	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA				Nº: ET-0000.00-5434-980- PPM-001			
	CLIENTE: -						FOLHA: 1 de 21	
	PROGRAMA: PADRONIZAÇÃO DE EPI PARA AQUISIÇÃO GLOBAL						-	
	ÁREA: -						-	
SMS	TÍTULO: MACACÃO DE PROTEÇÃO – ‘FR’ UTILIZAÇÃO DIÁRIA						PÚBLICO	
							SMS/ECE/SEG	
ÍNDICE DE REVISÕES								
REV.	DESCRIÇÃO OU FOLHAS ATINGIDAS							
C	No item 11 – ANEXOS – atualização/revisão dos ANEXOS. Inclusão do ANEXO 4 (bandeira do Brasil) e do ANEXO 5 (Aplicação da marca Petrobras).							
D	No item 5 - Inclusão da Unidade responsável por esta Especificação Técnica.							
E	Alteração do Título para “MACACÃO DE PROTEÇÃO – “RF” – UTILIZAÇÃO DIÁRIA”, revisão técnica e atualização das especificações.							
F	Alterações: inclusão de ensaios relacionados com amins aromáticas e pH, definição da cor da vestimenta, inclusão de critério de cor e alteração da fonte.							
G	Atualização da gerência de SMS, inclusão dos ensaios de gramatura, composição e encolhimento, além de correções técnicas e ortográficas.							
H	Revisão técnica decorrente de melhorias e comentários realizados durante compra global. Inclusão de elemento crítico para emissão de parecer técnico (PATEC). Alteração do símbolo ‘RF’ por ‘FR’. Inclusão do padrão PE-1PBR-00309. Alteração do sitio do Canal Fornecedor. Inclusão dos NM para tamanhos femininos.							
I	Atualização do tipo de letra do “nome de guerra” para fonte Trebuchet MS negrito 26 pts.							
J	Alteração dos requisitos de aprovação do modelo Petrobras, notas 6 a 9 do item 9 e inclusão da necessidade de aprovação de duas das três amostras, além da média do ensaio de queima.							
K	Alteração da sigla da gerência aprovadora devido à reestruturação do SMS							
L	Correção da palavra “embutido” para “sobrepasto” na parte frontal inferior e retirada da tarja no bolso da parte traseira inferior							
M	Correção da tabela da modelagem feminina							
N	Inclusão do requisito de Registro da Animaseg (RA)							
	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K	REV. L	REV. M	REV. N	
DATA	26/07/2018	07/11/2018	28/11/2018	03/12/2018	04/06/2019	14/06/2019	25/03/2020	
PROJETO	SMS/SGC/SG	SMS/SGC/SG	SMS/SGC/SG	SMS/ECE/SEG	SMS/ECE/SEG	SMS/ECE/SEG	SMS/ECE/SEG	
EXECUÇÃO	GT	GT	GT	GT	GT	GT	GT	
VERIFICAÇÃO	CSQD	CSQD	CSQD	CSQD	CSQD	CSQD	CSQD	
APROVAÇÃO	SMS/SGC	SMS/SGC	SMS/SGC	SMS/ECE/SEG	SMS/ECE/SEG	SMS/ECE/SEG	SMS/ECE/SEG	
AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO 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. GRUPO TÉCNICO	3
6. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	3
7. CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL	4
8. TABELA DE MEDIDAS	11
9. ENSAIOS	12
10. ELEMENTO CRÍTICO PARA O PATEC	14
11. LISTA DE NÚMEROS DE MATERIAL (NM)	15
12. HOMOLOGAÇÃO	16
13. DESENHOS	17
14. COR DA VESTIMENTA	21

1. OBJETIVOS

Esta especificação fixa requisitos técnicos para a aquisição de macacão de proteção com proteção contra os efeitos térmicos do fogo repentino – “FR” – utilização diária, com grade de tamanhos femininos e masculinos.

2. PRAZO PARA ATUALIZAÇÃO

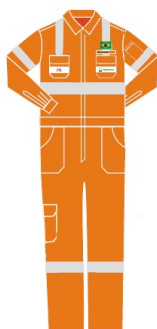
Visando manter um nível adequado de atualização, o grupo técnico definiu que esta especificação deve sofrer revisões técnicas a, no máximo, cada dois (02) anos.

Consulte a última versão desta ET no sítio Petrobras em:

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

3. DEFINIÇÕES

Macacão de proteção FR é a vestimenta de proteção com tecido de características antichamas destinada a prover proteção contra os efeitos térmicos do fogo repentino, ao calor gerado por explosão ou radiação térmica momentânea, atendendo à legislação vigente. Promove uma padronização visual dos empregados que trabalham no Sistema Petrobras.



4. ABRANGÊNCIA E APLICAÇÃO

Esta especificação técnica é aplicável aos macacões de proteção resistentes ao fogo repentino (FR), tipo “utilização diária”, com tamanhos femininos e masculinos, em atendimento ao padrão corporativo PE-1PBR-00309 - SELEÇÃO, AQUISIÇÃO E UTILIZAÇÃO DE VESTIMENTAS DE PROTEÇÃO ‘FR’ E PROTEÇÃO COMBINADA ‘FR&AE’, padronizadas em 03 (três) modelos assim descritos:

MODELO A – Macacão de proteção “FR” utilização diária;

MODELO B – Macacão de proteção “FR” utilização diária com retrorefletivos;

MODELO C – Macacão de proteção “FR” utilização diária com retrorefletivos para brigadistas.

Essa vestimenta de proteção é destinada aos empregados do Sistema Petrobras que atuam em serviços rotineiros e possam estar submetidos aos efeitos térmicos do fogo repentino, ao calor gerado por explosão ou radiação térmica momentânea, em todo o Sistema Petrobras.

Esta ET considera que sua aplicação pode ser com base nas análises de risco da Unidade ou orientações da NFPA 2113.

5. 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
AATCC 20 / AATCC 20 A	Fiber Analysis: Qualitative / Fiber Analysis: Quantitative
AATCC EP 6	Evaluation Procedure 6 – Instrumental Color Measurement
NPFA 2112	<i>Standard on Flame-Resistant Garments for Protection of Industrial Personnel Against Flash Fire</i>
NPFA 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>
ASTM D 6413	<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>
ISO 1833	Textiles -- Quantitative chemical analysis
ISO 3071	Textiles - Determination of pH of the Aqueous Extract Third Edition
ASTM F 1930	Standard Test Method for Evaluation of Flame-Resistant Clothing for Protection Against Fire Simulations Using an Instrumented Manikin
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 11612	Vestimentas de Proteção — Vestimentas para proteção contra calor e chama
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
ABNT NBR 15292	Artigos confeccionados – Vestimenta de segurança de alta visibilidade.
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 X12	Têxteis – Ensaio de solidez de cor - Parte X12: Solidez à fricção
ABNT NBR 10188	Materiais têxteis - Determinação da solidez de cor à ação do ferro de passar a quente - Método de ensaio.

7. CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL

Tecido	Com características antichamas
Tipo de risco	Fogo repentino (FR)
CA ou RA*	Válido
Gramatura	Mínima de 180 g/m ² e máxima de 260 g/m ²
Cor	Laranja (Tom base - 17-1464 - Red Orange - Escala Pantone)
Tamanho	Feminino e masculino, constantes na tabela de medidas

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

7.1. Características construtivas

7.1.1. O detalhamento das peças foi elaborado considerando um padrão de manequim com tamanhos femininos e masculinos, conforme grade de medidas estabelecida nesta ET. Deve ser seguida a regra da proporção para outros tamanhos.

7.1.2. Os modelos ‘A’, ‘B’ e ‘C’ estão detalhados em “DESENHOS” deste documento.

7.1.3. O licitante deve atender as normas NFPA 2112 ou ISO 11612.


7.1.4. A vestimenta deve possuir identificação que possibilite a rastreabilidade do tecido, utilizando marca d'água ou similar, gravada na parte interna e em caracteres duráveis, indelévels e bem visíveis.

7.1.5. As costuras, fechos e outros acessórios não devem comprometer o desempenho da vestimenta quanto à proteção contra o fogo repentino.

7.1.6. Requisitos de construção da vestimenta de proteção:

Características	Requisito
1) Gola esporte	costura com uma distância equivalente a “um pé de máquina”
2) Fechamento (Vista)	a) mesma cor e tecido; b) frontal para cobertura do zíper; c) largura: interna = 40 mm e externa = 50 mm.
3) Zipper	a) não metálico com dois cursores; b) permitir o fechamento por toda a extensão da peça. c) encoberto pela vista; d) cor que mais se aproxime do tecido da vestimenta; e) fixado pelo lado interno da vista.
4) Velcros	a) largura: 25 mm; b) para fechamento completo da vestimenta; c) nos bolsos sobrepostos e carcelas. d) cobertura: pala do mesmo tecido (partes interna e externa); e) sob a vista externa.
5) Linhas	a) antichamas em 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) acabamentos: máquinas do tipo <i>interlock</i> (ponto corrente associado a ponto de <i>overlock</i>); b) fechamentos das laterais, entre pernas, mangas, ombros e cavas: máquina do tipo fechadeira, com duas agulhas e ponto corrente; c) bolsos e tampas: máquina do tipo duas agulhas paralelas; d) elástico: máquina do tipo catraca com quatro (4) agulhas paralelas equidistantes com ponto corrente; e) carcelas: máquina do tipo reta; f) punhos: costura interna: máquina do tipo reta; g) limpeza com máquina do tipo duas agulhas paralelas; h) pala: máquina do tipo duas agulhas paralelas; i) faixas retrorrefletivas: máquina do tipo reta.

8) Bolsos	<p>Quantidade total: 08 (06 sobrepostos, 01 cargo e 01 porta caneta)</p> <p>a) Na parte superior:</p> <ul style="list-style-type: none">- dois bolsos sobrepostos na altura do peito medindo (130x160) mm, com aba de 60 mm de altura e fechamento em velcro. A aba deve ser afixada 10 mm acima do bolso, pespontados e com arestas.- um bolso tipo porta caneta no braço esquerdo, com (80x150) mm, posicionado a 100 mm da costura da manga e deve ser afixado junto à faixa retrorrefletiva do braço. <p>b) Na parte inferior:</p> <ul style="list-style-type: none">- dois bolsos sobrepostos frontais com dimensões de (300x150) mm;- dois bolsos sobrepostos traseiros com dimensões de (155x180) mm, fechamento por velcro, posicionados a 30 mm abaixo do elástico, pespontados e com arestas;- um bolso tipo “cargo” na lateral da perna direita com dimensões de (150x220) mm, com aba de 60 mm, fechamento por velcro, pespontado e com arestas.
9) Elástico	dorso da cintura.
10) Cós	largura: 50 mm com tolerância de 10 mm a maior
11) Cordão	a) embutido em toda a extensão da cintura; b) ajuste realizado pelo lado interno.
12) Mangas	a) compridas com fechamento em velcro; b) carcelas devem possuir fechamento completo com velcro;
13) Pala	dupla nas costas
14) Identificação pessoal	a) bordado na cor preta, em faixa do mesmo tecido utilizado na vestimenta, com velcro macho no dorso medindo (25x130) mm; b) localização: 10 mm acima da aba do bolso superior do lado esquerdo; c) para os modelos B e C: posicionado sobre a faixa retrorrefletiva. d) letras no padrão Trebuchet MS negrito 26 pts
15) Marca Petrobras	a) bordado eletrônico no bolso; b) comprimento da logomarca: 100 mm; c) sobreposta ao bolso esquerdo. d) assinatura horizontal deve ser baixada do endereço: http://www2.petrobras.com.br/portugues/ads/ads_marcas.html .
16) Bandeira Nacional	e) bordado eletrônico; f) tamanho: 80 mm de largura e altura proporcional; g) afixado a 10 mm acima da etiqueta de identificação (“nome de guerra”), no lado esquerdo, centralizado em relação ao centro do bolso; h) quando aplicada em vestimentas com tarjas retrorrefletivas, a bandeira deve ser sobreposta a tarja retrorrefletiva;
17) Tarja	a) branca; b) sobre o bolso direito sobreposto na parte superior (camisa);

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5434-980-PPM-001	REV. N
			FOLHA 7 de 21
	TÍTULO: MACACÃO DE PROTEÇÃO – ‘FR’ – UTILIZAÇÃO DIÁRIA -		PÚBLICO SMS/ECE/SEG
	c) mesmo tecido da vestimenta; d) dimensões: (35x130) mm sobre os bolsos da camisa e (35x180) mm sobre o bolso da calça.		
18) Inscrições	a) inscrição “FR” <ul style="list-style-type: none"> • cor vermelha bordada sobre a tarja branca e aplicada sobre o bolso direito; • letras no padrão Helvética negrito 26 pts • tamanho: (30 x 30) mm. b) Modelo C: 03 (três) etiquetas bordadas sobre tecido branco: <ul style="list-style-type: none"> • “BRIGADISTA” deve ser posicionado a 10 mm acima da aba do bolso superior direito e sobre a faixa retrorrefletiva; • “BRIGADISTA - CONTROLE DE EMERGÊNCIA” deve ser posicionado sobre o braço direito, a 60 mm da costura do ombro; • “BRIGADA DE EMERGÊNCIA” deve ser centralizado sobre o bolso porta caneta. 		
19) Faixas retrorrefletivas (modelos B e C)	a) largura: 50 mm de largura; b) antichamas; c) cor prata; d) mangas: colocadas centralizadas entre o cotovelo e o ombro; e) ombros: duas faixas posicionadas centralizadas em relação ao centro dos bolsos frontais, passando por sobre os ombros, até o final da pala nas costas; f) pernas: altura da panturrilha a 40mm do gancho; g) tronco: aplicado a 10 mm abaixo dos bolsos superiores.		
20) Etiqueta	a) tamanho: posicionada no degolo. b) demais etiquetas devem estar posicionadas na lateral esquerda próxima a cintura, na altura do quadril; c) conter no mínimo: <ul style="list-style-type: none"> • Nome do fabricante; • Tamanho; • Composição do tecido e instruções de lavagem conforme Portaria Inmetro; • Gramatura; • Nº do lote, mês e ano de fabricação; • Número do Certificado de conformidade (SBAC), CA ou RA (Animaseg); • Observação: “NÃO REMOVA essa etiqueta”. 		
21) Embalagem	As peças devem ser embaladas individualmente, de forma a proteger dos efeitos dos raios ultravioletas (UV).		

7.2 Orientações Gerais

7.2.1 O licitante pode participar nas categorias de enquadramento descritas como:

- a) Fabricante têxtil com produção própria da vestimenta;
- b) Fabricante têxtil associado a confecções de vestimentas (facções);
- c) Confecção com produção própria da vestimenta;
- d) Confecção principal com parte da produção terceirizada (facção);
- e) 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;
- 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.

7.2.2 Orientações para a fase de licitação:

<p>7.2.2.1</p> <p>Obrigações do licitante, para cada material apresentado conforme a categoria estabelecida na fase de licitação</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. apresentar ao órgão da Petrobras responsável pela licitação documento formal (carta timbrada): <ol style="list-style-type: none"> 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 facção(ões) (terceirização da produção). 2. apresentar de cada prestador do serviço diretamente envolvido no processo fabril da vestimenta de proteção uma declaração, em papel timbrado próprio, que fornece o insumo ou serviço (facção) para a empresa licitante. 3. apresentar cópia(s) do(s) certificado(s) do(s) Sistema(s) da Qualidade, quando aplicável: <ol style="list-style-type: none"> a) próprio; b) fornecedor(es) têxtil(is); c) fornecedor(es) da preparação das fibras; d) empresa(s) confeccionista (s); e) empresa(s)terceirizada(s) (facção). 4. apresentar cópia do certificado Seloqual – ABIT, ABVETEX ou similar (para comprovação de regularidade trabalhista e fiscal) de toda(s) a(s) empresa(s) faccionista(s) do processo fabril. 5. apresentar cópias dos certificados ou relatórios de ensaios dos materiais ‘FR’ de construção da vestimenta de proteção: <ol style="list-style-type: none"> a) tecido; b) acessórios e aviamentos. 6. apresentar cópia do Certificado de Conformidade (SBAC), Certificado de Aprovação – CA ou Registro da Animaseg – RA – válido e em nome do licitante. 7. encaminhar ao órgão responsável pela licitação uma amostra do macacão de proteção, tamanho ‘G’, 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
<p>7.2.2.2</p> <p>Obrigações do licitante após a assinatura do contrato</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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 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.

7.2.3 Orientações durante vigência do contrato

7.2.3.1 Orientações ao responsável pela licitação	a) Encaminhar os ensaios, fotos e filmes ao coordenador do grupo de trabalho permanente responsável pelo PATEC. b) Encaminhar as amostras dos macacões de proteção, tamanho ‘G’, modelo Petrobras, ao coordenador do grupo de trabalho permanente responsável pelo PATEC.
7.2.3.2 Orientações ao responsável pelo diligenciamento	a) Encaminhar ao GT, 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.
7.2.3.3 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 vestimentas de proteção 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) e delta (Δ) de descoloramento; 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 reconhecidos ou acreditados pelo Inmetro.
7.2.3.4 Não conformidades nas avaliações da Auditoria	a) Caso as vestimentas de proteção 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 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. 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 vestimentas de proteção são de inteira responsabilidade do licitante, sem qualquer ônus para a Petrobras.

8. TABELA DE MEDIDAS

8.1 Tamanhos femininos

Tamanho	mm	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
		PP	P	M	G	XG	XXG						
Tórax	±10	500	540	580	620	660	700						
Coxa	±10	300	325	350	375	400	420						
Espalda ¹	±15	400	420	440	460	480	500						
Contorno da Cava	±10	490	510	530	550	570	590						
Manga longa	±10	585	595	605	615	625	625						
Entrepernas ²	±10	730	750	750	750	750	750						
Comprimento ³	±15	1520	1570	1600	1630	1660	1690						

Legenda:

- 1) Ombro a ombro;
- 2) Entrepernas com barra feita (sem barra acrescentar 50 mm); e
- 3) Sem a barra acrescentar 50 mm

8.2 Tamanhos masculinos

TABELA DE MEDIDAS (em mm)									
Tamanho	Tolerância	PP	P	M	G	GG	XG	XXG	XXXG
Tórax	±10 mm	500	540	580	620	660	700	740	780
Espalda	±10 mm	430	450	470	490	510	530	550	570
Cont. de cava	±10 mm	510	530	550	570	590	610	630	650
Comp. manga	±10 mm	595	605	615	625	635	645	655	665
Coxa s/ prega	±10 mm	300	325	350	375	400	415	425	435
Entrepernas	±10 mm	750	750	750	750	750	750	750	750
Comp. total	±15 mm	1530	1570	1600	1635	1660	1700	1740	1760

9. ENSAIOS

9.1. O índice do percentual de queimadura máxima admitido no ensaio de manequim instrumentado, modelo Petrobras, excluindo as mãos, pés e cabeça, considerando um tempo mínimo de ensaio de 03 segundos, deve ser de até:

- a) < 15% - para ensaio realizado com cueca (gramatura de $(140 \pm 10\%)$ g/m², 100% algodão e tipo boxer curta) e camiseta (gramatura $(170 \pm 10\%)$ g/m², do tipo “T shirt”, 100% algodão, gola careca e manga curta), ou;
- b) < 30% - para ensaio realizado com cueca (gramatura de $(140 \pm 10\%)$ g/m², 100% algodão e tipo boxer curta) e sem camiseta.

Nota Não são aceitos ensaios realizados segundo esta versão de ET com peças internas às vestimentas de proteção de características diferentes daquelas descritas neste item e devem ser claramente identificadas nos relatórios de ensaios.

9.2. O encolhimento deve ser $\leq 3\%$ na trama e no urdume para o material têxtil.

9.3. 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 FR e da confecção da vestimenta de proteção) de modo a assegurar a rastreabilidade do tecido em todo o seu ciclo
- b) a composição têxtil e gramatura do tecido FR.

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

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
Fabricante têxtil com produção própria da vestimenta;	Fabricante têxtil
Fabricante têxtil 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
Representação com terceirização da produção têxtil e confecção (facção).	Representante, fabricante têxtil ou das confecções

9.5. 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 tecido, fabricante, data, laboratório e o desempenho da vestimenta ao analisar o filme, relatórios e certificados exigidos;

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


9.7. 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;

9.8. 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.

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

9.10. Ensaios	Requisito desta ET	NFPA/ASTM	ISO/IEC
Tecidos e Aviamentos			
a) Certificação do tecido ou ensaios físicos	-	NFPA 2112 e ASTM 1930	ISO 11612 e ISO 13506
b) Inflamabilidade para tecidos e aviamentos externos	Ciclos de lavagens: Até dez, cinquenta e cem	ASTM D 6413	ISO 15025
c) Linhas de costuras antichamas	Federal Test Method Standard 191A, 1534.	-	-
d) Solidez de cor (cor laranja)	ABNT NBR ISO 105 B02 ABNT NBR ISO 105 C06 ABNT NBR ISO 105 E04 ABNT NBR ISO 105 X12 ABNT NBR 10188	-	-
e) Retrorrefletivos	ABNT NBR 15292 (lavagens doméstica e industrial).	-	-
f) Identificação da cor da vestimenta (escala Pantone)	Medição por espectrofotômetro	-	-
g) Gramatura e composição	ABNT NBR 10591	-	ISO 1833
h) Encolhimento Limite: ≤ 3% na trama e no urdume		-	ISO 5077
i) Restrição a aminas aromáticas Limite: <30 ppm (partes por milhão)	CEN EN 14362-1	-	-
j) Aminas cancerígenas Limite: não podem ser detectáveis	CEN EN 14362-1	-	-
k) Valor de pH Faixa de aceitação: (> 4,0 e < 7,5)	ISO 3071	-	-
Vestimenta de proteção no modelo desta ET			
Manequim instrumentado com laudos e respectivos filmes e fotos, em nome da situação do licitante			
l) Modelo A,	Ciclos de lavagens: Até dez, cinquenta e cem	ASTM F 1930 e NFPA 2112	ISO 13506
m) Modelo B			
n) Modelo C			

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5434-980-PPM-001	REV. N
			FOLHA 14 de 21
	TÍTULO: MACACÃO DE PROTEÇÃO – ‘FR’ – UTILIZAÇÃO DIÁRIA -		PÚBLICO SMS/ECE/SEG
Notas			
<p>1) Certificado OEKO Test substitui os relatórios de ensaio ISO 14362-1 e ISO 3071 ou ABNT NBR 16551;</p> <p>2) 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>3) Análises químicas devem determinar se as composições dos materiais são adequadas para utilização em vestimentas 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>4) Cada camada de material das vestimentas de proteção deve atender aos seguintes requisitos:</p> <p style="margin-left: 40px;">a) Material da vestimenta de proteção deve possuir um valor de pH (potencial Hidrogeniônico) compreendido entre (> 4,0 e < 7,5);</p> <p style="margin-left: 40px;">b) corantes azóicos (ou azo compostos) que liberam aminas cancerígenas não podem ser detectáveis pelo método de ensaio.</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 ultrapassarem os índices de queimadura estabelecidos nesta ET, o macacão de proteção será considerado “reprovado”, mesmo que a média atenda ao referido índice.</p> <p>7) Quando o processo de aquisição contemplar somente um dos modelos (A, B ou C), o licitante deve apresentar ensaios com todos os ciclos de lavagens (ensaio completo) para o modelo em licitação, conforme tabela acima;</p> <p>8) Quando o processo de aquisição contemplar os modelos A e B (ou C), o licitante deve apresentar o ensaio para o modelo A com todos os ciclos de lavagem (ensaio completo) e para os modelos (B e C) ou (B ou C), podem 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 B e C, o licitante deve apresentar o ensaio para o modelo B (ou C) com todos os ciclos de lavagem (ensaio completo) e para o outro modelo C (ou B), podem ser ensaios completos ou parciais, opcionalmente, desde que os ensaios atendam a, 01(um) ciclo de lavagem;</p> <p>10) As validades dos ensaios das normas ASTM devem atender aos prazos estabelecidos na NFPA 2112;</p> <p>11) 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 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 06 (seis) meses;</p> <p>12) 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 vestimenta de proteção, este(s) item(ns) pode(m) ser avaliado(s) isoladamente.</p>			
<p>10. ELEMENTO CRÍTICO PARA O PATEC</p> <p>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 9.10 letra ‘l’ ou letra ‘m’), conforme o processo licitatório, incluindo as NOTAS do item 9.</p> <p>10.2 A não observância do item 10.1 desclassifica o licitante.</p>			

TÍTULO:
**MACACÃO DE PROTEÇÃO – ‘FR’
– UTILIZAÇÃO DIÁRIA -**
PÚBLICO
SMS/ECE/SEG
11. LISTA DE NÚMEROS DE MATERIAL (NM)
11.1 Tamanhos femininos

Macacão de proteção “FR”	Tamanho	NM
MODELO A	40	12.260.991
	42	12.260.992
	44	12.260.993
	46	12.260.994
	48	12.260.995
	50	12.260.996
	52	12.261.007
	54	12.261.008
	56	12.270.440
	58	12.270.441
	60	12.270.442
	62	12.270.443
	MODELO B (com retrorrefletivos)	40
42		12.261.011
44		12.261.012
46		12.261.013
48		12.261.014
50		12.261.015
52		12.261.016
54		12.261.017
56		12.270.558
58		12.270.559
MODELO C (com retrorrefletivos para brigadistas)	40	12.261.018
	42	12.261.019
	44	12.261.020
	46	12.261.021
	48	12.261.022
	50	12.261.023
	52	12.261.024
	54	12.261.025
	56	12.270.562
	58	12.270.563
60	12.270.564	
62	12.270.565	

11.2 Tamanhos masculinos

Macacão de proteção “FR”	Tamanho	NM
MODELO A	PP	11.081.753
	P	11.027.022
	M	11.027.024
	G	11.027.025
	GG	11.027.026
	XG	11.140.298
	XXG	11.027.057
	XXXG	11.140.300
MODELO B (com retrorrefletivos)	PP	11.140.539
	P	11.140.540
	M	11.140.541
	G	11.140.542
	GG	11.140.543
	XG	11.140.544
	XXG	11.140.545
	XXXG	11.140.546
MODELO C (com retrorrefletivos para brigadistas)	PP	11.182.769
	P	11.182.772
	M	11.182.773
	G	11.182.774
	GG	11.182.776
	XG	11.182.787
	XXG	11.182.788
	XXXG	11.182.789

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:

98.007.335 - FM Vestimentas seg resist ao fogo RF

TÍTULO:

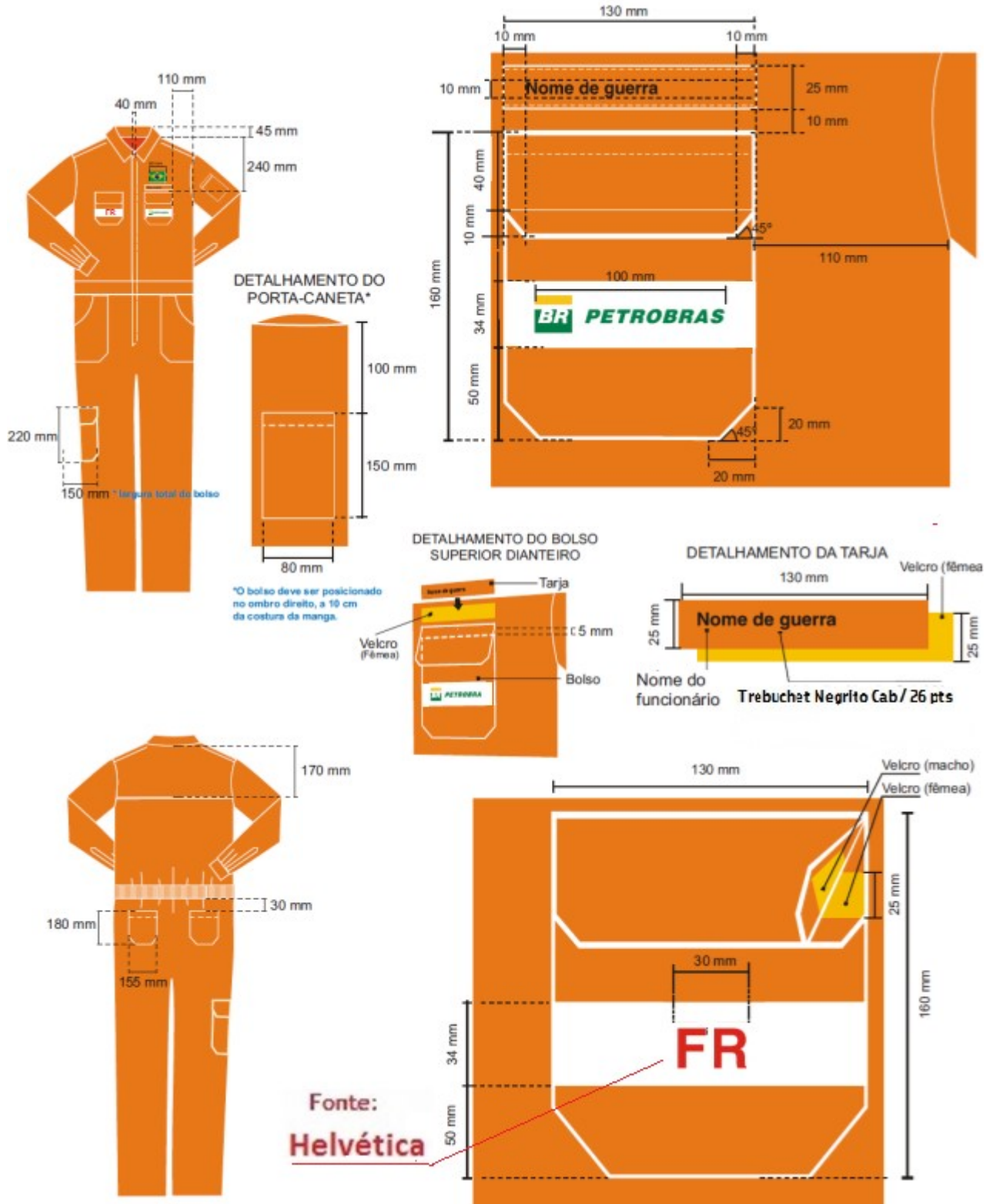
**MACACÃO DE PROTEÇÃO – ‘FR’
– UTILIZAÇÃO DIÁRIA -**

PÚBLICO

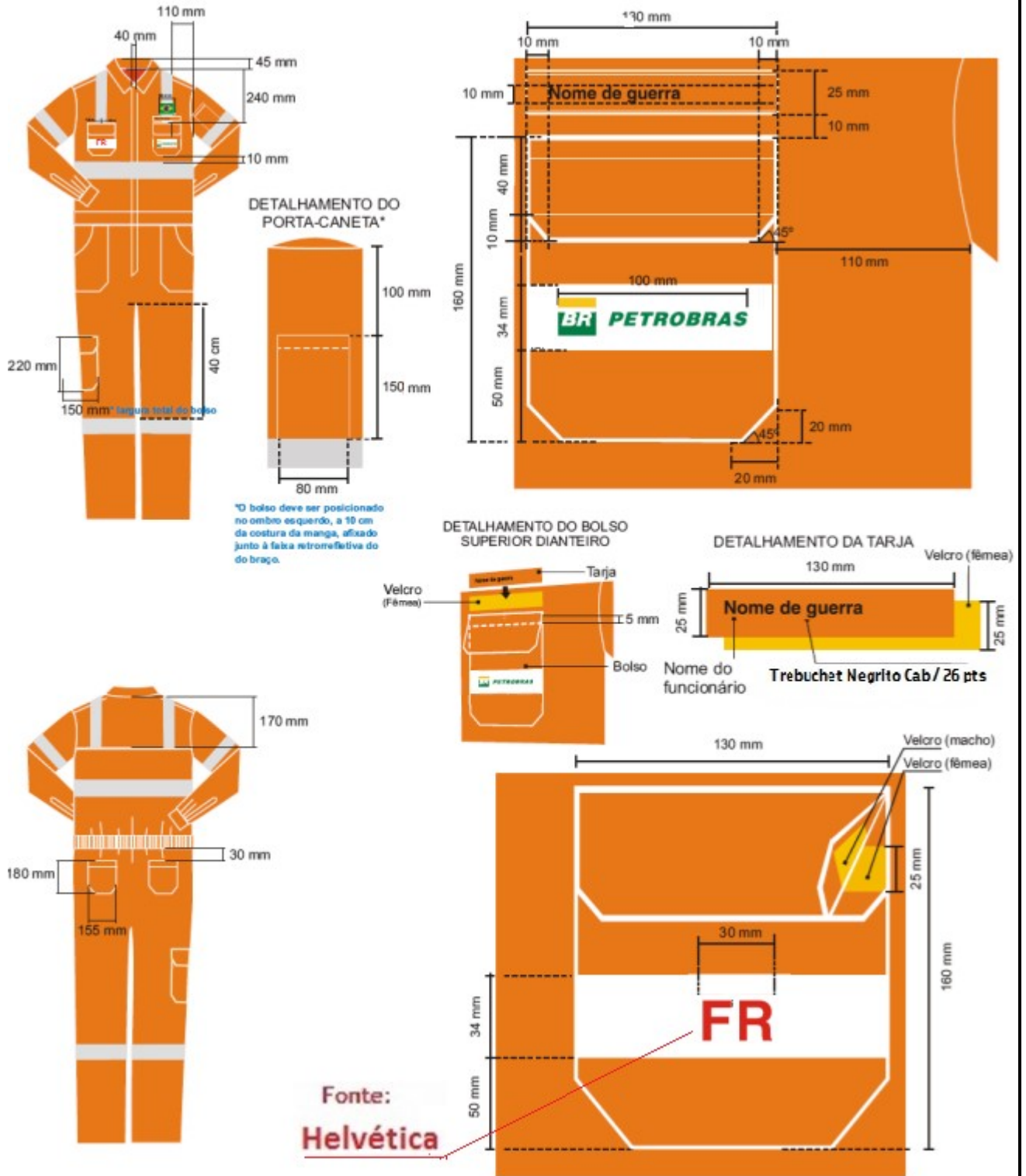
SMS/ECE/SEG

13. DESENHOS

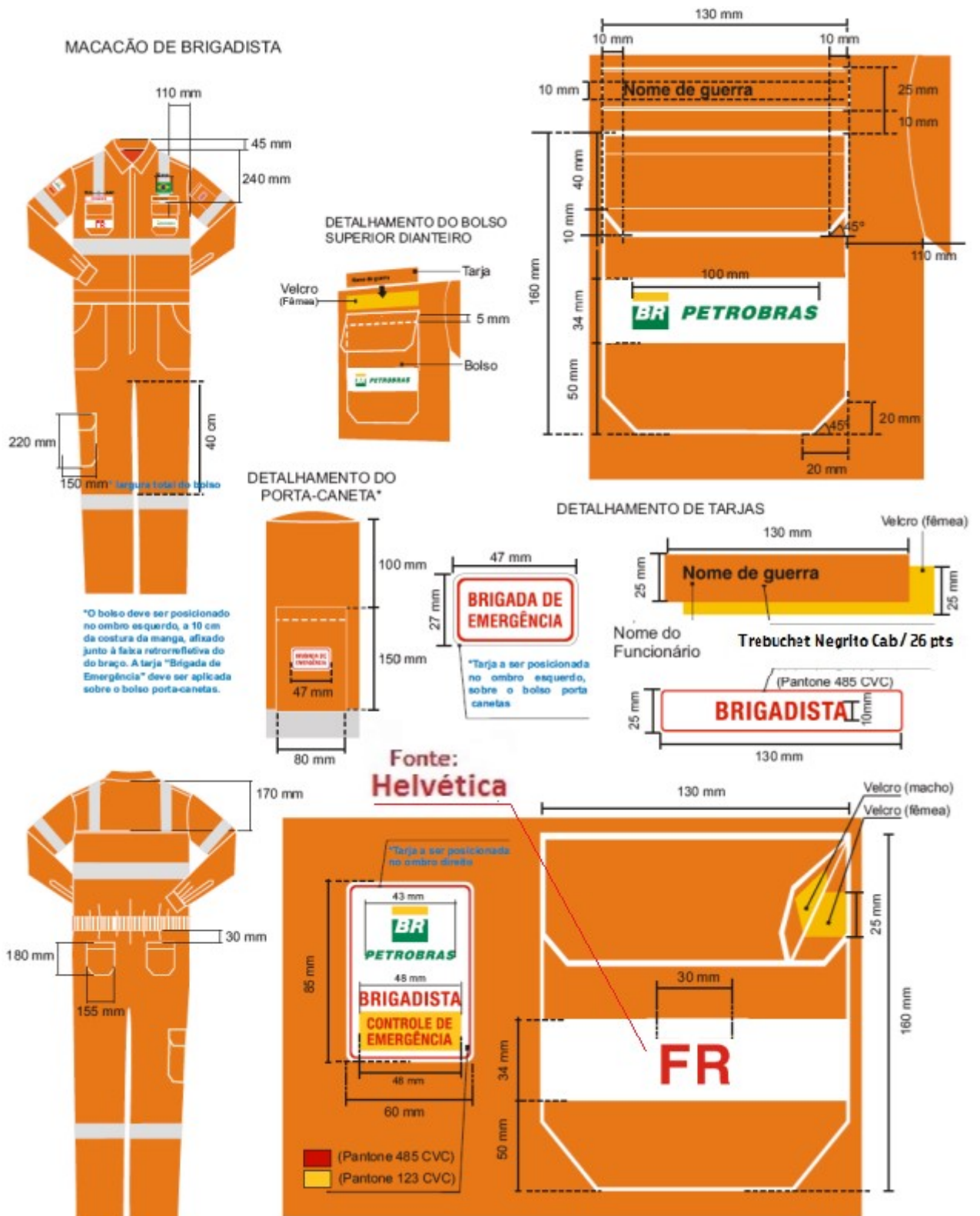
13.1 MODELO A - Macacão de proteção “FR” utilização diária



13.2 MODELO B - Macacão de proteção "FR" utilização diária com retrorrefletivos



13.3 MODELO C - Macacão de proteção “FR” utilização diária com retrorrefletivos para Brigadistas



13.4 Detalhe do patch de brigada de emergência



Especificações

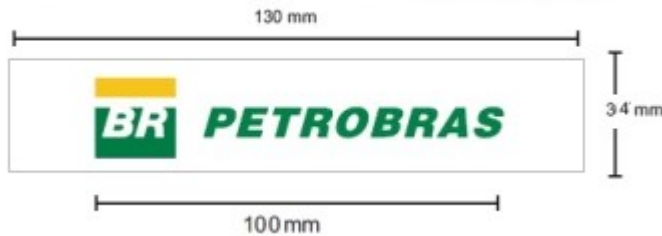
Processo: Bordado

Cor das linhas:


 Escala 1:1
Dimensões em milímetros

13.5 Marca Petrobras – Aplicação

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 VESTIMENTA

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 vestimentas 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 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.

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. 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.

