | TOTAL (kg) |               |              |            |     |      |     |
| 136                                                                                 | 2,3*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 138        |               |              |            |     |      |     |

Quadro 5

| UTILIZAÇÃO PREVISTA: GRAVIDADE, FREERIDE, DOWNHILL, DIRT JUMP¹                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MODELOS CANNONDALE 1                                                              | Gemini, Perp, Judge<br>Inclui os modelos Chase para Dirt Jump (ver página seguinte)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | <b>CONDIÇÃO 5</b><br>Bicicletas concebidas para saltos, ou utilização a alta velocidade ou agressiva nos terrenos mais irregulares, e aterragens em superfícies planas. Contudo, este tipo de utilização é extremamente perigosa, e submete a bicicleta a forças imprevisíveis, que podem colocar uma sobrecarga na resistência do quadro, da forqueta ou dos componentes. Se utilizar a bicicleta num terreno de Condição 5, deve tomar medidas de segurança apropriadas, tais como inspeções mais frequentes à bicicleta, e substituição regular do equipamento. Deve utilizar igualmente um equipamento de segurança abrangente, tal como um capacete fechado, joelheiras/cotoveleiras, e um colete/armadura.<br><br><b>Imagem: “Para utilização radical” “utilizar com precaução”</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| PREVISTO¹                                                                         | O tipo de utilização que inclui o terreno mais difícil, acessível apenas aos praticantes mais experientes.<br><br>Desporto de Gravidade, Freeride e Downhill são expressões que descrevem a utilização da bicicleta em ambientes de montanha extremamente difíceis e agressivos. Trata-se de práticas "extremas" e as expressões que as descrevem estão em constante evolução.<br><br>As bicicletas para utilizações de Gravidade, Freeride e Downhill são: (1) mais pesadas e com mais curso de suspensão que as bicicletas de All-Mountain, permitindo uma utilização em terrenos mais difíceis, sobre grandes obstáculos e saltos maiores, (2) as que possuem mais curso de suspensão, e que empregam componentes adequados à utilização intensiva prevista. Contudo, não é possível garantir que uma bicicleta de Freeride não venha a partir devido à utilização prevista.<br><br><b>O TERRENO E TIPO DE UTILIZAÇÃO PREVISTOS PARA AS BICICLETAS DE FREERIDE SÃO POR NATUREZA PERIGOSOS.</b> O equipamento apropriado, como uma bicicleta de Freeride, não altera esta realidade. Neste tipo de utilização, um erro de percepção, azar ou exceder as próprias capacidades pode facilmente resultar num acidente, e originar lesões graves, paralisia ou morte. |
| NÃO PREVISTO¹                                                                     | Servir de desculpa para tentar tudo! <b>Leia o aviso "Freeride &amp; Downhill". Consulte a página 64.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| MODELOS CANNONDALE 1      | Todos os modelos Chase para Dirt Jump                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |  |               |              |            |     |   |     |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|---------------|--------------|------------|-----|---|-----|
| PREVISTO¹                 | Utilização em saltos e rampas artificiais, skate parks, outros obstáculos e terrenos previsíveis em que os praticantes necessitam de experiência para controlar a suspensão, em detrimento de uma suspensão. As bicicletas de Dirt Jumping têm um tipo de utilização semelhante às bicicletas BMX mais resistentes.<br><br>Ter uma bicicleta de Dirt Jumping não equivale a ter a experiência necessária para esta actividade! Leia o aviso "Freeride & Downhill". Consulte a página 64. Aplica-se o mesmo princípio. |            |  |               |              |            |     |   |     |
| NÃO PREVISTO¹             | Utilização em terrenos, desníveis ou aterragens onde é necessária uma suspensão com muito curso, para ajudar a absorver o choque da aterragem, e ajudar a manter a bicicleta controlada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |  |               |              |            |     |   |     |
| COMPROMISSOS¹             | As bicicletas de Dirt Jumping são mais leves e ágeis do que as Bicicletas de Freeride, mas não possuem suspensão traseira, e a suspensão dianteira tem menos curso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |  |               |              |            |     |   |     |
| LIMITE DE PESO MÁXIMO¹, 3 | <table><tr><th>CICLISTA (kg)</th><th>BAGAGEM (kg)</th><th>TOTAL (kg)</th></tr><tr><td>136</td><td>0</td><td>136</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |  | CICLISTA (kg) | BAGAGEM (kg) | TOTAL (kg) | 136 | 0 | 136 |
| CICLISTA (kg)             | BAGAGEM (kg)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | TOTAL (kg) |  |               |              |            |     |   |     |
| 136                       | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 136        |  |               |              |            |     |   |     |

## SECÇÃO C. UTILIZAÇÃO BTT

Consulte também o **ANEXO B. Comprimento Máximo da Forqueta**

Consulte também a **SECÇÃO B. Utilização Prevista**

### UTILIZAÇÃO FORA DE ESTRADA

A utilização fora de estrada geralmente envolve muitas variáveis, tais como alterações nos níveis de tracção, obstáculos, mudanças na linha de visão, subidas e descidas, superfícies macias, secas ou molhadas. A utilização fora de estrada implica gerir um fluxo constante de informação entre a bicicleta e o ciclista relativamente a tracção, distribuição de peso, aplicação de força ou travões, e movimento da direcção, consoante as condições prevalentes em cada momento. A complexidade e natureza sempre imprevisível de utilização fora de estrada exige concentração, força, boa condição física, e aprender a ler o trilho. A arte de gerir tudo isto no meio da natureza torna o BTT um desafio e um desporto fantástico.

Se só utilizou a sua bicicleta de montanha em estradas pavimentadas, ou em estradas de terra ou gravilha, então ainda tem pela frente um longo caminho na aprendizagem do BTT. Esta aprendizagem é um processo, que não ocorre simplesmente pelo facto de possuir uma bicicleta de montanha. A aprendizagem também não provém de programas de vídeo ou TV sobre BTT. Os praticantes que aparecem nestes filmes são pilotos profissionais e/ou duplos de cinema, e não professores.

#### AVISO

**A UTILIZAÇÃO DE UMA BICICLETA DE MONTANHA É MUITO DIFERENTE DA UTILIZAÇÃO DE UMA BICICLETA EM ESTRADA.** Desde logo, é quase certo que irá sofrer uma queda.

Não deixe de praticar! Junte-se a um grupo e procure outros praticantes com mais experiência com quem possa aprender. O seu revendedor poderá apresentá-lo aos praticantes locais. Pratique e aprenda a manter o controlo. Vá ampliando os seus limites de forma cuidadosa e progressiva sem nunca os exceder.

### TIPOS DE BICICLETA

#### AVISO

**ESCOLHA UMA BICICLETA QUE SE ADEQUE À UTILIZAÇÃO PRETENDIDA.**

Existem muitos tipos diferentes de bicicletas de montanha. A Cannondale fabrica bicicletas de montanha, desde as leves e ágeis Rush e Scalpel, concebidas para Cross-country (XC), aos outros modelos de Freeride, mais resistentes e com mais curso de suspensão. A Scalpel não é um modelo de Freeride! Se tentar utilizar a sua bicicleta de uma forma não prevista, esta pode partir, com risco de lesão grave, paralisia ou morte.

É fundamental que a sua bicicleta de montanha esteja adaptada ao tipo de utilização que lhe pretende dar.

Consulte a **SECÇÃO B. UTILIZAÇÃO PREVISTA**, a partir da página 51.

### ROTINAS DE INSPECÇÃO E MANUTENÇÃO

#### AVISO

**A PRÁTICA DO BTT É EXTREMAMENTE EXIGENTE PARA AS BICICLETAS. AS BICICLETAS DE MONTANHA PRECISAM DE LIMPEZA, MANUTENÇÃO E REVISÃO COM MAIS FREQUÊNCIA.**

Limpe a bicicleta após cada utilização, e efectue uma inspecção antes de cada saída. Esta inspecção detalhada deve ser realizada conforme descrito na **SECÇÃO D** deste manual, e em intervalos menores do que numa bicicleta de estrada. A não realização da manutenção e das revisões aumenta o risco de um acidente, e as probabilidades de sofrer uma lesão grave, paralisia ou morte.

### SUSPENSÃO

A suspensão melhora o controlo e o conforto da bicicleta. Esta melhoria também permite circular mais depressa, especialmente em superfícies irregulares. Naturalmente que este aumento de velocidade representa um risco acrescido.

#### AVISO

**NÃO CONFUNDA AS CAPACIDADES ADICIONAIS DE UMA BICICLETA COM SUSPENSÃO COM AS SUAS PRÓPRIAS CAPACIDADES, QUE DEVEM SER APRENDIDAS.**

A melhoria das suas capacidades requer tempo e prática. Mantenha o controlo, e de forma gradual e cuidadosa, aprenda a sentir e a dominar a sua bicicleta com suspensão.

Quando aplica o travão dianteiro numa bicicleta com suspensão, a dianteira da bicicleta afunda, à medida que o peso se desloca para a frente. Esta situação é normal. (A dianteira de um automóvel também afunda ao aplicar os travões). Aprenda a antecipar esta deslocação do peso, compensando com uma deslocação do seu próprio peso para trás.

### SALTOS

#### AVISO

**A PRÁTICA DE SALTOS (OU DIRT JUMPING) É MUITO ARRISCADA. PODE PROVOCAR UMA QUEDA E ORIGINAR LESÕES GRAVES, PARALISIA OU MORTE.**

Saltar com uma bicicleta de montanha é divertido, mas exerce sobre a bicicleta um esforço enorme. O componente da sua bicicleta mais sujeito a danos provocados por saltos é provavelmente a forqueta. Os ciclistas que insistem em praticar saltos com as suas bicicletas podem sofrer lesões graves, e danificar seriamente o equipamento e a própria bicicleta.

### CONTROLE A BICICLETA

#### AVISO

**PERDER O CONTROLO DA BICICLETA PODE PROVOCAR UMA QUEDA E ORIGINAR LESÕES GRAVES, PARALISIA OU MORTE.**

Apesar de não ser possível eliminar os riscos inerentes a este desporto, estes podem ser minimizados, se mantiver sempre o controlo e utilizar um capacete de protecção. A realidade é tão simples e desafiadora como isto.

### DOWNHILL E UTILIZAÇÃO COM REMONTES MECÂNICOS

#### AVISO

**AO PRATICAR DOWNHILL A GRANDE VELOCIDADE, OU EM COMPETIÇÕES, ESTÁ ASSUMIR LIVREMENTE UM RISCO SIGNIFICATIVO. O CICLISTA PODE SOFRER UMA LESÃO GRAVE, PARALISIA OU MORTE**

Ao praticar Downhill, como por exemplo em pistas de ski, ou em trilhos ou estradas de acesso, ou em estradas de terra, como corta fogos, pode atingir velocidades equivalentes às de um motociclo, com os riscos e perigos inerentes.

Utilize sempre equipamento de segurança adequado, incluindo um capacete fechado, vestuário de protecção, luvas e um colete/armadura. Peça a um mecânico qualificado que inspecione a sua bicicleta e o equipamento e que verifique se estes se encontram em excelentes condições. Informe-se junto de pilotos mais experientes e/ou comissários de prova sobre as condições e o equipamento recomendados para os locais onde pretende praticar Downhill. Os pilotos mais experientes estudam geralmente o percurso numa descida a pé, ou numa descida com paragens, antes dos treinos ou da prova.

## TROCAR DE MUDANÇAS AO PEDALAR



### PRECAUÇÃO

Trocar de mudanças enquanto pedala exerce uma grande tensão sobre os componentes. Apesar de a maioria dos componentes estar preparada para aguentar ocasionalmente uma troca de mudanças em esforço, esta prática acaba por danificar peças da transmissão. Sempre que possível, alivie o esforço colocado nos pedais quando trocar de mudanças.

Página intencionalmente em branco.

### AVISO

#### **O FREERIDE E OUTRAS FORMAS DE UTILIZAÇÃO RADICIAIS PODEM SER EXTREMAMENTE PERIGOSAS. O CICLISTA CORRE UM RISCO DE LESÃO GRAVE OU MORTE SE SOFRER UM ACIDENTE.**

O Freeride, Dirt Jumping, saltos, Mountaincross, Downhill, Slalom, Slopestyle, ou Street, e outros tipos de utilização radical da bicicleta de montanha são perigosos por natureza, e pode originar acidentes graves. Utilize sempre todo o equipamento de protecção, e certifique-se a sua bicicleta está em excelentes condições. Observe as instruções e avisos acima. Estas medidas ajudam a reduzir os riscos, mas não os eliminam. Mesmo com o equipamento de protecção mais avançado, existe o risco de uma lesão grave, paralisia ou morte. Se não pretender correr este tipo de riscos, não deve praticar este tipo de actividades.

#### **Risco Grave**

Freeride, saltos, Dirt Jumping, Mountaincross, Downhill, Slalom, Slopestyle, ou Street. Para onde quer que olhe, desde a publicidade da Mountain Dew® (refrigerantes), às competições X-Games® e Red Bull® Rampage, verá pilotos em altos voos e manobras arriscadas. Parece divertido, claro.

Porém, o que os vídeos, publicidade ou revistas da especialidade nem sempre mostram é que estas modalidades exigem uma perícia enorme. Alguns dos pilotos são profissionais bem remunerados, que adquiriram experiência graças a milhares de horas de treino, mas que também têm no currículo um número impressionante de lesões, pontos de sutura e ossos partidos (e bicicletas também)! Outros são duplos de cinema ou pilotos de acrobacias que aceitaram ou simplesmente ignoraram os riscos. Permitiria que alguém lhe dissesse que o seu discernimento é tão fraco e que é tão influenciável pelos media que era capaz de imitar estes pilotos sem pensar nos riscos que corre?

Os riscos que corre se falhar são demasiados. Se só perceber tarde demais que não está à altura do desafio e que corre o risco de sofrer uma lesão grave, ou mesmo, nunca é de mais repetir, paralisia ou morte. Resumindo, este tipo de actividades radicais implica correr um grau elevado de risco grave, e o utilizador é o único responsável pela forma como usa a bicicleta, e pelas manobras que tenta realizar. Quer evitar estes riscos graves? Então não pratique estas actividades.

Continua na página seguinte...

### **Limitações do Produto**

Para além dos problemas provocados por erro humano, as actividades radicais também provocam um desgaste exagerado do material. Apesar de construirmos e testarmos as nossas bicicletas para que estas sejam resistentes, não podemos garantir que estas resistam pela enésima vez a um salto de 2 metros. Desde logo, não existe uma norma na indústria que cubra "saltos". As diversas circunstâncias de um lançamento, aterragem, velocidade, técnica do ciclista, etc., são únicas. A percepção, ou falta de percepção, ou mesmo grau de insanidade de um utilizador de uma Cannondale são factores imprevisíveis, pelo que é de todo impossível prever quanto tempo irá aguentar o equipamento de uma determinada pessoa.

E já agora, queremos deixar bem claro outra coisa: Ter uma bicicleta de Freeride não o torna automaticamente um ciclista melhor. Não confunda as capacidades adicionais do seu equipamento com as suas próprias capacidades, que devem ser aprendidas.

É fundamental manter a sua bicicleta e todos os seus componentes em bom estado de funcionamento. O utilizador é responsável pela sua manutenção e inspecção. Ainda assim, a sua querida bicicleta não irá durar para sempre. Nada dura, especialmente as bicicletas e a peças fabricadas para reduzir o peso, e que estão sujeitas a excessos. Os quadros da Cannondale têm garantia, mas que se destina unicamente a cobrir defeitos de fabrico e/ou de material. (Consulte a Garantia Limitada Cannondale que acompanha este manual). A garantia não implica que a bicicleta irá durar para sempre. Não irá. Adicionalmente, a garantia também não significa que a bicicleta o consegue manter protegido dos riscos.

### **Utilização de Equipamento de Protecção Especializado**

A Cannondale sempre incentivou os ciclistas a utilizar capacete. À medida que o Freeride e o Downhill se foram afirmando cada vez mais neste desporto, mantivemos sempre uma postura de transparência relativamente aos riscos envolvidos, comunicando-os neste aviso. Recentemente, descobrimos as protecções da cervical, concebidas para BTT e Motocross, que quando colocadas entre o corpo e o capacete, podem ajudar a reduzir o risco de paralisia, e de lesões na coluna e no pescoço. Conforme é explicado pelos fabricantes, estas protecções não podem evitar todas as lesões. Encorajamos todos os praticantes, especialmente os de modalidades mais arriscadas ou radicais, a procurar informação e investir num protecção da cervical (por exemplo, <http://www.leatt-brace.com/>). Uma protecção da cervical pode salvar a sua vida, ou mantê-lo longe de uma cadeira de rodas.

### **Conclusão**

Se quiser praticar estas actividades, faça-o com cuidado. Use sempre um capacete fechado, uma protecção da cervical de última geração, um colete/armadura, luvas, vestuário de protecção. Escolha uma bicicleta adequada a si, ao seu estilo e terreno, e verifique-se frequentemente se esta apresenta sinais de fadiga ou outros danos. (O seu concessionário poderá ajudá-lo em ambos os casos). Consulte a PARTE II, SECÇÃO B. UTILIZAÇÃO BTT. Acima de tudo, conheça as suas limitações. Pratique Mantenha o controlo, e de forma gradual e cuidadosa, expanda os seus limites, mas sem nunca os exceder.

**NÃO OBSERVAR ESTE AVISO PODE ORIGINAR UMA LESÃO GRAVE, PARALISIA OU MORTE.**

## SECÇÃO D. INSPECÇÃO DE SEGURANÇA

Nesta secção, faremos o melhor para descrever alguns aspectos científicos básicos, e explicar a forma como estes se relacionam com a bicicleta, alguns dos compromissos a que o design da bicicleta teve de se sujeitar, o que pode esperar da sua bicicleta, e fornecer orientações básicas e importantes sobre a sua manutenção e inspecção.

As bicicletas em fibra de carbono e os seus componentes são cada vez mais comuns. Além do ponto 2. Compreender os Compósitos (Fibra de Carbono) nesta secção, consulte igualmente:

ANEXO A, PÁGINA 86.

ANEXO C, PÁGINA 88.

ANEXO D, PÁGINA 92.

ANEXO E, PÁGINA 96.

ANEXO F, PÁGINA 98.



### AVISO

**AS INSPECÇÕES FREQUENTES À BICICLETA SÃO IMPORTANTES PARA A SUA SEGURANÇA. ANTES DE UTILIZAR A BICICLETA, SIGA SEMPRE A LISTA DE VERIFICAÇÕES PRÉVIAS. Consulte a contra-capla deste manual.**

A inspecção periódica e detalhada da sua bicicleta é importante. A frequência desta inspecção mais detalhada depende de si

O proprietário/utilizador é quem controla e sabe melhor o tipo de utilização da bicicleta, e qual a intensidade e localização da mesma. Não é a Cannondale. Concebemos bicicletas leves e resistentes, que testamos exaustivamente. Contudo, como não podemos monitorizar a sua utilização, o proprietário é responsável pela manutenção e inspecção. A maioria das clientes entrega a um revendedor todas as tarefas de inspecção e manutenção.

Caso não esteja interessado nos aspectos mais práticos da sua bicicleta, e não pretender realizar as tarefas de manutenção ou inspecção, então deve partilhar esta responsabilidade com o seu revendedor. Colabore com o seu revendedor para determinar qual a frequência das tarefas de manutenção e inspecção apropriada ao seu estilo de utilização. A PARTE I, SECÇÃO 5.A. fornece algumas orientações de carácter geral sobre a frequência da assistência.

Para sua segurança, e para melhor compreender e comunicar com o seu revendedor, aconselhamos vivamente a que leia esta secção. São os materiais utilizados no fabrico da sua bicicleta que determinam a sua correcta inspecção.

**NÃO OBSERVAR ESTE AVISO PODE ORIGINAR UMA LESÃO GRAVE, PARALISIA OU MORTE.**

## 1. COMPREENDER OS METAIS

O aço é o material tradicionalmente usado para fabricar os quadros de bicicleta. O aço apresenta boas características, mas nas bicicletas de alto desempenho foi substituído pelo alumínio e em alguns casos pelo titânio. O principal factor por trás desta mudança é o interesse dos clientes mais aficionados por bicicletas mais leves.

### Propriedades dos Metais

Recordamos que não é possível descrever resumidamente a utilização de diferentes materiais no fabrico de bicicletas. O que importa reter é que a forma como material escolhido é aplicado é mais importante do que o material em si. Em vez de procurar uma resposta simplista, é necessário ter em consideração a forma como a bicicleta é projectada, testada, fabricada e assistida, juntamente com as características do metal.

Os metais variam muito em termos de resistência à corrosão. O aço deve ser protegido, ou será atacado pela ferrugem. Já o alumínio e o titânio desenvolvem rapidamente uma película de óxido que protege o metal contra a corrosão. São por isso materiais extremamente resistentes à corrosão. As ligas de alumínio da série 6000 utilizadas há muito pela Cannondale são geralmente usadas em aplicações marítimas. O alumínio não é 100% resistente à corrosão, pelo que é necessário um cuidado especial nos pontos de contacto com outros metais, uma vez que existe o risco de corrosão galvânica.

Os metais são comparativamente mais dúcteis. Dúctil significa que o material consegue dobrar, esticar ou deformar antes de partir. De uma forma geral, de entre os materiais mais comuns de fabrico de uma quadro de bicicleta, o aço é o mais dúctil, o titânio é o menos dúctil, seguido do alumínio.

A densidade dos metais varia. A densidade é o peso por volume unitário de material. O aço pesa 7,8 gramas/cm<sup>3</sup> (gramas por centímetro cúbico), o titânio 4,5 gramas/cm<sup>3</sup>, e o alumínio 2,75 gramas/cm<sup>3</sup>. São valores que contrastam com os 1,45 gramas/cm<sup>3</sup> do compósito de fibra de carbono.

Os metais estão sujeitos a fadiga. Ao fim de um certo número de ciclos de utilização, e quando sujeitos a uma carga suficientemente grande, os metais acabam por desenvolver fissuras que originam rupturas. Aconselhamos vivamente a leitura da secção Princípios Básicos sobre a Fadiga de Metais abaixo.

Imagine que embate contra um lancil de passeio, uma berma, uma pedra, uma viatura, outro ciclista caído, ou qualquer outro objecto. Em primeiro lugar, leia os avisos importantes no início da Secção A: *Uma Bicicleta não Protege o Utilizador*. A qualquer velocidade superior a passo rápido, o seu corpo continua em movimento para diante, e o impulso acaba por projectá-lo por cima da bicicleta. Não conseguirá permanecer em cima da bicicleta, e aquilo que acontece ao quadro e à forqueta é irrelevante comparado com o que acontece ao seu corpo.

O que espera que aconteça ao seu quadro em metal? Depende de muitos factores complexos, e é por esse motivo que afirmamos que os testes de resistência ao impacto não podem servir de critério ao design. Assim, podemos afirmar que se o impacto for suficientemente violento, o quadro ou a forqueta podem ou dobrar ou deformar. **Consulte a Figura A na página 68.** Na maioria das bicicletas fabricadas totalmente em aço, a forqueta em aço pode ficar gravemente dobrada sem que o quadro sofra danos. O alumínio é menos maleável do que o aço, mas ainda assim é provável que o quadro e a forqueta dobrem ou deformem. Se a força do impacto for maior, o tubo horizontal pode partir sobre tensão, e o tubo diagonal pode deformar. Se a força do impacto for ainda maior, o tubo horizontal pode partir, e o tubo diagonal pode deformar e partir, fazendo com que a testa e a forqueta se separem do triângulo principal.

Quando as bicicletas fabricadas totalmente em metal sofrem um acidente, é possível observar a ductilidade no metal dobrado, deformado ou vincado.

Actualmente, é comum fabricar o quadro em metal e a forqueta em fibra de carbono. Consulte a secção sobre Princípios Básicos dos Compósitos abaixo. A ductilidade relativa dos metais e a não ductilidade da fibra de carbono significa que em caso de acidente, é provável que o metal sofra alguma torção ou deformação, mas a fibra de carbono não sofrerá danos. Abaixo de uma determinada carga, a forqueta em aço pode ficar intacta, apesar de o quadro ficar danificado. Acima de uma certa carga, a forqueta em fibra de carbono cede completamente.

## Princípios Básicos sobre a Fadiga de Metais

Segundo as regras do bom senso, nada que seja utilizado dura eternamente. Quanto mais um objecto é usado, e quanto mais intensa for essa utilização, e piores as condições em que é utilizado, mais curta será a sua vida útil.

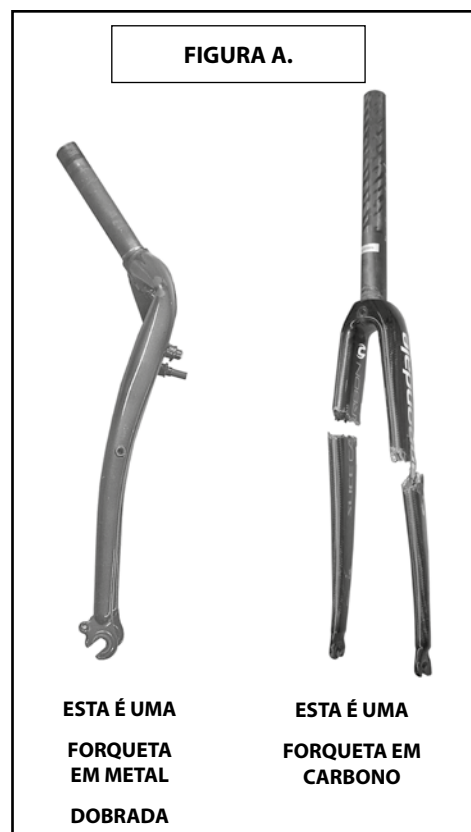
A fadiga é um termo utilizado para descrever os danos acumulados num componente, provocados por cargas repetidas. Para poder causar danos por fadiga, a carga aplicada ao componente deve ser suficientemente grande. Eis exemplo simples, que é usado frequentemente: se dobrar um clip de papel para trás e para diante (carga repetida) este acabará por partir. Esta definição simples pode ajudar a compreender que a fadiga não tem nada a ver com o tempo ou com a idade. Uma bicicleta que fica na garagem não está sujeita a fadiga. A fadiga surge apenas através da utilização.

De que tipo de "danos" estamos então a falar? A um nível microscópico, uma fissura forma-se numa área sujeita a uma tensão elevada. A fissura aumenta à medida que a carga é aplicada repetidamente. A determinada altura, a fissura torna-se visível a olho nu. Esta acabará por ficar com uma dimensão tal que o componente já não consegue suportar a mesma carga que aguentaria sem a fissura. Nesse momento, pode ocorrer uma falha total e súbita do componente.

É possível projectar um componente tão forte que a sua resistência à fadiga é virtualmente infinita. Contudo, isso requer muito material e peso. Qualquer estrutura projectada para ser leve e forte apresenta uma resistência à fadiga que é limitada no tempo. As aeronaves, automóveis de competição e motociclos possuem componentes com uma resistência à fadiga que é finita. Se quisesse uma bicicleta com uma

resistência à fadiga infinita, esta pesaria muito mais do que qualquer bicicleta vendida actualmente. Por isso todos aceitámos um compromisso: o desempenho fantástico das bicicletas ultra leves que gostamos exige que a estrutura seja vigiada.

Na maioria dos casos, uma fissura provocada por fadiga não é um defeito. É um sinal de que esse componente está gasto, e que chegou ao fim da sua vida útil. Quando os pneus de um carro se gastam ao ponto em que as telas ficam em contacto com o pavimento, esses pneus já não funcionam. Os pneus estão gastos e as telas indicam que é altura de trocar. Quando um componente em metal exhibe sinais de fadiga, é porque está gasto. Uma fissura indica que é altura de trocar.



## Alguns aspectos a considerar:

• **DEPOIS DE SURGIR, UMA FISSURA PODE AUMENTAR, E RAPIDAMENTE.** Uma fissura é o prenúncio de uma falha. Isto significa que qualquer fissura é potencialmente perigosa, e este perigo aumenta com o passar do tempo.

**REGRA SIMPLES N.º 1:** Se detectar uma fissura, substitua o componente.

• **A CORROSÃO ACELERA OS DANOS.** As fissuras aumentam mais rapidamente quando se encontram num ambiente de corrosão. A corrosão é um factor que enfraquece e faz aumentar a fissura.

**REGRA SIMPLES N.º 2:** Limpe e lubrifique a bicicleta, proteja-a do sal, e elimine-o da bicicleta logo que possível.

• **AS MANCHAS E A DESCOLORAÇÃO PODEM OCORRER JUNTO DE UMA FISSURA.** Uma mancha pode ser um sinal de que existe uma fissura.

**REGRA SIMPLES N.º 3:** Inspeccione e verifique qualquer mancha que detecte, para ver se está associada a uma fissura.

• **OS RISCOS, FENDAS, AMOLGADELAS OU PERFURAÇÕES FAVORECEM O APARECIMENTO DE FISSURAS.** A superfície danificada funciona como um ponto focal de tensão (de facto, os engenheiros chamam a estas áreas "concentrações de tensão", ou seja, áreas onde existe uma acumulação de tensão). O processo é semelhante a um vidro partido. O vidro começa por rachar, e acaba por partir pela linha de fractura.

**REGRA SIMPLES N.º 4:** Não risque, abra ranhuras ou fure qualquer superfície. Se o fizer, deve inspeccionar este componente com mais frequência, ou substituí-lo.

• **AO CIRCULAR, ALGUMAS FISSURAS (especialmente de maior dimensão) PODEM EMITIR UM CHIAR.** Este som é um sinal de aviso muito grave. Uma bicicleta bem mantida e conservada é uma máquina silenciosa, que não range nem emite outros ruídos estranhos.

**REGRA SIMPLES N.º 5:** Investigue e encontre a origem do ruído. Pode não ser uma fissura, mas deve ser resolvido antes de utilizar novamente a bicicleta.

## A Fadiga não é uma Ciência Totalmente Previsível.

A fadiga não é uma ciência totalmente previsível. Contudo, podemos adiantar alguns factores gerais que o ajudam a determinar qual a frequência com que deve inspeccionar (ou pedir ao seu revendedor que inspeccione) a sua bicicleta. Quanto mais próximo estiver do perfil "vida útil curta", maior é a frequência das inspecções. Quanto mais próximo estiver do perfil "vida útil prolongada", menor é a frequência das inspecções.

### Factores que encurtam a vida útil de um produto:

- Estilo de utilização duro e agressivo
- "Pancadas secas", quedas, saltos, ou outros impactos na bicicleta
- Quilometragem elevada
- Peso corporal elevado
- Utilizador mais forte e boa condição física, e com estilo agressivo
- Ambiente corrosivo (molhado, com ar marítimo, sal na estrada, acumulação de transpiração)
- Presença de lama, terra, areia ou solo abrasivos nos percursos utilizados

### Factores que prolongam a vida útil de um produto:

- Estilo de utilização suave e fluido
- Ausência de "Pancadas secas", quedas, saltos, ou outros impactos na bicicleta
- Quilometragem reduzida
- Peso corporal baixo
- Utilizador com um estilo menos agressivo
- Ambiente não corrosivo (ar seco, não marítimo)
- Utilização em percursos limpos

## Inspeção a Quadros de Alumínio

1. Limpe a bicicleta e remova as rodas.
2. Inspeccione cuidadosamente o quadro para detectar fissuras. Dê especial atenção à face inferior do tubo diagonal, no ponto de intersecção com a testa do quadro.
3. Em seguida, inspeccione a área em que a pedaleira e a roda traseira ficam mais próximos da escora inferior do lado direito, especialmente do lado de dentro e do lado de fora da escora. Em seguida, observe as soldaduras de união dos tubos. Inspeccione a parte de dentro do triângulo traseiro, ou braço oscilante, enquanto a roda está de fora, incluindo as ponteiras.
4. Por fim, verifique todos os suportes de montagem, como os suportes das pinças de travão de disco, suportes de garrafa e de bagagem.

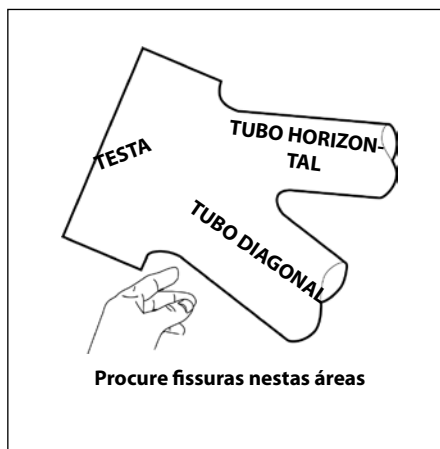


Figura 21.

## AVISO

**NÃO UTILIZE UM QUADRO OU FORQUETA COM UMA FISSURA, MESMO QUE SEJA PEQUENA. UTILIZAR UM QUADRO OU FORQUETA COM UMA FISSURA, PODE LEVAR A UMA FALHA DESTES COMPONENTES, COM RISCO DE LESÃO GRAVE, PARALISIA OU MORTE.**

## Inspeção da Forqueta

1. Remova a roda dianteira.
2. Limpe a forqueta.
3. Inspeccione cuidadosamente a forqueta para detectar fissuras. Dê especial atenção à zona da coroa, e à área de união entre as pernas das forquetas e as ponteiras. Inspeccione a parte de dentro da forqueta, enquanto a roda está de fora. Verifique a área em redor dos suportes dos V-brakes ou de montagem das pinças de travão.

## Forquetas Cannondale Headshok ou Lefty

Se a bicicleta estiver equipada com uma forqueta Cannondale, deve observar as instruções especiais de inspecção indicadas no Suplemento ao Manual do Proprietário que acompanha a bicicleta. Se não tiver este suplemento, deve obtê-lo agora.

Pode encontrar informação importante sobre segurança e inspecção no suplemento ao manual do proprietário, ou visitando <http://www.cannondale.com/bikes/tech/index.html>.

## Outras Forquetas com Suspensão

Se a sua bicicleta estiver equipada com uma forqueta de outra fabricante, leia e observe as instruções de inspecção indicadas no respectivo manual. Se não tiver este manual, deve obtê-lo agora.

## AVISO

**CIRCULAR COM UMA RODA MAL APERTADA PODE PROVOCAR VIBRAÇÕES OU PERMITIR QUE ESTA SE SOLTAR DA BICICLETA, E PROVOCAR LESÕES GRAVES OU MORTE. COMO TAL, É ESSENCIAL QUE O UTILIZADOR:**

1. Solicite ao seu concessionário que o ajude a confirmar que sabe como instalar e remover as rodas em segurança.
2. Aprenda e aplique correctamente a técnica que permite manter a roda apertada no lugar.
3. Cada vez que utiliza a bicicleta, verifique antes se as rodas estão bem apertadas.

Uma roda bem apertada deve deixar uma marca na superfície das ponteiras.

**Consulte a SECÇÃO 4. A Rodas, na página 20.**

## 2. COMPREENDER OS COMPÓSITOS (FIBRA DE CARBONO)

Todos os ciclistas devem conhecer um facto fundamental sobre os compósitos. Os materiais compósitos fabricados com fibras de carbono são resistentes e leves, mas em caso de queda ou sobrecarga, as fibras não dobram. Partem.

### O que são Compósitos?

O termo "compósitos" refere-se ao facto de uma peça ser fabricada com diferentes materiais ou componentes. Já ouviu antes a expressão "bicicleta em fibra de carbono". O seu significado é "bicicleta em compósito".

Os compósitos em fibra de carbono são geralmente feitos a partir de uma fibra resistente e leve, aplicada sobre uma matriz de plástico que é moldada para obter uma forma. Os compósitos de carbono são geralmente mais leves que os metais. O aço pesa 7,8 gramas/cm<sup>3</sup> (gramas por centímetro cúbico), o titânio 4,5 gramas/cm<sup>3</sup>, e o alumínio 2,75 gramas/cm<sup>3</sup>. São valores que contrastam com os 1,45 gramas/cm<sup>3</sup> do compósito de fibra de carbono.

Os compósitos com a melhor relação resistência/peso são fabricados com uma fibra de carbono sobre uma matriz de resina epóxi. A matriz epóxi une as fibras de carbono entre si, transfere a carga para outras fibras e proporciona uma superfície exterior suave. As fibras de carbono formam o "esqueleto" que suporta a carga.

### Por que são usados Compósitos?

Ao contrário dos metais, que apresentam propriedades uniformes em todos os eixos (os engenheiros chamam-lhe isotropia), as fibras de carbono podem ser instaladas com uma orientação específica que otimiza a estrutura, permitindo-lhe receber cargas específicas. A possibilidade de escolher o ponto de colocação das fibras de carbono dá aos engenheiros uma ferramenta poderosa para criar bicicletas resistentes e leves. Os engenheiros também podem orientar as fibras para responder a outras necessidades, como conforto e absorção de vibrações.

Os compósitos de fibra de carbono apresentam uma resistência à corrosão superior à dos metais. Esta é a técnica de construção usada em barcos de fibra de vidro ou de carbono.

Os materiais de fibra de carbono apresentam uma relação resistência/peso muito elevada.

### Quais são os Limites dos Compósitos?

As bicicletas e componentes em fibra de carbono, ou "compósito" bem projectadas apresentam uma resistência à fadiga muito elevada, geralmente superior à dos seus equivalentes em metal.

Apesar de a resistência à fadiga ser uma vantagem da fibra de carbono, a Cannondale recomenda vivamente aos proprietários que inspecionem com regularidade os seus quadros, forquetas ou componentes.

Os compósitos em fibra de carbono não são dúcteis. Quando uma estrutura em fibra de carbono recebe uma sobrecarga, não dobra. Parte. Antes de partir, ou no momento em que parte, surgem arestas vivas e irregulares, e pode ocorrer delaminação na fibra de carbono ou entre as camadas de tela de fibra de carbono. Este material não dobra, estica ou deforma.

### Em caso de um Impacto ou Queda, o Que Podemos Esperar de uma Bicicleta em Fibra de Carbono?

Imagine que embate contra um lancil de passeio, uma berma, uma pedra, uma viatura, outro ciclista caído, ou qualquer outro objecto. Em primeiro lugar, leia os avisos no início da PARTE II Secção A. deste manual, Uma Bicicleta não Protege o Utilizador.

A qualquer velocidade superior a passo rápido, o seu corpo continua em movimento para diante, e o impulso acaba por projectá-lo por cima da bicicleta. Não conseguirá permanecer em cima da bicicleta, e aquilo que acontece ao quadro e à forqueta é irrelevante comparado com o que acontece ao seu corpo.

O que espera que aconteça ao seu quadro em carbono? Depende de muitos factores complexos, e é por esse motivo que afirmamos que os testes de resistência ao impacto não podem servir de critério ao design. Assim, podemos afirmar que se o impacto for suficientemente violento, o quadro ou a forqueta podem partir-se totalmente. **Consulte a Figura A na página 68.** Existe uma diferença significativa entre o comportamento do metal e do carbono. 1. Compreender os Metais nesta secção. Mesmo que o quadro em carbono tivesse o dobro da resistência de um quadro de metal, assim que ocorre uma sobrecarga, este não dobra, mas parte completamente.

Os quadros/forqueta/componentes em carbono da Cannondale foram projectados para suportar as cargas de uma utilização normal, com uma tolerância de segurança. Estes quadros/forqueta/componentes cederão com as cargas aplicadas por uma queda ou impacto.

Consulte a secção "Inspeção do Quadro, Forqueta e Componentes em Compósito" na página seguinte.

## Inspeção do Quadro, Forqueta e Componentes em Compósito.

### Fissuras:

Procure fissuras ou áreas partidas ou lascadas. Qualquer fissura é grave. Não utilize a bicicleta ou um componente com uma fissura, independentemente do tamanho.

### Delaminação:

A delaminação é um dano grave. Os compósitos são feitos de camadas de material. A delaminação significa que as camadas de material já não estão ligadas entre si. Não utilize a bicicleta ou um componente que apresente sinais de delaminação. Algumas pistas para detectar delaminação incluem:

- Uma área branca ou enevoadada. Este tipo de área tem uma aparência diferente das áreas não danificadas. As áreas não danificadas têm um aspecto brilhante, vidrado ou "profundo", tal como se estivéssemos a olhar para um líquido transparente. As áreas com delaminação têm um aspecto opaco e enevoadado.
- Deformações ou altos. Se ocorrer uma delaminação, o formato da superfície pode sofrer alterações. A superfície pode apresentar um alto, uma bolha, um "fofo", e não ter um aspecto suave e uniforme.
- Uma diferença no som emitido ao bater na superfície. Se tocar suavemente na superfície de um compósito não

danificado, ouvirá um som consistente, geralmente vivo e agudo. Se em seguida tocar na superfície delaminada, ouvirá um som diferente, geralmente surdo e menos agudo.

### Ruídos Estranhos:

Os ruídos emitidos enquanto circula podem ser provocados por delaminação ou uma fissura. Este som é um sinal de aviso muito grave. Uma bicicleta bem mantida e conservada é uma máquina silenciosa, que não range nem emite outros ruídos estranhos. Investigue e encontre a origem do ruído. Pode não ser uma fissura ou delaminação, mas deve ser resolvido antes de utilizar novamente a bicicleta.



**AVISO**

**NÃO UTILIZE UM QUADRO OU FORQUETA COM UMA FISSURA OU DELAMINAÇÃO, MESMO QUE SEJA PEQUENA. UTILIZAR UM QUADRO/FORQUETA/COMPONENTE COM UMA FISSURA OU DELAMINAÇÃO, PODE LEVAR A UMA FALHA TOTAL DESTES COMPONENTES, PODENDO ORIGINAR UM ACIDENTE, COM RISCO DE LESÃO, PARALISIA OU MORTE.**

**É comum o guiador rodar demasiado e bater no tubo horizontal, e provocar danos. O impacto resultante fissura e parte o tubo horizontal.**

**Este dano não está coberto pela garantia.**

**Já não é seguro utilizar este quadro.**



**Qualquer dano provocado por um impacto ou uma queda pode provocar danos graves no quadro. Esta escora inferior abriu uma fissura numa queda.**

**Este dano não está coberto pela garantia.**

**Já não é seguro utilizar este quadro.**



## 3. COMPREENDER OS COMPONENTES

Por vezes é necessário remover e desmontar os componentes, a fim de os inspecionar correctamente e em detalhe. A maioria dos ciclistas recorre a uma lista de componentes para criar uma lista de verificação. A nossa intenção é indicar-lhe quais os componentes, e quais as áreas de cada componente, que devem ser inspecionadas com maior atenção. Peça ao seu mecânico que realize estas inspecções. Este manual não pretende ser um curso de mecânica de bicicletas.

### AVISO

**DESMONTAR OU MONTAR DE NOVO INCORRECTAMENTE OS COMPONENTES DA BICICLETA POR PROVOCAR UM ACIDENTE, COM RISCO DE SOFRER UMA LESÃO GRAVE, PARALISIA OU MORTE.**

São necessárias muitas ferramentas e conhecimentos especiais. A menos que seja um mecânico de bicicletas com muita experiência e os conhecimentos necessários, recomendamos vivamente que este trabalho seja realizado num revendedor de bicicletas profissional.

**SE DETECTAR UMA FISSURA, OU ALGUMA SITUAÇÃO ESTRANHA, LEVE A SUA BICICLETA A UM REVENDEDOR. UTILIZAR UM QUADRO/FORQUETA/COMPONENTE COM UMA FISSURA OU DELAMINAÇÃO, PODE LEVAR A UMA FALHA TOTAL DESTES COMPONENTES, PODENDO ORIGINAR UM ACIDENTE, COM RISCO DE LESÃO, PARALISIA OU MORTE.**

**SE TIVER COMPONENTES EM FIBRA DE CARBONO, LEIA A PARTE II, SECÇÃO D. 2. COMPREENDER OS COMPÓSITOS**

**Não utilize** nenhum componente que apresente uma fissura, mesmo que seja pequena. Substitua os componentes danificados antes de utilizar novamente a bicicleta. Destrua ou serre ao meio qualquer componente que tenha substituído, para que este não seja utilizado novamente.

### ■ Componentes “Super Leves” de Outros Fabricantes

Analise cuidadosamente qual é o seu perfil de utilização, conforme descrito acima. Quanto mais próximo estiver do perfil “vida útil curta”, mais deve ponderar a utilização de componentes super leves. Quanto mais próximo estiver do perfil “vida útil prolongada”, mais provável é que os componentes mais leves se adequem a si. Discuta de forma sincera com o seu concessionário as suas necessidades e o seu perfil de utilização. Estas escolhas devem ser levadas a sério. A responsabilidade destas alterações é sua.

Eis uma boa fórmula para discutir com o seu revendedor quando ponderar substituir os componentes. “Resistente; Leve; Barato - só pode escolher dois”.

### ■ Componentes do Equipamento Original

A Cannondale testa a resistência à fadiga de muitos dos componentes que equipam de origem a sua bicicleta. Isto significa que os designs de muitos dos componentes do equipamento original foram testados de acordo com os nossos critérios, e apresentam uma resistência à fadiga aceitável. Não significa, contudo, que os componentes do equipamento original irão durar para sempre. Não irão.

### ■ Avanço

Limpe e inspecione cuidadosamente para detectar fissuras. Dê especial atenção à parte de baixo do avanço. Se for um avanço soldado, inspecione as arestas de cada soldadura. Consulte também abaixo a secção sobre o Guiador

### ■ Guiador

Desmonte o guiador do avanço. No caso de um guiador de estrada, remova as fitas. Desmonte os componentes que tiver montados no guiador. Limpe e inspecione cuidadosamente para detectar fissuras. Dê especial atenção à área em que o guiador emerge do avanço. Geralmente, é nesta área que quase todos os guiadores partem. Recomendamos vivamente que substitua o guiador com regularidade. A frequência desta substituição depende dos diversos factores que já indicámos acima.

Certifique-se que não risca ou fura a superfície do guiador com o avanço ou com os manípulos de travão ou das mudanças. Conforme já explicado acima, estes danos reduzem a vida do guiador, e podem provocar uma quebra.

Se detectar uma aresta viva ou uma rebarba no interior do avanço, junto do ponto de onde emerge o guiador, elimine estas imperfeições com lixa fina (grão 220 ou mais fino), antes de instalar o novo guiador. Estas imperfeições podem riscar ou furar o guiador. Conforme já explicado acima, estes danos reduzem a vida do guiador, e podem provocar uma quebra.

### Espigão do Selim

Retire o espigão do tubo do espigão e desmonte o selim. Desmonte o aperto do selim. Limpe e inspecione cuidadosamente todas as peças para detectar fissuras.

Dê especial atenção ao(s) parafuso(s) de fixação do selim. Se algum dos parafusos apresentar torções, estiramento ou outro tipo de danos, substitua-o. Estes parafusos têm tendência a partir devido à fadiga, se não estiverem bem apertados. Aperte-os com uma chave de dinamómetro.

As roscas dos parafusos do espigão de selim devem ser lubrificadas antes de estes serem montados de novo.

Certifique-se que o aperto do selim só está apertado na secção recta dos carris.

### Lubrificação do Espigão do Selim

Limpe o espigão e aplique o seguinte produto antes de o introduzir de novo no quadro.

| MATERIAL DO QUADRO |                  | LUBRIFICAÇÃO DO ESPIGÃO DO SELIM |
|--------------------|------------------|----------------------------------|
| TUBO DO ESPIGÃO    | ESPIGÃO DO SELIM |                                  |
| LIGA               | LIGA             | MASSA LUBRIFICANTE               |
| LIGA               | CARBONO          | MASSA PARA CARBONO               |
| CARBONO            | LIGA             | MASSA PARA CARBONO               |
| CARBONO            | CARBONO          | MASSA PARA CARBONO               |

MASSA LUBRIFICANTE - massa lubrificante de alta qualidade para bicicletas

MASSA PARA CARBONO - massa de montagem tipo gel, usada em componentes de fibra de carbono (Cannondale p/n KF115/).

### ■ Selim

Limpe e inspecione cuidadosamente os carris do selim enquanto este está desmontado do espigão de selim, e procure fissuras. Inspeccione os carris e o corpo do selim; certifique-se que os carris estão bem presos.

### ■ Pedais

Desmonte ambos os pedais da pedaleira. Limpe e inspecione cuidadosamente para detectar fissuras. Dê especial atenção ao eixo do pedal. Consulte as instruções do fabricante dos pedais clipless para obter mais informação acerca do desgaste e substituição dos cleats.

### ■ Pedaleira

Desmonte ambos os lados do movimento pedaleiro. Limpe e inspecione cuidadosamente todas as peças para detectar fissuras. Inspeccione as superfícies interna e externa. Dê especial atenção às arestas, formatos e alterações de formato que fazem parte do design específico da sua pedaleira. Verifique igualmente a área em volta das roscas dos pedais.

### ■ Rodas

Limpe as rodas. Inspeccione a aba do cubo, nos olhais de passagem das cabeças dos raios (ou outro tipo de fixação), para detectar fissuras. Inspeccione o aro junto aos olhais. É frequente formarem-se fissuras juntos aos olhais.

### ■ Superfície de Travagem do Aro

A superfície de travagem do aro é a área em que os calços de travão fazem contacto com o aro. Apesar de não se tratar de fadiga, esta superfície pode sofrer de desgaste. Aconselhamos a que inspecione a superfície de travagem dos seus aros. Numa bicicleta de montanha utilizada em condições abrasivas, esta pode desgastar-se rapidamente. Muitos aros possuem indicadores de desgaste da superfície de travagem; peça ao seu revendedor para lhe mostrar esta funcionalidade.

Alguns calços de travão são muito agressivos e provocam um desgaste mais rápido do aro. Se detectar um desgaste notório relativamente à superfície que não tem contacto com os calços, fale com o seu revendedor sobre uma eventual substituição. Uma superfície de desgaste com excesso de uso pode provocar uma quebra da roda.

### AVISO

**NÃO UTILIZE UMA BICICLETA COM UM ARO GASTO.**

Se o indicador de desgaste mostrar que o aro está gasto, existe o perigo de o aro ceder devido à pressão dos pneus e/ou cargas de utilização.

**UM ARO QUE PARTA EM ANDAMENTO PODE PROVOCAR UM ACIDENTE, COM RISCO DE LESÃO GRAVE, PARALISIA OU MORTE.**

## VIDA ÚTIL DA BICICLETA

### NADA DURA ETERNAMENTE, INCLUINDO A SUA BICICLETA

É perigoso continuar a utilizar a bicicleta, ou os seus componente, para além da sua vida útil.

Cada quadro Cannondale, e os respectivos componentes, tem um tempo de vida útil finito e limitado. A duração dessa vida útil depende da construção e dos materiais utilizados no fabrico do quadro e dos componentes, da manutenção e cuidados que o quadro e os componentes recebem durante este tempo, e do tipo e frequência de utilização a que estão sujeitos. Uma utilização em eventos competitivos, manobras, rampas, saltos, uso agressivo ou em terreno difícil, em climas adversos, com cargas elevadas, em actividades comerciais e outros tipos de utilização não habituais pode reduzir drasticamente o tempo de vida útil do quadro e dos componentes. Qualquer combinação destas condições pode resultar numa falha imprevisível.

**TODOS OS QUADROS E COMPONENTES DEVEM SER INSPECCIONADOS PERIODICAMENTE POR UM REVENDEDOR CANNONDALE AUTORIZADO**, para detectar indícios de tensão e/ou potenciais falhas, incluindo fissuras, deformação, delaminação, ruídos, corrosão, tinta lascada, amolgadelas, ou outros indicadores de potenciais problemas ou utilização inapropriada ou excessiva. Trata-se de verificações de segurança importantes, que ajudam a evitar acidentes, lesões corporais do utilizador e uma vida útil reduzida. (Consulte a PARTE I, Secção 5 Assistência, e a PARTE II, SECÇÃO D. Inspeção de Segurança).

## VIDA ÚTIL DE QUADROS ULTRA LEVES

Os quadros e componentes ultra leves possuem geralmente uma vida útil mais curta. Por exemplo, em condições de utilização idênticas, um quadro ultra leve Super Six, System Six, CAAD7 ou CAAD8 tem uma vida útil mais curta do que um quadro CAAD3 mais pesado.

A escolha de quadros e componentes ultra leves representa um compromisso, favorecendo o desempenho típico de um produto leve, em detrimento da durabilidade. Por isso, se escolher equipamento ultra leve de alto desempenho, inspecione-o regularmente.

## SECÇÃO E. MANUTENÇÃO

### AVISO

**A INSPECÇÃO E A MANUTENÇÃO SÃO IMPORTANTES PARA A SUA SEGURANÇA E PARA A LONGEVIDADE DA BICICLETA.**

**QUALQUER COMPONENTE QUE NÃO TENHA SIDO ASSISTIDO CORRECTAMENTE PODE PARTIR OU ORIGINAR UMA AVARIA, QUE PODE PROVOCAR UM ACIDENTE, COM RISCO DE LESÃO GRAVE, PARALISIA OU MORTE.**

Peça ao seu Concessionário Cannondale para o ajudar a desenvolver um programa de manutenção completo, que inclua uma lista de peças da bicicleta que devem ser inspeccionadas por SI. As inspecções frequentes são necessárias para identificar os problemas que podem originar um acidente.

**NÃO OBSERVAR ESTE AVISO PODE PROVOCAR UM ACIDENTE E ORIGINAR UMA LESÃO GRAVE, PARALISIA OU MORTE.**

## REVISÃO DOS 30 DIAS

Muitos revendedores oferecem a primeira revisão da sua nova bicicleta. Mesmo que não seja gratuito, certifique-se que leva a bicicleta à primeira revisão. A primeira revisão é muito importante. É durante este período que muitos componentes da bicicleta fazem a sua rodagem e assentam entre si, através do uso. Isto aplica-se mesmo para uma bicicleta nova, correctamente montada. A primeira revisão é uma oportunidade de efectuar aqueles pequenos ajustes que ajudam a melhorar a segurança, o desempenho e durabilidade da sua nova bicicleta.

Esta manutenção é tão importante como a primeira mudança do óleo num carro novo. A primeira revisão é igualmente uma oportunidade para tirar dúvidas que tenham surgido durante a leitura dos manuais, e com a própria utilização da bicicleta, e também para melhorar a sua adaptação e conforto na bicicleta, e acrescentar os acessórios de que necessita.

## LIMPEZA

Utilize apenas água e detergente doméstico neutro.

Se a bicicleta estiver equipada com suspensão e amortecedor, tampe os botões de regulação e o filtro do ar (se for o caso) com um saco de plástico, preso temporariamente com um elástico ou fita adesiva.

Antes de esfregar a sujidade, utilize uma mangueira para enxaguar a terra e detritos acumulados.

### PRECAUÇÃO

NÃO utilize jactos ou água sob pressão para lavar a bicicleta. A água sob pressão empurra os contaminantes para o interior dos componentes, e favorece a corrosão, danos imediatos, ou um desgaste acelerado.

NÃO seque a bicicleta com ar comprimido.

NÃO use produtos abrasivos ou solventes agressivos que possam danificar o acabamento ou atacar e destruir as peças no interior e no exterior.

Ao enxaguar, evite o contacto directo com os rolamentos e botões de regulação da suspensão/ amortecedores.

## EVITAR A CORROSÃO

Após a lavagem e secagem, recomendamos que aplique sobre os apoios do suporte da garrafa de água uma ligeira camada de lubrificante repelente de água (Tri-Flow ou WD40), para minimizar os efeitos da corrosão provocados pelo sal e transpiração. Esta medida é especialmente importante em bicicletas expostas a ar marítimo, ou que sejam utilizadas em rolos de treino (devido à acumulação de transpiração).

Para uma limpeza a fundo do quadro, recomendamos que desmonte todos os componentes. Esta limpeza pode ser efectuada durante a revisão periódica num revendedor Cannondale autorizado.

## LUBRIFICAÇÃO

A bicicleta deve ser lubrificada depois de uma limpeza. Lubrifique a corrente. Peça ajuda ao seu revendedor para escolher qual o tipo de lubrificante de corrente que melhor se adapta ao seu clima e tipo de utilização. Lubrifique os pontos de articulação dos desviadores. Aplique uma pequena gota de óleo em cada articulação, e limpe o excesso.

A lubrificação periódica geral é uma parte da manutenção obrigatória, que depende do seu estilo, frequência e local de utilização da bicicleta, e do design dos restantes componentes desta. Alguns utilizadores mais experientes sabem realizar os procedimentos indicados nesta lista. Os restantes devem levar a bicicleta a um concessionário. A menos que seja um mecânico de bicicletas com muita experiência e os conhecimentos necessários, deve levar a bicicleta a um concessionário.

### Lista de Verificação de Lubrificação

|  |                                                                                            |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | • Cabos dos desviadores                                                                    |
|  | • Cabos dos travões                                                                        |
|  | • Articulações dos travões                                                                 |
|  | • Rolamentos da caixa de direcção                                                          |
|  | • Rolamentos do movimento pedaleiro                                                        |
|  | • Rolamentos dos cubos                                                                     |
|  | • Cepo                                                                                     |
|  | • Espigão do selim/ tubo do espigão, ver pág.74.                                           |
|  | • Avanço/coluna da direcção                                                                |
|  | • Forquetas com suspensão Lefty ou Headshok (Leia o Suplemento ao Manual do Proprietário). |

## BINÁRIOS DE APERTO

A força de aperto correcta das fixações (porcas, parafusos e Pernos) da bicicleta é importante para a sua segurança. A força de aperto correcta das fixações também é importante para a durabilidade e desempenho da sua bicicleta. Recomendamos vivamente que peça ao seu Concessionário que aperte correctamente todas as fixações, usando uma chave de dinamómetro. Se o proprietário decidir ele próprio apertar as fixações deve utilizar sempre uma chave de dinamómetro.

### Encontrar Informação sobre o Binário de Aperto

A variedade de modelos e componentes de bicicletas existente significa que uma eventual lista de binário de apertos já estaria desactualizada no momento em que fosse publicada. Muitas fixações devem ser instaladas com colas especiais para rosas, como por exemplo Loctite®.

**Para determinar qual o binário de aperto correcto e a cola a aplicar a uma fixação, deve consultar:**

- As marcações gravadas no componente. Muitos componentes têm informação marcada. A marcação de produtos tornou-se uma prática comum.
- As especificações de binário indicadas nas instruções do fabricante do componente entregues com a sua bicicleta.
- As especificações de binário indicadas nos websites dos fabricantes de componentes.
- O seu concessionário. Os concessionários têm acesso a informação actualizada, e sabem qual o binário de aperto correcto da maior parte das fixações.

## BANCADAS/SUPOSTES DE TRABALHO

As garras de fixação de suporte de bicicleta podem provocar uma força de aperto suficiente para danificar o quadro. Consulte a imagem seguinte.

### PRECAUÇÃO

Nunca coloque a bicicleta num suporte agarrada pelo quadro.

Suba o espigão do selim, e prenda a bicicleta ao suporte usando este componente. Não suba o espigão do selim acima da linha de INSERÇÃO MÍNIMA, gravada no espigão.

Uma vez que o espigão de selim em fibra de carbono pode ficar danificado com a força de aperto, empregue apenas a força de aperto mínima para fixar a bicicleta.

Antes de fixar a bicicleta, limpe o espigão e proteja-o com um trapo.

## ATRAVessar CURSOS DE ÁGUA

### PRECAUÇÃO

Os componentes selados (como por exemplo as forquetas HeadShok e Lefty, a caixa de direcção, o movimento pedaleiro e os cubos) impedem que a lama e detritos entrem nos rolamentos.

Contudo, se a bicicleta for mergulhada em água, ou exposta a grandes quantidades de água, é necessária uma revisão completa aos rolamentos, de modo a evitar danos e uma reparação dispendiosa.

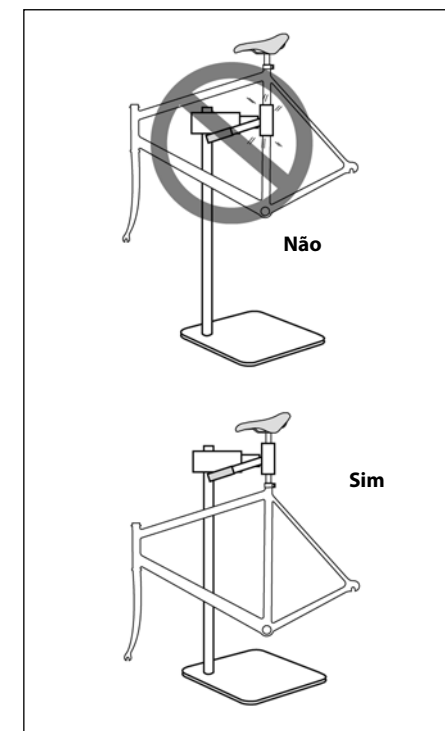


Figura 22.

## PROTEGER AS BICICLETAS EM CARBONO CONTRA TEMPERATURAS EXTREMAS

- As bicicletas em carbono devem ser protegidas contra temperaturas extremas durante o seu armazenamento ou transporte.
- Uma bicicleta em carbono deve arrefecer ou aquecer antes de ser utilizada
- Não armazene a bicicleta em locais com uma temperatura superior a 66.5C°.

Por exemplo, nunca deixe a bicicleta deitada de lado numa carrinha de caixa aberta, exposta directamente ao sol, ou por baixo do vidro de um veículo fechado.

## APLICAR PROTECÇÕES NO QUADRO

Algumas áreas da bicicleta devem ser protegidas contra a abrasão. A não instalação destas protecções pode originar danos. Consulte o seu concessionário Cannondale para saber o local e o posicionamento destas protecções do quadro.

**NOTA:** Os danos provocados pela fricção dos cabos não são cobertos pela garantia. Certifique-se que as protecções abaixo indicadas estão instaladas antes de utilizar a bicicleta. Peça ajuda ao seu Concessionário Cannondale.

### Guias e Bichas dos Cabos

O movimento normal das bichas e dos cabos contra o quadro pode provocar um desgaste da pintura e dos autocolantes.

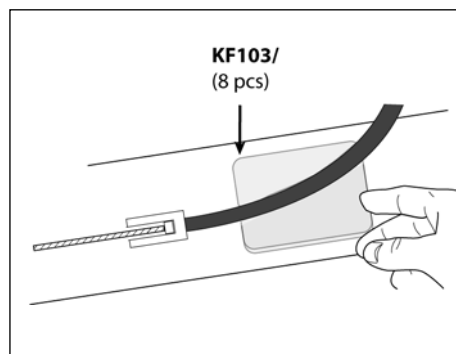


Figura 23.

### Para aplicar o material de protecção:

1. Limpe o quadro com um detergente neutro e seque-se um pano limpo. Não utilize solventes ou produtos químicos agressivos para limpar o quadro. OPCIONAL: Recorte a película autocolante com o formato desejado.
2. Retire a base da película e coloque-a em posição, por baixo do cabo/bicha.
3. Usando os dedos, friccione a película contra o quadro, até esta ficar bem fixa.
4. Inspeccione periodicamente as protecções e outras áreas do quadro à medida que vai utilizando a bicicleta. Substitua as protecções se estas estiverem gastas.

### Chapa de Protecção da Escora Inferior Direita

Nas bicicletas de montanha ou de estrada, a chapa de protecção da escora (1) encontra-se na escora do lado direito (2), logo atrás das cremalheiras (3). Esta protecção impede que a escora em carbono (compósito) seja danificada caso a corrente salte da cremalheira.

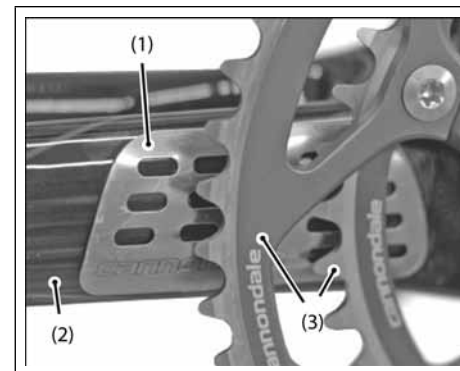


Figura 25.

### Protecção do Tubo Diagonal

Nas bicicletas de montanha, a instalação de uma protecção (1) no tubo diagonal (2) reduz os potenciais danos provocados pela projecção de detritos com a roda dianteira.

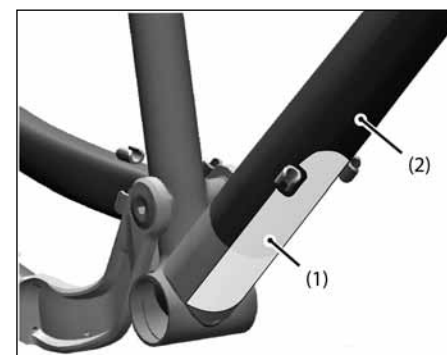


Figura 26.

### Protecção do Escora Inferior

Nas bicicletas de montanha ou de estrada, a protecção da escora é uma película autocolante que é aplicada na parte superior da escora direita. Esta película pode ajudar a evitar danos na escora provocados pela corrente

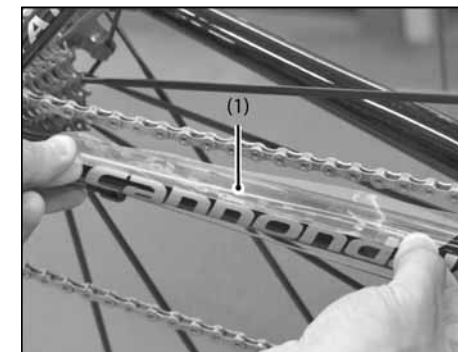


Figura 27.

Nas bicicletas de montanha, é possível instalar uma protecção adicional em tecido/borracha (1) a toda a volta da escora.

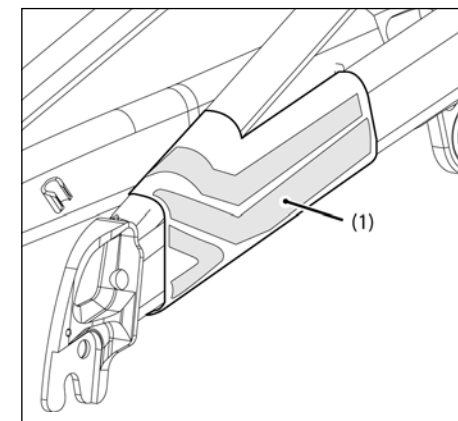


Figura 28.

## SECÇÃO F. GARANTIA LIMITADA DA CANNONDALE

A garantia específica que cobre a sua bicicleta Cannondale está sujeita às leis do estado ou país em que esta foi adquirida, e aplica-se apenas a bicicletas compradas em Revendedores Cannondale Autorizados.

**QUADROS:** (quadro, estrutura da forqueta, braço oscilante) Os quadros Cannondale (excepto quadros de Freeride, e bicicletas de Dirt Jumping, ver abaixo) estão cobertos por uma garantia vitalícia prestada pela Cycling Sports Group, Inc., 16 Trowbridge Drive, Bethel, CT 06801, E.U.A., contra defeitos de fabrico em materiais e/ou mão-de-obra, para o proprietário original.

Os quadros Cannondale das bicicletas de Freeride e Dirt Jumping (por exemplo, Gemini, Gemini DH, Judge, Perp e Chase) estão cobertos por uma garantia contra defeitos de fabrico em materiais e/ou mão-de-obra por um período de três(3) anos, a contar da data de compra original a retalho. A garantia para Freeride/Dirt jumping não cobre qualquer bicicleta adquirida e utilizada em actividades de aluguer. A garantia para Freeride/Dirt jumping difere da garantia prestada nos termos do Manual do Proprietário Cannondale apenas neste aspecto. Todas as outras condições são válidas.

**COMPONENTES:** Todos os outros componentes, incluindo os componentes internos das forquetas HeadShok e Lefty, os componentes das suspensões, os acabamentos e fixações do quadro (pintura e autocolantes) estão cobertos por uma garantia contra defeitos de fabrico em materiais e/ou mão-de-obra por um período de um ano, a contar da data de compra original a retalho.

As forquetas com suspensão (que não as fabricadas pela Cannondale) não estão abrangidas por esta garantia limitada, mas possuem uma garantia separada que é prestada pelo respectivo fabricante.

### CONDIÇÕES DA GARANTIA LIMITADA:

Esta garantia limitada não significa nem implica que a bicicleta não possa avariar ou partir, ou que esta durará para sempre. Esta significa que a bicicleta beneficia de uma garantia limitada, sujeito às condições da mesma.

Esta garantia limitada aplica-se apenas ao proprietário original de uma bicicleta Cannondale, e não pode ser transferida para os proprietários subsequentes.

Para que uma reclamação ao abrigo da garantia possa ser aceite, a bicicleta deve ser levada a um Revendedor Autorizado de Bicicletas Cannondale no mesmo continente em que foi adquirida. A bicicleta deve estar montada e ser acompanhada pelo recibo de compra original da bicicleta, devidamente datado. (Conserve a factura da bicicleta num local seguro).

Esta garantia limitada é nula se a bicicleta tiver sido sujeita a uma utilização abusiva, negligência, reparação incorrecta, manutenção incorrecta, alteração, modificação, acidente, ou outra utilização anormal, excessiva ou imprópria.

Esta garantia limitada aplica-se apenas a bicicletas que tenham sido adquiridas, montadas e afinadas num Revendedor Cannondale Autorizado, ou em outros pontos de venda especificamente autorizados pela Cannondale a distribuir bicicletas Cannondale.

Não estão cobertos pela garantia os danos resultantes do desgaste normal, incluindo fadiga. Os danos por fadiga são um sintoma de um quadro com desgaste devido a uma utilização normal. Trata-se de um tipo de desgaste normal, e o proprietário é responsável por inspecionar a sua própria bicicleta. Consulte a SECÇÃO 5 e D.

A garantia não cobre danos provocados por corrosão.

A garantia não cobre os danos resultantes de uma montagem ou manutenção incorrectas, ou da instalação de peças e acessórios não compatíveis com a bicicleta Cannondale.

Todos os custos com a mão-de-obra aplicáveis às reparações ao abrigo da garantia são da responsabilidade do proprietário.

Durante o período de vigência da presente garantia limitada, a CYCLING SPORTS GROUP INC., reparará qualquer quadro ou componente com defeito, ou, no seu critério, substituirá qualquer quadro ou componente com defeito por outro quadro ou componente do mesmo modelo, ou de um modelo comparável, que no momento esteja disponível. ESTA CONSTITUI A REPARAÇÃO EXCLUSIVA AO ABRIGO DA PRESENTE GARANTIA. FICAM EXCLUÍDAS TODAS E QUAISQUER OUTRAS REPARAÇÕES E DANOS QUE DE OUTRA FORMA POSSAM SER APLICÁVEIS, INCLUINDO, DESIGNADAMENTE, DANOS ACESSÓRIOS OU DERIVADOS, OU DANOS PUNITIVOS.

A PRESENTE GARANTIA É A ÚNICA GARANTIA PRESTADA PELA CYCLING SPORTS GROUP, INC., RELATIVAMENTE AOS SEUS QUADROS E COMPONENTES, E NÃO EXISTEM OUTRAS GARANTIAS QUE EXCEDAM AS LIMITAÇÕES SUPRA DESCRITAS. FICAM EXCLUÍDAS QUAISQUER OUTRAS GARANTIAS QUE POSSAM DE OUTRA FORMA SER IMPLÍCITAS POR LEI, INCLUINDO DESIGNADAMENTE, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZABILIDADE, OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM.

Consulte a documentação que acompanha a bicicleta para conhecer outras restrições possíveis.

A presente Garantia Limitada confere ao consumidor direitos legais específicos. O consumidor pode ter outros direitos legais, que variam de estado para estado, e de país para país. Alguns estados e países não permitem a exclusão ou limitação de garantias ou danos acessórios ou derivados, pelo que as limitações ou exclusões acima indicadas podem não se aplicar no seu caso. Se um tribunal de uma jurisdição competente determinar que uma certa disposição da presente garantia limitada não é aplicável, tal determinação não afectará as restantes disposições da presente garantia limitada, e todas as outras restantes disposições continuarão a produzir efeitos.

## REGISTO DA GARANTIA

Aconselhamos vivamente o proprietário a registar a sua bicicleta junto da Cannondale, através de uma das opções abaixo. O registo ajuda-nos a garantir a sua permanente satisfação, e a comunicar-lhe informação importante de chamadas de recolha de segurança de produtos em qualquer momento. Pode utilizar uma das seguintes opções.

1. **POR VIA POSTAL** (Apenas nos E.U.A.) Preencha e destaque o postal de registo da garantia Cannondale que acompanha este manual, coloque um selo dos correios, e ponha-o num marco de correio.
2. **ATRAVÉS DO NOSSO WEBSITE** Pode aceder ao nosso website e preencher a informação de registo online. Aceda a: <http://www.cannondale.com/>

**ATENÇÃO: QUALQUER RECLAMAÇÃO AO ABRIGO DA GARANTIA DEVE SER SEMPRE ACOMPANHADA DO COMPROVATIVO DE COMPRA ORIGINAL (RECIBO). CONSERVE A FACTURA DA BICICLETA NUM LOCAL SEGURO. A GARANTIA ESPECÍFICA QUE COBRE A SUA BICICLETA CANNONDALE ESTÁ SUJEITA ÀS LEIS DO PAÍS EM QUE ESTA FOI ADQUIRIDA.**

A Cannondale respeita a sua privacidade. Para saber mais, consulte <http://www.cannondale.com/privacy>.

## NÚMERO DE SÉRIE

O número de série da bicicleta encontra-se numa etiqueta de código de barras, colada na parte inferior da caixa do movimento pedaleiro.

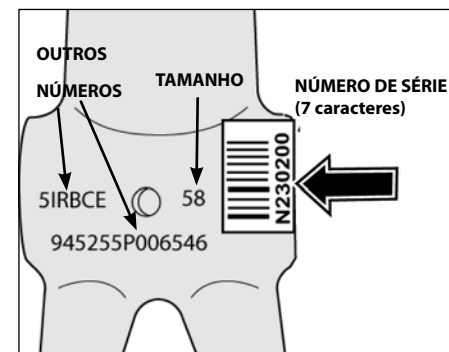


Figura 29. Parte inferior da caixa do movimento pedaleiro

## Onde mais posso encontrar o Número de Série

1. O número de série também deve constar no recibo de venda original.
2. O número de série está impresso no Cartão da Garantia destacável, que se encontra na contra capa interior do presente manual. O seu concessionário Cannondale deve colar aí a etiqueta. Os restantes números importantes para o fabricante da bicicleta estão impressos neste cartão.

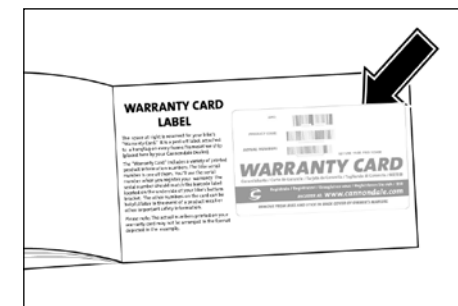


Figura 30. Parte inferior da caixa do movimento pedaleiro

## Outros números gravados na caixa do movimento pedaleiro

O outro número gravado na caixa do movimento pedaleiro na mesma área NÃO é exclusivo da sua bicicleta, mas pode ajudar as autoridades a recuperá-la em caso de roubo. Estes números são utilizados na nossa fábrica.

**AVISO**

Registe a sua bicicleta na Cannondale. Caso contrário, poderemos não ser capazes de contactá-lo directamente com informação importante sobre chamadas de recolha de segurança.

## DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS CANNONDALE

A lista abaixo pode ser alterada sem aviso prévio.

**BIELORRÚSIA:** Sinij Medved, Osipenko 2, 92, 220053, Minsk, tel: +375 29 621 86 07, email: [contact@velozona.by](mailto:contact@velozona.by)

**BULGÁRIA:** KCP Group, 50 Sfakion STR 12131, Grécia, tel: +30 210 5317960, fax: +30 210 5317961, email: [info@kcp.gr](mailto:info@kcp.gr), <http://www.kcp.gr>

**CROÁCIA:** Keindl Sport, Reljkovicava 2, 10000 Zagreb, tel: +385 1 3711 711, fax: +385 13708324, email: [info@keindl-sport.com](mailto:info@keindl-sport.com), <http://www.keindl-sport.com>

**REPÚBLICA CHECA:** Aspire Sports s.r.o., Karasek 11, Brno, 62100, tel: +420 532 199 540, fax: +420 532 199 554, email: [Marian.Materna@aspire.cz](mailto:Marian.Materna@aspire.cz), <http://www.aspire.cz>

**CHIPRE:** KCP Group, 50 Sfakion STR 12131, Grécia, tel: +30 210 5317960, fax: +30 210 5317961, email: [info@kcp.gr](mailto:info@kcp.gr), <http://www.kcp.gr>

**ESTÓNIA:** Extreme Sport AS, Merivälja tee 1, 11911 Talin, tel: +372 650 8686, fax: +372 650 8687, email: [info@extreme.ee](mailto:info@extreme.ee), <http://www.extreme.ee>

**GRÉCIA:** KCP Group, 50 Sfakion STR 12131, Grécia, tel: +30 210 5317960, fax: +30 210 5317961, email: [info@kcp.gr](mailto:info@kcp.gr), <http://www.kcp.gr>

**HUNGRIA:** Mali Bicycle Technology, Szinesfem u. 22-24, 1211 Budapeste, tel: +36-1420-5032, fax: +36-142-0532, email: [mali@mali.hu](mailto:mali@mali.hu)

**ISLÂNDIA:** GA Petursson Ltd., Faxafen 7, 108 Reiquejavique, Box 8176, tel: +354 5200 200, fax: +354 5200 301, email: [mogens@gap.is](mailto:mogens@gap.is), <http://www.gap.is>

**CAZAQUISTÃO:** Limpopo Outdoor, 534 Seifallin Str., Alma-ata, 050022, tel: 73272617061, fax: 73272617265, email: [limpop@nursat.kz](mailto:limpop@nursat.kz), <http://www.limpopo.kz>

**LETÓNIA:** SIA Multisport, Garozes street 1 Riga, LV-1004, Juris Mikulens, email: [jurism@fans.lv](mailto:jurism@fans.lv), +371 67626025, fax: +371 67892053, <http://www.fans.lv>

**MALTA:** Pedal Power, 56 Triq Is-Stazzjon, B'Kara BKR 12, Malta, tel: +356 212 27265, fax: +356 212 227265, email: [musco@global.net.mt](mailto:musco@global.net.mt), <http://www.pedpowermalta.com>

**POLÓNIA:** PGR Sp. Z.O.O., ul Rydygiera 8/bud.20B, lok 227, Varsóvia 01-793, tel: +48 22 6699690, email: [biuro@grupapgr.pl](mailto:biuro@grupapgr.pl), <http://www.grupapgr.pl>

**ROMÉNIA:** Maros Bike, Aurel Vlaicu no. 120, Cluj Napoca, tel: +40 2644 10779, email: [office@marossport.ro](mailto:office@marossport.ro), <http://www.marosbike.ro>

**RÚSSIA:** Velomir Group, Lusinovskaya st 53, 115093, Moscovo, tel: +74952368278, fax: +74952378463, email: [info@velomir.ru](mailto:info@velomir.ru)

**ESLOVÁQUIA:** Eximo s.r.o., Trencianska 764/409, 01851 Nova Dubnica, Eslováquia, tel: 00421-424430034, fax: 00421424430034, email: [eximo@psg.sk](mailto:eximo@psg.sk)

**SÉRVIA:** Planet Bike Co. doo, Milosa Obilica 9-11, 37000 Krusevac, tel: +381 37 420000, fax: +381 37 420011, email: [office@planetbike.rs](mailto:office@planetbike.rs), <http://www.planetbike.rs>

**ESLOVÉNIA:** Sport trade 2000 d.o.o., Celovska 280, Liubliana, 1000, tel: +386-15104940, fax: +385-151 82163, email: [sandi.gabrovsek@siol.net](mailto:sandi.gabrovsek@siol.net), <http://www.funssports.si>

**ESLOVÁQUIA:** Aspire Sports s.r.o., Karasek 11, Brno, 62100, tel: +420 532 199 540, fax: +420 532 199 554, email: [Marian.Materna@aspire.cz](mailto:Marian.Materna@aspire.cz), <http://www.aspire.cz>

**TURQUIA:** Delta Bisiklet HQ, BosnaHersek Cd. 20/D, 06510, Emek Ancara, Turquia, tel: +90312 2236027, fax: +90312 2223492, email: [info@deltabisiklet.com](mailto:info@deltabisiklet.com), <http://www.deltabisiklet.com>

**UCRÂNIA:** Velotrada, Enakievskaya 2E, Kharkov, Ucrânia, tel: +38057 7544980, fax: +38057 7544 981, email: [maxim\\_ivanov@velotrada.com.ua](mailto:maxim_ivanov@velotrada.com.ua), <http://www.veloplaneta.com.ua>

**DISTRIBUIDORES NA EUROPA:** [distributors@cannondale.com](mailto:distributors@cannondale.com), tel: 0041 61 4879387, fax: 0041 61 4879385 0031-541-573587, fax: 0031-541-514240

**TURISMO/RESORTS NA EUROPA:** [distributors@cannondale.com](mailto:distributors@cannondale.com), tel: 0041 61 4879387, fax: 0041 61 4879385, 0031-541-573587, fax: 0031-541-514240

**CONCESSIONÁRIOS ROUPA/ACESSÓRIOS NA EUROPA** [distributors@cannondale.com](mailto:distributors@cannondale.com), tel: 0041 61 4879387, fax: 0041 61 4879385

**VENDAS INTERNACIONAIS:** 172 Friendship Village RD, Bedford, PA 15522 EUA, tel: 814-623-4391, fax: 814-623-2107, email: [international@cannondale.com](mailto:international@cannondale.com)

**ARGENTINA:** Lauro Competicion, Avda. San Pedrito 577, Buenos Aires, Argentina 01406, tel: 4613-8859, fax: 54-11-4612-8805, email: [laurocompeticion@hotmail.com](mailto:laurocompeticion@hotmail.com), <http://www.cannondaleargentina.com>

**BERMUDA:** The New Winners Edge, 34 Church Street, Hamilton HM11, Bermuda, tel: 441-295-6012, fax: 411-292-1904

**BOLÍVIA:** Visal Import & Export, Avenida Banzer #656, Santa Cruz, Bolívia, tel: (591-3) 341 4141, fax: (591-3) 341 4600

**BORNÉU:** Cannaisa, 101 Frankel Ave., Singapura tel/fax: 65-6441-4772, <http://www.www.cannasia.com>

**BRASIL:** Cannondale Brasil, Av. Prof. Sylia Matos, 370, CEP 04182-010 São Paulo, Brasil, tel: 2264-2167/2264-2143, <http://www.cannondale.com.br>

**BRUNEI:** Cannasia, 101 Frankel Ave., Singapura, 458224, tel: 65-6441-4772, email: [cannasia@mbox5.singnet.com.sg](mailto:cannasia@mbox5.singnet.com.sg), <http://www.cannasia.com>

**CHILE:** Inversiones Intercycles Ltda., Av. Neuva Las Condes, 12.270 #101, Santiago, Chile, América do Sul, tel: 562-215-3470, fax: 562-217-3167, email: [cycles@cannondale.cl](mailto:cycles@cannondale.cl)

**CHINA:** Kele ShanGu Trading Co. LTD (Shenzhen) F2-28 Arc De Triomphe Str City Valle Shahe West Road 2029 Nanshan Shenzhen RP China, tel: 755-267-54695

**COSTA RICA:** Xcesso S.A., San José, Costa Rica, tel: 506-2290-5696, fax: 506-2290-3412, email: [xcesso@racsa.co.cr](mailto:xcesso@racsa.co.cr)

**REPÚBLICA DOMINICANA:** Aro & Pedal, 27 de Febrero #112, Santo Domingo, República Dominicana, tel: (809) 686-5861, fax: (809) 687-6548, email: [aro.pedal2@codetel.net.do](mailto:aro.pedal2@codetel.net.do)

**EQUADOR:** BikeLife, Shirys N41-206 e Isla Floreana, Quito, Equador tel: 593-99-217050, fax: 593+22-440312

**EL SALVADOR:** Grupo Extremo, Blvd Santa Elena Atrium Plata 5y6 Antiquo Cuscattan San Salvador, El Salvador, tel: 502-228-99636

**GUAM:** Hornet Bicycles, PO Box 8294, Tamuning, Guam 96931, tel: 671-646-9191, fax: 671-646-1900, email: [hikko@guamcell.net](mailto:hikko@guamcell.net)

**GUATEMALA:** Bike Center, S. A., 20 Calle 24-67 Zona 10, Paris Plaza, Local 2-3, Guatemala City, Guatemala, tel: 502-333-4388, fax: 502-333-7394, email: [bikecenter@intelnet.com](mailto:bikecenter@intelnet.com)

**HONDURAS:** Hondubikes, Col.Humuya Av.Sabana Tegucigalpa, Honduras, tel/fax: 504-239-2192

**HONG KONG:** Flying Ball Bicycle, Unit G58 Lai Sun Commercial Center, 680 Cheung Sha Wan Road, Kowloon, Hong Kong, tel: 852-238-13661, fax: 852-239-74406, <http://www.flyingball.com>

**ÍNDIA:** Tube Investments of India, PO Box 5, MTH Rd Ambattur, Chennai 60053, Índia, tel: 914 428 553492, fax: 914 428-553757

**INDONÉSIA:** Cannasia Pte. Ltd., 101 Frankel Ave., Singapura, 458224, tel: 65-6441-4772, email: [cannasia@mbox5.singnet.com.sg](mailto:cannasia@mbox5.singnet.com.sg), <http://www.cannasia.com>

**ISRAEL:** O.R Cycling Ltd., 6296,Netanya 42160, tel: +972-(0)-891-7395, email: [info@cannondale.co.il](mailto:info@cannondale.co.il), <http://www.cannondale.co.il>

**JAMAICA:** Hi Tech Industries LTD., 8 Dumfries Road Kingston 10 Jamaica W. Indies, tel: 876 855 8888, fax: 876 978 7414

**COREIA:** Sanbada Sports, 1F Gungdo Building 278-19, NonHyun-Dong, Seul, Coreia, tel: 822-543-6390, fax: 822-3442-6391, email: [sanbada1@unitel.co.kr](mailto:sanbada1@unitel.co.kr)

**KUWEIT:** Silicon Valley Group, Cannondale Store, Shuwaikh Industrial Area, Kuwait city, Kuwait tel: 965-482-6723 email: [svg@qualitytynet.net](mailto:svg@qualitytynet.net)

**LÍBANO:** VO2 MAX, Asco Center, Sassine, Beirute, Líbano, tel: 961-132-6111, fax: 961-132-8666, <http://www.vo2maxlb.com>

**MALÁSIA:** Cannasia Pte. Ltd., 101 Frankel Avenue, Singapura, 458224, tel: 65-6441-4772, [cannasia@singnet.com.sg](mailto:cannasia@singnet.com.sg), <http://www.cannasia.com>

**MAURÍCIA:** Emcar Ltd, Old Moka Road, Bell Village, República da Maurícia, tel: 230-208-6335, fax: (230) 212-5952

**MÉXICO:** Viansi Triathlon Boutique, Av. Division Del Norte #2957, Col. Rosedal Coyoacan, México 04330, D.F., tel: 525-5549-5291, fax: 525-549-5291, [http://viansi\\_bici@infosel.net.mx](http://viansi_bici@infosel.net.mx)

**ANTILHAS HOLANDESES:** Tri-Sport N.V., #14B Airport Blvd Simpson bay, St. Maarten, Antilhas Holandesas, tel: (599)545-4385, fax: (599)545-4384, <http://www.trisport@sintmaarten.net>

**NOVA CALEDÔNIA:** Royal Motors SA., 9, route de la Baie des Dames B.P. 2548, Nouméa, Nova Caledônia, 98846, tel: 687 285 912, fax: 687 286 320, <http://www.r.motors@groupepedang.nc>

**NOVA ZELÂNDIA:** WH Worrall, 43 Felix Street, Penrose, Auckland, Nova Zelândia; tel: (649) 636 0641; email: [office@worrall.co.nz](mailto:office@worrall.co.nz)

**PANAMÁ:** Latin Bikes S.A., Calle 50 Final y Vía Cincuentenario, Edificio Adelina, Local #1, San Francisco, Panamá, tel: (507) 60902002

**PERÚ:** Cycling S.R.L., Av. Tomas Marsano 2851, Higuiereta-Surco, Lima, Perú, tel/fax: 511-271-0247, <http://www.cycling@terra.com.pe>

**FILIPINAS:** Newton Multi-Sales, 689-D Del monte Ave., SFDM Quezon City, Metro Manila, Filipinas, 1100, tel: (0632)3725127-28 & 3717231, 5595301, 5595311, fax: (0632) 3735439, email: [bike\\_newton@yahoo.com](mailto:bike_newton@yahoo.com)

**PORTO RICO:** TL Bicycle Distributor Inc, Jose A. Lugo, Edif. Mar de Isla Verde Apt 10-Q, San Juan, Porto Rico, 00979, tel: 787 613 1040,

**SINGAPURA:** Cannasia Pte. Ltd., 101 Frankel Avenue, Singapura, 458224, tel: 65-6441-4772, [cannasia@singnet.com.sg](mailto:cannasia@singnet.com.sg), <http://www.cannasia.com>

**ÁFRICA DO SUL:** Omnico (PTY) Ltd, Unit 1 B Kimbult Industrial park, 8 Zeiss Road, Honeydew, África do Sul, 2170, Lionel Dippenaar, tel: +27(0)117943808, tlm: +27(0)832587777, [lionel@omnico.co.za](mailto:lionel@omnico.co.za), <http://www.omnico.co.za>

**TAIWAN:** Three Peaks Bicycle Company, No. 222 Jin-Xian 8th Rd, Taichung Taiwan, tel: 886-424-368842, <http://www.threepikes.com.tw>

**TAILÂNDIA:** Cyccholic 45/39 Soi Atthakrawee 1, Sukhumvit 26 Road (Soi Aree) Bangucoque, Tailândia10110 tel:+66815678886 email: [thaicann@cannasia.com](mailto:thaicann@cannasia.com), <http://www.thaicannasia.com>

**TRINIDADE:** Motorcycles Etc., 89 Eastern Main Road, Barataria, Trindade e Tobago, tel: 868-675-2453, fax: 868-675-3816, email: [larrya@wow.net](mailto:larrya@wow.net)

**TRINIDADE:** Sports & Games 47 Tissue Drive Trincity, Trindade, tel: 868-640-2507, fax: 868-640-0505

**EMIRADOS ÁRABES UNIDOS:** Prozone P.O. Box # 123500 Dubai (Emirados Árabes Unidos) tel: +9714 33-88644, fax: +009714 3385552, email: [Info@prozoneltd.com](mailto:Info@prozoneltd.com), <http://www.dubaicycles.com>

**URUGUAI:** Motociclo SA, AV Sayago 1385-CP 12400, Montevideo, Uruguai, tel: 5982 354 20 80

**VENEZUELA:** Bici Bikes, 2A AV., Ed. Artelito local 5 (WINDCTR) Los Palos Grandes, Caracas, Venezuela 1041, tel: 58-212-286-0285; fax: 58-212-283-7466

**VENEZUELA:** Bicimania C.A., C.C., M Ave. Bolivar, Porlamar, Ilha Margarita, Venezuela, tel: 58-295-262-9116, fax: 58-295-262-9116, [bicimania@cantv.net](mailto:bicimania@cantv.net)

**VENEZUELA:** Bike Sports/Venezuela-Centro Comercial Ibarra, Local 3A, Calle Garcilazo, Colinas de Bello Monte, Caracas, Venezuela, tel: 58-212-751-9730, fax: 58 212 753 5071

**VENDAS MILITARES EM TODO O MUNDO:** tel: 814 623 4391; fax: 814 623 2107, [international@cannondale.com](mailto:international@cannondale.com)

**TURISMO E RESORTS EM TODO O MUNDO:** tel: 814 623 4391; fax: 814 623 2107, [international@cannondale.com](mailto:international@cannondale.com)

(08/10)

### Quadros de Bicicleta Cannondale Standard BB30

Alguns quadros de bicicleta da Cannondale são fabricados com o standard BB30 para movimento pedaleiro. Consulte <http://www.BB30standard.com/>. É possível converter um quadro BB30 para ser usado com pedaleiras que usem o standard Inglês/68mm ou 73mm para movimento pedaleiro, graças a uma adaptador especial da Cannondale. Os outros adaptadores que não sejam especialmente aprovados pela Cannondale podem anular a garantia.

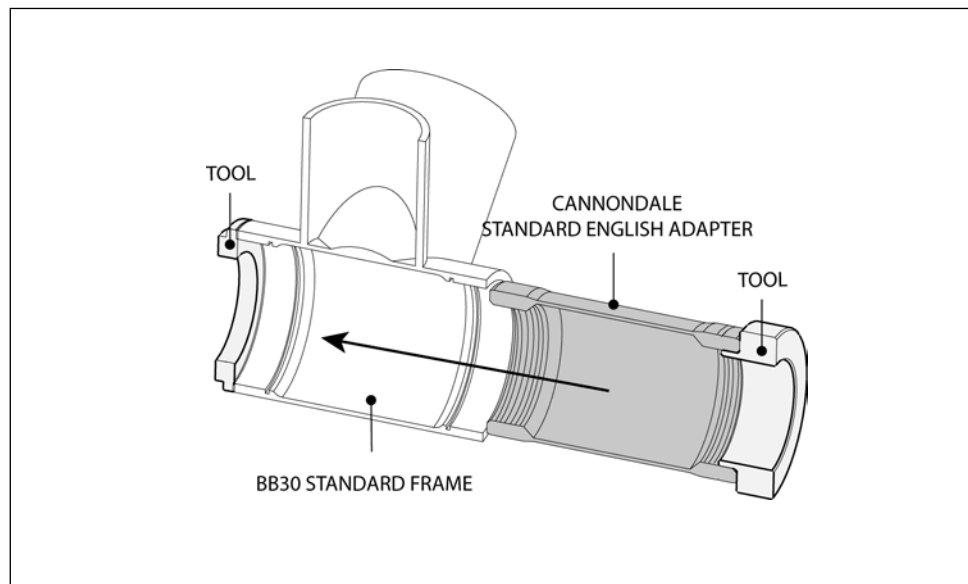


Figura 31. Caixa do movimento pedaleiro BB30

### PRECAUÇÃO

Todos os adaptadores devem ser instalados por um mecânico de bicicletas profissional. Os adaptadores não podem ser usados como peça de reparação de um quadro. Os adaptadores só podem ser usados em quadros em boas condições, que não apresentem danos. Uma instalação ou remoção incorrectas podem provocar danos e anular a garantia do quadro.

O adaptador é amovível. Contudo, a sua repetida remoção e reinstalação pode provocar danos da caixa do BB SI, pelo que não é uma prática recomendada. Os danos provocados por uma remoção incorrecta não são cobertos pela garantia.

### Comprimento Máximo da Forqueta (BTT)

O Comprimento Máximo da Forqueta é uma especificação de teste de segurança importante para as bicicletas de montanha com suspensão dianteira. Respeite sempre esta medida quando instalar componentes da caixa de direcção, adaptadores da caixa de direcção, quando instalar e ajustar uma forqueta, e quando tiver de escolher uma forqueta de substituição.

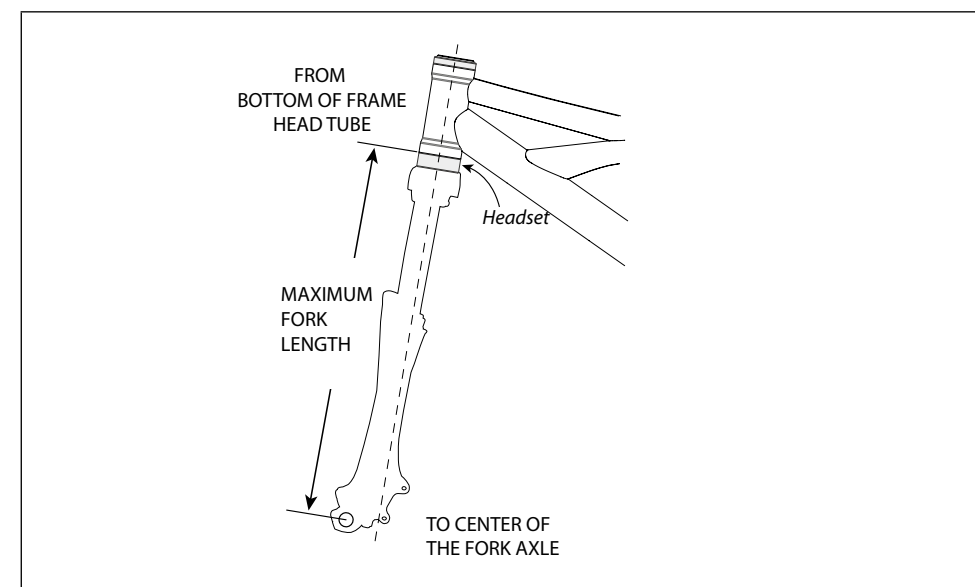
### AVISO

**ESCOLHA A FORQUETA DE SUBSTITUIÇÃO BASEANDO-SE NÃO SÓ NO DIÂMETRO DA TESTA, MAS TAMBÉM NO COMPRIMENTO MÁXIMO DA FORQUETA ADMITIDO PELO QUADRO.**

**NUNCA EXCEDA O COMPRIMENTO MÁXIMO DA FORQUETA.** Exceder o **COMPRIMENTO MÁXIMO DA FORQUETA** pode colocar uma sobrecarga no quadro, e originar uma ruptura do mesmo em andamento.

O seu revendedor **DEVE OBRIGATORIAMENTE** respeitar esta especificação para a sua bicicleta. Pode obter mais informação acerca do Comprimento Máximo da Forqueta para as bicicletas Cannondale em [http://www.cannondale.com/tech\\_center/](http://www.cannondale.com/tech_center/)

**NÃO OBSERVAR ESTE AVISO PODE PROVOCAR UM ACIDENTE E ORIGINAR UMA LESÃO GRAVE, PARALISIA OU MORTE.**



### Cuidados e Manutenção dos Espigões de Selim em Fibra de Carbono

#### Introduzir o espigão do selim

Verifique cuidadosamente se o tubo do espigão (1), e a ranhura (2) apresentam arestas vivas ou imperfeições. Qualquer objecto ou corpo estranho que possa arranhar, perfurar, ranhurar ou cortar o espigão do selim pode provocar danos graves, e originar uma quebra do espigão do selim. As arestas ou imperfeições podem ser eliminadas, aplicando manualmente lixa fina (grão 400) em movimentos suaves. O espigão deve ficar com um tacto homogéneo, sem irregularidades ou cortes.

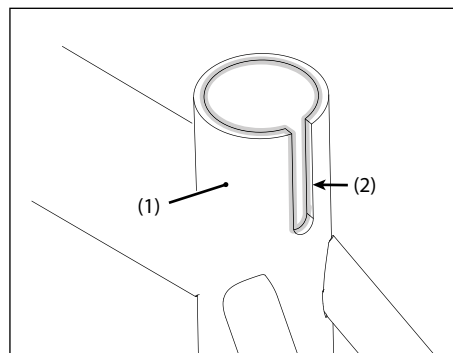


Figura 32.

1. Certifique-se que espigão do selim, a abraçadeira e o tubo do espigão estão bem limpos.
2. **Aplique uma pequena quantidade de massa de montagem para carbono (componente Cannondale KF115) na superfície do espigão do selim. A massa permite a fricção desejada e minimiza a corrosão. A massa ajuda a manter o espigão do selim no lugar.**
3. Posicione a abraçadeira no tubo do espigão, com a respectiva ranhura (a) na direcção oposta da ranhura do tubo do espigão (b). Posicionar as ranhuras em direcções opostas reduz as hipóteses de uma fissura devido a deformação ou excesso de aperto inadvertido.

4. Insira o espigão do selim e aperte a abraçadeira com o binário de aperto especificado, usando uma chave de dinamómetro de precisão. Consulte as instruções do fabricante do espigão do selim para obter mais informação.
5. Verifique os binários de aperto dos parafusos de fixação do selim ao espigão. Demasiado binário pode partir os parafusos. Binário a menos pode permitir que os componentes se movimentem, originando fadiga e quebra dos pernos.

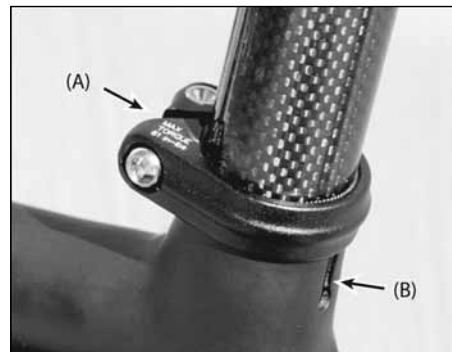


Figura 33.

#### Inspecção Periódica ao Espigão do Selim

As inspecções frequentes ao espigão do selim são necessárias para identificar os problemas que podem originar um acidente. Observe o seguinte procedimento de inspecção, regularmente ou durante a rotina de manutenção da bicicleta:

1. Remova a abraçadeira do tubo do espigão do quadro. Limpe a abraçadeira, o espigão do selim e por dentro do tubo do espigão. Utilize um pano seco e limpo. Não utilize solventes.
2. Inspecione cuidadosamente o espigão do selim para verificar se existem danos (p. ex., fissuras, riscos, raspas, amolgadelas ou lascas). Se o espigão do selim apresentar danos (fissuras, riscos, raspas, amolgadelas ou lascas) não o utilize mais, e elimine-o. Substitua-o por um novo.
3. Aperte os parafusos de fixação do selim ao espigão com o binário especificado. Demasiado binário pode partir os parafusos. Binário a menos pode permitir que os componentes se movimentem, originando fadiga e quebra dos pernos.

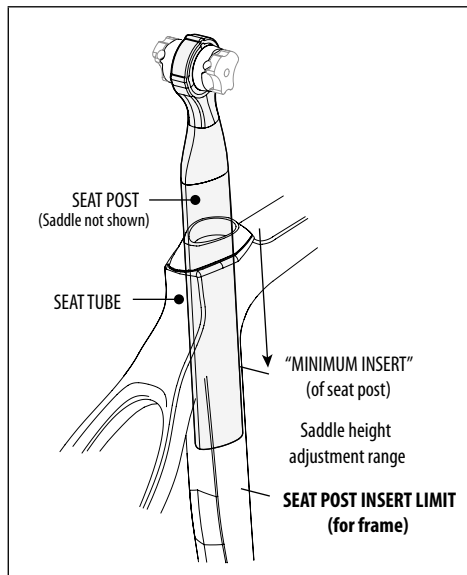
## AVISOS

### A FIM DE EVITAR DANOS NO QUADRO OU NO ESPIGÃO DO SELIM:

1. **OBSERVE AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE DO ESPIGÃO DO SELIM** Se não tiver as instruções do fabricante do espigão do selim, obtenha-as e leia-as antes de utilizar este componente.
2. **INSPECIONE O ESPIGÃO DEPOIS DE UM QUEDA, ACIDENTE OU IMPACTO** - Remova o espigão e inspecione-o cuidadosamente para verificar se existem danos (p. ex., fissuras, riscos, raspas, amolgadelas ou lascas). Se detectar danos, substitua-o por um novo. **NÃO UTILIZE MAIS UM ESPIGÃO DO SELIM DANIFICADO CONSULTE A PARTE II, SECÇÃO D.** Inspecção de Segurança. Leia a secção "Compreender os Compósitos" para obter mais informação acerca da fibra de carbono.
3. **NUNCA FORCE A ENTRADA DO ESPIGÃO DO SELIM DENTRO DO TUBO DO ESPIGÃO.** O espigão do selim deve entrar e deslizar perfeitamente e sem folgas. Se sentir dificuldades para introduzir o espigão do selim, existe um problema grave. Não encurte nem corte um espigão do selim. Pergunte ao seu concessionário Cannondale que o ajude a instalar a ajustar correctamente o espigão do selim.
4. **MANTENHA A MARCAÇÃO "INSERTÃO MÍNIMA" ABAIXO DO LIMITE SUPERIOR DO TUBO DO ESPIGÃO.**
5. **UTILIZE UMA chave de dinamómetro PARA APERTAR A ABRAÇADEIRA DO ESPIGÃO DO SELIM, E TODOS OS PARAFUSOS DE FIXAÇÃO DO SELIM**
6. **NUNCA UTILIZE ÓLEO LEVE OU EM SPRAY PARA LUBRIFICAR O ESPIGÃO DO SELIM OU A PARTE INTERIOR DO TUBO DO ESPIGÃO.** Nunca utilize solventes, produtos químicos de limpeza para limpar a parte interior do tubo do espigão. Limpe o tubo do espigão usando apenas um pano seco e limpo. Os óleos leves (WD40 e óleos para polimento) e os solventes, incluindo produtos químicos de limpeza, podem atacar as ligações mais fracas dos compósitos que mantêm a solidez do quadro e provocar uma quebra. Observe as instruções do fabricante do quadro e do espigão do selim. Consulte igualmente a página 74.

**NÃO OBSERVAR ESTES AVISOS PODE ORIGINAR UMA LESÃO GRAVE, PARALISIA OU MORTE.**

## Limite de Inserção do Espigão do Selim



### O que é?

O design de alguns quadros limita a comprimento com que um espigão pode ser inserido dentro do quadro.

Esta limitação é física, e afecta todos os espigões, independentemente do seu material de fabrico.

Este limite de inserção encontra-se marcado no quadro, através de um autocolante e/ou no suplemento ao manual do proprietário, como "limite de inserção do espigão do selim" na secção das Especificações/Geometria.

## Como afecta a minha bicicleta?

O espigão do selim não deve ser forçado para além da profundidade limite. tentar inserir o espigão do selim para além do limite pode danificar o espigão e/ou o quadro.

Para melhor adaptar a bicicleta à estatura de alguns ciclistas que necessitam de um espigão mais curto, este poderá ser cortado. O espigão só deve ser cortado por um mecânico profissional, que: medirá cuidadosamente o espigão, e o cortará com as ferramentas adequadas, aplicará um acabamento suave à nova aresta inferior, colocará uma nova marcação da linha de inserção mínima, e aplicará o lubrificante ou a massa de montagem apropriados.



### AVISO

#### NÃO TENTE CORTAR O ESPIGÃO DO SELIM.

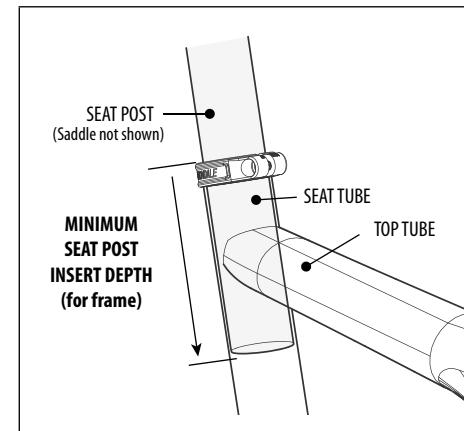
Se for necessário cortar o selim, peça a um mecânico de bicicletas profissional com experiência em corte de componentes de carbono ou liga de alumínio para efectuar este trabalho.

Assim, ajudará a garantir que:

1. O espigão foi cortado de forma correcta.
2. A amplitude de ajuste do espigão do selim é correcta, e altura do selim está adaptada à sua altura.
3. A indicação de "INSERÇÃO MÍNIMA" está marcada correctamente no espigão do selim.

**NÃO OBSERVAR ESTE AVISO PODE ORIGINAR UMA LESÃO GRAVE, PARALISIA OU MORTE.**

## Profundidade Mínima do Inserção do Espigão do Selim



### O que é?

O design de alguns quadros requer que o espigão do selim seja inserido a uma profundidade mínima dentro do quadro. Esta característica é mais frequente em bicicletas BTT de alto desempenho fabricadas em carbono, mas pode ser aplicável a outros tipos de quadro. O quadro e o espigão do selim trabalham em conjunto, suportando-se mutuamente. Uma sobreposição destes componentes pode provocar uma falha em situações de carga elevada.

Este limite de inserção encontra-se marcado no quadro, através de um autocolante e/ou no suplemento ao manual do proprietário, como "inserção mínima do espigão do selim" na secção das Especificações/Geometria.

## Como afecta a minha bicicleta?

O espigão deve estar inserido pelo menos à profundidade mínima dentro do quadro.



### AVISO

**SE O SEU QUADRO TIVER UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE INSERÇÃO DO ESPIGÃO DO SELIM, CERTIFIQUE-SE SEMPRE QUE ESTE ESTÁ INSERIDO À PROFUNDIDADE MÍNIMA DENTRO DO QUADRO. PERGUNTE AO SEU CONCESSIONÁRIO CANNONDALE SOBRE ESTA ESPECIFICAÇÃO.**

Não introduzir correctamente o espigão do selim pode colocar uma tensão indesejável no quadro, e/ou no espigão, fazendo o quadro quebrar em andamento.

NOTE IGUALMENTE QUE os espigões de selim possuem uma linha gravada pelo fabricante, a indicar a "INSERÇÃO MÍNIMA". Esta indicação não deve servir de referência à PROFUNDIDADE MÍNIMA DE INSERÇÃO DO ESPIGÃO DO SELIM.

**NÃO OBSERVAR ESTE AVISO PODE PROVOCAR UM ACIDENTE E ORIGINAR UMA LESÃO GRAVE, PARALISIA OU MORTE.**

### Cuidados e Manutenção do Avanço e Forqueta em Fibra de Carbono

#### AVISO

**PROCURE SEMPRE UM SERVIÇO DE ASSISTÊNCIA PROFISSIONAL** - uma instalação, afinação, assistência ou montagem de peças erradas (avanço, bucha para carbono, perno do travão, espaçadores ou posições dos espaçadores) na bicicleta pode provocar danos graves nesta. Qualquer falha da forqueta, caixa de direcção, avanço, ou bucha para carbono em andamento pode provocar um acidente grave. Todas as afinações, manutenção, e alterações devem ser efectuadas pelo seu Concessionário Cannondale.

**NÃO UTILIZE MAIS UMA FORQUETA OU UM AVANÇO DANIFICADOS.** A forqueta pode ficar seriamente danificada em qualquer acidente ou impacto. Os danos podem estar escondidos, e devem ser inspecionados por um mecânico de bicicletas profissional. Uma forqueta e/ou avanço podem falhar repentinamente. Consulte a PARTE II, Secção D. Inspeção de Segurança. Leia a secção "Compreender os Compósitos" para obter mais informação acerca da fibra de carbono.

**SUBSTITUA A FORQUETA POR UMA NOVA SE AS PATILHAS DE SEGURANÇA DAS PONTEIRAS ESTIVEREM DANIFICADAS OU EM FALTA.** As patilhas de segurança das ponteiras situadas na parte inferior da forqueta funcionam como um sistema secundário de retenção, e podem reduzir o risco de a roda se soltar da forqueta se o aperto rápido tiver sido mal regulado e fechado. As patilhas podem sofrer um desgaste ou ficar danificadas com as repetidas montagens e desmontagens da roda, utilização do suporte para automóvel, etc. Não lime, inutilize ou remova os dispositivos secundários de retenção. Se estiverem danificados ou demasiado gastos, substitua a forqueta.

**NÃO ALTERE A FORQUETA.** Não abra furos nem instale fechos mecânicos.

**INSTALAÇÃO DA PORCA DO TRAVÃO** O apoio do travão é o ponto de fixação do travão dianteiro. Utilize um perno de travão (cabeça sextavada vazada) com o tamanho adequado, para garantir um aperto correcto na rosca (no mínimo 5 mm) do apoio da pinça de travão. Peça ao seu concessionário Cannondale para obter a porca do travão correcta.

**NÃO EXCEDA A ALTURA MÁXIMA (55 mm), NEM INSTALE ESPAÇADORES POR CIMA DO AVANÇO.** A ALTURA MÁXIMA é a altura a que os espaçadores podem ser sobrepostos entre a parte superior da testa e a parte inferior do avanço. Exceder esta altura com espaçadores, ou instalar espaçadores por cima do avanço pode aplicar uma tensão significativa na coluna da direcção. A coluna pode ceder.

**TODAS AS FORQUETAS DE ESTRADA EM CARBONO DA CANNONDALE COM COLUNA DA DIRECÇÃO EM CARBONO DEVEM USAR A BUCHA PARA CARBONO SI - KP017/.** Nunca, sem excepção, instale aranhas de direcção ou outros dispositivos de pré-carga. A bucha para carbono SI deve ser montada e instalada dentro da coluna da direcção, de acordo com as instruções. Consulte a página 95.

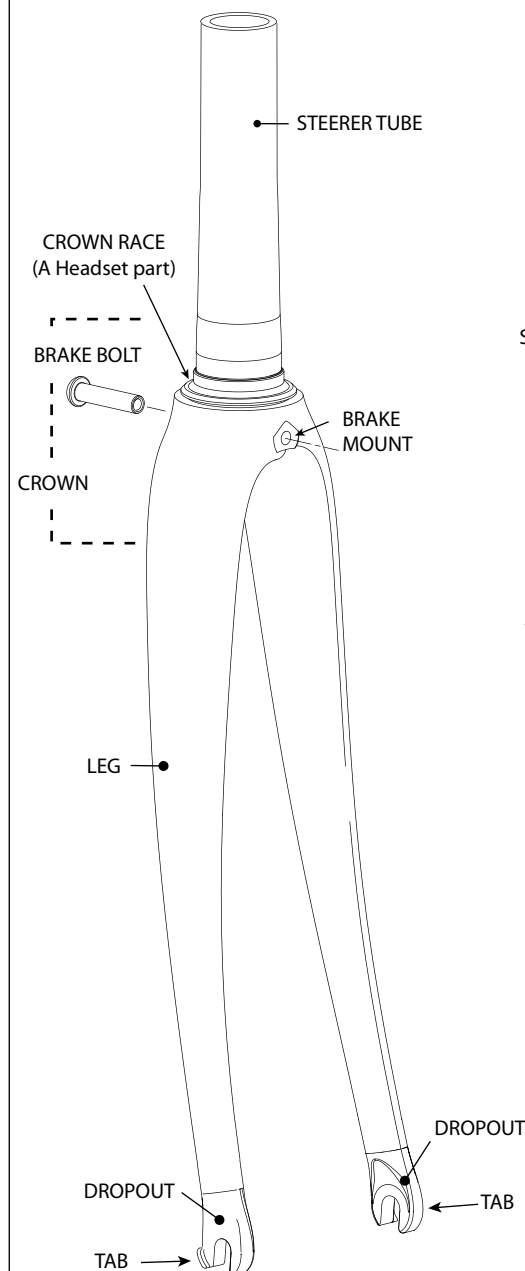
**FORQUETAS ANTIGAS E ARANHAS DE DIRECÇÃO** - As forquetas Cannondale em carbono (2001-2008) utilizam diversos sistemas de aranha de direcção e tampas. Os sistemas destas forquetas não devem ser alterados. Não utilize a bucha para carbono SI numa forqueta que tenha aranha de direcção.

**APORTE SEMPRE AS FIXAÇÕES DO SISTEMA CAIXA DE DIRECÇÃO/AVANÇO, E DO TRAVÃO COM UMA CHAVE DE DINAMÓMETRO.** Observe os binários de aperto do fabricante e as recomendações de aplicação de cola (para rosas) para cada componente da forqueta, avanço, travão e guiador. Peça ajuda ao seu Concessionário Cannondale. Um aperto excessivo pode provocar danos e originar uma falha da forqueta ou dos componentes.

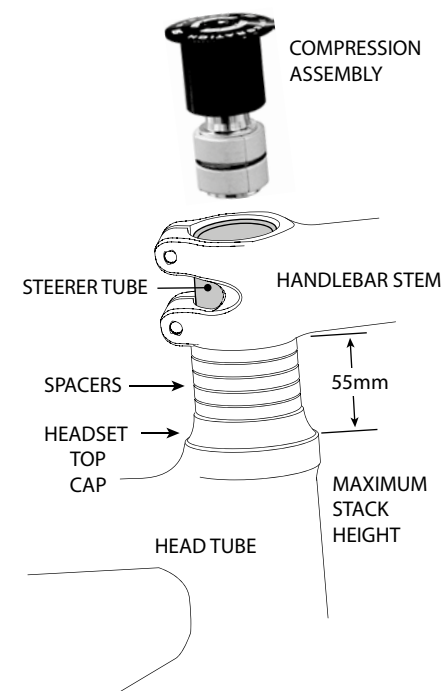
Mais informação técnica e especificações disponíveis em [http://www.cannondale.com/tech\\_center/](http://www.cannondale.com/tech_center/)

**NÃO OBSERVAR ESTES AVISOS PODE PROVOCAR UM ACIDENTE E ORIGINAR UMA LESÃO GRAVE, PARALISIA OU MORTE.**

#### PARTS OF A TYPICAL CARBON ROAD FORK



#### PARTS OF A TYPICAL ROAD STEM



**NOTA:** Os avanços e forquetas de bicicleta em carbono são produzidos com diferentes formatos. A figura mostra as peças básicas comuns à maioria dos avanços e forquetas em carbono.

O aspecto e o formato da sua forqueta podem ser diferentes dos exemplos mostrados.

Em caso de dúvida acerca da sua forqueta, peça ajuda ao seu Concessionário Cannondale.

**NOTA:** AS PONTEIRAS, A COLUNA DA DIRECÇÃO e O AVANÇO de uma forqueta em "fibra de carbono" podem ser fabricados em fibra de carbono, metal, ou ambos.

**FIGURE 34**

## COMPATIBILIDADE ENTRE PEÇAS DE FORQUETA OEM E DE OUTROS FABRICANTES

A sua bicicleta foi entregue pela Cannondale com uma especificação de componentes compatíveis. A forqueta, o avanço, as peças da caixa de direcção (i.e., os espaçadores, rolamentos e sede da forqueta) e a bucha para carbono são componentes do sistema. Existem outros avanços, peças da caixa de direcção e conjuntos de pré-carga disponíveis junto de outros fornecedores que não a Cannondale que podem não ser compatíveis.

### A bucha para carbono SI Cannondale - KP017/

Nas forquetas de carbono Cannondale com coluna de direcção em carbono só pode ser usada uma bucha para carbono SI KP017/. Não utilize qualquer outro tipo de sistema de pré-carga: aranhas de direcção, parafuso e cunha, ou avanços com sistema de pré-carga integrado, ou de qualquer outro tipo. As peças não compatíveis podem provocar danos graves (fendas, fissuras, furos ou deformações) na coluna de direcção.

As aranhas com dupla aba só podem ser usadas nas forquetas de carbono com uma coluna de direcção em liga (metal).

### Avanços de Outros Fabricantes

Existem muitos avanços com diferentes formatos, de diversos fabricantes. Não é possível fornecer uma lista de compatibilidades com base na disponibilidade. Disponibilidade não significa compatibilidade. Apresentamos abaixo alguns factores que afectam a compatibilidade:

1. Um avanço compatível deve ser compatível com a bucha para carbono SI Cannondale KP017/.
2. O avanço deve ter sido projectado para uma utilização com forquetas em carbono com coluna de direcção 1 1/8, sem adaptação ou alteração do avanço ou da coluna. As superfícies devem encaixar perfeitamente.
3. O diâmetro interior da superfície de aperto do avanço deve ser homogénea, e sem imperfeições. Deve encaixar solidamente no diâmetro exterior da coluna de direcção, com as porcas de aperto completamente frouxas. As superfícies do avanço em contacto com a coluna da direcção devem ser homogéneas, sem interrupções (grandes aberturas ou furos). Depois de apertado com o binário recomendado, o avanço não pode vincar ou deixar qualquer outra marca ou corte na coluna de direcção. Lixe ou remova as imperfeições com papel de lixa fino (220 é o ideal)
4. Não utilize avanços com parafuso de aperto em cunha.

## O Que Precisa de saber Para Instalar ou Ajustar Qualquer Avanço

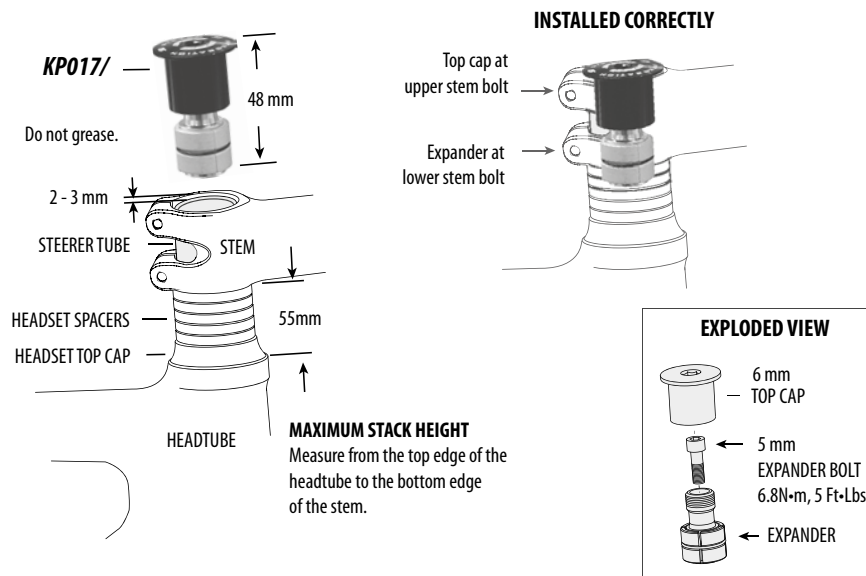
O comprimento da coluna de direcção de qualquer forqueta em carbono Cannondale com coluna em carbono está limitado à ALTURA MÁXIMA de 55 mm. Esta restrição afecta o ajuste da altura do avanço. Nunca instale espaçadores por cima do avanço. O método de medição da altura é o indicado na página seguinte. Se cortar a coluna da direcção para receber menos altura dos espaçadores, tenha em atenção o seguinte:

1. A coluna só deve ser cortada por um mecânico profissional com experiência em componentes de carbono:
2. Para obter um corte recto, utilize uma guilhotina de corte (p.ex. Park Tool SG-6). Consulte [http://www.parktool.com/tools/SG\\_6.shtml](http://www.parktool.com/tools/SG_6.shtml)
3. Não aperte a coluna de direcção directamente num torno nem corte o tubo da coluna sem uma ferramenta apropriada. O torno pode fissurar ou danificar a superfície do tubo. Coloque a guilhotina de corte na extremidade do tubo da coluna de direcção que pretende cortar, de modo a não aplicar uma força de aperto na coluna de direcção que possa provocar fissuras. Em alternativa, pode apertar a coluna de direcção num torno usando blocos de madeira ranhurados. Não aperte demasiado o torno.
4. Adicionalmente, para cortar uma coluna de direcção em carbono, utilize uma serra com lâmina para compósitos (aço rápido abrasivo) ou uma lâmina nova com dentes finos (36 dentes). Para minimizar o desfiamento das fibras de carbono, aplique fita de mascarar em volta da área de corte. O corte deve ser efectuado de uma só vez. Não risque, fure ou marque a superfície da coluna de direcção para além do necessário com o corte. Os riscos, furos ou outras marcas na superfície do tubo, para além do necessário com o corte, ou cortes no tubo com um comprimento errado para um conjunto específico de caixa de direcção/avanço podem comprometer a resistência da coluna de direcção. Depois de cortar o tubo, lixe as arestas vivas e remova as imperfeições com papel de lixa fino (220 é o ideal).



### AVISO

**Aconselhamos vivamente a que se informe junto do seu concessionário Cannondale. Desta forma evitará que os produtos de outros fabricantes que tenha escolhido são compatíveis com as peças OEM da sua bicicleta, e não causam danos a esta.**



## Instruções da bucha para carbono SI KP017/

**Este procedimento deve ser realizado por um mecânico de bicicletas profissional.**

1. Instale a forqueta, a caixa de direcção, os espaçadores e o avanço sem apertar os parafusos do avanço à coluna de direcção. Quando o sistema estiver montado, o tubo da coluna de direcção em carbono deve estar 2-3 mm abaixo da parte superior do avanço. Todos os espaçadores devem estar posicionados abaixo do avanço, e não ultrapassar a altura máxima indicada. Os espaçadores não podem ser instalados por cima do avanço.
2. Regule a bucha para carbono antes de a inserir. Ajuste o comprimento, para que o expansor fique posicionado junto do parafuso inferior do avanço. A tampa superior e a extremidade do expansor fornecem um apoio crucial à coluna de direcção em carbono, ao apertar os parafusos do avanço. Ajuste o comprimento, enroscando a tampa superior no corpo do expansor.
3. Quando o conjunto estiver com o comprimento correcto, insira-o no tubo da coluna de direcção. O conjunto foi concebido para encaixar firmemente na coluna. Insira uma chave sextavada de 5 mm através da abertura existente na TAMPA SUPERIOR, até chegar ao PARAFUSO EXPANSOR. Aperte o corpo do expansor, girando o parafuso no sentido dos ponteiros do relógio com uma força de 6,8 Nm, 5 ftlbs.
4. Para definir a pré-carga do rolamento, insira uma chave sextavada de 6 mm, na abertura hexagonal da própria TAMPA SUPERIOR. Gire a tampa no sentido dos ponteiros do relógio para aumentar a pré-carga. Gire-a no sentido contrário para diminuir a pré-carga. Quando sentir que a pré-carga é a correcta, gire o avanço para alinhar o guiador, e aperte os parafusos de fixação do avanço à forqueta, com o binário especificado para o avanço. Consulte as instruções do fabricante do avanço. Os valores do binário estão geralmente gravados no componente.

### SUPORTES DE BICICLETA

Os suportes de bicicleta para automóvel são construídos por diversos fabricantes, e estão disponíveis em diversos formatos. São dispositivos muito práticos para transportar a bicicleta. Contudo, qualquer suporte de bicicleta pode potencialmente danificar a bicicleta. Os danos podem ocorrer imediatamente, devido a qualquer aspecto de um design incorrecto ou incompatível. Os danos podem surgir ao colocar e retirar repetidas vezes a bicicleta do suporte. Os danos também podem ocorrer durante o transporte da bicicleta no suporte. Não é possível prever todos os tipos de problemas que um suporte pode causar à bicicleta.



#### AVISO

#### LEIA E OBSERVE AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE DO SUPORTE ANTES DE COLOCAR A BICICLETA NO SUPORTE.

Os quadros e as forquetas, quer sejam de carbono ou de alumínio, podem sofrer danos (esmagamento, fissuras ou amolgadelas) provocados pelos apertos e pelos sistemas de apoio do suporte da bicicleta. Quer o alumínio, quer o carbono, podem sofrer danos graves por abrasão, provocados pelos movimentos da bicicleta no suporte durante o transporte. Todos os danos provocados na bicicleta são graves, pelo que deverá ter muito cuidado ao escolher o suporte e ao colocar a bicicleta no suporte.

#### COLOCAR A BICICLETA NO SUPORTE

Retire todas as bolsas, alfororges, garrafas, etc. para reduzir ao mínimo a resistência, a carga e evitar danos por fricção.

#### PERGUNTE AO SEU CONCESSIONÁRIO CANNONDALE QUE O AJUDE A ESCOLHER E USAR CORRECTAMENTE UM SUPORTE DE BICICLETA.

*Consulte a tabela na página seguinte, para obter mais informação sobre os suportes.*



#### PRECAUÇÃO

#### SE UTILIZAR UM SUPORTE COM APERTOS PARA AS PONTEIRAS DA FORQUETA

Certifique-se que ambas as ponteiras da forqueta estão bem presas ao suporte antes de apertar o fecho. Certifique-se que ambas as ponteiras da forqueta ficam fechadas com a mesma força. Se apenas uma das ponteiras ficar presa e a bicicleta se inclinar, a força exercida pode danificar a ponteira. Se a bicicleta se inclinar, solicite a um revendedor que inspeccione as ponteiras.

| TIPO DE DESIGN DO SUPORTE                                                                                                                                                                                                                                                       | RECOMENDAÇÕES E CUIDADOS A TER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>APERTOS APENAS NAS RODAS/ PNEUS</b><br><br>Este tipo de suporte não utiliza apertos em outras partes do quadro ou da forqueta.                                                                                                                                               | <b>Adequado a quadros de alumínio e de carbono</b><br><br>Este é o melhor tipo de sistema, uma vez que não existe o perigo de fissurar ou esmagar o quadro ou a forqueta. Evita-se o risco de desgaste por fricção.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>SUPORTE FLUTUANTE PARA A FORQUETA E CALHA PARA A RODA TRASEIRA</b><br><br>Este tipo de suporte funciona exactamente como um fecho de aperto rápido de uma roda. A roda traseira fica presa a uma calha. Este tipo de suporte não utiliza apertos em outras partes do quadro. | <b>Adequado a quadros de alumínio e de carbono</b><br><br>Certifique-se que o aperto rápido do suporte fica bem ajustado e fechado.<br><br>O modelo Thule Echelon ETC Equalized Twin Cam é adequado, uma vez que possui um mecanismo flutuante para o eixo, como um aperto rápido normal.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>FIXAÇÕES PARA AS RODAS E BRAÇO DE FIXAÇÃO VERTICAL</b><br><br>Neste tipo de suporte, as rodas estão fixas a uma calha, e a bicicleta é mantida na vertical por um braço que agarra o tubo diagonal.                                                                          | <b>Não utilizar em bicicletas com o tubo diagonal em fibra de carbono.</b><br><br>O tubo diagonal em carbono pode partir com a força de aperto. Quando a fixação está frouxa, a fricção pode provocar desgaste estrutural.<br><br>Uma fixação frouxa pode permitir o movimento do quadro, e possíveis danos por fricção. Limpe a área de contacto com a fixação para eliminar as partículas abrasivas, cubra esta área com um pano ou um pedaço de espuma e aperte bem a fixação.                                                                                      |
| <b>SUPORTE NÃO FLUTUANTE PARA A FORQUETA E CALHA PARA A RODA TRASEIRA</b><br><br>Este tipo de suporte tem um mecanismo que puxa simultaneamente e com a mesma distância os dois lados da forqueta.<br><br>exemplo: Thule Peloton.                                               | <b>Não recomendado para quadros de alumínio e de carbono.</b><br><br>Se uma das ponteiras foi ligeiramente mais grossa que a outra, a força de aperto é aplicada inteiramente à ponteira mais grossa. A maior quantidade de força aplicada à ponteira mais grossa pode partir uma ponteira em carbono. A ponteira mais fina pode mover-se no suporte, causando desgaste e abrasão. A perna da forqueta ligada à ponteira mais grossa recebe a maior parte das cargas geradas pelos ventos fortes e pelas irregularidades da estrada. A forqueta pode ficar danificada. |

### ROLOS DE TREINO

#### Perigo de danos

#### PRECAUÇÃO

**Uma bicicleta mal montada nuns rolos de treino, ou usar rolos não compatíveis com o tipo específico do seu quadro pode provocar danos graves.**

Este tipo de danos não é coberto pela *Garantia Limitada Cannondale*.

Peça ajuda ao seu concessionário para escolher uns rolos adequados, e sobre a forma correcta de os utilizar.

Se utilizar rolos de treino que obriguem a desmontar a roda dianteira e a prender as ponteiras da forqueta: Certifique-se o aperto rápido ficou bem preso! O movimento entre as peças pode desgastá-las e enfraquecer e danificar a bicicleta.

Se utilizar rolos de treino que mantêm a bicicleta direita segurando o aperto rápido traseiro entre dois cones: Retire o aperto rápido em liga que vinha instalado na bicicleta. Substitua-o por um aperto rápido clássico, em aço, e fecho-o bem! O movimento entre as peças pode desgastá-las e enfraquecer e danificar a bicicleta. Muitos apertos rápidos modernos não encaixam nos cones de aperto deste tipo de rolos, uma vez que os respectivos formatos são incompatíveis.

Tome especial atenção se tiver um quadro ou uma forqueta em carbono. O carbono é relativamente suave, e não é resistente à abrasão. Se existir movimento entre as peças, o carbono desgasta-se rapidamente.

Se usar muito os rolos de treino, recomendamos que utilize uma bicicleta antiga, uma vez que: A corrosão provocada pela transpiração acabará por aparecer. O peso é irrelevante. Não gasta os componentes da sua Cannondale.

### Riscos para as Crianças

#### AVISO

**MANTENHA AS CRIANÇAS AFASTADAS DAS BICICLETAS MONTADA EM ROLOS DE TREINO, MESMO QUANDO A BICICLETA NÃO ESTÁ A SER USADA.**

O movimento das rodas atrai a atenção das crianças e representa um risco sérios para os dedos pequenos.

Também é frequente as crianças fazerem girar com as mãos a pedaleira de uma bicicleta não vigiada montada em rolos, o que representa um risco grave para a sua segurança.

## SECÇÃO G LISTA DE VERIFICAÇÕES PRÉVIAS

#### AVISO

**ANTES DE UTILIZAR A BICICLETA, SIGA SEMPRE ESTA LISTA DE VERIFICAÇÕES. SE SUSPEITAR QUE ALGO NÃO ESTÁ A FUNCIONAR CORRECTAMENTE, NÃO UTILIZE A BICICLETA.**

Peça ao um Revendedor Cannondale Autorizado que inspecione a bicicleta. Para saber qual o Revendedor Cannondale Autorizado mais perto de si, ligue 1-800-BIKE-USA. A não realização destas verificações e não inspecionar um potencial problema pode provocar um acidente, com risco de sofrer uma lesão grave, paralisia ou morte.

**Colocou o seu capacete de protecção e outro equipamento e vestuário apropriados, tal como óculos e luvas de protecção?** Não envergue peças de vestuário folgadas que possam ficar presas na bicicleta (Consulte a PARTE I, Secção 2.A Aspectos Básicos).

**O espigão do selim e o avanço estão bem apertados?** Rode o guiador de um lado para o outro, prendendo a roda dianteira com os joelhos. O avanço não pode mexer em relação à coluna de direcção. O espigão do selim devem igualmente estar bem fixo no tubo do espigão (Consulte a PARTE I, Secção 3. Tamanho).

**Os outros utilizadores da via conseguem vê-lo? Se circular ao nascer ou ao pôr-do-sol, ou de noite, certifique-se que os outros utilizadores da via o conseguem ver.** Utilize uma luz de farol e um farolim, e uma luz intermitente. Por si só, os reflectores não fornecem uma visibilidade adequada. Utilize roupa reflectora (Consulte a PARTE I, Secção 2.E Circular à Noite e a PARTE II, A. Informação importante sobre segurança).

**Está a chover, ou o piso molhado?** Se for o caso, tenha ainda mais cuidado. As distâncias de travagem aumentam, e a aderência dos pneus ao piso diminui. Lembre-se que a visibilidade dos outros utilizadores da via diminui com condições atmosféricas adversas (Consulte a PARTE I, Secção 2.D Circular com o Piso Molhado e a PARTE II, A. Informação importante sobre segurança).

**Os pneus estão cheios com a pressão correcta?** Os pneus devem estar cheios com a pressão recomendada. (Consulte a PARTE I, SECÇÃO 4.G. Pneus e Câmaras-de-ar).

**As rodas estão desempenadas?** Levante cada uma das rodas da bicicleta e faça-as girar. O espaço entre o aro e os calços, ou entre o pneu e o quadro, mantém-se quase inalterado enquanto a roda gira? Os raios estão apertados? (Consulte a PARTE I, SECÇÃO 1.C. Verificação Mecânica de Segurança).

**Os apertos rápidos das rodas estão bem fechados?** Leia atentamente a secção sobre a correcta operação de chavetas de aperto rápido (Consulte a PARTE I, Secção 4.A Rodas).

CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE...

# PARTE

---

**Os travões traseiro e dianteiro estão a funcionar correctamente?** Se tiver montados V-brakes, o guarda-pó do cabo deve estar correctamente instalado. Se tiver montados travões cantilever, o cabo tirante deve estar instalado correctamente. Se tiver montados travões de ferradura, a alavanca do sistema de abertura rápida deve estar fechada. Se tiver travões de contacto com o aro, os calços de travão devem estar em perfeito contacto com o aro, sem que os manípulos de travão toquem nos punhos do guiador (Consulte a PARTE I, Secção 4.C Travões).

Se tiver travões de disco, verifique se os manípulos apresentam um tacto firme, ou se não se aproximam demasiado dos punhos do guiador, e se não existem fugas de óleo hidráulico. Se tiver travões de disco accionados por cabo, verifique se os manípulos apresentam um tacto firme e se não se aproximam demasiado dos punhos do guiador. No caso dos travões de disco de qualquer tipo, as pastilhas de travão devem estar em perfeito contacto com o rotor, sem que os manípulos de travão toquem nos punhos do guiador (Consulte a PARTE I, Secção 4.C Travões).

## **Como estão a funcionar os seus pedais cliplless?**

Antes de começar, verifique se os sapatos encaixam e desencaixam correctamente nos pedais. Esta é uma prática habitual entre ciclistas experientes. A ligação entre o cleat e o pedal é afectada por diversos factores, incluído terra, lama, lubrificação, tensão da mola e desgaste. Ao encaixar e desencaixa o sapato, poderá verificar se o sistema está a funcionar, e poderá lembrar facilmente qual a tensão de encaixe. (Consulte a PARTE I, Secção 4.E Pedais).

**Quando foi a última vez que inspeccionou a quadro, a forqueta e os componentes?** Nunca utilize um quadro, uma forqueta ou componentes que apresentem uma fissura ou outros danos. (Consulte igualmente a PARTE II, SECÇÃO D. Inspeção de Segurança).