	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Código N° 69
	UNIFORMES E EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA	Revisão: 02
	CAMISETA DE ALTA VISIBILIDADE CLASSE 2 – Manga Curta Operacional	Data: 11/08/2015 Páginas: 12

1. PREÂMBULO

Aquisição de Camiseta de Alta Visibilidade Classe 2 – Manga Curta Operacional tamanhos “P”, “M”, “G”, “GG” e “EXG”.

O fornecedor do Registro de Preços deverá fornecer os produtos nos quantitativos e tamanhos indicados pela administração. Os quantitativos e tamanhos de cada aquisição serão informados quando da emissão dos pedidos “ORDEM DE COMPRA”.

ESTIMATIVA DE CONSUMO ANUAL	237 peças
QUANTITATIVO MÍNIMO DO PEDIDO	20 peças
PRAZO DE APRESENTAÇÃO DA AMOSTRA	05 dias úteis

2. OBJETIVO

Estabelecer as características mínimas para confecção e aquisição de Camiseta de Alta Visibilidade Classe 2 – Manga Curta Operacional com faixas retrorrefletivas, destinados a sinalizar visualmente a presença do usuário nas vias públicas. O fornecimento desta vestimenta de segurança visa atender a seguinte norma brasileira de referência: ABNT/NBR 15292/2013 Artigos Confeccionados – Vestimenta de Segurança de Alta Visibilidade.

A vestimenta de alta visibilidade se destina a fornecer conspicuidade* ao usuário em qualquer condição de luminosidade quando visto por operadores de veículos ou outro equipamento mecanizado durante as condições de luz do dia e sob iluminação de faróis no escuro.

3. PRODUTO A SER CONFECCIONADO

Camiseta de Alta Visibilidade Classe 2 - manga curta operacional, com faixas retrorrefletivas, gola careca, logos e textos estampados em PU.







Figura 1 – Camiseta Operacional de Alta Visibilidade Classe 2 (Frente/Costas).

* **CONSPICUIDADE:** característica que um objeto possui de aumentar a probabilidade de que ele venha chamar a atenção de um observador, especialmente em um ambiente complexo, no qual podem existir diversos objetos competindo pela atenção do observador.

4. CARACTERÍSTICA DOS MATERIAIS UTILIZADOS

4.1 Tecido e Cores:

- Laranja Astúrias em tecido Star Liso com gramatura de 130 g/m², composição 100% poliéster, REF: T-436;
- Azul Royal em tecido Star Liso com gramatura de 130 g/m², composição 100% poliéster, REF: T-436;
- As características do tecido devem atender aos parâmetros constantes na tabela a seguir.

Descrição		Composição de 100%poliéster com largura 185,00 cm e gramatura 130,00 g/m ²			
Aplicabilidade		Devido a sua composição do artigo expande suas aplicações por quase todos os segmentos esportivo e de moda. Diversidade de aplicações em peças como: Camisetas, Blusas, Saias e Vestidos. Direcionada aos segmentos de uniformização, <i>streetwear</i> , <i>surfwear</i> , casual e <i>fashion</i> .			
Descrição	Ficha Técnica	Tolerância	Normas		
Composição	100% pes	-	NBR13538/92		
Largura (cm)	185,00	± < 5% >	NBR10589		
Gramatura (m ²)	130,00	± < 5% >	NBR10591		
Rendimento (m/k)	4,16	-	-		
Titularidade do fio	75/144				
CORTE (ORIENTAÇÃO)					
Tempo de descanso Necessário	Tipo de Faca	Sentido de corte	Encolhimento total após descanso		
30 horas	Vertical, aço rápido	Obrigatório	± 5%larg./5%comp.		
COSTURA (ORIENTAÇÃO)					
MÁQUINA	Tipo de ponto	Densidade do Ponto - pto./cm	Tipo e Nº de agulha	Linha Nº e Composição	FIO COMPOSIÇÃO
Reta ponto fixo	301	5,0 a 6,0	P. bola fina Nº 65 e 70	Nº 120 100%pes	-
Overloque	504	4,5 a 5,5	P. bola fina Nº 65 e 71	Nº 120 100%pes	100%poliéster
Overloque ponto cadeia	514	4,5 a 5,5	P. bola fina Nº 65 e 72	Nº 120 100%pes	100%poliéster
Galoneira	406	4,5 a 5,5	P. bola fina Nº 60	Nº 120 100%pes	100%poliéster
Observação:					
Utilizar o ponto 301 no sentido da coluna somente em pequenas áreas ou sobre aviamentos ou costuras que travem o alongamento da malha. Ponto 406 (Galoneira) liberado somente agulha nº 60 sobre duas camadas de tecido. Recomenda-se trabalhar com a velocidade da máquina reduzida para evitar quebra constante de agulhas. Artigo desmalha em uma das extremidades no sentido da coluna. Recomenda-se direcionar o desmalhamento para as barras. O uso deste sentido em decotes, recortes ou curvas, certamente correrá fio. Caso seja impossível direcionar o desmalhamento para as barras, utilizar overloque ponto cadeia para fechamento.					
LAVAGEM					
	✓ Somente lavagem manual ✓ Não lavar a máquina		✓ Temperatura máxima 40°C ✓ Manuseio com cuidado		
	✓ Não usar alvejantes				
	✓ Secagem na vertical				
	✓ Não limpar a seco ✓ Não remover mancha com solventes				

4.2 Faixas Retrorrefletivas:

- Aplicação de faixas retrorrefletivas de 50 (cinquenta) mm de largura no tórax e costas, posicionadas conforme desenhos.
- As distâncias entre as faixas horizontais devem obedecer ao exigido na norma ABNT NBR 15292 Artigos Confeccionados – Vestimenta de Segurança de Alta Visibilidade;
- **Costura:** Costurar usando máquina de costura de ponto cerrado com não mais de 12 pontos de costura por polegada (2,54 cm), e não menos que 2 mm da borda do tecido retrorrefletivo.
- O fornecedor deve apresentar junto com a camiseta, etiqueta de identificação do fabricante da faixa retrorrefletiva (ver Etiqueta 4 na seção Etiquetagem). A mesma deverá ser costurada na parte interna da camiseta.
- As faixas retrorrefletivas devem apresentar características construtivas conforme os requisitos técnicos especificados abaixo:

Descrição do material e requisitos gerais

- O material consiste em uma faixa retrorrefletiva constituída por microesferas expostas, de alta angularidade, fixadas em um tecido de fundo durável.
- O material fornecido deve ser resistente à lavagem industrial. No costado do tecido de fundo, deverá estar impresso o nome comercial do produto e a logomarca do fabricante. Na superfície retrorrefletiva, deverá ter a logomarca do fabricante.

Requisitos técnicos

Retrorrefletividade inicial mínima para materiais refletivos, conforme NBR 15292

Os valores de retrorrefletividade, em cd/lux/m^2 , devem cumprir com todas as exigências mínimas especificadas na norma ABNT NBR 15292 item 6.1 (nesta especificação técnica apresentada abaixo como Tabela 1) e serem comprovados por certificado a ser fornecido pelo licitante arrematante (original ou cópia autenticada), emitido em nome do fabricante/licitante por laboratório independente internacional ou nacional.

Tabela 1: Retrorrefletividade inicial mínima para materiais refletivos, conforme NBR 15292.

Ângulo de observação	Ângulo de entrada $\epsilon_1(\epsilon_2 = 0)$			
	5°	20°	30°	40°
12'	330	290	180	65
20'	250	200	170	60
1°	25	15	12	10
1°30'	10	7	5	4

Performance física requerida para o material retrorrefletivo

O coeficiente de retrorreflexão após 100 ciclos de lavagens doméstica, segundo procedimento definido na norma ISO 6330 2A (60°C), deverá ser superior a 100 cd/lux/m^2 , medido a um ângulo de observação de 0,2° e ângulo de entrada de 5,0°. O coeficiente de retrorreflexão após a lavagem deverá ser

comprovado por certificado (original ou cópia autenticada), emitido em nome do fabricante/licitante, por laboratório independente internacional ou nacional credenciado pelo INMETRO. Além do coeficiente de retrorreflexão deverão constar obrigatoriamente do certificado: método de lavagem, a marca e o código do retrorrefletivo.

O coeficiente de retrorreflexão após 50 ciclos de lavagens a seco, segundo procedimento definido na Norma ISO 3175 ou NBR ISO 105-D01, deverá ser superior a 100 cd/lux/m², medido a um ângulo de observação de 0,2º e ângulo de entrada de 5,0º. O coeficiente de retrorreflexão após as lavagens deverá ser comprovado por boletim técnico.

O coeficiente de retrorreflexão após 5000 ciclos de abrasão, segundo procedimento definido na Norma EN 530, Método 2, deverá ser superior a 100 cd/lux/m², medido a um ângulo de observação de 0,2º e ângulo de entrada de 5,0º. O coeficiente de retrorreflexão após a abrasão deverá ser comprovado por certificado (original ou cópia autenticada), emitido em nome do fabricante/licitante, por laboratório independente internacional ou nacional credenciado pelo INMETRO. Além do coeficiente de retrorreflexão deverão constar obrigatoriamente do certificado: a marca e o código do refletivo.

O coeficiente de retrorreflexão após 7500 ciclos de flexão, segundo procedimento definido na Norma ISO 7854, Método A, deverá ser superior a 100 cd/lux/m², medido a um ângulo de observação de 0,2º e ângulo de entrada de 5,0º. O coeficiente de retrorreflexão após a flexão deverá ser comprovado por certificado (original ou cópia autenticada), emitido em nome do fabricante/licitante, por laboratório independente internacional ou nacional credenciado pelo INMETRO. Além do coeficiente de retrorreflexão deverão constar obrigatoriamente do certificado: a marca e o código do retrorrefletivo.

Na Tabela 2 abaixo seguem os requisitos resumidos descritos anteriormente:

Tabela 2: Performance física requerida para o material retrorrefletivo.

Resistência à lavagem	Conforme norma ISO 6330 método 2A.* O coeficiente de retrorreflexão após 100 ciclos de lavagem à 60º C deverá ser superior a 100 (cd/lux/m ²), medido a um ângulo de observação de 0,2º e ângulo de entrada de 5,0º.
Resistência à lavagem a seco	Conforme norma ISO 3175 método 9.1.* O coeficiente de retrorreflexão após 50 ciclos de lavagem deverá ser superior a 100 (cd/lux/m ²), medido a um ângulo de observação de 0,2º e ângulo de entrada de 5,0º.
Abrasão	Conforme norma EN 530 método 2.* O coeficiente de retrorreflexão após 5.000 ciclos de lavagem deverá ser superior a 100 (cd/lux/m ²), medido a um ângulo de observação de 0,2º e ângulo de entrada de 5,0º.
Flexão	Conforme norma ISO 7854 método A.* O coeficiente de retrorreflexão após 7.500 ciclos de lavagem deverá ser superior a 100 (cd/lux/m ²), medido a um ângulo de observação de 0,2º e ângulo de entrada de 5,0º.

*Normas referenciais

A composição do tecido de fundo deve ser 100% poliéster comprovada por certificado técnico (original ou cópia autenticada), emitido em nome do fabricante/licitante, por laboratório independente internacional ou nacional credenciado pelo INMETRO. Além da composição do tecido de fundo, deverão constar obrigatoriamente do certificado: a marca e o código do retrorrefletivo.

Características da cor da faixa retrorrefletiva

Tabela 3: Características da cor da faixa retrorrefletiva.

Cor à luz do dia	Cor refletida
Prata	Branca

Desempenho físico do material retrorrefletivo

Tabela 4: Características do material retrorrefletivo.

Desempenho Físico	Produtos Aprovados
Retrorrefletividade (inicial)	ANSI/ISEA 107-1999 Nível 2 (tabela 5)* EN471 Nível 2 (Tabela 5)*
Abrasão: RA≥100	EN 530 Método 2* 5000 ciclos
Flexão: RA≥100	ISO 7854 Método A* 7500 ciclos
Dobramento a frio: RA≥100	ISO 4675 (-20°C)*
Ciclo de Temperatura: RA≥100	12 horas @ (50±2)° 20 horas @ (-30±2)°
Lavagem: RA≥100	ISO 6330 Método 2ª – 100 ciclos @60°C* ISO 6330 Método 2ª – 50 ciclos @90°C*
Lavagem industrial	Conforte instrução de lavagem industrial do produto utilizando Milnor®, programa comercial #5 50 ciclos
Refletividade a úmido: RA≥100	ANSI/ISEA 107-1999 Anexo A* EN471 Anexo A*
Refletividade a úmido: RA≥100 Refletividade úmida: RA≥100	ISO 3175 Método 9.1* 50 ciclos
Medido a um ângulo de observação de 0,2° e ângulo de entrada 5,0°	

*Normas referenciais

Os certificados e boletins exigidos neste item deverão ser entregues quando da apresentação da amostra do produto, após a solicitação da Administração e no prazo definido no preâmbulo desta especificação. O local de entrega da amostra será definido no “Pedido de Apresentação de Amostra”.

5. CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

5.1 Costuras:

- Em máquina de *interlock* bitola mínima 10 mm para fechamento das ilhargas e ombros (fixação e fechamento);
- Em máquina reta 1 agulha ponto fixo para fixação e pesponto do acabamento da gola, bolsos, portinholas, zíper, fixação das faixas, velcros, bainhas e barra;
- Aplicação de *overlock* nas partes desfiantes dos tecidos, bolsos e aletas de regulagem;
- **Pontos por Centímetro:** 3,5 a 4,0 em todas as costuras.

5.2 Etiquetagem:

As etiquetas da camiseta devem possuir as seguintes informações:

Etiqueta 1:

- ✓ Nome, marca ou outra forma de identificação do fabricante;
- ✓ Identificação fiscal (CNPJ) do fabricante;
- ✓ Identificação do país de origem (indústria brasileira).

Etiqueta 2:

- ✓ Nome da peça: Camiseta de Alta Visibilidade Classe 2;
- ✓ Identificação do tamanho da peça;
- ✓ Identificação do material têxtil utilizado (100% poliéster);
- ✓ Data de Fabricação (mês/ano);
- ✓ Pictogramas referentes aos cuidados na lavagem doméstica.

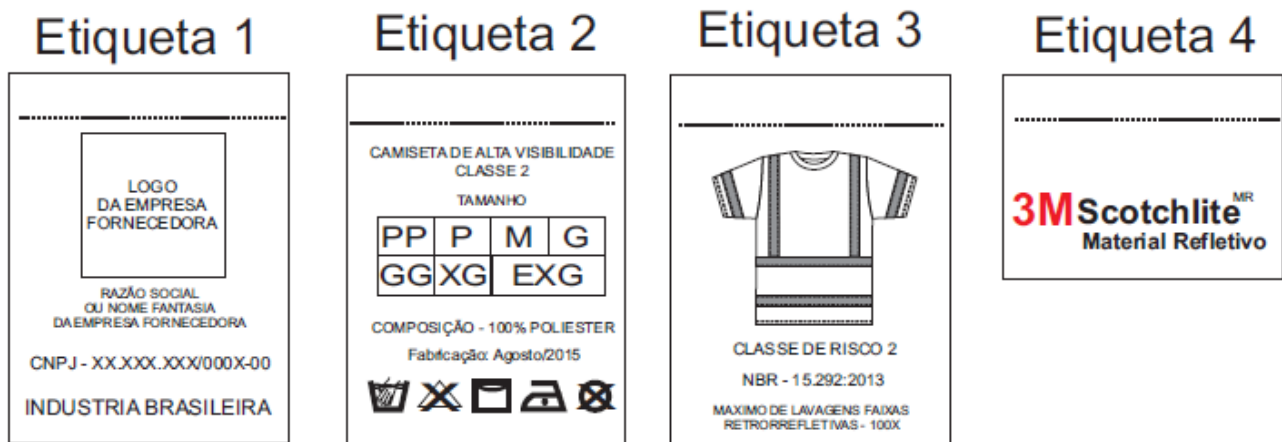
Etiqueta 3:

- ✓ Identificação da classe de risco 2 e seu respectivo pictograma;
- ✓ Identificação do numero máximo de lavagens das faixas retrorrefletivas.

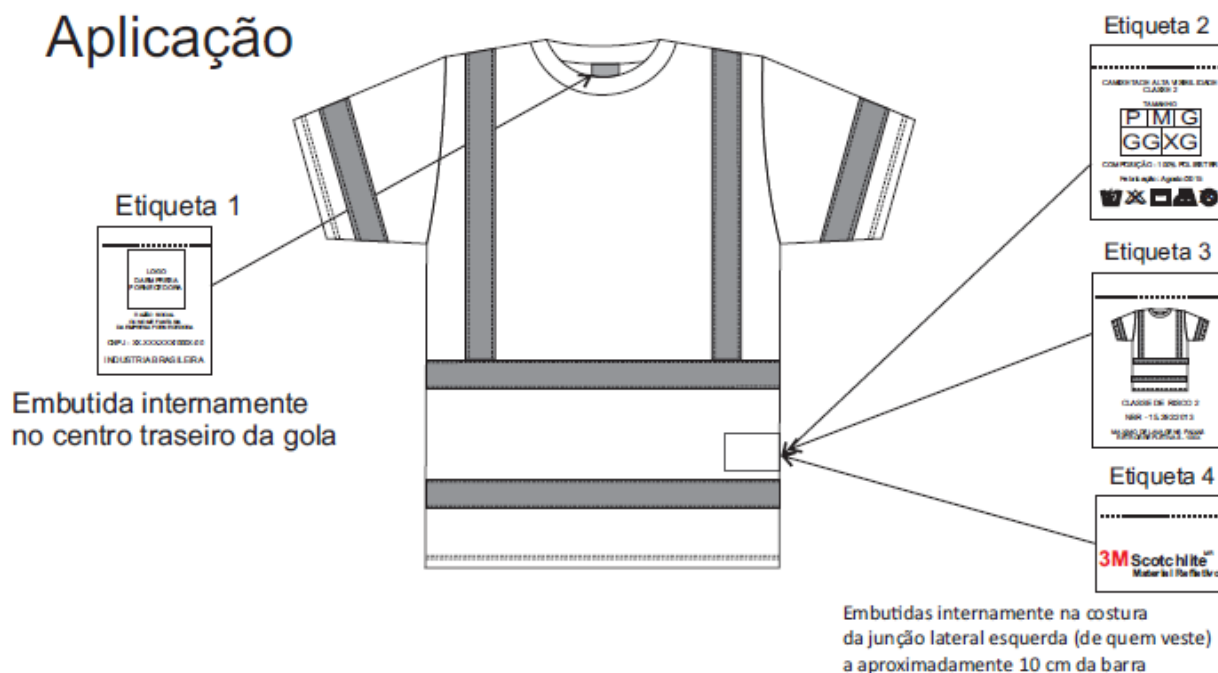
Etiqueta 4:

- ✓ Etiqueta de garantia do material retrorrefletivo.

ATENÇÃO: Todas as escritas deverão respeitar o tamanho mínimo das letras conforme resolução do INMETRO.



Desenho 2, 3, 4 e 5: Etiquetas identificatórias da camiseta.



Desenho 6: Desenho explicativo dos locais para aplicação das etiquetas identificatórias.

5.3 Aplicação (Logotipo e Textos)

Os termo colantes devem ser descritos nas seguintes condições:

- **Descrição do Logo:** logotipo em PU da EPTC aplicado no peito lado direito altura do coração.
- **Frente:** Logotipo da empresa aplicado em PU, em fundo e contorno branco, distante 30 mm da faixa retrorrefletiva, com altura de 75 mm e largura de 80 mm, conforme desenhos.
- **Costas:** Textos aplicados em PU na cor preta em fonte ARIAL, negrito, conforme desenhos, e as seguintes alturas:

EPTC: 100 mm.

156: 60 mm.

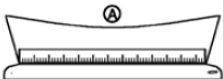
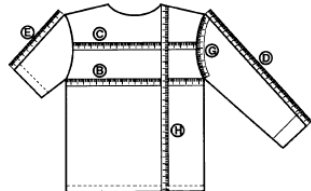
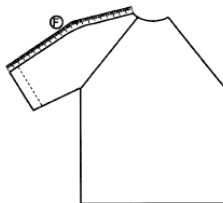
- **Descrição do item para confecção dos apliques em PU a serem fixados nas peças:** Produto à base de água, desenvolvido a partir de resinas termoplásticas base acrílica e base emulsão de PU para trabalhos em transferência e termo-colagem para indústria têxtil e calçados em geral.
- **Indicação:** Laca termo-colante pronta para uso direto em transfer na indústria têxtil e calçadista. A relação termo-colante ocorre em presença de temperatura.
- **Preparação da matriz:** A matriz deve ser preparada com emulsão Fremplast base água com poliéster de 32 a 44 fios monofilamento.

- **Preparação e aplicação:** Devido seu alto poder de aderência, evitar preparação de quadros especiais aumentando o contorno ao redor da estampa, ou seja, utiliza quadros de corte seco. Apresenta toque bastante suave e muito superior às lacas base solvente ou termo-colantes em pó, não oferece risco de contaminação das áreas não estampadas ou transferidas.
- **Secagem e polimerização:** Estampar, secar, repicar. Secar de 90°C a 105°C. Em seguida levar a prensa térmica para efetuar o transfer. Prensa térmica de 6 a 7 libras, tempo e temperatura para o transfer de 20 a 25 segundos em temperatura de 190°C a 205°C.
- **Garantias:** Garantias totais a lavagem doméstica referente a efeitos de craquelamento ou descolagem.

6. TABELA DE MEDIDAS

		Medidas em centímetro.											
ITENS	NUMERAÇÃO TOLERÂNCIAS	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62
		PP		P		M		G		GG		EG	
Tórax	De -0,5 a +0,5	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68
Costas		42,5	44	45,5	47	48,5	50	51,5	53	54,5	56	57,5	59
Mangas curtas		21,5	22	22,5	23	23,5	24	24,5	25	25,5	26	27,5	28
Contorno de cava		23	23,5	24	24,5	25,5	26	26,5	27	28	28,5	29,5	30
Comprimento		64,5	66	67,5	69	70,5	72	73,5	75	76,5	78	79,5	81

Como medir a camiseta

	<u>CAMISETA</u>
	A) COLARINHO: De uma extremidade à outra da base do colarinho.
	B) BUSTO / TÓRAX: Da parte inferior de uma cava à outra. C) COSTAS / ESPALDA: Da parte do meio, de uma cava à outra. D) MANGA CURTA: Da parte da junção com o ombro até o final da bainha (não considerar o tecido dobrado internamente). E) CONTORNO DE CAVA: Na junção da manga com a camiseta. H) COMPRIMENTO: Da junção da gola no ombro até o final da bainha da frente (não considerar o tecido dobrado internamente). OBS.: As medidas devem ser efetuadas sobre base fixa, e evitando-se dobras e rugas.
	

7. LAUDOS TÉCNICOS

O vencedor deverá apresentar junto com a amostra os seguintes laudos técnicos, emitidos **em nome da fabricante do tecido ou da licitante**, contendo marca e modelo do produto testado, com cópias autenticadas:

- **LAUDO DE REFLETIBILIDADE DO ELEMENTO RETRORREFLETIVO MICROPRISMÁTICO**, atestado por laboratório credenciado pelo INMETRO contendo refletibilidade mínima de 500 candela/lux/m².

- **LAUDO DOS TECIDOS:** contendo sua composição, gramatura, atestado por laboratório credenciado pelo INMETRO.
 - ✓ Gramatura de 160 g/m^2 , composição 83% poliéster e 17% algodão.
 - ✓ Gramatura de 170 g/m^2 , composição 62% algodão, 35% poliéster, 3% elastano.
- Os custos dos laudos exigidos nesse item são de inteira responsabilidade da empresa licitante.
- A EPTC poderá realizar testes no recebimento da amostra com o intuito de comparar e comprovar a qualidade do material especificado com o fornecido.
- **O não cumprimento da etapa de entrega dos laudos resultará em desclassificação da empresa.**

8. ENTREGA DE AMOSTRA

- A empresa licitante deverá entregar uma (01) amostra, no tamanho indicado pela Administração, para fins de análise técnica da Equipe de Segurança do trabalho (EST).
- **Laudos:** a empresa deverá apresentar os laudos emitidos por laboratórios certificados conforme descritos anteriormente no item 7.
- Caso a licitante seja declarada vencedora, a amostra será retida para fins de comparação com as futuras entregas, sendo devolvida ao final do prazo do registro de Preços, mediante requerimento da empresa vencedora. Não havendo pedido de devolução no prazo de 30 dias, contado do término do registro de Preços, a amostra será considerada abandonada, reservando-se a Administração o direito de dar os fins pretendidos.
- Caso a licitante não seja declarada vencedora e tenha apresentado amostra, o produto estará disponível para ser retirado 30 (trinta) dias após a homologação do certame, devendo ser retirado nos 30 dias seguintes. Caso não seja retirada a amostra no período especificado, o produto será considerado abandonado, reservando-se a Administração o direito de dar os fins pretendidos.

9. ENTREGA


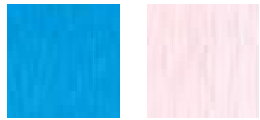


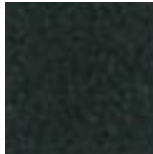

- As peças devem ser entregues em embalagens individuais lacradas com indicação de tamanhos de maneira visível através de etiqueta ou impressos nas próprias embalagens.

10. GARANTIA

- Cada peça deverá ter garantia mínima de 1 (um) ano.

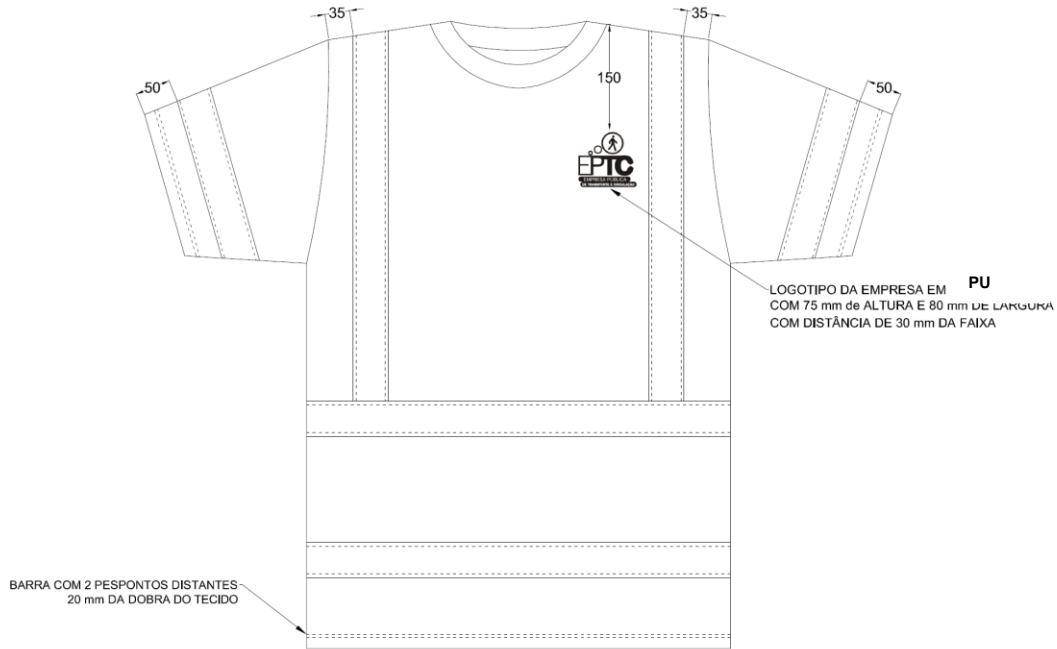
Logotipo da EPTC e Tabela de Cores Padrão



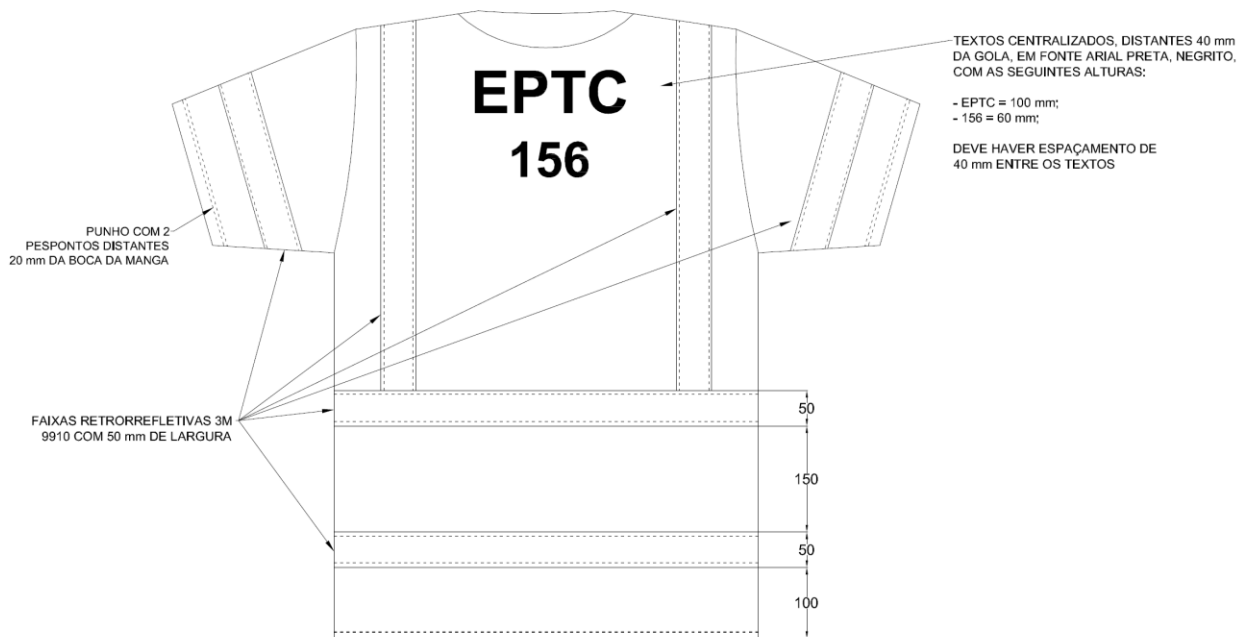
Pantone	CMYK
 Azul Europa B4000	 Ci 100% + Ma 20%
 Amarelo Gema Permacrom G3300	 Am 100% + Ma 20%
 Preto Senegal N9950	 Pr 100%



CAMISETA OPERACIONAL



FRENTE



COSTAS



CAMISETA OPERACIONAL



FRENTE



COSTAS

EST – EQUIPE DE SEGURANÇA DO TRABALHO