	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA		Nº: ET-0000.00-5140-980-PPM-006				
	CLIENTE: -						FOLHA: 1 de 15
	PROGRAMA: PADRONIZAÇÃO DE EPI PARA AQUISIÇÃO GLOBAL						-
	ÁREA: -						-
SMS	TÍTULO: CAPUZ PROTETOR “AE-3” OU “AE-4” COM CAPACETE E PROTEÇÃO FACIAL - (CAPUZ CARRASCO)						PÚBLICO
							SMS/ECES/SEG
ÍNDICE DE REVISÕES							
REV.	DESCRIÇÃO OU FOLHAS ATINGIDAS						
E	Inclusão de correções técnicas e ortográficas.						
F	Revisão técnica decorrente de melhorias e comentários realizados durante compra global. Revisão geral, inclusão de sítio para acesso, adequação dos conjuntos normativos e de ensaio.						
G	Revisão técnica decorrente de melhorias e comentários realizados durante compra global. Revisão das denominações “RF” por “FR” e “categoria de risco” por “categoria”						
H	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 PE-1PBR-00309. Alteração do sítio do Canal Fornecedor.						
I	Alteração da sigla da gerência aprovadora devido à reestruturação do SMS						
J	Alteração do NM por solicitação do SBS						
K	Inclusão do requisito de Registro da Animaseg (RA)						
L	Atualização dos documentos de referência e ajustes no item 9.8 - Ensaio. Retirada do item Homologação. Atualização dos NMs. Retirada do requisito de Registro da Animaseg (RA)						
	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K	REV. L
DATA	10/01/2017	19/10/2017	13/08/2018	03/12/2018	12/04/2019	23/03/2020	03/12/2025
PROJETO	SMS/SGC/SG	SMS/SGC/SG	SMS/SGC/SG	SMS/ECE/SEG	SMS/ECE/SEG	SMS/ECE/SEG	SMS/ECES/SEG
EXECUÇÃO	GT	GT	GT	GT	GT	GT	UTP7
VERIFICAÇÃO	CSQD	CSQD	CSQD	CSQD	CSQD	CSQD	Rede Técn. EPI
APROVAÇÃO	SMS/SGC	SMS/SGC	SMS/SGC	SMS/ECE/SEG	SMS/ECE/SEG	SMS/ECE/SEG	SMS/ECES/SEG
AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.							

ÍNDICE

1. OBJETIVOS	2
2. ATUALIZAÇÕES	2
3. DEFINIÇÕES	2
4. ABRANGÊNCIA E APLICAÇÃO	3
5. REDE TÉCNICA DE EPI	3
6. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	3
7. ORIENTAÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO NO PROCESSO DE LICITAÇÃO	5
8. CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL	8
9. ENSAIOS	10
10. ELEMENTO CRÍTICO PARA O PATEC	13
11. LISTA DE NÚMERO DE MATERIAL (NM)	13
12. DESENHOS	14
13. COR DA VESTIMENTA	15

1. OBJETIVOS

Esta especificação estabelece requisitos técnicos e práticas recomendadas para a aquisição de **capuz protetor com capacete e proteção facial**, níveis de proteção contra a energia incidente de um arco elétrico ‘AE-3’ ou ‘AE-4’. Essa vestimenta de proteção é destinada aos empregados da Petrobras que atuam em serviços específicos de manobras em equipamentos elétricos e devem ser protegidos contra eventual arco elétrico, calor gerado por explosão ou radiação térmica momentânea, em todo o Sistema Petrobras.

2. ATUALIZAÇÕES

Visando manter um nível adequado de atualização, a **REDE TÉCNICA DE EPI** definiu que esta especificação deve sofrer revisões técnicas a no máximo a cada dois (02) anos.

Consulte a última versão desta ET no sítio Petrobras em:

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

3. DEFINIÇÕES

Equipamento de proteção conjugado formado por **capuz protetor com capacete e protetor facial** “tipo carrasco”. Este equipamento deve ser utilizado associado ao conjunto de proteção para manobras elétricas, destinado a prover proteção da cabeça aos efeitos térmicos do arco elétrico (AE), atendendo à legislação vigente, conforme estabelecido na norma regulamentadora nº6 (NR-06) do Ministério do Trabalho. Deve estar adequado ao nível de energia incidente calculado para o equipamento, painel ou sistema elétrico. O modelo de capuz utilizado pelos empregados que atuam em serviços específicos de manobras elétricas está exemplificado abaixo, conforme Guia de Referência Visual Petrobras.



4. ABRANGÊNCIA E APLICAÇÃO

Esta especificação técnica se aplica capuz carrasco com níveis de proteção contra a energia incidente de um arco elétrico ‘AE-3’ e ‘AE-4’, em atendimento ao padrão Corporativo PE-1PBR-00309 - SELEÇÃO, AQUISIÇÃO E UTILIZAÇÃO DE VESTIMENTAS DE PROTEÇÃO FR E PROTEÇÃO COMBINADA (FR&AE), utilizada pelos empregados que atuam em serviços de manobras em sistemas elétricos do Sistema Petrobras.

- **CAPUZ PROTETOR – Nível de proteção contra energia incidente ‘AE-3’**
- **CAPUZ PROTETOR – Nível de proteção contra energia incidente ‘AE-4’**

Essa vestimenta de proteção é destinada aos empregados autorizados (NR-10) que atuam em manobras de equipamentos elétricos e devem ser protegidos contra eventual arco elétrico, calor gerado por explosão ou radiação térmica momentânea, para todo o Sistema Petrobras.

Deve estar adequado ao nível de energia incidente calculado para determinado equipamento, painel ou sistema elétrico.

5. REDE TÉCNICA DE EPI

Esta especificação técnica é atualizada e mantida sob responsabilidade da Rede Técnica de EPI, constituída através do ISA PBR-2024-0051755, emitido em 24/07/2024.

6. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Documento	Título
AATCC 20 / AATCC 20 A	<i>Fiber Analysis: Qualitative / Fiber Analysis: Quantitative</i>
AATCC EP 6	<i>Evaluation Procedure 6 - Instrumental Color Measurement</i>
AATCC TM 135	Dimensional Changes of Fabrics after Home Laundering
ABNT NBR 8221	Equipamento de proteção individual - Capacete de segurança para uso na indústria - Especificação e métodos de ensaio

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

Nº

ET-0000.00-5140-980-PPM-006

REV.

L

FOLHA

4 de 15

TÍTULO:

**CAPUZ PROTETOR “AE-3” OU “AE-4” COM
CAPACETE E PROTEÇÃO FACIAL -
(CAPUZ CARRASCO)****PÚBLICO****SMS/ECES/SEG**

ABNT NBR 9925	Esgarçamento da costura.
ABNT NBR 10320	Materiais têxteis - Determinação das alterações dimensionais de tecidos planos e malhas - Lavagem em máquina doméstica automática
ABNT NBR 10591	Materiais têxteis - Determinação da Gramatura de Superfícies Têxteis
ABNT NBR 11912	Materiais têxteis - Determinação da resistência à tração e alongamento de tecidos planos (tira)
ABNT NBR 12546	Materiais têxteis - Ligamentos Fundamentais de Tecidos Planos
ABNT NBR 13917	Material têxtil - Tecido plano de 100% algodão para roupas profissionais e uniformes.
ABNT NBR 14726	Tecido plano de poliéster e algodão para roupas profissionais e uniformes - Requisitos
ABNT NBR 15292	Artigos confeccionados - Vestimenta de segurança de alta visibilidade.
ABNT NBR 16551	Materiais Têxteis - Determinação de certas aminas aromáticas derivadas de corantes azoicos acessíveis a agentes redutores
ABNT NBR 16623	Vestimentas de proteção contra calor e chama provenientes do fogo repentino — Requisitos
ABNT NBR ISO 105 B02	Têxteis - Ensaio de solidez da cor - Parte B02: Solidez da cor à luz artificial: Ensaio da lâmpada de desbotamento de arco de xenônio.
ABNT NBR ISO 105 C06	Têxteis - Ensaio de solidez da cor - Parte C06: Solidez da cor à lavagem doméstica e comercial.
ABNT NBR ISO 105 E04	Têxteis - Ensaio de solidez da cor - Parte E04: Solidez da cor ao suor.
ABNT NBR ISO 105 J01	Têxteis - Ensaio de solidez da cor - Parte J01: Princípios gerais para a medição da cor de superfície
ABNT NBR ISO 105 X11	Têxteis - Ensaio de solidez da cor - Parte X11: Solidez à passagem a quente
ABNT NBR ISO 105 X12	Têxteis - Ensaio de solidez de cor - Parte X12: Solidez à fricção
ABNT NBR ISO 3071	Têxteis - Determinação de pH de extratos aquosos
ABNT NBR ISO 3758	Códigos de cuidado usando símbolos.
ABNT NBR ISO 11612	Vestimentas de proteção - Vestimentas para proteção contra calor e chama - Requisitos mínimos de desempenho
ABNT NBR ISO 13688	Vestimentas de Proteção - Requisitos gerais
ANSI Z87.1	Practice for Occupational and Educational Eye and Face Protection
ASTM D3776/D3776M	<i>Standard Test Methods for Mass Per Unit Area (Weight) of Fabric</i>
ASTM D6413/D6413M	<i>Standard Test Method for Flame Resistance of Textiles (Vertical Test)</i>
ASTM F1506	<i>Standard Performance Specification for Flame Resistant and Electric Arc Rated Protective Clothing Worn by Workers Exposed to Flames and Electric Arcs</i>
ASTM F1930	<i>Standard Test Method for Evaluation of Flame Resistant Clothing for Protection Evaluation of Flame Resistant Clothing for Protection Against Flash Fire Simulations Using an Instrumented Manikin</i>
ASTM F1959/F1959M	<i>Standard Test Method for Determining the Arc Thermal Performance Value of Materials for Clothing</i>
ASTM F2178	Standard Test Method for Determining the Arc Rating of Face Protective Products
ASTM F2621/F2621M	<i>Standard Practice for Evaluating Response Characteristics of Safety Products in an Electric Arc Exposure</i>

IEC 61482-1-1 Método A	<i>Live working - Protective clothing against the thermal hazards of an electric arc - Part 1-1: test methods - Method 1: determination of the arc rating (ATPV or EBT50) of flame resistant materials for clothing</i>
IEC 61482-2	<i>Live working - Protective clothing against the thermal hazards of an electric arc Part 2: Requirements</i>
ISO 1833	<i>Textiles — Quantitative chemical analysis - Part 16: Mixtures of polypropylene fibers and certain other fibers (method using xylene)</i>
ISO 5077	<i>Textiles — Determination of dimensional change in washing and drying</i>
ISO 6330	<i>Textiles - Domestic washing and drying procedures for textile testing</i>
ISO 13506	<i>Protective clothing against heat and flame — Test method for complete garments — Prediction of burn injury using an instrumented manikin</i>
ISO 13688	<i>Protective clothing - General requirements</i>
ISO 14362-1 CEN EN 14362-1	<i>Textiles - Methods for determination of certain aromatic amines derived from azo colorants - Part 1: Detection of the use of certain azo colorants accessible with and without extracting the fibres</i>
ISO 15025	<i>Protective clothing — Protection against flame — Method of test for limited flame spread</i>
NFPA 2112	<i>Standard on Flame-Resistant Garments for Protection of Industrial Personnel Against Flash Fire</i>
NFPA 2113	<i>Standard on Selection, Care, Use, and Maintenance of Flame-Resistant Garments for Protection of Industrial Personnel Against Short-Duration Thermal Exposures from Fire</i>
NFPA 70-E	Electrical Safety in the Workplace.
PETROBRAS	Guia de Referência Visual

7. ORIENTAÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO NO PROCESSO DE LICITAÇÃO

7.1. O licitante pode participar nas categorias descritas como:

- a) Fabricante têxtil com produção própria das vestimentas de proteção;
- b) Fabricante têxtil associado a confecções terceiras de vestimentas de proteção;
- c) Confecção com produção própria da vestimenta de proteção;
- d) Confecção principal com parte da produção terceirizada (facção);
- e) Importação, revenda ou representação com terceirização da produção têxtil e confecção (facção).

Notas

1. O licitante pode estar associado a uma ou mais fabricantes têxteis e confecções de forma a atender as demandas do contrato. Neste caso, todas as confecções, fornecedores de aviamentos e facções 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 do item 7.1;
3. Quanto aos ensaios:
 - a. O licitante deve apresentar cópias de todos os certificados de conformidade ou relatórios de ensaios;



TÍTULO:

**CAPUZ PROTETOR “AE-3” OU “AE-4” COM
CAPACETE E PROTEÇÃO FACIAL -
(CAPUZ CARRASCO)****PÚBLICO****SMS/ECES/SEG**

- 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.

7.2. Orientações para participação no processo de licitação

7.2.1.

Obrigações do licitante, para cada material apresentado conforme a categoria estabelecida na fase de licitação

1. Apresentar ao órgão da Petrobras responsável pela licitação documento formal (carta timbrada):
 - a) relacionando as empresas fornecedoras (como materiais, acessórios, aviamentos e tecido(s));
 - b) dos processos de preparação das fibras, quando aplicável se não for o fabricante têxtil;
 - c) da(s) empresa(s) confeccionista(s), para o caso de fabricação(ões) (terceirização da produção).
2. Apresentar documento formal, em carta timbrada, emitido por cada fornecedor ou fabricante, de materiais, acessórios, aviamentos, tecidos, fiação e preparação das fibras (quando aplicável se não for o fabricante têxtil). Estas cartas devem conter seus respectivos endereços, contatos, assinatura e identificação formal do responsável da empresa.
3. Apresentar cópia(s) do(s) certificado(s) do(s) Sistema(s) da Qualidade, quando aplicável:
 - a) próprio;
 - b) fornecedor(es) têxtil(eis);
 - c) fornecedor(es) da preparação das fibras;
 - d) empresa(s) confeccionista (s);
 - e) empresa(s)terceirizada(s) (fabricação);
 - f) importador, representação e revenda.
4. Apresentar, quando aplicável, cópia do certificado Seloqual – ABIT, ABVETEX ou similar (para comprovação de regularidade trabalhista e fiscal) de toda(s) a(s) empresa(s) fccionista(s) do processo fabril.
5. Apresentar cópias dos certificados ou relatórios de ensaios dos materiais ‘AE’ de construção da vestimenta de proteção:
 - a) tecido;
 - b) acessórios e aviamentos.
6. Apresentar cópia do Certificado de Conformidade (SBAC), Certificado de Aprovação - CA válido.
7. Encaminhar ao órgão responsável pela licitação uma amostra do modelo Petrobras, para avaliação da conformidade fabril e da marca, para cada tipo de tecido utilizado
8. Autorizar o armazenamento total, parcial ou descarte das amostras encaminhadas para avaliação da conformidade, permitindo posteriores análises e comparações das fibras e tecidos fornecidos
9. Disponibilizar instruções sobre os cuidados a serem adotados para as vestimentas de proteção, conforme os requisitos legais e normativos, tais como: armazenagem, lavagem e secagem.
10. Encaminhar os documentos, cópias dos relatórios dos ensaios, fotos e filmes ao órgão responsável pela licitação

7.2.2.

Orientações ao órgão Petrobras responsável pela licitação

1. Encaminhar os documentos, cópias dos relatórios de ensaios, fotos e filmes ao coordenador da Rede Técnica responsável pelo PATEC.
2. Encaminhar, quando solicitado, amostra da vestimenta de proteção no modelo Petrobras ao coordenador do grupo de trabalho permanente responsável pelo PATEC.

7.3. Orientações durante vigência do contrato

7.3.1. Obrigações do licitante após a assinatura do contrato	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manter a validade do CA e todas as certificações durante a vigência do contrato, assim como de todos os requisitos contratuais durante todo o período de fornecimento. 2. Fornecer as vestimentas embaladas individualmente, de forma a proteger, inclusive contra os efeitos dos raios UV. 3. Solicitar previamente autorização à Petrobras, no caso de alterações técnicas, 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.
7.3.2. Orientações ao órgão Petrobras responsável pelo diligenciamento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encaminhar à Rede Técnica de EPI, via coordenador, para avaliação e emissão de PATEC, quaisquer solicitações de alterações técnicas, para a emissão de autorização formal da Petrobras. Exemplos de alterações: fabricante, fornecedor de quaisquer dos seus processos fabris, materiais, insumos ou confeccionista.
7.3.3. Auditoria durante a vigência do contrato	<ol style="list-style-type: none"> 1. A cada ano de contrato será recolhido, dentro dos lotes fornecidos, uma quantidade suficiente para ensaios de confirmação de que os conjuntos impermeáveis continuem 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) e delta (Δ) de descoloramento; 3. O licitante deve prever todos os custos (ensaios e logísticas) desta auditoria; 4. 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 pelo Ministério do Trabalho ou acreditados pelo Inmetro.
7.3.4. Não conformidades nas avaliações da Auditoria	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caso as vestimentas de proteção utilizadas para os ensaios de “prova e contraprova” forem reprovadas, 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 todas as vestimentas de proteção fornecidas 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 a este item. 2. Caso a vestimenta de proteção seja fornecida com tecido 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 conjuntos impermeáveis são de inteira responsabilidade do licitante, sem qualquer ônus para a Petrobras.

8. CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL

Tecido	Em camadas de tecido de fibras ou mesclas com características antichamas
Tipo de risco	Arco elétrico – nível de proteção AE-3 / AE-4
CA	Válido
ATPV	AE-3: Superior a 25 cal/cm ² AE-4: Superior a 40 cal/cm ²
Gramatura	AE-3: Menor ou igual 580 g/m ² AE-4: Menor ou igual 850 g/m ²
Cor	Capuz: Laranja (Tom base Pantone - 17-1464 - Red Orange) Capacete: Branco Lente: coloração adequada ao nível de proteção conforme ANSI Z87.1
Tamanho	Único
Capacete (casco)	Para eletricista - Classe B conforme NBR 8221. Polímero com características antichamas, resistente a arco elétrico e impactos.
Protetor Facial	Polímero com características antichamas, resistente a arco elétrico, proteção radiação luminosa intensa e partículas volantes.

8.1. Características construtivas gerais

8.1.1. Capuz em tecido antichamas, com alta resistência, em múltiplas camadas, abas de proteção que possam proteger as costas e o peito. O detalhamento da peça foi elaborado considerando a grade de medidas estabelecida e para fins de visualização verificar detalhamento no item 12. DESENHOS;

8.1.2. As camadas que compõem o equipamento devem ser submetidas ao ensaio conforme ASTM F1506, ASTM F2178 e ASTM F2621, para fins de comprovação de atendimento aos requisitos normativos para cada nível de proteção contra energia incidente ‘AE-3’ ou ‘AE-4’.

NOTA As camadas internas não podem sofrer ignição, caso a camada externa venha a se romper;

8.1.3. Na parte interna deve conter etiqueta, com caracteres duráveis, indelévels e bem visíveis com a composição e gramatura de todas as suas camadas;

8.1.4. Todos os aviamentos devem ser na cor mais aproximada do tecido utilizado no equipamento;

8.1.5. As costuras, etiquetas, velcros e outros acessórios não devem comprometer o desempenho equipamento quanto à resistência ao arco elétrico;

8.1.6. As linhas empregadas nas costuras devem ser de gramatura e fibra compatível: ex. meta-aramida TEX 50 ou similar;

8.1.7. O capuz carrasco deve ser costurada com agulha tipo ponta-redonda ou aguda. As costuras nos fechamentos laterais devem ser executadas, no mínimo, por máquina fechadeira, com duas agulhas e com ponto corrente.

8.1.8. O capuz carrasco deve ser travetada (mosqueada) nos pontos de esforço, a saber: sistema de fechamento, abertura sobre os ombros e outros pontos onde haja esforços mecânicos.

8.1.9. No acabamento das peças devem ser utilizadas, no mínimo, máquinas do tipo interlock (ponto corrente associado a ponto de overlock).

8.1.10. Inscrições e Assinatura



TÍTULO:

**CAPUZ PROTETOR “AE-3” OU “AE-4” COM
CAPACETE E PROTEÇÃO FACIAL -
(CAPUZ CARRASCO)****PÚBLICO****SMS/ECES/SEG**

a. A marca Petrobras vertical deve ser aplicada sobre a tarja branca aplicada. Esta faixa deve ser sobreposta centralizadamente abaixo da parte visível da lente do protetor facial. O comprimento da marca deve ser igual a (76) mm através da técnica de silkscreen a base de água.

b. A assinatura vertical deve ser baixada do endereço:

<https://petrobras.com.br/quem-somos/nossa-marca>

c. As inscrições “AE-3” ou “AE-4”, devem ser aplicadas através da técnica de silkscreen a base de água, com letras na cor vermelha e no padrão Helvética, conforme o nível de proteção solicitada, seguindo as disposições, conforme definido em DESENHOS, sobreposta a uma tarja branca, do mesmo tecido utilizado no equipamento e deve ser aplicada na lateral esquerda do capuz;

8.1.11. O capuz deve ser conjugado ao capacete e a lente do protetor facial, se sobrepondo a esse de forma a permitir a maior visibilidade possível através da lente frontal e com sistema de fixação ao conjunto (capacete e protetor facial) de forma a garantir que durante a utilização o mesmo não venha a se despendar. Este sistema de fechamento deve ser coberto pelo mesmo tecido utilizado na parte externa e não devem comprometer o desempenho quanto à resistência ao arco elétrico.

8.1.12. O capacete deve ser do tipo aba frontal, com carneira interna e jugular, atendendo aos requisitos da ABNT NBR 8221.

8.1.13. Lente com proteção antiembaçante na parte interna do visor, com alta resistência dielétrica e de proteção aos impactos de partículas volantes, com pelo menos 55% de transparência visual, com proteção contra radiação IV (infravermelho), UV (ultravioleta), atendendo aos requisitos da ANSI Z87.1, ASTM F 2178-02 para aos níveis de proteção contra energia incidente ‘AE-3’ ou ‘AE-4’, com previsão de fixação ao capacete.

8.1.14. Deve ser fornecido um manual em língua portuguesa, com instruções de utilização, limpeza e conservação e prazo de validade de seus componentes.

8.1.15. A(s) etiqueta(s) devem ser colocadas na lateral interna, do lado esquerdo e deve(m) conter no mínimo:

- Nome do fabricante
- Tamanho
- Composição do tecido ou mesclas e gramatura
- Número do lote, mês e ano de fabricação
- Nível de proteção ‘AE-3’ ou ‘AE-4’
- Número do Certificado de conformidade ou CA
- Instruções de lavagem conforme Portaria Inmetro
- Observação: “NÃO REMOVA esta etiqueta”.

8.1.16. O capacete e o protetor facial devem conter um campo de identificação indelével com no mínimo as seguintes informações:

- Nome do fabricante
- Material
- Nº do lote, mês e ano de fabricação
- Classe de proteção.



TÍTULO:

**CAPUZ PROTETOR “AE-3” OU “AE-4” COM
CAPACETE E PROTEÇÃO FACIAL -
(CAPUZ CARRASCO)****PÚBLICO****SMS/ECES/SEG**

- Número do Certificado de conformidade ou CA
- Instruções de cuidado

8.1.17. Embalagem das peças

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

8.2. Tabela de Medidas

Consultar detalhamento nos desenhos.

9. ENSAIOS

9.1. Os certificados de conformidade ou relatórios de ensaios devem apresentar claramente identificados:

- a) nome(s) da(s) empresa(s) e referência(s) comercial(is) (fabricante do tecido 'AE' e da confecção do capuz carrasco) de modo a assegurar a rastreabilidade;
- b) materiais utilizados na composição do capuz carrasco, com referência comercial de todos os seus componentes;
- c) gramatura do material têxtil 'AE' do capuz carrasco;
- d) EPI utilizados na composição do equipamento conjugado, com referência comercial e fabricante de todos os seus componentes;
- e) ATPV (superior a 25 cal/cm² para nível de proteção AE-3 ou superior a 40 cal/cm² para nível de proteção AE-4);
- f) 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.

Notas:

1. Não são aceitos somente referências genéricas ou nomes comerciais dos tecidos adotados pelo licitante (confeccionista, fabricante ou representante).
2. Todas as camadas dos componentes do equipamento devem ser de materiais antichamas, com propriedades de resistência ao arco elétrico. O ensaio deve ser realizado no conjunto de camadas.
3. O equipamento descrito nesta ET deve ser ensaiado conforme a norma ASTM F2621.

9.2. Para cada uma das situações do licitante, no mínimo, a certificação de conformidade ou cópias dos relatórios de ensaios devem estar em nome:

Situação do licitante	Documentação em nome
Fabricante têxtil com produção própria da vestimenta;	Fabricante têxtil
Fabricante do material associado a confecções de vestimentas (facções);	Fabricante têxtil ou das confecções
Confecção com produção própria da vestimenta;	Confecção
Confecção principal com parte da produção terceirizada (facção), ou;	Confecção principal
Importador, representante ou revendedor	Importador, representante, revendedor, fabricante do material ou das confecções

9.3. Devem ser fornecidas cópias dos relatórios de ensaio, em laboratório de terceira parte reconhecido, referentes às normas abaixo indicadas ou por requisito desta ET;

9.4. 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;

9.5. 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.

9.6. 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.

9.7. Todas as camadas da vestimenta devem ser de matérias antichamas, com propriedades de resistência contra o arco elétrico. O ensaio deve ser realizado no conjunto de proteção completo com todas as suas camadas.

9.8. Para as cópias dos relatórios de ensaios solicitados no item 9.7, serão aceitos apenas ensaios realizados conforme as versões das normas mencionadas na tabela, incluindo quaisquer alterações posteriores.

Nota: Serão aceitos ensaios realizados conforme versões citadas no Certificado de Aprovação (C.A.) da vestimenta

9.9. Ensaios	ABNT	NFPA / ASTM	ISO / IEC
Materiais e Aviamentos			
a. Certificação do tecido ou ensaios físicos e químicos	NBR ISO 11612:2017 NBR ISO 13506:2017 NBR IEC 61482-1-1: 2017 NBR IEC 61482-2:2023	ASTM F1506:2022	--
b. Flamabilidade para tecidos e aviamentos externos <i>(até dez e 25 lavagens)</i>	--	ASTM D6413: 2022	ISO 15025:2016
c. ATPV <i>(AE-3: superior a 25 cal/cm²)</i> <i>(AE-4: superior a 40 cal/cm²)</i>	--	ASTM F1959:2022	IEC 61482-1-1 Mét. A:2019 IEC 61482-2:2018
d. Linhas de costuras antichamas	--	Federal Test Method Standard 191A, 1534."	ISO 15025:2016
e. Retrorrefletivos	NBR 15292:2013	ASTM D6413: 2022	--
f. Gramatura	NBR 10591:2008	ASTM D3776:2020	--
g. Composição	--	AATCC 20:2021 AATCC 20A:2021	ISO 1833:2019
h. Estabilidade dimensional <i>Limite: <3% na trama e no urdume</i>	--	AATCC TM 135:2018	ISO 5077:2007

i. Solidez de cor <i>Cor: laranja</i> <i>Índice de aceitação: ≥ 4</i>	NBR ISO 105-B02:2019 NBR ISO 105-C06:2010 NBR ISO 105-X11:2018 NBR ISO 105-X12:2019	--	--
j. Identificação da cor da vestimenta (escala Pantone)	NBR ISO 105 J01:2008	--	--
k. Restrição a aminas aromáticas <i>Limite: < 30 ppm (partes por milhão)</i>	NBR 16551:2016	--	ISO 14362-1:2017 OEKO-TEX
l. Aminas cancerígenas <i>Limite: não podem ser detectáveis</i>	NBR 16551:2016	--	ISO 14362-1:2017 OEKO-TEX
m. Valor de pH <i>Faixa de aceitação (> 4,0 e < 7,5)</i>	NBR ISO 3071:2018	AATCC TM 81:2022	OEKO-TEX
n. Capacete	ABNT NBR 8221:2019		
o. Protetor facial		ANSI Z87.1:2020	
Vestimenta de proteção no modelo desta ET (laudos e respectivos filmes e fotos, em nome da situação do licitante)			
p. Capuz carrasco AE-3 <i>Lavagens conforme requisitos normativos</i>	--	ASTM F2178:2017	
q. Capuz carrasco AE-4 <i>Lavagens conforme requisitos normativos:</i>	--	ASTM F2178:2017	

Notas

- 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.
- 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.
- As validades dos ensaios relacionados às normas ASTM devem atender aos prazos estabelecidos na ASTM F 1506, ASTM F 2178 e ASTM F 2621;
- Uma vez revisada qualquer uma das normas ASTM em referência, o fornecedor deve atentar para os prazos estabelecidos nas mesmas. Caso não haja a citação de concessão de prazo na ASTM F 1506 e ASTM F 2178, para a vigência da mesma, 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;
- Uma vez editada qualquer uma das normas ISO/IEC em referência, o licitante deve atentar para os prazos estabelecidos nas mesmas ou na sua ausência, vale a edição atualizada e a edição anterior. No caso de alterações das normas que possam impactar negativamente o processo de avaliação ou o desempenho do equipamento, este(s) item(s) pode(m) ser avaliado(s) isoladamente.
- Os filmes devem conter um código durante 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 material, fabricante, data, laboratório e o desempenho da vestimenta ao se analisar o filme, relatórios e certificados exigidos;
- O atendimento do item 9.9, letras “o” e “p”, pode ser atendida em modelo padrão (outra cor e sem logomarca), desde que seja o mesmo modelo da Petrobras



TÍTULO:

**CAPUZ PROTETOR “AE-3” OU “AE-4” COM
CAPACETE E PROTEÇÃO FACIAL -
(CAPUZ CARRASCO)****PÚBLICO****SMS/ECES/SEG****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 no modelo Petrobras (item 9.9 letra ‘o’ e letra ‘p’, conforme o processo licitatório), incluindo as NOTAS do item 9.

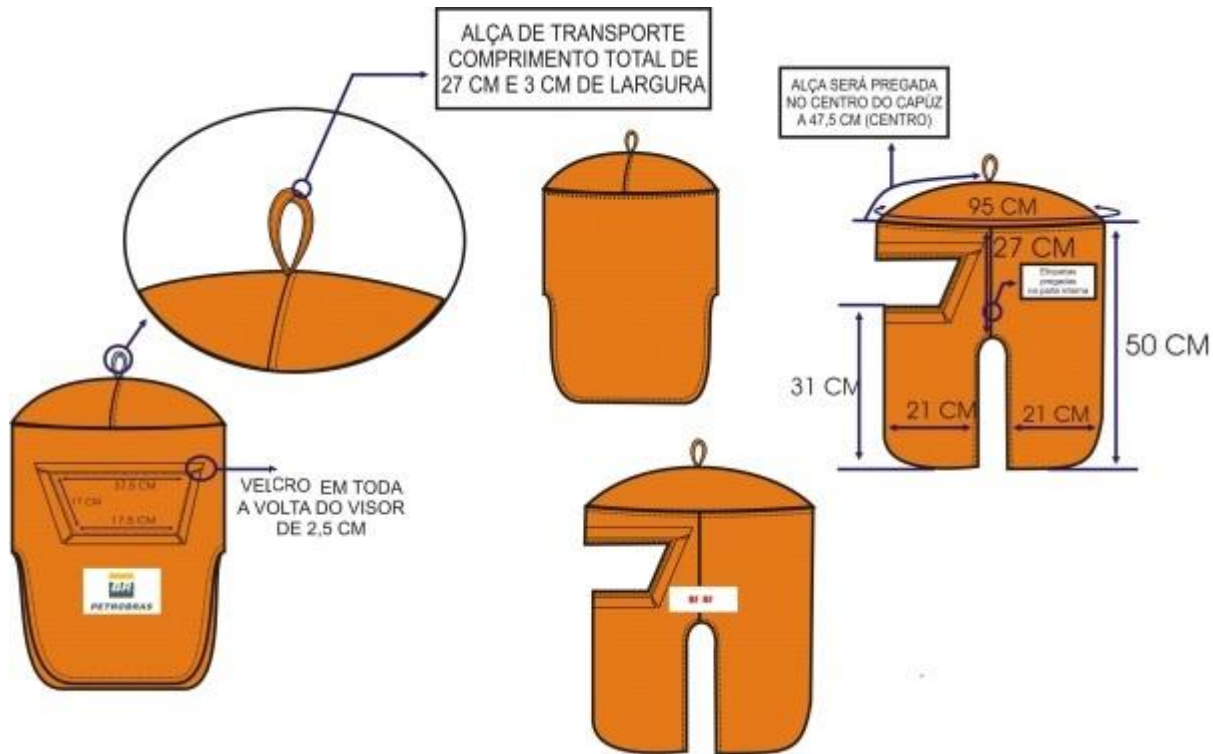
10.2. A não observância do item 10.1 desclassifica o licitante.

11. LISTA DE NÚMERO DE MATERIAL (NM)

Equipamento	Gramatura	APTV Mínimo	Nível de proteção	NM
Capuz “tipo carrasco” utilização em manobras	$\leq 580 \text{ g/m}^2$	25 cal/cm ²	AE - 3	12.397.209
	$\leq 850 \text{ g/m}^2$	40 cal/cm ²	AE - 4	12.397.210













12. DESENHOS

12.1. Detalhamento construtivo – Níveis de proteção ‘AE-3’ ou ‘AE-4’



13. COR DA VESTIMENTA

13.1. Tom base Pantone- 17-1464 - Red Orange

Identificação na escala Pantone Têxtil	Utilização	TCX (representação da cor têxtil para algodão)	TPX (representação da cor têxtil para papel)	Composições de tecidos que costumam apresentar os tons relacionados
17-1464 - RED ORANGE	TOM BASE			100% CO
17-1462 - FLAME	VARIAÇÃO DO TOM BASE			Misto com % de CO maior que 80
16-1362 - VERMILLION ORANGE	PODERÁ ATINGIR ESTE TOM COM APLICAÇÃO DE RF			100% CO ou com % maior que 80 de CO
16-1452 - FIRECRACKER	PODERÁ ATINGIR ESTE TOM COM DESBOTAMENTO POR USO			100% CO ou com % maior que 80 de CO
16-1462 - GOLDEN POPPY	PODERÁ ATINGIR ESTE TOM COM APLICAÇÃO DE RF			Misto com % de CO menor que 80
16-1459 - MANDARIN ORANGE	PODERÁ ATINGIR ESTE TOM COM DESBOTAMENTO POR USO			Misto com % de CO menor que 80

Escala de laranja para vestimentas e uniformes

13.2. Critérios

Para avaliação da cor, disponibilizamos uma planilha com os tons selecionados, utilizada para comparação visual, mas para maior acuidade pode ser utilizado um equipamento identificador de cores por apontamento ou avaliação de desvio delta (Δ). Será utilizado para avaliação de cor o equipamento Pantone Color Cue 2, além da escala Pantone Fashion + Home. Com base na variação de cor estabelecida acima, será utilizado em delta (Δ) entre a cor base e a cor da amostra levando em consideração a sua composição.

Como o fornecedor deve fornecer a cor de seu tecido, por ensaio em terceira parte, no processo de licitação, as amostras coletadas nos lotes de fornecimentos serão avaliadas segundo o delta estabelecido pela tabela de escala de laranja para vestimentas e uniformes.

13.3. Objetivo da avaliação de cor

O processo de avaliação da cor será entre a amostra fornecida pelo vencedor no processo de licitação e as amostras coletadas durante as auditorias regulares. Os deltas de descoloramentos entre estas amostras não devem superar as variações da escala aqui fornecida.

Não existe uma busca pela variação de cor no fornecimento e sim pela manutenção das cores ao longo dos processos regulares de lavagem da vestimenta de proteção.

