

NORMA  
BRASILEIRA

ABNT NBR  
14713

Segunda edição  
21.01.2014

Válida a partir de  
21.02.2014

---

**Veículo de duas rodas — Bicicleta — Guidão e  
suporte do guidão — Requisitos de segurança**

*Two wheels vehicle — Safety requirements of handlebar and stem*

ICS 43.150

ISBN 978-85-07-04762-9



ASSOCIAÇÃO  
BRASILEIRA  
DE NORMAS  
TÉCNICAS

Número de referência  
ABNT NBR 14713:2014  
10 páginas

© ABNT 2014

# VENHA PARTICIPAR DO GRANDE ENCONTRO DO MERCADO DE BICICLETAS.



© ABNT 2014

Todos os direitos reservados. A menos que especificado de outro modo, nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida ou utilizada por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia e microfilme, sem permissão por escrito da ABNT.

ABNT  
Av. Treze de Maio, 13 - 28º andar  
20031-901 - Rio de Janeiro - RJ  
Tel.: + 55 21 3974-2300  
Fax: + 55 21 3974-2346  
abnt@abnt.org.br  
www.abnt.org.br

## Sumário

Página

Prefácio .....	iv
1 Escopo .....	1
2 Termos e disposições .....	1
3 Identificação e dimensões dos guidões e suporte dos guidões .....	2
4 Métodos de ensaios .....	2
4.1 Procedimentos .....	2
4.2 Ensaio de ruptura do parafuso <i>expander</i> (destrutivo) .....	3
4.3 Ensaio de deformação lateral – Suporte do guidão (destrutivo) .....	3
4.4 Ensaio de deformação frontal – Suporte do guidão (destrutivo) .....	4
4.5 Ensaio de fixação – Guidão e suporte do guidão (não destrutivo) .....	5
4.6 Ensaio de fixação – Suporte do guidão no garfo (não destrutivo) .....	6
4.7 Ensaio de fadiga – Guidão e/ou suporte do guidão (destrutivo) .....	7
4.7.1 Ensaio de fadiga – Fase 1 .....	7
4.7.2 Ensaio de fadiga – Fase 2 .....	9
<b>Figuras</b>	
Figura 1 – Guidão plano .....	1
Figura 2 – Guidão curvo .....	1
Figura 3 – Guidão <i>speed</i> .....	2
Figura 4 – Suporte do guidão – Ensaio de deformação lateral .....	4
Figura 5 – Suporte do guidão – Ensaio de deformação frontal .....	5
Figura 6 – Guidão – Ensaio de fixação .....	6
Figura 7 – Suporte do guidão – Ensaio de fixação no garfo .....	7
Figura 8 – Fora da fase de carga .....	8
Figura 9 – Dispositivo que reproduz a fixação de freio para bicicletas de corrida .....	8
Figura 10 – Fora da fase de carga .....	9
Figura 11 – Na fase de carga .....	9
Figura 12 – Na fase de carga .....	10
<b>Tabela</b>	
Tabela 1 – Torque de aperto .....	3

## Prefácio

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Foro Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB), dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e das Comissões de Estudo Especiais (ABNT/CEE), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas por representantes dos setores envolvidos, delas fazendo parte: produtores, consumidores e neutros (universidades, laboratórios e outros).

Os Documentos Técnicos ABNT são elaborados conforme as regras da Diretiva ABNT, Parte 2.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) chama atenção para a possibilidade de que alguns dos elementos deste documento podem ser objeto de direito de patente. A ABNT não deve ser considerada responsável pela identificação de quaisquer direitos de patentes.

A ABNT NBR 14713 foi elaborada no Comitê Brasileiro Automotivo (ABNT/CB-05), pela Comissão de Estudo de Bicicleta (CE-05:109.01). O Projeto circulou em Consulta Nacional conforme Edital nº 08, de 21.08.2013 a 20.10.2013, com o número de Projeto ABNT NBR 14173.

Esta segunda edição cancela e substitui a edição anterior (ABNT NBR 14713:2001), a qual foi tecnicamente revisada.

O Escopo desta Norma Brasileira em inglês é o seguinte:

### Scope

*This Standard specifies safety requirements for the handle bars and stem to be used on bicycles.*

*The handle bars flat type (Figure 1) and curved (Figure 2) must have a width exceeding 555 mm and handle bar type speed (Figure 3) must submit a width exceeding 375 mm.*

## Veículo de duas rodas — Bicicleta — Guidão e suporte do guidão — Requisitos de segurança

### 1 Escopo

Esta Norma especifica os requisitos de segurança para o guidão e o suporte do guidão a serem utilizados em bicicletas.

### 2 Termos e disposições

Para os efeitos deste documento, aplicam-se os seguintes termos e definições.

#### 2.1

##### guidão plano

guidão com curva apenas no plano horizontal, conforme Figura 1

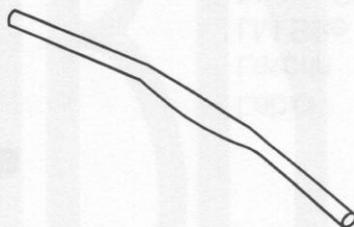


Figura 1 – Guidão plano

#### 2.2

##### guidão curvo

guidão com curva no plano horizontal e vertical superior, conforme Figura 2

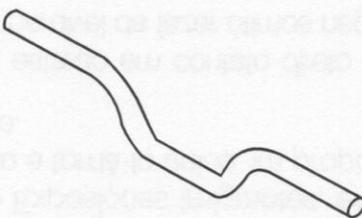


Figura 2 – Guidão curvo

### 2.3

#### **guidão *speed***

guidão com curva no plano horizontal e vertical inferior, conforme Figura 3

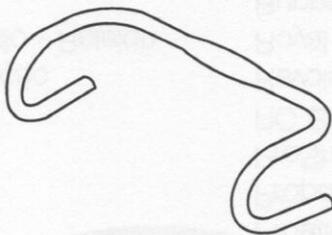


Figura 3 – Guidão *speed*

### 2.4

#### **suporte do guidão com fixação interna**

suporte do guidão com montagem interna no canote do garfo

### 2.5

#### **suporte do guidão com fixação externa**

suporte do guidão com montagem externa no canote do garfo

### 2.6

#### **canote do garfo**

tubo de ligação entre o garfo e o suporte do guidão, podendo ou não ser dotado de rosca externa

## 3 Identificação e dimensões dos guidões e suporte dos guidões

O suporte do guidão com fixação interna deve conter uma marca permanente de identificação de inserção mínima, para assegurar o mínimo de inserção de profundidade na montagem com o canote do garfo.

Esta marca de inserção mínima deve ser de pelo menos 2,5 vezes o diâmetro externo a partir da extremidade inferior do suporte do guidão, e deve ser visível em toda a circunferência. A marca de inserção não pode afetar a resistência do suporte do guidão.

Os guidões tipo plano e curvo devem apresentar largura superior a 555 mm e o guidão tipo *speed* deve apresentar largura superior a 375 mm.

## 4 Métodos de ensaios

### 4.1 Procedimentos

Os ensaios destrutivos devem ser realizados após os ensaios não destrutivos, de forma a fazer um aproveitamento de unidades amostrais.

Dois ou mais ensaios destrutivos não podem ser acumulados em uma mesma amostra.

Um ensaio destrutivo só pode ser realizado sobre amostra exclusiva ou sobre uma amostra anteriormente submetida a um ou mais ensaios não destrutivos, desde que seja realizado por último.

O processo de identificação de sinais visíveis de fratura deve ser conduzido com o uso do método de ensaio de líquido penetrante.

Quando o fabricante ou o produto não especificar o(s) torque(s) de aperto, seguir conforme a Tabela 1.

**Tabela 1 – Torque de aperto**

<b>Rosca</b>	<b>Mín N.m</b>	<b>Máx. N.m</b>
<b>M5</b>	5	6
<b>M6</b>	9	10
<b>M7</b>	11	12
<b>M8 – M10</b>	14	15
<b>5/16"</b>	12	14

#### **4.2 Ensaios de ruptura do parafuso *expander* (destrutivo)**

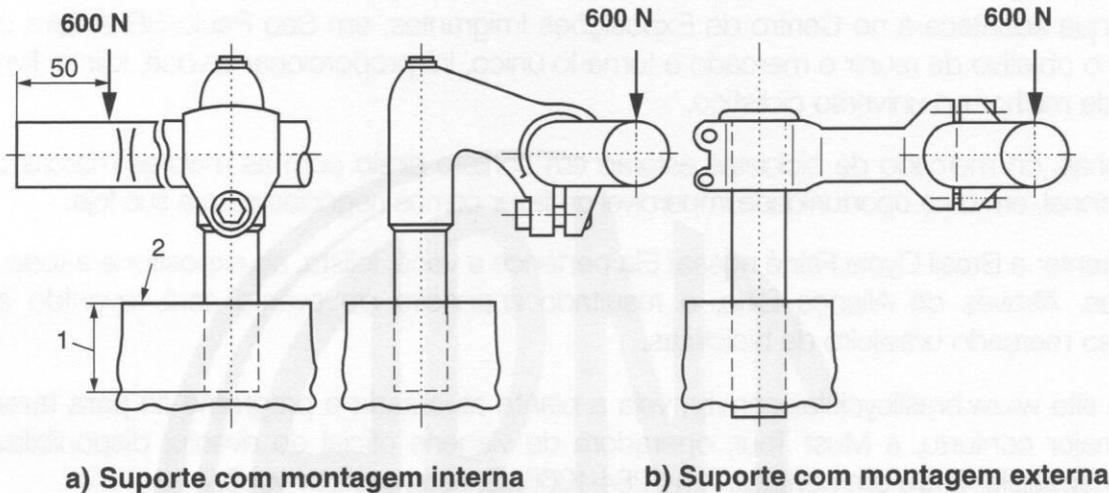
Montar o suporte do guidão com fixação interna no canote do garfo de dimensional compatível. Aplicar um torque de fixação no parafuso conforme indicado. O parafuso não pode apresentar sinais visíveis de trincas e/ou fratura.

#### **4.3 Ensaios de deformação lateral – Suporte do guidão (destrutivo)**

Para suporte do guidão com fixação interna no canote, fixar ao dispositivo, respeitando a marca de inserção mínima (ver Figura 4). Para suportes com fixação externa no canote do garfo, montar no dispositivo, simulando um canote do garfo com dimensões compatíveis (ver Figura 4).

Montar uma barra de ensaio, centralizada ao suporte do guidão, com comprimento de 555 mm  $-0/+10$  mm, fixá-la com torque de fixação no parafuso conforme torque indicado e aplicar uma força vertical de 600 N, a uma distância de 50 mm a partir de uma das extremidades da barra, como mostrado na Figura 4. Manter essa força aplicada por 1 min.

Dimensões em milímetros



**Legenda**

- 1 – Inserção mínima
- 2 – Dispositivo de fixação
- 3 – Barra de aço
- 4 – Canote do garfo

Nos modelos de guidão com o suporte permanentemente ligado por soldagem ou brasagem, fixar o suporte do guidão, observando a marca de inserção mínima de acordo com as instruções do fabricante.

**Figura 4 – Suporte do guidão – Ensaio de deformação lateral**

Após a realização do ensaio, o suporte do guidão não pode apresentar sinais visíveis de trincas e/ou fratura. Também não pode apresentar deformação permanente no ponto de aplicação da força superior a 15 mm.

**4.4 Ensaio de deformação frontal – Suporte do guidão (destrutivo)**

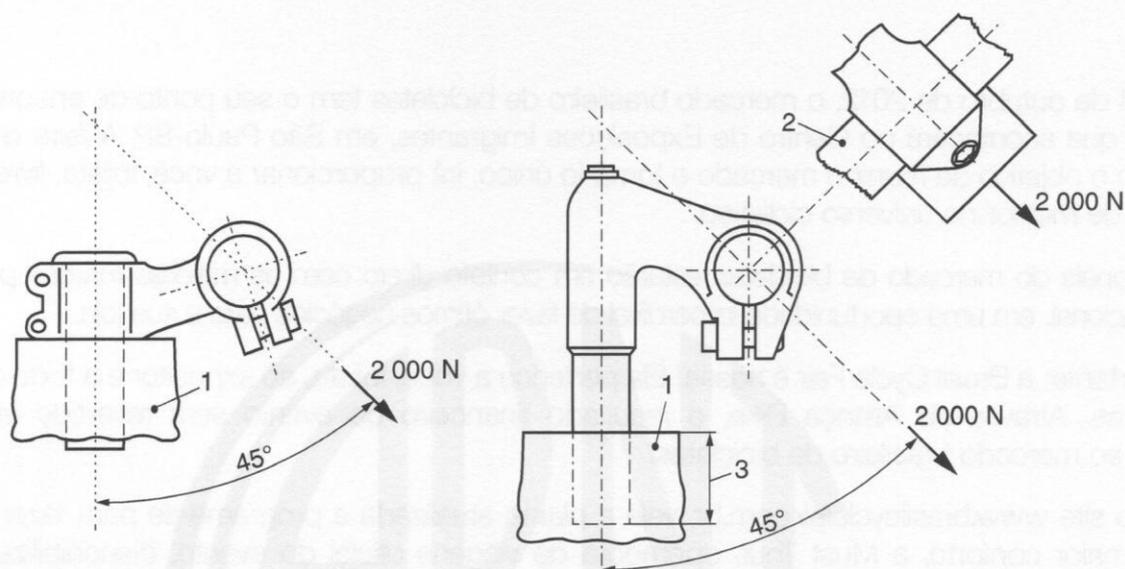
Para suportes com fixação direta no canote do garfo, montar no dispositivo, simulando um canote do garfo com dimensões compatíveis (ver Figura 5). Para suporte do guidão com fixação interna no canote, fixar ao dispositivo, respeitando a marca de inserção mínima (ver Figura 5).

Aplicar uma força de 2 000N na barra de ensaio, conforme indicado na Figura 5, mantendo-a aplicada por 1 min.

Após a realização do ensaio, o suporte do guidão não pode apresentar sinais visíveis de trincas e/ou fratura.

A forma de aplicação desta força não pode provocar flexão lateral da barra.

Dimensões em milímetros



#### Legenda

- 1 – Base de fixação
- 2 – Haste rígida – simulando um canote do garfo

**Figura 5 – Suporte do guidão – Ensaio de deformação frontal**

#### 4.5 Ensaio de fixação – Guidão e suporte do guidão (não destrutivo)

Quando o fabricante não disponibilizar um suporte do guidão para condução do ensaio, pode ser utilizada uma peça rígida, simulando o suporte do guidão, com dimensional e resistência compatíveis. O simulador de suporte de guidão deve ser montado junto ao guidão e ter características construtivas adequadas, de forma a não impactar no resultado do ensaio.

Quando o fabricante não disponibilizar um guidão para condução do ensaio, pode ser utilizada uma barra rígida, simulando o guidão, com dimensional e resistência compatíveis. A barra deve ser montada junto ao suporte do guidão e ter características construtivas adequadas de forma a não impactar no resultado do ensaio.

Para suporte do guidão com fixação interna no canote, fixar ao dispositivo, respeitando a marca de inserção mínima (ver Figura 6). Para suportes com fixação direta no canote do garfo, montar no dispositivo, simulando um canote do garfo com dimensões compatíveis.

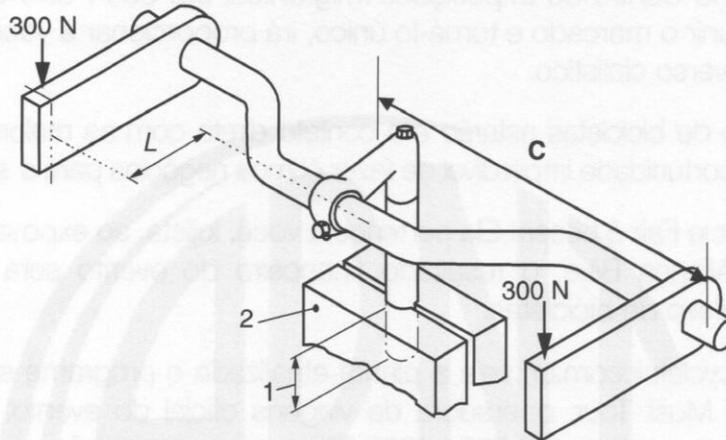
Fixar o suporte do guidão, respeitando a marca de inserção mínima, e ajustar o guidão de forma que fique posicionado na vertical. Fixar o guidão com torque conforme indicado e aplicar uma força de 300 N nos pontos, conforme indicado na Figura 6, com a distância L igual a 100 mm. Manter as forças aplicadas por 1 min.

Após o ensaio, não pode haver qualquer movimento do guidão em relação ao seu suporte.

A distância de aplicação da força em relação à linha de centro do guidão (C) deve ser a menor possível, respeitando as condições de fixação dos dispositivos de execução do ensaio.

NOTA A forma de aplicação do momento torsor pode variar de acordo com o modelo do guidão. Um exemplo é mostrado na Figura 6.

Dimensões em milímetros



**Legenda**

- 1 – Altura de inserção mínima
- 2 – Base de fixação
- 3 – Haste rígida – simulando um canote do garfo

**Figura 6 – Guidão – Ensaio de fixação**

**4.6 Ensaio de fixação – Suporte do guidão no garfo (não destrutivo)**

Para suporte do guidão com fixação interna no canote, fixar o suporte do guidão ao canote do garfo, respeitando a marca de inserção mínima. Para suportes com fixação direta ao canote do garfo, montar o suporte do guidão no canote do garfo com dimensões compatíveis.

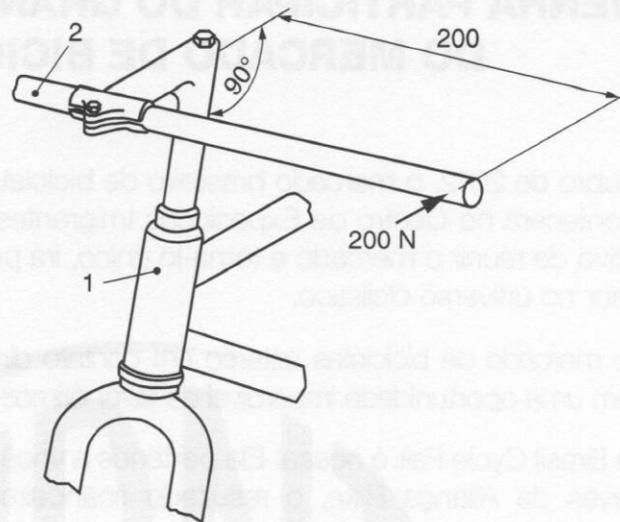
Quando o fabricante não disponibilizar um garfo para condução do ensaio, pode ser utilizado um suporte, simulando o canote do garfo, com dimensional e resistência compatíveis, com características construtivas adequadas, de forma a não impactar no resultado do ensaio.

Montar o suporte do guidão corretamente no canote ou suporte de ensaio. Fixar a barra de ensaio rígida no suporte do guidão com o torque indicado. Aplicar uma força de 200 N no ponto conforme indicado na Figura 7, em um dos lados da barra de ensaio, em um plano perpendicular ao do suporte do guidão. Manter o torque aplicado por 1 min. Repetir o ensaio para o outro lado.

Após o ensaio, não pode haver qualquer movimento do suporte do guidão em relação ao garfo.

NOTA O método exato para aplicação do torque pode variar. Um exemplo é mostrado na Figura 7.

Dimensões em milímetros

**Legenda**

- 1 – Canote do garfo ou dispositivo de ensaio
- 2 – Barra de ensaio

**Figura 7 – Suporte do guidão – Ensaio de fixação no garfo****4.7 Ensaio de fadiga – Guidão e/ou suporte do guidão (destrutivo)**

Quando o fabricante não disponibilizar um suporte do guidão para condução do ensaio, pode ser utilizada uma peça rígida, simulando o suporte do guidão, com dimensional e resistência compatíveis. O simulador de suporte do guidão deve ser montado junto ao guidão e ter características construtivas adequadas, de forma a não impactar no resultado do ensaio.

Quando o fabricante não disponibilizar um guidão para condução do ensaio, pode ser utilizada uma barra rígida, simulando o guidão, com dimensional e resistência compatíveis. A barra deve ser montada junto ao suporte do guidão e ter características construtivas adequadas, de forma a não impactar no resultado do ensaio.

Quando o ensaio de fadiga for apenas para o suporte do guidão, o fabricante deve especificar o(s) tipo(s) e tamanho(s) de guidão para a condução do ensaio.

Após realização do ensaio, o suporte do guidão não pode apresentar sinais visíveis de trincas e/ou fratura.

Realizar o ensaio em duas fases, no mesmo conjunto, conforme descrito em 4.7.1 e 4.7.2.

**4.7.1 Ensaio de fadiga – Fase 1**

A menos que o guidão e o suporte estejam permanentemente ligados por soldagem ou brasagem, ou em peça única, alinhar o guidão em um plano perpendicular ao eixo do suporte (ver Figura 8) e fixar o guidão com o suporte de acordo com as instruções do fabricante.

Para suporte com marca de inserção mínima, montar e apertar o suporte do guidão de forma segura no dispositivo, respeitando a profundidade mínima de inserção (ver Figura 4), ou, no caso do suporte com fixação externa no canote do garfo, montar e apertar o suporte do guidão, com torque conforme indicado, no dispositivo com canote do garfo de dimensional adequado.

4.7.1.1 **Guidão plano e curvo**

Uma força de 200 N deve ser aplicada de forma cíclica e alternada, em uma posição de 50 mm da extremidade final de cada lado do guidão por 100 000 ciclos. A força deve ser aplicada ao eixo paralelo ao suporte do guidão, como mostrado na Figura 8.

A frequência máxima de ensaio deve ser de 25 Hz.

Dimensões em milímetros

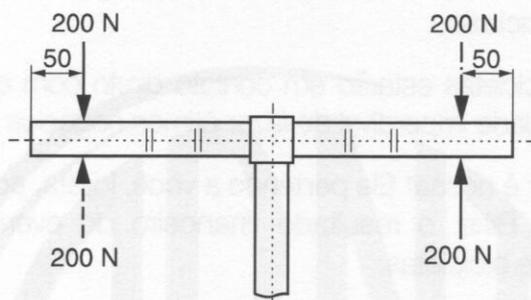


Figura 8 – Fora da fase de carga

4.7.1.2 **Guidão (speed)**

Anexar ao guidão dois dispositivos com articulações compatíveis que reproduzam as abraçadeiras da alavanca do freio sem interferir na condução do ensaio. Cada dispositivo deve incorporar um pino para ligação à curva com os seus eixos, localizado a 15 mm a partir da superfície exterior do guidão (ou distância maior que reproduza exatamente a posição do pivô da alavanca do freio adequado). Ver Figura 9.

Através dos dispositivos com articulação, aplicar forças alternadas de 200 N para cada lado do guidão por 100 000 ciclos, com as forças de cada lado da barra de punho fora de fase uma com as outras e em paralelo ao eixo do guidão, como mostrado na Figura 10.

A frequência máxima de ensaio deve ser de 25 Hz.

Dimensões em milímetros

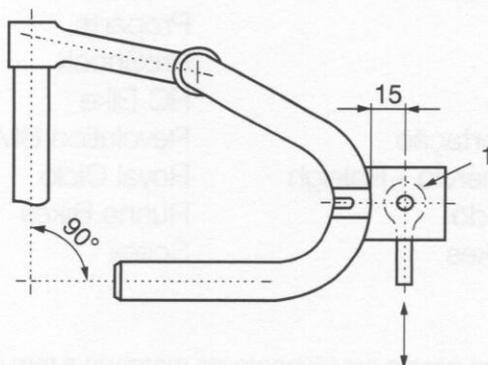


Figura 9 – Dispositivo que reproduz a fixação de freio para bicicletas de corrida

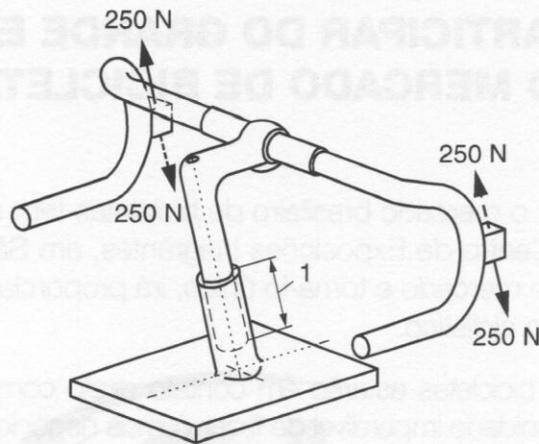


Figura 10 – Fora da fase de carga

#### 4.7.2 Ensaio de fadiga – Fase 2

##### 4.7.2.1 Guidão plano e curvo

A 50 mm da extremidade final de cada lado do guidão, aplicar forças de 250 N no mesmo sentido por 100 000 ciclos. As forças devem ser aplicadas ao eixo paralelo ao suporte do guidão, como mostrado na Figura 11.

A frequência máxima de ensaio deve ser de 25 Hz.

Dimensões em milímetros

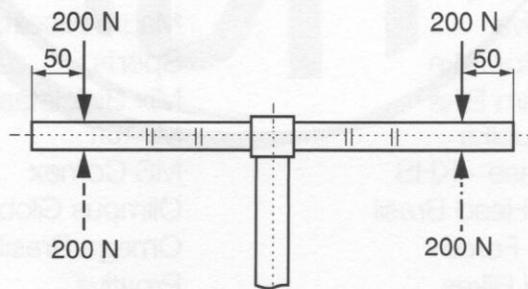


Figura 11 – Na fase de carga

#### 4.7.2.2 Guidão speed

Através dos dispositivos com articulação, aplicar forças de 250 N no mesmo sentido por 100 000 ciclos. As forças devem ser aplicadas ao eixo paralelo ao suporte do guidão, como mostrado na Figura 12.

A frequência máxima de ensaio deve ser de 25 Hz.

Dimensões em milímetros

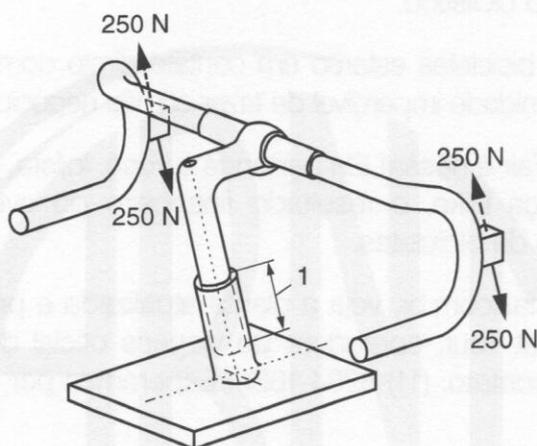


Figura 12 – Na fase de carga