

Anexo II do Termo de Referência - Laudos Técnicos

1. A empresa vencedora deverá apresentar juntamente com as amostras os laudos realizados conforme tabelas abaixo. Em papel timbrado, emitido por um laboratório reconhecido na área de análises em tecidos, comprovando as características exigidas. Os laudos devem apresentar as mesmas unidades de medidas desta especificação, bem como os testes no tecido, devem ser realizados com base nas normas também informadas nesta especificação.

Não serão considerados válidos os laudos emitidos pelo próprio fabricante do tecido. Os laudos deverão estar em nome da empresa proponente.

2. LABORATÓRIOS REFERÊNCIA

- ❖ CIENTEC – RS, (51) 287-2070.
- ❖ Centro de Educação e Tecnologia “Carlos Cid Renaux” – SENAI – BRUSQUE – SC, (47) 351-3544.
- ❖ TECPAR – PR, (41) 316-3000.
- ❖ SENAI CETIC – RJ, (21) 201-7222.
- ❖ SENAI – TEXTIL – SP, (11) 3341-1997.
- ❖ SENAI – TEXTIL – SC, (47) 251-8905 / 251-8910.
- ❖ Laboratório do Exército Brasileiro – SP, (11) 260-5079.

TABELA 1 – TECIDO RIP STOP AZUL MARINHO

Ensaio	Especificação	Norma	Tolerância
Composição	48% Algodão 40% Poliéster 12% Elastomultiéster	AATCC 20:2021 e AATCC 20A:2021	± 3 p.p.
Gramatura	235g/m ²	NBR 10591/08	± 6%.
Título (Ne)	Trama – 14,80 Urdume – 18,90	NBR 13216/94	± 6%.
Densidade (fios/cm)	Trama – 20,00 Urdume – 42,00	NBR 10588/2015	± 6%.
Estrutura	Tecido maquinado derivado de sarja, com efeito Rip Stop.	ABNT NBR 12546/2017	Não é permitida a variação.
Resistência à Tração (Kgf)	Trama – 65,00 Urdume – 160,00	NBR 11912/16	Valor de referência mínimo
Resistência à Alongamento (%)	Trama – 23 Urdume – 14	NBR 11912/16	Valor de referência mínimo

Classe do corante	Poliéster – Disperso Algodão – À Tina	Método Interno	Valor de referência mínimo
Solidez da Cor ao Suor	Ácido – Alteração: 4/5 Alcalina – Alteração: 4/5	NBR ISO 105 E04/14	Valor de referência mínimo
Solidez da Cor à Luz (Xenônio 25 horas)	Nota: 4	NBR ISO 105 B02/19	Valor de referência mínimo
Solidez da Cor à fricção	Seco – 4/5 Úmido – 3/5	NBR ISO 105 X 12/19	Valor de referência mínimo
Pilling	Nota: 5	ISO 12945-1/2000	valor de referência mínimo
Determinação do Fator de Proteção Solar	Classificação: 50+	AS/NZS 4399:2017	valor de referência mínimo
Cálculo da diferença de cor	Iluminante D65 – 10° L* = 20,00 a* = 0,80 b* = - 3,50	173/2009 da AATCC	DE<1,80.

TABELA 2 – TECIDO MALHA COM ELASTANO AZUL MARINHO

Ensaio	Especificação	Norma	Tolerância
Composição	91% Poliamida 9% Elastano	AATCC 20:2013 (2018) e AATCC 20A:2020	± 5 pontos.
Gramatura	175g/m ²	NBR 10591/08	± 6%.
Título (Ne)	Trama – 60,00	NBR 13216/94	± 6%.
Densidade (cursos/cm)	Curso – 38,00 Coluna – 22,00	ABNT NBR 12060:1991	± 6%.
Estrutura	Meia malha com elastano.	ABNT NBR 13462:1995	Não é permitida a variação.
Solidez da Cor ao Suor Ácido	Alteração – 4	NBR ISO 105 E04/14	Valor de referência mínimo
Solidez da Cor ao Suor Alcalina	Alteração – 4	NBR ISO 105 E04/14	Valor de referência mínimo
Solidez da Cor à Luz (Método 05 - 25 horas)	Nota: 3.5	NBR ISO 105 B02/19	Valor de referência mínimo
Solidez da Cor à fricção	Migração Comprimento Seco – 4.5 Migração Comprimento Úmido – 4.5	NBR ISO 105 X 12/19	Valor de referência mínimo

	Migração Largura Seco – 4.5 Migração Largura Úmido – 4.5		
Solidez da Cor ao cloro (temperatura de lavagem de 30°C)	Alteração – 4	AATCC 61:2013	Valor de referência mínimo
Solidez de Cor à Lavagem Doméstica e Comercial (temperatura de lavagem de 30°C)	Migração Algodão – 4 Migração Poliamida – 4 Alteração – 4	ABNT NBR ISO 105-C06:2010	Valor de referência mínimo
Solidez da Cor à ação do Ferro de Passar à Quente	Migração Algodão Imediata Seco – 4.5 Migração Algodão Imediata Úmido – 4 Migração Algodão Imediata Molhado – 3.5 Alteração Imediata Seco – 4-5 Alteração Imediata Úmido – 4-5 Alteração Imediata Molhado – 3-5	ABNT NBR ISO 105-X11:2018	Valor de referência mínimo
Pilling	Nota: 5	ISO 12945-1/2000	valor de referência mínimo
Determinação do Fator de Proteção Solar	Classificação: 50+	AS/NZS 4399:2017	valor de referência mínimo
Avaliação de acabamentos antibacterianos em materiais têxteis	% de Redução microorganismos > 95%	AATCC 100 Staphylococcus aureus ATCC nº 6538 Klebsiella pneumoniae ATCC nº 4352	valor de referência mínimo
Cálculo da diferença de cor	Iluminante D65 – 10° L* = 21,20 a* = 0,90 b* = - 4,80	173/2009 da AATCC	DE<1,80.

TABELA 3 – TECIDO TIPO RIP STOP PRETO

Ensaio	Especificação	Norma	Tolerância
Composição	100% poliéster	20/13 e 20A/18 da AATCC	Não é permitida à variação.

Gramatura	260 g/m ²	NBR 10591/08	± 6%.
Densidade (fios/cm)	Trama: 13,20 Urdume: 14,80	NBR 10588/15	± 8%
Título (Dtex)	Trama: 835,00 Trama Rip stop: 1618,00 Urdume: 785,00 Urdume Rip stop: 1482,00	NBR 13216/94	± 8%
Estrutura	Tecido maquinado, alto relevo, com armação predominante em tela, tipo rip stop.	NBR 12546/91	Não permitida à variação.
Resistência e Alongamento	Resistência à tração Trama – 130 kgf Urdume – 140 kgf Alongamento Trama – 23,00% Urdume – 16,00%	NBR 11912/01	Valor de referência mínimo
Solidez da cor à lavagem doméstica e comercial (40° C) – 10 unidades de esfera – Detergente Ece com fosfato	Migração Poliéster: 4 Migração Algodão: 4/5 Alteração: 4/5	NBR ISO 105 C06/10 – A1S	Valor de referência mínimo
Solidez da cor ao Cloro	Migração Algodão: 4 Alteração: 4	61 (IVA)/13 DA AATCC	Valor de referência mínimo
Solidez da cor ao Suor Ácido	Migração Poliéster: 4 Migração Algodão: 4 Alteração: 4/5	NBR ISO 105 E 04/14	Valor de referência mínimo
Solidez da cor ao Suor Alcalino	Migração Poliéster: 4 Migração Algodão: 4 Alteração: 4/5	NBR ISO 105 E 04/14	Valor de referência mínimo
Solidez da cor à Fricção	Seco: 4 Úmido: 4	ABNT NBR ISO 105 X-12/07	Valor de referência mínimo
Solidez da cor à Luz (aparelho Xenotest, 30 Horas)	Nota 5	NBR ISO 105 B02/07	Valor de referência mínimo
Solidez da cor à Água	Migração Poliéster: 4 Migração Algodão: 4 Alteração: 4/5	NBR ISO 105 E 01/14	Valor de referência mínimo
Repelência à água (Spray Test)	Nota: 100	22/14 da AATCC	Valor de referência mínimo
Cálculo da diferença de cor aceitável	Iluminante D65-10° L* = 19,93 a* = 0,34 b* = - 0,66	173/09 da AATCC	DE < 1,20.

TABELA 4 – TECIDO TIPO NYLON MARINHO

Ensaio	Especificação	Norma	Tolerância
Composição	100% Poliamida	20/13 e 20A/18 da AATCC	Não permitida a variação.
Gramatura	135 g/m ²	NBR 10591/08	± 6%.
Repelência à água (Spray Test)	Nota: 100	22/14 da AATCC	Valor de referência mínimo
Cálculo da diferença de cor	Iluminante D65 – 10° L* = 22,40 a* = - 0,09 b* = - 8,92	173/2009 da AATCC	DE<1,20.

TABELA 5 (Emblemas)		
NBR NM 300-3:2011		
Migração de certos elementos		
Elementos	=	Migração Máxima aceitável (Mg/Kg)
Antimônio (Sb)	=	60,00
Arsênio (As)	=	25,00
Bário (Ba)	=	1.000,00
Cádmio (Cd)	=	75,00
Cromo (Cr)	=	60,00
Chumbo (Pb)	=	90,00
Mercúrio (Hg)	=	60,00
Selênio (Se)	=	500,00
NBR 16498/2018		
Determinação de metais pesados por digestão ácida assistida por micro-ondas;		
Elementos	=	Migração Máxima aceitável (Mg/Kg) em contato com a pele
Cádmio (Cd)	=	0,1
Chumbo (Pb)	=	0,2
Material com Solidez à Luz, em conformidade com: NBR ISO 105-B02/2019		
Solidez da cor a luz – N° horas 40h dosagem de energia 6048 kj/m ²		
Alteração	Escala Azul	Nota 5
Alteração	Escala Cinza	Nota 4-5
Tolerância mínima aceitável		

b) AMOSTRAS:

A empresa vencedora do lote deverá apresentar em até **10 (dez) dias úteis**, após a abertura da licitação, uma **amostra** conforme tabela abaixo, confeccionada de acordo com as especificações técnicas descritas.

ITEM	DESCRIÇÃO	TAMANHO
1	CALÇA OPERACIONAL PREMIUM UNISSEX, MARINHO	44
2	COMBAT SHIRT MANGA CURTA UNISSEX, MARINHO	M
3	COMBAT SHIRT MANGA LONGA UNISSEX, MARINHO	M
4	COMBAT VERÃO MANGA LONGA UNISSEX, MARINHO	M
5	CAMISETA MANGA CURTA UNISSEX, MARINHO	M
6	JAQUETA MOTOQUEIRO UNISSEX, PRETA	M
7	JAQUETA DE NYLON UNISSEX, MARINHO	M
8	COBERTURA OPERACIONAL UNISSEX, MARINHO	M
9	BOINA UNISSEX, MARINHO	56
10	TARJA DE IDENTIFICAÇÃO MARINHO	U
11	BERMUDA OPERACIONAL PREMIUM UNISSEX, MARINHO	44