ÍNDICE DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO OU FOLHAS ATINGIDAS
0	Especificação Inicial
A	Alteração do Título para "CALÇA DE SEGURANÇA - 'RF' USO DIÁRIO" e atualização das especificações
B	No item 7 - CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL - Revisão textual de itens. Itens modificados/inclusos: 7.1.7, 7.1.12, 7.1.17 e 7.2.10.
C	No item 9 - ENSAIOS - Inclusão de nota no item 9.3.
D	No item 5 - Inclusão da Unidade responsável por esta Especificação Técnica Alteração do título para "CALÇA DE PROTEÇÃO - "RF" - UTILIZAÇÃO DIÁRIA"
E	Revisão técnica e atualização das especificações
F	Alterações: inclusão de ensaios relacionados com aminas aromáticas e pH, definição da cor da vestimenta, inclusão de critério de cor e alteração da fonte
G	Inclusão dos requisitos dimensionais para tamanhos 62 e 64, atualização da gerência de SMS e pequenas correções sem alteração técnica
H	Inclusão dos requisitos dimensionais para tamanho 66, inclusão ensaios de gramatura, composição e encolhimento, além de correções técnicas e ortográficas
I	Revisão técnica decorrente de melhorias e comentários realizados durante compra global. Inclusão do padrão PE-1PBR-00309. Exclusão da cor verde da especificação conforme DIP COMUNICAÇÃO ICM n° 000007/2016 - assunto: Proibição da cor verde para novas licitações. Inclusão de elemento crítico para emissão de parecer técnico (PATEC). Alteração do símbolo "RF" por "FR". Alteração do sítio do Canal Fornecedor
J	Alteração dos requisitos de aprovação do modelo Petrobras, NOTAS 6 a 8 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	Inclusão do requisito de Registro da Animaseg (RA)
M	**Atualização dos documentos de referência e ajustes no item 9.9 – Ensaios.** **Retirada do item Homologação.** **Atualização dos NMs.** **Retirada do requisito de Registro da Animaseg (RA)**

	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I	REV. J	REV. K	REV. L	REV. M	REV. N
DATA	05/03/2016	18/08/2016	14/11/2016	25/07/2018	25/07/2018	03/12/2018	24/03/2020	17/10/2025	
PROJETO	SMES	SMS/SGC	SMS/SGC	SMS/SGC	SMS/SGC	SMS/ECE/SEG	SMS/ECE/SEG	SMS/ECES/SEG	
EXECUÇÃO	GT	GT	GT	GT	GT	GT	GT	UTP7	
VERIFICAÇÃO	CSQD	CSQD	CSQD	CSQD	CSQD	CSQD	CSQD	REDE TÉC. EPI	
APROVAÇÃO	SMES/SIC	SMS/SGC/SG	SMS/SGC/SG	SMS/SGC/SG	SMS/SGC/SG	SMS/ECE/SEG	SMS/ECE/SEG	SMS/ECES/SEG	

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

ÍNDICE

1. OBJETIVO 2
2. PRAZO PARA ATUALIZAÇÃO 2
3. DEFINIÇÕES 2
4. ABRANGÊNCIA E APLICAÇÃO 3
5. INTEGRANTES DA REDE TÉCNICA DE EPI 3
6. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA 3
7. ORIENTAÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO NO PROCESSO DE LICITAÇÃO 3
8. CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL 7
9. ENSAIOS 10
10. ELEMENTO CRÍTICO PARA O PATEC 13
11. LISTA DE NÚMEROS DE MATERIAL (NM) 13
12. DESENHOS 15
13. COR DA VESTIMENTA 19

1. OBJETIVO

Esta especificação estabelece requisitos técnicos e práticas recomendadas para a aquisição de **calça de proteção "FR"**, contra os efeitos térmicos do fogo repentino, para utilização diária em todo o sistema Petrobras.

2. PRAZO PARA ATUALIZAÇÃO

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

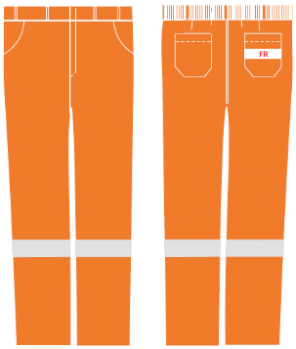
Consulte a última versão desta ET no sítio Petrobras em:

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

3. DEFINIÇÕES

Calça de proteção "FR" é a vestimenta com tecido de características antichamas destinada a prover proteção contra o fogo repentino, ao calor gerado por explosão ou radiação térmica momentânea, atendendo à legislação vigente.

Por constituir-se peça de imagem institucional, promove a padronização visual dos empregados que trabalham nas instalações da Petrobras, de acordo com o Guia de Referência Visual Petrobras:



4. ABRANGÊNCIA E APLICAÇÃO

Esta especificação técnica se aplica às calças de proteção resistentes ao fogo repentino ("FR"), em atendimento ao padrão corporativo PE-1PBR-00309 - SELEÇÃO, AQUISIÇÃO E UTILIZAÇÃO DE VESTIMENTAS DE PROTEÇÃO "FR" E PROTEÇÃO COMBINADA "FR&AE", padronizadas em 2 (dois) modelos assim descritos:

- **MODELO "A" - Calça de proteção "FR";**
- **MODELO "B" - Calça de proteção "FR" com retrorrefletivos;**

Essa vestimenta de proteção é destinada aos profissionais da Petrobras que atuam em serviços rotineiros e possam estar submetidos ao risco de 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. INTEGRANTES DA REDE TÉCNICA DE EPI

Esta Especificação Técnica está sob a responsabilidade da Gerência de Estratégia e Centro de Excelência em Segurança Ocupacional (SMS/ECES/SEG) e foi elaborada pela Rede Técnica de EPI.

6. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Documento	Título
AATCC 20 / AATCC 20 A	*Fiber Analysis: Qualitative / Fiber Analysis: Quantitative*
AATCC EP 6	*Evaluation Procedure 6 – Instrumental Color Measurement*
AATCC TM 135	Dimensional Changes of Fabrics after Home Laundering
ABNT NBR 9925	Tecido plano - Determinação do esgarçamento em uma costura padrão
ABNT NBR 10320	Materiais têxteis - Determinação das alterações dimensionais de tecidos planos e malhas - Lavagem em máquina doméstica automática
ABNT NBR 10591	Materiais têxteis - Determinação da Gramatura de Superfícies Têxteis
ABNT NBR 11912	Materiais têxteis - Determinação da resistência à tração e alongamento de tecidos planos (tira)
ABNT NBR 12546	Materiais têxteis - Ligamentos Fundamentais de Tecidos Planos
ABNT NBR 13917	Material têxtil - Tecido plano de 100% algodão para roupas profissionais e uniformes.

ABNT NBR 14726	Tecido plano de poliéster e algodão para roupas profissionais e uniformes - Requisitos
ABNT NBR 15292	Artigos confeccionados – Vestimenta de segurança de alta visibilidade.
ABNT NBR 16551	Materiais Têxteis – Determinação de certas aminas aromáticas derivadas de corantes azoicos acessíveis a agentes redutores
ABNT NBR 16623	Vestimentas de proteção contra calor e chama provenientes do fogo repentino — Requisitos
ABNT NBR ISO 105 B02	Têxteis - 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 J01	Têxteis - Ensaios de solidez da cor - Parte J01: Princípios gerais para a medição da cor de superfície
ABNT NBR ISO 105 X11	Têxteis - Ensaios de solidez da cor - Parte X11: Solidez à passagem a quente
ABNT NBR ISO 105 X12	Têxteis – Ensaios de solidez de cor - Parte X12: Solidez à fricção
ABNT NBR ISO 3071	Têxteis - Determinação de pH de extratos aquosos
ABNT NBR ISO 3758	Códigos de cuidado usando símbolos.
ABNT NBR ISO 11612	Vestimentas de proteção - Vestimentas para proteção contra calor e chama - Requisitos mínimos de desempenho
ABNT NBR ISO 13688	Vestimentas de proteção - Requisitos gerais
ASTM D2261	Standard Test Method for Tearing Strength of Fabrics by the Tongue (Single Rip) Procedure (Constant-Rate-of-Extension Tensile Testing Machine).
ASTM D3776/D3776M	*Standard Test Methods for Mass Per Unit Area (Weight) of Fabric*
ASTM D6413/D6413M	*Standard Test Method for Flame Resistance of Textiles (Vertical Test)*
ASTM F1930	*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*
ISO 14362-1 CEN EN 14362-1	*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*
ISO 1833	*Textiles — Quantitative chemical analysis - Part 16: Mixtures of polypropylene fibers and certain other fibers (method using xylene)*
ISO 3071	*Textiles - Determination of pH of the Aqueous Extract Third Edition*
ISO 5077	*Textiles — Determination of dimensional change in washing and drying*
ISO 6330	*Textiles – Domestic washing and drying procedures for textile testing*
ISO 13506	*Protective clothing against heat and flame — Test method for complete garments — Prediction of burn injury using an instrumented manikin*
ISO 14362-1 CEN EN 14362-1	*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*
ISO 15025	*Protective clothing — Protection against flame — Method of test for limited flame spread*
NFPA 2112	*Standard on Flame-Resistant Garments for Protection of Industrial Personnel Against Flash Fire*
NFPA 2113	*Standard on Selection, Care, Use, and Maintenance of Flame-Resistant Garments for Protection of Industrial Personnel Against Short-Duration Thermal Exposures from Fire*
Petrobras	Guia de Referência Visual de Uniformes e Vestimentas de Trabalho

PÚBLICA

7. ORIENTAÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO NO PROCESSO DE LICITAÇÃO

7.1. O licitante pode participar nas categorias descritas como:

a. Fabricante do 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. Importação, revenda ou representação.

Notas

1. O licitante pode estar associado a uma ou mais fabricantes têxtis e confecções de forma a atender as demandas do contrato. Neste caso, todas as confecções, fornecedores de aviamentos e facções devem atender integralmente aos requisitos desta ET. Caso um dos fornecedores apresentados pelo licitante não estiver em conformidade com esta ET, o licitante será considerado não conforme a este item;

2. O licitante deve declarar em papel timbrado próprio qual o tipo de categoria de enquadramento do item **7.1**;

3. Quanto aos ensaios:

a) O licitante deve apresentar cópias de todos os certificados de conformidade ou relatórios de ensaios;

b) Todos os certificados de ensaios devem ser emitidos por laboratórios de ensaio de terceira parte ou organismos de certificação de produtos (OCP) acreditados conforme as normas citadas nesta ET.

7.2. Orientações para participação no processo de licitação

7.2.1. Obrigações do licitante, para cada material apresentado conforme a categoria estabelecida na fase de licitação	**1.** apresentar ao órgão da Petrobras responsável pela licitação documento formal (carta timbrada): a) relacionando as empresas fornecedoras (como materiais, acessórios, aviamentos e tecido(s)); b) dos processos de preparação das fibras, quando aplicável se não for o fabricante têxtil; c) da(s) empresa(s) confeccionista(s), para o caso de facção(ões) (terceirização da produção).
	2. apresentar documento formal, em carta timbrada, emitido por cada fornecedor ou fabricante, de materiais, acessórios, aviamentos, tecidos, fiação e preparação das fibras (quando aplicável se não for o fabricante têxtil). Estas cartas devem conter seus respectivos endereços, contatos, assinatura e identificação formal do responsável da empresa.
	3. apresentar cópia(s) do(s) certificado(s) do(s) Sistema(s) da Qualidade, quando aplicável: a) próprio; b) fornecedor(es) têxtil(eis); c) fornecedor(es) da preparação das fibras; d) empresa(s) confeccionista(s); e) empresa(s)terceirizada(s) (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) faccionista(s) do processo fabril.

	5. apresentar cópias dos certificados ou relatórios de ensaios dos materiais "FR" de construção da vestimenta de proteção: a) tecido; b) acessórios e aviamentos.
	6. apresentar cópia do Certificado de Conformidade (SBAC) ou Certificado de Aprovação – CA válido.
	7. encaminhar ao órgão responsável pela licitação, quando solicitado, uma amostra do tamanho "50" do modelo Petrobras, para avaliação da conformidade fabril e da marca, para cada tipo de tecido utilizado
	8. autorizar o armazenamento total, parcial ou descarte das amostras encaminhadas para avaliação da conformidade, permitindo posteriores análises e comparações das fibras e tecidos fornecidos
	9. disponibilizar instruções sobre os cuidados a serem adotados para as vestimentas de proteção, conforme os requisitos legais e normativos, tais como: armazenagem, lavagem e secagem.
	10. encaminhar os documentos, cópias dos relatórios dos ensaios, fotos e filmes ao órgão responsável pela licitação

7.2.2. Orientações ao órgão Petrobras responsável pela licitação	**1.** Encaminhar os documentos, cópias dos relatórios de ensaios, fotos e filmes ao coordenador da Rede Técnica responsável pelo PATEC.
	2. Encaminhar, quando solicitado, a amostra da vestimenta de proteção tamanho "50", no modelo Petrobras, ao coordenador da Rede Técnica responsável pelo PATEC.

7.3. Orientações durante vigência do contrato

7.3.1. 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. fornecer as vestimentas embaladas individualmente, de forma a proteger, inclusive contra os efeitos dos raios UV.
	3. solicitar previamente autorização à Petrobras, no caso de alterações técnicas, que realizará avaliação idêntica àquela estabelecida no PATEC inicial. Exemplos de alterações: fabricante, fornecedor de quaisquer dos seus processos fabris, materiais, insumos ou do confeccionista.

7.3.2. Orientações ao órgão Petrobras responsável pelo diligenciamento	**1.** Encaminhar à Rede Técnica de EPI, via coordenador, para avaliação e emissão de PATEC, quaisquer solicitações de alterações técnicas, para a emissão de autorização formal da Petrobras. Exemplos de alterações: fabricante, fornecedor de quaisquer dos seus processos fabris, materiais, insumos ou confeccionista.

7.3.3. Auditoria durante a vigência do contrato	**1.** A cada ano de contrato será recolhido, dentro dos lotes fornecidos, uma quantidade suficiente para ensaios de confirmação de que os conjuntos impermeáveis continuem em conformidade com esta ET, em sistema de "prova e contraprova";
	2. A Petrobras informará ao licitante o número de peças que será enviada para auditoria, em um laboratório de ensaio de terceira parte, para confirmação dos resultados dos ensaios iniciais de fogo repentino (FR) e delta (Δ) de descoloramento;
	3. O licitante deve prever todos os custos (ensaios e logísticas) desta auditoria;

	4. Caso o licitante tenha apresentado na licitação ensaios realizados em laboratórios estrangeiros, para efeito desta avaliação, pode optar pela realização dos ensaios realizados em laboratórios nacionais reconhecidos pelo Ministério do Trabalho ou acreditados pelo Inmetro.

7.3.4. Não conformidades nas avaliações da Auditoria	**1.** Caso as vestimentas de proteção utilizadas para os ensaios de "prova e contraprova" forem reprovadas, o fornecedor deve corrigir as não conformidades identificadas, realizar novos ensaios complementares e apresentá-los à Petrobras, em um prazo de 90 dias corridos. Após sua aprovação pela Petrobras, deve realizar a substituição de todas as vestimentas de proteção fornecidas nos lotes reprovados, estando ainda o fornecedor sujeito às sanções contratuais. A critério da Petrobras pode ser acordado uma prorrogação do prazo, por justa comprovação da impossibilidade de atendimento a este item.
	2. Caso a vestimenta de proteção seja fornecida com tecido divergente ao das amostras encaminhadas e declaradas na licitação, o processo de fornecimento pode ser interrompido e as cláusulas de "recall" podem ser aplicadas.
	3. Em caso de identificação de não conformidades, a critério da Petrobras, novos ensaios podem ser solicitados para a confirmação da adequação de outros lotes, dentro do mesmo contrato de fornecimento.
	4. Os processos de correção, certificação e substituição das peças de vestimentas não conformes são de inteira responsabilidade do licitante, sem qualquer ônus para a Petrobras

8. CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL

Tecido	Com características antichamas
Tipo de risco	Fogo repentino (FR)
CA	Válido
Gramatura	Mínima de 220 g/m^2 e máxima de 260 g/m^2
Cor	Laranja (Tom base - 17-1464 - Red Orange - Escala Pantone)
Embalagem	Adequada para proteção mecânica e raios U.V.

8.1. Características construtivas gerais

8.1.1. 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.

8.1.2. Os modelos "A" e "B" estão detalhados no item 12-DESENHOS deste documento.

8.1.3. O licitante deve atender as normas NFPA 2112 ou ISO 11612, para avaliação de proteção contra o fogo repentino.

8.1.4. 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, indeléveis e bem visíveis.

8.1.5. As costuras, fechos e outros acessórios não devem comprometer o desempenho da vestimenta de proteção quanto à resistência ao fogo repentino.

8.1.6. As máquinas de costura devem utilizar agulha tipo ponta-redonda ou aguda.

8.2. Requisitos de construção da vestimenta de proteção calça "FR":

Características	Requisitos
1) Cós	a) 50 mm de largura e tolerância de 10 mm (a maior); b) passantes distribuídos na sua totalidade.
2) Braguilha	a) embutida; b) fechamento: zíper não metálico; c) cobertura: vista do mesmo tecido (partes interna e externa).
3) Botão	a) fechamento da cintura; b) lado interno.
4) Velcros	a) largura: 25 mm e da cor mais aproximada do tecido da vestimenta; c) fechamento interno completo dos bolsos sobrepostos e carcelas; d) cobertura: pala do mesmo tecido (partes interna e externa)
5) Linhas	a) antichamas de 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) Costuras	a) botão de fechamento da cintura: máquina do tipo botoneira com trava; b) fechamentos laterais: máquina do tipo fechadeira, com duas agulhas e ponto corrente (mínimo); c) pontos de esforço: travetados (mosqueados) no gancho, bolsos, braguilhas, passadores e elásticos; d) acabamentos: máquinas do tipo *interlock* (ponto corrente associado a ponto de *overlock*); e) bolsos e tampas: máquina do tipo duas agulhas paralelas. f) elástico: máquina do tipo catraca com quatro (4) agulhas paralelas equidistantes com ponto corrente; g) faixas retrorrefletivas: máquina do tipo reta e linha cor laranja.
7) Bolsos	a) quantidade total: 05 (02 embutidos, 02 sobrepostos e 01 cargo); b) dois bolsos embutidos na frente, tipo arredondado, com (300 x 150) mm; c) dois traseiros retangulares sobrepostos, pespontados e com arestas, medindo (155x180) mm, fechamento interno total em velcro, posicionados a 30 mm abaixo do elástico da cintura; d) um bolso retangular sobreposto, pespontado e com arestas, tipo "cargo", fechamento interno total em velcro, na lateral da perna direita medindo (150x220) mm, com aba de 60 mm.
8) Elástico	a) no dorso da cintura; b) embutido em toda a extensão da cintura;
9) Cordão	a) embutido em toda a extensão da cintura; b) ajuste realizado pelo lado interno.

10) Tarja	a) branca com dimensões: (35x155) mm.; b) bolso traseiro direito da calça; a) mesmo tecido da vestimenta;
11) Bandeira Nacional	Não aplicável
12) Marca Petrobras	Não aplicável
13) Inscrição "FR"	a) bordada na cor vermelha sobre a tarja branca do bolso direito; b) dimensões definidas neste documento; c) letras no padrão Helvética negrito 26 pts.
14) Faixa retrorrefletiva (modelo "B")	a) largura: 50 mm de largura; b) antichamas; c) cor prata; d) pernas: altura da panturrilha a 400 mm do gancho; e) atender a ABNT NBR 15292;
15) Etiqueta	a) tamanho: posicionada na cintura b) as demais etiquetas devem estar posicionadas na lateral esquerda próxima a cintura, na altura do quadril e conter no mínimo: • Nome do fabricante; • Tamanho; • Composição do tecido e instruções de lavagem (Portaria Inmetro); • Gramatura; • Nº do lote, mês e ano de fabricação; • Nº do CA ou Certificado de conformidade (SBAC); • Observação: "NÃO REMOVA esta etiqueta".
16) Embalagem	As peças devem ser embaladas individualmente, de forma a proteger dos efeitos dos raios ultravioletas (UV).

8.3. TABELA DE MEDIDAS

8.3.1. Calça masculina

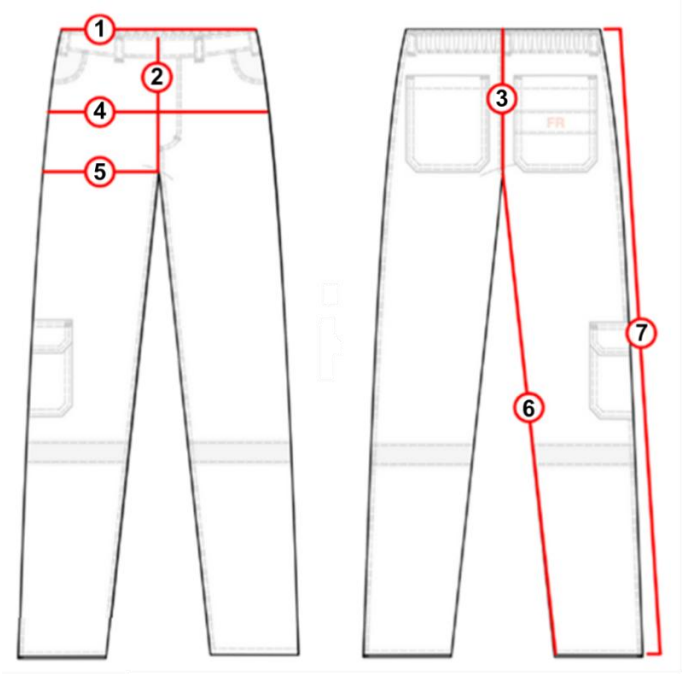
Tabela de medidas (mm)																		
Dimensão	**Tolerância**	**34**	**36**	**38**	**40**	**42**	**44**	**46**	**48**	**50**	**52**	**54**	**56**	**58**	**60**	**62**	**64**	**66**
Cintura	± 10	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600	620	640	660	680	700
Gancho dianteiro	± 10	220	225	230	235	240	245	260	265	270	275	275	280	285	290	295	300	305
Gancho traseiro	± 10	310	320	330	340	355	365	375	385	395	405	410	415	420	425	430	435	440
Quadril	± 10	440	460	480	500	520	540	560	580	600	620	640	660	680	700	720	740	760
Coxa	± 10	285	295	310	320	335	350	365	375	390	400	410	415	420	425	430	435	440
Entrepernas	± 10	795	795	815	815	815	815	815	815	815	815	815	815	815	815	815	815	815
Comprimento total	± 10	1055	1060	1065	1070	1075	1080	1085	1090	1095	1100	1105	1110	1115	1120	1125	1130	1135

8.3.2. Calça feminina

Tabela de medidas (mm)													
Dimensão	**Tolerância**	**34**	**36**	**38**	**40**	**42**	**44**	**46**	**48**	**50**	**52**	**54**	**56**
Cintura	± 10	390	410	430	450	470	490	510	530	550	570	590	610
Gancho dianteiro	± 10	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245

Gancho traseiro	± 10	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355
Quadril	± 10	445	465	485	505	525	545	565	595	605	625	645	665
Coxa	± 10	275	285	295	305	315	325	335	345	355	365	375	385
Entrepernas	± 10	830	830	830	830	830	830	830	830	830	830	830	830
Comprimento total	± 10	1015	1020	1025	1030	1035	1040	1045	1050	1055	1060	1065	1070

8.3.3. Medição das vestimentas



Legenda:

1- Cintura
2- Gancho dianteiro
3- Gancho traseiro
4- Quadril
5- Coxa
6- Entrepernas
7- Comprimento total

Notas:

1 O termo "cintura" refere a cintura com ½ elástico esticada;

2 A medida do quadril considera que é sem pregas;

3 As medidas de "gancho" e "coxa" são àquelas equivalentes as de "gancho e coxa sem cós-profissional";

4 O termo "comprimento total" pode ser entendido também como "ilhargas sem cós"

5 As medidas indicadas nas tabelas são para numerações profissionais.

9. ENSAIOS

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

a) nome(s) da(s) empresa(s) e referência(s) comercial(is) e da confecção da vestimenta, de modo a assegurar a rastreabilidade do tecido em todo o seu ciclo

b) a composição têxtil e gramatura do tecido;

c) o nome do laboratório com a assinatura do responsável técnico, a data do relatório, desempenho dos materiais analisados e os demais requisitos estabelecidos na norma correspondente. Informar ainda, o número da norma e o ano da publicação.

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

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

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

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

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

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

9.7. 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:

- < 15% - para ensaio realizado com cueca (gramatura de (140 ± 10%) g/m²,100% algodão e tipo boxer curta) e camiseta (gramatura (170 ± 10%) g/m², do tipo "T shirt", 100% algodão, gola careca e manga curta), ou;

- < 30% - para ensaio realizado com cueca (gramatura de (140 ± 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.

9.8. Para as cópias dos relatórios de ensaios solicitados no item 9.9, serão aceitos apenas ensaios realizados conforme as versões das normas mencionadas na tabela, incluindo quaisquer alterações posteriores.

Nota: Serão aceitos ensaios realizados conforme versões citadas no Certificado de

Aprovação (C.A.) da vestimenta.

9.9. Ensaios	ABNT	NFPA / ASTM	ISO / IEC
Materiais e Aviamentos			
a) Certificação do tecido ou ensaios físicos e químicos	NBR ISO 11612:2017 NBR ISO 13506:2017 NBR IEC 61482-1-1: 2017 NBR IEC 61482-2:2023	NFPA 2112:2023 ASTM F1506:2022	- -
b) Flamabilidade para tecidos e aviamentos externos	- -	ASTM D6413: 2022	ISO 15025:2016
c) Linhas de costuras antichamas	- -	Federal Test Method Standard 191A, 1534."	ISO 15025:2016
d) Retrorrefletivos	NBR 15292:2013	ASTM D6413: 2022	- -
e) Gramatura	NBR 10591:2008	ASTM D3776:2020	- -
f) Composição	- -	AATCC 20:2021 AATCC 20A:2021	ISO 1833:2019
g) Estabilidade dimensional *Limite: <3% na trama e no urdume*	- -	AATCC TM 135:2018	ISO 5077:2007
h) Esgarçamento de costura em tecidos planos	NBR 9925:2009	- -	- -
i) Solidez de cor *Cor: laranja* *Índice de aceitação: ≥4*	NBR ISO 105-B02:2019 NBR ISO 105-C06:2010 NBR ISO 105-E04:2014 NBR ISO 105-X11:2018 NBR ISO 105-X12:2019	- -	- -
j) Identificação da cor da vestimenta (escala Pantone)	NBR ISO 105 J01:2008	- -	- -
k) Restrição a aminas aromáticas *Limite: < 30 ppm (partes por milhão)*	NBR 16551:2016	- -	ISO 14362-1:2017 OEKO-TEX
l) Aminas cancerígenas *Limite: não podem ser detectáveis*	NBR 16551:2016	- -	ISO 14362-1:2017 OEKO-TEX
m) Valor de pH *Faixa de aceitação (> 4,0 e < 7,5)*	NBR ISO 3071:2018	AATCC TM 81:2022	OEKO-TEX
Vestimenta de proteção no modelo desta ET (laudos e respectivos filmes e fotos, em nome da situação do licitante)			
n) Modelo "A" *Ciclos de lavagens: até 10, 50 e 100*	- -	ASTM F 1930:2018 + NFPA 2112:2022	ISO 13506:2017

o) Modelo "B" *Ciclos de lavagens: até 10, 50 e 100*	- -	ASTM F 1930:2018 + NFPA 2112:2022	ISO 13506:2017

NOTAS:

1) 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.

2) Os ensaios de tecido devem ser completos, inclusive quanto ao número de amostras ensaiadas;

3) 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, a vestimenta será considerada "reprovada", mesmo que a média atenda ao referido índice.

4) Quando o processo de aquisição contemplar **todos os modelos** ("A" e "B"), o licitante deve apresentar o ensaio com todos os ciclos de lavagem (ensaio completo) para um dos 2 modelos, e para o outro, podem ser ensaios completos ou parciais, opcionalmente, desde que os ensaios atendam a, no mínimo, 01 (um) ciclo de lavagem;

5) Quando o processo de aquisição contemplar **somente um dos modelos** ("A" ou "B"), o licitante deve apresentar ensaios com todos os ciclos de lavagens (ensaio completo) para o modelo em licitação;

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 de manequim instrumentado no modelo Petrobras (item 9.9 letra "**n**" ou letra "**o**", conforme o processo licitatório), incluindo as NOTAS do item 9.

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

11. LISTA DE NÚMEROS DE MATERIAL (NM)

Calça de proteção FR	Gênero	Tamanho	NM
MODELO "A"	MASCULINO	34	11.027.377
		36	11.027.380
		38	11.027.381
		40	11.027.382
		42	11.027.383
		44	11.027.384
		46	11.027.385
		48	11.027.386
		50	11.027.387
		52	11.027.388
		54	11.027.389
		56	11.027.390
		58	11.027.391
		60	11.027.393

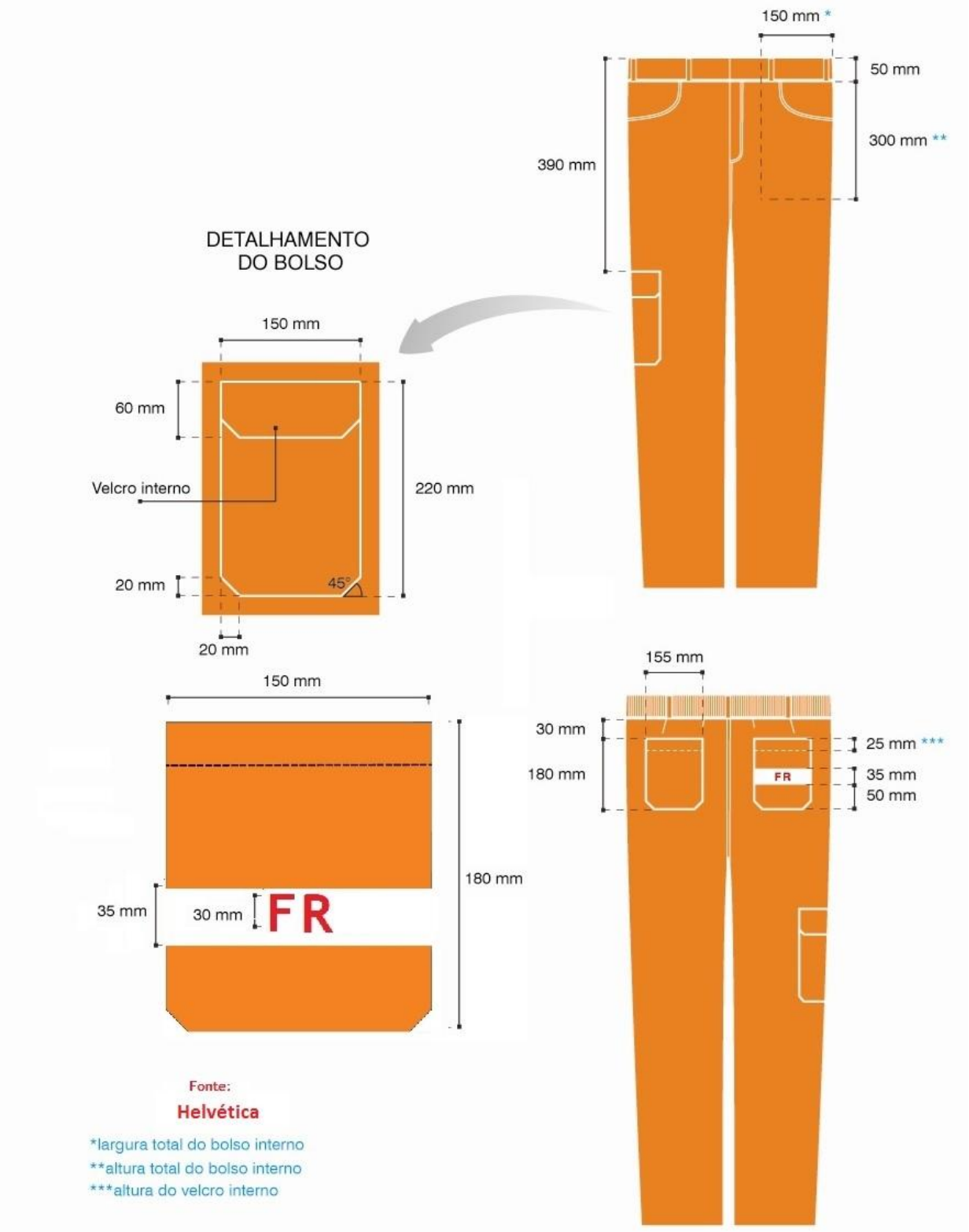
		62	11.914.444
		64	11.422.627
		66	11.996.282
	FEMININO	34	11.185.731
		36	11.185.733
		38	11.185.734
		40	11.185.735
		42	11.185.736
		44	11.185.747
		46	11.185.748
		48	11.185.749
		50	11.185.750
		52	11.185.751
		54	11.185.752
		56	11.185.753

Calça de proteção FR	Gênero	Tamanho	NM
MODELO “B” (com retrorrefletivos)	MASCULINO	34	11.185.675
		36	11.185.676
		38	11.185.697
		40	11.185.698
		42	11.185.699
		44	11.185.700
		46	11.185.701
		48	11.185.702
		50	11.185.703
		52	11.185.704
		54	11.185.705
		56	11.185.706
		58	11.185.717
		60	11.185.718
		62	11.914.910
		64	11.914.909
		66	11.996.284
	FEMININO	34	11.185.820
		36	11.185.821
		38	11.185.822
		40	11.185.824
		42	11.185.826
		44	11.185.838
		46	11.185.841
		48	11.185.842
		50	11.185.844
		52	11.185.845
		54	11.185.846
		56	11.185.857

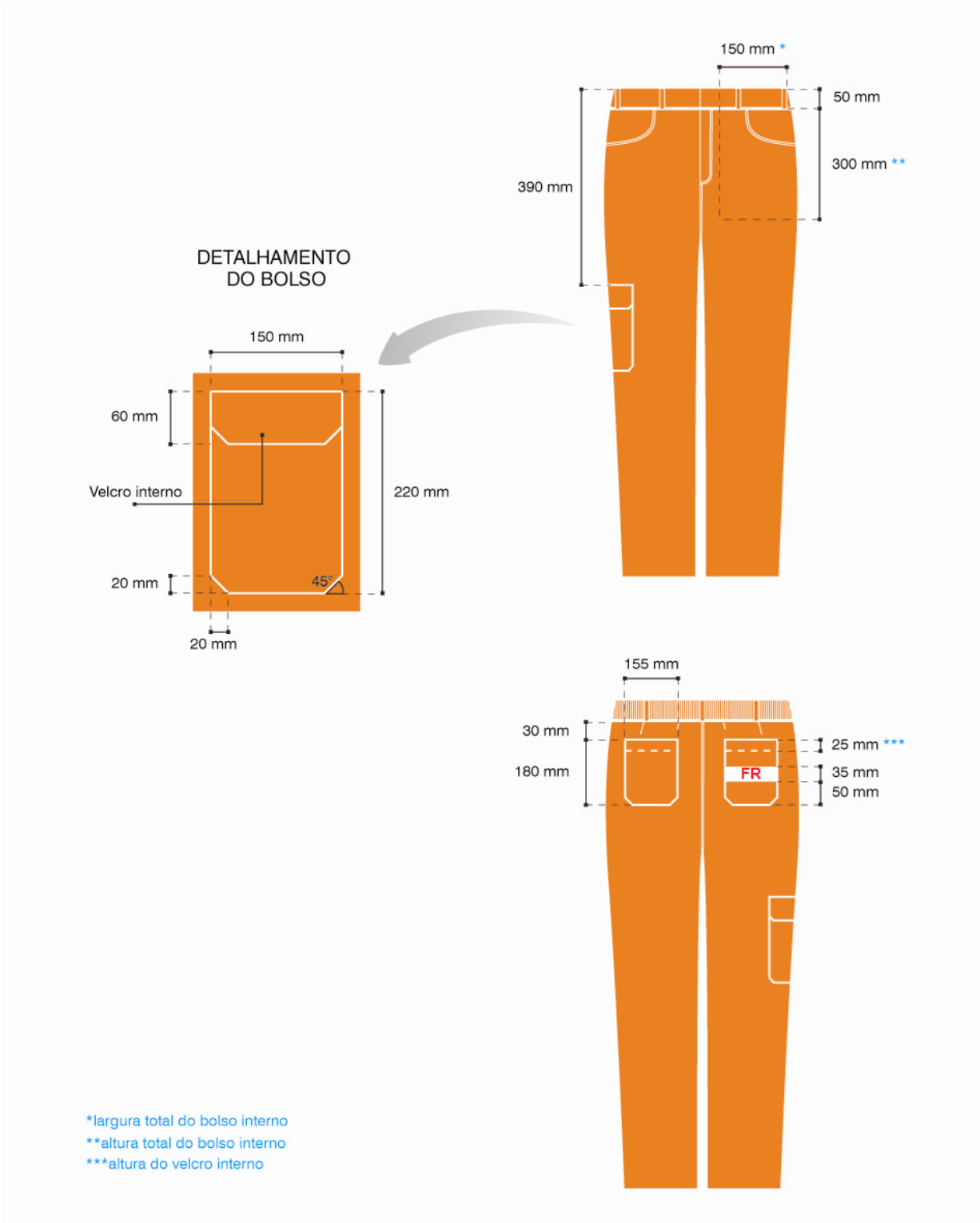
12. DESENHOS

12.1. MODELO A - Calça de proteção “FR”

12.1.1. Calça masculina

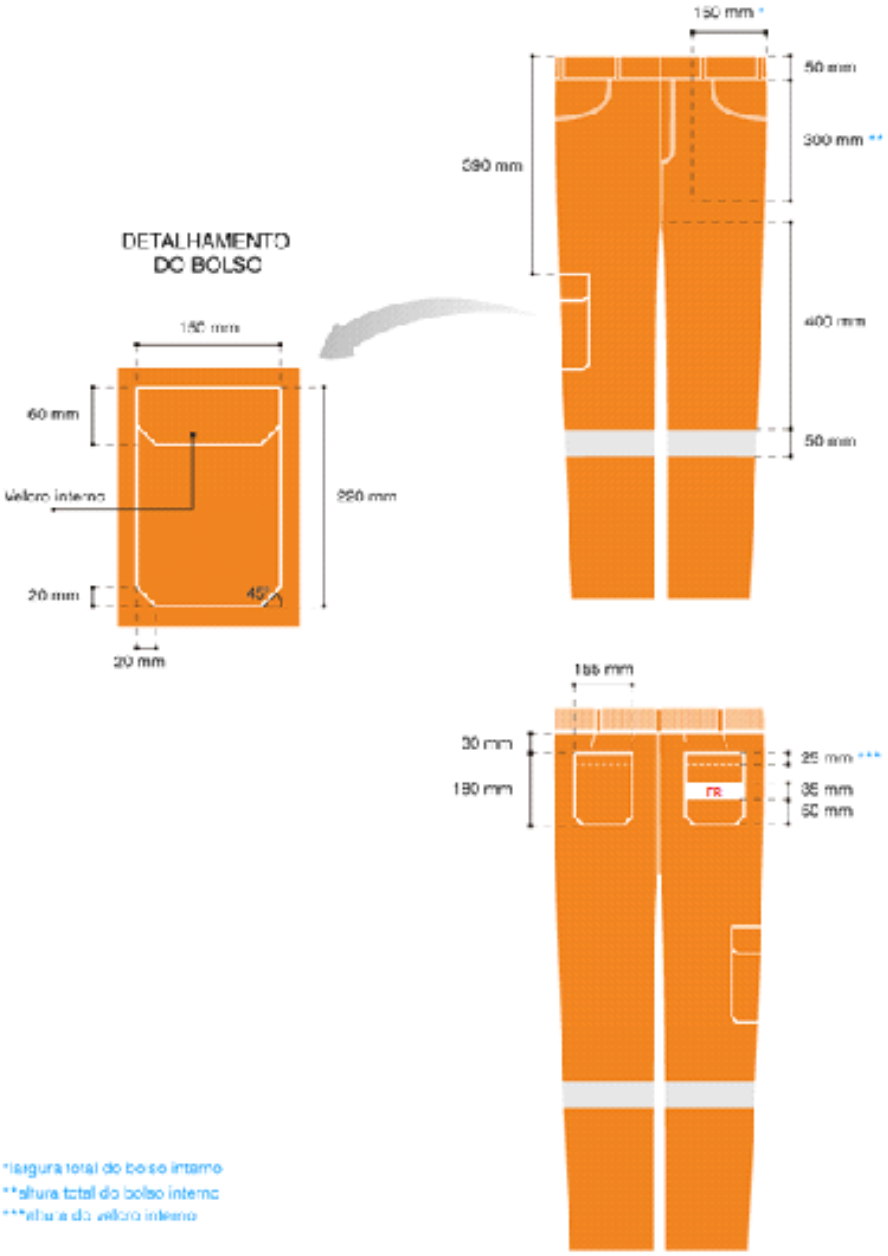


12.1.2. Calça feminina

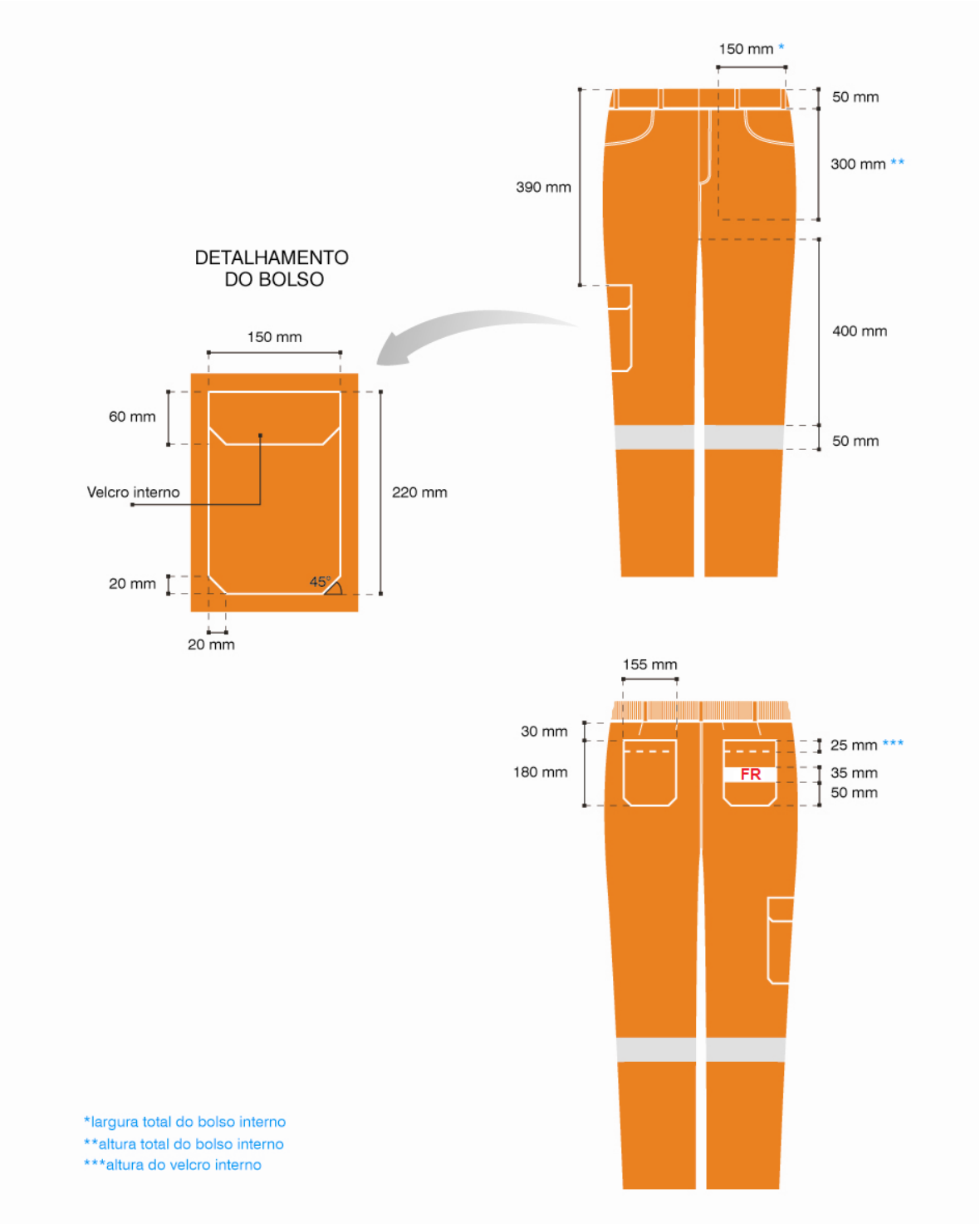


12.2. MODELO B - Calça de proteção “FR” com retrorrefletivos

12.2.1. Calça masculina



12.2.2. Calça feminina ‘



13. COR DA VESTIMENTA

13.1. 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

13.2. Critérios

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

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

13.3. Objetivo da avaliação de cor

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

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