	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA		Nº: ET-0000.00-5140-980-PPM-014						
	CLIENTE:		-				FOLHA: 1 de 18		
	PROGRAMA:		-				-		
	ÁREA:		-				-		
SMS	TÍTULO:	CONJUNTO IMPERMEÁVEL PROTEÇÃO COMBINADA FOGO REPENTINO E ARCO ELÉTRICO (FR&AE) NÍVEL DE PROTEÇÃO AE - 2					PÚBLICO		
							SMS/ECE/SEG		
ÍNDICE DE REVISÕES									
REV.	DESCRIÇÃO OU FOLHAS ATINGIDAS								
0	Especificação Inicial								
A	Revisão geral.								
B	Revisão técnica. 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 sitio do Canal Fornecedor.								
C	Alteração da sigla da gerência aprovadora devido à reestruturação do SMS								
	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV.
DATA	14/11/2016	07/06/2017	13/08/2018	03/12/2018					
PROJETO	SMS/SGC/SG	SMS/SGC/SG	SMS/SGC/SG	SMS/ECE/SEG					
EXECUÇÃO	GT	GT	GT	GT					
VERIFICAÇÃO	CSQD	CSQD	CSQD	CSQD					
APROVAÇÃO	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 (GT).....	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 NÚMERO DE MATERIAL (NM).....	13
12. HOMOLOGAÇÃO	13
13. DESENHOS.....	14
14. COR DA VESTIMENTA.....	18

1.OBJETIVOS

Esta especificação fixa requisitos técnicos e práticas recomendadas aquisição de conjunto impermeável FR&AE-2, composto de jaqueta impermeável FR&AE-2 e calça impermeável FR&AE-2, para utilização em sobreposição às vestimentas de proteção “FR&AE” – utilização diária. Essa vestimenta de proteção é destinada aos empregados que atuam em manobras de equipamentos elétricos e que possam estar submetidos ao arco elétrico, 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.

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

3.DEFINIÇÕES

Conjunto impermeável é um equipamento de proteção individual (EPI), conforme os preceitos da norma regulamentadora nº6 (NR-06) do Ministério do Trabalho. É uma vestimenta leve e impermeável, utilizada como proteção contra água por precipitação atmosférica (chuva), para cabeça, membros e corpo do trabalhador. Deve ser utilizada sobreposta à vestimenta de utilização diária.

Deve proteger o usuário do risco associado aos efeitos térmicos de fogo repentino e arco elétrico (“FR&AE”), sem alterar as condições de proteção inicialmente definidas para as vestimentas internas “FR&AE - 2”, não podendo: romper o material do conjunto impermeável, permitir que ocorra transferência de calor que venha a comprometer o desempenho das vestimentas de proteção utilizadas ou que partes do conjunto impermeável possam queimar e atingir o trabalhador.

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 aos conjuntos impermeáveis para sobreposição à vestimenta de proteção combinada para fogo repentino e arco elétrico “FR&AE” utilização diária, 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, padronizado em quatro (4) modelos assim descritos:

MODELO A&C– Conjunto (calça e jaqueta) impermeável de proteção combinada “FR&AE”, com nível de proteção AE -2;

MODELO B&D – Conjunto (calça e jaqueta) impermeável de proteção combinada “FR&AE” com retrorrefletivos e nível de proteção AE -2.


5. INTEGRANTES DO GRUPO TÉCNICO (GT)

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

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

6. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Documento	Título
AATCC 127	Water Resistance: Hydrostatic Pressure Test
ABNT NBR 15292	Artigos confeccionados – Vestuário 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 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 ISO 15025	Vestimentas de proteção — Proteção contra calor e chamas — Método de ensaio para a propagação limitada de chama
ASTM D 6413	<i>Standard Test Method for Flame Resistance of Textiles (Vertical Test)</i>
ASTM F 1891	<i>Standard Specification for Arc and Flame Resistant Rainwear</i>
ASTM F 1930	<i>Standard Test Method for 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 F 2733	<i>Standard Specification for Flame Resistant Rainwear for Protection Against Flame Hazards1</i>
EN 343 + A1	<i>Protective clothing – Protection against rain</i>
Federal Test Method Standard (FTMS) No. 191A	<i>Methods 1534</i>
ISO 11612	<i>Protective clothing — Protection against heat and flame — Method of test for limited flame spread</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>

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5140-980-PPM-014	REV. C
			FOLHA 4 de 18
	TÍTULO: CONJUNTO IMPERMEÁVEL PROTEÇÃO COMBINADA FOGO REPENTINO E ARCO ELÉTRICO (FR&AE) NÍVEL DE PROTEÇÃO AE - 2 – UTILIZAÇÃO DIÁRIA		PÚBLICO
		SMS/ECE/SEG	

IEC 61482-1-1	<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 E_{BT50}) of flame resistant materials for clothing</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>
NFPA 70-E	<i>Electrical Safety in the Workplace.</i>
PETROBRAS	Guia de Referência Visual
PETROBRAS N-2830	Critérios de Segurança para Ambientes, Serviços em Painéis e Equipamentos Elétricos com Potencial de Arco Elétrico.

7. CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL

Característica para efeito de CA	Impermeável a água
Característica técnica exigida pela ET	Características antichamas
Tipo de risco	Fogo repentino e nível de proteção mínimo contra os efeitos de energia incidente de um arco elétrico AE - 2
Gramatura máxima total	350 g/m ² (100 oz/yd ²)
Cor	Laranja fluorescente
Tamanho	Constantes na tabela de medidas
Composição	
Camada externa	Produto impermeável resistente ao fogo repentino e arco elétrico
Camada interna (opção)	Material em malha resistente a chama e arco elétrico


7.1. Características construtivas gerais


- 7.1.1. O detalhamento das peças foi elaborado considerando um tamanho padrão de manequim masculino, conforme grade de medidas estabelecida nesta ET. Deve ser seguida a regra da proporção para outros tamanhos.
- 7.1.2. Os modelos A&C e B&D estão detalhados em “DESENHOS” deste documento.
- 7.1.3. O licitante deve atender aos ensaios constantes no item 9.
- 7.1.4. O conjunto impermeável deve possuir identificação que possibilite a rastreabilidade do material ou material da capa externa, utilizando marca d'água, ou similar, gravada na parte interna e em caracteres duráveis, indelévels e bem visíveis. Alternativamente, quando houver forro de material que impeça a visibilidade da marcação, pode ser gravado na etiqueta interna a característica do material externo.
- 7.1.5. As costuras, fechos, etiquetas, velcros e outros acessórios não devem comprometer o desempenho do conjunto impermeável quanto à resistência ao fogo repentino e ao arco elétrico;
- 7.1.6. Todos os aviamentos devem ser na cor mais aproximada do conjunto impermeável;
- 7.1.7. Requisitos de construção do conjunto impermeável:

7.2. Características específicas (MODELO A&C)

Características	Requisito
1. Gola	<p>a. arredondada;</p> <p>b. capuz ajustável, do mesmo material do restante do conjunto impermeável, através de elástico completamente embutido</p>
2. Fechamento	<p>a. vista frontal embutida;</p> <p>b. vistas (interna e externa): mesmo material e gramatura da vestimenta.</p>

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5140-980-PPM-014	REV. C
			FOLHA 5 de 18
	TÍTULO: CONJUNTO IMPERMEÁVEL PROTEÇÃO COMBINADA FOGO REPENTINO E ARCO ELÉTRICO (FR&AE) NÍVEL DE PROTEÇÃO AE - 2 – UTILIZAÇÃO DIÁRIA		PÚBLICO SMS/ECE/SEG
	<p>c. por zíper de nylon grosso, destacável e forrado;</p> <p>d. vista externa completa com (60) mm (largura);</p> <p>e. vista interna completa com (35) mm (largura);</p> <p>f. fecho não deve entrar em contato com a pele e comprometer o desempenho de proteção.</p>		
3. Botões	Não aplicável		
4. Velcros	a. largura: 25 mm,;		
5. Linhas (quando aplicáveis)	a. interna: meta-aramida TEX 50 ou similar; b. externa: meta-aramida TEX 50 ou similar;		
6. Agulhas	tipo ponta de bola redonda para as costuras estruturais.		
7. Costuras	a. solda eletrônica; b. máquinas de costura, tais como forros e bolsos internos: <ul style="list-style-type: none"> • costuras com linha de segurança, do tipo “interlock”; • máquinas de travetamento (mosqueadas) nos pontos de esforço, tais como: fixação de elásticos, reforços e travetes; 		
8. Bolsos	a. quantidade total: 02 b. inferiores externos com tampa; c. dimensões mínimas: conforme “DESENHOS”; d. fechamento: velcro (100 x 25) mm.		
9. Elásticos	a. embutidos; b. em toda extensão útil; c. largura mínima: (30) mm. d. cordão de ajuste com característica “FR”.		
10. Capuz	a. com cordão de ajuste antichamas.		
11. Forração (quando aplicável)	a. malha retardante a chama (FR) b. gramatura: 160g/m ² (mínimo);		
12. Mangas	a. raglã; b. compridas do tipo canhão; c. ilhetes de fechamento; d. fechamento por velcro com (65 x 25) mm que permitam ajuste; e. velcro fêmea na peça e macho no ilhete.		
13. Pala	a. costas; b. sob a pala será aplicada uma tela em material ignífugo de forma a permitir a ventilação da peça em condições normais de uso. Esta tela deve impedir, ainda, a transferência de calor gerado por radiação momentânea; c. a abertura das costas deve ser de forma a evitar a ocorrência do “efeito sino”; d. o sistema de fechamento da abertura das costas deve ser aprovado nos ensaios estabelecidos nesta ET.		

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5140-980-PPM-014	REV. C
			FOLHA 6 de 18
	TÍTULO: CONJUNTO IMPERMEÁVEL PROTEÇÃO COMBINADA FOGO REPENTINO E ARCO ELÉTRICO (FR&AE) NÍVEL DE PROTEÇÃO AE - 2 – UTILIZAÇÃO DIÁRIA		PÚBLICO SMS/ECE/SEG
14. Identificação pessoal	Não aplicável		
15. Tarja	a. branca b. mesmo material da vestimenta; c. dimensões: (35 X 180) mm		
16. Marca Petrobras	a. aplicada sobre a tarja branca; b. impressão: técnica de silkscreen, a base de água, bordado eletrônico ou outra técnica que não comprometa as características de proteção da vestimenta. c. comprimento da logomarca: (100) mm; d. lado esquerdo superior, centralizado, altura do peito; e. a assinatura horizontal deve ser baixada do endereço: http://www2.petrobras.com.br/portugues/ads/ads_marcas.html .		
17. Bandeira Nacional	a. aplicada sobre impressão de fundo branco (técnica de <i>silkscreen</i>) a base de água, bordado eletrônico ou outra técnica que não comprometa as características de proteção da vestimenta; b. tamanho: (80) mm de largura e altura proporcional; c. afixada no lado esquerdo, centralizada em relação a marca Petrobras; d. quando aplicada em peças com tarjas retrorrefletivas, a bandeira deve ser sobreposta a tarja retrorrefletiva; e. cores e tamanhos definidos neste documento;		
18. Inscrição "FR&AE - 2"	a. aplicada na cor vermelha sobre impressão na tarja branca e dimensões definidas neste documento; b. impressão: técnica de silkscreen, a base de água, ou por outra técnica que não comprometa as características de proteção da vestimenta. c. lado direito superior, centralizado, altura do peito; d. Letras em padrão Helvética negrito 26 pts.		
19. Faixas retrorrefletivas (aplicadas somente no modelo B&D)	a. largura: (50) mm; b. antichamas na cor prata; c. posicionamento: <ul style="list-style-type: none"> • ombros, frente, costas, mangas e pernas conforme "DESENHO"; • as faixas da frente e das costas devem ficar alinhadas; • ombros: sobre os ombros: centralizada em relação aos descritivos "FR&AE-2 e marca Petrobras", com início na tarja branca da frente e término na pala das costas. • pernas: alinhadas a (400) mm do gancho. 		
20. Etiqueta	a. tipo termo aplicável (recomendado). Neste caso não se aplica o texto sobre a remoção da etiqueta; b. etiquetas de tamanho: no degolo; c. demais etiquetas: na lateral esquerda e conter no mínimo: <ul style="list-style-type: none"> • Nome do fabricante; • Tamanho; • Composição do material e instruções de lavagem 		

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5140-980-PPM-014	REV. C
			FOLHA 7 de 18
	TÍTULO: CONJUNTO IMPERMEÁVEL PROTEÇÃO COMBINADA FOGO REPENTINO E ARCO ELÉTRICO (FR&AE) NÍVEL DE PROTEÇÃO AE - 2 – UTILIZAÇÃO DIÁRIA		PÚBLICO
			SMS/ECE/SEG

	conforme Portaria Inmetro; <ul style="list-style-type: none"> • Gramatura; • Nº do lote, mês e ano de fabricação; • Número do CA; • Observação: "NÃO REMOVA essa etiqueta".
21.Embalagem	As peças devem ser embaladas por conjunto, individualmente, de forma a proteger dos efeitos dos raios ultravioletas (UV).

7.3. Orientações para participação no processo de licitação

7.3.1. O licitante pode participar nas categorias descritas como:

- a. Fabricante do material com produção própria da vestimenta;
- b. Fabricante material associado a confecções de vestimentas (facções);
- c. Confecção com produção própria da vestimenta;
- d. Confecção principal com parte da produção terceirizada (facção);
- e. Importação, revenda ou representação.

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 **7.3.1**;
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.

7.3.2.
Obrigações do licitante, para cada material apresentado conforme a categoria estabelecida na fase de licitação

1. apresentar documento formal, em carta timbrada, que deve conter seus fornecedores, fabricantes envolvidos no processo e as unidades fabris que irão produzir os produtos desta licitação.
2. apresentar documento formal, em carta timbrada, emitido por cada fornecedor ou fabricante, de materiais, acessórios, aviamentos, tecidos, fiação 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(is);
 - 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, quando aplicável, cópia do certificado Seloqual – ABIT, ABVETEX ou similar (para comprovação de regularidade trabalhista e fiscal) de toda(s) a(s) empresa(s) facionista(s) do processo fabril.
5. apresentar cópias dos certificados ou relatórios de ensaios dos materiais FR&AE de construção do conjunto impermeável :
 - a. material;
 - b. acessórios e aviamentos.
6. apresentar cópia do Certificado de Aprovação – CA do Ministério do Trabalho – válido, em nome do licitante.
7. encaminhar ao órgão responsável pela licitação uma amostra do mesmo tamanho do modelo Petrobras, para avaliação da conformidade fabril e da marca, para cada tipo de material utilizado.
8. autorizar o armazenamento total, parcial ou descarte das amostras encaminhadas para avaliação da conformidade, permitindo posteriores análises e comparações das fibras e materiais 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 documentos, cópias dos relatórios de ensaios, fotos e filmes ao órgão responsável pela licitação, via mídia

7.3.3.
Orientações ao órgão Petrobras responsável pela licitação

1. Encaminhar todos os documentos, ensaios, fotos e filmes ao coordenador do grupo de trabalho permanente responsável pelo PATEC.
2. Encaminhar uma amostra da vestimenta de proteção, tamanho 'G' ao coordenador do grupo de trabalho permanente responsável pelo PATEC.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5140-980-PPM-014	REV. C
			FOLHA 9 de 18
	TÍTULO: CONJUNTO IMPERMEÁVEL PROTEÇÃO COMBINADA FOGO REPENTINO E ARCO ELÉTRICO (FR&AE) NÍVEL DE PROTEÇÃO AE - 2 – UTILIZAÇÃO DIÁRIA		PÚBLICO SMS/ECE/SEG
7.4. Orientações durante vigência do contrato			
7.4.1. 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. comunicar qualquer alteração do conjunto impermeável 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, sob risco de cancelamento contratual. 		
7.4.2. Orientações ao órgão Petrobras responsável pelo diligenciamen- to	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 		
7.4.3. 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 as peças de vestuário 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 fogo repentino e arco elétrico (FR&AE); 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 acreditado pelo Inmetro. 		
7.4.4. Não conformida- des nas avaliações da Auditoria	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. Caso a vestimenta de proteção seja fornecida com material divergente ao das amostras encaminhadas e declaradas na licitação, o processo de fornecimento pode ser interrompido e as cláusulas de “recall” podem ser aplicadas. 3. Em caso de identificação de não conformidades, a critério da Petrobras, novos ensaios podem ser solicitados para a confirmação da adequação de outros lotes, dentro do mesmo contrato de fornecimento. 4. Os processos de correção, certificação e substituição das peças de vestuário são de inteira responsabilidade do licitante, sem qualquer ônus para a Petrobras. 		

8. TABELA DE MEDIDAS

As medidas devem seguir o padrão abaixo:

TABELA DE MEDIDAS PARA JAQUETA IMPERMEÁVEL										
Itens	Numeração	40	44	48	52	56	60	64	68	72
	Tolerância de medidas (cm)	42	46	50	54	58	62	66	70	74
Tórax	-1 a +3	53	57	62	67	72	77	82	87	92
Manga longa raglã (d)	0 a +2	69,5	72,5	75,5	78,5	80	80	80	80	80

TABELA DE MEDIDAS PARA CALÇA IMPERMEÁVEL									
Itens	Numeração	34	38	42	46	50	54	58	62
	Tolerância de medidas (cm)	36	40	44	48	52	56	60	64
Cintura elástica (medida esticada e de uma face)	-1 a +3	46	50	54	58	62	66	70	74
Quadril	0 a +3	50	54	58	62	66	70	74	78
Gancho dianteiro (com cócs)	-1 a +3	32	33	34	36	37	38	39	40
Gancho traseiro (sem cócs)	-1 a +3	36	38	40	42	44	46	48	50
Entrepernas	-1 a +3	75	75	75	75	75	75	75	75

9. ENSAIOS

9.1. O índice do percentual de queimadura máxima admitido no ensaio de manequim instrumentado, no conjunto impermeável no modelo Petrobras, excluindo as mãos, pés e cabeça, considerando um tempo mínimo de ensaio de 3 segundos, deve ser de até 15% para ensaio realizado com sobreposição a vestimentas internas do tipo "FR&AE" nível de proteção AE – 2, no modelo Petrobras.

Nota

1. 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.
2. Os ensaios do material da vestimenta devem ser completos, inclusive quanto ao número de amostras ensaiadas;
3. Os ensaios para fogo repentino devem ser realizados em três amostras, no modelo Petrobras, e o índice de queimadura obtido pela média;

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

- ✓ nome do fabricante das fibras, materiais e materiais utilizados; nome(s) da(s) empresa(s) e referência(s) comercial(is) (fabricante do material 'FR&AE' e da confecção do conjunto impermeável ou suas partes) de modo a assegurar a rastreabilidade do material em todo o seu ciclo
- ✓ data dos ensaios;
- ✓ nome(s) comercial(is) dos materiais, materiais e fibras;
- ✓ gramatura do material 'FR&AE', e;



TÍTULO:

**CONJUNTO IMPERMEÁVEL PROTEÇÃO COMBINADA
FOGO REPENTINO E ARCO ELÉTRICO (FR&AE)
NÍVEL DE PROTEÇÃO AE - 2 – UTILIZAÇÃO DIÁRIA**

PÚBLICO**SMS/ECE/SEG**

- ✓ composição têxtil;
- ✓ ATPV (superior a 8 cal/cm²)

Nota: Não são aceitos somente referências genéricas ou nomes comerciais dos materiais 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 do material com produção própria da vestimenta;	Fabricante do material
Fabricante do material associado a confecções de vestimentas (facções);	Fabricante do material 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

9.4. 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.

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

9.6. 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;

 PETROBRAS	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-0000.00-5140-980-PPM-014	REV. C
			FOLHA 12 de 18
	TÍTULO: CONJUNTO IMPERMEÁVEL PROTEÇÃO COMBINADA FOGO REPENTINO E ARCO ELÉTRICO (FR&AE) NÍVEL DE PROTEÇÃO AE - 2 – UTILIZAÇÃO DIÁRIA		PÚBLICO SMS/ECE/SEG

9.7. Ensaio	Requisito desta ET	NFPA/ASTM	ISO/IEC
Materiais e Aviamentos			
a. Certificação do material ou ensaios físicos e químicos	-	ASTM F2733 e ASTM 1891	ISO 11612 e IEC 61482-1-1
b. Inflamabilidade para materiais e aviamentos externos	ASTM F1891 e ASTM F 2733	ASTM D 6413	ABNT NBR ISO 15025
c. Ensaio de manequim instrumentado	ASTM F 2733	ASTM F 1930	ISO 13506
d. Ensaio do material: ATPV (superior a 8 cal/cm ²) Ebt (superior a 16 cal/ cm ²)	ASTM F1891	ASTM F1959	IEC 61482-1-1 Método A
e. Linhas de costuras antichamas (quando aplicável)	Federal Test Method Standard 191A, Method 1534	-	-
f. Retrorrefletivos (antichamas)	ABNT NBR 15292 (lavagens doméstica e industrial).	-	-
g. Gramatura	ABNT NBR 10591	AATCC 20 AATCC 20 A	
h. Composição			ISO 1833
i. Identificação da cor do conjunto impermeável (escala Pantone)	Medição por espectrofotômetro		
j. Solidez de cor	ABNT NBR ISO 105 B02 ABNT NBR ISO 105 X12 ABNT NBR ISO 105 E04	-	-
k. Restrição a amins aromáticas	CEN EN 14362-1		-
l. Amins cancerígenas	CEN EN 14362-1	-	-
m. Valor de pH Faixa de aceitação (> 4,0 e < 7,5)	ISO 3071	-	-
n. Ensaio de resistência a água	-	ASTM D3393 e AATCC Test Method 127	EN 343 + A1
Vestimenta de proteção no modelo desta ET (laudos e respectivos filmes e fotos, em nome da situação do licitante)			
o. Modelo A&C (em sobreposição às vestimentas "FR&AE" nível de proteção AE - 2, modelo Petrobras)	1. Ebt acima de 16 cal/cm ²	ASTM F 1930 e ASTM F 2621	ISO 13506 IEC 61482-1-1- Método B
p. Modelo B&D (em sobreposição às vestimentas "FR&AE" nível de proteção AE - 2, modelo Petrobras)	2. Percentual de queimaduras ≤ 15% em 3s de exposição ASTM F 1930 (conforme 9.1).		

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.

2. Caso ocorra publicação de normas ISO/IEC citadas nesta ET e a norma brasileira equivalente esteja defasada por duas edições destas, passa a valer para efeito desta ET a versão internacional mais atualizada.
3. As validades dos ensaios relacionados às normas ASTM devem atender aos prazos estabelecidos na NFPA 2112;
4. 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 2733 e ASTM F 1891, 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;
5. 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 conjunto impermeável, este(s) item(s) pode(m) ser avaliado(s) isoladamente.

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 9.7 letra 'o' ou letra 'p'), conforme o processo licitatório.

10.2 A não observância do item 10.1 desclassifica o licitante.

11. LISTA DE NÚMERO DE MATERIAL (NM)

Vestimenta	Tamanho	NM
Modelo A&C Conjunto (calça e jaqueta) impermeável de proteção combinada "FR&AE" e nível de proteção mínimo AE - 2	PP	12.025.139
	P	12.025.138
	M	12.025.137
	G	12.025.095
	XG	12.025.140
	XXG	12.025.141
	XXXG	12.025.142
	XXXXG	12.025.143
Modelo B&D Conjunto (calça e jaqueta) impermeável de proteção combinada "FR&AE" com retrorrefletivos e nível de proteção AE - 2	PP	12.025.149
	P	12.025.148
	M	12.025.147
	G	12.025.144
	XG	12.025.150
	XXG	12.025.151
	XXXG	12.025.152
	XXXXG	12.025.153

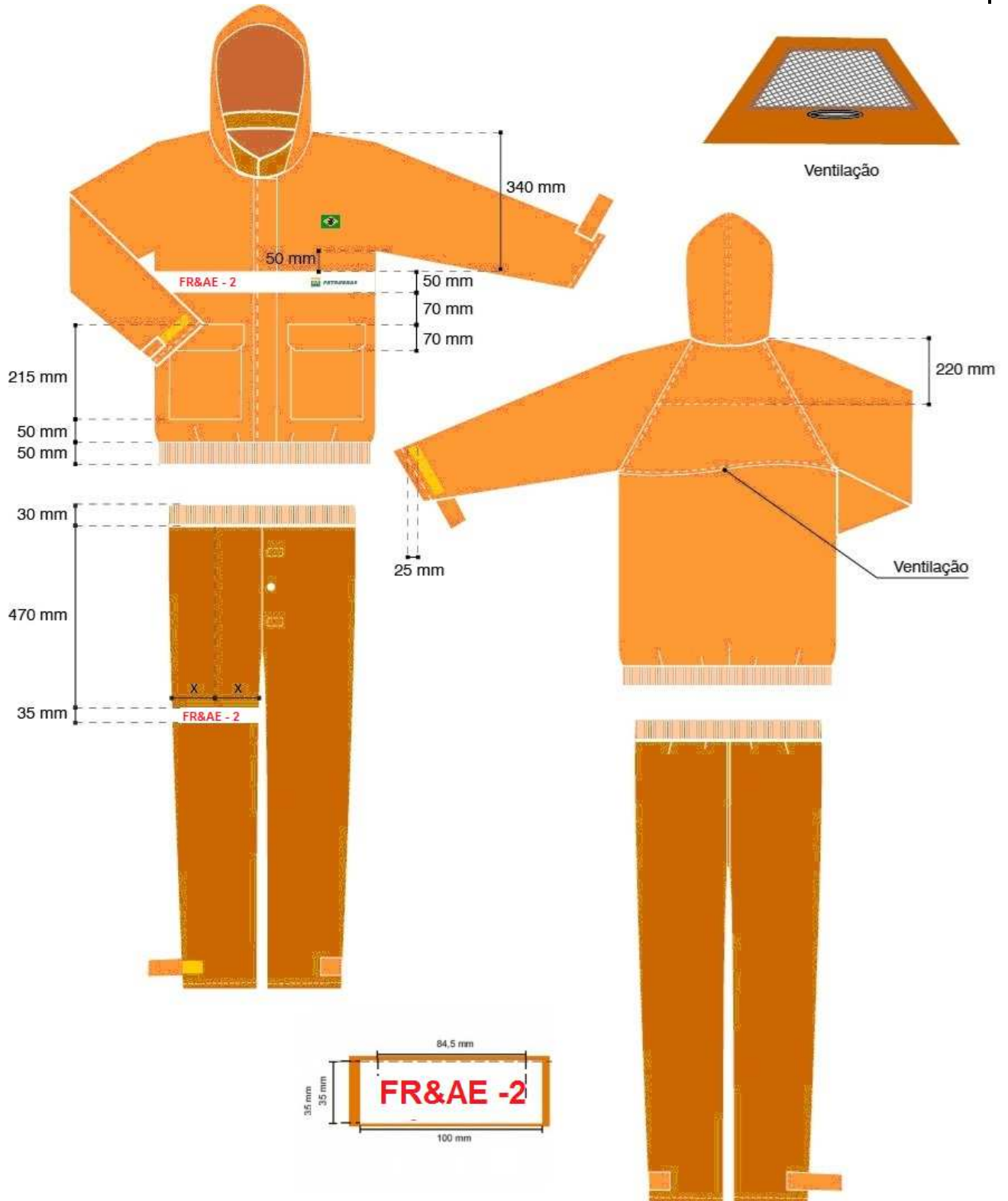
12. HOMOLOGAÇÃO

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

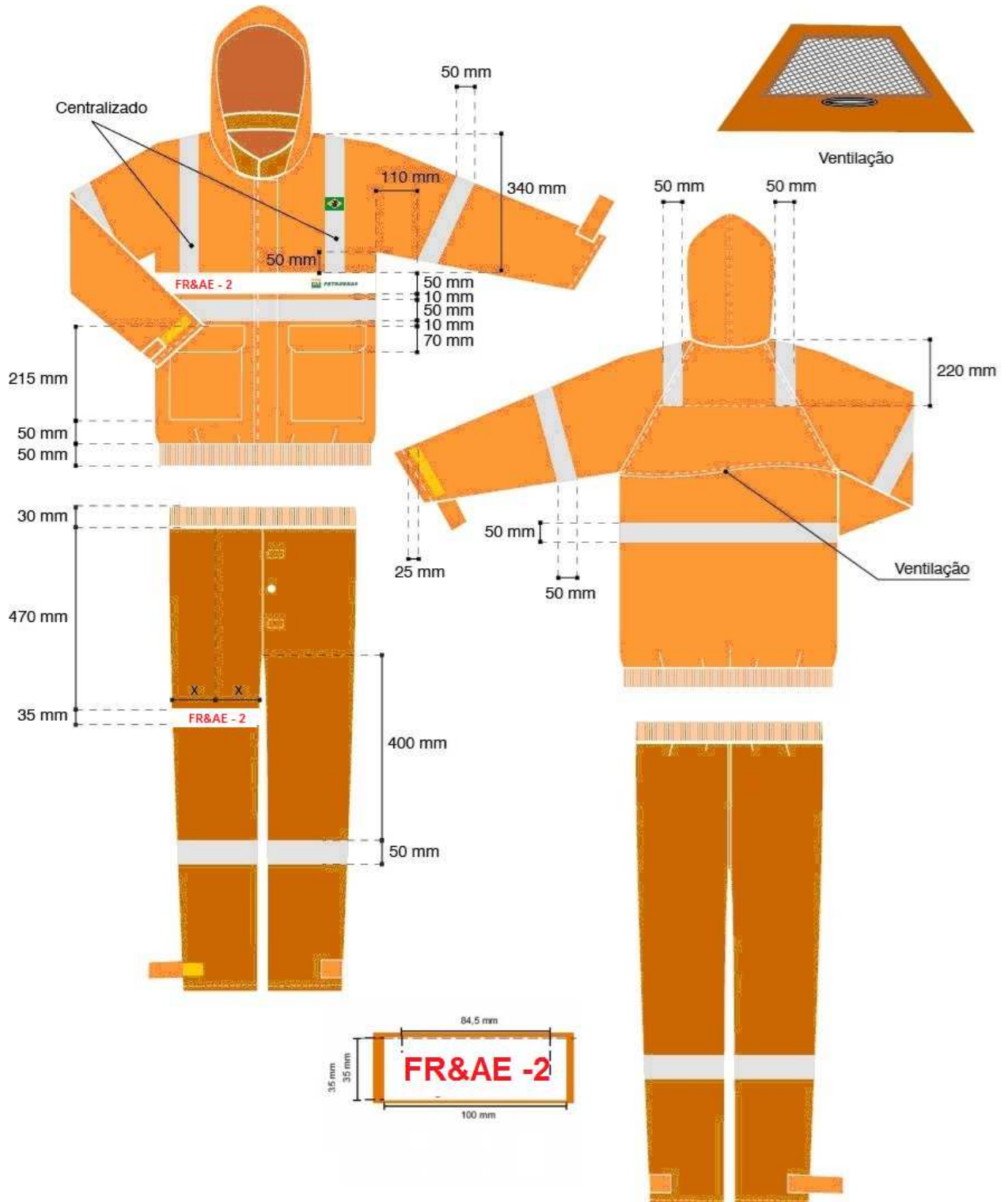
13. DESENHOS

13.1. MODELO A&C (Jaqueta impermeável “FR&AE” + Calça impermeável “FR&AE”);



Fonte: Helvética

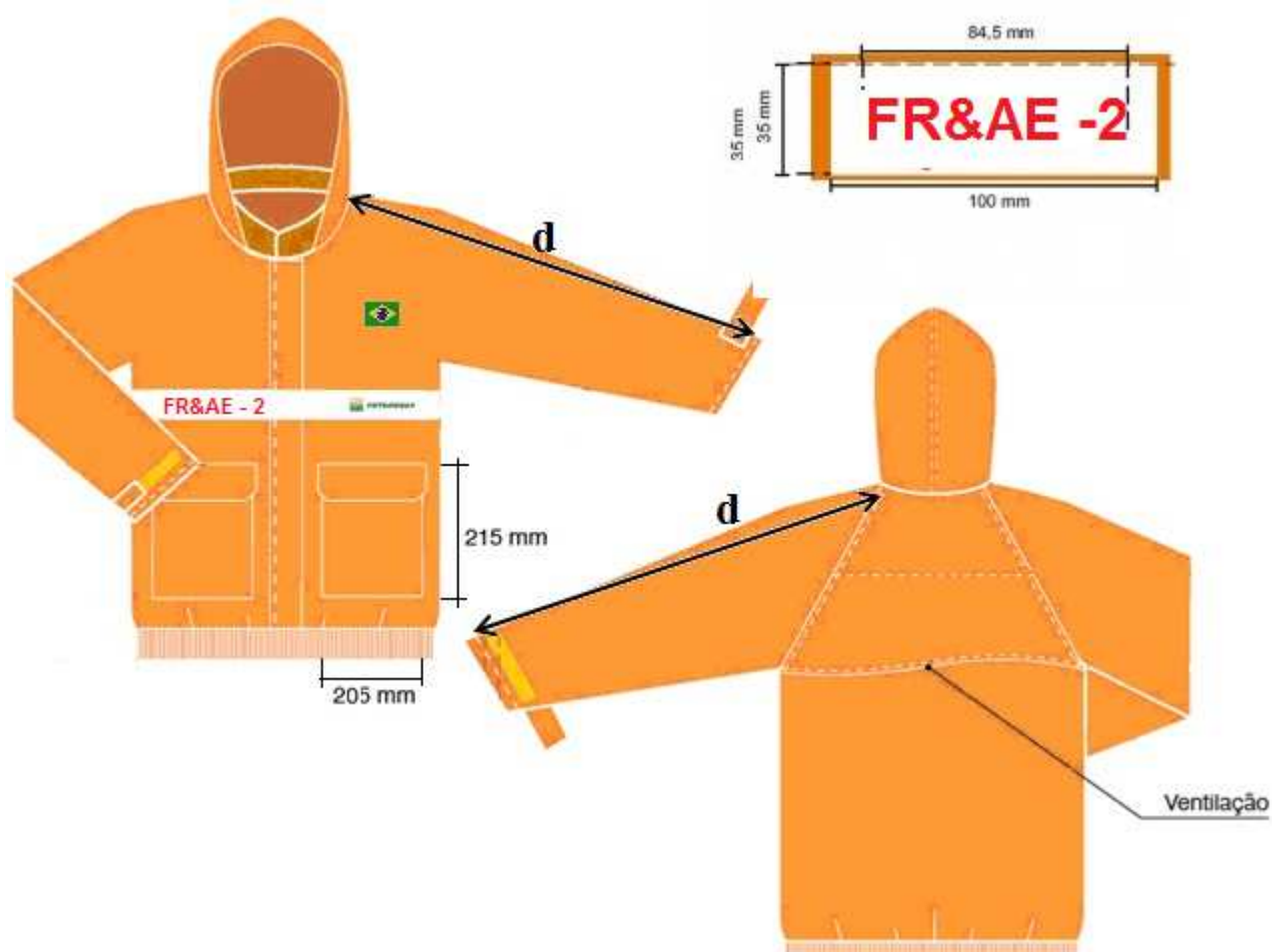
13.2. MODELO B&D com retrorrefletivos (Jaqueta impermeável “FR&AE” + Calça impermeável “FR&AE”)



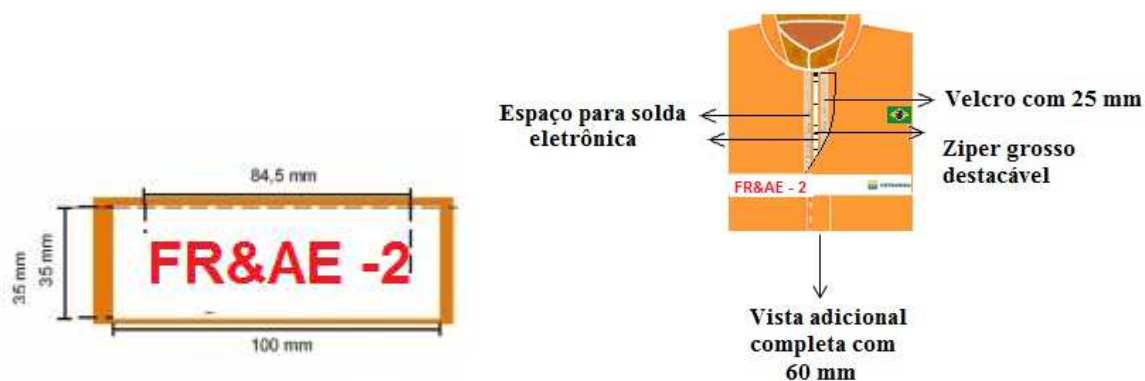
Fonte: Helvética

13.3. DETALHES CONSTRUTIVOS

- medição da manga raglã (d) - com a fita métrica centralizada sobre o ombro, deve ser medido entre a junção da gola até o final da bainha da manga. Não deve ser considerado o tecido dobrado internamente (acabamento da manga).
- a abertura das costas deve ser de forma a evitar a ocorrência do “efeito sino”; o sistema de fechamento da abertura das costas deve ser aprovado nos ensaios estabelecidos nesta ET
- o elástico deve ser embutido ao redor da extremidade do capuz



- Detalhe construtivo interno da vista adicional com arranjo dos velcros, zíper e solda eletrônica.



13.4. Aplicação da marca Petrobras

Marca a ser aplicada nos uniformes dos empregados



13.5. 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 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

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.

