



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO-GERAL DE SERVIÇOS
DIRETORIA DE MATERIAL DE INTENDÊNCIA
(DG INT DA GUERRA/1921)

DMI
041/00-E

VISTO:

PROPOSTA DE TEXTO-BASE

TECIDO POLIÉSTE/VISCOSE BRANCO

SUMÁRIO

1. OBJETIVO	2
2. NORMAS COMPLEMENTARES.....	2
a. Normas DMI.....	2
b. Norma Técnica do Exército Brasileiro.....	3
c. Normas Brasileiras.....	3
d. Outras Normas.....	4
3. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS.....	5
a. Aspecto Visual e Acabamento	5
b. Composição.....	5
c. Armação	5
d. Gramatura.....	5
e. Espessura.....	5
f. Número de Fios	5
g. Título do Fio.....	6
h. Largura	6
i. Empelotamento.....	6
j. Variação Dimensional	6
k. Amarrotamento	6
l. Metamerismo	6
m. Solidez da Cor à Lavagem.....	6
n. Solidez da Cor à Fricção.....	6
o. Solidez da Cor à Luz Solar	6
p. Solidez da Cor ao Calor: Ferro de Passar a Quente.....	6
4. CONTROLE DE QUALIDADE.....	6
a. Condições de Fabricação	6
b. Fiscalização	7
c. Inspeção	7
d. Métodos de Ensaio e Procedimento	8
5. IDENTIFICAÇÃO.....	9
6. EMBALAGEM	9

Fl 2 da Proposta de Texto-base DMI - 041/00, de 29Dez00 TECIDO POLIÉSTER/VISCOSE BRANCO	VISTO:
1. OBJETIVO Esta Proposta se aplica ao tecido 65% poliéster/ 35% viscose, para confecção da túnica do 2º Uniformes B (2ºB), definindo suas especificações para aceitação. 2. NORMAS COMPLEMENTARES A relação de normas abaixo será utilizada na confecção e inspeção do Tecido Poliéster/viscose Branco. a. <u>Normas DMI</u> 1) Normas de Procedimento a) DMI-001 Pc - Condicionamento de Materiais Têxteis para Ensaios. b) DMI-003 Pc - Indicação da Armação de Tecidos Planos. c) DMI-004 Pc - Designação de Fios Têxteis. d) DMI-005 Pc - Designação da Direção de Torção em Fios e Produtos Correlatos. e) DMI-006 Pc - Emprego do Sistema TEX para Expressar Títulos Têxteis. f) DMI-007 Pc - Preparação, Marcação e Mensuração de Corpos de Prova para a Determinação das Variações Dimensionais de Tecidos. g) DMI-008 Pc - Identificação do Sentido de Urdume e de Trama em Tecidos Planos. h) DMI-009 Pc - Avaliação da Transferência de Cor - Emprego da Escala de Cinzas i) DMI-010 Pc - Avaliação da Alteração de Cor - Emprego da Escala de Cinzas. j) DMI-012 Pc - Identificação de Metamerismo em Materiais Têxteis Tintos. 2) Normas de Método de Ensaio a) DMI-001 Me - Materiais Têxteis - Análise Qualitativa. b) DMI-002 Me - Materiais Têxteis - Análise Quantitativa. c) DMI-003 Me - Tecidos Planos - Determinação do Número de Fios por Unidade de Comprimento. d) DMI-004 Me - Fios e Filamentos Têxteis - Determinação do Título a Curto Termo. e) DMI-005 Me - Tecidos Planos - Determinação da Gramatura. f) DMI-006 Me - Tecidos - Determinação da Espessura. g) DMI-007 Me - Tecidos Planos - Determinação da Resistência à Tração e ao Alongamento. h) DMI-008 Me - Tecidos - Determinação das Variações Dimensionais.	

FI 3 da Proposta de Texto-base DMI - 041/00, de 29Dez00 TECIDO POLIÉSTER/VISCOSE BRANCO	VISTO:
i) DMI-009 Me - Materiais Têxteis - Determinação da Solidez da Cor à Luz. j) DMI-010 Me - Materiais Têxteis - Determinação da Solidez da Cor à Fricção. k) DMI-011 Me - Materiais Têxteis - Determinação da Solidez da Cor à Lavagem. l) DMI-012 Me - Materiais Têxteis - Determinação da Solidez da Cor ao Calor: Ferro Quente. m) DMI-013 Me - Materiais Têxteis - Determinação da Solidez da Cor ao Suor. n) DMI-016 Me - Tecidos Planos - Determinação da Resistência ao Rasgo. o) DMI-018 Me - Fios e Filamentos Têxteis - Determinação da Torção pelo Método de Contagem Direta. p) DMI-019 Me - Fios e Filamentos Têxteis - Determinação da Torção pelo Método da Distorção-Retorção. q) DMI-020 Me - Fios e Filamentos Têxteis - Determinação da Resistência à tração e ao Alongamento pelo Método Individual. r) DMI-026 Me - "Pilling" de Tecidos. o) DMI-027 Me - Determinação de Diferença de Cor. b. <u>Norma Técnica do Exército Brasileiro</u> NEB/T M-245 - Materiais Têxteis Tintos - Verificação de Metamerismo. c. <u>Normas Brasileiras</u> 1) NBR 5426 - Planos de Amostragem e Procedimentos na Inspeção por Atributos. 2) NBR 8427 - Emprego do Sistema TEX para Expressar Títulos Têxteis. 3) NBR 8431 - Materiais Têxteis - Determinação da Solidez da Cor ao Suor Ácido e Alcalino. 4) NBR 8432 - Materiais Têxteis - Determinação da Solidez da Cor à Fricção. 5) NBR 10187 - Regras Gerais para Efetuar Ensaios de Solidez da Cor em Materiais Têxteis. 6) NBR 10188 - Materiais Têxteis - Determinação da Solidez da Cor à Ação do Ferro de Passar a Quente. 7) NBR 10320 - Materiais Têxteis - Determinação das Alterações Dimensionais de Tecidos Planos e Malhas - Lavagem em Máquina Doméstica Automática. 8) NBR 10588 - Materiais Têxteis - Determinação do Número de Fios de Tecidos Planos. 9) NBR 10589 - Materiais Têxteis - Determinação da Largura de Tecidos.	

Fl 4 da Proposta de Texto-base DMI - 041/00, de 29Dez00 TECIDO POLIÉSTER/VISCOSE BRANCO	VISTO:
10) NBR 10591 - Materiais Têxteis - Determinação da Gramatura de Tecidos. 11) NBR 10597 - Materiais Têxteis - Determinação da Solidez da Cor à Lavagem - Método Acelerado. 12) NBR 11912 – Materiais Têxteis – Determinação da Resistência à Tração e ao Alongamento de Tecidos Planos (tira) 13) NBR 12546 - Materiais Têxteis - Ligamentos Fundamentais de Tecidos Planos - Terminologia. 14) NBR 12996 - Materiais Têxteis - Determinação de Ligamentos Fundamentais de Tecidos Planos. d. <u>Outras Normas</u> 1) AATCC 6 - "Colorfastness to Acids and Alkalis". 2) AATCC 8 - "Colorfastness to Croking: Crockmeter Method". 3) AATCC 15 - "Colorfastness to Perspiration". 4) AATCC 16 - "Colorfastness to Light: General Method". 5) AATCC 16E - "Colorfastness to Light: Xenon-Arc Lamp, Water-cooled, Continuous Light". 6) AATCC 20 - "Fibers in Textiles: Identification". 7) AATCC 20A - "Analysis of Textiles: Quantitative". 8) AATCC 128 - "Wrinkle Recovery of Fabrics: Appearance Method". 9) AATCC 135 - "Dimensional Changes in Automatic Home Laundering Of Woven or Knit Fabrics". 10) AATCC 153 - "Color Measurement of Textiles: Instrumental". 11) ASTM D 1422 - Twist In Single Spun Yarns by the Ontwist - Retwist Method". 12) ASTM D 1423 - "Twist in Yarns by the Direct - Counting Method". 13) ASTM D 1059 - "Yarn number based in Short-length Specimens". 14) ASTM D 1777 - "Measure Thickness of Textile Materials". 15) ASTM D 2256 - "Tensile Properties of Yarns by the Single - Sprand Method". 16) ASTM D 2262 - "Tearing Strenght of Woven Fabrics by the Tongle (Single Rip) Method". 17) ASTM D 3512 - "Pilling Test". 18) ISO 105 B02 - "Colorfastness to Light". 19) ISO 139 - "Textiles - Standard Atmospheres for Conditioning and Testing". 20) ISO 5081 - "Textiles - Determination of Strength and Elongation (Strip Method)".	

TECIDO POLIÉSTER/VISCOSE BRANCO**3. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS****a. Aspecto Visual e Acabamento**

1) O tecido deve estar limpo, íntegro, e sua cor deve ser uniforme e estar em conformidade com a Norma AATCC 153, com o seguinte espectro colorimétrico:

SISTEMA CIELAB 10°

TECIDO POLIÉSTER/VISCOSE

D65 - Luz do Dia

L* 91,1 - a* 0,7 - b* -0,1

Reflectância

360 – 17,5	560 – 79,5
380 – 19,4	580 – 79,4
400 – 38,5	600 – 79,6
420 – 79,7	620 – 80,1
440 – 84,9	640 – 81,1
460 – 83,3	660 – 82,6
480 – 80,1	680 – 82,4
500 – 79,9	700 – 82,8
520 – 79,7	720 – 83,2
540 – 79,3	740 – 83,5

2) As tolerâncias devem estar dentro de um DE < 2.0 unidades, para todas as fontes de luz.

b. Composição

65% poliéster, 35% viscose.

c. Armação

O tecido deve possuir a armação cetim 5.

d. Gramatura

235 g/m², no mínimo.

e. Espessura

0,50 mm, no mínimo.

f. Número de Fios

38 a 40 fios/cm no urdume e 25 a 27 na trama.

Fl 6 da Proposta de Texto-base DMI - 041/00, de 29Dez00 TECIDO POLIÉSTER/VISCOSE BRANCO	VISTO:
g. <u>Título do Fio</u> Urdume Nm 2/60 e na trama 2 x 150 Denier. h. <u>Largura</u> O tecido deve apresentar largura de 1.500 mm. i. <u>Empelotamento</u> Grau 5. j. <u>Variação Dimensional</u> 2% após lavagem, no máximo. k. <u>Amarrotamento</u> Grau 5, no mínimo. l. <u>Metamerismo</u> O tecido tingido deve estar isento de metamerismo. m. <u>Solidez da Cor à Lavagem</u> Grau 5, tanto para alteração quanto para transferência de cor. n. <u>Solidez da Cor à Fricção</u> 1) Grau 4, no mínimo, para transferência de cor no ensaio úmido. 2) Grau 4-5, no mínimo, para transferência de cor no ensaio a seco. o. <u>Solidez da Cor à Luz Solar</u> Grau 5 para alteração de cor. p. <u>Solidez da Cor ao Calor: Ferro de Passar a Quente</u> 1) Grau 5, no mínimo, tanto para transferência quanto para alteração de cor, quando submetido ao ensaio a seco. 2) Grau 4, no mínimo, tanto para transferência quanto para alteração de cor, quando submetido ao ensaio úmido. 4. CONTROLE DE QUALIDADE a. <u>Condições de Fabricação</u> 1) Responsabilidade pela Fabricação O fabricante é o responsável pela produção do tecido, de acordo com as características estabelecidas na presente Proposta. A presença do fiscal militar ou agente técnico credenciado nas instalações de fabricação não exime o fabricante da responsabilidade pela produção do tecido.	

TECIDO POLIÉSTER/VISCOSE BRANCO**2) Processos de Fabricação**

Os processos de fabricação, embora sejam da escolha do fabricante, condicionado pela natureza dos equipamentos disponíveis, devem assegurar ao tecido a conformidade com os requisitos desta Proposta.

3) Garantia da Qualidade

O fabricante deve garantir a qualidade do tecido mediante o controle de qualidade das matérias-primas e do produto acabado, em todo o processo de fabricação, segundo um plano de controle sistemático o qual deve ser dado conhecimento ao fiscal militar ou agente técnico credenciado.

b. Fiscalização

1) O Exército se reserva o direito de, sempre que julgar necessário, verificar por meio do fiscal militar ou agente técnico credenciado, se as prescrições da presente Proposta são cumpridas pelo fabricante. Para tal, o fabricante deve garantir ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, livre acesso às dependências pertinentes da fábrica, bem como, apresentar toda a documentação relativa à aceitação da matéria-prima utilizada na fabricação do produto.

2) Por ocasião da inspeção, o fabricante deve fornecer, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, um certificado onde conste que o produto foi fabricado e controlado de acordo com as prescrições desta Proposta, e que a matéria-prima utilizada na sua fabricação e embalagem foi aceita em obediência às normas específicas.

3) O fabricante deve colocar à disposição do fiscal militar ou agente técnico o seguinte: os aparelhos de controle, os instrumentos e os auxiliares necessários à inspeção.

c. Inspeção**1) Inspeção Visual e Metrológica**

A inspeção visual deve observar a Norma NBR 5426 nas condições constantes da Tabela 1.

LOTE	PLANO DE AMOSTRAGEM	INSPEÇÃO	
De fabricação	Simples	REGIME Normal	NÍVEL I

Tabela 1 - Plano de Amostragem para Inspeção Visual (NQA 2,5%)

2) Ensaios Destrutivos

A amostragem para ensaios destrutivos deve observar a Norma NBR 5426 nas condições constantes da Tabela 2.

LOTE	PLANO DE AMOSTRAGEM	INSPEÇÃO ESPECIAL	
De fabricação	Simples	REGIME Reduzido	NÍVEL S-2

Tabela 2 - Plano de Amostragem para Inspeção Visual (NQA 2,5%)

Fl 8 da Proposta de Texto-base DMI - 041/00, de 29Dez00 TECIDO POLIÉSTER/VISCOSE BRANCO	VISTO:
d. <u>Métodos de Ensaio e Procedimento</u> 1) Composição Submeter a amostra aos ensaios descritos nas Normas AATCC 20 e AATCC 20 A e comparar com a especificação. 2) Armação Submeter a amostra ao ensaio descrito na Norma NBR 12546 e comparar com a especificação. 3) Gramatura Submeter a amostra ao ensaio descrito na Norma NBR 10591 e comparar com a especificação. 4) Espessura Submeter a amostra ao ensaio descrito na Norma ASTM D 1777, utilizando um apalpador de 30 mm de diâmetro, e comparar com a especificação. 5) Número de Fios Submeter a amostra ao ensaio descrito na Norma NBR 10588 e comparar com a especificação. 6) Título do Fio Submeter a amostra à exigência da Norma ASTM D 1059 e comparar com a especificação. Verificar a Norma NBR 8427 em relação ao emprego do sistema TEX. 7) Resistência à Tração Submeter a amostra ao ensaio descrito na Norma ISO 5081 e comparar com a especificação. 8) Alongamento Percentual Submeter a amostra ao ensaio descrito na Norma ISO 5081 e comparar com a especificação. 9) Resistência ao Rasgo Submeter a amostra ao ensaio descrito na Norma ASTM D 2262 e comparar com a especificação. 10) Empelotamento Submeter a amostra ao ensaio descrito na Norma ASTM D 3512 e comparar com a especificação dos padrões fotográficos para classificação de empelotamento em tecidos (Random Trumble). 11) Amarrotamento Submeter o tecido ao ensaio descrito na Norma AATCC 128 e comparar com a especificação. 12) Variação Dimensional Submeter a amostra ao ensaio descrito na NBR 10320 para ciclo de lavagem normal, temperatura de lavagem ambiente e secagem em corrente de ar e comparar com a especificação.	

FI 9 da Proposta de Texto-base DMI - 041/00, de 29Dez00	VISTO:
TECIDO POLIÉSTER/VISCOSE BRANCO	
13) Metamerismo Submeter a amostra ao ensaio descrito na Norma AATCC 153. 14) Solidez da Cor à Lavagem Submeter a amostra ao ensaio descrito na Norma NBR 10597 (Método B1) e comparar com a especificação. 15) Solidez da Cor à Fricção Submeter a amostra ao ensaio descrito nas Normas NBR 8432, AATCC 8 e comparar com a especificação. 16) Solidez da Cor à Luz Solar Submeter a amostra ao ensaio descrito no Método 1 da ISO 105 Parte BO2, por 24 h, e comparar com a especificação. 17) Solidez da Cor ao Calor: Ferro de Passar a Quente Submeter a amostra ao ensaio descrito na Norma NBR 10188 a uma temperatura de 150 ± 2 °C e comparar a especificação. 18) Solidez da Cor ao Suor Submeter a amostra ao ensaio descrito na Norma 8431 e comparar com a especificação. 19) Solidez da Cor ao Álcali Submeter a amostra ao ensaio descrito na Norma AATCC 6 e comparar com a especificação. 5. IDENTIFICAÇÃO O tecido deve possuir na orela o nome do fabricante e a expressão "NEE 8305BR1300905 - EXCLUSIVO EXÉRCITO BRASILEIRO". 6. EMBALAGEM Na entrega do tecido, aos Órgãos Provedores do Exército, o mesmo deve estar enrolado, em um tubo de papelão rígido, de forma contínua. O comprimento nominal deve ser, no mínimo, de 100 metros e a largura nominal de $1,50 \pm 0,03$ m, excluindo a orela. Cada unidade do produto deve ser condicionada, individualmente, em filme plástico transparente de polietileno com espessura mínima de 0,3 mm. Brasília, DF, 29 de dezembro 2000 _____ ANTONIO RAMOS - Cel Int QEMA Diretor Interino da DMII	