



CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

NORMA TÉCNICA: NT-CBMERJ-011/2025	EMISSÃO: 06/09/2024	REVISÃO: 27/02/2025
UNIFORME: UNIFORME DE ATIVIDADES ESPORTIVAS E/OU MARÍTIMAS – MAIÔ FEMININO (LACRE: 0027511)		

1. OBJETIVO

Esta Norma fixa as condições mínimas exigíveis para aceitação e recebimento do uniforme de educação física – Maiô feminino usado no CBMERJ.

1.1 Uniforme de atividades esportivas e ou marítimas – Maiô feminino será para uso do corpo feminino 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
ISO 5084	Textiles — Determination of thickness of textiles and textile products - (Têxteis – Determinação da espessura de têxteis e materiais têxteis)
ABNT NBR 13384	Materiais Têxteis – Determinação da resistência ao estou e alongamento ao 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; Atividades Esportivas e ou Marítimas; Maiô; Feminino;

Propriedade da CBMERJ - Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro

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)
ISO 12945-2	<i>Textiles - Determination of fabric propensity to surface pilling, fuzzing or matting - Part 2: Modified Martindale method</i> - (Têxteis - Determinação da propensão do tecido à formação de bolinhas, fuzzing ou foscos na superfície — Parte 2: Método Martindale modificado).
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 B02 (40h)	Têxteis – Ensaios de solidez da cor Parte B02: Solidez da cor à luz – 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 E04	Têxteis – Ensaios de solidez da cor Parte E04: Solidez da cor ao suor – Método de ensaio
AS/NZS 4399	<i>Sun protective clothing - Evaluation and classification</i> - (Vestuário de proteção solar - Avaliação e classificação)
ASTM E 313	<i>Standard Practice for Calculating Yellowness and Whiteness Indices from Instrumentally Measured Color Coordinates</i> – (Prática padrão para cálculo de índices de amarelecimento e brancura a partir de coordenadas de cores medidas instrumentalmente)
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 O maiô feminino deverá estar isento de defeitos, em especial, os assinalados a seguir:

3.3.1.1 Tecido

O maiô feminino não poderá 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 faltados. Todas deverão estar devidamente prensadas.

3.3.1.3 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 principal

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)	Alteração: 4	Transferência: 4	mínima
Solidez da cor à luz	ABNT NBR ISO 105 B02 (40 h)	Alteração: 4		mínima
Solidez da cor à fricção	ABNT NBR ISO 105 X12	Úmido: Transferência: 4-5	Seco: Transferência:4-5	mínima
Solidez da cor ao suor	ABNT NBR ISO 105 E04	Ácido: Alteração: 4-5 Transferência: 4	Alcalino: Alteração: 4-5 Transferência: 4	mínima

Tabela 2 – Características do tecido do forro

Característica	Norma	Especificação		Tolerância
Composição	AATCC TM 20 e AATCC TM 20A	91% Poliamida 9% Elastano		± 3%
Gramatura	ABNT NBR 10591	134,7 g/m ²		± 5%
Estrutura	ABNT NBR 13460 e ABNT NBR 13462	Meia malha		----
Densidade	ABNT NBR 12060	Colunas: 18 n°/ cm	Carreiras / cursos 30 n°/ cm	± 1 n°/ cm
Espessura	ISO 5084	0,466 mm		± 0,05 mm
Resistência ao estouro	ABNT NBR 13384	Úmido: 900 kPa	Seco: 900 kPa	mínima
Tendência à formação de pilling	ISO 12945-2	Pilling: 4 Fiapos: 4 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 Transferência: 4	Alcalino: Alteração: 4 Transferência: 4	mínima
Solidez da cor à fricção	ABNT NBR ISO 105 X12	Urdume ± 4-5 %	Trama ± 4-5%	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 – Tecido Principal

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

Tabela 5 – Valores de UPF segundo a Norma AS/NZS 4399 – Tecido do Forro

Valores de UPF			
Item	Média	Normalizados	Classificação
Tecido: Malha Dupla 91% Poliamida 9% Elastano	265+	120+	50+
Cores: Preto			

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 e ASTM E 313 Método Padrão para Cálculo de Índices de Amarelamento e Brancura para Medição Instrumental das Coordenadas de Cor:

Tabela 6 - Cor Padrão – Malha principal

COR PADRÃO	D65/10°			A/10°			TL84/10°			ΔE_{CMC21} máximo		
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	D65/10°	A/10°	TL84/10°
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 7 - Cor Padrão da Malha Forro

COR PADRÃO	D65/10°			A/10°			TL84/10°			ΔE_{CMC21} máximo		
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	D65/10°	A/10°	TL84/10°
Preto	13,60	0,26	-2,29	13,53	0,95	-2,37	13,23	0,11	-2,96	2	2	2

4.3 Descrição do Uniforme Educação Física– Maiô Feminino

4.3.1. Maiô feminino comprimento meia perna e costas nadador, confeccionado em malha, conforme especificado na tabela 1 e 2, com descrição de montagem detalhada, conforme instruções na tabela 8. Possui brasão aplicado em estampa (DTF ou Silk Screen) no tórax a esquerda do usuário. Podendo ter viés sobreposto nas laterais, de acordo com a patente do usuário na cor branca (ver figuras de 1 a 14);

- Frente:

4.3.2. Frente com decote em U com elástico rebatido em toda volta. Tórax com brasão aplicado na cor Branca a uma distância de 4,5 cm do centro e a 19,5 cm do ápice do ombro (ver figuras 1 e 6);

4.3.3. Parte interna com forro inteiro. No busto recebe um elástico com altura em L1 e L2 (ver figura 3);

4.3.4. Alças medindo 3,5 cm de largura (ver figura 6);

- Laterais:

4.3.5. Laterais com aplicações de viés de acordo com a patente;

2 listras - Oficiais

1 listra - Subtenentes e Sargentos

Nenhuma listra - Cabo e Soldado

(ver figura 4);

- Costas:

4.3.6. Costas com recorte nadador com elástico rebatido em toda volta, com Espalda medindo varável L5.

Cintura das costas menor que a da frente para uma melhor adaptação ao corpo feminino (ver figura 2);

- Entre pernas

4.3.7. Entre pernas com taco medindo 7 cm de largura no centro e 3,5 cm de largura nas extremidades.

-Bainha:

4.3.8. Barra com acabamento em galoneira medindo 2cm de largura (ver figura 4);

- Etiqueta:

4.3.9. Etiqueta de identificação e conservação da peça, costurada centralizada no meio das costas na parte interna (ver figura 9);

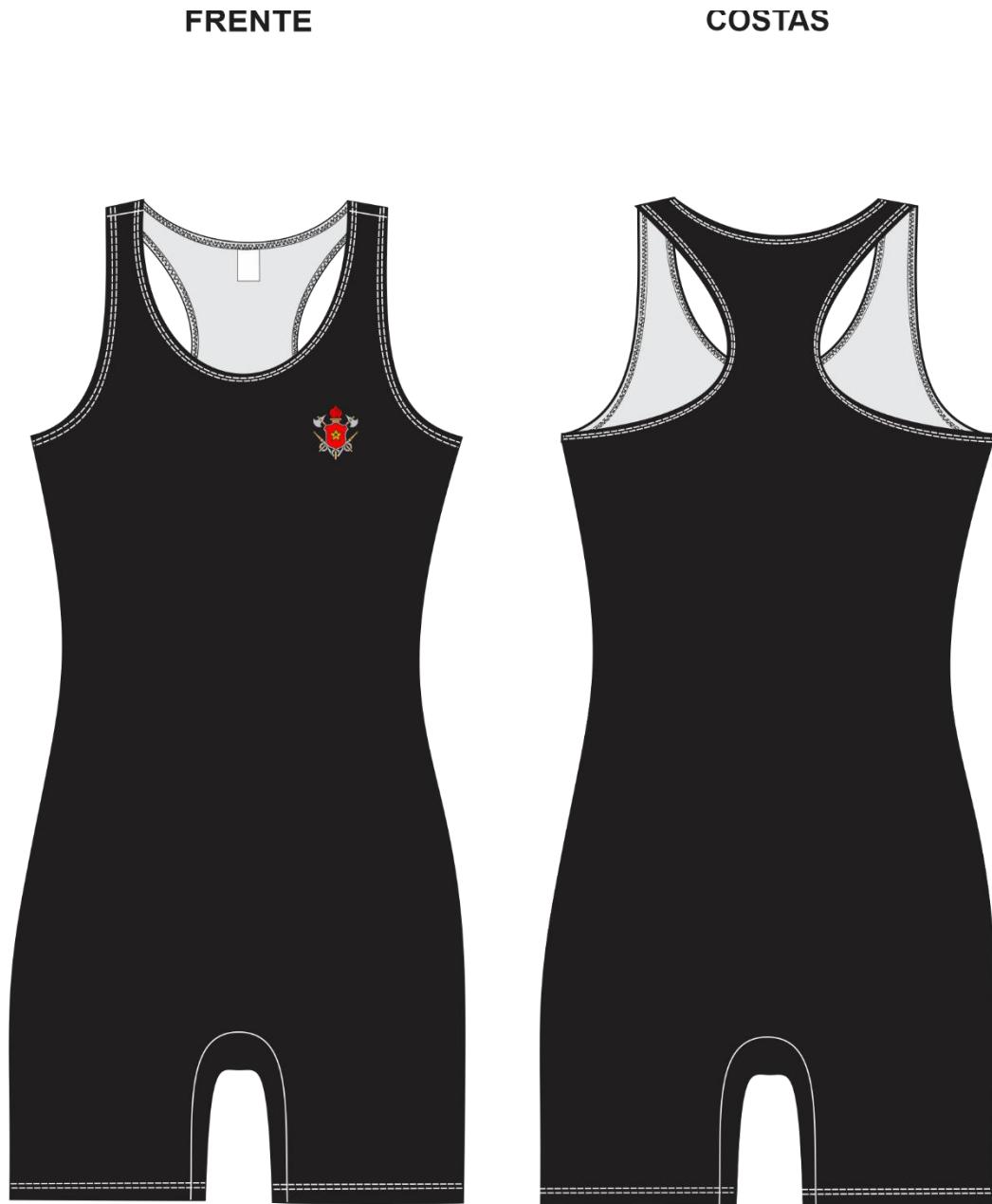
4.4 Desenho Técnico do maiô feminino

Figura 1 - Maiô feminino frente e costas vista externa

4.4.1 Desenho Técnico do maiô feminino (continuação)

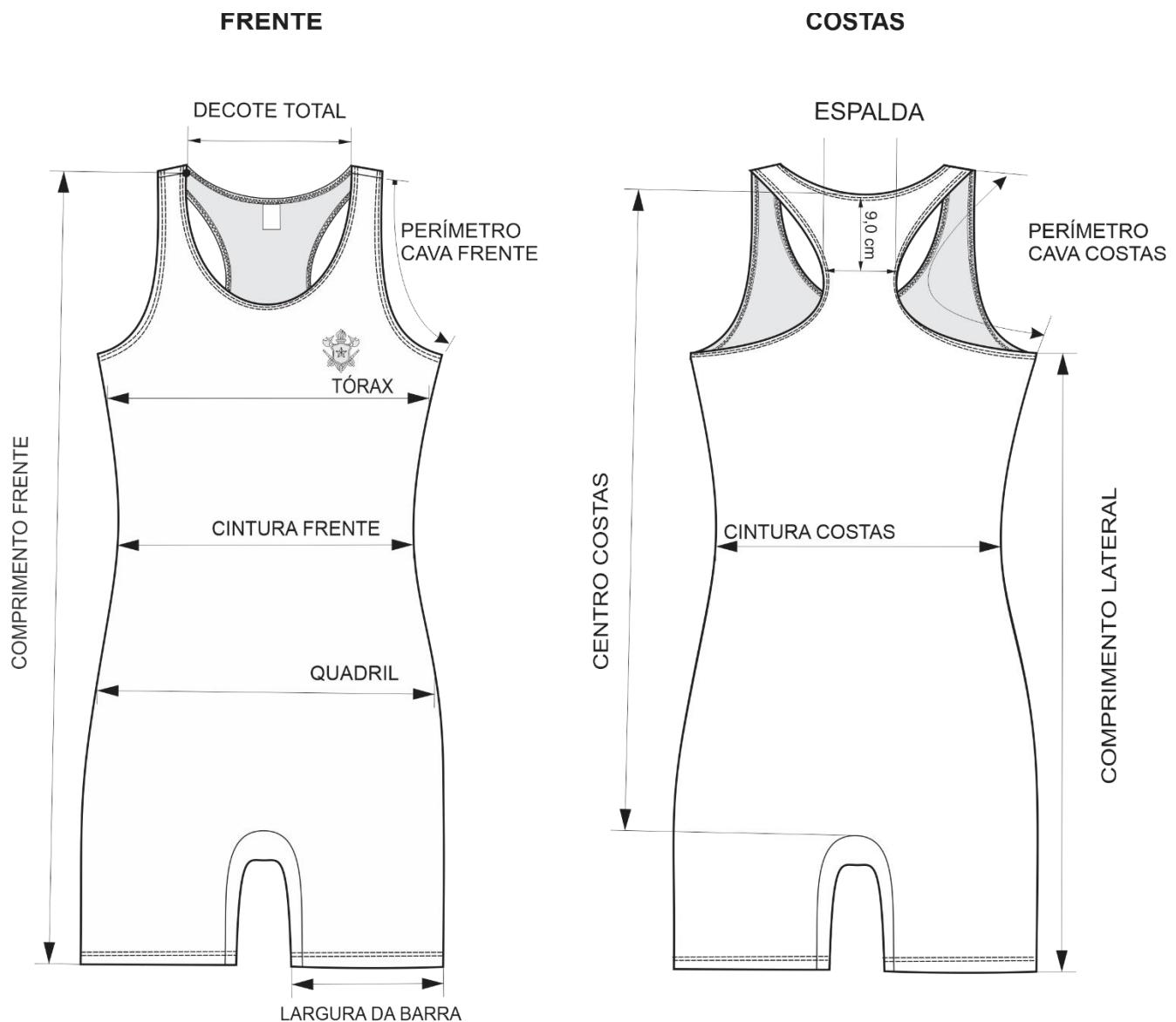


Figura 2 – Detalhes das medidas frente e costas do maiô

Medidas em cm.

4.4.1 Desenho Técnico do maiô feminino (continuação)

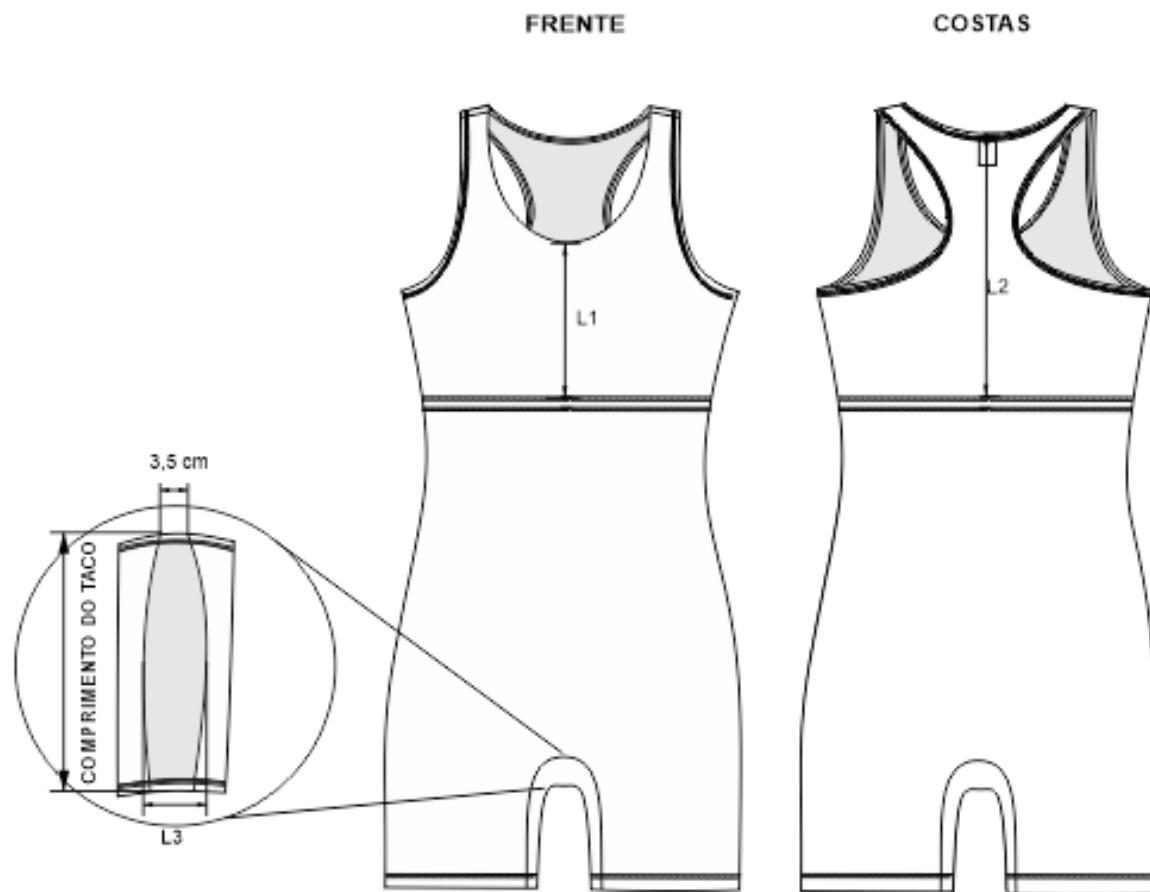


Figura 3 - Maiô feminino frente e costas vista interna e detalhe do entre pernas

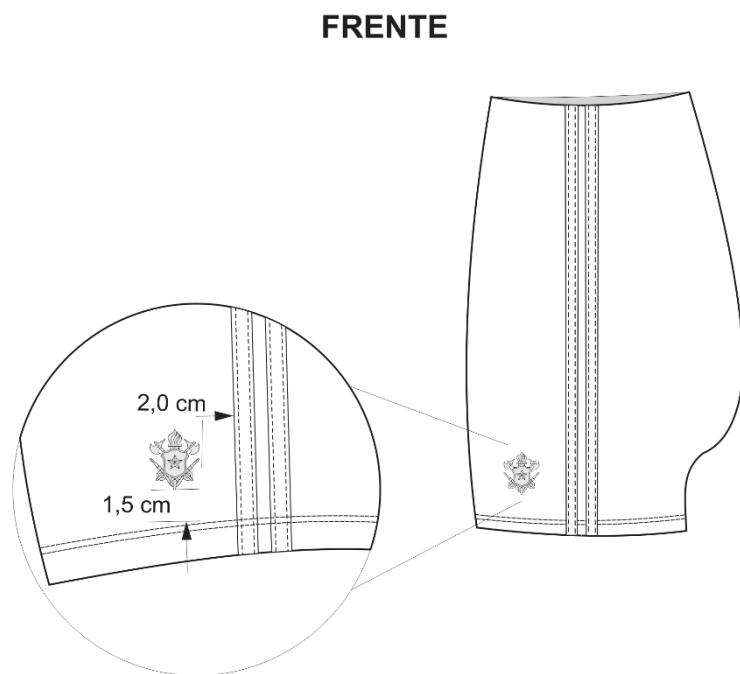


Figura 4 - Maiô feminino detalhe das listras laterais

Medidas em cm.

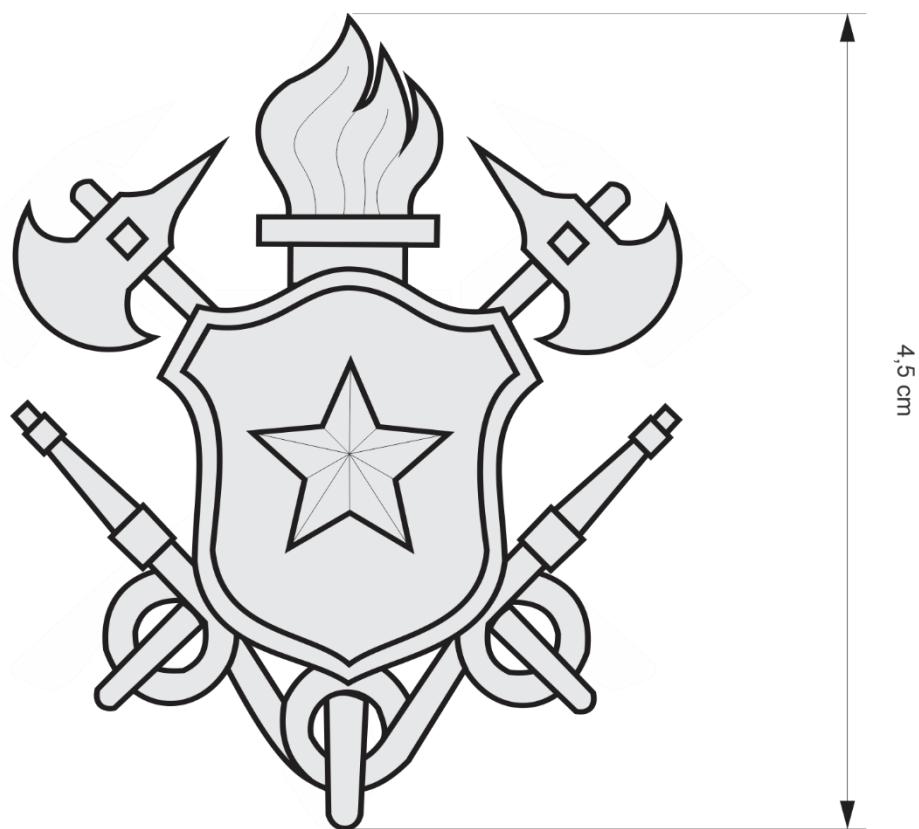
4.4.2 Desenho Técnico do maiô feminino - Beneficiamento

Figura 5 - Maiô feminino – detalhamento das medidas da estampa DFT

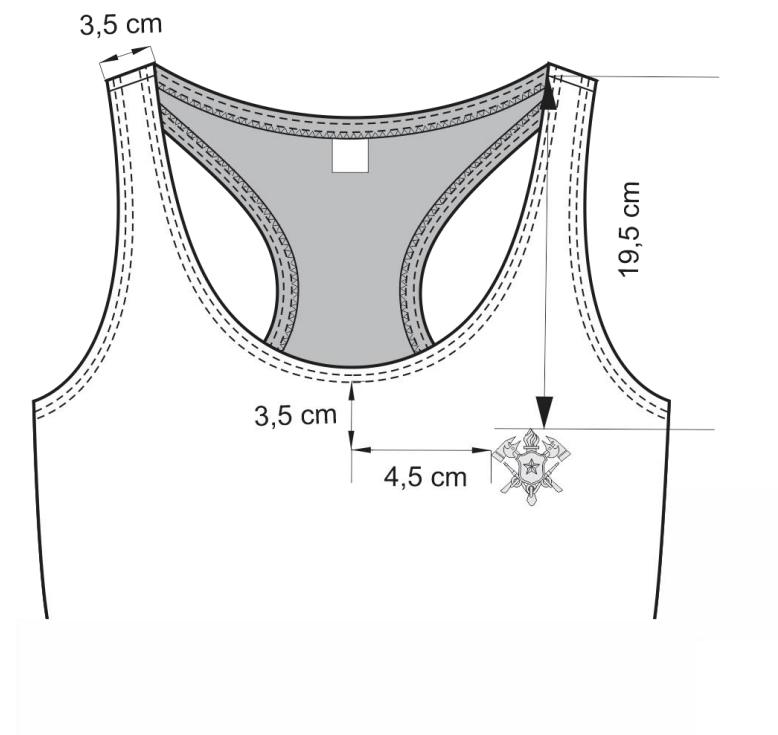


Figura 6 - Maiô feminino – posicionamento da estampa DFT

Medidas em cm

4.5 Montagem (costuras)

Tabela 8 – Costuras

Nº	Operações de costura	Máquinas	Componentes	Linha de costura	Bitola (cm)	Pontos/cm
1	Pregar elástico na parte interna do forro frente e costas	Colarete 2 agulhas	Agulhas e loopers	Linha 27 Fio 18	1,5/ 0,4	4,0 ± 0,5
2	Unir ombros frente e costas embutindo forro	Overloque 4 linhas	Agulhas e loopers	Linha 27 Fio 18	0,5	4,0 ± 0,5
3	Unir laterais frente e costas embutindo o forro casando o elástico interno	Overloque 4 linhas	Agulhas e loopers	Linha 27 Fio 18	0,5	4,0 ± 0,5
4	Unir taco no entrepernas embutindo o forro frente e costas	Overloque 4 linhas	Agulhas e loopers	Linha 27 Fio 18	0,5	4,0 ± 0,5
5	Pregar elástico nas cavas com forro	Elastiqueira 3 linhas	Agulhas e loopers	Linha 27 Fio 18	0,4	4,0 ± 0,5
6	Pregar elástico no decote com forro	Elastiqueira 3 linhas	Agulhas e loopers	Linha 27 Fio 18	0,4	4,0 ± 0,5
7	Pespontar cavas com elástico	Colarete 2 agulhas	Agulhas e loopers	Linha 27 Fio 18	0,3	4,0 ± 0,5
8	Pespontar decote com forro	Colarete 2 agulhas	Agulhas e loopers	Linha 27 Fio 18	0,3	4,0 ± 0,6
9	Fazer bainha da barra	Colarete 2 agulhas	Agulhas e loopers	Linha 27 Fio 18	2,5/0,3	4,0 ± 0,5
10	Pregar etiqueta no centro costas	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Linha 27	0,2	4,0 ± 0,5

4.6 Aviamentos

Tabela 9 – Aviamentos

Tipo	Descrição	Aplicação
Elástico sintético Cor: Preto	Elástico sintético medindo 1,5 cm de largura	Forro
Elástico sintético Cor: Preto	Elástico sintético medindo 0,7 cm de largura	Cava e Decote
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 19-4203 TCX (Pantone 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 19-4203 TCX (Pantone para comparação aproximada) (Estimado 1 rolo por peça)	
Obs.: Quantidades referentes a montagem de uma (1) peça.		

Tabela 10 - Aplicação

Estampa	Tipo	Cor	Código Pantone
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR RJ (perna esquerda do usuário)	DTF ou Silk Screen	Branco	11-0601 TCX

4.7 Dimensões (Medidas do produto acabado)

Tabela 11 – Medidas Básicas Feminina

TABELA	TOLERÂNCIAS		Tamanhos (medidas em cm)					
MEDIDAS BÁSICAS	+	-	PP	P	M	G	GG	
TÓRAX (a 2,0 cm abaixo das cavas)	0,5	0,5	35,5	37,5	39,5	41,5	43,5	
CINTURA FRENTE	0,5	0,5	31,0	33,0	35,0	37,0	39,0	
CINTURA COSTAS	1,0	1,0	27,0	29,0	31,0	33,0	35,0	
QUADRIL (a 20 cm da cintura)	1,0	1,0	36,0	38,0	40,0	42,0	44,0	
COMPRIMENTO FRENTE	1,0	1,0	78,5	80,5	82,5	84,5	86,5	

PERÍMETRO CAVA FRENTE	0,5	0,5	22,0	23,0	24,0	25,0	26,0
DECOTE TOTAL	0,5	0,5	55,0	58,5	62,0	65,5	69,0
ESPALDA (9 cm abaixo do centro do decote costas)	0,5	0,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0
PERÍMETRO CAVA COSTAS	0,5	0,5	20,5	21,0	21,5	22,0	22,5
CENTRO COSTAS	0,5	0,5	60,5	61,0	61,5	62,0	62,5
COMPRIMENTO LATERAL	0,5	0,5	59,5	60,5	61,5	62,5	63,5
LARGURA DA BARRA	0,5	0,5	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0

Nota: O tamanho utilizado no protótipo está grifado em cinza

Tabela 12 – Medidas variáveis femininas

TABELA	REFERÊNCIA	TOLERÂNCIAS		Tamanhos (medidas em cm)				
		+	-	PP	P	M	G	GG
L1	ALTURA ELÁSTICO FRENTE	0,5	0,5	13,5	15,5	17,5	19,5	21,5
L2	ALTURA ELÁSTICO COSTAS	0,5	0,5	25,5	27,5	29,5	31,5	33,5
L3	LARGURA DO TACO	0,5	0,5	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0
L4	COMPRIMENTO DO TACO	0,5	0,5	29,5	31,5	33,5	35,5	37,5
L5	ESPALDA	1,00	1,00	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0

4.8 Etiquetas de identificação e conservação uniforme educação física – Maiô feminino

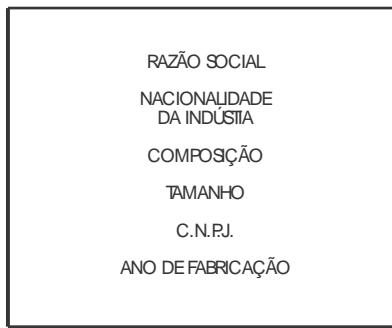


Figura 13 – Vista da frente

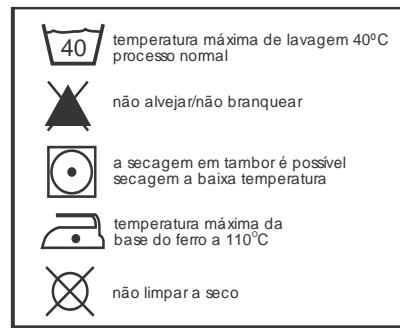


Figura 14 – Vista do verso

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

Aaprovo as atualizações da Especificação NT-CBMERJ-011/2025 – UNIFORMES DE ATIVIDADES ESPORTIVAS E /OU MARÍTIMAS – MAIÔ FEMININO

Especificação NT-CBMERJ-011/2025 – UNIFORMES DE ATIVIDADES ESPORTIVAS E /OU MARÍTIMAS – MAIÔ FEMININO	APROVAÇÃO
Rio de janeiro, _____ de 2025.	Rio de janeiro, _____ de 2025.
LUCIANO PACHECO SARMENTO - CEL BM Chefe do EMG e Subcmt Geral do CBMERJ	MÁRIO HENRIQUE SOARES LASNEAUX - TEN CEL BM Relator do Grupo de Trabalho de Revisão do Regulamento de Uniformes do CBMERJ