



CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

NORMA TÉCNICA: NT-CBMERJ-010/2025	EMISSÃO: 24/06/2024	REVISÃO: 27/02/2025
UNIFORME: UNIFORME TFM – BERMUDA CURTA FEMINA E MASCULINA (LACRE: 0029010)		

1. OBJETIVO

Esta Norma fixa as condições mínimas exigíveis para aceitação e recebimento da Bermuda Curta usada no CBMERJ.

1.1 A Bermuda Curta será para uso do corpo feminino e masculino do CBMERJ.

2. NORMAS E/OU DOCUMENTOS APLICÁVEIS

Na aplicação desta Norma é necessário consultar:

ABNT NBR NM ISO 3758	Têxteis – Códigos de cuidado usando símbolos
AATCC TM 20	<i>Test Method for Fiber Analysis: Qualitative</i> - (Método de teste para análise de fibra: Qualitativo)
AATCC TM 20A	<i>Test Method for Fiber Analysis: Quantitative</i> - (Método de teste para análise de fibra: Quantitativo)
ABNT NBR 10591	Materiais Têxteis – Determinação da gramatura de tecidos – Método de ensaio
ABNT NBR 12546	Materiais Têxteis – Ligamentos fundamentais de tecidos planos – Terminologia
ABNT NBR 10588	Tecidos planos – Determinação da densidade de fios
ISO 5084	<i>Textiles — Determination of thickness of textiles and textile products</i> - (Têxteis – Determinação da espessura de têxteis e materiais têxteis)
ABNT NBR 13384	Materiais Têxteis – Determinação da resistência ao alongamento e estouro – Método do diafragma
ABNT NBR 13460	Tecido de malha por trama – Determinação da Estrutura
ABNT NBR 13462	Tecido de malha por trama - Estruturas fundamentais
ABNT NBR 12060	Materiais Têxteis – Determinação do número de carreiras/cursos e colunas em tecidos de malha

Palavras-chave: Uniforme; TFM; Bermuda Curta; Feminina.

ABNT NBR ISO 13934-1	<i>Textiles — Tensile properties of fabrics — Part 1: Determination of maximum force and elongation at maximum force using the strip method</i> - (Têxteis — Propriedades de tração dos tecidos — Parte 1: Determinação da força máxima e alongamento na força máxima usando o método das tiras)
ASTM D2261	<i>Standart Test Method for Tearing Strength of Fabrics by the Tongue (Single Rip) Procedure (Constant-Rate-of-Extension Tensile Testing Machine)</i> – (método de teste padrão para resistência ao rasgamento de tecidos pelo procedimento da língua (rasgo único) máquina de teste de tração com taxa de extensão constante)
NBR 9925	Tecido plano - Determinação do esgarçamento em uma costura padrão
ISO 12945-1	<i>Textiles - Determination of fabric propensity to surface pilling, fuzzing or matting - Part 1: Pilling box method</i> - (Têxteis - Determinação da propensão do tecido à formação de bolinhas, fuzzing ou foscos na superfície — Parte 1: Método da caixa)
ABNT NBR 10320	Materiais Têxteis – Determinação das alterações dimensionais em tecidos planos e malhas – Lavagem em máquina doméstica automática
ABNT NBR ISO 105 C06 (B1M)	Têxteis – Ensaios de solidez da cor Parte C06: Solidez da cor à lavagem doméstica e comercial – Método de ensaio
ABNT NBR ISO 105 E04	Têxteis – Ensaios de solidez da cor Parte E04: Solidez da cor ao suor – Método de ensaio
ABNT NBR ISO 105 X12	Têxteis – Ensaios de solidez da cor Parte X12: Solidez da cor à fricção – Método de ensaio
ABNT NBR ISO 105 B02 (40h)	Têxteis – Ensaios de solidez da cor Parte B02: Solidez da cor à luz – Método de ensaio
AS/NZS 4399	<i>Sun protective clothing - Evaluation and classification</i> - (Vestuário de proteção solar - Avaliação e classificação)
AATCC EP 6	<i>Evaluation Procedure 6 - Instrumental Color Measurement</i> Procedimento de avaliação para medição instrumental de cores
NT-CBMER-PI01	Procedimentos de Inspeção para aprovação de uniformes
Portaria nº 118, do INMETRO, de 11 de março de 2021 - Regulamento Técnico Mercosul sobre etiquetagem de Produtos Têxteis.	

3. CONDIÇÕES GERAIS

3.1 Amostragem

3.1.1 Amostra para Inspeção visual e verificação de medidas

A coleta de amostras para inspeção visual e verificação de medidas deve ser efetuada de acordo com a Norma **NT-CBMERJ-PI01**.

3.2 Inspeção Visual

3.2.1 As medidas básicas do produto acabado devem ser verificadas pelo CBMERJ para efeito de recebimento do lote.

3.2.2 As demais medidas apresentadas nesta norma poderão, a critério do CBMERJ, após uma análise visual, incluindo-se os aspectos de simetria, funcionalidade e formato, ser verificadas para efeito de recebimento do lote.

3.2.3 Durante o procedimento licitatório a inspeção visual será limitada aos aspectos de simetria, funcionalidade, formato e medidas básicas. Os ensaios laboratoriais apresentados pela empresa também serão verificados.

A primeira inspeção visual do produto acabado com verificação de medidas será exigida por ocasião da entrega de 1%, ao CBMERJ, a seu critério.

3.2.4 A coleta de amostras para ensaios deve ser efetuada de acordo com a Norma **NT-CBMERJ-PI01**.

3.3 Defeitos

3.3.1 As Bermudas Curtas deverão estar isentas de defeitos, em especial, os assinalados a seguir:

3.3.1.1 Tecido

As Bermudas Curtas não poderão apresentar defeitos de tecelagem, beneficiamento, acabamento ou tinturaria. A revisão das peças de tecido, no tocante a defeitos de tecelagem, beneficiamento e acabamento, é de responsabilidade do confeccionista.

3.3.1.2 Costuras

As costuras não poderão apresentar enrugamento, frouxidão e pontos falhados. Todas deverão estar devidamente prensadas.

3.3.1.5 Beneficiamentos

Os beneficiamentos especificados nesta norma poderão, a critério do CBMERJ, após uma análise visual, ser verificados para efeito de aprovação da amostra ou de recebimento do lote.

3.4 Embalagens

3.4.1 Embalagem individual: Cada peça será protegida por uma embalagem do tipo saco plástico, contendo na sua parte externa ou através de etiqueta adesiva, o tamanho da respectiva peça.

3.4.2 Embalagem final: As peças serão acondicionadas em caixas de papelão triplex, no formato de maleta, grampeadas e lacradas com fita gomada de 5,0 cm. Externamente cada caixa deverá conter impressas ou por meio de etiqueta adesiva, com dimensões de, no mínimo, 10 X 14 cm, as seguintes informações:

- Nacionalidade da Indústria do fornecedor;
- Razão social, endereço e C.N.P.J. do fornecedor;
- Nomenclatura do uniforme;
- Quantidade de peças acondicionadas e
- Tamanho acondicionado na caixa.

Importante: Numa caixa só poderão ser acondicionadas peças do mesmo tamanho.

4. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

4.1 Matéria Prima

Tabela 1 – Características do tecido da bermuda externa

Característica	Norma	Especificação		Tolerância
Composição	AATCC TM 20 e AATCC TM 20A	100% Poliéster		...
Gramatura	ABNT NBR 10591	105 g/m ²		± 5%
Espessura	ISO 5084	0,233 mm		± 0,05 mm
Armação	ABNT NBR 12546	Batávia comum 2x2 diagonal à direita		----
Densidade	ABNT NBR 10588	Urdume: 66 fios/ cm	Trama: 44 fios/ cm	± 1 fio/ cm
Resistência a tração	ABNT NBR ISO 13934-1	Urdume: 685 N	Trama: 488 N	mínima
Resistência ao rasgo	ASTM D2261	Urdume: 22 N	Trama: 17 N	mínima
Esgarçamento em uma costura padrão	ABNT NBR 9925	Urdume: 2,0 mm	Trama: 2,0 mm	máxima
Tendência À formação de pilling	ISO 12945-1	Pilling: 4-5 Fiapos: 4-5 Emaranhados: 4-5		mínima
Solidez da cor à lavagem	ABNT NBR ISO 105 C06 (Método: B1M)	Alteração: 4	Transferência: 4	mínima
Solidez da cor ao suor	ABNT NBR ISO 105 E04	Ácido: Alteração: 4-5 Transferência: 4	Alcalino: Alteração: 4-5 Transferência: 4	mínima
Solidez da cor à fricção	ABNT NBR ISO 105 X12	Úmido: Transferência: 4-5	Seco: Transferência: 4-5	mínima
Solidez da cor à luz	ABNT NBR ISO 105 B02 (40 h)	Alteração: 3-4		mínima
Estabilidade dimensional	ABNT NBR 10320 – ciclo normal 30°C secagem em varal	Urdume ± 2,0%	Trama ± 2,0%	----

Tabela 2 – Características do tecido da bermuda interna térmica

Característica	Norma	Especificação		Tolerância
Composição	AATCC TM 20 e AATCC TM 20A	84% Poliamida 16% Elastano		± 3%
Gramatura	ABNT NBR 10591	253 g/m ²		± 5%
Espessura	ISO 5084	0,658 mm		± 0,05 mm
Resistência ao estouro	ABNT NBR 13384	Úmido: 900 kPa	Seco: 900 kPa	mínima
Estrutura	ABNT NBR 13460 e ABNT NBR 13462	Malha dupla		----
Densidade	ABNT NBR 12060	Colunas: 21 n°/cm	Carreiras / cursos: 29 n°/cm	± 1 n°/cm
Tendência à formação de pilling	ISO 12945-1	Pilling: 4-5 Fiapos: 4 Emaranhados: 4-5		mínima
Estabilidade dimensional	ABNT NBR 10320 – ciclo normal 30°C secagem em varal	Urdume ± 5,0%	Trama ± 5,0%	----
Solidez da cor à lavagem	ABNT NBR ISO 105 C06 (Método: B1M)	Alteraçao: 4	Transferênci: 4	mínima
Solidez da cor à luz	ABNT NBR ISO 105 B02 (40 h)	Alteraçao: 4		mínima
Solidez da cor à fricção	ABNT NBR ISO 105 X12	Úmido: Transferênci: 4-5	Seco: Transferênci: 4-5	mínima
Solidez da cor ao suor	ABNT NBR ISO 105 E04	Ácido: Alteraçao: 4-5 Transferênci: 4	Alcalino: Alteraçao: 4-5 Transferênci: 4	mínima

Tabela 3 – Estampa DTF

Característica	Especificação
Enrugamento da estampa	A película deve apresentar resistência ao enrugamento até 100 lavagens
Deslocamento da estampa	A película não deve apresentar deslocamento

Transferência de cor para a estampa	A película deve apresentar, no mínimo, transferência de cor na estampa no valor de 4-5 para avaliação na escala de cinza (SC-0583)
Obs.: A análise de inspeção visual foi realizada na estampa do corpo de prova, após o teste de 100 lavagens pela norma ABNT NBR ISO 105 C06 (Método: B1M)	

4.1.2 Determinação do Fator de Proteção Solar (Valores de UPF)

Tabela 4 – Valores de UPF segundo a Norma AS/NZS 4399

Valores de UPF			
Item	Média	Normalizados	Classificação
Tecido: Malha Dupla 84% Poliamida 16% Elastano Cores: Preto	1000+	1000+	50+

4.2 Cores Padrão

A cores padrão foram estabelecidas a partir das coordenadas da Tabela 5, quando verificada de acordo com a Norma AATCC EP 6 - Mensuração da Cor em Materiais Têxteis Método Padrão para Cálculo de Índices Medição Instrumental das Coordenadas de Cor:

Tabela 5 - Cor Padrão – Amostra física (Bermuda interna)

COR PADRÃO	D65/10º			A/10º			TL84/10º			ΔE_{CMC21}máximo		
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	D65/10º	A/10º	TL84/10º
Preto	16,25	0,15	-0,88	16,23	0,36	-0,86	16,12	0,04	-1,12	2.0	2.0	2.0

Tabela 6 - Cor Padrão – Amostra física (Bermuda externa)

COR PADRÃO	D65/10º			A/10º			TL84/10º			ΔE_{CMC21}máximo		
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	D65/10º	A/10º	TL84/10º
Preto	19,10	0,53	-2,32	19,07	1,00	-2,01	18,85	-0,51	-2,74	2.0	2.0	2.0

4.3 Descrição da Bermuda Curta Feminina

4.3.1 Bermuda curta com cós de elástico, bermuda interna térmica e bolso interno embutidos no cós e fendas nas laterais. Possui brasão aplicado em DTF na lateral esquerda do usuário. Podendo ter viés sobreposto nas laterais, de acordo com a patente do usuário. Bermuda externa e bermuda interna confeccionados em tecidos conforme especificado na tabela 1 e 2, na cor preto, conforme especificado nas tabelas 5 e 6. Montagem e costura detalhadas conforme instruções na tabela 7 (ver figuras de 1 a 7);

- Frente

4.3.2 Bermuda com comprimento variável L1 em relação a bermuda interna (ver figura 5). Cós pespontado com elástico medindo 4,0 cm de largura e shorts térmico embutido no cós (ver figura 3). Possui aplicação de brasão posicionado a 2,0 cm de distância da lateral esquerda do usuário a e 5,0 cm acima do pesponto da bainha (ver figura 3). Frente interna com bolso embutido medindo 14,5 de altura, 10,5 de largura e 5,0 cm de aba superior. (ver figura 4)

-Laterais

4.3.3 Bermuda com ou sem aplicação de viés nas laterais conforme a patente dos usuários. A patente Cabos e Soldados não recebe viés, a patente Subtenente e Sargento recebe um viés e a patente Oficial recebe dois viéses (ver figura 6). Cada uma das listras medindo 1,0 cm de largura e com 0,5 cm de distância entre elas, quando houver aplicação. Laterais com fendas pespontadas, medindo 5,0 cm de altura e 1,0 cm de largura (ver figura 5)

-Bainha

4.3.4. Bermuda externa com bainha simples medindo 1,5 cm de altura (ver figura 3). Bermuda térmica interna com bainha medindo 2,5 cm em colarete com pesponto duplo (ver figura 3)

- Etiqueta

4.3.5. Etiqueta de identificação e conservação da peça, costurada embutida na parte traseira do cós interno. (ver figura 3);

4.4 Desenho Técnico da Bermuda Curta Feminina

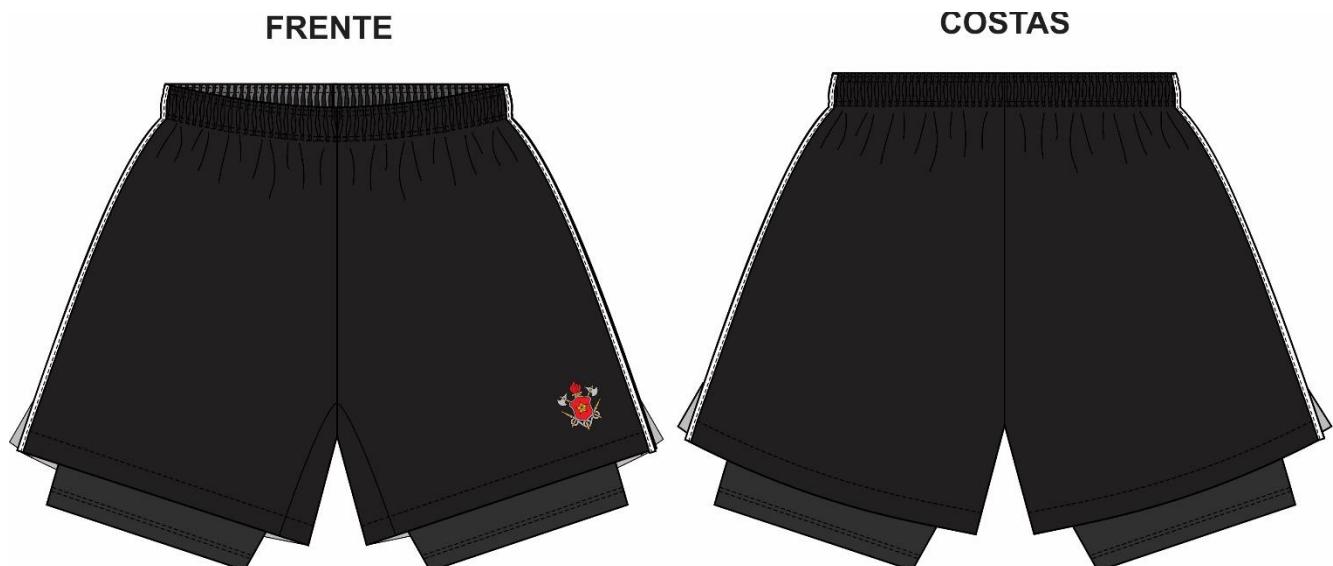


Figura 1 – Vista frente e costas da Bermuda Curta Feminina

4.4.1 Desenho Técnico da Bermuda Curta Feminina (continuação)

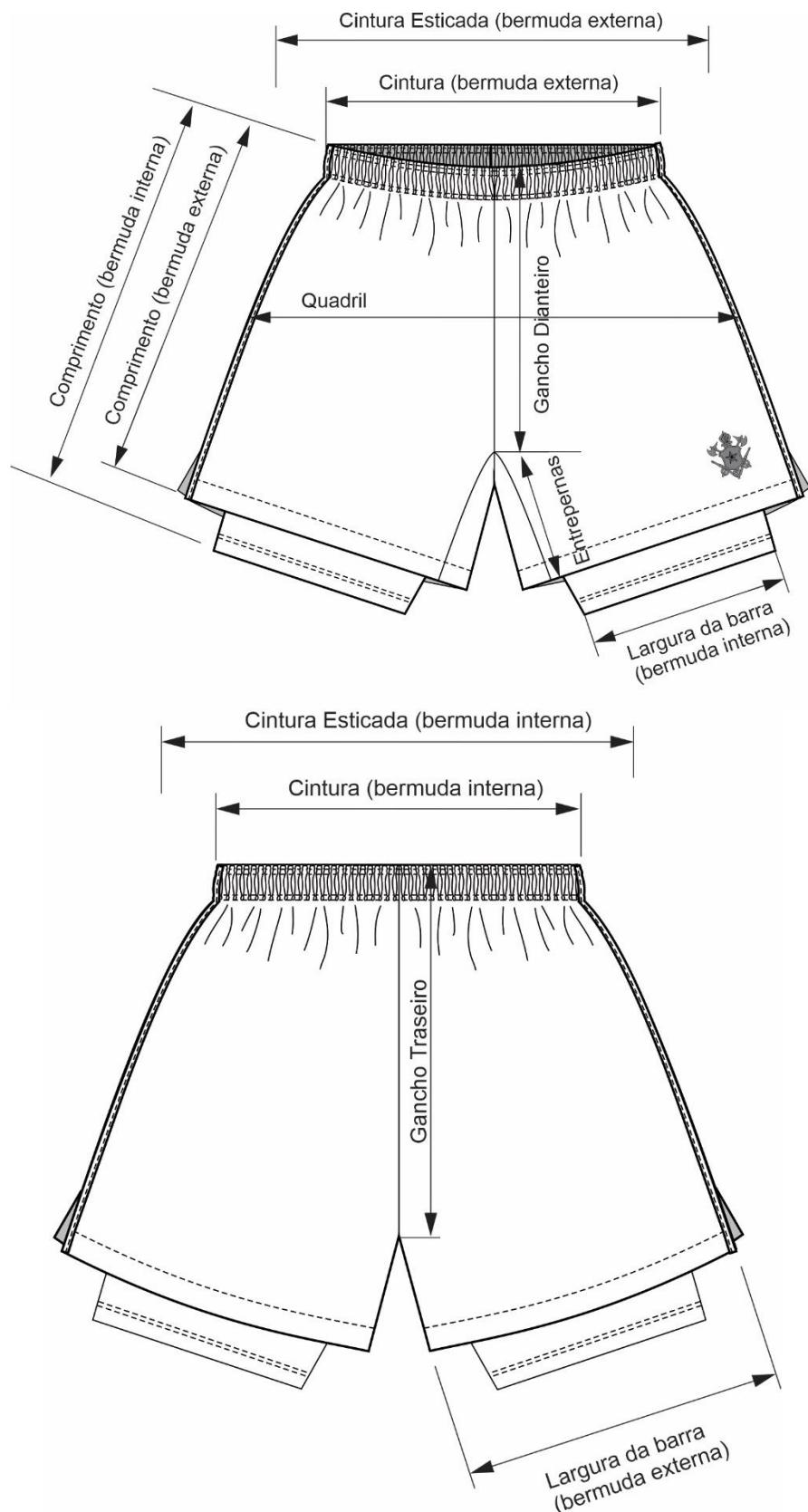


Figura 2 – Medidas Básicas da Bermuda Curta Feminina

4.4.2 Desenho Técnico da Bermuda Curta Feminina (continuação)

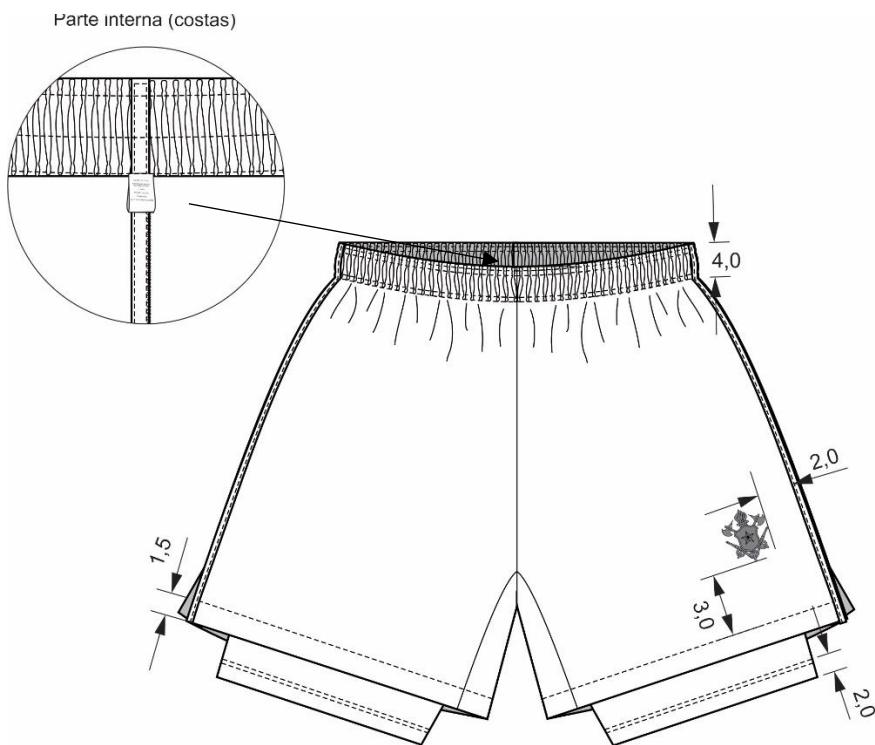


Figura 3 – Detalhes das medidas da Bermuda Curta Feminina

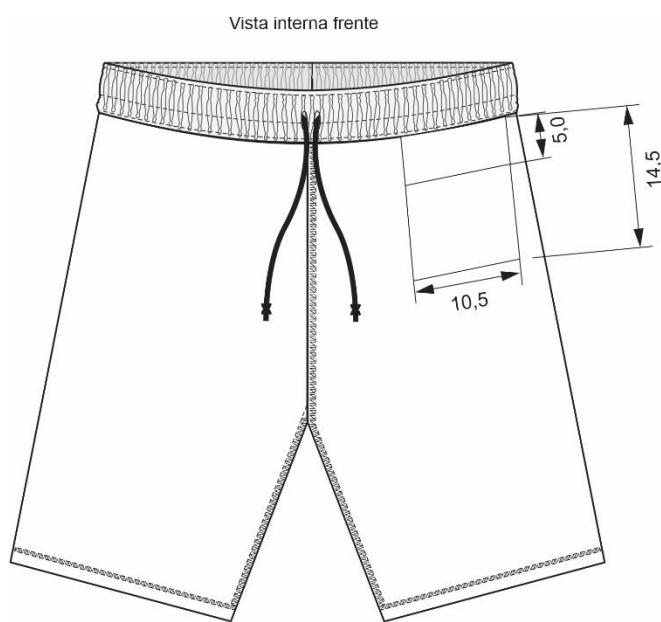


Figura 4 – Detalhes das medidas internas da Bermuda Curta Feminina

Medidas em cm

4.4.3 Desenho Técnico da Bermuda Curta Feminina (continuação)

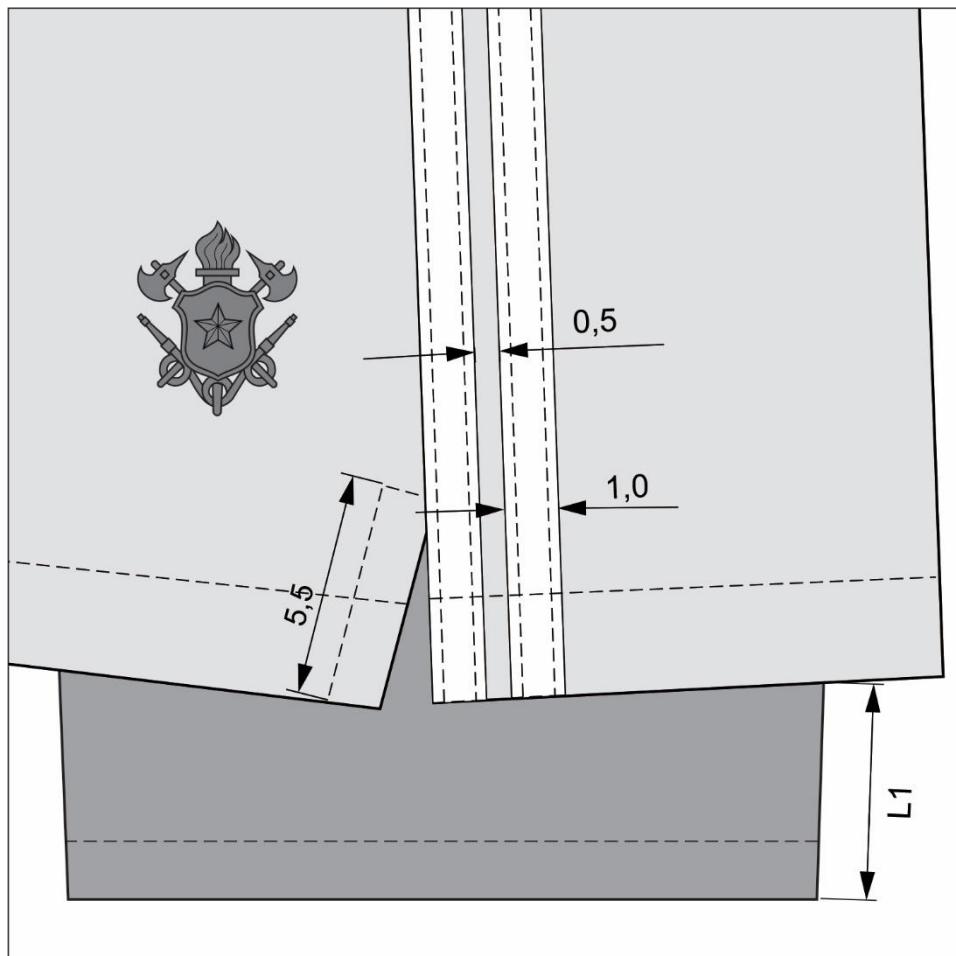


Figura 5 – Detalhes das medidas da Bermuda Curta Feminina

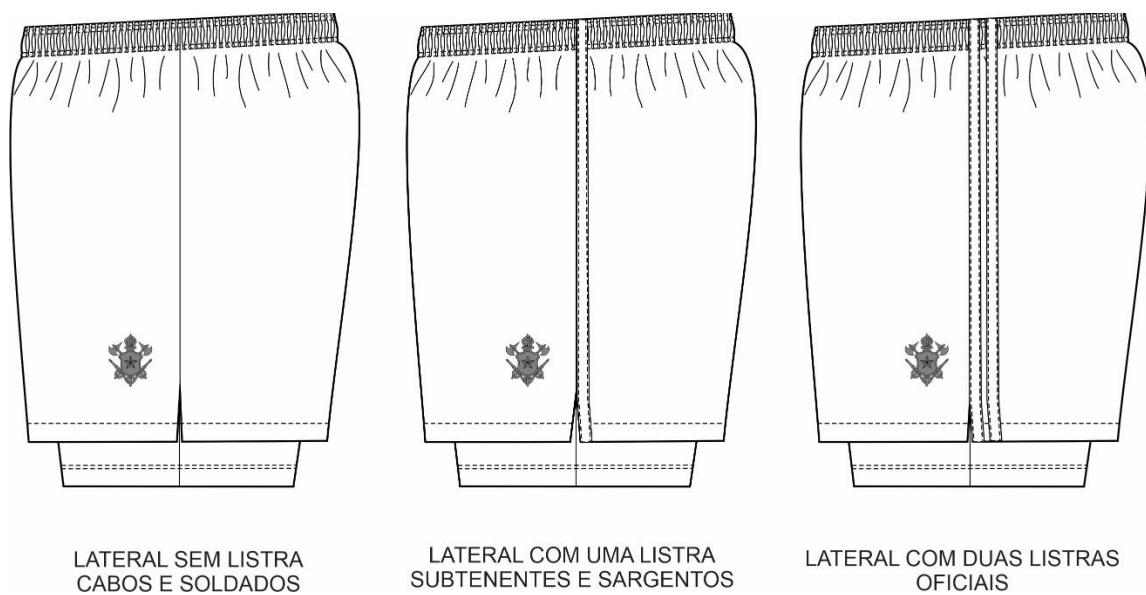


Figura 6 – Vista das variações de patentes do Corpo de Bombeiros
Medidas em cm

4.5. Desenho Técnico do Short Com Bermuda Térmica Feminino – Beneficiamento

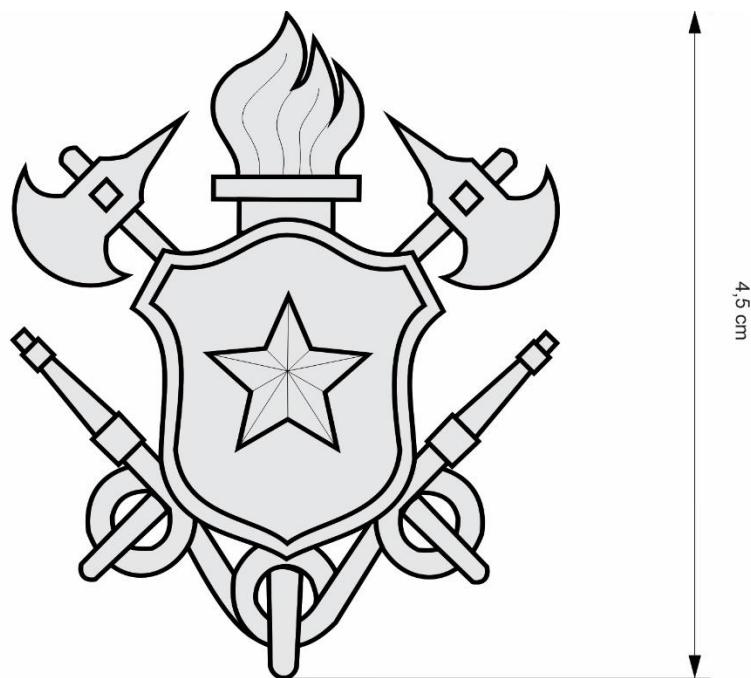


Figura 7 – Detalhes do Brasão da Bermuda Feminina

Medidas em cm

4.6 Montagem (costuras)

Tabela 7 – Costuras da Bermuda Curta Feminina

Nº	Operações de costura	Máquinas	Componentes	Linha de costura	Bitola (cm)	Pontos/cm
SHORT EXTERNO						
1	Chular canto da abertura lateral perna frente e costas	Overloque 3 linhas	Agulha e loopers	Tex18 Tex27	0,4	4,0 ± 0,5
2	Fechar gancho frente e costas	Overloque 5 linhas	Agulha e loopers	Tex18 Tex27	1	4,0 ± 0,5
3	Fechar lateral frente e costas até abertura (perna)	Overloque 5 linhas	Agulha e loopers	Tex18 Tex27	1	4,0 ± 0,5

4	Fazer bainha na abertura da lateral frente e costas	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 27	1	4,0 ± 0,5
5	Aplicar viés sobre a lateral costas	Ponto fixo 2 agulhas + aparelho	Agulha e bobina	Tex 27	0,7	4,0 ± 0,5
6	Fechar entre pernas	Overloque 5 linhas	Agulha e loopers	Tex18 Tex27	1	4,0 ± 0,5
7	Fechar cós (costas)	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 27	1	4,0 ± 0,5
8	Casear cós na parte interna para inserção de cadarço (frente)	Máquina de casear 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 27	--	4,0 ± 0,5
9	Emendar elástico do có com retrocesso	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 27	1	4,0 ± 0,5
10	Pespontar cós com elástico	Elastiqueira 3 agulhas	Agulha e bobina	Tex 27	0,8/1,7	4,0 ± 0,5

SHORT INTERNO

11	Unir gancho frente e costas	Overloque 2 agulhas com reforço	Agulha e loopers	Tex18 Tex27	0,4	4,0 ± 0,5
12	Fazer bainha do bolso frente interno	Colarete 2 agulhas	Agulha e loopers	Tex18 Tex27	2,0/0,3	4,0 ± 0,5
13	Fechar lateral do bolso com sobreposição dupla sobre a bainha	Overloque 2 agulhas	Agulha e loopers	Tex18 Tex27	0,4	4,0 ± 0,5
14	Pregar cós na cintura inserindo o short interno embutido	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 27	1	4,0 ± 0,5
15	Chulear cintura com cós de elástico e short interno embutido	Overloque 2 agulhas	Agulha e loopers	Tex18 Tex27	0,4	4,0 ± 0,5
16	Fechar entre pernas	Overloque 4 agulhas	Agulha e loopers	Tex18 Tex27	0,4	4,0 ± 0,5

17	Fazer bainha do short interno	Colarete 2 agulhas	Agulha e loopers	Tex18 Tex27	2,0/0,3	4,0 ± 0,5
18	Fazer bainha do short externo com abertura na lateral	Ponto fixo 2 agulhas	Agulha e bobina	Tex 27	1,5	4,0 ± 0,5
19	Pregar bolso na cintura do lado direito interno (sobreposição)	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 27	0,2	4,0 ± 0,5
20	Inserir Cardarço	Manual	Passandor de cadarço	--	--	--
21	Pregar etiqueta no centro costas	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 27	0,2	4,0 ± 0,5

4.7 Aviamentos

Tabela 8 – Aviamentos

Tipo	Descrição	Aplicação
Elástico sintético Cor: Branco	Elástico sintético medindo 4,0 cm de largura por	Cós da Bermuda
Cadarço rolotê Cor: Preto	Cadarço rolotê sintético medindo 0,5 cm de espessura por	Cós da Bermuda
Linha 100% poliéster (almada com filamentos contínuos de poliéster), retorcida a 2 ou 3 cabos. OBS: Para todas as máquinas de costura	Título Tex: Tex 27 (aproximado) Cor: Preto - 19-4007 TCX Brancos (viés) - 11-0601 TCX (Pantones para comparação aproximada) (Estimado 1 rolo por peça)	
Fio 100% poliéster (com filamentos contínuos texturizados). OBS: Somente para a máquina overloque	Título Tex: Tex 18 (aproximado) Cor: Preto - 19-4007 TCX (Pantone para comparação aproximada) (Estimado 1 rolo por peça)	
Obs.: Quantidades referentes a montagem de uma (1) peça.		

Tabela 9 – Estampa

Estampa	Tipo	Cor	Código Pantone
BRASÃO CBMERJ	DTF ou Silk Screen	Branco	11-0601 TCX

4.8 Dimensões (Medidas do produto acabado)

Tabela 10 – Medidas Básicas Femininas – Bermuda externa

TABELA	TOLERÂNCIAS		Tamanhos (medidas em cm)					
	MEDIDAS BÁSICAS	+	-	PP	P	M	G	GG
CINTURA FRANZIDA	1,0	1,0		29,0	33,0	37,0	41,0	45,0
CINTURA ESTICADA	1,0	1,0		44,0	48,0	52,0	56,0	60,0
QUADRIL (A 20 cm abaixo cós)	1,0	1,0		51,0	55,0	59,0	63,0	67,0
GANCHO DIANTEIRO (com cós)	0,5	0,5		28,0	30,0	32,0	34,0	36,0
GANCHO TRASEIRO (com cós)	0,5	0,5		37,5	38,5	36,5	37,5	38,5
ENTREPERNAS	0,5	0,5		9,0	10,0	11,0	12,0	13,0
FENDA	0,5	0,5		5,0	6,0	5,0	5,0	5,0
ABERTURA DA BARRA	0,5	0,5		30,5	31,5	32,5	33,5	34,5
COMPRIMENTO LATERAL (com cós)	0,5	0,5		32,0	34,0	36,0	38,0	40,0
Nota: O tamanho utilizado no protótipo está grifado em cinza								

Tabela 11 – Medidas Básicas Femininas – Bermuda interna

TABELA	TOLERÂNCIAS		Tamanhos (medidas em cm)					
	MEDIDAS BÁSICAS	+	-	PP	P	M	G	GG
QUADRIL (A 20 cm abaixo cós)	1,0	1,0		48,0	52,0	56,0	60,0	64,0
GANCHO DIANTEIRO (com cós)	1,0	1,0		21,0	22,0	23,0	24,0	25,0
GANCHO TRASEIRO (com cós)	0,5	0,5		27,0	28,0	29,0	30,0	31,0
ENTREPERNAS	0,5	0,5		19,0	20,0	21,0	22,0	23,0
LATERAL SEM CÓS	0,5	0,5		35,0	37,0	39,0	41,0	43,0
LARGURA DA BARRA	0,5	0,5		22,5	23,5	24,5	25,5	26,5
COMPRIMENTO LATERAL (com cós)	0,5	0,5		39,0	41,0	43,0	45,0	47,0

Nota: O tamanho utilizado no protótipo está grifado em cinza

4.9 Etiquetas de identificação e conservação da Bermuda Feminina

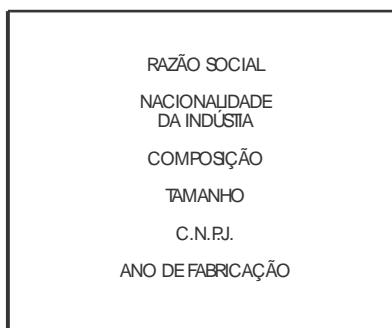


Figura 8 – Vista da frente

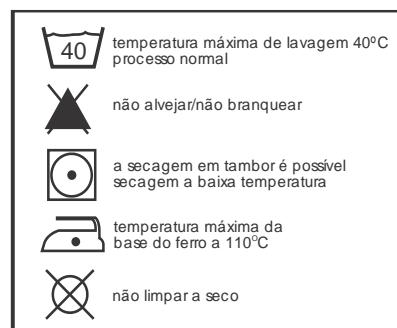


Figura 9 – Vista do verso

As figuras acima são meramente ilustrativas. As etiquetas devem cumprir as obrigações descritas no Regulamento Técnico Mercosul sobre Etiquetagem de Produtos Têxteis, determinadas pela **Portaria nº 118, do INMETRO, de 11 de março de 2021** - Regulamento Técnico Mercosul sobre etiquetagem de Produtos Têxteis. Os cuidados de conservação da peça na etiqueta devem estar de acordo com a Norma **NBR NM ISO 3758**. O fornecedor deve disponibilizar instruções dos cuidados das peças tais como: armazenagem, lavagem e secagem das vestimentas.

ATO DE APROVAÇÃO

Aprovo as atualizações da Especificação NT-CBMERJ-010/2025 – Bermuda Curta Feminina

Especificação NT-CBMERJ-010/2025 – Bermuda Curta Feminina	APROVAÇÃO
<p>Rio de janeiro, _____ de 2025.</p> <p>LUCIANO PACHECO SARMENTO - CEL BM Chefe do EMG e Subcmt Geral do CBMERJ</p>	<p>Rio de janeiro, _____ de 2025.</p> <p>MÁRIO HENRIQUE SOARES LASNEAUX - TEN CEL BM</p> <p>Relator do Grupo de Trabalho de Revisão do Regulamento de Uniformes do CBMERJ</p>