

NORMA  
BRASILEIRA

ABNT NBR  
14714

Segunda edição  
11.09.2013

Válida a partir de  
11.10.2013

## Veículo de duas rodas — Bicicleta — Quadro e garfo rígido — Requisitos de segurança

*Two wheeled vehicle — Bicycle — Bicycle frame and rigid fork — Safety requirement*

ICS 43.150

ISBN 978-85-07-04485-7



ASSOCIAÇÃO  
BRASILEIRA  
DE NORMAS  
TÉCNICAS

Número de referência  
ABNT NBR 14714:2013  
4 páginas

© ABNT 2013



São Paulo, Janeiro de 2014.

Prezado Expositor,

Você está recebendo, neste envelope, duas vias do contrato de locação de Espaço para a Brasil Cycle Fair 2014.

Observe que o contrato já está assinado pela Aliança Bike, assim, após assinar as vias, pedimos que uma delas seja devolvida para o endereço abaixo:



Associação Brasileira do Setor de Bicycles - Aliança Bike  
Avenida Paulista, 2444 - 2º andar - São Paulo - São Paulo/SP  
CEP 01311-900 - São Paulo/SP  
Telefone: (11) 3373-0034  
E-mail: [leira@aliancabiike.org.br](mailto:leira@aliancabiike.org.br)

Ainda, seguem também, os bolões referentes a todas as parcelas que devem ser pagas sempre no dia 15 de cada mês.

Estamos à disposição para esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Equipe Aliança Bike

© ABNT 2013

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](mailto:abnt@abnt.org.br)  
[www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br)

Associação Brasileira do Setor de Bicycles - Aliança Bike  
Avenida Paulista, 2444 - 2º andar - São Paulo - São Paulo/SP  
CEP 01311-900 - São Paulo/SP  
Telefone: (11) 3373-0034  
E-mail: [leira@aliancabiike.org.br](mailto:leira@aliancabiike.org.br)

© ABNT 2013 - Todos os direitos reservados

**Sumário**

Página

<b>Prefácio</b> .....	<b>iv</b>
<b>1 Escopo</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Métodos de ensaios</b> .....	<b>1</b>
<b>2.1 Ensaio de impacto do peso contra o quadro (destrutivo)</b> .....	<b>1</b>
<b>2.2 Ensaio de queda do quadro (destrutivo)</b> .....	<b>3</b>
<b>2.3 Ensaio de fadiga do garfo rígido (destrutivo)</b> .....	<b>4</b>

**Figuras**

<b>Figura 1 – Ensaio de impacto contra o conjunto</b> .....	<b>2</b>
<b>Figura 2 – Ensaio de queda</b> .....	<b>3</b>
<b>Figura 3 – Ensaio de fadiga do garfo</b> .....	<b>4</b>

**Tabela**

<b>Tabela 1 – Limite de deformação de quadro e garfo rígido</b> .....	<b>2</b>
---	----------



## 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 14714 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 05, de 15.05.2013 a 15.07.2013, com o número de Projeto ABNT NBR 14714.

Esta segunda edição cancela e substitui a edição anterior (ABNT NBR 14714:2001), a qual foi tecnicamente revisada.

O Escopo desta Norma Brasileira em inglês é o seguinte:

### Scope

*This Standard specifies safety requirements for frame and rigid fork for general use, in bikes that provide distance between the center of the rear axle to the center of the crank shaft, more than 320 mm.*

## Veículo de duas rodas — Bicicleta — Quadro e garfo rígido — Requisitos de segurança

### 1 Escopo

Esta Norma especifica os requisitos de segurança para o quadro e o garfo rígido a serem utilizados em bicicletas de uso geral.

O quadro deve apresentar distância entre o centro do eixo da roda traseira e o centro do eixo da pedivela superior a 320 mm.

O garfo rígido deve apresentar distância entre o centro do eixo e a parte inferior do canote do garfo superior a 270 mm.

### 2 Métodos de ensaios

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

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.

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

Quando o fabricante disponibilizar um garfo com suspensão para realização do ensaio, este deve estar travado e livre de carga de compressão.

Para um quadro com sistema de amortecimento traseiro, o ensaio deve ser realizado com uma barra rígida de mesmo comprimento substituindo o amortecedor.

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

#### 2.1 Ensaio de impacto do peso contra o quadro (destrutivo)

Após realização do ensaio, o quadro não pode apresentar sinais visíveis de fratura e/ou deformação permanente, ou seja, a diferença dimensional medida entre os centros das rodas dianteira e traseira deve estar conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Limite de deformação de quadro e garfo rígido

Componente de ensaio	Deformação permanente mm
Garfo (fornecido)	≤ 40
Barra de aço	≤ 10

Quando o ensaio for realizado com garfo, um rolete, de massa de 1 kg (máximo) e dimensões conforme a Figura 1, deve ser fixado ao garfo. O conjunto montado deve ser posicionado verticalmente e as gancheras traseiras fixadas no eixo do suporte rígido, conforme a Figura 1.

Uma massa de 22,5 kg deve cair livremente de uma altura de 180 mm sobre o rolete em um ponto de mesmo alinhamento entre os centros das rodas e contra o rolete, ou barra rígida.

Dimensões em milímetros

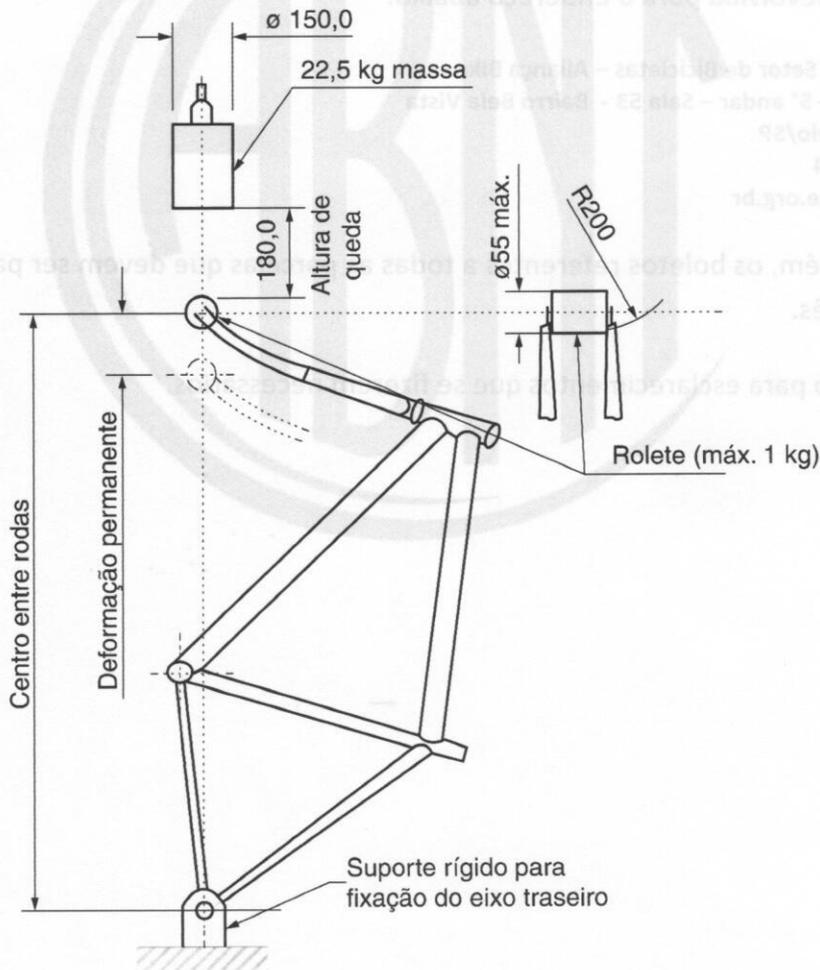


Figura 1 – Ensaio de impacto contra o conjunto

## 2.2 Ensaio de queda do quadro (destrutivo)

Deve ser executado com o quadro montado com o garfo e o mesmo rolete usado no ensaio descrito em 2.1.

Quando o fabricante não disponibilizar um garfo rígido para condução do ensaio, pode ser utilizada uma barra rígida de aço, simulando o garfo de bicicleta com dimensões e resistência compatíveis. O garfo deve ser montado junto ao quadro e ter características construtivas adequadas, de forma a não impactar no resultado do ensaio.

Quando o fabricante disponibilizar um garfo com suspensão para realização do ensaio, este deve estar na condição rígida.

Para um quadro com sistema de amortecimento traseiro, o ensaio deve ser realizado com uma barra, ou dispositivo rígido, de mesmo comprimento, substituindo o amortecedor.

O quadro deve ser montado e fixado pelo eixo traseiro em um suporte que permita rotação em torno deste eixo em um plano vertical. O impacto do garfo deve ser contra uma base de aço, que mantenha o quadro na posição normal de uso. Uma massa total de 70 kg deve ser distribuída e fixada no quadro conforme a Figura 2. O quadro montado com o garfo deve ser rotacionado até a altura de 300 mm acima da base, sendo, em seguida, solto até o impacto do rolete com a base, conforme a Figura 2.

O impacto do garfo contra a base de aço deve ser único, não permitindo impactos secundários

Este ensaio deve ser repetido duas vezes sequencialmente.

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

A Figura 2 ilustra o dimensional de referência das massas para distribuição no quadro.

Dimensões em milímetros

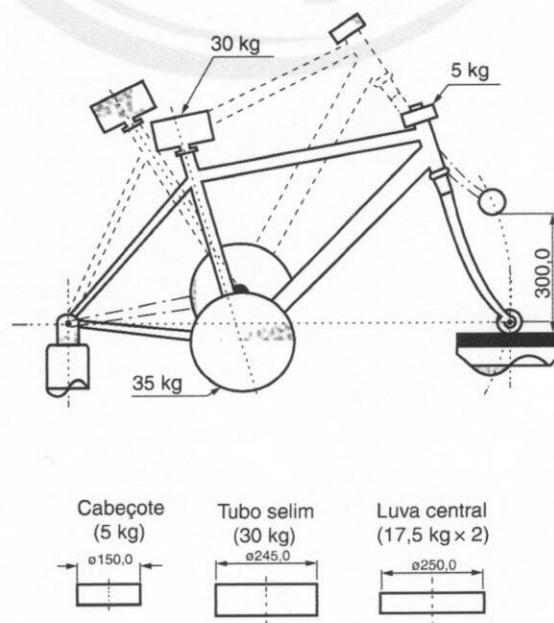


Figura 2 – Ensaio de queda



### 2.3 Ensaio de fadiga do garfo rígido (destrutivo)

Para realização deste ensaio, o garfo não pode ter sido utilizado nos ensaios 2.1 e 2.2.

O garfo deve ser montado em um dispositivo rígido que represente o cabeçote do quadro e deve ser devidamente fixado com o conjunto do movimento de direção (ver Figura 3).

Quando o fabricante não disponibilizar um conjunto de movimento de direção para a condução do ensaio, pode ser utilizado um dispositivo equivalente, com características construtivas adequadas, de forma a não impactar no resultado do ensaio.

Uma força dinâmica e de deslocamento cíclico – acima e abaixo do ponto de origem – deve ser aplicada no centro de um eixo fixado nas ponteiras e em sentido perpendicular ao canote do garfo no plano central da roda dianteira, conforme Figura 3.

Aplicar uma força de + 450 N e – 450 N durante 100 000 ciclos.

A frequência do ensaio deve estar entre 6 Hz – 10 Hz.

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

A força aplicada deve variar entre 0 e + 5% do seu valor nominal, como determinado pelos procedimentos de calibração nacionais e internacionais.

**Dimensões em milímetros**



**Figura 3 – Ensaio de fadiga do garfo**