

NORMA  
BRASILEIRA

ABNT NBR  
16175

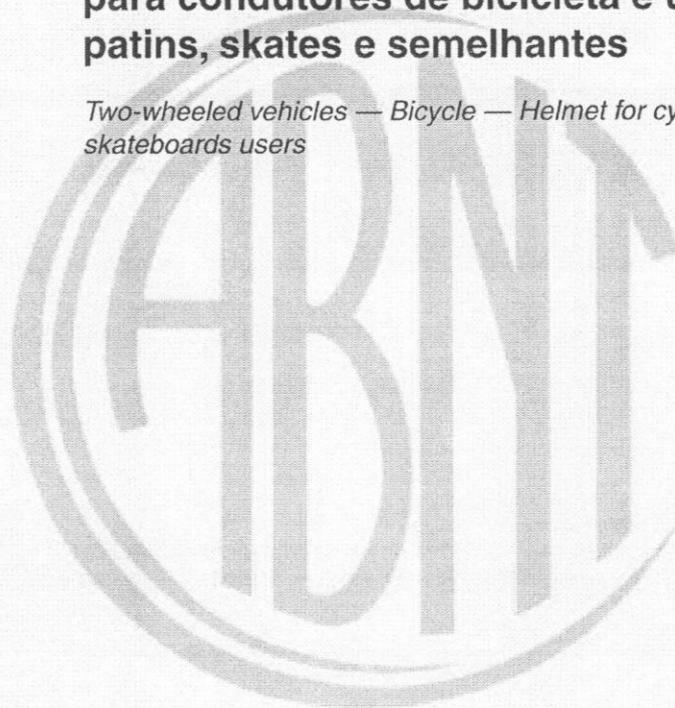
Primeira edição  
10.05.2013

Válida a partir de  
10.06.2013

---

**Veículos de duas rodas — Bicicleta — Capacete  
para condutores de bicicleta e usuários de  
patins, skates e semelhantes**

*Two-wheeled vehicles — Bicycle — Helmet for cyclism, skates and  
skateboards users*



ICS 13.340.20; 43.140

ISBN 978-85-07-04226-6



ASSOCIAÇÃO  
BRASILEIRA  
DE NORMAS  
TÉCNICAS

Número de referência  
ABNT NBR 16175:2013  
15 páginas

© ABNT 2013



© 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

www.abnt.org.br

## Sumário

Página

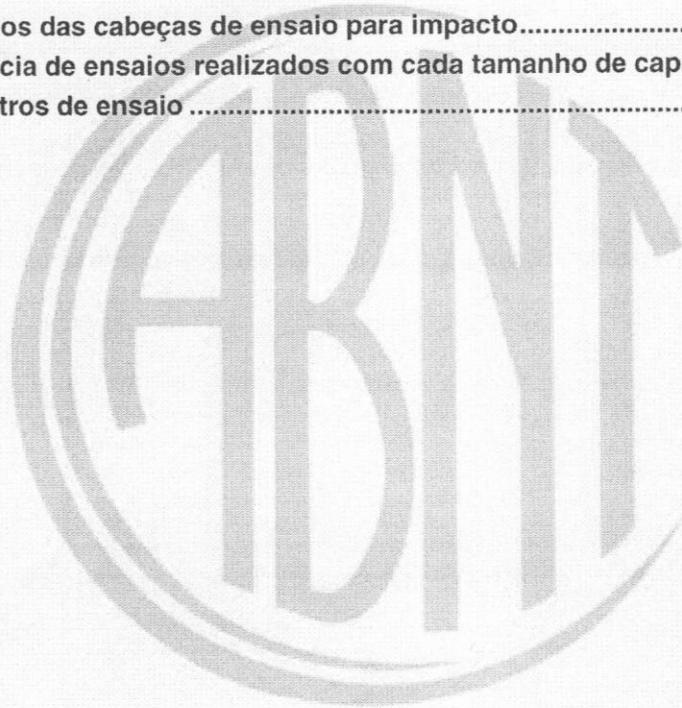
Prefácio .....	v
Introdução .....	vi
1 Escopo .....	1
2 Referência normativa .....	1
3 Termos e definições .....	1
4 Requisitos .....	2
4.1 Materiais .....	2
4.2 Construção .....	2
4.3 Campo de visão .....	3
4.4 Capacidade de absorção a impactos .....	3
4.5 Resistência .....	3
4.6 Sistema de fixação .....	4
4.6.1 Generalidades .....	4
4.6.2 Cintas de fixação .....	5
4.6.3 Dispositivo de fechamento .....	5
4.6.4 Resistência .....	5
4.6.5 Eficiência .....	5
4.6.6 Facilidade de abertura .....	5
5 Ensaio .....	5
5.1 Cabeça de ensaio .....	5
5.2 Ensaio de verificação das características gerais .....	6
5.3 Número de amostras e sequência de ensaios .....	6
5.4 Determinação da capacidade de absorção a impactos .....	6
5.4.1 Áreas de ensaio .....	6
5.4.2 Acondicionamento .....	7
5.4.3 Equipamento de ensaio .....	8
5.5 Determinação da resistência e da facilidade de abertura do sistema de fixação .....	10
5.5.1 Equipamento .....	10
5.5.2 Procedimento .....	12
5.6 Determinação da eficiência do sistema de fixação .....	12
5.6.1 Equipamento de ensaio .....	12
5.6.2 Procedimento .....	12
5.7 Determinação do campo de visão .....	13
5.8 Informativo do ensaio .....	13
6 Marcação .....	14
7 Informações fornecidas pelo fabricante .....	14
Bibliografia .....	15

**Figuras**

Figura 1 – Campo de visão .....	4
Figura 2 – Definição da área de ensaio .....	7
Figura 3 – Esquema do equipamento de ensaio para o ensaio da capacidade de absorção ao impacto .....	8
Figura 4 – Exemplo do equipamento para o ensaio da resistência do sistema de fixação .....	11
Figura 5 – Equipamento para ensaio da eficiência do sistema de fixação .....	13

**Tabelas**

Tabela 1 – Tamanhos das cabeças de ensaio para impacto .....	6
Tabela 2 – Sequência de ensaios realizados com cada tamanho de capacete .....	6
Tabela 3 – Parâmetros de ensaio .....	9



## 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 16175 foi elaborada no Comitê Brasileiro Automotivo (ABNT/CB-05), pela Comissão de Estudo de Bicicleta (CE-05:109.01). O seu 1º Projeto circulou em Consulta Nacional conforme Edital nº 06, de 20.06.2011 a 18.08.2011, com o número de Projeto 05:109.01-009. O seu 2º Projeto circulou em Consulta Nacional conforme Edital nº 12, de 06.12.2012 a 07.01.2013, com o número de 2º Projeto 05:109.01-009.

Esta Norma é baseada na UEN-EN 1078:1997.

O Escopo desta Norma Brasileira em inglês é o seguinte:

### Scope

*This Standard specifies the requirements and test methods of helmets for cyclists and for roller skates and skateboards users.*

*The requirements and corresponding test methods are based on the following points:*

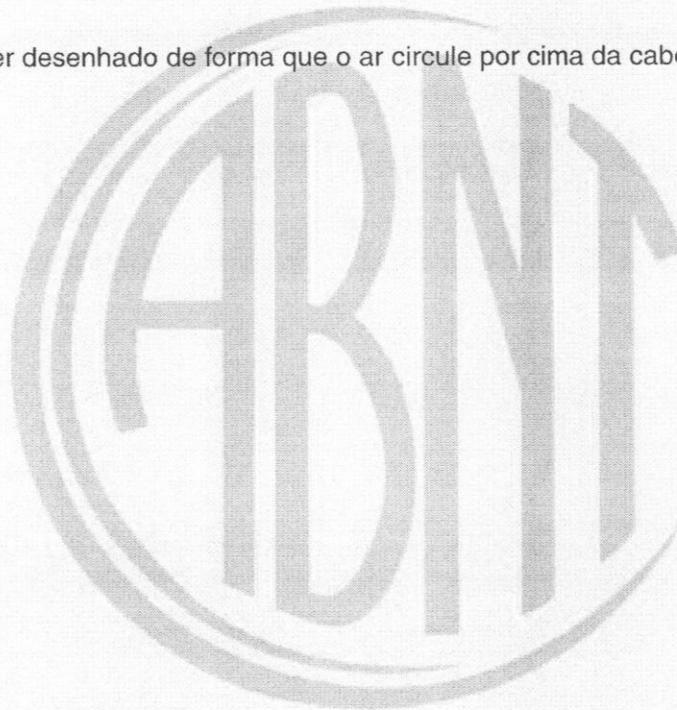
- *construction, including the field of view;*
- *functions for impact absorption;*
- *fastening system functions, including the chinstrap and fasteners;*
- *marking and information.*

## Introdução

A proteção proporcionada por um capacete depende das circunstâncias em que ocorre o acidente. O fato de se utilizar um capacete não pode evitar sempre a morte ou danos físicos a longo prazo, visto que o capacete é projetado para minimizar o risco de ferimentos na cabeça, na eventualidade de um acidente.

Uma parte da energia de impacto é absorvida pelo capacete, reduzindo assim a força do impacto sobre a cabeça. Onde a estrutura do capacete pode ser danificada ao absorver esta energia. Qualquer capacete que recebeu um forte impacto deve ser substituído por outro, mesmo se o dano não for visível.

O capacete deve ser desenhado de forma que o ar circule por cima da cabeça do usuário.



# Veículos de duas rodas — Bicicleta — Capacete para condutores de bicicleta e usuários de patins, skates e semelhantes

## 1 Escopo

Esta Norma especifica os requisitos e os métodos de ensaio de capacetes para condutores de bicicleta e usuários de patins, skates e similares.

Os requisitos e os métodos correspondentes de ensaio têm como base os seguintes pontos:

- construção, incluindo o campo de visão;
- funções de absorção de impacto;
- funções do sistema de fixação, incluindo a cinta jugular e os elementos de fixação;
- marcação e informação.

## 2 Referência normativa

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação deste documento. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

ABNT NBR 7471, *Capacete para condutores e passageiros de motocicletas e similares*

## 3 Termos e definições

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

### 3.1

#### capacete de proteção

capacete projetado para minimizar o risco de ferimentos na cabeça, na eventualidade de um acidente

### 3.2

#### tipo de capacete

- casco sem queixeira
- casco com queixeira

### 3.3

#### revestimento de proteção

material(is) utilizado(s) para absorver a energia de impacto

### 3.4

#### revestimento de conforto

material(is) colocado(s) em contato com a cabeça e destinado(s) a aumentar o conforto do usuário

NOTA Ver ABNT NBR 7471.

### 3.5

#### **sistema estabilizador**

material que é utilizado para conseguir a correta fixação do capacete, destinado a evitar a rotação do capacete, quando em uso

NOTA Não é obrigatório o uso deste sistema, porém, se não houver esta obrigatoriedade, é preciso ter um aviso de "frente" e "trás".

### 3.6

#### **sistema de retenção**

sistema completo mediante o qual o capacete se mantém na posição correta sobre a cabeça, que inclui todos os dispositivos de ajuste

### 3.7

#### **cinta jugular**

parte do sistema de retenção que consiste em uma fita que passa por baixo do maxilar inferior do usuário para manter o capacete na posição correta

## 4 Requisitos

### 4.1 Materiais

4.1.1 Na fabricação de capacetes, as características dos materiais utilizados (peças metálicas, borrachas, etc.) não devem sofrer deterioração significativa sob influência do envelhecimento ou das circunstâncias de uso às quais o capacete é normalmente submetido (por exemplo, exposição ao sol, temperatura e chuva extremas etc.).

4.1.2 Nenhum dos materiais que entrem em contato com a pele deve sofrer alterações evidentes como resultado do contato com o suor ou com substâncias como as que aparecem nos produtos de limpeza. Materiais que causem alterações na pele não devem ser utilizados.

### 4.2 Construção

4.2.1 O capacete deve ser construído com um material resistente que receba os meios de absorção de energia de retenção do conjunto pala e orifícios de ventilação.

4.2.2 O capacete deve ser projetado e ter um formato tal que suas partes (palas, rebites, ventilação, bordas, sistema de fechos e similares) não possam lesionar o usuário durante seu uso normal.

4.2.3 O capacete deve atender ao seguinte:

- ter um peso reduzido;
- ser ventilado;
- ser colocado e retirado facilmente;
- possibilitar o uso de óculos corretivos;
- não interferir significativamente na capacidade auditiva do usuário.

### 4.3 Campo de visão

Quando forem realizados os ensaios indicados em 5.7, não deve haver nenhuma ocultação do campo de visão dentro dos limites de visão compreendidos pelos seguintes ângulos (ver Figura 1):

- horizontalmente: 105° mín. a partir do plano médio vertical longitudinal até os lados esquerdo e direito;
- para cima: 25° mín. a partir do plano de referência;
- para baixo: 45° mín. a partir do plano básico.

### 4.4 Capacidade de absorção a impactos

O capacete deve prover proteção das partes frontal, posterior, laterais da cabeça e topo.

Quando forem realizados os ensaios indicados em 5.3 e 5.4, o pico de aceleração para cada impacto não deve ser superior a 250 g para uma velocidade de 5,42<sup>+01</sup> m/s sobre o respectivo plano e 4,57<sup>+01</sup> m/s sobre a respectiva borda.

NOTA Estas velocidades são teoricamente equivalentes às alturas de queda de 1497 mm e 1064 mm, respectivamente.

### 4.5 Resistência

Após ser submetido ao ensaio, o capacete não deve demonstrar danos que possam causar lesões significativas ao usuário (bordas pontiagudas e pontos afiados).

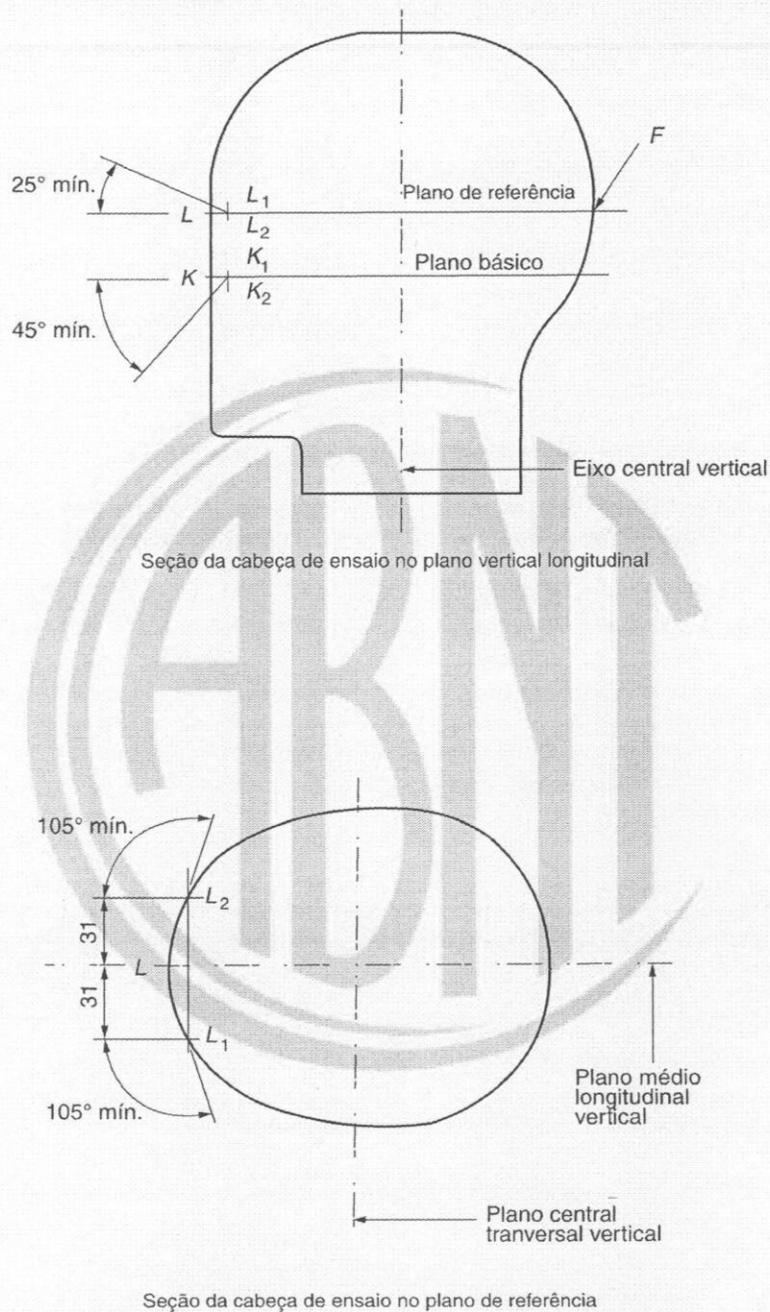


Figura 1 – Campo de visão

## 4.6 Sistema de fixação

### 4.6.1 Generalidades

Devem existir meios para fixar o capacete na cabeça do usuário. Todas as partes do sistema de fixação devem estar firmemente unidas ao capacete.

#### 4.6.2 Cintas de fixação

As cintas de fixação não devem ter menos de 15 mm de largura e podem ter meios para aumentar a comodidade do usuário.

#### 4.6.3 Dispositivo de fechamento

Todos os sistemas de fixação devem incorporar um dispositivo para ajuste e manutenção da tensão do sistema, que não permita a abertura, a não ser por ato deliberado.

NOTA É recomendável que o sistema de abertura tenha o botão de acionamento na cor vermelha ou laranja.

#### 4.6.4 Resistência

Quando for realizado o ensaio indicado em 5.5, a extensão dinâmica do sistema de fixação não deve ser superior a 35 mm e a extensão residual não deve ser superior a 25 mm. Com este objetivo, a extensão inclui o deslizamento do sistema de fixação.

São aceitos danos no sistema de fixação sempre que forem atendidos os requisitos descritos em 5.5.

NOTA Neste ensaio o deslizamento do dispositivo de fixação pode ser medido e registrado separadamente de outros fenômenos que possam contribuir com a extensão, porém este dado é só informativo e não é objeto de outro requisito.

#### 4.6.5 Eficiência

Quando for realizado o ensaio indicado em 5.6, o capacete deve permanecer sobre a cabeça de ensaio.

#### 4.6.6 Facilidade de abertura

Seguindo o ensaio de resistência descrito em 5.5 e com a carga ainda aplicada, deve ser possível abrir o sistema de fechamento com uma só mão.

### 5 Ensaio

#### 5.1 Cabeça de ensaio

As formas de cabeça de ensaio utilizadas devem atender às medidas indicadas na Tabela 1.

Para a determinação da resistência do sistema de retenção, devem ser atendidos os requisitos descritos nesta Norma.

**Tabela 1 – Tamanhos das cabeças de ensaio para impacto**

Letra código	Circunferência interior do capacete mm
A	500
C	520
E	540
G	560
K	580
M	600
O	620

## 5.2 Ensaios de verificação das características gerais

O capacete deve ser inspecionado para determinar se é adequado à finalidade a que vai ser destinado e se atende aos requisitos de construção indicados em 4.2.

Determinar a massa dos capacetes de mesmo tamanho. Calcular e registrar o valor médio em gramas, arredondando para os 10 g mais próximos, marcando a medida no capacete.

## 5.3 Número de amostras e sequência de ensaios

Para cada tipo de capacete deve ser enviada para o ensaio uma amostra com quatro unidades por tamanho indicadas pelos fabricantes.

**Tabela 2 – Sequência de ensaios realizados com cada tamanho de capacete**

Realização do ensaio	Sequência de ensaios	Número do corpo de prova		
		1	2	3
Eficiência do sistema de fixação (5.6)	Primeiro	1	–	–
Capacidade de absorção a impactos (5.4)	Segundo	1	2	3
Resistência do sistema de fixação (5.5)	Terceiro	–	2	3

O quarto corpo de prova é reservado como referência.

## 5.4 Determinação da capacidade de absorção a impactos

### 5.4.1 Áreas de ensaio

**5.4.1.1** Utilizar uma cabeça de ensaio de tamanho adequado (ver Tabela 1) e marcar o ponto B na metade da distância entre o ponto A, definido na Norma, e o ponto F (ver Figuras 1 e 2).

**5.4.1.2** Colocar o capacete sobre a cabeça de ensaio, aplicando uma carga vertical de  $\pm 5$  kg sobre a parte superior do capacete para estabilizá-lo sobre a cabeça de ensaio. Colocar a borda dianteira do capacete coincidindo com o campo superior de visão, especificado em 4.3, ou conforme a posição normal de uso, indicada pelo fabricante.

5.4.1.3 Desenhar a linha AA'' (no plano AA') sobre o capacete.

5.4.1.4 Desenhar uma linha sobre o capacete, paralela e a aproximadamente 20 mm acima da linha AA'' (para ser utilizada como linha de referência de medida angular).

5.4.1.5 Deve-se marcar o capacete nos pontos B<sub>1</sub> e B<sub>2</sub>. Estes pontos são a projeção lateral do ponto B, sobre a superfície externa do capacete.

5.4.1.6 Traçar uma linha RR' no capacete passando por B<sub>1</sub> e B<sub>2</sub> e incluir essa linha formando um ângulo de 10° para cima, no sentido da parte dianteira do capacete, em relação à linha de referência desenhada, conforme 5.4.1.4.

A área acima da linha desenhada em conformidade com 5.4.1.6 é a área de ensaio para os impactos utilizando-se a superfície de impacto plana. A área acima da linha RWA é a área de ensaio para os impactos, utilizando-se a superfície de impacto de meio-fio, sendo o ponto W a interseção das linhas marcadas em conformidade com 5.4.1.3 e 5.4.1.6.

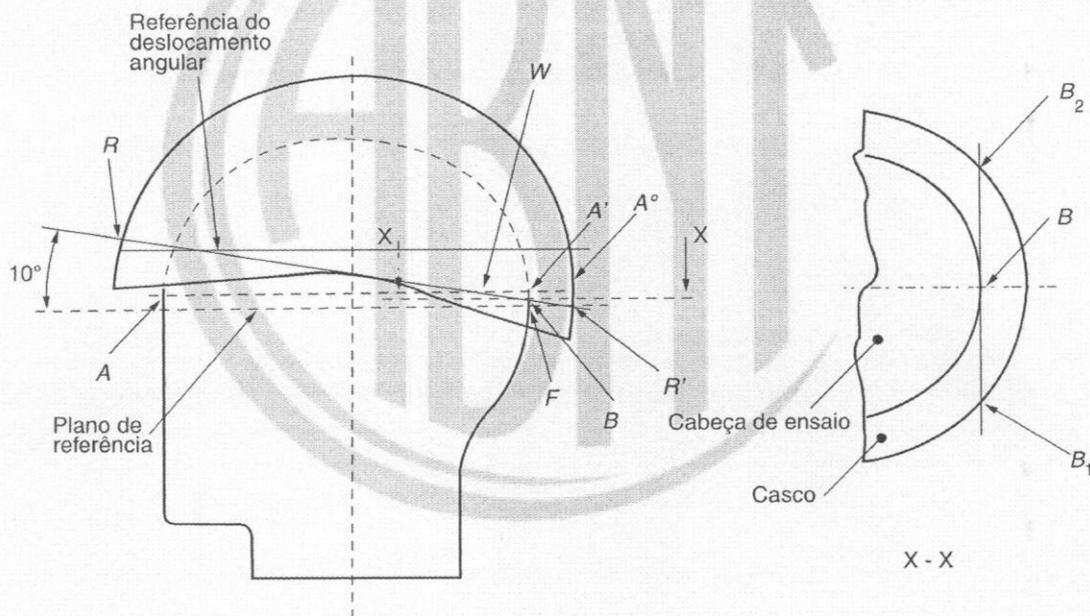


Figura 2 – Definição da área de ensaio

## 5.4.2 Acondicionamento

### 5.4.2.1 Acondicionamento à alta temperatura

O capacete deve ser exposto a uma temperatura de  $(+50 \pm 2)^\circ\text{C}$  por 4h a 6h.

### 5.4.2.2 Acondicionamento à baixa temperatura

O capacete deve ser exposto a uma temperatura de  $(-20 \pm 2)^\circ\text{C}$  por 4h a 6h.

### 5.4.3 Equipamento de ensaio

#### 5.4.3.1 Descrição

- um bloco de impacto rigidamente fixo a uma base;
- um sistema de guia de queda livre;
- um sistema móvel de suporte da cabeça de ensaio com capacete;
- uma cabeça de ensaio de metal que tenha incorporado um acelerômetro tridirecional;
- um sistema de registro e acondicionamento do sinal de saída do acelerômetro;
- um sistema mediante o qual o ponto de impacto possa coincidir com o centro do bloco de impacto.

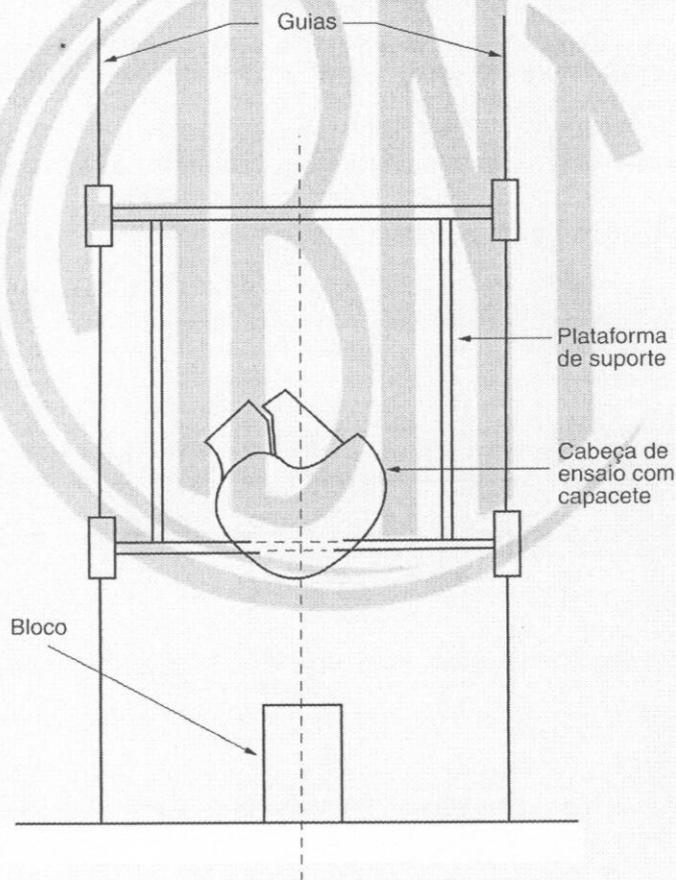


Figura 3 – Esquema do equipamento de ensaio para o ensaio da capacidade de absorção ao impacto

#### 5.4.3.2 Base

A base deve ser monolítica e de aço, concreto ou uma combinação de ambos os materiais, e ter uma massa de 500 kg no mínimo.

Nenhuma parte da base ou do bloco de impacto deve ter uma frequência de ressonância suscetível que possa afetar as medições.

**5.4.3.3 Base de impactos**

É constituído por um bloco de aço com superfície plana, com uma área de impacto circular de 130 mm ± 3 mm de diâmetro.

É constituído por um bloco de aço que pareça um meio-fio e que tenha duas faces, cada uma inclinada a 52,5° ± 2,5° em relação à vertical e unidas por uma borda de impacto com um raio de 15 mm ± 0,5 mm. A altura não pode ser inferior a 50 mm e a largura não pode ser inferior a 125 mm.

**5.4.3.4 Sistema móvel e guias**

O sistema móvel que fixa a cabeça de ensaio deve ser de uma forma que suas características não afetem a medição da aceleração no centro de gravidade da cabeça de ensaio. Além disso, deve ser capaz de prover que qualquer ponto de impacto na área de ensaio possa ser colocado verticalmente sobre o centro do bloco de impacto.

**5.4.3.5 Acelerômetro e sistema de medição**

O acelerômetro tridirecional deve ser capaz de medir e registrar acelerações de até 2 000 g e sua massa deve ser de 50 g no máximo.

O sistema de medição, incluindo a fixação para a queda, deve ter uma resposta de frequência de acordo com a classe de canal de frequência (CFC) 1 000 da ISO 6487.

O sistema de medição deve incluir o equipamento adequado para registrar a velocidade da cabeça-manequim.

**5.4.3.6 Cabeças de ensaio**

As cabeças de ensaio a serem utilizadas devem atender ao especificado nesta Norma (ver 5.1).

O ensaio deve ser realizado conforme especificado na Tabela 3.

**Tabela 3 – Parâmetros de ensaio**

Número de amostra	Condicionamento	Base de impacto
1	Alta temperatura	Em meio-fio/base plana
2	Baixa temperatura	Em meio-fio/base plana
3	Temperatura ambiente	Em meio-fio/base plana

O primeiro impacto deve ser realizado antes de ter transcorrido 1 min e os impactos seguintes antes que tenham transcorrido 3 min desde o momento em que o capacete é retirado da câmara de condicionamento.

Os capacetes são impactados em locais selecionados pelo laboratório de ensaios para representar as condições mais desfavoráveis. A base de impacto no batente deve ser utilizada sem restrição de sua orientação. Em cada série de ensaios com um modelo, devem ser realizados os impactos nas áreas consideradas mais vulneráveis (isto é, orifícios de ventilação, fivelas de sustentação ou suportes dos tecidos) que se encontrem dentro da área de ensaio. Os locais de impacto sobre cada amostra devem estar separados por uma distância mínima de 150 mm ao longo da corda. O local do impacto deve estar centralizado sobre o bloco de impacto.

Exemplar para uso exclusivo - Associação Brasileira do Setor Especializado de Bicicletas - 11.706.167/0001-99 (Pedido 416111 Impresso: 08/07/2013)

A cabeça de ensaio não pode ser girada de maneira que o eixo vertical fique abaixo do plano horizontal, inclusive se a área de ensaio assim o permitir.

No caso em que não exista material do capacete no local do impacto, então o material adjacente deve suportar a energia do impacto. No caso da possibilidade de haver um contato na base de impacto na cabeça de ensaio no momento da preparação de um impacto, o resultado deve ser considerado como falha, sem que se conclua o ensaio.

Deve ser medida a velocidade da cabeça de ensaio com capacete vestido a uma distância não superior a 60 mm, antes de ser realizado o impacto com precisão de 1 %.

## **5.5 Determinação da resistência e da facilidade de abertura do sistema de fixação**

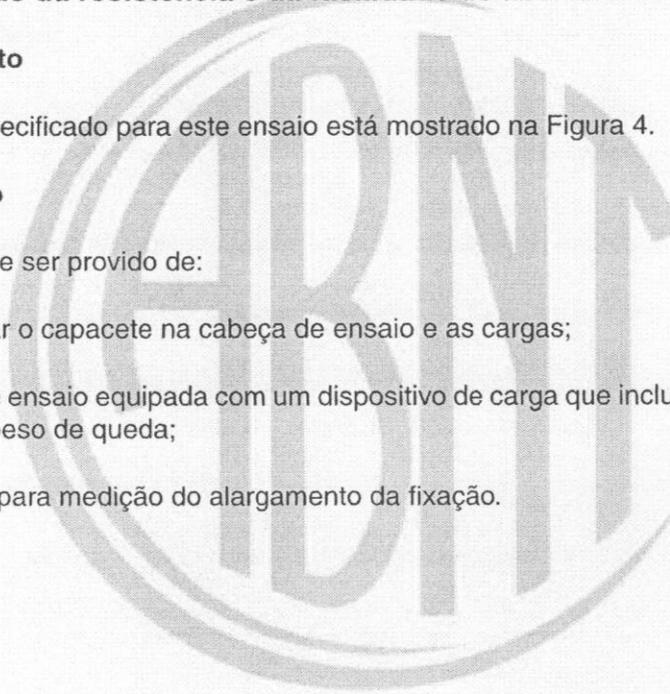
### **5.5.1 Equipamento**

O equipamento especificado para este ensaio está mostrado na Figura 4.

#### **5.5.1.1 Descrição**

O equipamento deve ser provido de:

- meios para fixar o capacete na cabeça de ensaio e as cargas;
- uma cabeça de ensaio equipada com um dispositivo de carga que inclua uma guia, um dispositivo de freio e um peso de queda;
- um dispositivo para medição do alargamento da fixação.



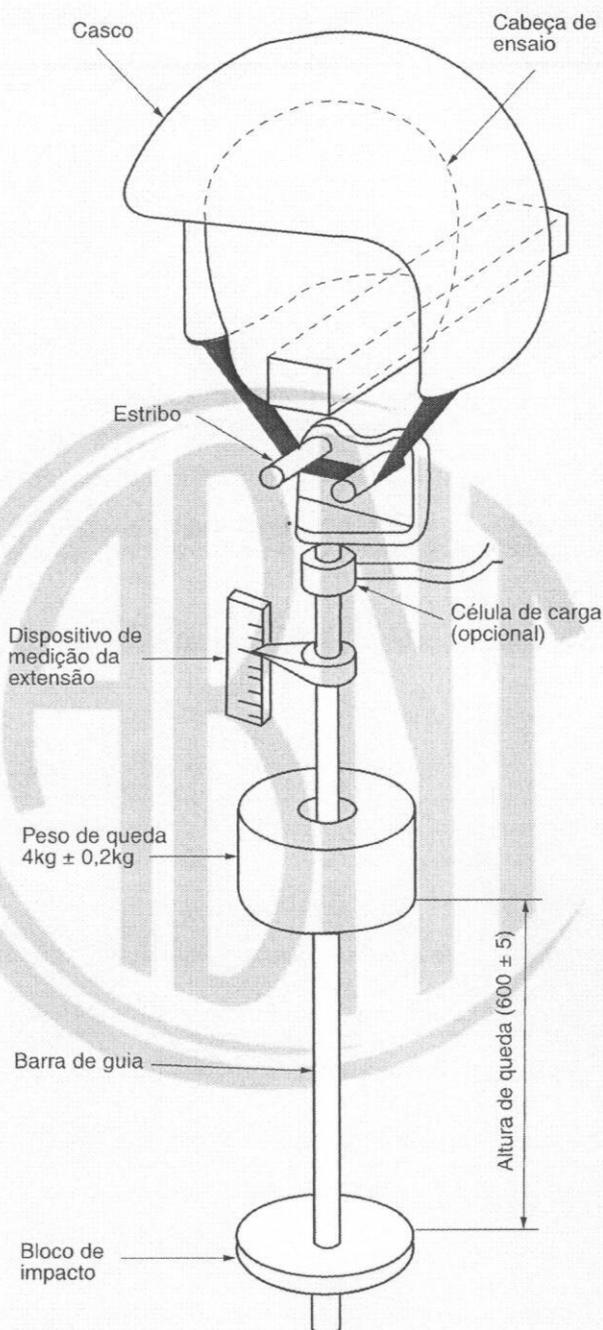


Figura 4 – Exemplo do equipamento para o ensaio da resistência do sistema de fixação

#### 5.5.1.2 Cabeça de ensaio

A cabeça de ensaio que deve ser utilizada deve atender, no mínimo até o plano básico, ao especificado nesta Norma (ver 5.1).

#### 5.5.1.3 Dispositivo de suporte de carga

O dispositivo de suporte de carga deve incluir fita jugular com uma barra de guia redonda ou quadrada. A barra deve ter um topo de aço.

A fita jugular deve ser formada por duas barras de metal cada uma, com diâmetro de  $12,5 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$  e distância entre seus centros de  $76 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ .

A barra da guia deve ter massa cilíndrica de  $4 \text{ kg} \pm 0,2 \text{ kg}$  e deve permitir uma altura de queda de massa de  $600 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ . A massa de todo o aparelho de carga, excluindo o peso de  $4 \text{ kg}$ , deve ser de  $5 \text{ kg} \pm 0,5 \text{ kg}$ .

#### 5.5.1.4 Dispositivo de medição

Deve ser provido um dispositivo para medir o deslocamento vertical da fita jugular.

#### 5.5.2 Procedimento

Colocar o capacete sobre a cabeça de ensaio. Ajustar o cinto de fixação da fita jugular abaixo do estribo de maneira que todo o equipamento fique pendurado livremente do sistema de fixação. Primeiramente, o capacete deve ser preenchido com um peso de  $5 \text{ kg} \pm 0,5 \text{ kg}$ . Logo após, a massa de queda deve ser levantada, deixando-se que caia e bata no topo (limite).

Deve ser medido o deslocamento dinâmico de fixação da cinta jugular durante o ensaio.

Após 2 min, deve ser medido o deslocamento residual com o peso de queda ainda sobre o topo (limite).

Deve ser determinado se o sistema pode ou não se soltar com uma mão.

### 5.6 Determinação da eficiência do sistema de fixação

#### 5.6.1 Equipamento de ensaio

O equipamento de ensaio deve incluir:

- um peso de queda de massa de  $10,0 \text{ kg} \pm 0,1 \text{ kg}$ ;
- um sistema de guia com massa total de  $3,0 \text{ kg} \pm 0,1 \text{ kg}$  que permita que o peso tenha uma queda livre guiada;
- uma fita flexível e um guincho fixado ao sistema de guia, e que passe por uma roldana de  $100 \text{ mm}$  de diâmetro. O comprimento da fita deve ser menor que  $18 \text{ mm/m}$  sob uma carga de  $1\ 000 \text{ N}$ ;
- uma cabeça de ensaio conforme esta Norma (ver 5.1);
- uma base para fixar a cabeça de ensaio.

A Figura 5 mostra a composição do equipamento.

#### 5.6.2 Procedimento

O capacete deve ser colocado, seguindo as indicações de tamanho do fabricante, sobre a cabeça de ensaio adequada, indicada na Tabela 1.

O sistema de fixação deve ser ajustado de maneira que esteja o mais tenso possível.

O guincho deve ser colocado com a fita na parte posterior do capacete.

A massa de queda deve ser solta e deve permitir que tenha uma queda com uma distância de  $175 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ .

Observar se o capacete se solta ou não.

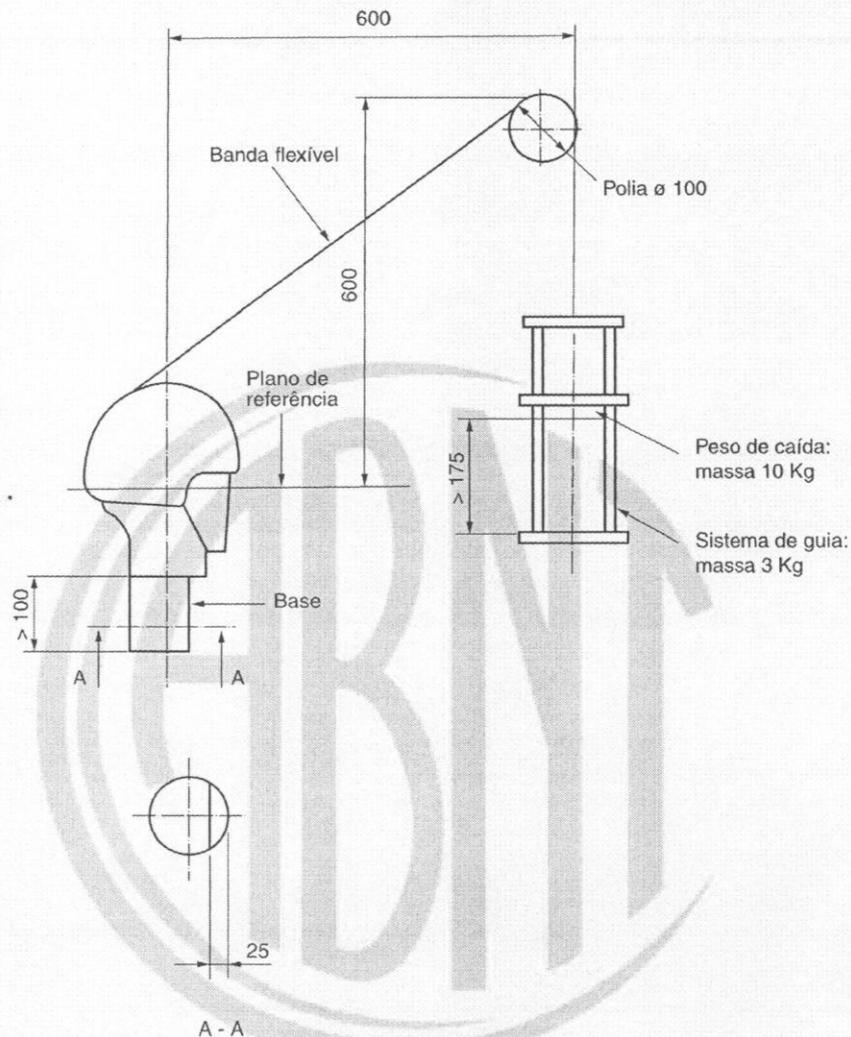


Figura 5 – Equipamento para ensaio da eficiência do sistema de fixação

### 5.7 Determinação do campo de visão

Para efetuar o ensaio, o laboratório deve selecionar o tamanho que seja considerado o pior em resultado para cada tipo de capacete.

O capacete deve ser colocado sobre uma cabeça de ensaio de tamanho apropriado. Deve ser aplicada uma carga de  $\pm 5$  kgf sobre a coroa do capacete para sua estabilização sobre a cabeça de ensaio. Deve-se assegurar que o plano médio vertical do capacete coincida com o plano médio da cabeça de ensaio.

O capacete deve ser ajustado sobre a cabeça de ensaio de acordo com as instruções do fabricante, caso existam. Nesta posição deve ser determinado se o capacete atende aos requisitos do campo de visão especificados em 4.3.

### 5.8 Informativo do ensaio

O informativo do ensaio deve incluir pelo menos as seguintes informações:

- detalhes de identificação dos capacetes, incluindo o rol de tamanhos;

- resultado dos ensaios segundo o especificado em 5.2 a 5.7;
- data do ensaio;
- nome do laboratório de ensaios.

## 6 Marcação

Cada capacete deve ser marcado de maneira que as seguintes informações sejam facilmente legíveis pelo usuário e permaneçam legíveis durante toda a vida útil do capacete:

- a) número desta Norma;
- b) nome ou marca do fabricante;
- c) designação do modelo;
- d) a designação deve ser: Capacete para condutores de bicicletas e usuários de patins, skates e similares;
- e) tamanho do capacete, citado como a circunferência (em centímetros) da cabeça a que se destina o capacete;
- f) peso do capacete (a massa média em gramas, determinada conforme especificado em 5.2);
- g) mês e ano de fabricação.

Além disso, se o capacete tiver componentes fabricados com materiais suscetíveis de sofrer deterioração em caso de contato com hidrocarbonetos, líquidos de limpeza, tintas, adesivos ou qualquer outra adição externa, o capacete deve conter esta advertência.

## 7 Informações fornecidas pelo fabricante

Junto a cada capacete devem ser providas informações relativas ao idioma utilizado no país de venda do capacete, conforme descrito a seguir:

- a) que o capacete somente oferece proteção se estiver corretamente colocado e que o comprador deve experimentar diferentes tamanhos e escolher o que lhe pareça mais seguro e cômodo em sua cabeça;
- b) que o capacete deve ajustar-se de maneira adequada ao usuário, ou seja, que as correias devem estar em posição tal que não cubram as orelhas e que a fivela não esteja apoiada no queixo. As correias e fivelas devem estar colocadas de modo que estejam firmes e cômodas;
- c) o capacete deve ser colocado sobre a cabeça para assegurar que dará a proteção prevista e que deve ser colocado para proteger a testa, não se deslocando para a nuca;
- d) o capacete é desenvolvido para absorver a energia proveniente da grande maioria dos impactos, pela destruição parcial e/ou total de seus componentes;
- e) que um capacete deve ser substituído após sofrer um impacto violento;
- f) uma declaração de perigo alertando para não modificar ou substituir qualquer um dos componentes originais dos capacetes com outros que não sejam os recomendados pelo fabricante e que os capacetes não devem ser adaptados para utilizar acessórios que não sejam os recomendados pelo fabricante.

## Bibliografia

- [1] EN 960, *Headforms for use in the testing of protective helmets*
- [2] EN1078:1997, *Helmets for pedal cyclists and for users of skateboards and roller skates.*

