	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA				Nº: ET-0000.00-5140-980-PPM-008		
	CLIENTE: -					FOLHA: 1 de 19	
	PROGRAMA: -						
	ÁREA: -						
SMS	TÍTULO: JAQUETA DE PROTEÇÃO COMBINADA – “FR&AE” NÍVEL DE PROTEÇÃO AE – 2 - UTILIZAÇÃO DIÁRIA					PÚBLICO	
						SMS/ECE/SEG	
ÍNDICE DE REVISÕES							
REV.	DESCRIÇÃO OU FOLHAS ATINGIDAS						
0	Especificação Inicial						
A	Substituição do título. Acréscimo de variáveis para modelos de jaqueta de segurança “RF”:						
B	<p>No item 7 - CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL – determinação da cor. Revisão textual de itens. Itens modificados/inclusos: 7.1.3 e 7.1.25.</p> <p>No item 7 - CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL – Alteração do texto e numeração. Itens modificados/inclusos: 7.1.3, 7.1.6, 7.1.22, 7.1.24, 7.1.26 e 7.2.9.</p>						
C	<p>Inclusão da Bandeira do Brasil no item 7.1.15 com alteração da numeração subsequente. Inclusão do Item 11 – HOMOLOGAÇÃO.</p> <p>Inclusão do Anexo 5 e 6 – Aplicação da bandeira do Brasil e Marca Petrobras área Internacional.</p>						
D	No item 5 - Inclusão da Unidade responsável por esta Especificação Técnica.						
E	Revisão geral. Alterações do título para “Jaqueta de proteção combinada– “RF&AE” – Utilização diária”, revisão técnica, e atualização das siglas do SMS (nova estrutura), inclusão de ensaios relacionados com aminas aromáticas e pH, definição da cor da vestimenta, inclusão de critério de cor e alteração da fonte.						
F	<p>Revisão técnica decorrente de melhorias e comentários realizados durante compra global. Revisão das denominações “RF” por “FR” e “categoria de risco” por “categoria”.</p> <p>Inclusão do padrão PE-1PBR-00309.</p>						
G							
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’. Alteração do sitio do Canal Fornecedor						
I	Alteração da sigla da gerência aprovadora devido à reestruturação do SMS						
	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I		
DATA	30/08/2016	20/06/2017	20/10/2017	13/08/2018	03/12/2018		
PROJETO	SMS/SGC/SG	SMS/SGC/SG	SMS/SGC/SG	SMS/SGC/SG	SMS/ECE/SEG		
EXECUÇÃO	GT	GT	GT	GT	GT		
VERIFICAÇÃO	CSQD	CSQD	CSQD	CSQD	CSQD		
APROVAÇÃO	SMS/SGC	SMS/SGC	SMS/SGC	SMS/SGC	SMS/ECE/SEG		
AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.							

## ÍNDICE

1. OBJETIVOS .....	2
2. PRAZO PARA ATUALIZAÇÃO .....	2
3. DEFINIÇÕES .....	2
4. ABRANGÊNCIA .....	3
5. INTEGRANTES DO GRUPO TÉCNICO .....	3
6. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA .....	3
7. CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL .....	4
8. TABELA DE MEDIDAS .....	10
9. ENSAIOS .....	10
10. ELEMENTO CRÍTICO PARA O PATEC .....	13
11. LISTA DE NÚMEROS DE MATERIAL (NM) .....	13
12. HOMOLOGAÇÃO .....	13
13. DESENHOS .....	14
14. COR DA JAQUETA DE PROTEÇÃO .....	19

### 1. OBJETIVOS

Esta especificação estabelece os requisitos técnicos e práticas recomendadas para a aquisição de jaquetas de proteção combinada contra o fogo repentino (“FR”) e nível de proteção contra a energia incidente de um arco elétrico AE – 2 – utilização diária. Essa vestimenta de proteção é destinada aos empregados que atuam em serviços rotineiros e possam estar submetidos ao fogo repentino, arco elétrico, calor gerado por explosão ou radiação térmica momentânea, em todo o Sistema Petrobras.

### 2. PRAZO PARA ATUALIZAÇÃO

Visando manter um nível adequado de atualização, o grupo técnico definiu que esta especificação deve ser revisada a, no máximo, 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

Jaqueta de proteção FR&AE-2 é a vestimenta com tecido de características antichamas destinada a prover proteção combinada contra os efeitos térmicos de um fogo repentino, arco elétrico, calor gerado por explosão ou radiação térmica momentânea, atendendo à legislação vigente. A mesma também promove uma padronização visual dos empregados que trabalham no Sistema Petrobras, conforme o exemplo de modelo a seguir:



#### 4. ABRANGÊNCIA

Esta Especificação Técnica é aplicável às jaquetas de proteção combinada resistentes ao fogo repentino (“FR”) e arco elétrico (“AE”), em atendimento ao padrão Corporativo PE-1PBR-00309 - SELEÇÃO, AQUISIÇÃO E UTILIZAÇÃO DE VESTIMENTAS DE PROTEÇÃO FR E PROTEÇÃO COMBINADA (FR&AE) para todo o Sistema Petrobras, padronizadas em quatro modelos assim descritos:

MODELO ‘A’ – Jaqueta de proteção combinada pesada “FR&AE- 2” utilização diária;

MODELO ‘B’ – Jaqueta de proteção combinada pesada “FR&AE - 2” utilização diária com retrorrefletivos;

MODELO ‘C’ – Jaqueta de proteção combinada leve “FR&AE - 2” utilização diária;

MODELO ‘D’ – Jaqueta de proteção combinada leve “FR&AE - 2” utilização diária com retrorrefletivos.

#### 5. INTEGRANTES DO GRUPO TÉCNICO

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).

#### 6. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Número	Título
ABNT NBR 10188	Materiais têxteis - Determinação da solidez de cor à ação do ferro de passar a quente - Método de ensaio.
ABNT NBR 15292	Artigos confeccionados – Vestimenta de segurança de alta visibilidade.
ABNT NBR IEC 61482-2	Trabalhos sob tensão – Vestimenta de proteção contra os riscos térmicos de um arco elétrico – Parte 2: Requisitos
ABNT NBR IEC 61482-1-1	Trabalhos em tensão – Vestimenta de proteção contra riscos térmicos de um arco elétrico – Parte 1-1: Métodos de ensaio - Método 1: Determinação da resistência ao arco elétrico (ATPV ou E <sub>BT50</sub> ) de materiais resistentes à chama, para vestimenta
ABNT NBR ISO 105 B02	Têxteis - Ensaios 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 - Ensaios de solidez da cor Parte C06: Solidez da cor à lavagem doméstica e comercial.
ABNT NBR ISO 105 E04	Têxteis - Ensaios de solidez da cor Parte E04: Solidez da cor ao suor.
ABNT NBR ISO 105 X12	Têxteis – Ensaios de solidez de cor - Parte X12: Solidez à fricção
ABNT NBR ISO 11612	Vestimentas de proteção — Vestimentas para proteção contra calor e chama – Requisitos mínimos de desempenho
ABNT NBR ISO 13506	Vestimenta de proteção contra calor e chama - Método de ensaio para vestimentas completas - Previsão da lesão por queimadura usando um manequim instrumentado
ABNT NBR ISO 13688	Vestimentas de proteção – Requisitos Gerais
ABNT NBR ISO 15025	Vestimentas de proteção – Proteção contra calor e chamas — Método de ensaio para a propagação limitada de chama
ASTM F1506	<i>Standard Performance Specification for Flame Resistant Textile Materials for Wearing Apparel for Use by Electrical Workers Exposed to Momentary Electric Arc and Related Thermal Hazards.</i>

ASTM F 1930	<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 F2621	<i>Standard Practice for Determining Response Characteristics and Design Integrity of Arc Rated Finished Products in an Electric Arc Exposure.</i>
ASTM D6413	<i>Standard Test Method for Flame Resistance of Textiles (Vertical Test)</i>
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>
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>
ISO 3071	<i>Textiles - Determination of pH of the Aqueous Extract</i>

## 7. CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL


<b>Tecido</b>	Com características antichamas
<b>Tipo de risco</b>	Fogo repentino & arco elétrico – nível de proteção AE - 2
<b>CA</b>	Fogo repentino & arco elétrico – nível de proteção AE - 2
<b>ATPV</b>	Superior a 8 cal/cm <sup>2</sup>
<b>Gramatura</b>	Leve: 260g/m <sup>2</sup> / Pesada: 450g/m <sup>2</sup>
<b>Cor</b>	Laranja (Pantone 17-1563TC)
<b>Tamanho</b>	Branco e Verde (Pantone: 19-5914 TC)
<b>Forro e enchimento</b>	Somente para os modelos 'A' e 'B'

### 7.1. Características construtivas

- 7.1.1. O detalhamento das peças foi elaborado considerando um tamanho padrão de manequim unissex, conforme grade de medidas estabelecida nesta ET. Deve ser seguida a regra da proporção para outros tamanhos.
- 7.1.2. Os modelos 'A', 'B', 'C' e 'D' estão detalhados em “DESENHOS” deste documento.
- Nota 1 A jaqueta pesada serve para o conforto térmico a temperaturas consideradas baixas, tendo como referência o inverno no sul do Brasil.
- Nota 2 A jaqueta leve serve para o conforto térmico a temperaturas consideradas amenas, tendo como referência o inverno no sudeste e nordeste do Brasil.
- 7.1.3. O licitante deve atender as normas NFPA 2112 ou ISO 11612, para avaliação de proteção contra o fogo repentino e ASTM 1506 & ASTM F 2621 ou IEC 61482-2 & IEC 61482-1-1 para avaliação da proteção contra o arco elétrico, conforme Portaria do Ministério de Trabalho nº 452, de 20 de novembro de 2014 e suas atualizações.
- 7.1.4. As costuras, fechos, etiquetas, velcros e outros acessórios não devem comprometer o desempenho da jaqueta de proteção quanto à resistência ao fogo repentino.
- 7.1.5. Requisitos de construção da jaqueta de proteção:

Características	Requisito
1) Gola padre (modelos 'C' e 'D')	a) altura = 45 cm; b) costurada com uma distância equivalente a “um pé de máquina”; c) fechamento: velcro no pescoço lado direito e descanso lado esquerdo, com velcro fêmea (posição externa) e macho (posição interna).
2) Fechamento	a) vista frontal embutida; b) vistas (interna e externa): mesmo tecido e gramatura da vestimenta. c) fechamento primário inteiriço: zíper de nylon grosso e destacável; d) vista externa com 40 mm (largura); e) vista interna com 35 mm (largura) para que o tronco não esteja em contato com o zíper; f) fecho não deve entrar em contato com a pele e comprometer o desempenho de proteção.
3) Botões	a) Não aplicável;
4) Velcros	a) largura: 25 mm; b) cor mais aproximada da vestimenta.
5) Linhas	a) antichama do tipo meta-aramida TEX 50 ou equivalente; b) gramatura e fibra compatível; c) cor mais aproximada dos tecidos onde serão costuradas; d) todas as operações de costura (tipos de pontos e máquinas).
6) Agulhas	tipo ponta-redonda ou aguda.
7) Costuras	a) fechamentos das laterais, mangas, ombros e cavas: máquina do tipo fechadeira, com duas agulhas e ponto corrente. b) pontos de esforço: travetados (mosqueados) nos bolsos e cavas; c) acabamentos: máquinas do tipo interlock (ponto corrente associado a ponto de overlock). d) botões: máquina do tipo botoneira com trava. e) tarjas e faixas retrorrefletivas: máquina reta
8) Bolsos	a) quantidade total: 02 b) inferiores tipo faca
9) Elásticos	a) laterais; b) embutidos em toda extensão; c) comprimento: (100 x 50) mm.
10) Capuz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• modelos 'A' e 'B'</li> </ul> a) capuz destacável com cordão de ajuste antichamas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• modelos 'C' e 'D'</li> </ul> a) sem capuz
11) Forro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• modelos 'A' e 'B'</li> </ul> a) forração interna: manta térmica antichamas; b) gramatura: mínimo de 190g/m <sup>2</sup> ;

	<p>c) costurada em formato de <i>matelassê</i>;</p> <p>d) forrada internamente com o mesmo tecido externo.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• modelos ‘C’ e ‘D’</li></ul> <p>a) sem forro ou enchimento;</p>
12) Mangas	<p>a) compridas do tipo canhão;</p> <p>b) ilhetes de fechamento com (200 x 50) mm que permitam ajuste;</p> <p>c) fechamento por velcro de 25 mm;</p> <p>d) velcro fêmea na peça (25 x 50) mm e macho no ilhete (25 x 50) mm.</p>
13) Coberturas	mesmo tecido (partes interna e externa)
14) Identificação pessoal	Não aplicável
15) Marca Petrobras	<p>a) Bordado eletrônico sobre a tarja branca;</p> <p>b) comprimento da logomarca: 100 mm;</p> <p>c) lado esquerdo superior;</p> <p>d) a assinatura horizontal deve ser baixada do endereço: <a href="http://www2.petrobras.com.br/portugues/ads/ads_marcas.html">http://www2.petrobras.com.br/portugues/ads/ads_marcas.html</a>.</p>
16) Bandeira Nacional	<p>a) bordado eletrônico;</p> <p>b) tamanho: 80 mm de largura e altura proporcional;</p> <p>c) afixado a 10 mm acima da faixa branca, no lado esquerdo;</p> <p>d) bandeira deve ser sobreposta a tarja retrorrefletiva, quando aplicável;</p>
17) Tarja	<p>a) branca;</p> <p>b) mesmo tecido da vestimenta;</p> <p>c) dimensões: (35x180) mm.</p>
18) Inscrição “FR&AE - 2”	<p>a) bordada na cor vermelha sobre a tarja branca e dimensões definidas neste documento;</p> <p>b) aplicada na altura do peito lado direito, centralizado;</p> <p>c) letras em padrão Helvética negrito 26 pts.</p>
19) Faixas retrorrefletivas (modelos ‘B’ e ‘D’)	<p>a) largura: 50 mm de largura;</p> <p>b) antichamas na cor prata;</p> <p>c) atender a ABNT NBR 15292;</p> <p>d) posicionamento:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• centralizadas entre o cotovelo e o ombro;</li><li>• ombros: duas tarjas (lado direito e lado esquerdo), posicionadas centralizada em relação ao centro da pala da frente até o final da pala nas costas;</li><li>• tronco: posicionada a 10mm abaixo das cavas.</li></ul>

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	Nº ET-0000.00-5140-980-PPM-008	REV. I
			FOLHA 7 de 19
	TÍTULO: <b>JAQUETA DE PROTEÇÃO COMBINADA – “FR&amp;AE” NÍVEL DE PROTEÇÃO AE – 2 - UTILIZAÇÃO DIÁRIA</b>		<b>PÚBLICO</b> <b>SMS/ECE/SEG</b>

20) Etiqueta	a) tamanho: no degolo. b) demais etiquetas devem estar posicionadas na lateral esquerda próxima a cintura, na altura do quadril e conter no mínimo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome do fabricante;</li> <li>• Tamanho;</li> <li>• Composição do tecido e instruções de lavagem conforme Portaria Inmetro;</li> <li>• Gramatura;</li> <li>• Nº do lote, mês e ano de fabricação;</li> <li>• Número do CA;</li> <li>• Observação: “NÃO REMOVA essa etiqueta”.</li> </ul>
21) Camadas externa e interna	a) Para os modelos ‘A’ e ‘B’ os tecidos devem ser de mesma gramatura; b) Para os modelos ‘C’ e ‘D’ não existe camada interna
22) Faixas	a) faixa branca a 215 mm da gola; b) faixa verde adjacente; c) sobrepostas à vestimenta na frente e no dorso; d) mesmo tecido e gramatura utilizados na vestimenta.
23) Embalagem	As peças devem ser embaladas individualmente, de forma a proteger dos efeitos dos raios ultravioletas (UV).

### 7.1. Características adicionais

7.1.7.1 O licitante pode participar nas categorias descritas como:

- a) Fabricante têxtil com produção própria da jaqueta de proteção;
- b) Fabricante têxtil associado a confecções da jaqueta de proteção (facções);
- c) Confecção com produção própria da jaqueta de proteção ;
- d) Confecção principal com parte da produção da jaqueta de proteção terceirizada (facção);
- e) Revenda ou representação com terceirização da produção têxtil e confecção da jaqueta de proteção (facção)
- f) Importador, representação ou revenda

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 7.1.7.1;

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.

7.1.7.2  
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), relacionando as empresas:
  - a) fornecedoras (como materiais, acessórios, aviamentos e tecido(s));
  - b) fabricantes envolvidos nos processos de preparação das fibras, quando aplicável se a mesma não for o fabricante têxtil;
  - c) confeccionista(s), para o caso de facção(ões) (terceirização da produção);
  - d) 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, aviamentos, tecidos, fição e preparação das fibras (quando aplicável se a mesma 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) (facção);
  - f) importador, representação e revenda.
4. apresentar cópia do certificado Seloqual – ABIT, ABVETEX ou similar (para comprovação de regularidade trabalhista e fiscal) da(s) empresa(s) faccionista(s) do processo fabril.
5. apresentar cópias dos certificados ou relatórios de ensaios dos materiais ‘FR&AE’ de construção da jaqueta de proteção :
  - a) tecido;
  - b) acessórios e aviamentos.
6. apresentar cópia do Certificado de Aprovação – CA do Ministério de Trabalho e Emprego – válido, em nome do licitante.
7. encaminhar ao órgão responsável pela licitação uma amostra do modelo Petrobras tamanho G, 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. apresentar manual de lavagem e secagem, incluindo:
  - a. lavagem doméstica;
  - b. lavagem industrial;
  - c. composição química dos produtos e as respectivas dosagens a serem utilizadas nas lavagens;
  - d. orientações para utilização, ajustes e descarte.
10. encaminhar os resultados dos documentos, cópias dos relatórios de ensaio, fotos e filmes em mídia eletrônica (CD ou DVD).

7.1.7.3  
Obrigações do  
licitante após a  
assinatura do  
contrato

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. comunicar qualquer alteração da jaqueta de proteção ou suas partes, que 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. Penalização: cancelamento contratual.



7.1.7.4 Orientações ao órgão Petrobras responsável pela licitação	a) Encaminhar os ensaios, documentos, fotos e filmes ao coordenador do grupo de trabalho permanente responsável pelo PATEC. b) Encaminhar a amostra da vestimenta de proteção, tamanho G, ao coordenador do grupo de trabalho permanente responsável pelo PATEC.
7.1.7.5 Auditoria durante a vigência do contrato	a) A cada ano de contrato será recolhido, dentro dos lotes fornecidos, uma quantidade suficiente para ensaios de confirmação de que as peças de vestuário continuem em conformidade com esta ET, em sistema de “prova e contraprova”; b) 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 fogo repentino (FR); c) O licitante deve prever todos os custos (ensaios e logísticas) desta auditoria; d) 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 credenciados pelo Ministério do Trabalho ou acreditados pelo Inmetro.
7.1.7.6 Não conformidades nas avaliações da Auditoria	a) Caso as peças de vestuário utilizadas 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 todas as peças de vestuário 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. b) 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. c) 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. d) Os processos de correção, certificação e substituição das peças de vestuário são de inteira responsabilidade do licitante, sem qualquer ônus para a Petrobras.

## 8. TABELA DE MEDIDAS

TABELA DE MEDIDAS (em mm)									
Tamanho	Tolerância	PP	P	M	G	GG	XG	XXG	XXXG
Tórax	+/- 10mm	540	580	620	660	700	740	780	820
Espalda	+/- 10mm	450	470	490	510	530	550	570	590
Contorno de cava	+/- 10mm	530	550	570	590	610	630	650	670
Comp. manga s/ punho	+/- 10mm	575	585	595	605	615	615	615	615
Comprimento total	+/- 10mm	690	710	730	750	770	770	770	770

## 9. ENSAIOS


- 9.1. O índice do percentual de queimadura máxima admitido no ensaio de manequim instrumentado, no modelo masculino Petrobras, excluindo as mãos, pés e cabeça, considerando um tempo mínimo de ensaio de 03 segundos, deve ser de até 15%, com o ensaio realizado com camisa FR&AE – 2 e calça de proteção FR&AE – 2, no modelo Petrobras;
- 9.2. Os certificados de conformidade ou relatórios de ensaios devem apresentar claramente identificados:
- nome(s) da(s) empresa(s) e referência(s) comercial(is) (fabricante do tecido de proteção combinada (FR&AE - 2) e da confecção da jaqueta de proteção FR&AE - 2) de modo a assegurar a rastreabilidade do tecido em todo o seu ciclo;
  - a composição têxtil e gramatura do tecido de proteção combinada (FR&AE).
- Nota Não são aceitos somente referências genéricas ou nomes comerciais dos tecidos adotados pelo licitante (confeccionista, fabricante ou representante)
- 9.3. 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
Fabricante têxtil com produção própria das jaquetas de proteção;	Fabricante têxtil
Fabricante têxtil associado a confecções das jaquetas de proteção (façções);	Fabricante têxtil ou das confecções
Confecção com produção própria da jaqueta de proteção;	Confecção
Confecção principal com parte da produção terceirizada (fação), ou;	Confecção principal
Revenda, importador ou representação	Revendedor, importador, representante, fabricante têxtil ou das confecções

- 9.4. Os filmes devem conter um código que permita a identificação dos relatórios de ensaio e certificados exigidos neste item, de forma que não haja qualquer dúvida quanto ao tecido, fabricante, data, laboratório e o desempenho da jaqueta de proteção ao se analisar o filme, relatórios e certificados exigidos;
- 9.5. Devem ser fornecidas cópias dos certificados de ensaio, em laboratório de terceira parte reconhecido, referentes às normas abaixo indicadas ou por requisito desta ET;
- 9.6. 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;
- 9.7. 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.
- 9.8. 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.

9.9. Ensaios	Requisito desta ET	NFPA/ASTM	ISO/IEC
<b>Tecidos e Aviamentos</b>			
a) Certificação do tecido ou ensaios físicos	-	NFPA 2112 e ASTM 1506	ISO 11612 ISO 13506 IEC 61482-1-1 IEC 61482-2
b) Inflamabilidade para tecidos e aviamentos externos (p.ex. retrorrefletivos e velcro)	Lavagens com: Até 10 (dez), 50 (cinquenta) e 100 (cem) ciclos	ASTM D 6413	ISO 15025
c) Linhas de costuras	-	Federal Test Method Standard 191A, 1534.	
d) Solidez de cor (cor laranja) Desempenho mínimo: índice $\geq 4$	ABNT NBR ISO 105 B02 ABNT NBR ISO 105 C06 ABNT NBR ISO 105 E04 ISO 105 X12 ABNT NBR 10188	-	-
e) Retrorrefletivos	ABNT NBR 15292 (lavagens doméstica e industrial).	-	-
f) Gramatura e composição	ABNT NBR 10591	-	ISO 1833
g) Encolhimento Limite: $\leq 3\%$ na trama e no urdume		-	ISO 5077
h) Restrição a aminas aromáticas Limite: $< 30$ ppm (partes por milhão)	CEN EN 14362-1 ou	-	-
i) Aminas cancerígenas Limite: não podem ser detectáveis	ABNT NBR 165511	-	-
j) Valor de pH Faixa de aceitação: $> 4,0$ e $< 7,5$	ISO 3071	-	-
Jaqueta de proteção no modelo desta ET com laudos e respectivos filmes e fotos, em nome da situação do licitante			
k) Manequim instrumentado no modelo 'A'	Lavagens com: Até 10 (dez), 50 (cinquenta) e 100 (cem) ciclos	ASTM F 1930 e NFPA 2112	ISO 13506
l) Manequim instrumentado no modelo 'B'			ISO 13506
m) Manequim instrumentado no modelo 'C'			ISO 13506
n) Manequim instrumentado no modelo 'D'			ISO 13506
o) ATPV superior a 8 cal/cm <sup>2</sup>		ASTM F 1959 E ASTM 2621	IEC 61482-1-1 método A

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	Nº ET-0000.00-5140-980-PPM-008	REV. I
			FOLHA 12 de 19
	TÍTULO: <b>JAQUETA DE PROTEÇÃO COMBINADA – “FR&amp;AE” NÍVEL DE PROTEÇÃO AE – 2 - UTILIZAÇÃO DIÁRIA</b>		<b>PÚBLICO</b> <b>SMS/ECE/SEG</b>
<p>1) Todas as vestimentas de segurança têxteis devem limitar, em quaisquer de suas partes, a liberação das aminas aromáticas detectáveis em concentrações superiores a 30 ppm (partes por milhão), estabelecido pela Agência Europeia de Produtos Químicos em relação a restrição de produtos químicos (REACH) e determinadas na regulamentação do Mercado Comum Europeu nº 1907/2006 emitido pelo Parlamento Europeu.</p> <p>2) Análises químicas devem determinar se as composições dos materiais são adequadas para utilização em jaquetas de proteção ou equipamento de proteção. Atenção especial deve ser dada à presença de plastificantes, componentes não reagentes, metais pesados, contaminantes e composição química de pigmentos e corantes, conforme ISO 13688.</p> <p>3) Cada camada de material das jaquetas de proteção deve atender aos seguintes requisitos:</p> <p style="padding-left: 40px;">a) Material da vestimenta de proteção deve possuir um valor de pH (potencial Hidrogeniônico) compreendido entre (&gt; 4,0 e &lt; 7,5);</p> <p style="padding-left: 40px;">b) corantes azóicos (ou azo compostos) que liberam aminas cancerígenas não podem ser detectáveis pelo método de ensaio.</p> <p>4) Certificado OEKO Test substitui os relatórios de ensaio ISO 14362-1 e ISO 3071 ou ABNT NBR 16551;</p> <p>5) Os ensaios de tecido devem ser completos, inclusive quanto ao número de amostras ensaiadas;</p> <p>6) Os ensaios no modelo Petrobras devem ser, no mínimo, em três amostras e o índice de queimadura obtido pela média. Caso de duas amostras ultrapassem os índices de queimadura estabelecidos nesta ET, a jaqueta de proteção será considerada “reprovado”, mesmo que a média atenda ao referido índice.</p> <p>7) Quando o processo de aquisição contemplar somente um dos modelos (‘A’, ‘B’, ‘C’ ou ‘D’), o licitante deve apresentar ensaios com todos os ciclos de lavagens (ensaio completo) para o modelo em licitação;</p> <p>8) Quando o processo de aquisição contemplar os modelos ‘A’ e ‘B’, o licitante deve apresentar o ensaio para o modelo ‘A’ com todos os ciclos de lavagem (ensaio completo) e para o modelo ‘B’, pode ser ensaios completos ou parciais, opcionalmente, desde que os ensaios atendam a, no mínimo, 01 (um) ciclo de lavagem;</p> <p>9) Quando o processo de aquisição contemplar os modelos ‘C’ e ‘D’, o licitante deve apresentar o ensaio para o modelo ‘C’ com todos os ciclos de lavagem (ensaio completo) e para o modelo ‘D’, pode ser ensaios completos ou parciais, opcionalmente, desde que os ensaios atendam a, no mínimo, 01 (um) ciclo de lavagem;</p> <p>10) Quando o processo de aquisição contemplar os modelos (‘A’ ou ‘B’) e (‘C’ ou ‘D’), o licitante deve apresentar o ensaio para um dos modelos “pesado” (‘A’ ou ‘B’) e outro “leve” (‘C’ ou ‘D’) com todos os ciclos de lavagem (ensaio completo) e para os outros modelos podem ser ensaios completos ou parciais, opcionalmente, desde que os ensaios atendam a, no mínimo, 01 (um) ciclo de lavagem;</p> <p>11) As validades dos ensaios relacionados às normas ASTM devem atender aos prazos estabelecidos na NFPA 2112, ASTM F 1506 e ASTM F 2621;</p> <p>12) 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 NFPA 2112, ASTM F 1506 e ASTM F 2621 para a vigência da mesma, a apresentação de documentação à Petrobras deve ser na versão mais atual, sendo admitidos ensaios na versão anterior das normas por um prazo de 06 (seis) meses;</p> <p>13) 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 da jaqueta de proteção, este(s) item(ns) pode(m) ser avaliado(s) isoladamente.</p>			

## 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 manequim instrumentado com 'até 10', '50' e '100' lavagens no modelo Petrobras (item 9.9 letra 'k', letra 'l', letra 'm' ou letra 'n', e da letra 'o' ), conforme o processo licitatório e incluindo as NOTAS do item 9.

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

## 11. LISTA DE NÚMEROS DE MATERIAL (NM)

Jaqueta de proteção combinada	Tamanho	NM
<b>MODELO 'A'</b> JAQUETA DE PROTEÇÃO COMBINADA PESADA “FR&AE - 2” (Gramatura 450 g/m <sup>2</sup> )	PP	11.151.482
	P	10.933.202
	M	10.933.203
	G	10.933.204
	GG	10.933.205
	XG	10.933.206
	XXG	10.933.207
	XXXG	11.151.483
<b>MODELO 'B'</b> JAQUETA DE PROTEÇÃO COMBINADA PESADA “FR&AE - 2” COM RETROREFLETIVOS (Gramatura 450 g/m <sup>2</sup> )	PP	11.187.100
	P	11.187.101
	M	11.187.102
	G	11.187.103
	GG	11.187.104
	XG	11.187.105
	XXG	11.187.106
	XXXG	11.187.107
<b>MODELO 'C'</b> JAQUETA DE PROTEÇÃO COMBINADA LEVE “FR&AE - 2” (Gramatura 260 g/m <sup>2</sup> )	PP	11.187.108
	P	11.187.109
	M	11.187.110
	G	11.187.111
	GG	11.187.112
	XG	11.187.113
	XXG	11.187.114
	XXXG	11.187.115
<b>MODELO 'D'</b> JAQUETA DE PROTEÇÃO COMBINADA LEVE “FR&AE - 2” COM RETROREFLETIVOS (Gramatura 260 g/m <sup>2</sup> )	PP	11.187.116
	P	11.187.117
	M	11.187.118
	G	11.187.119
	GG	11.187.120
	XG	11.187.121
	XXG	11.187.122
	XXXG	11.187.123

## 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:

**98.007.336 - FM Vest Seg Resist ao Arco Elet e Fogo**

### 13. DESENHOS

#### 13.1 JAQUETA MODELO ‘A’ - Jaqueta de proteção combinada pesada “FR&AE - 2”



Fonte:  
**Helvética**



**13.2 JAQUETA MODELO ‘B’ - Jaqueta de proteção combinada pesada “FR&AE - 2” com retrorrefletivos**



Fonte:  
**Helvética**



**13.3 JAQUETA MODELO C - Jaqueta de proteção combinada leve “FR&AE - 2”**



Fonte:  
**Helvética**





**13.4 JAQUETA MODELO D** - Jaqueta de proteção combinada leve “FR&AE - 2” com retrorrefletivos



Fonte:  
**Helvética**



### 13.5 Aplicação da marca Petrobras

Marca a ser aplicada nos uniformes dos empregados



### 13.6 Bandeira do Brasil – Aplicação



Aprovada pelo Decreto nº4, de novembro de 1889, a bandeira é composta de um losango amarelo em campo verde, tendo no meio a esfera celeste azul, atravessada por uma faixa branca, em sentido oblíquo e descendente da direita para a esquerda, com os dizeres “Ordem e Progresso”.













As estrelas, que fazem parte da esfera, representam a constelação Cruzeiro do Sul. Cada uma corresponde a um Estado brasileiro e, de acordo com a Lei nº 8.421, de 11 de maio de 1992, deve ser atualizada no caso de criação ou extinção de algum Estado. Há uma única estrela acima na inscrição “Ordem e Progresso”.

**Requisitos Técnicos:**

Cor	Pantone
Amarelo	122 C
Verde	356 C
Azul	2735 PC

## 14. COR DA JAQUETA DE PROTEÇÃO

### 14.1 Tom base - 17-1464 - Red Orange (Escala Pantone)

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 jaqueta de proteções e uniformes

### 14.2 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. Será utilizado para avaliação de cor o equipamento Pantone Color Cue 2, além da escala Pantone Fashion + Home. Com base na variação da faixa de cor estabelecida acima, será utilizado em faixa de descoloração 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 a faixa de descoloramento estabelecida pela tabela de escala de laranja para jaqueta de proteção.

### 14.3 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. A faixa de descoloramento 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.

