

---

**IMPUGNAÇÃO EDITAL PE 12/2019**

---

**Sidiney Peruchi Godoy** <spgodoy1961@gmail.com>

28 de março de 2019 16:04

Para: impugnacoescbmdf@gmail.com, Sidiney P de Godoy <spgodoy@esra.com.br>

Ilmos Srs.,

Conforme itens 9.1 e 9.3 do edital Pregão Eletrônico 12/2019 - DICOA/DEALF/CBMDF segue, tempestivamente, a documentação referente a proposição de impugnação ao referido edital e anexos.

att.,

Favor confirmar recebimento.

Att.,

SIDINEY PERUCHI DE GODOY  
DIRETOR COMERCIAL  
ESRA ENGENHARIA AERONÁUTICA  
PHONE: +55 12 3934-8289  
[Rua Loanda, 982 - Bairro Chácara Reunidas](#)  
[São José dos Campos - São Paulo - Brazil](#)  
[www.esra.com.br](#)  
[spgodoy@esra.com.br](mailto:spgodoy@esra.com.br)  
[spgodoy1961@gmail.com](mailto:spgodoy1961@gmail.com)

---

**3 anexos**

 **IMPUGNAÇÃO EDITAL CBMDF MARÇO DE 2019.pdf**  
699K

 **20170901103344\_99689 TRADUZIDA.pdf**  
473K

 **ANSI Z90 1001.pdf**  
303K

São José dos Campos, 28 de março de 2019.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL  
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL  
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO LOGÍSTICA E FINANCEIRA  
DIRETORIA DE CONTRATAÇÕES E AQUISIÇÕES

**Referencia:**

**EDITAL DE PREGÃO PARA REGISTRO DE PREÇOS Nº 12/2019 – DICOA/DEALF/CBMDF**

**A/C Sr. Pregoeiro.**

**ESRA - Engenharia, Serviços e Representação Aeronáutica Ltda**, com sede na Rua Loanda, 982 - Bairro Chácara Reunidas, no Município de São José dos Campos, Estado de São Paulo, CEP 12.238-330, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 66.889.783/0001-14, neste ato, representada pelo seu Sócio-Gerente, Eng. Sidney Peruchi de Godoy, RG nº 7.953.204 - SSP/SP, que também atua como isoladamente como cidadão, de forma conjunta, vem respeitosamente à presença de Vossa Senhoria, com sustentação no § 2º do artigo 41 da Lei 8.666/1993, artigo 9º da Lei Federal nº 10.520/2002 e dos itens 9.1 e 9.3 do edital **Nº 12/2019 – DICOA/DEALF/CBMDF**, para tempestivamente, através do presente, **IMPUGNAR** os termos e exigências do EDITAL e do Termo de Referência, ANEXO I, como segue:

O CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL, através do seu DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO LOGÍSTICA E FINANCEIRA/ DIRETORIA DE CONTRATAÇÕES E AQUISIÇÕES, colocou o EDITAL DE PREGÃO PARA REGISTRO DE PREÇOS Nº **12/2019 – DICOA/DEALF/CBMDF**, tipo **menor Preço**, com abertura prevista para o dia 01/07/2019 as 14:00hs, para Registro de Preços, visando a aquisição de Capacetes de Voo para o GAVOP/CBMDF, tendo em seu teor, consignado especificações e exigências de se apresentam conflitantes com a legislação em vigor, as justificativas da compra elencadas no próprio edital e a tentar, de forma sub-reptícia, **direcionar a produto e fabricante exclusivo** e a não exigência de documentos e comprovações que afetariam diretamente o julgamento objetivo da proposta dos licitantes quanto ao objeto licitado e a aquisição efetuada pela Administração, trazendo graves prejuízos a mesma e aos licitantes nacionais. Tais aspectos, certamente maculam, de forma indelével o estabelecido na legislação.

**Introdução:**

*O GAVOP-CBMDF, no Termo de Referência nº 123/2018 – DIMAT (ANEXO I DO EDITAL), informa que o objeto a ser adquirido deverá ser utilizado como EPI (Equipamento de Proteção Individual) pelos pilotos, médicos e tripulantes do GAVOP-CBMDF.*

*Informa ainda que o objeto deverá obedecer, **para ser devidamente efetiva em sua proposta de uso**, a proteção contra ruídos de motores, incidência solar, o possível impacto de objetos ou aves com a cabeça dos membros da tripulação, o impacto de objetos soltos lançados ao olho, além da possibilidade de*

*incêndio em acidentes ou incidentes aéreos. E indo além, informa que, além da proteção a tais riscos deverão ser verificados ainda tais aspectos:*

- a) *A eficácia da proteção;*
- b) *A segurança de que o EPI não criará um novo perigo;*
- c) ***A certeza de que o EPI é compatível com a tarefa a ser realizada;***
- d) *O conforto e a duração máxima de uso.*

*Discorre ainda, com muita propriedade sobre a redução de riscos propiciada com o uso do capacete e mais uma vez, classifica o equipamento como um EPI a ser utilizado pelas tripulações das aeronaves, preponderantemente ao uso dos helicópteros do GAVOP.*

*Destaca que de forma relevante, a Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978 do Ministério do Trabalho que cita a Norma Regulamentadora de Equipamentos de Proteção Individual:*

#### **NR6- EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI**

*6.1-Para os fins de aplicação desta Norma Regulamentadora- NR, considere-se Equipamento de Proteção Individual – EPI, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.*

*6.1.1- Entende-se como Equipamento Conjugado de Proteção Individual, todo aquele composto por vários dispositivos, que o fabricante tenha associado contra um ou mais riscos que possam ocorrer simultaneamente e que sejam suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.*

*6.3- A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI, **adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento, nas seguintes circunstâncias:***

*1-Sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou de doenças profissionais e do trabalho;*

*E ainda, dentro de seu entendimento, a Administração inclui a Portaria SIT nº 313 de 23 de março de 2012 do Ministério do Trabalho, que através da NR 35, assevera que:*

#### **NR-35 TRABALHO EM ALTURA**

##### **35.1. Objetivo e Campo de Aplicação**

*35.1.1 Esta Norma estabelece os requisitos mínimos e as medidas de proteção para o trabalho em altura, envolvendo o planejamento, a organização e a execução, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores envolvidos direta ou indiretamente com esta atividade.*

*35.1.2 Considera-se trabalho em altura toda atividade executada acima de 2,00 m (dois metros) do nível inferior, onde haja risco de queda.*

*35.1.3 Esta **norma se complementa com as normas técnicas oficiais estabelecidas pelos Órgãos competentes** e, na ausência ou omissão dessas, com as normas internacionais aplicáveis. **(grifo e negrito nosso)***

##### **35.2. Responsabilidades**

###### **35.2.1 Cabe ao empregador:**

- a) *garantir a implementação das medidas de proteção estabelecidas nesta Norma;*

*Prosseguindo no Edital e anexos, temos, dentre diversos itens e erros o seguinte:*

*“4 - QUANTIDADE E ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL 80 (oitenta) Capacetes de voo com dupla viseira e redutor ativo de ruído, nos tamanhos 52 a 63, de acordo com a necessidade da Contratante.*

Certificações:

.....

**Atender ao disposto na norma EN966:2012 nos itens tratados ao longo deste termo de referência**, podendo ser apresentados ensaios laboratoriais ou norma que venha a atualizá-la ou substituí-la. (grifo e negrito nosso)

.....

Verifica-se da exigência que, basta o licitante que sagrar-se vencedor na fase de lances, apresentar uma certificação de que o capacete atende a norma EN966:2012, que será considerado vencedor, pois a informação é de que se o capacete atender a norma, PARA OS ITENS TRATADOS NESTE TERMO DE REFERENCIA, será considerado aprovado.

Temos aqui o seguinte:

A norma EN966:2012, para iniciar, conforme cópia anexa já traduzida é EXCLUSIVA para capacetes de uso aerodesportivo, sendo :

- categoria HPG: Capacetes para parapente e asa delta;
- categoria UL: Capacetes para voar com aviões ultra-leves

Não existe, nesta norma, a previsão de uso de capacetes que a atendam indicados para uso em helicópteros ou aviões, e principalmente de uso em atividades de risco, conforme deixou bem claro, a própria Administração em sua explanação sobre a necessidade de compra deste equipamentos de segurança.

Ademais, não entende-se a contradição entre a exigência da administração ao colocar como uma das suas exigências o seguinte:

e) **A certeza de que o EPI é compatível com a tarefa a ser realizada;**

Sabendo que a norma exigida é de equipamento que nem de longe seria adequado a cumprir as funções previstas.

Não é válida uma possível alegação de que o equipamento proposto poderia atender a normas superiores, como colocado neste parágrafo:

“Capacete de voo antichoque em conformidade com a descrição apresentada neste termo de referência, sendo necessária apresentação de certificado ou relatório de testes executados no país de origem ou no Brasil, seguido de resultados que atendam ou superem os parâmetros estabelecidos”.

Seria ridículo supor que ao se dar a possibilidade da empresa entregar um Fusca esta entregaria uma Mercedes, mesmo que o valor a ser pago seja por uma Mercedes e não por um Fusca.

Uma das funções do Administrador é colocar as exigências mínimas a serem cumpridas e se estas forem aceitar o produto, pagando o preço acordado. Seria absurdo que o Administrador tivesse a “expectativa” de que um licitante entregasse produto superior ao exigido por ser “bonzinho”.

Verificamos ainda o seguinte:

Em impugnação anterior, chamamos a atenção da Administração para a exigência de itens da norma MIL DTL-87174 A, que trata especificação técnica de capacete de voo para aeronaves de asa fixa (somente), fabricados pela GENTEX Corp., dos USA. Tal impugnação foi aceita parcialmente a exigência desta norma foi retirada, mas, de modo velado, tentando “ver se cola”, a Administração substituiu a exigência de homologação pela norma para ensaios

em laboratório de alguns itens da mesma norma, como se fosse algo totalmente diferente e não apenas uma forma de escrever e direcionar a licitação para um fornecedor (GENTEX), da mesma forma que antes. Se esta informação não for correta, então que a Administração informe em quais bases ela definiu quais os valores adequados e mínimos para os ensaios definidos como alternativos a norma EN966.

E ainda, ao colocar que não foi incluída a norma AER161/P, da Força Aérea Brasileira, sob a seguinte alegação:

“Não foi utilizada norma Nacional AER161p, por se tratar de norma da década de 1960, com padrões inferiores aos utilizados internacionalmente.”

Mostra total desconhecimento de norma aeronáuticas e especificadamente da norma AER161/P.

As exigências feitas na norma são de 3 a 8 vezes superiores que as exigências feitas nos ensaios de impacto descritos no edital.

Para exemplificar, o ensaio de impacto, pela norma EN966:2012 solicita uma forma de impacto de 3 kgf/m, enquanto, que na norma MIL-DTL-87174 A, o impacto é de 5kgf/m e o da norma AER161/P é de 8,89kgf/m e assim sucede com todos os outros ensaios.

Não podemos deixar de citar que a norma ANSI Z90.1 foi cancelada em 12/01/2013, portanto não poderia ser utilizada na realização dos ensaios propostos, o que, mais uma vez, indica o direcionamento do edital a equipamento de fabricante específico.

Os capacetes C4 possuem controle individual de volumes, duplos, a mais de 20 anos, sistema ativo de redução de ruídos de série fornecidos pela empresa David Clark, USA, sistema de controle de sensibilidade do microfone para voos que exijam as portas abertas, sistema de iluminação para voos noturnos com o uso ou não de NVG, sistema de acoplamento de rádio policial propiciando escutar duas frequências ao mesmo tempo. Sistema de adaptador rápido para a utilização de qualquer base de óculos NVG disponível no mercado, sistema de alimentação de energia do óculos NVG, evitando a restrição de tempo de baterias e degradação decorrente da perda de carga das mesmas. Todos, absolutamente todos estes itens são exclusivos dos capacetes C4/EPH fabricados sob a norma AER161/P.

Desta forma, é inconcebível a restrição a norma nacional AER161/P, exceto se houver intenção, não declarada pela Administração, de retirar o produto nacional da licitação e assim RESTRINGIR a participação de empresas nacionais e restringir os licitantes a fornecerem produtos internacionais.

Entende-se menos ainda, tendo em vista que a Administração aceitará, a continuar este edital, equipamentos para uso em paraquedistas, a seguinte exigência:

Proteção contra o vento. O conjunto do capacete deve ser montado sobre uma cabeça rígida com a montagem da viseira na posição para baixo. A cabeça deve ser então fixada na plataforma de ensaio e exposta ao vento velocidade de  $430 \pm 20$  nós nas atitudes listadas abaixo. Conjuntos de capacete separados podem ser utilizados para cada uma dessas atitudes:

- a. De cabeça erguida
- b. 45 ° guinada para a direita
- c. 45 ° guinada para a esquerda
- d. 30 ° passo atrás

Os componentes do capacete não devem afrouxar ou rasgar, o capacete não deve deformar ou quebrar.

Talvez a Administração não saiba, mas 450 nós de velocidade correspondem a cerca de 834km/h, a velocidade dos jatos mais modernos, que as atingem quando em velocidade de cruzeiro e altitudes acima de 11.000mt.

Não sabemos as intenções do CBMDF na compra de jatos executivos e o uso em resgates ou contra incêndios, mas pela explicação para a compra dos equipamentos deste edital, os capacetes serão utilizados por aeronaves modelo AS350, EC135 e possivelmente AIRTRACTOR.

Nenhuma destas aeronaves atinge desempenho que exija o ensaio acima descrito. Este ensaio é utilizado para efeito de EJEÇÃO de aeronaves de combate, presentes na norma MIL-DTL-87174 A, para capacetes GENTEX HGU/55. Mais uma vez, utilizando-se de exigências específicas, destoantes da realidade, mas passíveis de serem utilizadas para eliminar ou desclassificar equipamentos consagrados de licitantes não desejados.

Outro erro: a exigência de fornecer 47,4 Metros/Newton de energia de impacto foi retirada de qual norma aeronáutica, pois newton/metro não é dimensão de energia, na verdade não é dimensão de nenhuma grandeza. Mas se assumirmos como um erro e que o correto seria 47,4 Nxm (newton metro) ou 47,4 Joules, o correspondente a 4,834 kgf.mt, que seria uma unidade de energia, o valor exigido na norma AER161/P para o mesmo quesito é de 8,82 kgf.mt ou 63.8 lbf.pé ou ainda 86,49 Joules, quase o dobro do exigido na norma MIL-DTL-87174 A, item 4.5.8, de onde foi copiada a exigência acima.

Mais uma incongruência: O ensaio de resistência da cinta de fixação do capacete, na norma EN966 é de 50kg e no edital, em outro ponto exige 170 kg. ???

Não bastasse as incongruências já elencadas, falta ao edital clareza na exigência de como devem ser apresentados os laudos. Por exigência da legislação, os laudos devem ser emitidos por laboratório credenciado e ter em seu escopo de acreditação a norma do ensaio exigido, emitido pelo INMETRO, no Brasil. No caso de laboratórios estrangeiros, sejam civis ou militares, os laboratórios deverão ser reconhecidos por órgão certificador acreditado, signatário de acordo multilateral de reconhecimento estabelecido pela IAF; IAAC; EA ou ILAC. Salvo no caso de o produto ter homologação aeronáutica, emitida pelo órgão aeronáutico correspondente e responsável, do país de fabricação do item.

## Da base Jurídica da Impugnação:

### Previsão Legal

A Lei Federal n.º [8.666/1993](#), em seu artigo [39](#), *caput*, indica os princípios aplicáveis às licitações na seguinte ordem: legalidade; impessoalidade; moralidade; igualdade; publicidade; probidade administrativa; vinculação ao instrumento convocatório; julgamento objetivo, e, dos que lhes são correlatos.

É possível constatar que alguns princípios como o da legalidade, moralidade, publicidade, já estavam previstos no artigo [37](#) da [Constituição Federal](#), motivo pelo qual deverão estar sempre presentes em qualquer atividade administrativa, não se limitando apenas à licitação.

### Princípio da legalidade

O princípio da legalidade determina que as atividades administrativas deverão se resumir aos limites fixados pelas leis. Hely Lopes Meirelles define este princípio da seguinte maneira:

A legalidade, como princípio da Administração (CF, art. 37, *caput*), significa que o administrador público está, em toda a sua atividade funcional, sujeito aos mandamentos da lei e às exigências do bem comum, e deles não se pode afastar ou desviar, sob pena de praticar ato inválido e expor-se a responsabilidade disciplinar, civil, e criminal, conforme o caso.

Nas relações entre particulares sabemos que o princípio aplicado é o da autonomia da vontade, pelo qual as partes ficam livres para fazer tudo o que não for contrário à lei. Já nas relações em que participa o Poder Público, conforme afirma Maria Sylvia Zanella Di Pietro: **“a Administração Pública só pode fazer o que a lei permite.”**

No mesmo sentido, Hely Lopes Meirelles destaca:

*Na Administração Pública não há liberdade nem vontade pessoal. Enquanto na administração particular é lícito fazer tudo que a lei não proíbe, na Administração Pública só é permitido fazer o que a Lei autoriza. A lei para o particular significa “pode fazer assim”; para o administrador público significa “deve fazer assim”.*

### **Princípio da impessoalidade**

Hely Lopes Meirelles conceitua o princípio da impessoalidade da seguinte forma:

*O princípio da impessoalidade, referido na [Constituição](#) de 1988 (art., 37, caput), nada mais é que o clássico princípio da finalidade, o qual impõe ao administrador público que só pratique o ato para o seu fim legal. E o fim legal é unicamente aquele que a norma de direito indica expressa ou virtualmente como objetivo do ato, de forma impessoal. [...] Esse princípio também deve ser entendido para excluir a promoção pessoal de autoridades ou servidores públicos sobre suas realizações administrativas (CF, art. 37, § 1º).*

*Desde que o princípio da finalidade exige que o ato seja praticado sempre com finalidade pública, o administrador fica impedido de buscar outro objetivo ou de praticá-lo no interesse próprio ou de terceiros.*

Desta forma, Antônio Cecílio Moreira Pires, conclui quanto ao princípio da impessoalidade que:

*Se a Administração Pública, em razão da isonomia, está obrigada a tratar todos no mesmo pé de igualdade, temos que o princípio da impessoalidade vem, em última análise, a concretizar a imposição constitucional trazida no conteúdo da isonomia. Isso porque, pelo princípio da impessoalidade, **a Administração está obrigada a pautar seus atos única e exclusivamente com vistas ao cumprimento do interesse público, sendo vedado, portanto, o estabelecimento de cláusulas ou condições que imponham privilégios ou prejuízos a quem quer que seja, de modo a permitir que todos sejam tratados de forma igualitária***

### **Princípio da igualdade**

O princípio da igualdade visa além da escolha da melhor proposta, assegurar aos interessados em contratar com a Administração Pública igualdade de direitos, proibindo a concessão de preferências e privilégios a determinados licitantes, conforme exposto por Di Pietro no seguinte trecho:

*O princípio da igualdade constitui um dos alicerces da licitação, na medida em que está visa, não apenas permitir à Administração a escolha da melhor proposta, como também assegurar igualdade de direitos a todos os interessados em contratar. Esse princípio que hoje está expresso no artigo 37, XXI, da [Constituição](#), veda o estabelecimento de condições que implique preferência em favor de determinados licitantes em detrimento dos demais.*

**Lei nº 8.666**, veda que os agentes públicos pratiquem atos tendentes a **restringir ou frustrar o caráter competitivo do certame**, consoante se depreende da leitura de seu art. 3º:

*“Art. 3º - A licitação destina-se a garantir a observância do **princípio constitucional da isonomia**, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável e será processada e julgada em estrita conformidade com os **princípios básicos** da legalidade, da impessoalidade, da **moralidade, da igualdade**, da publicidade, da **probidade administrativa**, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos.”*

Destacando ainda que no **princípio da igualdade** entre os licitantes, a Administração Pública deve conduzir a licitação de maneira impessoal, sem prejudicar ou privilegiar nenhum licitante. Desde que preencham os requisitos exigidos, todos os que tiverem interesse em participar da disputa devem ser tratados com isonomia.

Todos os dispositivos da lei de licitações ou regulamentação de um específico processo licitatório devem ser interpretados à luz do princípio da isonomia.

Assim é obrigação da administração pública não somente buscar a proposta mais vantajosa, mas também demonstrar que concedeu à todos os concorrentes aptos a mesma oportunidade.

A importância da licitação para a Administração Pública e, por conseguinte, para o Direito Administrativo, manifesta-se no art. 37, XXI, da Constituição da República:

XXI - ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, o qual somente permitirá as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações;

Assim, o princípio da igualdade dos administrados perante a Administração Pública, ao ser aplicado à licitação pública, transmuda-se no princípio da igualdade de condições a todos os concorrentes, que adquire caráter de princípio constitucional mediante a sua inclusão no texto da Carta Magna, acima transcrito.

Temos ainda, os seguintes conceitos:

**DI PIETRO (2004, p. 303-305).**

*“Para ela, a Lei nº 8.666/1993 traz implícito o **princípio da competitividade**, em seu art. 3º, § 1º, I, ao proibir cláusulas ou condições que comprometam o caráter competitivo da licitação ou estabeleçam distinções ou preferências impertinentes ou irrelevantes para o objeto contratual.”*

**TOSHIO MUKAI (1999, p. 1):**

*“(…) a licitação significa um cotejo de ofertas (propostas), feitas por particulares ao Poder Público, visando a execução de uma obra, a prestação de um serviço, um fornecimento ou mesmo uma alienação pela Administração, donde se há de escolher aquela (proposta) que maior vantagem oferecer, mediante um procedimento administrativo regrado, que proporcione tratamento igualitário aos proponentes, findo o qual poderá ser contratado aquele que tiver oferecido a melhor proposta”.*

**HELLY LOPES MEIRELLES (2003, p. 264),** por sua vez, conceituou licitação como o:

*“procedimento administrativo mediante o qual a Administração Pública seleciona a proposta mais vantajosa para o contrato de seu interesse. Como procedimento, desenvolve-se através de uma sucessão ordenada de atos vinculantes para a Administração e para os licitantes, o que propicia igual oportunidade a todos os interessados e atua como fator de eficiência e moralidade nos negócios administrativos”.*

**Princípio do julgamento objetivo**

O princípio do julgamento objetivo deve seguir o que foi estipulado no edital, sendo assim, Hely Lopes Meirelles traz a seguinte definição:

*Julgamento objetivo é o que se baseia no critério indicado no edital e nos termos específicos das propostas. É princípio de toda licitação que seu julgamento se apoie em fatores concretos pedidos pela Administração, em confronto com o ofertado pelos proponentes dentro do permitido no edital ou convite. Visa afastar o discricionarismo na escolha das propostas, obrigando os julgadores a aterem-se ao critério prefixado pela Administração, com o quê se reduz e se delimita a margem de valoração subjetiva, sempre presente em qualquer julgamento (arts. 44 e 45).*

**O art. 37, inciso XXI, CF,** institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.

**Lei 8.666/93:**

**Art. 44 -** No julgamento das propostas, a Comissão levará em consideração os **critérios objetivos definidos no edital** ou convite, os quais não **devem contrariar as normas e princípios estabelecidos por esta Lei.**

§ 1º -É vedada a utilização de qualquer elemento, critério ou fator sigiloso, secreto, subjetivo ou reservado que possa ainda que indiretamente elidir o princípio da igualdade entre os licitantes.(…)

**Art. 45 – O julgamento das propostas será objetivo,** devendo a Comissão de Licitação ou o responsável pelo convite realizá-lo **em conformidade com os tipos de licitação, os critérios previamente estabelecidos no ato convocatório e de acordo com os fatores exclusivamente nele referidos, de maneira a possibilitar sua aferição pelos licitantes e pelos órgãos de controle jurisdicção.** (Grifo nosso)

## **TUDO QUE É VEDADO: Art. 3º - 8.666/93**

### **§ 1º É vedado aos agentes públicos:**

*I - admitir, prever, incluir ou tolerar, nos atos de convocação, cláusulas ou condições que comprometam, restrinjam ou frustrem o seu caráter competitivo, inclusive nos casos de sociedades cooperativas, e estabeleçam preferências ou distinções em razão da naturalidade, da sede ou domicílio dos licitantes ou de qualquer outra circunstância impertinente ou irrelevante para o específico objeto do contrato,*

*II - estabelecer tratamento diferenciado de natureza comercial, legal, trabalhista, previdenciária ou qualquer outra, entre empresas brasileiras e estrangeiras, inclusive no que se refere a moeda, modalidade e local de pagamentos, mesmo quando envolvidos financiamentos de agências internacionais, ressalvado o disposto no parágrafo seguinte e no art. 3o da Lei no 8.248, de 23 de outubro de 1991. (...)*

A preservação do **juízo objetivo**, portanto, demanda a existência de **cláusula clara e precisa quanto ao conteúdo dos atestados a serem apresentados, à luz do efetivamente necessário à avaliação da qualificação técnica do licitante para bem executar o objeto licitado.**

Após a revisão da doutrina e da jurisprudência, conclui-se que a **observância dos princípios** administrativos nas licitações e contratos públicos é **fator essencial para a legalidade** e a regularidade das contratações públicas. A Lei de Licitações elencou os princípios administrativos aplicáveis, todos aqui relacionados e analisados à luz da melhor doutrina e da jurisprudência do Tribunal de Contas da União.

Que, em licitações públicas, **o descumprimento de um princípio quase sempre implica o descumprimento de outros princípios.**

Um dos princípios basilares da licitação pública compreende o **juízo objetivo**.

**Como juízo objetivo entende-se aquele baseado em critérios e parâmetros concretos, precisos, previamente estipulados no instrumento convocatório, que afastem quaisquer subjetivismos quando da análise da documentação.**

É comum, nesse sentido, a existência de cláusula de habilitação técnica exigindo a apresentação de atestados que comprovem “aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características. **Contudo é essencial que se estabeleça cláusulas que especifiquem os tipos de documentos para a certificação técnica** ( importante apontar na cláusula a exigência da certidão de capacidade técnica expedida por órgão fiscalizador competente).

**Cláusulas genéricas comprometem a objetividade no juízo.**

### **Dos Motivos da Impugnação:**

- Do não atendimento de exigências legais no Termo de Referência

Observa-se no Edital em seu Termo de Referência, que a Administração esmera-se na justificativa da necessidade de compra dos equipamentos objeto desta licitação, principalmente da necessidade de prover os Tripulantes de suas aeronaves, de equipamentos que promovam a proteção individual em suas operações funcionais, mas coloca como bastante e necessário equipamento que NÃO atende as exigências colocadas por ela mesmo, o que além dos riscos aos usuários fará a Administração arcar com custos várias vezes superior ao valor de mercado dos produtos aqui descritos.

Ocorre que, em que pese a correção das justificativas apresentadas, que as leis sob as quais se baseiam estas justificativas devem ser atualizadas e melhor explicadas, o que não compromete de maneira alguma o objetivo da Administração em proteger os seus tutelados.

Outro item é que na impugnação anterior a Administração elencou uma lei, que agora faz questão de suprimir, como se essa supressão a tornasse não exigível.

A resposta dada a impugnação anterior não esclarece quem definiu a competência e a responsabilidade ao CBMDF para definir o que é o EPI dos seus comandados e quais as qualidades e exigências TÉCNICAS que os mesmos devem atender.

Ao solicitar a compra de capacetes de paraglide para uso em helicópteros e aviões de combate a incêndio demonstra não estar preparada para esta função, portanto repetimos o que diz a legislação que a Administração é obrigada a seguir e não adaptar conforme suas conveniências.

A alegação de que o DCTA/IFI e a ANAC informaram não ser necessário o capacete ser homologado não quer dizer que pode-se comprar qualquer capacete, como quer fazer crer o CBMDF. Não existe legislação específica para isto neste momento, a exceção dos voos agrícolas, bem similares aos voos para combate a incêndio. Significa que a Administração deve verificar então os capacetes em uso nas forças armadas, nos outros grupamentos aéreos, bombeiros, SAMU do país, verificar os que estão atendendo, quais suas capacidades e tecnologia e então definir o que deseja comprar e não tentar fazer o papel de empresa de Engenharia Aeronáutica e criar um produto inexistente, como se este, num acidente no futuro e se o equipamento falhasse, pudesse se esquivar da responsabilidade.

A homologação de um produto significa que o mesmo está apto a cumprir as funções previstas e exigidas pela legislação, seja ela aeronáutica, seja do Ministério do Trabalho.

Desta forma, mantemos as informações abaixo e solicitamos, que se forem respondidas no mesmo formato das anteriores, sejam colocadas as legislações e as comprovações adequadas a cada resposta, pois o que apresentamos é o que diz a Lei e não apenas palavras ao vento.

Senão vejamos o que a Lei determina e qual o procedimento exigido por ela que a Administração deve cumprir;

Quando a Administração clama a Lei nº 7183, de 5 de abril de 1984, em seu art. 46, não observou que esta Lei foi [Revogada pela Lei nº 13.475, de 2017](#) exceto os artigos [12](#), [13](#), [20](#), [21](#), [29](#) e [30](#), que traz em seu artigo a seguinte nova redação para o art. 46 transcrito no edital:

#### “ Seção IV

##### Do Uniforme

Art. 66. O tripulante receberá gratuitamente da empresa, quando não forem de uso comum, as peças de uniforme e os equipamentos exigidos, **por ato da autoridade competente**, para o exercício de sua atividade profissional. **(grifo, itálico e negrito nosso)**

Parágrafo único. Não serão considerados como salário, para os efeitos previstos neste artigo, os vestuários, equipamentos e outros acessórios fornecidos ao tripulante para a realização dos respectivos serviços. “

Vemos que apesar da alteração da lei, do artigo e da redação, permanece a exigência de que os uniformes e os equipamentos a serem exigidos serão definidos por **ATO DA AUTORIDADE COMPETENTE**.

Prosseguindo, no corpo desta lei se verifica, através da indicação da **LEI Nº 7.565, DE 19 DE DEZEMBRO DE 1986, que dispõe sobre o Código Brasileiro de Aeronáutica, que a autoridade competente** é o Ministro da Aeronáutica e que através do Decreto nº 8.265, de 2014, com a alteração da cadeia de comando, tal responsabilidade é transferida ao Comandante da Aeronáutica.

Desta forma, por Lei e Decretos acima indicados, verificamos que a Autoridade Responsável pela definição dos uniformes e equipamentos a serem utilizados pelos Tripulantes de aeronaves, como o enquadramento feito pela própria Administração é o Comandante da Aeronáutica.

Isto posto, verificamos que, conforme demonstrado pela própria Administração, os equipamentos a serem fornecidos, de forma compulsória e gratuita deverão ser **ADEQUADOS AO RISCO**, conforme define a Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978, NR6, item 6.3. E ainda, ainda conforme o enquadramento e as justificativas da Administração, pela *NR-35, item 35.1.3, 35.2 e 35.2.1, transcritos a seguir:*

**35.1.3 Esta norma se complementa com as normas técnicas oficiais estabelecidas pelos Órgãos competentes e, na ausência ou omissão dessas, com as normas internacionais aplicáveis. (grifo e negrito nosso)**

**35.2. Responsabilidades**

**35.2.1 Cabe ao empregador:**

**a) garantir a implementação das medidas de proteção estabelecidas nesta Norma;**

Concluimos então, da simples aplicação da Legislação que:

**Os equipamentos e uniformes e as normas técnicas a serem obedecidas, na fabricação destes, serão definidas e fornecidas pela Autoridade Competente, no caso o Comandante da Aeronáutica e certificados ou homologados pelo Órgão Competentes, o Comando da Aeronáutica,**

Desta forma, seguindo a Legislação e em atenção a também correta exigência da Administração, em suas justificativas, que transcrevemos abaixo:

*“...alem da proteção a tais riscos deverão ser verificados ainda tais aspectos:*

- f) A eficácia da proteção;*
- g) A segurança de que o EPI não criará um novo perigo;*
- h) A certeza de que o EPI é compatível com a tarefa a ser realizada;***
- i) O conforto e a duração máxima de uso.”*

Bom, a definição de tais aspectos deverá, também seguir a legislação, que no caso brasileiro para equipamentos de uso aeronáutico é definida pela Lei nº 7.565 de 19 de dezembro de 1986, que transcrevemos parcialmente abaixo, nos tópicos de interesse da presente representação.

**“LEI Nº 7.565, DE 19 DE DEZEMBRO DE 1986.**

Dispõe sobre o Código Brasileiro de Aeronáutica.

CAPÍTULO I

Disposições Gerais

Art. 1º O Direito Aeronáutico é regulado pelos Tratados, Convenções e Atos Internacionais de que o Brasil seja parte, por este Código e pela legislação complementar.

§ 1º Os Tratados, Convenções e Atos Internacionais, celebrados por delegação do Poder Executivo e aprovados pelo Congresso Nacional, vigoram a partir da data neles prevista para esse efeito, após o depósito ou troca das respectivas ratificações, podendo, mediante cláusula expressa, autorizar a aplicação provisória de suas disposições pelas autoridades aeronáuticas, nos limites de suas atribuições, a partir da assinatura (artigos 14, 204 a 214).

§ 2º **Este Código se aplica a nacionais e estrangeiros, em todo o Território Nacional,** assim como, no exterior, até onde for admitida a sua extraterritorialidade. (grifo nosso)

§ 3º A legislação complementar é formada pela regulamentação prevista neste Código, pelas leis especiais, decretos e normas sobre matéria aeronáutica (artigo 12).

Art. 2º Para os efeitos deste Código consideram-se autoridades aeronáuticas competentes as do Ministério da Aeronáutica, conforme as atribuições definidas nos respectivos regulamentos. **(alterado pelo Decreto nº 8.265, de 2014 – informação nossa ) “**

#### “ CAPÍTULO IV

#### Do Sistema de Segurança de Voo

#### SEÇÃO I

#### Dos Regulamentos e Requisitos de Segurança de Vôo

Art. 66. Compete à autoridade aeronáutica promover a segurança de vôo, devendo estabelecer os padrões mínimos de segurança:

I - relativos a projetos, materiais, mão-de-obra, construção e desempenho de aeronaves, motores, hélices e **demais componentes aeronáuticos**; e

II - relativos à inspeção, manutenção em todos os níveis, reparos e operação de aeronaves, motores, hélices e **demais componentes aeronáuticos**.

§ 1º Os padrões mínimos serão estabelecidos em Regulamentos Brasileiros de Homologação Aeronáutica, a vigorar a partir de sua publicação.

#### SEÇÃO II

#### Dos Certificados de Homologação

Art. 68. A autoridade aeronáutica emitirá certificado de homologação de tipo de aeronave, motores, hélices e **outros produtos aeronáuticos** que satisfizerem as exigências e requisitos dos Regulamentos.

§ 1º Qualquer pessoa interessada pode requerer o certificado de que trata este artigo, observados os procedimentos regulamentares.

§ 2º A emissão de certificado de homologação de tipo de aeronave é indispensável à obtenção do certificado de aeronavegabilidade.

**§ 3º O disposto neste artigo e seus §§ 1º e 2º aplica-se aos produtos aeronáuticos importados, os quais deverão receber o certificado correspondente no Brasil. (GRIFO NOSSO)**

Art. 69. A autoridade aeronáutica emitirá os certificados de homologação de empresa destinada à fabricação de produtos aeronáuticos, desde que o respectivo sistema de fabricação e controle assegure que toda unidade fabricada atenderá ao projeto aprovado.

Parágrafo único. Qualquer interessado em fabricar produto aeronáutico, de tipo já certificado, deverá requerer o certificado de homologação de empresa, na forma do respectivo Regulamento.”

Desta forma, obtemos que tanto a definição dos equipamentos, sua fabricação, qualidade, adequação de uso e normas técnicas para a fabricação destes equipamentos serão fornecidos e controlados pelo Comando da Aeronáutica e seus Órgãos específicos, que no caso de Capacetes de Voo é o DCTA-IFI (Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial – Instituto de Fomento e Coordenação Industrial).

Estes Órgãos e a Legislação vigente definem que os Capacetes de voo devem, obrigatoriamente, serem HOMOLOGADOS junto ao à Autoridade Aeronáutica responsável (DCTA-IFI) e qualquer equipamento adquirido, definido ou utilizado sem os parâmetros definidos em Lei, será feito de forma irregular, submetendo o Administrador que o adquiriu e o colocou em uso sujeito as penalidades legais.

**Fica bem claro que não basta o equipamento ser homologado, no caso de equipamentos fabricados no exterior, em seu país de origem, deverá ser também homologado (ou convalidado) junto às autoridades competentes do Brasil para ter seu uso autorizado (DCTA-IFI).**

## **Do Princípio da Isonomia**

Ao analisar o Termo de Referência do edital em questão, verifica-se que a Administração, contrariando sua próprias justificativas para a compra, pois, como já descrito anteriormente, o equipamento deverá seguir as normas técnicas definidas pelo Órgão Competente e SE E SOMENTE NESTE CASO, se tal(is) norma(s) não existir(em) ou for(em) silente(s), poderá ser utilizado norma internacional aplicável.

A Administração, com esta exigência, fere os Princípios da Isonomia, da Legalidade e da Impessoalidade ao mesmo tempo. Isonomia, pois, apesar de sabedora da existência de norma nacional, emitida pelo CTA (Centro Técnico de Aeronáutica – Atual DCTA) e utilizada pela Força Aérea Brasileira na aquisição de seus equipamentos de voo, a norma ERA 161P, não a solicitou, impedindo, desta forma, a participação de empresas com equipamentos que atendam esta norma, contrariando o **Art. 3º - da Lei 8.666/93**

### **§ 1º É vedado aos agentes públicos:**

***I - admitir, prever, incluir ou tolerar, nos atos de convocação, cláusulas ou condições que comprometam, restrinjam ou frustrem o seu caráter competitivo, inclusive nos casos de sociedades cooperativas, e estabeleçam preferências ou distinções em razão da naturalidade, da sede ou domicílio dos licitantes ou de qualquer outra circunstância impertinente ou irrelevante para o específico objeto do contrato,***

Esta norma sempre foi utilizada nos editais anteriores, do próprio GAVOP-CBMDF, que tinha como objetivo a aquisição de capacetes de voo e estranhamente deixou de incluí-lo neste edital, apesar de que as exigências a serem atendidas pelos equipamentos, nesta norma, superam em muito as exigências de performance existentes nos documentos indicados por ela.

Em que pese o Poder Discricionário da Administração Pública na elaboração do edital e de seus anexos, não existe motivo razoável para a exclusão desta norma brasileira, pois os capacetes que estão sendo utilizados pelo próprio GAVOP-CBMDF, utilizado durante 15 anos foram homologados por esta norma – AER 161P, da Força Aérea Brasileira.

Ademais, ao exigir que os licitantes cumpram uma miscelânea de normas, montadas de tal modo que mantem o direcionamento, fica demonstrada a violação ao Princípio da Isonomia, pois vejamos:

Os tens constantes no edital relacionados a ensaios de impacto e resistência ao vento, foram retirados da norma MIL-DTL-87174 A , editada e baseada na fabricação do capacete de voo GENTEX HGU 55P, para uso previsto em aeronaves de asa fixa de alta performance (caça) e não para aeronaves de asa rotativa.

1. Ver o link: <https://shop.gentexcorp.com/gentex-hgu-55-p-fixed-wing-helmet-system/>

Não esquecer que as exigências de impacto e suporte a comunicação são totalmente diversas entre estes dois tipos de utilização e nada indica que as exigências de impacto são maiores neste tipo de equipamento, ao contrário, as exigências são diferentes, baseadas mais numa ejeção do que numa queda da aeronave, pois na doutrina de uso de aeronaves de caça é prevista a ejeção e não a queda com a aeronave. O equipamento, desta forma, que atendesse integralmente a esta norma, somente, não atenderia as especificações de uso previstas pelo próprio GAVOP-CBMDF.

A seguir, colocamos a parte inicial traduzida desta norma. A integra esta como anexo.

#### “ESPECIFICAÇÃO DETALHADA

#### CAPACETE, HGU-55/P DE AVIADOR

Esta especificação está aprovada para utilização pelo Departamento de Força Aérea e está disponível para utilização por todos os Departamentos e Agências do Departamento de Defesa.

1. ESCOPO **Esta especificação abrange os requisitos para o capacete de aviador HGU-55/P (GRIFO, ITÁLICO NOSSO)**

##### 1.1 Escopo.”

Vemos ainda que o Capacete de voo HGU-55P é fabricado pela empresa GENTEX e somente este atenderia a as exigências descritas pela Administração, pois apesar da norma EN966, temos a absurda norma de ensaio de ejeção com velocidades acima de 800km/h.

Ver Link: <https://shop.gentexcorp.com/gentex-hgu-56-p-improved-rotary-wing-helmet-system/>

Ao exigir que a empresa fornecedora apresente a homologação de equipamento baseado nestas normas, por trás de um pretensa discricionariedade, ela direciona a compra do equipamento para um único fabricante e ainda aceita modelos com capacidades totalmente diversas (de asa fixa e de asa rotativa). Desta forma, a Administração atenta contra todos os dogmas e objetivos de uma licitação pública e ainda prejudica o próprio erário, pois, em licitação anterior, com a presença possível de empresas e produtos nacionais, os custos previstos foram de R\$16.000,00 (dezesesseis mil reais) e agora são cerca de 50% superiores (mais de R\$23.000,00 (vinte e três mil reais), com o direcionamento para empresa estrangeira e um edital que exclui as normas nacionais, editadas pelo DCTA-IFI, da Força Aérea Brasileira sob a alegação estapafúrdia de que ela é “antiga” e não atende a modernidade ???.

Já demonstramos que não é o caso, sendo que os equipamentos baseados na norma AER161/P, mesmo se não tivessem sido aprimorados ao longo do tempo, ainda assim são o dobro ou até três vezes mais

resistentes do que seus concorrentes e possuindo tecnologia embarcada muito superior, e de série, não adaptada.

**Qual a motivação para esta alteração editalícia? Pagar quase 50% a mais por um equipamento com tecnologia inferior ao nacional?.**

Este direcionamento está demonstrado na descrição contida no Termo de Referência, em que são exigidos requisitos que atendam ao capacete fabricado pela empresa estrangeira GENTEX CORP.

Devemos ainda informar que edital semelhante, com, coincidentemente o mesmo tipo de solicitação foi suspenso por mandato de segurança expedido pelo TJ-SP (anexo), comprovando que a solicitação, da forma como está, é ilegal e direciona o edital.

**Da falta de clareza do edital:**

Temos ainda, que a Administração ao retirar a exigência de homologação, se coloca na posição de órgão homologador, equiparando se ao INMETRO (capacetes de motocicleta, carros e bicicletas) e DCTA OU ANAC, pois ao invés de se utilizar das normas conhecidas e reconhecidas faz uma mistura de normas e textos tentando, novamente, direcionar o edital ao fabricante GENTEX. Desta forma, quebra mais um dos princípios da Licitação, o da Legalidade,

Ademais, a Administração falha, novamente, ao não incluir as exigências legais para a apresentação dos documentos e dos laudos comprobatórios pedidos no edital, abrindo, desta forma, a possibilidade de serem apresentados documentos inválidos ou laudos feitos por laboratórios não acreditados para o laudo previsto e devido a esta falha terem de ser aceitos, pelo Princípio da Vinculação ao Edital:

Para seguir a legislação, no mínimo deveria ter a seguinte informação:

**Apresentação de RELATÓRIOS DE ENSAIOS LABORATORIAIS PROBATÓRIOS DE DESEMPENHO:**

Os Relatórios de Ensaio, fornecidos para habilitação, deverão ser emitidos por laboratório reconhecido e acreditado por órgão certificador, signatário de acordo multilateral de reconhecimento estabelecido pela IAF, IAAC, EA, ILAC.

Todos os documentos, escritos em língua estrangeira ou emitidos em outro país, mesmo escritos em língua portuguesa, fornecidos para habilitação, deverão ser apostilados (conforme Decreto nº 8.660/2016) ou consularizados (registrado no consulado do Brasil no país de origem), acompanhados da respectiva tradução juramentada (traduzidos para o Português do Brasil por tradutor inscrito em qualquer Cartório de Registro do Comércio do País – Junta Comercial) e registrados no Registro de Títulos e Documentos (art. 129, nº 6 da Lei nº 6.015/73 – Lei de Registros Públicos).

**Qualquer documento entregue e recebido pela Administração, que não siga o preconizado pela Legislação, deverá ser considerado inválido e a empresa licitante desclassificada.**

Temos ainda, a não exigência de que a empresa fornecedora tenha oficina homologada para reparos no Brasil, conforme a exigência da Legislação aeronáutica:

**RBAC n.º 145– Subparte A – EMENDA 01, aprovado pela Resolução n.º 308, de 6 de março de 2014, publicada no Diário Oficial da União de 7 de março de 2014, Seção 1, páginas 3 e 4, que trata de ORGANIZAÇÕES DE MANUTENÇÃO DE PRODUTO AERONÁUTICA:** Este regulamento estabelece os requisitos necessários à emissão de certificados de homologação de empresas de manutenção de aeronaves, células, motores, hélices, rotores, equipamentos e parte dos referidos conjuntos. A conversão das certificações das organizações certificadas de acordo com o RBHA-145 e estabelece ainda as regras gerais de funcionamento para os detentores de tais certificados. (pag. 03/24)

**SUBPARTE B - CERTIFICAÇÃO** (pag. 05/24)

Item 145.59 - Categorias e Classes (pag. 07/24)

.....

(d) Categoria Rádio: (pag. 08/24).

(1) Classe (1): **Equipamentos de comunicação. Equipamentos de radiotransmissão e/ou recepção utilizados em uma aeronave para enviar ou receber comunicações em voo**, independente da frequência da portadora ou tipo de modulação utilizado. Esta classe inclui sistemas auxiliares e sistemas de interfonos da aeronave, sistemas de amplificação, dispositivos de sinalização da tripulação, elétrico ou eletrônico, e equipamentos similares, Esta classe não inclui os equipamentos usados para navegação ou auxílio a navegação da aeronave, equipamento para medir altitude ou separação do solo, outros equipamentos de medida operados pelos princípios de rádio ou radar ou instrumentos mecânicos, elétricos, giroscópicos ou eletrônicos, que são parte de um equipamento de rádio comunicação (pag. 08/24). **GRIFO E DESTAQUE NOSSO**

**3 – CÓDIGO BRASILEIRO DE AERONÁUTICA - Lei nº 7565 de 19/12/1986**, que dispõem sobre o Sistema de Segurança de Voo da Aviação Civil – SEGVVOO, o Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica 21- RBHA 21, que dispõe sobre “**Procedimentos de Homologação para Produtos e Partes Aeronáuticas**”, e estabelece os procedimentos requeridos para **concessão de certificados de homologação** e aeronavegabilidade para **produtos aeronáuticos**. **O CTA/IFI é o órgão homologador** responsável pela emissão de aprovações de produtos aeronáuticos, dando uma segurança adequada aos operadores, tais como: pára-quedas, capacete de vôo e outros.

**4 – INSTRUÇÃO DO COMANDO DA AERONÁUTICA 80 (ICA) 80.1:** Tem por finalidade complementar as disposições da ICA 80(2)/2006, referentes às atividades de certificação e de dificuldades em serviço de produto aeronáutico de competência do CTA. Nesse sentido, esta norma traz Esclarecimentos sobre a Certificação de Produto:

Toda Certificação de Projeto tem como princípio a definição de requisitos de segurança e de cumprimento da missão, que devem constar da base de certificação. Seque-se a fase de comprovação de atendimento ou cumprimento desses requisitos, quando ensaios e inspeções de protótipos são necessários. Nesse tópico ressalta-se a importância de os ensaios de certificação sejam testemunhados pelo IFI, a fim de garantir a conformidade da atividade de ensaio e a rastreabilidade da demonstração de cumprimentos de requisitos.

Durante a operação do produto aeronáutico, para que os níveis de segurança e o cumprimento da missão sejam mantidos, é essencial que o IFI acompanhe e coordene as dificuldades em serviço dos produtos por ele certificados.

**5 - INSTRUÇÃO DO COMANDO DA AERONÁUTICA 80 (ICA) (80.2) – Tem por finalidade estabelecer normas e procedimentos, bem como atribuir competência a organizações do Comando da Aeronáutica, para o exercício das atividades relativas à certificação de produtos aeronáuticos, espaciais, de infra estrutura e de controle do espaço aéreo, bem como de garantia governamental da qualidade desses produtos. Verifica-se que no anexo A - item 8, é explícito que o órgão responsável pelo projeto, operação e utilização de Capacetes de voo é o CTA.**

**6 - ORIENTAÇÃO DE CERTIFICAÇÃO - OC n.º 003A** , que discorre sobre aos procedimentos para aprovação ou validação de produtos aeronáuticos importados pelo COMAER. Neste documento, em sua pag. 02/07, são informadas as necessidades de certificação para os equipamentos fabricados via TSO.

Desta forma, com o fim de salvaguarda os recursos da Administração, que no final pertencem a todos os brasileiros e equalizar a competição, solicitamos a inclusão de exigência de manutenção dos equipamentos conforme as normas aeronáutica vigentes e que no caso de produtos importados, TODOS OS CUSTOS sejam suportados pelo importador/vendedor externo. E no caso de oficina reparadora no Brasil, que siga as normas do RBHA-145/RBHAC-145.

No caso de necessidade de exercer a garantia do capacete de voo, sem esta exigência, se o produto for importado, a Administração terá que abrir licitação para contratação de Despachante Alfandegário para exportação temporária do equipamento, incluindo aí fretes, seguros e demais custos logísticos. Aguardar a análise do fabricante quanto a aplicabilidade ou não da garantia. Se aplicável, abrir nova licitação para reimportar o equipamento e o custo de um simples parafuso ou viseira chegar ao valor de milhares de reais, mesmo em garantia. Nestes tramites e mesmo que os valores sejam, dentro da garantia, suportados pela fornecedora, os equipamentos podem ficar vários meses indisponíveis, prejudicando as operações do GAVOP-CBMDF.

Ademais, se o capacete é homologado para voo, exigir normas separadas das previstas na homologação coloca o CAVOP-CBMDF no lugar do órgão Aeronáutico Responsável pela definição se os equipamento atende as exigências aeronáuticas ou não, indo contra a legislação pertinente.

A Administração ERRA ao não exigir a HOMOLOGAÇÃO do Capacete de voo, mas como simples Adquirente não pode, nem deve assumir as funções do órgão responsável pela definição do que é necessário ou não para um equipamento adequado ao voo.

Tendo em vista o claro direcionamento existente no edital, tanto para o produto quanto para a empresa Fabricante do mesmo, GENTEX CORPORATION; a falta de clareza nas exigências editalícias, dificultando o trato objetivo do certame a falta de exigências que afetariam a disponibilidade dos equipamentos adquiridos e os erros na exigência de normas inexistentes, solicitamos:

## DO PEDIDO.

Tendo como objetivo a equalização dos licitantes, a proteção dos futuros usuários e o resguardo dos recursos da Administração, e conforme as razões acima elencadas, requer-se seja a presente **IMPUGNAÇÃO** julgada procedente, para:

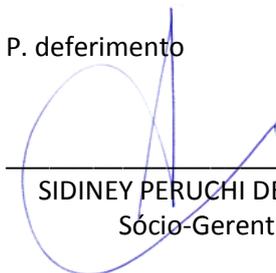
- Seja retificado o Edital e o Termo de Referência e suas exigências, com a correta modificação das especificações e documentações a serem apresentadas, seguindo os ditames da lei.
- Seja incluída a norma ERA 161/P da Força Aérea Brasileira e a homologação por esta norma, superior as exigências atuais no edital retificado.
- A republicação do Edital, corrigido e com os vícios apontados eliminados, reabrindo-se os prazos, conforme exigido no § 4º, do art. 21, da Lei nº 8666/93.
- Incluir, de forma explícita, as exigências legais relativa a documentos, laudos e atestados:

“Os Relatórios de Ensaio, fornecidos para habilitação, deverão ser emitidos por laboratório reconhecido e acreditado por órgão certificador, signatário de acordo multilateral de reconhecimento estabelecido pela IAF, IAAC, EA, ILAC.

Todos os documentos, escritos em língua estrangeira ou emitidos em outro país, mesmo escritos em língua portuguesa, fornecidos para habilitação, deverão ser apostilados (conforme Decreto nº 8.660/2016) ou consularizados (registrado no consulado do Brasil no país de origem), acompanhados da respectiva tradução juramentada (traduzidos para o Português do Brasil por tradutor inscrito em qualquer Cartório de Registro do Comércio do País – Junta Comercial) e registrados no Registro de Títulos e Documentos (art. 129, nº 6 da Lei nº 6.015/73 – Lei de Registros Públicos).”

Nestes termos,

P. deferimento



SIDINEY PERUCHI DE GODOY  
Sócio-Gerente

ANEXOS:

- 1-Norma EN966:2012
- 2-ANSI Z90.1

Obs. Não incluímos as normas MIL-DTL-87174 A e a norma AER161/P por supormos que o CBMDF já as possui, pelas informações exaradas no edital. Se não for o caso, é só nos solicitar que enviaremos uma cópia.

BS EN 966: 2012



BSI Padrões Publicação

## Capacetes para desportos aéreos

---

*elevar os padrões em todo o mundo™*

Copyright British Standards Institution  
Fornecida pelo IHS sob licença com a BSI - descontrolada Copiar  
Nenhuma reprodução ou de redes permitidas sem licença da IHS

Não para revenda



**prefácio nacional**

Esta norma britânica é a implementação Reino Unido da EN 966: 2012. Ele substitui BS EN 966: 1996, que é retirada. A participação do Reino Unido na sua preparação foi confiada a PH Comitê Técnico / 6/6, capacetes de protecção para desporto e lazer. Uma lista de organizações representadas neste comité pode ser obtido a pedido de seu secretário.

Esta publicação não pretende incluir todas as disposições necessárias de um contrato. Os usuários são responsáveis por sua correta aplicação.

© The British Standards Institution 2012. Publicado pela BSI Standards Limitada 2012 ISBN 978 0 580 74946 9 ICS 13.340.20; 97.220.40

**A conformidade com uma norma britânica não pode conferir imunidade de obrigações legais.**

Esta Norma britânica foi publicada sob a autoridade do Comitê de Política e Estratégia de Padrões em 29 de Fevereiro de 2012.

**Alterações emitido desde a publicação**

Encontro	texto afetados
----------	----------------

---

PADRÃO EUROPEU NORME

EN 966

EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

fev 2012

ICS 13.340.20

Substituta EN 966: 1996

Versão em inglês

## Capacetes para desportos aéreos

Casques De aériens desportivas

Luftsporthelme

Esta Norma Europeia foi aprovada pelo CEN em 17 de Dezembro de 2011.

Os membros do CEN são obrigados a cumprir com o Regulamento Interno do CEN / CENELEC que define as condições para a adopção desta Norma Europeia o status de uma norma nacional, sem qualquer alteração. Up-to-date listas e referências bibliográficas relativas a essas normas nacionais podem ser obtidas mediante solicitação ao Centro de Gestão do CEN-CENELEC ou a qualquer membro do CEN. Esta Norma Europeia existe em três versões oficiais (Inglês, Francês, Alemão). Uma versão em qualquer outro idioma feita por tradução sob a responsabilidade de um membro do CEN em sua própria língua e notificada ao Centro de Gestão do CEN-CENELEC tem o mesmo estatuto que as versões oficiais.

Os membros do CEN são os organismos de normalização nacionais da Áustria, Bélgica, Bulgária, Croácia, Chipre, República Checa, Dinamarca, Estónia, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Hungria, Islândia, Irlanda, Itália, Letónia, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Países Baixos, Noruega, Polónia, Portugal, Roménia, Eslováquia, Eslovénia, Espanha, Suécia, Suíça, Turquia e Reino Unido.



Comité Européen de Normalization Comité Européen de Normalization  
Europäisches KOMITEE FÜR Normung

Centro de Gestão: Avenue Marnix 17, B-1000 Bruxelas

## Conteúdo

Prefácio .....	4
Introdução .....	5
1 Escopo.....	6
2 Referências normativas .....	6
3 Termos e definições .....	6
4 Materiais .....	8
5 Construção .....	8
5.1 Geral .....	8
5.2 Sistema de retenção de .....	9
5.2.1 Geral .....	9
5.2.2 Chin cintas .....	9
5.2.3 Fixação .....	9
5.3 Terminar .....	9
5.4 Campo de visão .....	9
5.5 mobilidade cabeça .....	10
5.6 Protetor ocular .....	10
6 Requisitos de desempenho .....	10
6.1 Geral .....	10
6.2 Impacto capacidade de absorção na zona de ensaio .....	10
6.2.1 Choque capacidade absorvente .....	10
6.2.2 Resistência à penetração .....	10
6.3 o desempenho do sistema de retenção .....	10
6.3.1 Sistema de retenção de força .....	10
6.3.2 a eficácia do sistema de retenção .....	11
6.3.3 Lançamento do sistema de retenção de .....	11
6.3.4 Assembléias .....	11
7 Testes .....	11
7.1 Sequência e número de amostras a serem testadas .....	11
7,2 Determinação da capacidade de absorção de impacto .....	12
7.2.1 Área de Teste .....	12
7.2.2 Condicionado .....	12
7.2.3 Ensaio de absorção de choque .....	13
7.2.4 Teste de Penetração de resistência .....	14
7.3 o teste do sistema de retenção .....	16
7.3.1 Determinação da força de retenção do sistema .....	16
7.3.2 Determinação da eficácia do sistema de retenção .....	17
7,4 Determinação do campo de visão .....	17
7,5 Relatório de teste .....	18
8 Marcação .....	18
9 Informações para usuários .....	18
<b>Anexo A ( normativo) Posicionamento do capacete no simulador da cabeça .....</b>	<b>23</b>
<b>Anexo B ( normativo) Área de Teste .....</b>	<b>24</b>
<b>Anexo C ( normativo) Campo de visão .....</b>	<b>26</b>
<b>Anexo D ( informativo) procedimento alternativo para o envelhecimento artificial .....</b>	<b>29</b>

<b>Anexo E ( informativo) alterações técnicas significativas entre esta Norma Europeia e EN 966: 1996 .....</b>	<b>30</b>
<b>Anexo ZA ( informativo) Relação entre a presente Norma Europeia eo Essencial Requisitos da Directiva da UE 89/686 / CEE Equipamentos de Proteção Individual .....</b>	<b>31</b>
<b>Bibliografia .....</b>	<b>32</b>

## Prefácio

Este documento (EN 966: 2012) foi preparado pela Comissão Técnica CEN / TC 158 "protecção de cabeça", cujo secretariado é assegurado pela BSI.

Esta Norma Europeia deve ser dado o status de um padrão nacional, seja por publicação de um texto idêntico, seja por adopção, o mais tardar até agosto de 2012, e será retirada normas nacionais divergentes o mais tardar até Agosto de 2012.

Chama-se atenção para a possibilidade de que alguns dos elementos deste documento podem ser objecto de direitos de patente. CEN [e / ou CENELEC] não deve ser responsabilizada por identificação de quaisquer direitos de patentes.

Este documento substitui EN 966: 1996.

Este documento foi elaborado sob um mandato conferido ao CEN pela Comissão Europeia e da Associação Europeia de Comércio Livre, e suporta requisitos essenciais da directiva (s) UE. Para relação com a Directiva (s) da UE, ver anexo informativo ZA, que é parte integrante deste documento.

Anexo E fornece detalhes sobre as alterações técnicas significativas entre esta norma europeia e na edição anterior.

De acordo com os Regulamentos do CEN / CENELEC internos, as organizações nacionais de normalização dos seguintes países são obrigados a implementar esta Norma Europeia: Áustria, Bélgica, Bulgária, Croácia, Chipre, República Checa, Dinamarca, Estónia, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Hungria, Islândia, Irlanda, Itália, Letónia, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Países Baixos, Noruega, Polónia, Portugal, Roménia, Eslováquia, Eslovénia, Espanha, Suécia, Suíça, Turquia e Reino Unido.

## Introdução

A protecção dada por um capacete depende das circunstâncias do acidente e usando um capacete nem sempre pode evitar a morte ou incapacidade a longo prazo.

Uma parte da energia de um impacto é absorvida pelo capacete, reduzindo assim a força do golpe sustentada pela cabeça. A estrutura do capacete pode ser danificada em absorvendo esta energia e qualquer capacete que sustenta um golpe grave precisa de ser substituída, mesmo em caso de danos não é aparente. Para obter o desempenho dos quais é capaz, e para assegurar a estabilidade na cabeça, um capacete deve ser tão estreitamente quanto possível consistente encaixe com conforto. Em uso, é essencial que o capacete está bem presa, com qualquer queixo cinta sob tensão em todos os momentos.

## 1 Âmbito

Esta Norma Europeia especifica os requisitos e métodos de ensaio para capacetes de protecção usados em parapente, asa delta e voando com aviões ultra-leves. Capacetes para desportos aéreos são indicados nesta Norma Europeia da seguinte forma:

- categoria HPG: Capacetes para parapente e asa delta;
- categoria UL: Capacetes para voar com aviões ultra-leves.

Requisitos e os métodos correspondentes de teste, se for caso disso, são indicados para o seguinte:

- construção, incluindo queixo, dispositivos de fixação, campo de visão, mobilidade cabeça e dos olhos protecção;
- resistência à penetração;
- Propriedades de absorção de choques;
- as propriedades do sistema de retenção;
- marcação e informações para os usuários. NOTA

Os requisitos cobrir ambas as categorias. Requisitos especiais estão contidas nas cláusulas relevantes.

Esta Norma Europeia não se aplicam a outros tipos de protecção de cabeça usados em esportes aéreos.

## 2 Referências normativas

Os seguintes referenciados documentos são indispensáveis para a aplicação deste documento. Para referências datadas, somente a edição citada se aplica. Para referências não datadas, a última edição do documento referenciado (incluindo quaisquer alterações). EN 960: 2006, *Tipos de cabeça para uso em testes de capacetes de protecção*

Norma ISO 6487, *Veículos rodoviários - Técnicas de medição em testes de impacto - Instrumentação*

## 3 Termos e definições

Para efeitos do presente documento, os seguintes termos e definições.

### 3.1

#### **capacete protetor**

capacete destina-se principalmente para proteger a cabeça do utente contra impactos; alguns capacetes pode fornecer protecção adicional

### 3.2

#### **shell**

material que proporciona a forma geral exterior do capacete

### 3,3

#### tipo de capacete

categoria de capacetes que não diferem em aspectos essenciais tais como:

- o nome comercial ou marca;
- os materiais ou dimensões do reservatório, do sistema de retenção ou da pe de enchimento de protecção. No entanto, um tipo de capacete pode incluir uma gama de tamanhos de capacete, desde que a espessura do enchimento de protecção em cada tamanho na gama é pelo menos igual ao que no capacete que, quando submetidos aos ensaios satisfaz os requisitos desta Norma Europeia.

### 3,4

#### estofamento

#### 3.4.1

##### preenchimento de protecção

material usado para absorver a energia do impacto

#### 3.4.2

##### estofamento conforto

material de revestimento fornecida para o conforto do utilizador

#### 3.4.3

##### dimensionamento estofamento

material de revestimento utilizado para ajustamento do encaixe do capacete na cabeça do utilizador

### 3,5

#### sistema de retenção

montagem completa por meio do qual o capacete é mantido em posição sobre a cabeça, incluindo todos os dispositivos para o ajuste do sistema ou para aumentar o conforto do utilizador

### 3,6

#### cinta de queixo

parte do sistema de retenção consistindo de uma cinta que passa sob o queixo do utilizador para manter o capacete na posição

### 3,7

#### Cabeça de

por definição, ver EN 960: 2006

### 3,8

#### plano de base da cabeça humana

avião ao nível da abertura externa da orelha (meato auditivo externo) e da borda inferior das cavidades oculares (órbitas)

### 3,9

#### plano de base de uma falsa cabeça

plano em relação ao simulador da cabeça que representa o plano de base da cabeça humana

### 3,10

#### plano de referência

construção plano paralelo ao plano de base do simulador da cabeça a uma distância a partir dele, que é uma função do tamanho do simulador da cabeça

**3,11 área de**

**teste**

área do simulador da cabeça em que os testes de impacto pode ser conduzida que representa a área de mínimo protegido da cabeça humana

**copo 3,12**

**queixo**

acessório ou peça do queixo projetado para caber no ponto de queixo do utente (Menton) para localizar a cinta

**3.13**

**viseira**

tela de proteção transparente que se estende por ambos os olhos e cobrindo parte do rosto

**3,14 óculos**

protetores transparentes que envolvem os olhos

## **4 Materiais**

Para as partes do capacete que entram em contacto com a pele deverá ser usado nenhum material que é conhecido por sofrer alteração apreciável de contacto com o suor ou substâncias susceptíveis de ser encontrado em produtos de higiene pessoal. Os materiais não devem ser usados que são conhecidos por causar desordens da pele, incluindo lesões de contacto com superfícies frias, que estão relacionados com a condutividade térmica do material.

## **5 Construção**

### **5.1 Geral**

O capacete é normalmente constituída por um invólucro, contendo ou proporcionando os meios necessários para absorver a energia do impacto, e equipados ou proporcionando meios para reter o capacete na cabeça de um acidente.

O capacete deve ser concebida e construída de forma a ser capaz de resistir a manipulação e utilização normais, dentro dos limites da instrução que o acompanha.

O capacete deve ser concebido de forma que nenhuma de suas partes, nem todos os acessórios instalados ou incorporado nele são susceptíveis de ferir o usuário durante o uso normal.

Se o capacete é concebido para formar um conjunto integrado em conjunto com um auricular, uma viseira ou outros dispositivos destinados a ser ligados, de modo que qualquer uso sem esses anexos não se destina, todos os requisitos especificados na cláusula 5 é aplicável para a montagem completa. Uma marcação clara deve ser colocado sobre o produto indicando que o capacete deverá ser utilizado apenas em combinação com o acessório (s). As informações para os usuários devem fornecer instruções detalhadas sobre a ligação de dispositivos a serem usados em combinação com o capacete.

A construção de capacetes da categoria HPG deve ser concebido de forma a minimizar o risco de que as linhas, risers ou outras tiras do parapente pode tornar-se enredado pelo capacete incluindo qualquer um dos seus componentes ou acessórios. NOTA

Capacetes devem:

- ter baixo peso;
- ser fácil de colocar e retirar,

- ser utilizáveis em conjunto com óculos;
- não interferir significativamente com a capacidade do utilizador para receber informação ambiente acústico (não relevante para capacetes categoria UL, que deve ser protegido contra o ruído e deve permitir a comunicação de rádio).

## 5.2 sistema de retenção

### 5.2.1 Geral

Deverá haver meios para reter o capacete na cabeça do usuário. Todas as partes do sistema de retenção deve ser firmemente ligado ao sistema ou ao capacete.

### 5.2.2 tiras de queixo

Qualquer cinta de queixo não deve ser inferior a 15 mm de largura.

tiras de queixo pode ser equipado com meios de melhorar o conforto para o utente. Se a cinta de queixo inclui um copo

queixo todos os ensaios devem ser realizados com a taça queixo.

### 5.2.3 Fixação

Qualquer correia de queixo deve estar equipado com um dispositivo para ajustar e manter a tensão na correia. O dispositivo deve ser capaz de ajuste para que ele não venha no osso maxilar.

## 5,3 Concluir

Todas as arestas deve ser lisa e arredondada. Não haverá quaisquer projecções rígidas no interior do capacete. Qualquer projecção externa não deve ser superior a 5 mm e devem ser facilmente copiado para a superfície adjacente. Projecções da categoria UL capacetes necessários para os conjuntos de microfone de crescimento, de vários sistemas viseira e dispositivos de orelha de tensionamento pode ser superior a 5 mm, se o seu contorno é lisa e arredondada sem cantos curvos com um raio que é inferior a metade da altura da saliência .

## 5.4 Campo de visão

Quando testado de acordo com 7.4 não haverá ocultação no campo de visão limitado (ver o Anexo C, Figura C.1, C.2 e Figura Figura C.3):

- **horizontalmente:** dois segmentos de ângulos diedros simétricos em relação ao eixo longitudinal mediano plano vertical do simulador da cabeça e localizada entre a referência e os planos de base. Cada um destes ângulos diedros é definido pelo plano médio vertical longitudinal do simulador da cabeça e o plano vertical que forma um ângulo não inferior a 105 ° com o plano longitudinal médio vertical e cujo bordo é a linha recta LK;
- **para cima:** um ângulo diedro definido pelo plano de referência do simulador da cabeça e um plano formando um ângulo de não menos do que 25 °, no caso de capacetes categoria HPG, e 7 ° no caso de capacetes categoria UL, com o plano de referência, e cuja ponta é a linha recta L1-L2, os pontos de L1 e L2 representam os olhos;
- **para baixo:** um ângulo diedro definido pelo plano de base do simulador da cabeça e um plano formando um ângulo de não menos do que 45 ° com o plano de base e cujo bordo é a linha recta K1-K2.

### **mobilidade Chefe 5,5**

Quando o capacete está montado sobre a falsa cabeça apropriado como descrito no Anexo A, em seguida, as partes rígidas do traseiro e, em particular, o escudo não deve estar dentro de um cilindro horizontal, tal como ilustrado no Anexo B, Figura B.1, e definido como seguinte maneira:

- 100 mm de diâmetro;
- eixo, situado na intersecção do plano médio de simetria do simulador da cabeça e de um plano paralelo ao e 110 mm abaixo do plano de referência.

### **5,6 protecção dos olhos**

O capacete deve ser concebida e fabricada para que:

- capacetes categoria HPG podem ser usados em conjunto com óculos de protecção;
- capacetes categoria UL pode ser usado em conjunto com óculos de protecção, exceto quando o capacete é equipado com uma viseira.

## **6 Requisitos de desempenho**

### **6.1 Geral**

Após a realização de um dos testes prescritos, o capacete não deve apresentar qualquer quebra ou deformação perigoso para o utilizador.

### **capacidade de absorção de 6,2 Impacto dentro da área de teste**

O capacete deve dar protecção para a testa do usuário, de trás da cabeça, templos e coroa da cabeça, quando testado de acordo com 7.2.

#### **6.2.1 capacidade de absorção de choque**

Quando testado de acordo com 7.2.3 a aceleração máxima não é, por cada impacto, exceder 250 g durante a velocidade equivalente a uma altura de queda de 1 500 mm após o condicionamento de acordo com qualquer um dos procedimentos descritos em 7.2.2.

#### **6.2.2 A resistência à penetração**

Quando testado de acordo com 7.2.4, a cabeça do punção não entrará mais perto do que 5 mm, medida na vertical, para o simulador da cabeça, após o condicionamento de acordo com qualquer um dos procedimentos descritos em 7.2.2.

### **o desempenho do sistema de retenção 6.3**

#### **força sistema 6.3.1 Retenção**

Quando testados pelo método descrito em 7.3.1, a extensão dinâmica não devem exceder 35 mm e a extensão residual não devem exceder 25 mm. Para este efeito, a extensão inclui o deslizamento do dispositivo de fixação. Após o teste, o sistema de retenção deverá ainda permitir o capacete para ser lançado a partir do simulador da cabeça pelo funcionamento normal do sistema de liberação.

Danos ao sistema de retenção deve ser aceite, desde que os requisitos acima são atendidos. NOTA

Neste teste, o deslizamento do dispositivo de fixação podem ser medidos e registados separadamente dos outros contribuições para a extensão, mas isso é apenas para informação e não é uma exigência.

### 6.3.2 eficácia do sistema de retenção

Quando testados pelo procedimento descrito em 7.3.2 do capacete, seleccionado para ser de tamanho adequado, não devem sair do simulador da cabeça.

Após o teste, o ângulo entre a linha de referência situado na coroa do capacete e o plano de referência da cabeça não será superior a 30 °.

### 6.3.3 Lançamento do sistema de retenção

O sistema de retenção é aberto com uma mão quando está carregado com uma carga de 50 kg. A força para a abertura não deve exceder 30 N. NOTA

Recomenda-se que o mecanismo de abertura ser marcadas com cor vermelha ou laranja.

### 6.3.4 Assembléias

Se capacetes são projetados para formar um conjunto integral com um fone de ouvido, todos os requisitos da cláusula 6 será realizada pela montagem concluída. Neste caso, as informações de usuários (ver Seção 9) deve explicar em detalhes, que o capacete só será usado se o conjunto é devidamente preenchido. NOTA

Recomenda-se que o mecanismo de abertura ser marcadas com cor vermelha ou laranja.

## 7 testes

### 7.1 Sequência e número de amostras a serem testadas

número total apresentado por tipo de capacete: 11

Número de amostras necessárias para cada requisito de desempenho estão indicados no Quadro 1.

Tabela 1 - Sequência e número de teste de amostras de

Desempenho	Sequência de teste	Número de amostras testadas
a eficácia do sistema de retenção	1º	2
Ensaio de absorção de choque	2º	10
A resistência à penetração	3ª	1
Sistema de retenção de força	4ª	4

## 7.2 Determinação da capacidade de absorção de impacto

### 7.2.1 Teste área

A área de teste é definida pela área acima da linha AA-CF (ver Anexo B, Figura B.1), quando o capacete está posicionado como descrito no Anexo A. Os pontos AA, C e F estão projectadas horizontalmente para o exterior face do capacete para dar a área de teste, que é sub-dividido em cinco zonas: a frente, os dois lados, a coroa e os traseiros.

A zona da coroa é a que parte da falsa cabeça e capacete acima de um plano horizontal através de um ponto no eixo central vertical 10 milímetros abaixo do topo do simulador da cabeça. As outras 4 zonas cobrir o resto da área de ensaio da seguinte forma:

- a zona frontal é definida como a subtendido por um ângulo de 60 ° colocado simetricamente em relação ao plano de simetria do simulador da cabeça e medido a partir do eixo vertical central;
- a zona traseira é definida como a subtendido por um ângulo de 90 ° colocado simetricamente em relação ao plano de simetria do simulador da cabeça e medido a partir do eixo vertical central;
- duas zonas laterais é composto por duas seções restantes até dentro de 20 mm da AA-CF avião.

### 7.2.2 Condicionado

#### 7.2.2.1 condicionamento de temperatura alta

O capacete deve ser exposto a uma temperatura de  $(+ 50 \pm 2) ^\circ \text{C}$  durante não menos do que 4 horas e não mais do que 6 h.

#### 7.2.2.2 condicionamento de temperatura baixa

Os capacetes deve ser exposto a uma temperatura de  $(- 20 \pm 2) ^\circ \text{C}$  durante não menos do que 4 horas e não mais do que 6 h.

### 7.2.2.3 ultravioleta-irradiação condicionado e humidade condicionado

A superfície externa do capacete para esportes no ar deve ser exposto sucessivamente a:

- irradiação ultravioleta por uma lâmpada de quartzo cheios com xénon de 125 W durante 48 h, a uma gama de 250 mm;
- pulverização durante 4 h a 6 h com água à temperatura ambiente a uma taxa de 1 L / min. NOTA

Um método para o envelhecimento artificial é descrito no anexo D. Este método pode ser utilizado como uma alternativa aos o condicionamento em 7.2.2.3.

## 7.2.3 Ensaio de absorção de choque

### 7.2.3.1 Aparelho

#### 7.2.3.1.1 Descrição

O aparelho de ensaio é constituído por:

- uma bigorna fixa rigidamente a uma base;
- um sistema de orientação de queda livre;
- um sistema móvel de apoio a Cabeça de capacete;
- uma falsa cabeça de metal equipada com um aceleretro tri-direccional e uma montagem de medição;
- um sistema pelo qual o ponto de impacto pode ser colocado em correspondência com o centro do bigorna.

Um equipamento apropriado é apresentado na Figura 1.

#### base de Dados de 7.2.3.1.2

A base deve ser monolítica e feito de aço ou betão ou por uma combinação destes materiais e tem uma massa de pelo menos 500 kg.

#### 7.2.3.1.3 Anvils

Um batente de aço plana com uma cara de impacto circular de  $(130 \pm 3)$  mm de diâmetro.

Uma bigorna resguardo (bigorna simulando um resguardo), a bigorna de aço que tem duas faces fazem um ângulo de  $105^\circ$ , cada um inclinado a cerca de  $52,5^\circ$  em relação à vertical e de encontro ao longo de uma borda impressionante com um raio de  $(15 \pm 0,5)$  milímetros. A altura não poderá ser inferior a 50 mm e o comprimento de pelo menos 125 mm. Nenhuma parte da base ou bigorna deverá ter uma frequência de ressonância susceptível de afectar as medições.

#### 7.2.3.1.4 sistema Mobile e guias

O sistema móvel de apoio do pêndulo-cabeça deve ser tal que as suas características não afetam a medição da aceleração no centro de gravidade do simulador da cabeça. Deve também ser tal que qualquer ponto na zona AA-CF pode ser posicionado verticalmente por cima do centro da bigorna. As guias devem ser tais que a velocidade de impacto não é inferior a 95% da velocidade teórica.

#### 7.2.3.1.5 acelerómetro e montagem de medição

O acelerómetro tridirecional deve ser capaz de medir e registar as acelerações até 2 000 g. Sua massa máxima deve ser de 50 g.

O sistema de medição, incluindo o conjunto gota, devem ter uma resposta de frequência de acordo com a classe de frequência de canal (CFC) 1 000 da ISO 6487.

O sistema de medição deve incluir equipamentos para registar a velocidade do simulador da cabeça.

#### 7.2.3.1.6 Cabeças de ensaio

Os tipos de cabeça a ser utilizado deve cumprir com a norma EN 960: 2006.

#### 7.2.3.2 Procedimento

O teste deve ser realizado de acordo com a Tabela 2.

O capacete deve ser impactado em zonas que devem ser seleccionados pelo laboratório de testes para representar os "pior caso" condições ea bigorna kerbstone deve ser utilizado sem quaisquer restrições à sua orientação.

Cada capacete de cada tamanho (ver Tabela 2) deve ser impactado em duas zonas diferentes e cada zona deve ser impactado uma vez com cada batente.

Os locais de impacto sobre a mesma amostra devem ser separados por uma distância mínima de 150 mm. A velocidade da cabeça não deve ser equivalente a uma altura de queda ( $1\ 500 \pm 10$ ) milímetros. A velocidade da cabeça não deve ser medido a uma distância não superior a 60 mm antes do impacto, com uma precisão de  $\pm 1\%$ .

### 7.2.4 Ensaio de resistência à penetração

#### 7.2.4.1 Aparelho

##### 7.2.4.1.1 Descrição

O aparelho de ensaio é constituído por:

- Cabeça de um teste rigidamente fixa a uma base;
- um perfurador de metal e martelo mecânico;
- um dispositivo de medição livre de inércia.

##### base de Dados de 7.2.4.1.2

A base deve ser monolítica e feito de aço ou betão ou por uma combinação destes materiais e tem uma massa de pelo menos 500 kg.

Nenhuma parte da base ou bigorna deverá ter uma frequência de ressonância susceptível de afectar as medições.

##### 7.2.4.1.3 simulador da cabeça

Os tipos de cabeça a ser utilizado deve cumprir com a norma EN 960: 2006 e deve ser rigidamente montado na base.

#### soco 7.2.4.1.4 metal e martelo gota

O dispositivo de ensaio deve ter as seguintes características:

- massa de perfurador: 0,3 kg  $\pm$  10 g
- ângulo da cabeça do punção de formação do cone: 60 °  $\pm$  1 °
- raio de topo arredondado da cabeça do punção: 0,5 mm
- massa de martelo queda: 3 kg  $\pm$  25 g
- altura de queda medido entre a face de topo do punção e face inferior do martelo mecânico: 1 m  $\pm$  5 mm

#### 7.2.4.1.5 dispositivo de medição livre de inércia

Durante o teste, a profundidade a que o ponto penetra no reservatório deve ser medida por meio de um dispositivo livre de inércia, tal como um dispositivo fotoelétrico, indicando a distância vertical mínima pesquisado, neste teste entre a cabeça do punção e a falsa cabeça .

#### 7.2.4.2 Procedimento

O capacete para desportos aéreos deve ser submetido ao teste de penetração em dois pontos dentro da zona de protecção, pelo menos, 75 mm distantes uns dos outros e a partir de qualquer ponto antes do impacto. O capacete deve primeiro passar pelo processo de condicionamento que, na opinião do laboratório de ensaio, as deu resultados menos satisfatórios no ensaio de absorção de impacto.

O capacete será colocado, com uma carga inicial de 10 N, numa falsa cabeça orientados de tal modo que o plano tangencial ao invólucro no ponto seleccionado para o teste é substancialmente horizontal. Um perfurador de metal com uma cabeça cônica arredondada na parte superior deve ser colocado na vertical para tocar o escudo na posição seleccionada e mantida em posição por um anel. Um martelo mecânico de metal deve cair sobre o topo do punção, e a profundidade a que o ponto penetrou no reservatório deve ser medido.

parâmetros de teste - Tabela 2

número da amostra	tamanho do capacete	condicionamento	Bigorna
1	Menor da gama de tamanhos do tipo de capacete	Temperatura alta	kerbstone
		No acondicionamento	Plano
2		Temperatura alta	Plano
		No acondicionamento	kerbstone
3		Temperatura baixa	kerbstone
		No acondicionamento	Plano
4		Temperatura baixa	Plano
		No acondicionamento	kerbstone
5		UV + humidade	kerbstone
		UV + humidade	Plano
6	Maior da gama tamanho do tipo de capacete	Temperatura alta	kerbstone
		No acondicionamento	Plano
7		Temperatura alta	Plano
		No acondicionamento	kerbstone
8		Temperatura baixa	kerbstone
		No acondicionamento	Plano
9		Temperatura baixa	Plano
		No acondicionamento	kerbstone
10		UV + humidade	kerbstone
		UV + humidade	Plano

### o teste do sistema de retenção 7.3

#### 7.3.1 Determinação da força de retenção do sistema

##### 7.3.1.1 Aparelho

##### 7.3.1.1.1 Descrição

O aparelho de ensaio é constituído por:

- significa segurar o capacete com simulador da cabeça e cargas;
- um simulador da cabeça equipada com um dispositivo de suporte de carga que compreende uma guia e paragem do dispositivo e uma gota peso;
- um dispositivo de medição.

Um equipamento apropriado é apresentado na Figura 2.

##### 7.3.1.1.2 apoio Helmet

Uma placa de aço equipada com um parafuso em forma e após o simulador da cabeça. Ver Figura 3.

#### 7.3.1.1.3 Cabeças de ensaio e o dispositivo de suporte de carga

Os tipos de cabeça a ser utilizado deve cumprir com a norma EN 960: 2006.

O dispositivo de suporte de carga com a guia e paragem do dispositivo devem ser alinhados com o eixo vertical que passa pelo centro de gravidade do simulador da cabeça.

A massa do simulador da cabeça equipada com o dispositivo de suporte de carga será de  $(15 \pm 0,5)$  kg, o que deve ser o pré-carregamento no sistema de retenção para a determinação da posição a partir da qual o deslocamento vertical do ponto de aplicação da força deve ser medido. O guia e paragem dispositivo deve permitir um peso com uma massa de  $(10 \pm 0,1)$  kg a cair em queda livre guiadas  $(300 \pm 5)$  mm.

#### 7.3.1.1.4 dispositivo de medição

Um dispositivo para medir o deslocamento vertical do ponto de aplicação da força.

#### 7.3.1.2 Procedimento

Para cada tipo de capacete tomar dois capacetes de cada tamanho, que têm apenas sido submetido ao ensaio de absorção de choque, um dos quais deverá ter sido UV-condicionado, a outra amostra determinada pela autoridade de teste.

Coloque o capacete como prescrito no anexo A.

Nesta posição, o capacete será realizada pelo invólucro por meio do apoio do capacete em um ponto atravessado pelo eixo vertical que passa pelo centro de gravidade do simulador da cabeça. Libertar o peso da gota e deixá-lo cair de uma altura de  $(300 \pm 5)$  mm.

Durante o teste dinâmico medir o deslocamento do ponto de aplicação da força. Após 2 min medir o deslocamento residual do ponto de aplicação da força.

#### 7.3.2 Determinação da eficácia do sistema de retenção

O capacete deve ser montado no simulador da cabeça adequado que deverá ser o menor alegou para esse tipo de capacete.

Um dispositivo (a ser total massa  $(3,0 \pm 0,1)$  kg) para libertar um peso em queda é enganchado na parte traseira da casca em relação ao plano vertical mediano do capacete, como mostrado na Figura 4.

O peso de queda, a massa de que deverá ser  $(10 \pm 0,01)$  kg, é então libertado e cai em queda livre guiadas a partir de uma altura de  $(250 \pm 10)$  milímetros. Os dispositivos de guia deve ser de molde a assegurar que a velocidade de impacto não é inferior a 95% da velocidade teórica.

#### 7.4 Determinação do campo de visão

Para realizar o teste, o laboratório de teste deverá seleccionar o tamanho considera susceptíveis de produzir o resultado menos favorável para o tipo de capacete.

Posicione o capacete em um simulador da cabeça correspondente ao seu tamanho pelo procedimento previsto no Anexo A. Verifique o campo de visão de acordo com o anexo C.

### relatório 7.5 Teste

O relatório de ensaio deve conter, pelo menos, as seguintes informações:

- a) detalhes dos capacetes de identificação testado incluindo a gama de tamanhos;
- b) resultados dos ensaios de acordo com 7.2, 7.3 e 7.4;
- c) data do teste;
- d) o nome do laboratório de testes.

## 8 Marcação

Cada capacete deve ser marcada de tal forma que a seguinte informação é facilmente legível pelo usuário e é provável que se mantenha legível durante toda a vida do capacete:

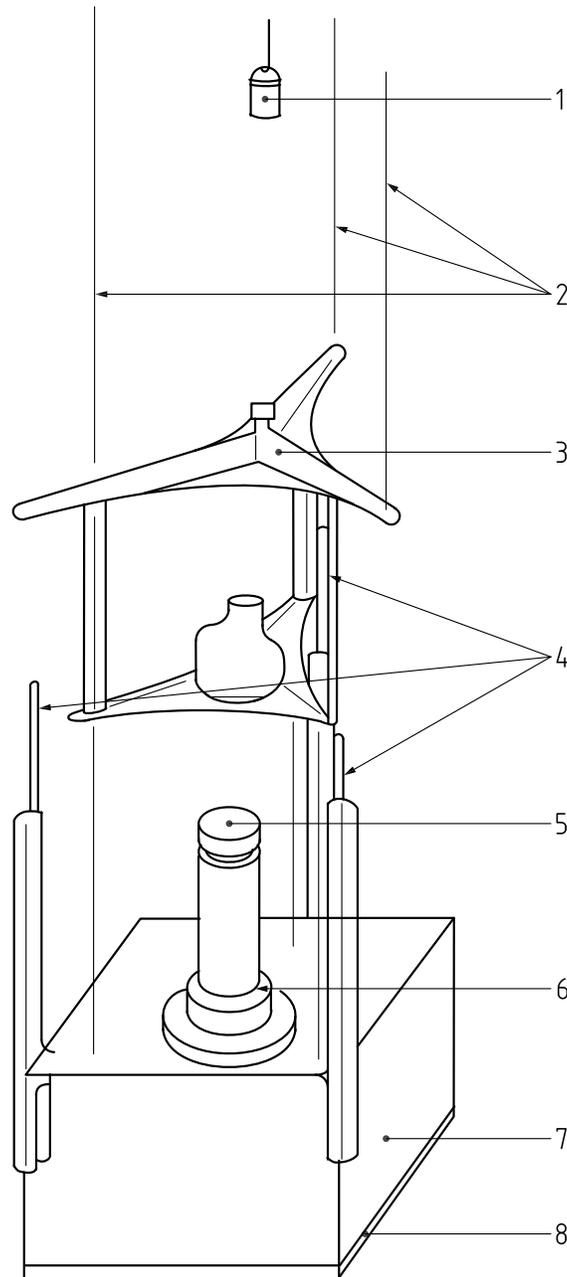
- o número desta Norma Europeia;
- o nome ou marca do fabricante;
- a designação do modelo;
- as letras de código para a categoria capacete (ver Cláusula 1);
- o tamanho ou gama de tamanho do capacete, citado como a circunferência em centímetros da cabeça  
que o capacete destina-se a encaixar (a marcação do tamanho pode ser diferente do tamanho determinado pela autoridade de ensaio por um período máximo de 1 cm);
- a massa do capacete para o mais próximo de 50 g;
- ano e trimestre de fabricação.
- aviso (se for o caso): O capacete deverá ser utilizado apenas em combinação com o acessório (s). Além disso, se o invólucro é feito de um material que é conhecida por ser afectada adversamente pelo contacto com os hidrocarbonetos, os fluidos de limpeza, tintas, transferências ou outras adições estranhos, o capacete é portador de um aviso adequado.

## 9 Informações para usuários

Com cada informações distintas capacete na língua do país de venda deve ser feita da seguinte forma:

- que o capacete deve ser ajustado de acordo com o usuário;
- como o capacete deve descansar na cabeça para garantir a protecção pretendida (por exemplo, que deve ser colocado de forma a proteger a testa e não ser empurrado longe demais para trás sobre a parte de trás da cabeça);
- que um capacete submetido a impactos violentos devem ser descartados;
- uma explicação das letras do código usado para a categoria relevante de capacetes para esportes aéreos (HPG: Capacetes para parapente e asa delta; UL: Capacetes para voar com aviões ultra-leves);

- uma explicação detalhada de como e por que anexos a montagem precisa ser concluída para uso correto do capacete, se o capacete é projetado para formar um conjunto integral com acessórios.



**Chave**

Um conta-gotas electromagnético

2 cabos de guia

3 suporte falsa cabeça zorra

4 amortecedores zorra

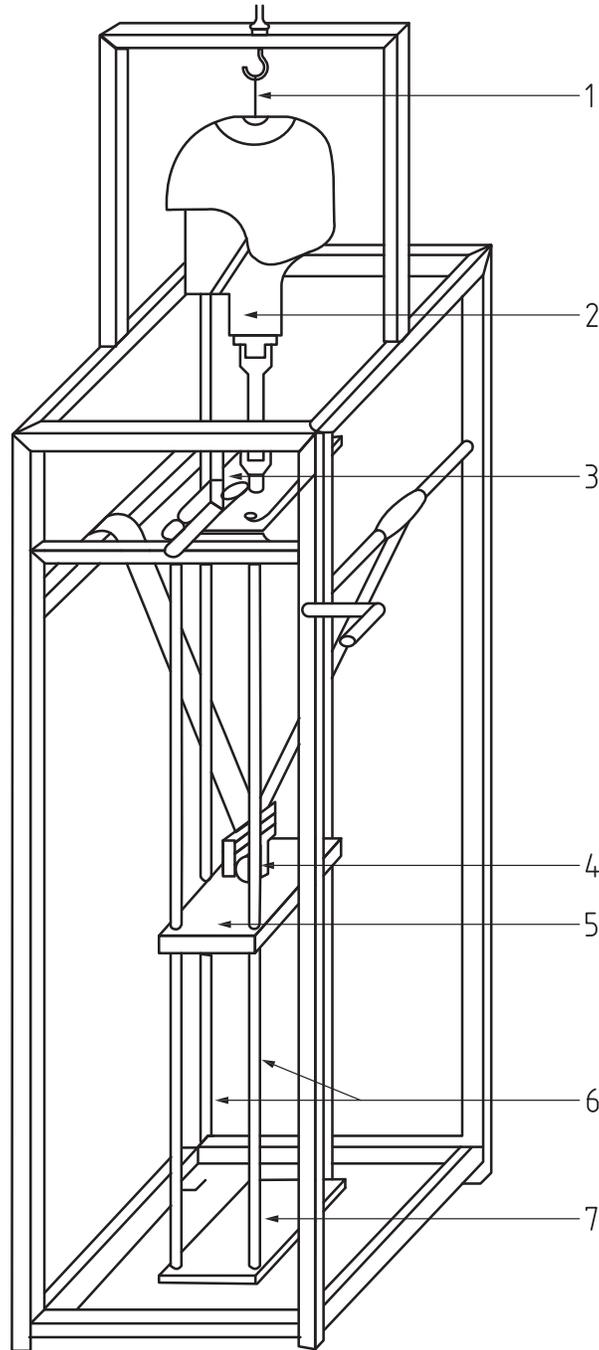
5 bigorna

ímã 6 Placa

7 aço ou base de betão (pelo menos 500 kg)

8 laje de borracha (Shore A)

**Figura 1 - Princípio para a capacidade de absorção de teste de choque**



**Key**

Um suporte fixo capacete

2 Cabeça de

gravador de 3 deslocamento

4 libertação gota

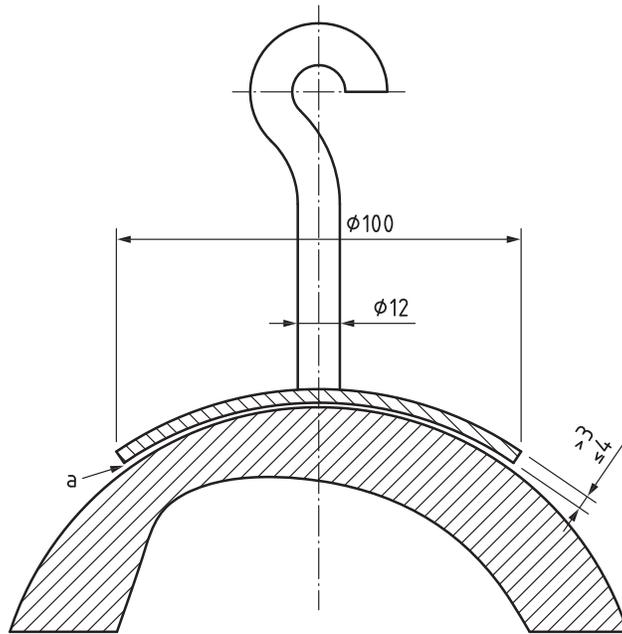
5 queda de peso (massa de 10 kg)

6 guias

7 bigorna

Figura 2 - Aparelho para teste de resistência do sistema de retenção

Dimensões em milímetros

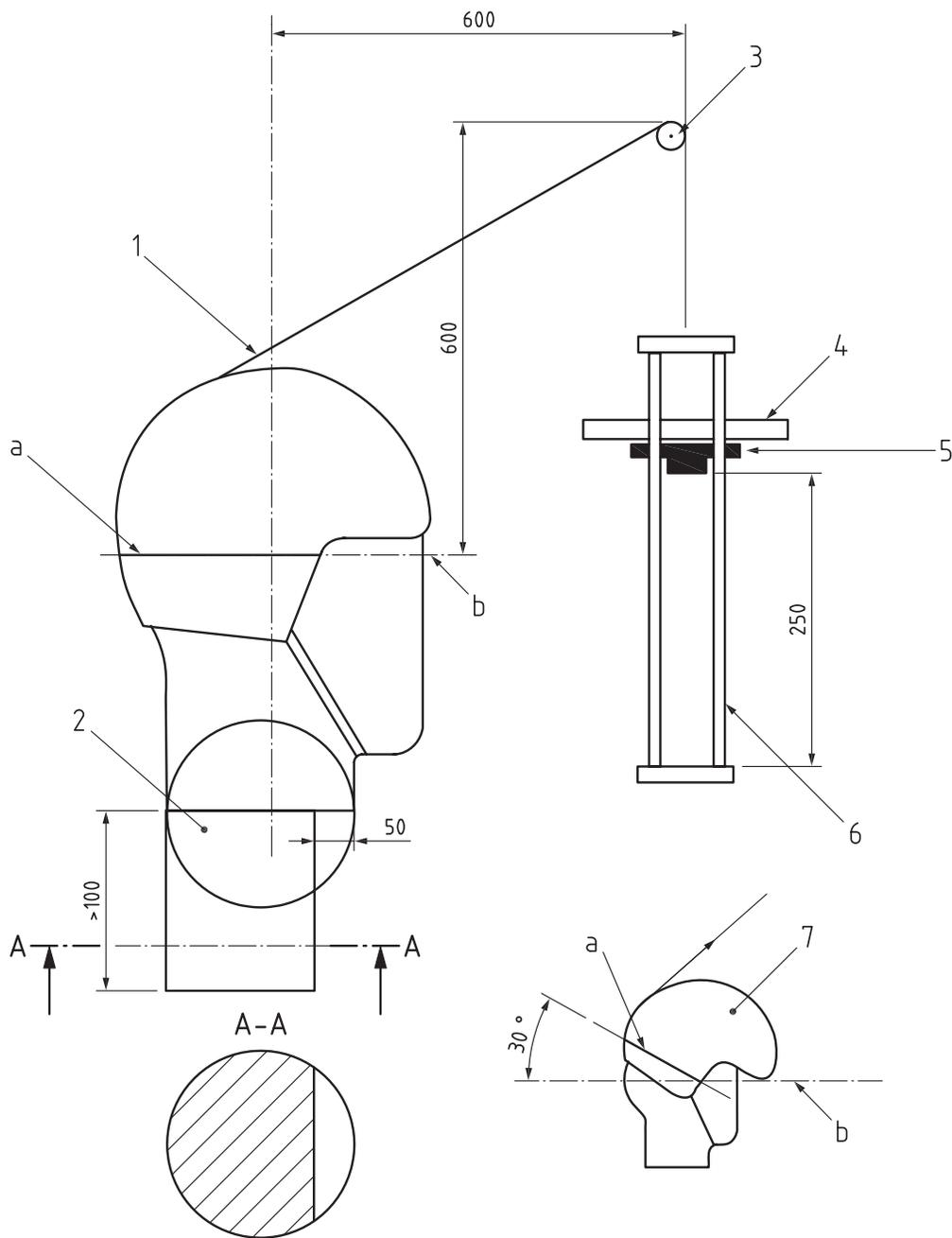


Chave

um desvio do perfil de simulador da cabeça de 2 mm no máximo S de 3 mm até e incluindo 4 milímetros

Figura 3 - suporte Capacete

Dimensões em milímetros



**Chave**

Um fio de aço trançado, diâmetro de 3 mm, no mínimo

2 de base

3 polia, de diâmetro 100 mm

4 armação

5 peso gota, a massa (10 ± 0,1) kg

6 de guiamento do sistema de massa, 3 kg

7 após o teste

uma A linha de referência no capacete b  
plano de referência

**Figura 4 - Princípio para a eficácia do sistema de retenção de teste**

## Anexo A (normativo)

### Posicionamento do capacete no simulador da cabeça

**A.1** Coloque o capacete em um simulador da cabeça de tamanho apropriado. Aplicar uma carga de 50 N na coroa do capacete de modo a ajustar o capacete no simulador da cabeça. Verificar que o plano vertical mediano do capacete coincide com o plano vertical mediano do simulador da cabeça.

**A.2** Coloque a borda frontal do capacete contra um medidor para verificar o ângulo mínimo para o campo para cima de visão.

Em seguida, verificar que os requisitos para o ângulo de queda mínimo, o campo de visão horizontal e a mobilidade cabeça estão satisfeitos.

**A.3** Se uma destas condições não for atendida, mova o capacete ligeiramente da frente para trás para buscar uma posição em que todos os requisitos sejam atendidos. Uma vez que uma tal posição é determinada, desenhar uma linha horizontal no reservatório ao nível do AA 'avião. Esta linha horizontal deve determinar o nível de referência para o posicionamento do capacete durante os testes.

**anexo B**  
**(normativo)**

**área de teste**

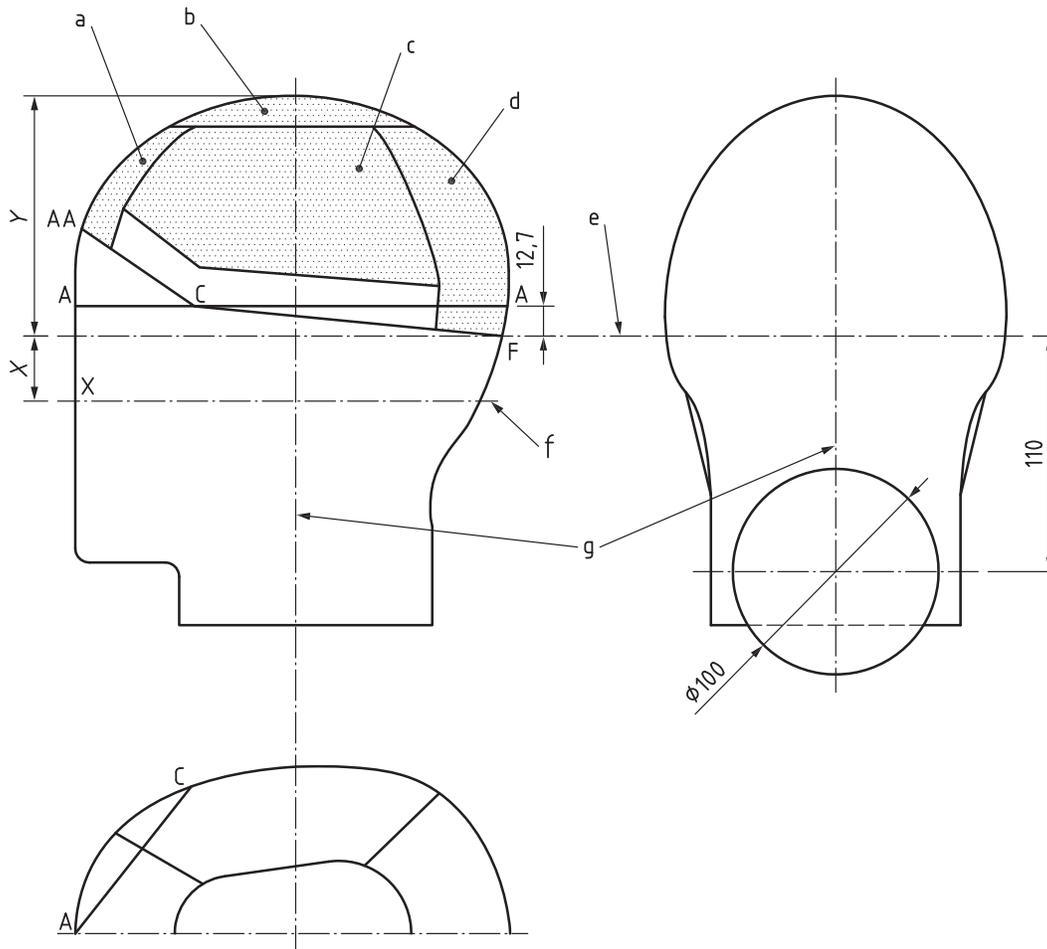
Medidas para diferentes tamanhos de cabeça factícia - ver Tabela B.1. NOTA

Tabela B.1 também dá as EN 960: 1994 carta equivalente códigos para as EN 960: designações de dimensões 2006 para os tipos de cabeça com dimensões nominais semelhantes. Estas são as indicadas na norma EN 960: 2006, Anexo C. A EN 960: 2006 designação tamanho aproxima-se da circunferência da Cabeça de no plano de referência em mm.

**Tabela B.1 - Medidas para diferentes tamanhos de cabeça factícia**

Dimensões em milímetros				
Cabeça de designação da dimensão (EN 960: 1994 equivalente)	Tamanho circunferência interna	X	Y	CA
495 (A)	500	23,5	89,5	80
515 (C)	520	24,5	92,7	82
535 (E)	540	25,5	96	84
555 (L)	560	26,5	99,1	86
575 (J)	570	27,5	102,4	87
585 (K)	580	28	103,9	88
605 (H)	600	29	107,2	90
625 (S)	620	30	110,2	92

Dimensões em milímetros



O ângulo de CA-AA é 35 °

Chave

uma zona frontal  
zona de coroa b  
zona lateral c  
zona traseira d

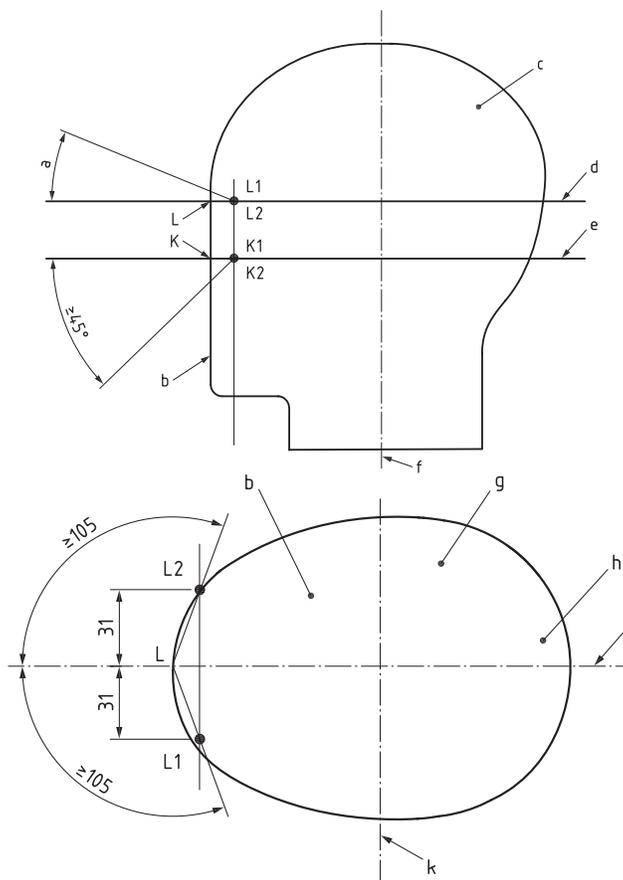
e plano de referência  
f plano básico  
g eixo vertical central

Figura B.1 - Definição de área de teste

## anexo C (normativo)

### Campo de visão

Dimensões em milímetros



#### Chave

um ângulo: 25 ° min. no caso da categoria HPG e 7 ° min. no caso da categoria b UL

frente

Secção C do simulador da cabeça no plano vertical longitudinal d

referência plano e

plano de base f

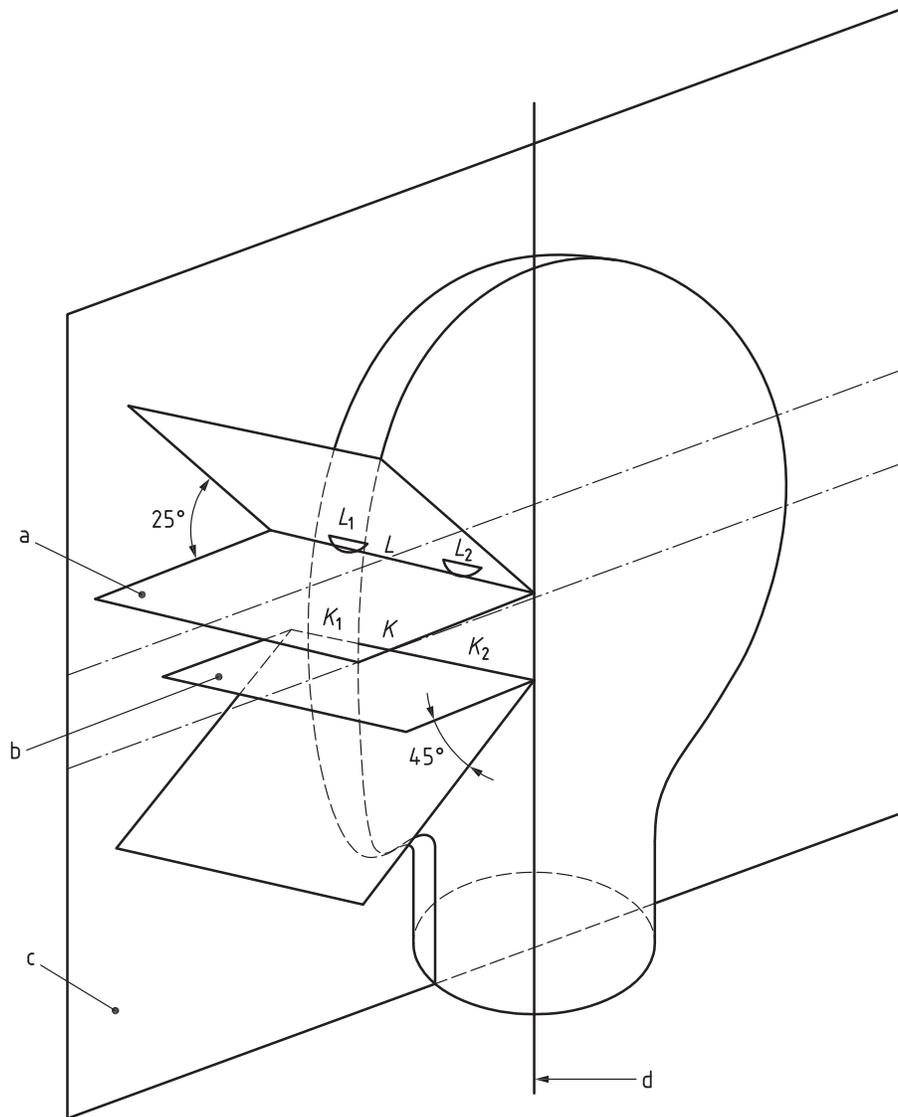
eixo vertical central

secção g de simulador da cabeça no plano de referência atrás h i

plano vertical longitudinal (definido na norma EN 960: 2006, de 2,8 como a meio caminho entre as extremidades esquerdo e direito mão do pêndulos-cabeça)

k plano transversal vertical (definido na norma EN 960: 2006, de 2,9 como a meio caminho entre a parte dianteira e traseira do simulador da cabeça extremidades)

Figura C.1 - A visão periférica



**Chave**

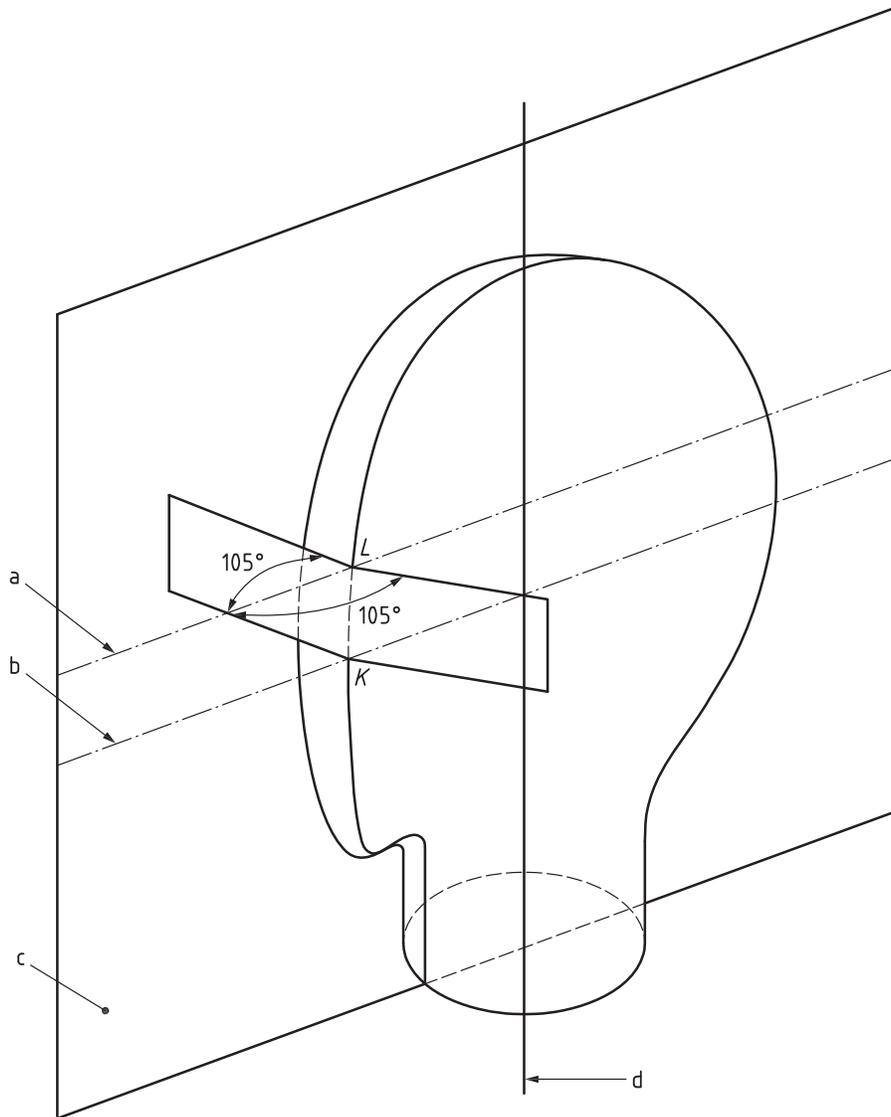
um plano de referência b

plano básico

c plano vertical longitudinal (definido na norma EN 960: 2006, de 2,8 como a meio caminho entre a esquerda do simulador da cabeça e as extremidades do lado direito) d

eixo vertical central

**Figura C.2 - A visão periférica - campo Vertical**



**Key**

um plano de referência a

plano básico b

c plano vertical longitudinal (definido na norma EN 960: 2006, de 2,8 como a meio caminho entre a esquerda do simulador da cabeça e as extremidades do lado direito) d

eixo vertical central

**Figura C.3 - A visão periférica - campo Horizontal**

## anexo D (informativo)

### procedimento alternativo para o envelhecimento artificial

O capacete submetidas ao envelhecimento artificial deve ser exposto à radiação de uma lâmpada de arco de xenon. A energia radiante da lâmpada deve ser filtrada para proporcionar uma distribuição de potência espectral que se aproxima a da luz do dia terrestre.

**O capacete deve ser fixa sobre um suporte cilíndrico concêntrico com a lâmpada e que roda a uma velocidade de 1 min<sup>-1</sup> a 5 min<sup>-1</sup> em torno de seu eixo.**

Cada capacete que irá ser subsequentemente testado para a absorção de choque ou para penetração deve ser orientado de modo que a área de teste deve ser dirigida para a lâmpada. O plano tangencial à concha neste ponto deve ser normal para um raio de suporte cilíndrica.

A energia radiante incidente no plano das áreas de teste deve ser, quer medidos ou calculados a partir de informação fornecida pelo fabricante do aparelho de ensaio. O intervalo de exposição deve ser ajustada de modo a que as amostras expostas deve receber uma **energia total de 1 GJ / m<sup>2</sup> ao longo do comprimento de onda gama 280 nm a 800 nm.**

As amostras devem ser pulverizados com água destilada ou desmineralizada (tendo uma condutividade inferior a 5 mS / cm) de forma intermitente com um ciclo de 18 min de pulverização e 102 min sem pulverização. Durante os últimos períodos a humidade relativa deve ser medido (50 ± 5)%.

A temperatura no interior da câmara de ensaio deve ser medida com um termómetro padrão preto colocados à mesma distância da lâmpada como as áreas de teste expostas dos capacetes. A temperatura deve ser mantida a (70 ± 3) ° C.

Todas as outras condições de teste e de calibração para o aparelho deve estar em conformidade com a norma EN ISO 4892-1, EN ISO 4892-2 e ISO 4892-3 EN.

NOTA 1: Não todos os aparelhos de teste disponíveis, caso contrário, cumprir os requisitos da EN ISO 4892-1, EN ISO 4892-2 e EN ISO 4892-3, irá incorporar quadros porta-amostras de diâmetro suficiente para acomodar capacetes completos.

NOTA 2: A posição dos pulverizadores de água pode necessitar de ajustamento, a fim de evitar interferências com as amostras de teste.

Nota 3: A saída da energia dos arcos de xénon deve ser capaz de ser reduzido abaixo dos níveis normais de funcionamento, de modo a manter as intensidades aceitáveis no plano da superfície da amostra necessária por este procedimento.

**anexo E**  
(informativo)

**alterações técnicas significativas entre esta Norma Europeia e  
EN 966: 1996**

As mudanças significativas em relação à primeira edição da EN 966 estão listados abaixo.

**E.1 Tabela - Mudanças significativas entre esta Norma Europeia e EN 966: 1996 Cláusula / parágrafo / table /**

<b>figura</b>	<b>mudança</b>
cláusula 2	As referências normativas em Cláusula 2 e no texto foram atualizados.  EN 960 foi datado em todo o texto.
Tabela B.1, colunas 1, 3 e 4 as letras de código na coluna 1 foram estendidos para tamanho	designações e entre parênteses EN 960: 1994 letras de código equivalentes.  Uma nota explicativa foi adicionado antes da tabela. Os valores de X e Y nas  colunas 3 e 4 foram actualizados.
Figura C.1	O texto do c), i) ek) foi atualizado.
Figuras C.1 e C.2	O texto do c) foi atualizado.
anexo ZA	Tem sido atualizado.
Bibliografia	Foi adicionada de acordo com referências no Anexo D.
NOTA	As mudanças técnicas referidas incluem as alterações técnicas significativas da EN revisados mas não é uma lista exaustiva de todas as modificações da versão anterior.

**anexo ZA**  
(informativo)

**Relação entre a presente Norma Europeia e os requisitos essenciais da Directiva da UE 89/686 / CEE de proteção pessoal**  
**Equipamento**

Esta Norma Europeia foi preparado sob um mandato conferido ao CEN pela Comissão Europeia e da Associação Europeia de Comércio Livre para fornecer um meio de conformidade com os requisitos essenciais da Nova Abordagem Directiva 89/686 / CEE Equipamentos de Proteção Individual. Uma vez que este padrão é citado no Jornal Oficial da União Europeia ao abrigo dessa directiva e tem sido implementado como um padrão nacional em pelo menos um Estado-Membro, o cumprimento das cláusulas deste padrão apresentados na Tabela ZA.1 confere, dentro dos limites o alcance desta norma, uma presunção de conformidade com os requisitos essenciais correspondentes da referida directiva e regulamentos da EFTA associados.

**Tabela ZA.1 - Correspondência entre esta norma europeia e na directiva directivas EU EU 89/686 / CEE, anexo II**

	<b>Cláusulas desta Norma Europeia</b>	<b>Observações de qualificação / notas</b>
1.2.1 Ausência de riscos e outros factores de perturbação inerentes	5.2.2, 6.3.2	
1.2.1.3. Máxima admissível impedimento utilizador (sensorial)	5.4, 5.5	
1.3.1 Adaptação ao morfologia usuários	5.2.3	(não teste método)
1.3.2 Leveza e resistência de projeto	6.2.1, 6.2.2	
1.3.3. Compatibilidade de diferentes classes ou tipos de EPI destinados para uso simultâneo		
1,4 Em formação fornecidas por a fabricante	8, 9	
2.1PPE incorporando sistemas de regulação	6.3.1	
2,2 PPE encerrando as partes do corpo a ser protegida		
2.12 EPI que contenham uma ou mais identificação ou reconhecimento marks directa ou indirectamente relacionado à saúde e segurança	8	
3.1.1. Choques resultantes de queda ou projecção de objectos e impactes de uma parte do corpo contra um obstáculo	6.2.1, 6.2.2	

## Bibliografia

- [1] EN ISO 4892-1, *Plastics - Métodos de exposição a fontes de luz de laboratório - Parte 1: Recomendações gerais (ISO 4892-1)*
- [2] EN ISO 4892-2, *Plastics - Métodos de exposição a fontes de luz de laboratório - Parte 2: lâmpadas de arco Xenon- (ISO 4892-2)*
- [3] EN ISO 4892-3, *Plastics - Métodos de exposição a fontes de luz de laboratório - Parte 3: lâmpadas UV fluorescentes (ISO 4892-3)*



# British Standards Institution (BSI)

BSI é o organismo nacional independente responsável pela preparação British Standards e outras publicações relativas à normalização, informações e serviços. Ele apresenta a visão do Reino Unido sobre normas na Europa e a nível internacional.

BSI é incorporada por Carta Régia. British Standards e outros produtos de normalização são publicados pela BSI Standards Limited.

## revisões

British Standards e passar são periodicamente atualizados por emenda ou revisão. Os usuários do British Standards e passar deve se certificar de que eles possuem as últimas alterações ou edições.

É o objectivo constante da BSI para melhorar a qualidade dos nossos produtos e serviços. Ficaríamos muito gratos se alguém encontrar uma imprecisão ou ambiguidade ao usar British Standards iria informar o secretário do comitê técnico responsável, cuja identidade pode ser encontrado na parte interna da capa. De forma similar para passar, por favor avise BSI Serviços ao Cliente.

**Tel: +44 (0) 20 8996 9001 Fax: +44 (0) 20 8996 7001**

BSI oferece BSI Subscribing membros um serviço de atualização individuo chamado PLUS, que garante que os assinantes recebem automaticamente as últimas edições do British Standards e passar.

**Tel: +44 (0) 20 8996 7669 Fax: +44 (0) 20 8996 7001 Email: [plus@bsigroup.com](mailto:plus@bsigroup.com)**

## comprar normas

Você pode comprar versões em PDF e cópia impressa de normas diretamente usando um cartão de crédito do BSI Shop no site [www.bsigroup.com/shop](http://www.bsigroup.com/shop).

Além disso, todos os pedidos de publicações padrões BSI, internacionais e estrangeiros podem ser dirigidos a BSI Serviços ao Cliente.

**Tel: +44 (0) 20 8996 9001 Fax: +44 (0) 20 8996 7001 Email: [orders@bsigroup.com](mailto:orders@bsigroup.com)**

Em resposta aos pedidos de padrões internacionais, BSI irá fornecer a implementação British Standard da norma internacional pertinente, salvo indicação em contrário.

## Informações sobre as normas

BSI fornece uma ampla gama de informações sobre normas nacionais, europeias e internacionais através de seu Centro de Conhecimento.

**Tel: +44 (0) 20 8996 7004 Fax: +44 (0) 20 8996 7005 Email: [knowledgecentre@bsigroup.com](mailto:knowledgecentre@bsigroup.com)**

BSI membros que adiram são mantidos atualizados com a evolução de padrões e receber descontos substanciais sobre o preço de compra de normas. Para mais detalhes sobre estes e outros benefícios em contato Administração Membership.

**Tel: +44 (0) 20 8996 7002 Fax: +44 (0) 20 8996 7001 Email: [membership@bsigroup.com](mailto:membership@bsigroup.com)**

Informações sobre o acesso online a British Standards e passar através British Standards on-line podem ser encontradas em [www.bsigroup.com/BSOL](http://www.bsigroup.com/BSOL)

Outras informações sobre British Standards está disponível no site da BSI em [www.bsi-group.com/standards](http://www.bsi-group.com/standards)

## direito autoral

Todos os dados, software e documentação estabelecidas em todas as British Standards e outras publicações da BSI são de propriedade de e protegidas por copyright BSI, ou alguma pessoa ou entidade que possui direitos de autor sobre as informações utilizadas (como os organismos internacionais de normalização) formalmente licenciado tais informações para BSI para publicação comercial e uso. Excepto quando permitido pela Copyright, Designs and Patents Act 1988 não extracto pode ser reproduzida, armazenada num sistema de recuperação ou transmitido em qualquer forma ou por qualquer meio - electrónicos, fotocópia, gravação ou de outra forma - sem a autorização prévia da BSI. Isto não exclui o uso livre, no curso da implementação da norma, de detalhes necessários, tais como símbolos e tamanho, tipo ou designações grau. Se esses detalhes são para ser usado para qualquer outra finalidade que não a execução, em seguida, deve ser obtida autorização prévia por escrito da BSI. Detalhes e conselhos podem ser obtidas no Departamento de Copyright & Licenciamento.

**Tel: +44 (0) 20 8996 7070 Email: [copyright@bsigroup.com](mailto:copyright@bsigroup.com)**

## BSI

389 Chiswick High Road Londres W4 4AL UK Tel +44 (0) 20 8996 9001 Fax +44 (0) 20 8996 7001  
[www.bsigroup.com/standards](http://www.bsigroup.com/standards)

*elevar os padrões em todo o mundo™*





## ANSI Z90.1 : 1992

VEHICULAR USERS, SPECIFICATIONS FOR PROTECTIVE HEADGEAR FOR  
American National Standards Institute

### Publisher

American National Standards Institute

### Category

Environment. Health protection. Safety  
Protective equipment

### Sub Category

Head protective equipment

### Abstract

Defines minimum performance criteria and test methods, for protective headgear.

### General Product Information

Published	01-12-2013
Document Type	Standard
Status	Cancelled
Publisher	American National Standards Institute
Committee	ANSI

### Standards Referenced By This Book

<b><u>MIL H 87174 : 0</u></b>	HELMET, FLYERS' HGU-55/P
<b><u>MIL DTL 87174 : A</u></b>	HELMET, FLYERS HGU55/P
<b><u>MIL H 43925 : D</u></b>	HELMET, FLYER'S, PROTECTIVE, SPH-4