MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO LOGÍSTICO
DIRETORIA DE ABASTECIMENTO

# BOLETIM TÉCNICO

# ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO TECIDO DE SARJA BRANCO

1ª Edição
2022

**MINISTÉRIO DA DEFESA**
**EXÉRCITO BRASILEIRO**
**COMANDO LOGÍSTICO**
**DIRETORIA DE ABASTECIMENTO**

# BOLETIM TÉCNICO

# ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO TECIDO DE SARJA BRANCO

**1ª Edição**
**2022**

## ÍNDICE DE ASSUNTOS


| | | Pag. |
|---|---|---|
| 1 | Finalidade | 03 |
| 2 | Objetivos | 03 |
| 3 | Normas e Legislação Aplicáveis | 03 |
| 4 | Amostragem | 04 |
| 5 | Características Gerais | 04 |
| 6 | Desenhos Técnicos | 04 |
| 7 | Características Específicas | 04 |
| 8 | Dimensões | 07 |
| 9 | Identificação | 07 |
| 10 | Avaliação de Conformidade para Recebimento do Material | 07 |
| 11 | Disposições Finais | 07 |
| 12 | Responsáveis Técnicos | 08 |
| 13 | Ato de Aprovação | 08 |

## 1. FINALIDADE

Este Boletim Técnico (BT) tem por finalidade estabelecer as condições mínimas exigíveis para a padronização e recebimento do TECIDO DE SARJA BRANCA.

## 2. OBJETIVOS

2.1. Especificar e padronizar os materiais adquiridos pela Diretoria de Abastecimento (D Abst.) destinados à cadeia de suprimento;

2.2 Garantir os padrões mínimos de qualidade aceitável para o material;

2.3 Estabelecer os requisitos técnicos mínimos para aceitação do material; e

2.4 Definir a metodologia para avaliação da conformidade do material.

## 3. NORMAS E LEGISLAÇÃO APLICÁVEIS

3.1 Na aplicação deste documento é necessário consultar a relação de normas abaixo, que serão utilizadas na confecção e avaliação do produto. **Serão aceitas normas equivalentes ou versões atualizadas desde que compatíveis com as que se seguem**:

3.1.1 AATCC TM 20 - *Fiber Analysis – Qualitative*, Análise de Fibras – Qualitativa.

3.1.2 AATCC TM 20 A - *Fiber Analysis – Quantitative*, Análise de Fibras – Quantitativa.

3.1.3 ABNT NBR 10320 - Materiais Têxteis – Determinação das Alterações Dimensionais de Tecidos Planos e Malhas – Lavagem em Máquina Doméstica Automática – Método de Ensaio.

3.1.4 ABNT NBR 10588 - Tecidos planos — Determinação da densidade de fios.

3.1.5 ABNT NBR 10591 - Materiais têxteis - Determinação da gramatura de superfícies têxteis.

3.1.6 ABNT NBR 11912 - Materiais têxteis — Determinação da resistência à tração e alongamento de tecidos planos (tira) em dinamômetro tipo CRT.

3.1.7 ABNT NBR 12546 - Materiais Têxteis - Ligamentos Fundamentais de Tecidos Planos - Terminologia.

3.1.8 ABNT NBR 12996 - Materiais têxteis - Determinação dos ligamentos fundamentais de tecidos planos - Método de ensaio.

3.1.9 ABNT NBR 13371 - Materiais têxteis - Determinação da espessura.

3.1.10 ABNT NBR 13995 – Materiais têxteis - Determinação do desvio de trama em tecidos plano.

3.1.11 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.

3.1.12 ABNT NBR ISO 105 C06 - Têxteis - Ensaios de Solidez a Cor. Solidez da cor à Lavagem doméstica e Industrial.

3.1.13 ABNT NBR ISO 105 E04 - Têxteis - Ensaios de solidez da cor - Parte E04: Solidez da cor ao suor.

3.1.14 ABNT NBR ISO 105 X11 - Têxteis - Ensaios de solidez da cor - Parte X11: Solidez à passagem a quente.

3.1.15 ASTM D 1059 - *Yarn number based in Short-length Speciments* (Método de Teste Padrão para do título de fios em amostras de comprimento reduzido).

3.1.16 ASTM D 2261 - *Standard Test Method for Tearing Strength of Fabrics by the Tongue (Single Rip) Procedure* (*Constant–Rate–of–Extension Tensile Testing Machine*), Método de Teste Padrão para Resistência ao Rasgamento de Tecidos pelo Procedimento "Tongue" (Máquina de Teste de Tração com taxa constante de Extensão).

3.1.17 ISO 12945-1 - *Textiles - Determination of fabric propensity to surface fuzzing and to pilling - Part 1: Pilling box Method,* (Têxteis – Determinação da propensão do da superfície do Tecido à Esfiapar e ao "Pilling").

3.1.18 ISO 12947-2 - *Textiles - Determination of the abrasion resistance of fabrics by the Martindale method.* (Determinação da resistência à abrasão de tecidos pelo método Martindale)(.

3.1.19 ISO 5084 - *Textiles. Determination of thickness of textiles and textile products.* (Têxteis. Determinação da Espessura de Têxteis e Produtos Têxteis).

## 4. AMOSTRAGEM

A amostragem deve obedecer às condições previstas no instrumento convocatório.

## 5. CARACTERÍSTICAS GERAIS

Tecido de sarja composição 67% Algodão e 33% Poliéster, de sarja 2 x 1 diagonal esquerda.

## 6. DESENHOS TÉCNICOS

Não se aplica.

## 7. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

### 7.1 Matéria Prima e Requisitos de Produto

#### 7.1.1 Especificações Técnicas do Tecido

Tabela 1 – Características do tecido

| NORMA | ENSAIO | UNIDADE | CARACTERÍSTICA | ESPECIFICAÇÃO | TOLERÂNCIA |
|---|---|---|---|---|---|
| AATCC TM 20 / AATCC TM 20A | Composição | % | Poliéster | 33,0 | ± 5% |
| | | | Algodão | 67,0 | |
| NBR 10591 | Gramatura | g/m² | - | 185,0 | Min. 175,0<br>Máx. 195,0 |
| ISO 5084 / NBR 13371 | Espessura | mm | - | 0,470 | Min. 0,420<br>Máx. 0,520 |
| NBR 10588 | Densidade de fios – Tecido plano | fios/cm | Urdume | 40 | ± 2 fios |
| | | | Trama | 18 | |
| NBR 12996 / 12546 | Armação – Tecido plano | - | - | Sarja 2x1 Diagonal à esquerda | - |
| ASTM D 1059 | Título | Ne | Urdume | 20,0 | Min. 18,0<br>Máx. 22,0 |
| | | | Trama | 16,0 | Min. 14,0<br>Máx. 18,0 |
| NBR 11912 | Resistência à tração (Tira) | N | Longitudinal | 700,0 | Mínimo |
| | | | Transversal | 400,0 | Mínimo |
| | Alongamento (Tira) | % | Longitudinal | 14,50 | Mínimo |
| | | | Transversal | 11,00 | Mínimo |
| ASTM D 2261 | Resistência ao rasgo | N | Longitudinal | 18,00 | Mínimo |
| | | | Transversal | 18,00 | Mínimo |
| ISO 12945-1 | Tendência à formação *Pilling* (18.000 ciclos) | Grau | *Pilling* | 4 | Mínimo |
| | | | Fiapos | 4 | Mínimo |
| | | | Emaranhados | 4 | Mínimo |
| ISO 12947-2 | Resistência à abrasão | Ciclos | - | 45.000 | Mínimo |
| ISO 105-C06 (B1M) | Solidez da cor à lavagem (Alteração) | Grau | - | 4-5 | Mínimo |
| | Solidez da cor à lavagem (Transferência) | | Lã | 4-5 | Mínimo |
| | | | Acrílico | 4-5 | Mínimo |
| | | | Poliéster | 4-5 | Mínimo |
| | | | Poliamida | 4-5 | Mínimo |
| | | | Algodão | 4-5 | Mínimo |
| | | | Acetato | 4-5 | Mínimo |

| NORMA | ENSAIO | UNIDADE | CARACTERÍSTICA | ESPECIFICAÇÃO | TOLERÂNCIA |
|---|---|---|---|---|---|
| ISO 105-B02 | Solidez da cor à luz (Escala de azul)<br>40h | Grau | - | 3-4 | Mínimo |
| ISO 105-X11 | Solidez da cor ao ferro de passar a seco - após condicionamento (Alteração) | Grau | - | 4 | Mínimo |
| | Solidez da cor ao ferro de passar a úmido - após condicionamento (Alteração) | | - | 4 | Mínimo |
| ISO 105-E04 | Solidez da cor ao suor ácido (Alteração) | Grau | - | 4 | Mínimo |
| | Solidez da cor ao suor ácido (Transferência) | | Lã | 4 | Mínimo |
| | | | Acrílico | 4 | Mínimo |
| | | | Poliéster | 4 | Mínimo |
| | | | Poliamida | 4 | Mínimo |
| | | | Algodão | 4 | Mínimo |
| | | | Acetato | 4 | Mínimo |
| | Solidez da cor ao suor alcalino (Alteração) | | - | 4 | Mínimo |
| | Solidez da cor ao suor alcalino (Transferência) | | Lã | 4 | Mínimo |
| | | | Acrílico | 4 | Mínimo |
| | | | Poliéster | 4 | Mínimo |
| | | | Poliamida | 4 | Mínimo |
| | | | Algodão | 4 | Mínimo |
| | | | Acetato | 4 | Mínimo |
| NBR 10320 | Estabilidade dimensional para 01 lavagem - ciclo de lavagem normal, temperatura 30°C, secagem varal | % | Longitudinal | ± 3 % | Máximo |
| | | | Transversal | | |
| NBR 13995 | Desvio de trama | % | Diagonal | 2,00 | Máximo |
| | | | Arco | 1,50 | Máximo |

## 7.2 Colorimetria

### 7.2.1 Grau de branco

O grau de branco do tecido será estabelecido a partir dos valores da Tabela 02, respeitando-se também o desvio tintorial definido

Tabela 2 – Grau de branco e desvio tintorial

| GANZ-GRIESSER | ESPECIFICAÇÃO | TOLERÂNCIA |
|---|---|---|
| Grau de branco | 280,0 | Min. 260,0<br>Máx. 300,0 |
| Desvio tintorial | 2,500 - 3,490 (G3) | 3,500 - 4,490 (G4) |

## 8. DIMENSÕES

Não se aplica.

## 9. IDENTIFICAÇÃO

Não se aplica.

## 10. AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE PARA RECEBIMENTO DO MATERIAL

10.1 Para a avaliação de conformidade do tecido especificado no presente documento, a amostra, a ser retirada do produto acabado objeto da contratação, deverá ser submetida aos seguintes ensaios laboratoriais previstos:

10.1.1 Na Tabela 1 do presente documento; e

10.1.2 Na Tabela 2 do presente documento.

### 10.2 Critérios para a aprovação do material:

10.2.1 Conforme estabelecido no Boletim Técnico (ou documento equivalente) que especifica o produto acabado, objeto da contratação.

## 11. DISPOSIÇÕES FINAIS

### 11.1 Fabricação

**11.1.1. Este documento estabelece as especificações e requisitos mínimos para aceitação do objeto. Qualquer desvio de especificação, sem prévia autorização da Diretoria de Abastecimento, poderá acarretar a rejeição do material.**

11.1.2 Responsabilidade pela Fabricação - O fabricante é o responsável pela produção do artigo, de acordo com as características estabelecidas neste documento. A presença do fiscal militar ou agente técnico credenciado nas instalações de fabricação não exime o fabricante da responsabilidade pela produção do artigo.

11.1.3 Processos de Fabricação - Os processos de fabricação, embora sejam da escolha do fabricante, condicionados pela natureza dos equipamentos disponíveis, devem assegurar ao artigo a conformidade com os requisitos deste documento.

11.1.4 Garantia da Qualidade - O fabricante deve garantir a qualidade do artigo 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.

### 11.2 Fiscalização

11.2.1 O Exército se reserva o direito de, sempre que julgar necessário, verificar por meio do fiscal militar ou agente técnico credenciado, se as prescrições do presente documento estão sendo 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.

11.2.2 Por ocasião da inspeção, o fabricante deve fornecer, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, um documento onde conste que o produto foi fabricado e controlado de acordo com as prescrições deste boletim, e que as matérias-primas utilizadas na sua fabricação e embalagem foram aceitas em obediência às normas específicas.

11.2.3 O fabricante deve colocar à disposição do fiscal militar ou agente técnico, na ocasião da inspeção, os aparelhos de controle, os instrumentos e os auxiliares necessários à inspeção.

## 12. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

| | |
|---|---|
| Brasília, 30 de maio de 2022.<br>**MARCO POLO AGRA S. SANTOS – Cap QEM**<br>Adj da SCCE/D Abst | Brasília, 30 de maio de 2022.<br>**FABIANO ANDERSON A. DAS NEVES – Cap QEM**<br>Adj da SCCE/D Abst |

## 13. ATO DE APROVAÇÃO

| | |
|---|---|
| Aprovo o Boletim Técnico nº 30.950-22 – 1ª Ed. – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO TECIDO SARJA BRANCO. | |
| Brasília, 30 de maio de 2022.<br>**JOSÉ M. L. MARTINS DE SÁ – Cel QEM**<br>Chefe da SCCE/D Abst | Brasília, 30 de maio de 2022.<br>**Gen Bda RENATO CALDEIRA IGREJA**<br>Diretor de Abastecimento |