


|  |   |            |  |            |             |             |                    |             |                    |  |
|--|---|------------|--|------------|-------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|--|
|                                   | <b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>  |            | Nº: <b>ET-0000.00-5140-980-PPM-009</b> |            |             |             |                    |             |                    |  |
|  | CLIENTE: -  |            |  |            |             |             | FOLHA: 1 de 12     |             |                    |  |
|  | PROGRAMA: -   |            |  |            |             |             | -                  |             |                    |  |
|  | ÁREA: -   |            |  |            |             |             | -                  |             |                    |  |
| <b>SMS</b>   | TÍTULO: <b>CAPACETE COM PROTETOR FACIAL CONTRA O ARCO ELÉTRICO"AE" – NÍVEL DE PROTEÇÃO AE - 2 UTILIZAÇÃO DIÁRIA</b>   |            |  |            |             |             | <b>PÚBLICO</b>     |             |                    |  |
|  |   |            |  |            |             |             | <b>SMS/ECE/SEG</b> |             |                    |  |
| <b>ÍNDICE DE REVISÕES</b>  |   |            |  |            |             |             |                    |             |                    |  |
| <b>REV.</b>  | <b>DESCRIÇÃO OU FOLHAS ATINGIDAS</b>  |            |  |            |             |             |                    |             |                    |  |
| <b>B</b>   | <p>Substituição do título 'VESTIMENTA DE SEGURANÇA PARA PROFISSIONAIS QUE ATUAM EM SERVIÇOS DE ELETRICIDADE - CAPACETE COM PROTETOR FACIAL' por 'CAPACETE COM PROTETOR FACIAL "RF" E ARCO ELÉTRICO – CATEGORIA DE RISCO 2 – USO DIÁRIO'.</p> <p>Adequação da ET ao Padrão de ET do Programa de Engenharia de Padronização de Materiais (PEPM): adequação de formatação e acréscimo dos itens 'PRAZO PARA ATUALIZAÇÃO', 'DEFINIÇÕES', 'ABRANGÊNCIA', 'INTEGRANTES DO GRUPO TÉCNICO', 'LISTA DE NÚMERO DE MATERIAL (NM)' e 'ANEXO'. Adaptação dos itens 'DOCUMENTOS COMPLEMENTARES' para 'DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA', dos itens 'CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS' e 'CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS' para 'CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL'.</p> <p>No item 1 – OBJETIVOS – adaptação e simplificação de termologias.</p> <p>No item 7 - CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL – Alteração do texto e numeração.</p> <p>No item 8 – ENSAIOS – Alteração do texto e numeração.</p> |            |  |            |             |             |                    |             |                    |  |
| <b>C</b>   | Revisão técnica. Alterações: Atualização das siglas do SMS (nova estrutura).  |            |  |            |             |             |                    |             |                    |  |
| <b>D</b>   | Revisão técnica decorrente de melhorias e comentários realizados durante compra global. Revisão da denominação "categoria de risco" por "categoria".  |            |  |            |             |             |                    |             |                    |  |
| <b>E</b>   | Revisão técnica decorrente de melhorias e comentários realizados durante compra global. Inclusão de elemento crítico para emissão de parecer técnico (PATEC). Alteração do termo 'categoria' para nível de proteção 'AE-2'. Inclusão do padrão <b>PE-1PBR-00309</b> . Alteração do sítio do Canal Fornecedor.   |            |  |            |             |             |                    |             |                    |  |
| <b>F</b>   | Alteração da sigla da gerência aprovadora devido à reestruturação do SMS  |            |  |            |             |             |                    |             |                    |  |
| <b>G</b>   | Revisão técnica e inclusão de norma sobre envelhecimento.   |            |  |            |             |             |                    |             |                    |  |
| <b>H</b>   | Inclusão de aceitação de ensaio modificado da ANSI Z87.1.   |            |  |            |             |             |                    |             |                    |  |
| <b>I</b>   | Alteração em 7.2.1.3 do termo "cintas amortecedoras duplas" para "cintas amortecedoras" por solicitação do fabricante 3M. Motivo: o termo "dupla" não é crítico e poderia excluí-lo como potencial fornecedor.  |            |  |            |             |             |                    |             |                    |  |
| <b>J</b>   | <b>Inclusão do requisito de Registro da Animaseg (RA)</b>   |            |  |            |             |             |                    |             |                    |  |
|  | REV. B  | REV. C     | REV. D                                 | REV. E     | REV. F      | REV. G      | REV. H             | REV. I      | REV. J             |  |
| DATA   | 18/07/2011  | 06/10/2016 | 20/06/2017                             | 13/08/2018 | 03/12/2018  | 31/07/2019  | 01/10/2019         | 21/10/2019  | <b>23/03/2020</b>  |  |
| PROJETO  | PEPM  | SMS/SGC/SG | SMS/SGC/SG                             | SMS/SGC/SG | SMS/ECE/SEG | SMS/ECE/SEG | SMS/ECE/SEG        | SMS/ECE/SEG | <b>SMS/ECE/SEG</b> |  |
| EXECUÇÃO   | GT  | GT         | GT                                     | GT         | GT          | GT          | GT                 | GT          | <b>GT</b>          |  |
| VERIFICAÇÃO  | ED3Z  | CSQD       | CSQD                                   | CSQD       | CSQD        | CSQD        | CSQD               | CSQD        | <b>CSQD</b>        |  |
| APROVAÇÃO  | GT  | SMS/SGC    | SMS/SGC                                | SMS/SGC    | SMS/ECE/SEG | SMS/ECE/SEG | SMS/ECE/SEG        | SMS/ECE/SEG | <b>SMS/ECE/SEG</b> |  |
| AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE. |   |            |  |            |             |             |                    |             |                    |  |

## ÍNDICE

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1.  | OBJETIVOS .....  | 2  |
| 2.  | ATUALIZAÇÕES.....  | 2  |
| 3.  | DEFINIÇÕES .....   | 2  |
| 4.  | ABRANGÊNCIA .....  | 3  |
| 5.  | GRUPO TÉCNICO (GT) .....                                     | 3  |
| 6.  | DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA .....                               | 3  |
| 7.  | CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL .....                            | 3  |
| 8.  | ORIENTAÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO NO PROCESSO DE LICITAÇÃO ..... | 6  |
| 9.  | ENSAIOS.....   | 9  |
| 10. | ELEMENTO CRÍTICO PARA O PATEC.....                           | 11 |
| 11. | LISTA DE NÚMERO DE MATERIAL (NM).....                        | 12 |
| 12. | HOMOLOGAÇÃO .....  | 12 |
| 13. | DESENHOS.....  | 12 |

## OBJETIVOS

Esta especificação técnica (ET) padroniza os requisitos técnicos aquisição do **capacete com protetor facial AE-2**, contra os efeitos térmicos e mecânicos do arco elétrico – “AE”, nível de proteção mínimo AE-2. Esse equipamento de proteção individual é destinado a empregados que atuam em serviços de eletricidade com risco de arco elétrico em todo o Sistema Petrobras.

## 1. ATUALIZAÇÕES

Visando manter um nível adequado de atualização, esta especificação (ET) deve sofrer revisões técnicas a, no máximo, cada dois (02) anos.

Consulte a última versão desta ET no sítio Petrobras em:

<http://canalforneedor.petrobras.com.br/pt/regras-de-contratacao/catalogo-de-padronizacao/#especificacoes-tecnicas>

## 2. DEFINIÇÕES

Equipamento de proteção conjugado formado por **capacete e protetor facial AE-2**. Este equipamento deve ser utilizado associado às vestimentas de proteção de nível de proteção AE - 2, destinado a prover proteção da cabeça contra os efeitos térmicos do arco elétrico (AE), atendendo à legislação vigente, conforme estabelecido na norma regulamentadora nº6 (NR-06). Também promove uma padronização visual dos empregados que trabalham no Sistema Petrobras.

O modelo a seguir serve **apenas** como ilustração:



### 3. ABRANGÊNCIA

Esta especificação técnica é aplicável aos capacetes com protetor facial, em atendimento ao padrão corporativo **PE-1PBR-00309 - SELEÇÃO, AQUISIÇÃO E UTILIZAÇÃO DE VESTIMENTAS DE PROTEÇÃO 'FR' E PROTEÇÃO COMBINADA 'FR&AE'**, utilizados pelos empregados em serviços com eletricidade contra o risco de arco elétrico no Sistema Petrobras

### 4. GRUPO TÉCNICO (GT)

A constituição original do Grupo de Trabalho para a elaboração das Especificações Técnicas de Vestimentas de Proteção "RF" e Arco Elétrico "AE" foi através do DIP SMES/SIC 3/2014.

Esta Especificação Técnica está sob a responsabilidade da Gerência Geral de Estratégia e Centro de Excelência em SMS (SMS/ECE) e da Gerência de Segurança e Integração de Higiene Ocupacional e Ergonomia (SMS/ECE/SEG).

### 5. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

| Documento        | Título   |
|------------------|--|
| ABNT NBR 8221    | Equipamento de proteção individual - Capacete de segurança para uso na indústria - Especificação e métodos de ensaio                                   |
| ABNT NBR 9512    | Fios e cabos elétricos - Intemperismo artificial sob condensação de água, temperatura e radiação ultravioleta B, proveniente de lâmpadas fluorescentes |
| ABNT NBR 15560-3 | Filmes plásticos agrícolas para cultivo protegido - Parte 3: Telas para sombreamento e proteção  |
| ANSI Z87.1       | Practice for Occupational and Educational Eye and Face Protection  |
| ASTM F 2178      | Standard Test Method for Determining the Arc Rating of Face Protective Products  |
| ASTM F 2621      | Standard Practice for Determining Response Characteristics and Design Integrity of Arc Rated Finished Products in an Electric Arc Exposure.            |
| NFPA 70-E        | Electrical Safety in the Workplace.  |
| PETROBRAS        | Guia de Referência Visual de Uniformes e Vestimentas de Trabalho   |

### 6. CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL

#### 6.1. Características gerais

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Característica</b>              | Para eletricitista – Classe E e Tipo II de acordo com a ABNT NBR 8221. Composto por polímero antichamas, resistente de arco elétrico e a impactos |
| <b>Certificado de conformidade</b> | Atender a legislação vigente  |
| <b>Risco</b>                       | Arco elétrico   |
| <b>CA ou RA</b>                    | Válido  |
| <b>Protetor Facial</b>             | Para eletricitista – Polímero antichamas, com proteção contra o arco elétrico, proteção radiação luminosa intensa e partículas volantes.          |

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Cor da lente</b>             | Com coloração adequada ao nível de proteção  |
| <b>Nível de proteção mínimo</b> | AE - 2   |
| <b>Ensaios</b>                  | Conforme ABNT NBR 8221 (em vigor) para Classe E e Tipo II, ASTM F 2178, ANSI/ISEA Z 89-1 (em vigor) ou ANSI/ISEA Z89-1 (MOD) |
| <b>Sistema de fixação</b>       | Permitir o acoplamento do protetor facial  |
| <b>Aba</b>                      | Frontal  |
| <b>Cor do casco</b>             | Branca   |
| <b>Tamanho</b>                  | Único com regulagem  |
| <b>Fornecimento</b>             | Menor que 1(um) ano, a partir da data de fabricação do casco   |

\* RA – Registro de EPI da ANIMASEG (Associação Nacional da Indústria de Material de Segurança e Proteção ao Trabalho)

## 6.2. Características construtivas

- 6.2.1. Capacete Tipo II / Classe E deve atender a NBR 8221, ANSI-ISEA 89-1 ou ANSI-ISEA 89-1 (MOD) proposto por este documento, possuir aba frontal, com dispositivo de fixação para viseira de proteção total da face, carneira interna e jugular, para utilização em serviços com eletricidade.
- 6.2.2. Protetor facial total, com lente contra o embaçamento, com alta resistência dielétrica e capacidade de fixação ao capacete e com concha protetora para o queixo. Visor com pelo menos 70% de transparência visual, camada de proteção contra radiação IV (infravermelho) e UV (ultravioleta) e película contra o embaçamento na parte interna do visor. Devem atender as normas, ASTM F 2178, ANSI Z87.1 e possuir nível de proteção mínimo AE-2.
- 6.2.3. Deve ser estampado a inscrição “AE-2” na lateral do capacete com letras na cor vermelha, fonte Helvética, negrito, tamanho 26 pts.
- 6.2.4. Suspensão em material maleável, sem arestas cortantes, com identificação do fabricante e cintas amortecedoras em tecido que permitam ajuste, com as seguintes características:
- Tira de nuca com ajuste simples; fixação por no mínimo quatro pontos;
  - Tira absorvente de suor (testeira) em material que não cause irritação na pele;
  - Jugular ajustável em tecido, integrada à suspensão, que permita seu ajuste após colocação da proteção respiratória, sem comprometer a eficiência desta.
- 6.2.5. Deve ser fornecido um manual, em língua portuguesa, com instruções de utilização, limpeza e conservação.
- 6.2.6. Na parte superior frontal ao capacete, deve ser aplicada a Marca Petrobras através do processo de “tampografia” com tinta a frio. As dimensões da Marca devem ser conforme “DESENHOS”.

## 7.2 Marcação

7.2.1 O casco do capacete de segurança deve conter um campo de identificação indelével, com as seguintes informações:

- a) Nome ou marca do fabricante ou importador;
- b) Número do lote ou mês e ano de fabricação;
- c) Símbolo do Inmetro;
- d) Número do certificado de conformidade de SBAC, CA ou RA;
- e) Nível de proteção AE – 2.

7.2.2 O sistema de suspensão do capacete de segurança deve possuir marcações permanentes e legíveis, em qualquer região, contendo as seguintes informações:

- a) Nome ou marca do fabricante ou importador;
- b) Número do lote ou mês e ano de fabricação;
- c) Modelo do casco.

### Notas

- 1) A assinatura vertical deve ser baixada do endereço: [www.marca.petrobras.com.br](http://www.marca.petrobras.com.br)
- 2) Para resguardar a integridade física do usuário e garantir a segurança, o *kit* de peças de reposição e acessórios para o capacete, quando adquirido separadamente, deve corresponder à mesma marca e modelo indicado pelo fabricante do capacete (casco).
- 3) O protetor auditivo é intercambiável e, portanto, pode ser adquirido por licitação independente, atendendo a ET-0000.00-5434-980-PPM-028.

## 7.3 Embalagem das peças

Devem ser embaladas individualmente, de forma a proteger dos efeitos dos raios ultravioletas (UV).


## 8 ORIENTAÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO NO PROCESSO DE LICITAÇÃO

### 8.1 O licitante pode participar nas categorias de enquadramento descritas como:

- a. Fabricante com produção própria do equipamento de proteção;
- b. Revenda ou representação;
- c. Importação.

#### Notas

1. O licitante pode estar associado a uma ou mais fabricantes de forma a atender as demandas do contrato. Neste caso, todos os fabricantes e fornecedores devem atender integralmente aos requisitos desta ET. Caso um dos fornecedores apresentados pelo licitante não estiver em conformidade com esta ET, o licitante será considerado não conforme a este item;
2. O licitante deve declarar em papel timbrado próprio qual o tipo de categoria de enquadramento;
3. Quanto aos ensaios:
  - a) O licitante deve apresentar cópias de todos os certificados de ensaio;
  - b) Todos os certificados de ensaios devem ser emitidos por laboratórios de ensaio de terceira parte ou organismos de certificação de produtos (OCP) acreditados conforme as normas citadas nesta ET.

|  |  |                                       |                                      |
|--|--|---------------------------------------|--------------------------------------|
|   | <b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>   | <b>Nº ET-0000.00-5140-980-PPM-009</b> | <b>REV. J</b>                        |
|  |  |                                       | <b>FOLHA 7 de 12</b>                 |
|  | <b>TÍTULO: CAPACETE COM PROTETOR FACIAL CONTRA O ARCO ELÉTRICO "AE" – NÍVEL DE PROTEÇÃO AE - 2 UTILIZAÇÃO DIÁRIA</b>   |                                       | <b>PÚBLICO</b><br><b>SMS/ECE/SEG</b> |
| <b>8.2 Orientações para a fase de licitação:</b>   |  |                                       |                                      |
| <b>8.2.1</b><br>Obrigações do licitante, para cada material apresentado conforme a categoria estabelecida na fase de licitação | 1. apresentar documento formal, em carta timbrada, que deve conter seus fornecedores, fabricantes envolvidos no processo e as unidades fabris que irão produzir os produtos desta licitação.   |                                       |                                      |
|  | 2. apresentar documento formal, em carta timbrada, emitido por cada fornecedor ou fabricante, de materiais, acessórios (quando aplicável, se não for o fabricante do equipamento). Estas cartas devem conter seus respectivos endereços, contatos, assinatura e identificação formal do responsável da empresa.<br>Nota: Quando o licitante estiver enquadrado como "Importação, revenda ou representação" (7.2.1 e), o item 2 deve ser atendido na sua totalidade para cada insumo utilizado na confecção do equipamento. |                                       |                                      |
|  | 3. apresentar cópia(s) do(s) certificado(s) do(s) Sistema(s) da Qualidade: <ol style="list-style-type: none"> <li>próprio;</li> <li>fornecedor do capacete;</li> <li>fornecedor da lente;</li> <li>representação ou revenda;</li> <li>importador,</li> </ol>   |                                       |                                      |
|  | 4. apresentar cópias dos certificados ou relatórios de ensaios dos materiais utilizados na constituição do equipamento: <ol style="list-style-type: none"> <li>capacete;</li> <li>protetor facial;</li> <li>conjunto capacete e protetor de acordo com esta ET.</li> </ol>   |                                       |                                      |
|  | 5. apresentar cópia do Certificado de Conformidade do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC), em nome do licitante, CA ou do Registro de EPI – RA da ANIMASEG, válido.   |                                       |                                      |
|  | 6. encaminhar ao órgão responsável pela licitação uma amostra do mesmo no modelo Petrobras, para avaliação da conformidade fabril e da marca, para cada tipo de material utilizado.  |                                       |                                      |
|  | 7. autorizar, por meio de carta, o armazenamento total, parcial ou descarte das amostras encaminhadas para avaliação da conformidade, permitindo posteriores análises e comparações dos materiais fornecidos   |                                       |                                      |
|  | 8. apresentar manual em língua portuguesa, com instruções de utilização, limpeza e conservação dos itens do conjunto e prazo de validade de seus componentes.  |                                       |                                      |
|  | 9. encaminhar em mídia digital (CD ou DVD) os resultados dos documentos, cópia dos relatórios de ensaios, fotos e filmes ao órgão responsável pela licitação. As mídias devem conter identificação externa do licitante e do certame.  |                                       |                                      |
| <b>8.3 Orientações durante vigência do contrato</b>  |  |                                       |                                      |
| <b>8.3.1</b><br>Orientações ao órgão da Petrobras responsável pelo diligenciamento   | 1. Solicitações encaminhadas pelo fornecedor: <ol style="list-style-type: none"> <li>de quaisquer alterações técnicas tipo: fabricante, fornecedor de quaisquer dos seus processos fabris, materiais ou insumos, as mesmas devem ser submetidas ao GT, via coordenador, para avaliação e emissão de PATEC, para a emissão de autorização formal da Petrobras.</li> <li>todos os documentos devem ser arquivados no processo, incluindo o relatório final validado pelo GT</li> </ol>                                       |                                       |                                      |
|  | 2. Para os processos de auditoria: <ol style="list-style-type: none"> <li>encaminhar os resultados dos ensaios da auditoria para o GT via coordenador.</li> <li>arquivar no processo, cópia dos relatórios de ensaio de auditoria realizados;</li> <li>arquivar no processo, relatório final validado pelo GT.</li> </ol>  |                                       |                                      |

**8.3.2**

Obrigações do licitante após a assinatura do contrato

1. manter a validade do CA ou RA e todas as certificações durante a vigência do contrato, assim como de todos os requisitos contratuais durante todo o período de fornecimento.
2. fornecer os equipamentos embalados individualmente, de forma a proteger, inclusive contra os efeitos dos raios UV.
3. comunicar antecipadamente qualquer necessidade de alteração do equipamento ou suas partes, e esta somente pode ser efetuada com prévio conhecimento e concordância formal da Petrobras, que realizará avaliação idêntica àquela estabelecida no PATEC inicial. Exemplos de alterações: fabricante, fornecedor de quaisquer dos seus processos fabris, materiais, insumos ou do confeccionista, sob risco de cancelamento contratual.

**8.3.3**

Auditoria durante a vigência do contrato

1. a cada ano de contrato será recolhido, dentro dos lotes fornecidos, uma quantidade suficiente para confirmar se os resultados dos ensaios do equipamento de proteção continuam em conformidade com esta ET, em sistema de “prova e contraprova”;
2. a Petrobras informará ao licitante o número de peças que será enviada para auditoria, em um laboratório de ensaio de terceira parte, para confirmação dos resultados dos ensaios iniciais de arco elétrico (AE);
3. o licitante deve prever todos os custos (ensaios e logísticos) desta auditoria;
4. cabe ao licitante informar qual laboratório de terceira parte realizará a auditoria.  
**Nota:** Caso o licitante tenha apresentado na licitação ensaios realizados em laboratórios estrangeiros, para efeito desta avaliação, pode optar pela realização dos ensaios realizados em laboratórios nacionais reconhecidos ou acreditados pelo Inmetro;
5. o licitante deve informar, ainda, qual será a empresa que fará a retirada e remessa das respectivas amostras;
6. os resultados dos ensaios de auditoria devem ser encaminhados ao diligenciador do contrato e ao coordenador do GT.

**8.3.4**

Não conformidades nas avaliações da Auditoria

1. caso os equipamentos de proteção utilizados para os ensaios de “prova e contraprova” forem reprovados, o fornecedor deve corrigir as não conformidades identificadas, realizar novos ensaios complementares e apresentá-los à Petrobras, em um prazo de 90 dias corridos. Após sua aprovação pela Petrobras, deve realizar a substituição de todos os equipamentos fornecidos nos lotes reprovados, estando ainda o fornecedor sujeito às sanções contratuais. A critério da Petrobras pode ser acordado uma prorrogação do prazo, por justa comprovação da impossibilidade de atendimento.
2. caso o equipamento de proteção seja fornecido com material divergente ao das amostras encaminhadas e declaradas na licitação, o processo de fornecimento pode ser interrompido e as cláusulas de “recall” podem ser aplicadas.
3. em caso de identificação de não conformidades, a critério da Petrobras, novos ensaios podem ser solicitados para a confirmação da adequação de outros lotes, dentro do mesmo contrato de fornecimento.
4. os processos de correção, certificação e substituição dos equipamentos de proteção são de inteira responsabilidade do licitante, sem qualquer ônus para a Petrobras.



## 9 ENSAIOS

9.1 Atender a todos os ensaios gerais para capacetes de segurança estabelecidos na ABNT NBR 8221 vigente, ANSI-ISEA 89-1 ou ANSI-ISEA 89-1 (MOD.) propostos por este documento e complementados pelos ensaios específicos para o “Classe E e Tipo II” citados abaixo.

| 9.2 Requisitos de ensaios  | Requisito desta ET   | ASTM/ANSI                                      | ABNT/ISO         |
|--|--|--|------------------|
| <b>Casco</b>   |  |  |                  |
| <b>a) Inflamabilidade</b><br><br>A chama de ensaio deve se extinguir em até 5 s após a sua remoção   | -  | ANSI ISEA<br>Z89.1                             | ABNT NBR<br>8221 |
| <b>b) Transmissão de força</b><br><br>Não pode transmitir para a cabeça padrão uma força superior a 4450 N;<br><br>O valor da média não pode ser superior a 3780 N.<br><br>A desaceleração máxima não pode ser superior a 150 g. | -  | ANSI ISEA<br>Z89.1                             | ABNT NBR<br>8221 |
| <b>c) Penetração no topo</b><br><br>A punção não pode entrar em contato com o topo da cabeça padrão.   | -  | ANSI ISEA<br>Z89.1                             | ABNT NBR<br>8221 |
| <b>d) Penetração Excêntrica</b><br><br>A punção não pode entrar em contato com a cabeça padrão, quanto atingir qualquer ponto acima da LED.  | -  | ANSI ISEA<br>Z89.1                             | ABNT NBR<br>8221 |
| <b>e) Isolamento elétrico</b><br><br>O capacete deve resistir a 20.000 Vc.a. (rms) a 60 Hz, por 1 min. A corrente de fuga não pode ser superior a 3,0 mA   | -  | ANSI ISEA<br>Z89.1                             | ABNT NBR<br>8221 |
| <b>f) Ensaio de envelhecimento acelerado</b> <sup>(1) (2)</sup>  | ABNT NBR 15560-3   | ASTM 3045                                      | ISO 4892         |
| <b>g) Penetração no topo</b><br><br>A punção não pode entrar em contato com o topo da cabeça padrão.   | Após ensaio de envelhecimento equivalente à dez anos (para raios UV, umidade 80% e temperatura 25°C) | ANSI ISEA Z89.1<br>ou<br>ANSI ISEA Z89.1 (MOD) | ABNT NBR<br>8221 |
| <b>h) Penetração excêntrica</b><br><br>A punção não pode entrar em contato com a cabeça padrão, quanto atingir qualquer ponto acima da LED.  |  |  | ABNT NBR<br>8221 |
| <b>i) Isolamento elétrico</b><br><br>O capacete deve resistir a 20.000 V c.a. (rms) a 60 Hz, por 1 min.<br><br>A corrente de fuga não pode ser superior a 3,0 mA.  |  |  | ABNT NBR<br>8221 |

| Ensaio (cont.)  | Requisito desta ET | ASTM/ANSI                 | ABNT/ISO         |
|---|--------------------|---------------------------|------------------|
| <b>Suspensão</b>  |                    |                           |                  |
| Sistema de suspensão  |                    | ANSI ISEA<br>Z89.1        | ABNT NBR<br>8221 |
| <b>Protetor facial</b>  |                    |                           |                  |
| Protetor facial   | -                  | ANSI Z87.1<br>ASTM F 2178 | ABNT NBR<br>8221 |
| <b>Capacete com protetor facial no modelo desta ET</b><br>(com laudos e respectivos filmes e fotos) |                    |                           |                  |
| Capacete com protetor facial<br>Nível de proteção mínimo AE – 2                                     |                    | ASTM F 2178               |                  |

NOTA 1 – Será aceito o processo alternativo de realização de ensaios em capacetes com mais de dez anos, em bom estado de conservação, fornecido pela Petrobras, que serão substituídos por capacetes novos pelo fabricante, em idêntica quantidade. Este processo está condicionado a possibilidade da Petrobras em recolher os capacetes de segurança de suas áreas operacionais da marca do fabricante.

NOTA 2 – Método proposto para o ensaio modificado de acordo com a ANSI-ISEA Z89.1

- Samples (1-5) conditioned Normal Hot
- Samples (6-10) conditioned "LT" Lower Temperature testing
- Samples (1-4) and (6-9) are subjected to Force transmission testing
- Samples (5) and (10) are subjected to Apex Penetration testing
- Samples (1) and (6) are subjected to Electrical Insulation testing
- Sample (2) is subjected to Shell Flammability Resistance

NOTA 3 – A correlação empírica entre o tempo de envelhecimento e durabilidade esperada pode ser obtido na ABNT NBR 15560-3, Tabela A.1

**9.3** Os certificados de conformidade ou cópias dos relatórios de ensaios devem apresentar claramente identificados:

- a. nome(s) da(s) empresa(s) e referência(s) comercial(is); fabricante dos equipamentos e de todos os seus componentes de modo a assegurar a rastreabilidade;
- b. atender a faixa do nível de proteção mínima AE – 2 (ATPV superior a 8 cal/cm<sup>2</sup>);
- c. apresentar ainda, claramente identificados: o nome do laboratório com a assinatura do responsável técnico, a data do relatório, desempenho dos materiais analisados e os demais requisitos estabelecidos na norma correspondente. Informar ainda, o número da norma e o ano da publicação.

NOTA 1 Não são aceitos somente referências genéricas ou nomes comerciais dos tecidos adotados pelo licitante (confeccionista, fabricante ou representante).

NOTA 2 Todos os componentes do equipamento devem ser de materiais antichamas, ou protegidos, com propriedades de resistência ao arco elétrico. O ensaio deve ser realizado no conjunto.

**9.4** Para cada uma das situações do licitante, no mínimo, a certificação de conformidade ou relatórios de ensaios devem estar em nome:

| Situação do licitante                              | Documentação em nome  |
|--|---|
| a. Fabricante com produção própria do equipamento; | Fabricante do equipamento   |
| b. Importador, representante ou revendedor         | Em nome do fabricante do equipamento, importador, representante ou revendedor |

**9.5** Os filmes devem conter um código que identifique as filmagens dos ensaios de forma que permita a correlação com os relatórios de ensaio e certificados exigidos neste item, de forma que não haja qualquer dúvida quanto ao tecido ou mescla, capacete, protetor facial, fabricantes, data, laboratório e o desempenho do equipamento ao se analisar o filme, relatórios e certificados exigidos.

**9.6** Devem ser fornecidas cópias dos relatórios de ensaio, em laboratório de terceira parte credenciados pela Secretaria do Trabalho, reconhecido pelo Inmetro, participantes do ILAC ou norte-americanos (ANSI-ISEA Z89-1 ou ANSI-ISEA Z89-1 (MOD)) referentes às normas indicadas ou por requisito desta ET;

**9.7** Caso o licitante tenha uma certificação voluntária junto a um Organismo de Certificação de Produtos acreditado pelo Inmetro e que o escopo desta certificação atenda, no mínimo, aos ensaios, processos e requisitos descritos nesta ET, o licitante pode apresentar o certificado de conformidade como evidência única do atendimento ao conjunto de ensaios e processos aqui descritos.

#### **NOTAS**

1. Quando da publicação de uma norma brasileira (ABNT NBR) equivalente às normas ISO/IEC citadas neste ET, esta passa automaticamente a substituir a norma internacional correspondente.

2. Caso ocorra publicação de normas ISO/IEC citadas nesta ET e a norma brasileira equivalente esteja defasada por duas edições destas, passa a valer para efeito desta ET a versão internacional mais atualizada.

3. As validades dos ensaios relacionados às normas ASTM devem atender aos prazos estabelecidos na ASTM F 2178 e ASTM F 2621;

4. Uma vez revisada qualquer uma das normas ASTM / ANSI em referência, o fornecedor deve atentar para os prazos estabelecidos nas mesmas. Caso não haja a citação de concessão de prazo na ASTM F 2178, para a sua vigência, a apresentação de documentação à Petrobras deve ser na versão mais atual, sendo admitidos que os ensaios sejam na versão anterior por um prazo de seis meses;

## **10 ELEMENTO CRÍTICO PARA O PATEC**

**10.1** O licitante somente será considerado apto para análise técnica (PATEC) se apresentar no processo licitatório a(s) cópia(s) do(s) relatório(s) de ensaio do modelo Petrobras, de atendimento à ASTM F 2621 (item 9.6 letra 'd'), conforme o processo licitatório.

**10.2** A não observância do item 10.1 desclassifica o licitante.

## 11 LISTA DE NÚMERO DE MATERIAL (NM)

| Vestimenta                                    | Tamanho   | NM         |
|---|-----------|------------|
| Capacete Classe E Tipo II com Protetor Facial | Único (U) | 10.902.123 |

## 12 HOMOLOGAÇÃO

O Fornecedor que tenha interesse em fornecer estes materiais para a Petrobras deve solicitar, através do Portal do Cadastro, a homologação na família:

**9800A101 - FM Conjunto protetor de cabeça p/ arco elétrico**

## 13 DESENHOS

### 13.1 APLICAÇÃO DA MARCA PETROBRAS NO CAPACETE

#### Petrobras – Brasil

Especificação de cores:

#### ESCALA EUROPA

AMARELO  
C:0 / M:20 / Y:90 / K:0  
VERDE  
C:100 / M:0 / Y:90 / K:20  
BRANCO  
C:0 / M:0 / Y:0 / K:0

#### ESCALA PANTONE

AMARELO  
Pantone 123 C / 109 U  
VERDE  
Pantone 348 C / 355 U

