



CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

NORMA TÉCNICA: NT-CBMERJ-034/2025	EMISSÃO: 27/09/2024	REVISÃO: 26/02/2025
UNIFORME: UNIFORME MECÂNICO – MACACÃO UNISSEX (LACRE: 0029034)		

1. OBJETIVO

Esta Norma fixa as condições mínimas exigíveis para aceitação e recebimento do Macacão Mecânico usado no CBMERJ.

1.1 O Macacão mecânico 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
ISO 5084	<i>Textiles — Determination of thickness of textiles and textile products</i> - (Têxteis – Determinação da espessura de têxteis e materiais têxteis)
ABNT NBR 12546	Materiais Têxteis – Ligamentos fundamentais de tecidos planos – Terminologia
ABNT NBR 10588	Tecidos planos – Determinação da densidade de fios
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

Palavras-chave: Uniforme; Macacão; Mecânico; Unissex.

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

	teste padrão para resistência ao rasgamento de tecidos pelo procedimento da língua (rasgo único) máquina de teste de tração com taxa de extensão constante)
ABNT 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 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 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 X12	Têxteis – Ensaios de solidez da cor Parte X12: Solidez da cor à fricção – Método de ensaio
ABNT NBR 10320	Materiais Têxteis – Determinação das alterações dimensionais em tecidos planos e malhas – Lavagem em máquina doméstica automática
AATCC TM 118	<i>Oil Repellency: Hydrocarbon Resistance Test</i> – (Repelência a óleo: Teste de resistência a hidrocarbonetos)
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 Os Macacões Mecânico deverão estar isentos de defeitos, em especial, os assinalados a seguir:

3.3.1.1 Tecido

Os Macacões Mecânico 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 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	100% Algodão	----
Gramatura	ABNT NBR 10591	256 g/m ²	± 5%
Espessura	ISO 5084	0,529 mm	± 0,05 mm
Armação	ABNT NBR 12546	Sarja 3x1 diagonal à esquerda	----
Densidade	ABNT NBR 10588	Urdume: 44 fios/cm	Trama: 21 fios/cm
			± 1 fio/cm

Resistência à tração	ABNT NBR ISO 13934-1	Urdume: 811 N	Trama: 528 N	mínima
Resistência ao rasgo	ASTM D 2261	Urdume: 20,52 N	Trama: 26,93 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; Fiapos: 4; Emaranhados: 4		mínima
Solidez da cor à lavagem	ABNT NBR ISO 105 C06 (Método: B1M)	Alteraçao: 4	Transferênci: 4	mínima
Solidez da cor ao suor	ABNT NBR ISO 105 E04	Ácido: Alteraçao: 4-5 Transferênci: 4	Alcalino: Alteraçao: 4-5 Transferênci: 4	mínima
Solidez da cor à fricção	ABNT NBR ISO 105 X12	Úmido: Transferênci: 4	Seco: Transferênci: 4-5	mínima
Solidez da cor à luz	ABNT NBR ISO 105 B02 (40 h)	Alteraçao: Grau de escala de cinza: 4 Escala de azul: 4-5		mínima
Estabilidade dimensional	ABNT NBR 10320 – ciclo normal 30°C secagem em varal	Urdume ± 2,0%	Trama ± 2,0%	----

4.2 Cores Padrão

A cor padrão AZUL-ROYAL foi estabelecida a partir das coordenadas da Tabela 2, quando verificada de acordo com a Norma AATCC EP 6 - Mensuração da Cor em Materiais Têxteis:

Tabela 2 - Cor Padrão do Tecido Principal

COR PADRÃO	D65/10°			A/10°			TL84/10°			ΔE CMC21máximo		
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	D65/10°	A/10°	TL84/10°
Azul - Royal	27,54	3,39	-31,93	24,39	-6,46	-36,45	24,58	3,03	-38,17	2.0	2.0	2.0

4.3 Descrição do Macacão Mecânico Unissex

Macacão manga comprida com reforços aplicados nos cotovelos e joelhos, além de aletas de ajuste nos punhos e barra das pernas. Nas mangas, tórax e pernas possui aplicação de faixa refletiva lisa, na cor cinza, com 2,5 cm de largura, sobre faixa refletiva prismática, na cor amarelo fluorescente, com 5,0 cm de largura. Apresenta sutaches no peitoral, em ambos os lados, para identificação do usuário, posicionados acima dos bolsos. Próximo ao topo da manga, aplicação de *patchs jacquard* com brasão do Corpo de Bombeiros (lado esquerdo do usuário), bandeira do Estado do Rio de Janeiro (lado direito do usuário) e divisa nas duas mangas, conforme figuras 13, 16 e 18. Na pala das costas possui estampa centralizada com escrita do Corpo de Bombeiros Militar – RJ, conforme figura 16. Na região do quadril, tórax e cintura há bolsos funcionais com zíper, confeccionado no tecido principal da peça – 100% algodão, conforme especificado na tabela 1, na cor azul royal, conforme especificado na tabela 2, com montagem e costuras detalhadas de acordo com as instruções da tabela 3 (ver figuras de 1 a 21).

- Frente:

4.3.1 Recorte frente superior possui medidas variáveis de L1 com pesponto duplo na parte inferior da pala, na região próximo ao quadril (ver figura 4).

4.3.2 Frente do macacão possui gola (sem entretela), composta por duas folhas de tecido medindo 8,0 cm de altura no centro da gola e 10,5 cm de altura nas pontas, com pesponto duplo na borda (ver figura 14). Nos ombros possui aplicação de dragonas medindo 4,0 cm de largura e 14,0 cm de comprimento, com chanfros de 3,0 cm nas pontas e abotoamento com botão de massa de 4 furos, na cor azul-marinho, com 1,5 cm de diâmetro, aplicado à 11,0 cm de distância da costura dos ombros e das mangas (ver figura 11). Convém a inserção de luvas nas dragonas e estas, são confeccionadas do mesmo tecido que o macacão e bordada conforme a Norma Complementar de Insígnias (ver figuras 16).

4.3.3 Frente com aplicação de sutache azul royal, bordado com letras e bordas na cor branca, para identificação e tipo sanguíneo do usuário no lado direito do usuário, e sutache aplicado com a unidade de atuação no lado esquerdo do usuário, ambos, medindo 13,5 cm de comprimento e 2,5 cm de largura, posicionados 1,5 cm acima dos bolsos superiores do macacão, na região do tórax (ver figuras 6 e 18);

4.3.4 Frente com abertura em zíper de nylon duplo cursor e trilho médio, na mesma cor do tecido, com medidas variáveis de L2 (ver figura 4 e tabela 7). A parte interna do zíper possui limpeza chuleada com 6,0 cm de largura e vista dupla com 3,0 cm de largura (ver figura 12).

4.3.5 Frente com pespontos devido aplicação de túnel interno para cadarço chato de ajuste, posicionado 2,0 cm abaixo da faixa refletiva localizada na região entre a cintura e o quadril. O túnel interno possui 2,5 cm de largura, e está posicionado horizontalmente à 1,0 cm de distância do centro da frente, ficando encoberto pela limpeza (ver figura 12).

-Costas

4.3.6 Costas superior com medidas variáveis de L3 (ver figura 5) com pesponto duplo na costura de união com a parte inferior, na região próximo ao quadril.

4.3.7 Costas com estampa em DTF ou *silk screen* na cor branca, com inscrição “CORPO DE BOMBEIROS MILITAR RJ” medindo 9,35 cm de altura e 31,0 cm de comprimento, localizada na pala superior das costas, à 14,0 cm do degolo costas (ver figuras 7 e 16).

4.3.8 Na região próximo ao quadril possui pespontos devido aplicação de túnel interno para cadarço de ajuste, posicionado 2,0 cm abaixo da faixa refletiva e 1,5 cm acima da parte inferior, localizado na região entre a cintura e o quadril. O túnel interno possui 2,5 cm de largura, e está posicionado horizontalmente à 1,0 cm de distância do centro da frente, ficando encoberto pela limpeza (ver figura 12).

-Reforços

4.3.9 Reforço nas mangas, próximo ao cotovelo, com 30,0 cm de largura e 26,0 cm de altura, com pesponto duplo no contorno do recorte, posicionado 1,5 cm abaixo da faixa prismática. Na região dos joelhos também possui reforço sobreposto medindo 25,5 cm de altura com pesponto duplo na parte superior e inferior do recorte (ver figura 6).

4.3.10 Taco de reforço aplicado entre o gancho dianteiro e traseiro com 8,0 de altura por 35,0 cm de largura com acabamento de pesponto simples (ver figura 6).

- Faixas de alta visualização

4.3.11 Faixas refletivas aplicada nas mangas, sendo a faixa refletiva prismática com 5,0 cm de largura e a faixa refletiva cinza com 2,5 cm de largura, sobreposta ao centro da faixa prismática, posicionadas sobre base do reforço das mangas, na altura do antebraço (ver figuras 2 e 7).

4.3.12 Faixas refletivas aplicada nas pernas, sendo a faixa refletiva prismática com 5,0 cm de largura e a faixa refletiva cinza com 2,5 cm de largura, sobreposta ao centro da faixa prismática, posicionadas em medidas variáveis de L4 a partir da barra (ver figura 5 e 7).

4.3.13 Faixas refletivas aplicada na região do tórax, compreendendo frente e costas do macacão, sendo a faixa refletiva prismática com 5,0 cm de largura e a faixa refletiva cinza com 2,5 cm de largura, e comprimento equivalente à medida do tórax. A faixa cinza deve ser fixada ao centro da faixa prismática, posicionadas em medidas variáveis de L5 partindo da base da pala (ver figura 5).

- Bolsos:

4.3.14 Bolsos superiores medindo 18,0 cm de altura e 15,0 cm de largura com abertura de zíper de nylon e cursor de metal, posicionado 3,0 cm abaixo da borda superior. A parte superior do bolso possui pesponto simples, e a parte inferior, da altura do zíper para baixo, possui pesponto duplo com moscas de segurança nas extremidades do contorno do zíper (ver figura 8).

4.3.15 Bolsos frontais posicionados abaixo da pala da frente na região do quadril, nas extremidades da largura, medindo 24,0 cm de altura e 18,5 cm de largura com abertura de zíper de nylon e cursor de metal, na cor azul royal, posicionado 2,0 cm abaixo da borda superior. A parte superior do bolso possui pesponto simples, e a parte inferior, da altura do zíper para baixo, possui pesponto duplo com duas moscas de segurança na parte interna do zíper (ver figura 8).

4.3.16 Bolsos inferiores laterais com prega macho de 4,0 cm de largura, localizada no centro do bolso, e fole de 4,0 cm de profundidade na parte inferior e lateral com vista para a parte das costas do bolso. O bolso medindo 22,0 cm de altura e 18,0 cm de largura com abertura de zíper de nylon e cursor de metal, na cor azul royal, posicionado 2,0 cm abaixo da borda superior. A parte superior do bolso possui pesponto simples, e a parte inferior, da altura do zíper para baixo, possui pesponto duplo com moscas de segurança nas extremidades do contorno do zíper (ver figura 8).

- Mangas e pernas:

4.3.17 Bainha das mangas possui 7,5 cm de largura com limpeza interna de 8,0 cm de largura, sendo a limpeza do mesmo tecido do macacão. Aplicado sobre a bainha do punho, fecho de contato tipo fêmea (lado macio), medindo 25,0 cm de comprimento e 5,0 cm de largura. Aletas para ajuste do punho medindo 14,5 cm de comprimento e 5,0 cm de largura com aplicações de fecho de contato tipo macho (lado áspero) medindo 5,0 cm de largura por 9,0 cm de comprimento, com acabamento de pesponto duplo (ver figura 9).

4.3.18 Aplicação de *patch jacquard* com **Brasão do CBMERJ** medindo 6,8 cm de diâmetro, do lado esquerdo do usuário, e *patch* da **Bandeira do Estado do Rio de Janeiro** medindo 7,8 cm de largura por 5,5 cm de altura do lado direito do usuário, posicionados nas mangas, 3,0 cm abaixo da cabeça da manga (ver figura 13 e 17). Na mesma direção das duas mangas, possui aplicação de *patch* bordado de **Divisa**, sendo posicionado 2,5 cm abaixo da Bandeira do Estado e 1,0 cm abaixo do *patch* do CBMERJ (consultar norma complementar das insígnias) (ver figuras 13 e 16).

4.3.19 Bainha das pernas possui 3,0 cm de largura, com aplicação de fecho de contato (lado macio) de 5,0 cm de largura e 12,0 cm de comprimento, posicionado horizontalmente acima da costura da bainha e rente à costura interna das pernas. Logo acima da bainha, na costura externa das pernas, possui aleta de ajuste medindo 11,0 cm de comprimento e 5,0 cm de largura com aplicação de fecho de contato (lado áspero) com 8,0 cm de comprimento e 5,0 cm de largura e pesponto duplo (ver figuras 6,7 e 10).

- Etiqueta:

4.3.20. Etiqueta de identificação e conservação da peça costurada centralizada na base da gola costas (do usuário) (ver figuras 6,19 e 20).

4.4 Desenho Técnico do Macacão Mecânico

Figura 1 – Vista da frente e costas do Macacão Mecânico

Medidas em cm

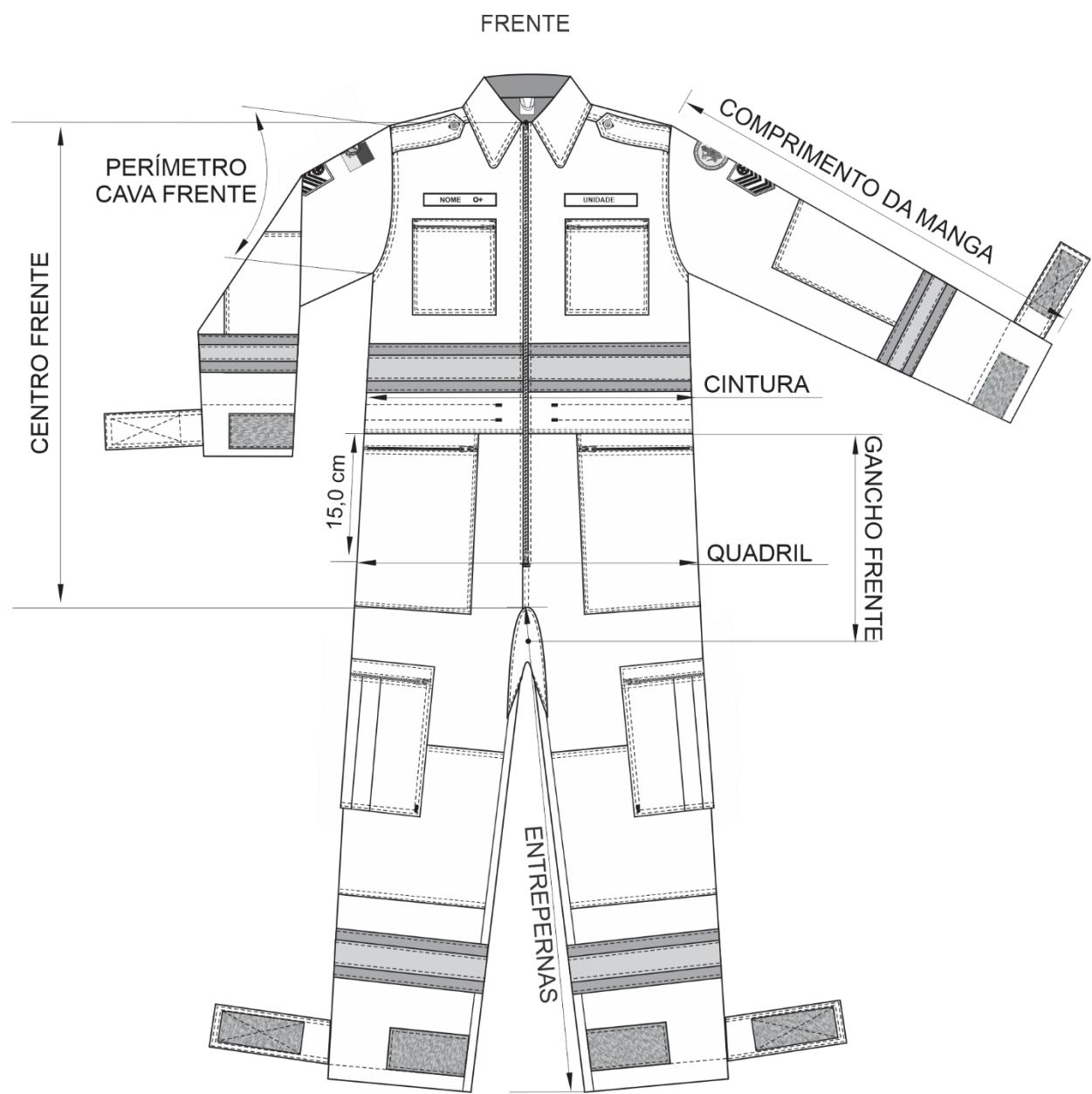
4.4.1 Desenho Técnico do Macacão Mecânico (continuação)

Figura 2 – Vista frontal das medidas básicas do Macacão Mecânico

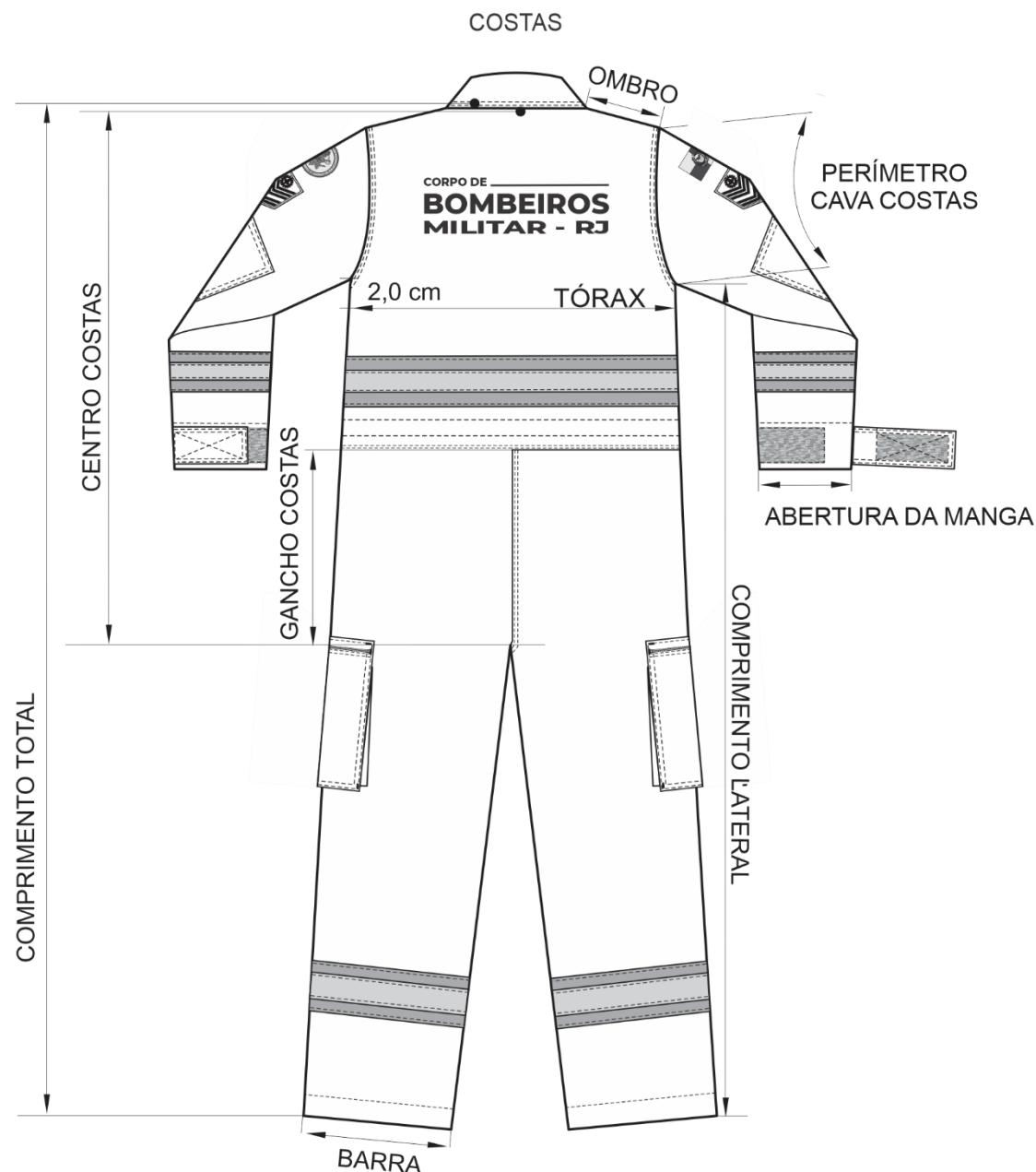
4.4.1 Desenho Técnico do Macacão Mecânico (continuação)

Figura 3 – Vista costas das medidas básicas do Macacão Mecânico

Medidas em cm

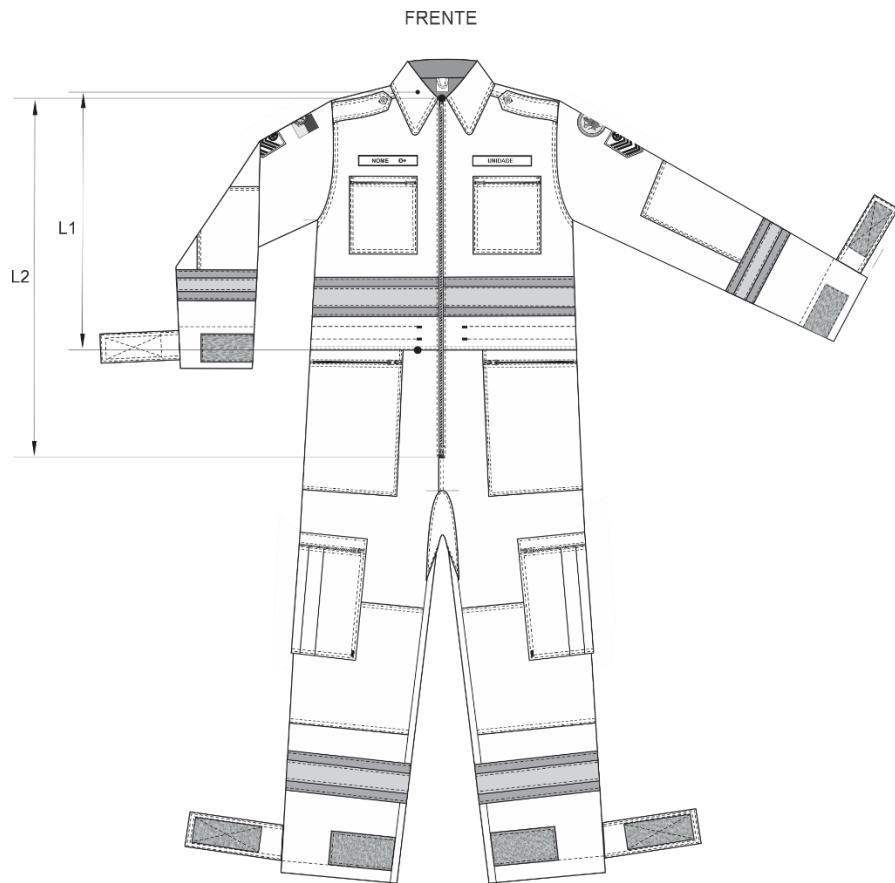
4.4.1 Desenho Técnico do Macacão Mecânico (continuação)

Figura 4 – Vista frontal das medidas comuns do Macacão Mecânico

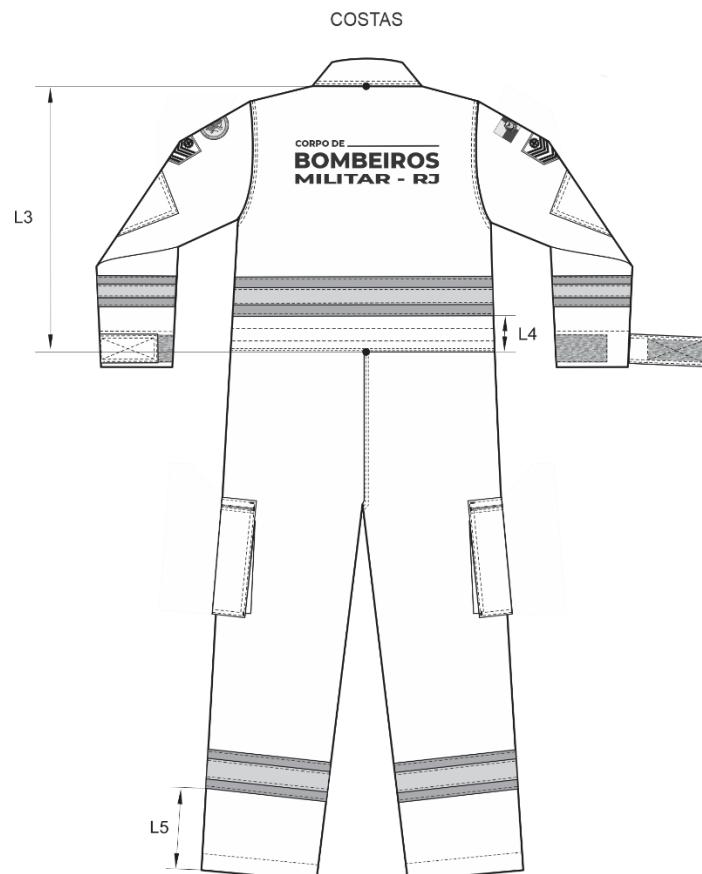


Figura 5 – Vista costas das medidas comuns do Macacão Mecânico (Tolerância $\pm 0,5$ cm)

Medidas em cm

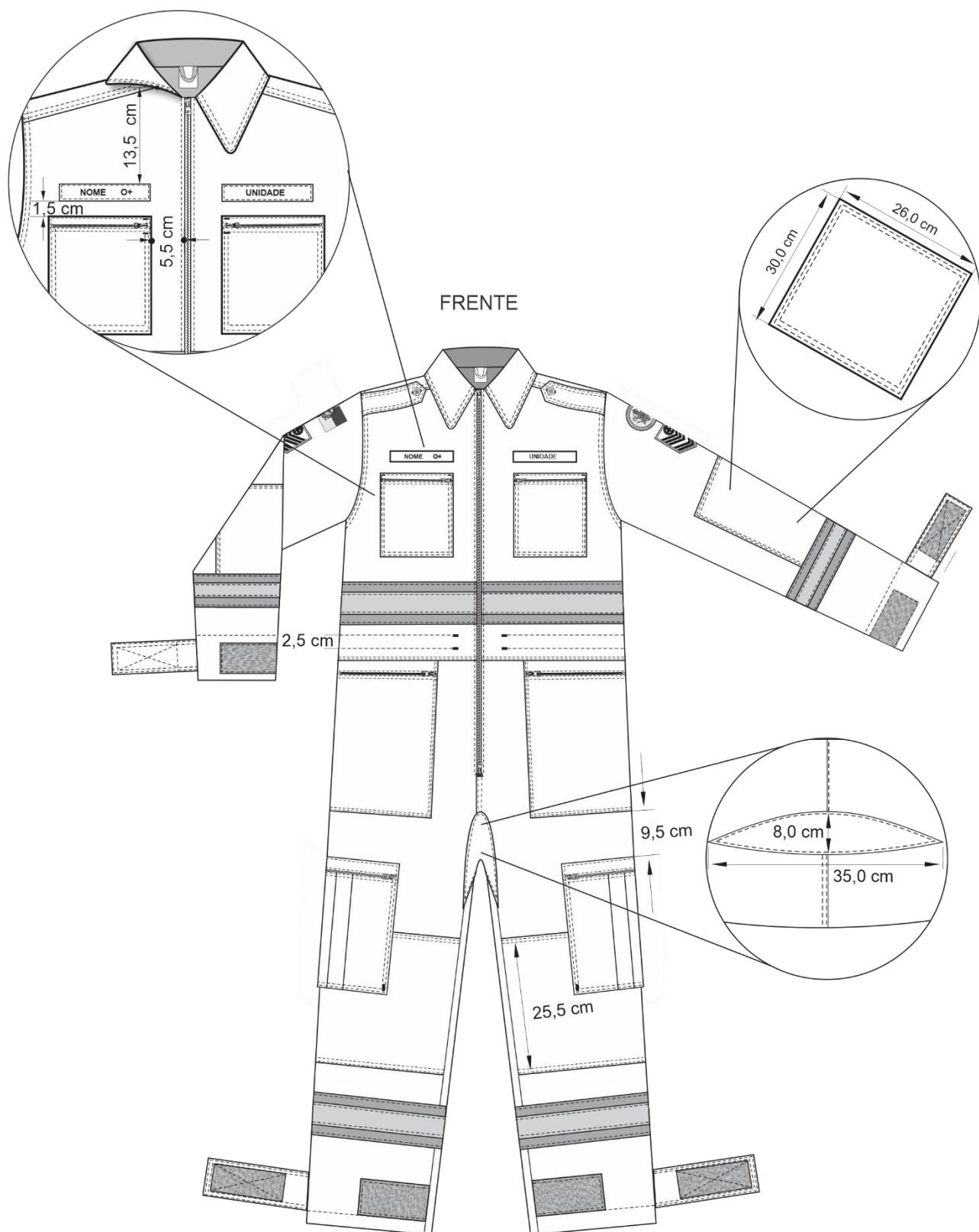
4.4.1 Desenho Técnico do Macacão Mecânico (continuação)

Figura 6 – Vista frontal das medidas do Macacão Mecânico (Tolerância $\pm 0,5$ cm)

4.4.1 Desenho Técnico do Macacão Mecânico (continuação)

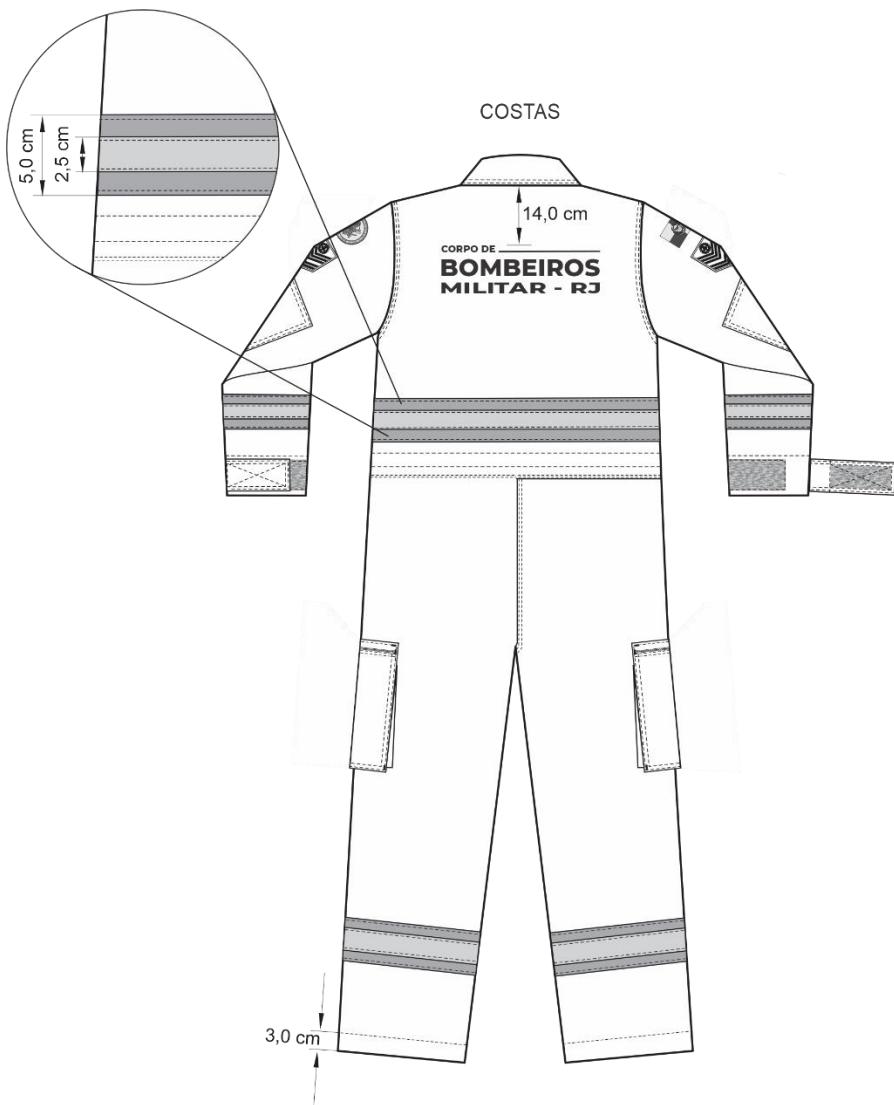


Figura 7 – Vista costas das medidas do Macacão Mecânico (Tolerância $\pm 0,5$ cm)

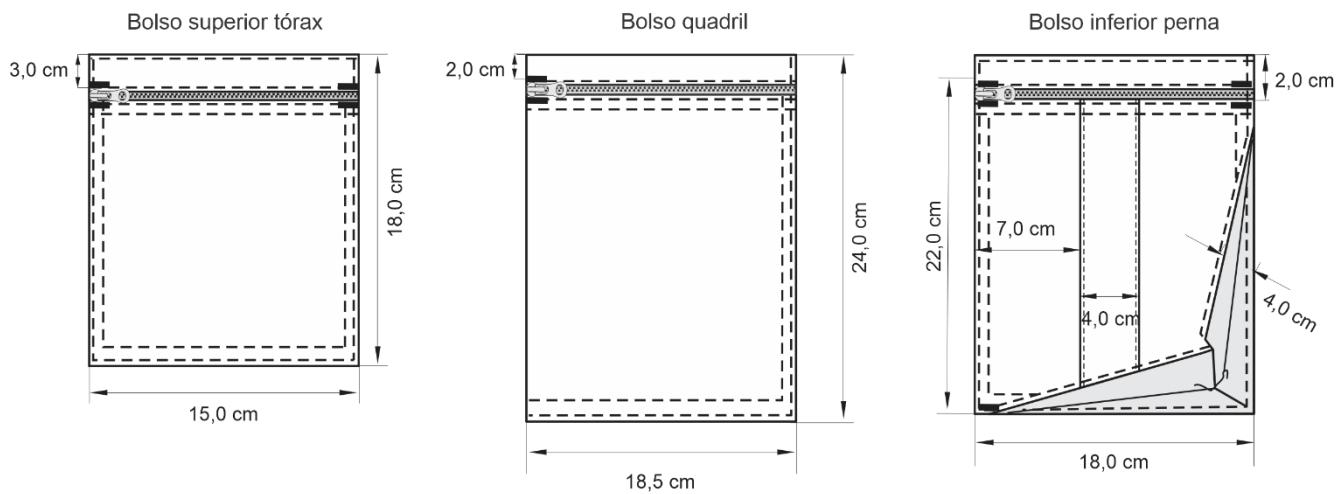


Figura 8 – Detalhes dos bolsos do Macacão Mecânico (Tolerância $\pm 0,5$ cm)

4.4.1 Desenho Técnico do Macacão Mecânico (continuação)

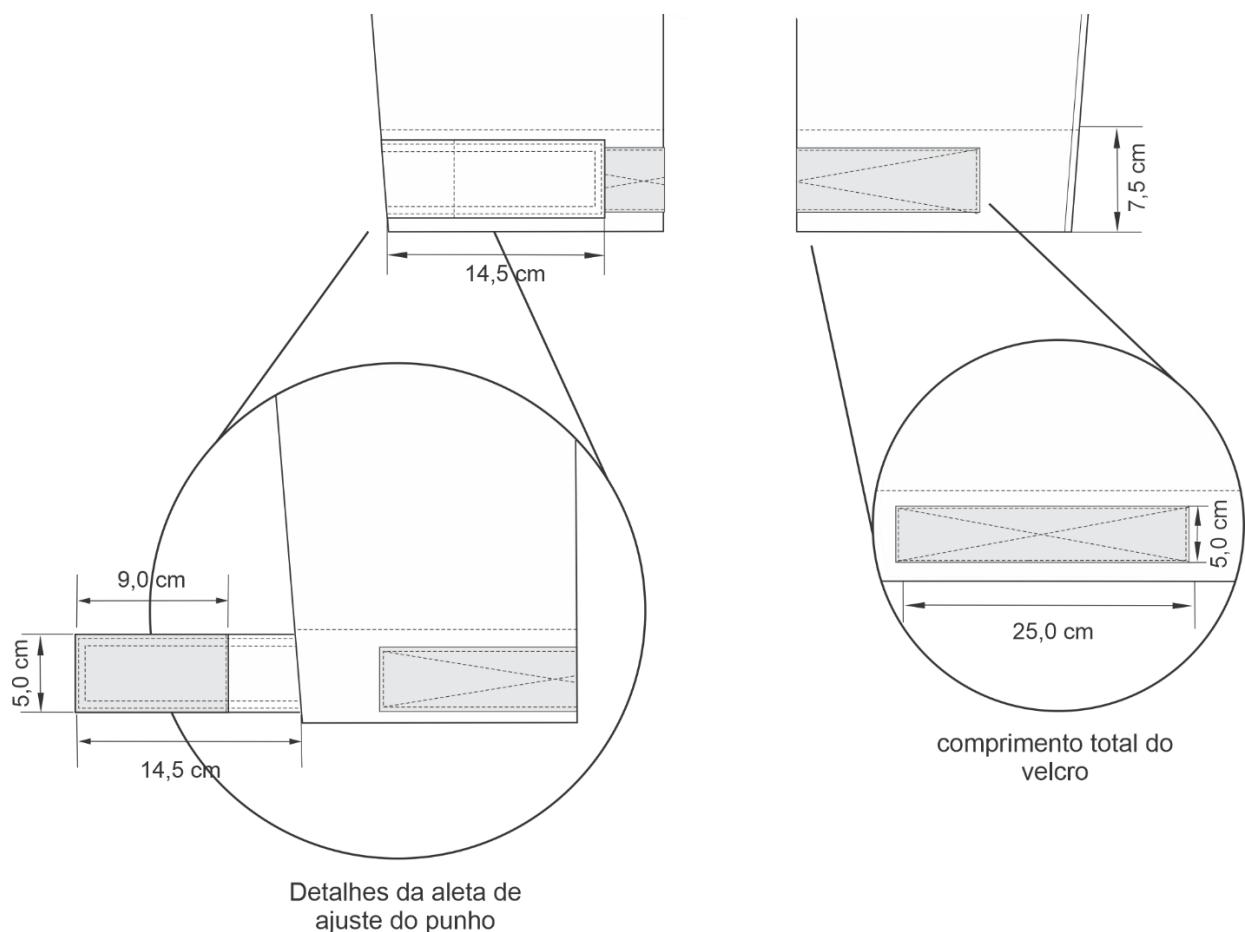


Figura 9 – Detalhes do ajuste do punho do Macacão Mecânico (Tolerância $\pm 0,5$ cm)

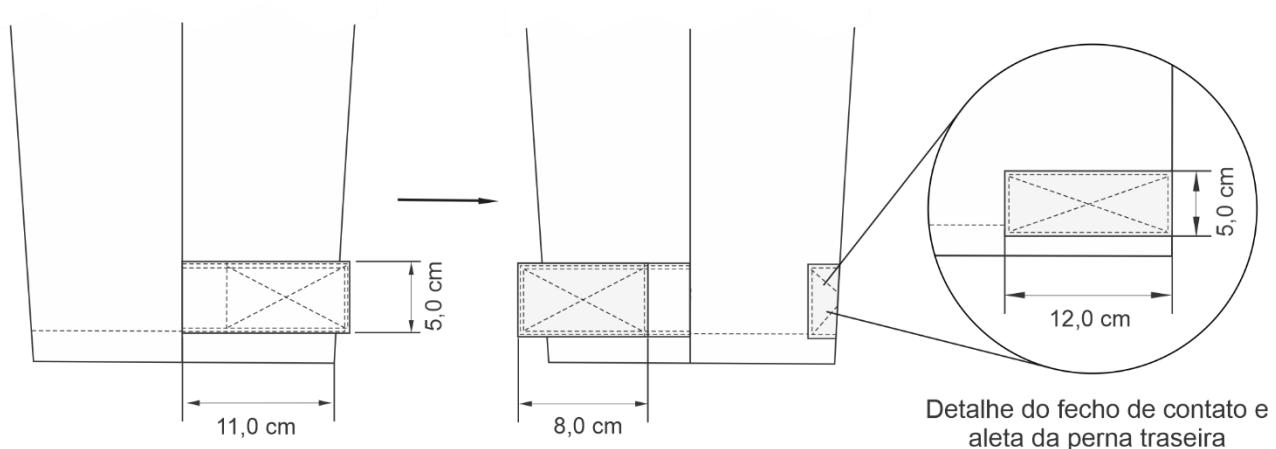


Figura 10 – Detalhes do ajuste das barra da calça do Macacão Mecânico (Tolerância $\pm 0,5$ cm)

Medidas em cm

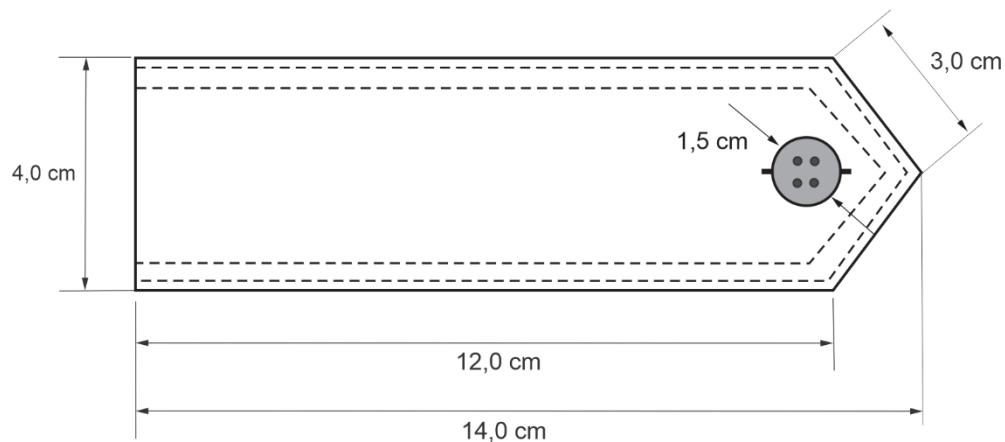
4.4.1 Desenho Técnico do Macacão Mecânico (continuação)

Figura 11 – Detalhes da dragona dos ombros do Macacão Mecânico (Tolerância $\pm 0,5$ cm)

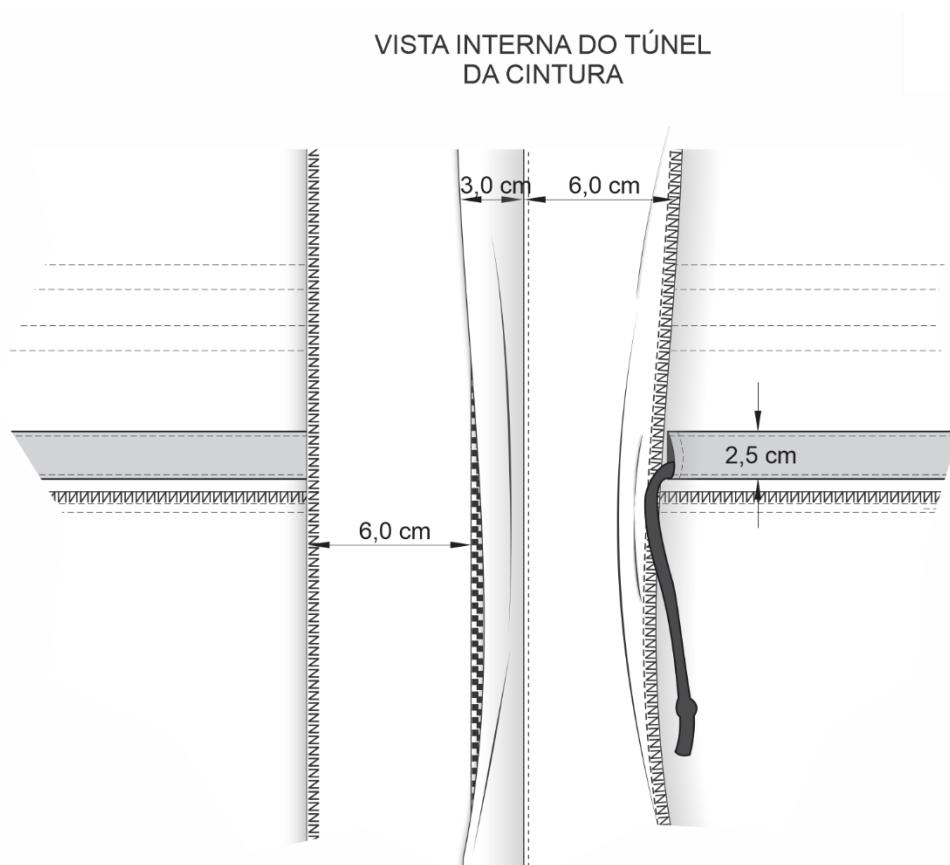


Figura 12 – Limpeza e vista do zíper do Macacão Mecânico (Tolerância $\pm 0,5$ cm)

Medidas em cm

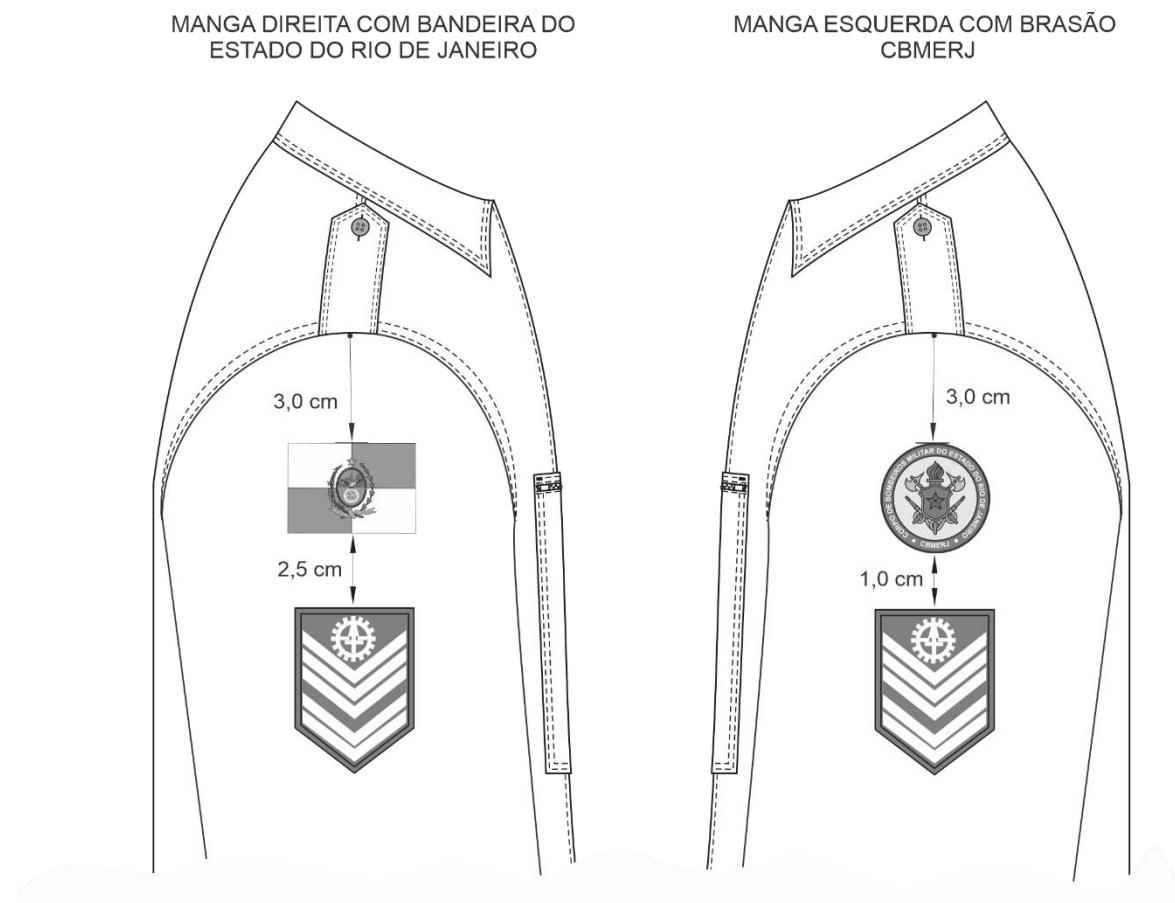
4.4.1 Desenho Técnico do Macacão Mecânico (continuação)

Figura 13 – Detalhes das mangas do Macacão Mecânico (Tolerância $\pm 0,5$ cm)

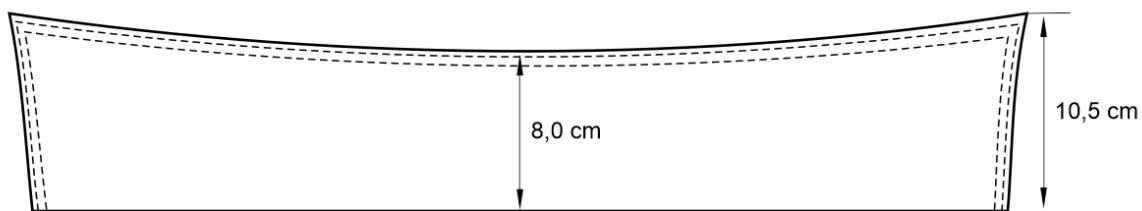


Figura 14 – Detalhes da gola do Macacão Mecânico (Tolerância $\pm 0,5$ cm)

Medidas em cm

4.4.2 Desenho Técnico do Macacão Mecânico – Beneficiamento

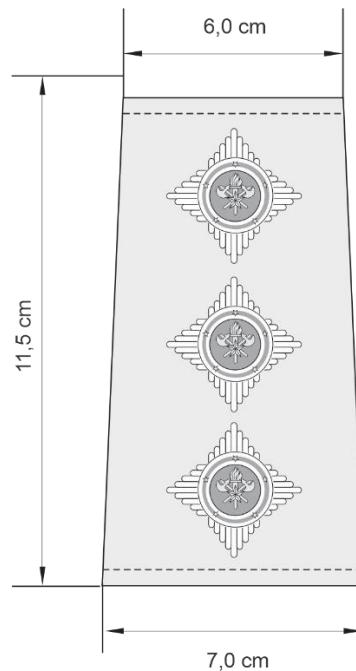


Figura 15 – Detalhes das medidas da luva utilizada na dragona (o bordado das luvas deve seguir a Norma Complementar de Insígnias) (Tolerância $\pm 0,5$ cm)

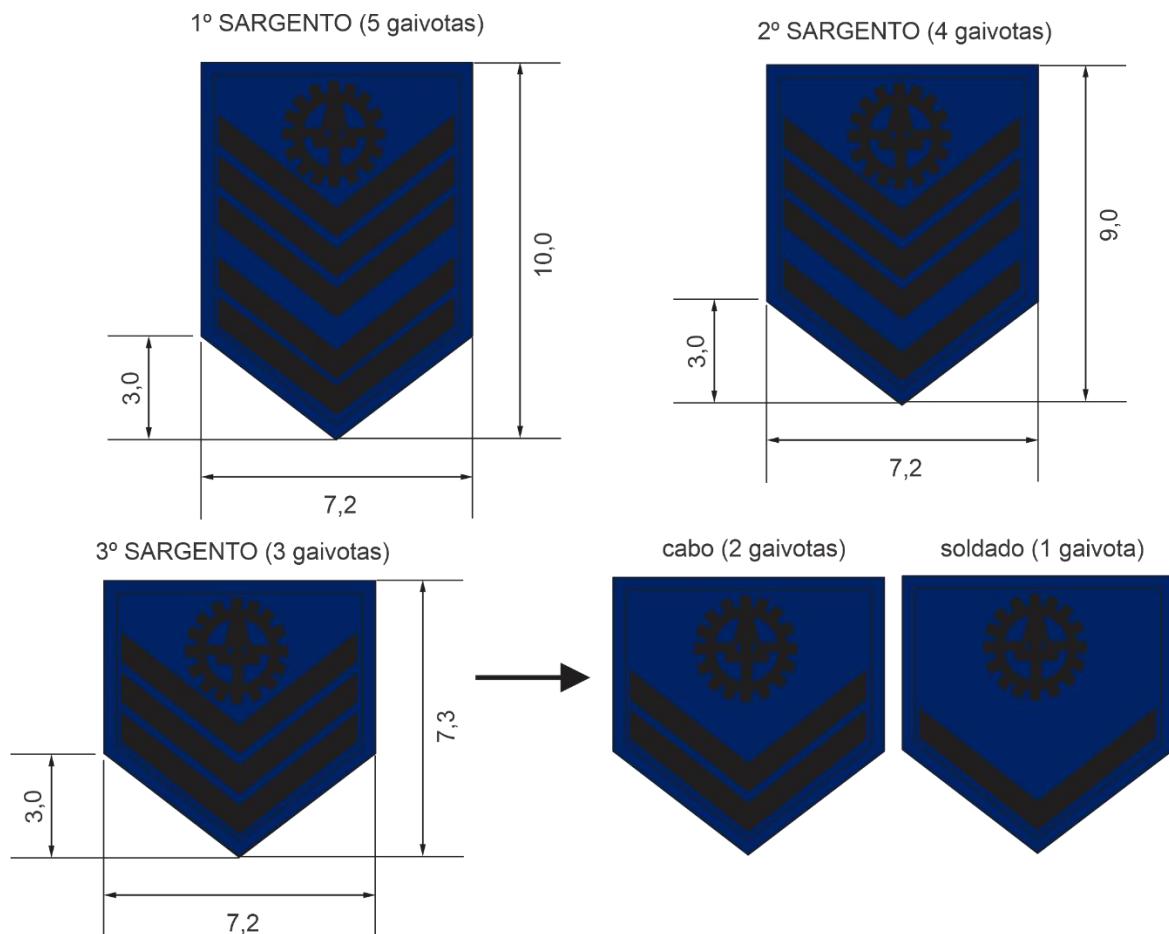


Figura 16 – Detalhes das medidas dos distintivos (o bordado dos Distintivos deve seguir a Norma Complementar de Insígnias e Distintivos)

Medidas em cm

4.4.2 Desenho Técnico do Macacão Mecânico – Beneficiamento



Figura 17 – Detalhes das medidas dos sutaches frontais do Macacão Mecânico (Tolerância $\pm 0,5$ cm)

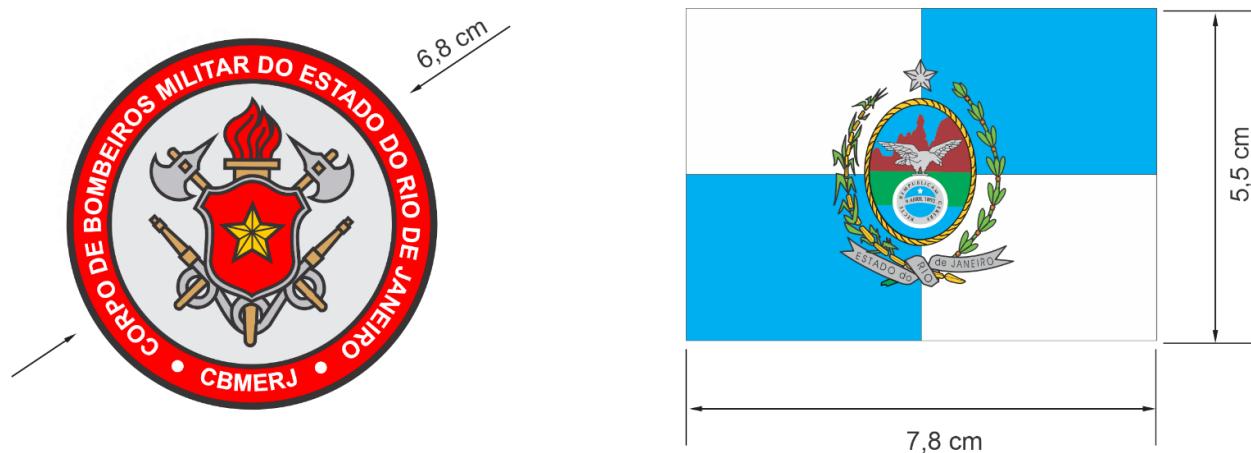


Figura 18 – Detalhes das medidas dos *patchs jacquard* do brasão e bandeira das mangas do Macacão Mecânico (Tolerância $\pm 0,5$ cm)



Figura 19 – Detalhes das medidas do bordado das costas do Macacão Mecânico (Tolerância $\pm 0,5$ cm)

Medidas em cm

4.5 Montagem (costuras)

Tabela 3 – Costuras

Nº	Operações	Máquinas	Componentes	Linha de costura	Bitola costura (cm)	Pontos/cm
1	Preparar bolsos da frente superior e inferior	Manual	Ferro	-----	-----	----
2	Pregar bolso na parte superior da frente e inferior inserindo zíper.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	1,0	4,0 ± 0,5
3	Pespontar bolso da frente superior e inferior.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	0,7/0,2	4,0 ± 0,5
4	Pregar joelheiras na parte inferior da frente e pespontar.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	7,0/0,2	4,0 ± 0,5
5	Pregar laterais das pernas unindo frente e costas do recorte inferior.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	1,0	4,0 ± 0,5
6	Chulear as laterais das pernas.	Overloque 3 fios	Agulha e loops	Tex 27 fios 18	0,4	4,0 ± 0,5
7	Fazer prega macho e pregar bolso nas laterais inserindo zíper.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	1,0/0,2	4,0 ± 0,5
8	Pespontar bolso laterais.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	0,7/0,2	4,0 ± 0,5
9	Pregar cotovelleira nas mangas.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	7,0/0,2	4,0 ± 0,5
10	Fazer aleta do punho da manga inserindo fecho de contato macho com costura de reforço (x).	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	0,7/0,2	4,0 ± 0,5
11	Pregar aleta na barra da manga.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	0,7	4,0 ± 0,5
12	Pregar faixa refletiva sobre a faixa prismática.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	0,2	4,0 ± 0,5
13	Pregar faixa prismática sobre as mangas.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	0,2	4,0 ± 0,5
14	Fazer luva e pespontar.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	0,7/0,2	4,0 ± 0,5
15	Pregar ombro unindo frente e costas.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	1,0	4,0 ± 0,5
16	Chulear ombro.	Overloque 3 fios	Agulha e loops	Tex 27 fios 18	0,4	4,0 ± 0,5
17	Pespontar ombro.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	0,7/0,2	4,0 ± 0,5
18	Pregar manga na cava inserindo luva.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	1,0	4,0 ± 0,5
19	Chulear cava da manga.	Overloque 3 fios	Agulha e loops	Tex 27 fios 18	0,4	4,0 ± 0,5
20	Pespontar cava da manga.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	0,7/0,2	4,0 ± 0,5

21	Aplicar <i>patch</i> da bandeira do Estado do Rio de Janeiro na manga, lado direito superior.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	0,2	4,0 ± 0,5
22	Aplicar <i>patch</i> de bolacha de brasão na manga, lado esquerdo superior.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	0,2	4,0 ± 0,5
23	Pregar laterais superior frente, costas e mangas.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	1,0/0,2	4,0 ± 0,5
24	Chular lateral frente e costas e mangas.	Overloque 3 fios	Agulha e loops	Tex 27 fios 18	0,4	4,0 ± 0,5
25	Pregar unindo recorte parte inferior e superior frente e costas.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	1,0	4,0 ± 0,5
26	Chular recorte inferior e superior frente e costas.	Overloque 3 fios	Agulha e loops	Tex 27 fios 18	0,4	4,0 ± 0,5
27	Pespontar recorte.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	0,7/0,2	4,0 ± 0,5
15	Pregar faixas prismática sobre pernas do macacão, na parte inferior e na parte superior frente e costas.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	0,2	4,0 ± 0,5
28	Fazer vista do zíper.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	1,0	4,0 ± 0,5
29	Chular limpeza do centro frente.	Overloque 3 fios	Agulha e loops	Tex 27 fios 18	0,4	4,0 ± 0,5
30	Chular gancho frente.	Overloque 3 fios	Agulha e loops	Tex 27 fios 18	0,4	4,0 ± 0,5
31	Pregar vista do centro frente inserindo zíper e limpeza do lado direito, e pregar limpeza inserindo zíper do lado esquerdo.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	1,0	4,0 ± 0,5
32	Fechar gancho da frente.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	1,0	4,0 ± 0,5
33	Pespontar zíper centro frente e gancho frente	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	0,2	4,0 ± 0,5
34	Pregar taco no gancho costas.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	1,0	4,0 ± 0,5
35	Chular taco gancho costas.	Overloque 3 fios	Agulha e loops	Tex 27 fios 18	4,0	4,0 ± 0,5
36	Pespontar taco no gancho costas.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	0,2	4,0 ± 0,5
37	Pregar taco unindo gancho frente e costas.	Ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	Tex 40	1,0	4,0 ± 0,5
38	Pregar entre pernas.	Ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	Tex 40	1,0	4,0 ± 0,5
39	Chular entre pernas.	Overloque 3 fios	Agulha e loops	Tex 27 fios 18	0,4	4,0 ± 0,5
40	Pespontar taco no gancho da frente.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e Bobina	Tex 40	0,2	4,0 ± 0,5

41	Preparar gola.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	1,0	4,0 ± 0,5
42	Pespontar gola.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	0,2/0,7	4,0 ± 0,5
43	Pregar gola no decote.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	1,0	4,0 ± 0,5
44	Chulear gola inserindo etiqueta de composição.	Overloque 3 fios	Agulha e loops	Tex 27 fios 18	0,4	4,0 ± 0,5
45	Pregar uma cordinha na gola centro costas para pendurar.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	0,2	4,0 ± 0,5
46	Pregar limpeza do centro frente na gola embutindo	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	1,0	4,0 ± 0,5
47	Fazer túnel na altura da cintura na frente e costas.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	0,2	4,0 ± 0,5
48	Fazer bainha na barra do macacão.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	3,0	4,0 ± 0,5
49	Pregar limpeza no punho da manga e pespontar.	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	1,0	4,0 ± 0,5
50	Pregar fecho de contato fêmea no punho da manga com costura de reforço (x).	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	0,2	4,0 ± 0,5
51	Casear luva.	M. de casear.	Agulha e bobina	Tex 40	2,0	4,0 ± 0,5
52	Pregar botão no ombro.	M.de botão	Agulha e bobina	Tex 40	2,0	4,0 ± 0,5
53	Mosquear bolsos e zíper no gancho frente.	M.de mosquear	Agulha e bobina	Tex 40	-----	4,0 ± 0,5

4.6 Aviamentos

Tabela 4 – Aviamentos

Tipo	Descrição	Aplicação
------	-----------	-----------

<p>Zíper de Nylon – Grosso Com duplo cursor Cor: Azul Royal Pantone para comparação aproximada 19-4056 TCX</p>	<p>Cursor: material Zamac / Cadarço: 100% poliéster / Cremalheira: 100% poliacetal – 6,00 mm de largura (aprox.) / Largura total do zíper: 30 mm (aprox.) / Comprimento (ver tabela 7) 1 unidade por peça</p>	<p>Fechamento da frente (abertura)</p>
<p>Zíper de Nylon – Grosso Fixo Cor: Azul Royal Pantone para comparação aproximada 19-4056 TCX</p>	<p>Cursor: material Zamac / Cadarço: 100% poliéster / Cremalheira: 100% poliacetal – 6,00 mm de largura (aprox.) / Largura total do zíper: 30 mm (aprox.) / Comprimento 16,0 cm 4 unidades por peça</p>	<p>Bolsos da região do quadril e pernas</p>
<p>Zíper de Nylon – Grosso Fixo Cor: Azul Royal Pantone para comparação aproximada 19-4056 TCX</p>	<p>Cursor: material Zamac / Cadarço: 100% poliéster / Cremalheira: 100% poliacetal – 6,00 mm de largura (aprox.) / Largura total do zíper: 30 mm (aprox.) / Comprimento 14,0 cm 2 unidades por peça</p>	<p>Bolsos da região do tórax</p>
<p>Fecho de contato tipo macho (lado macio) Cor: Azul Royal – Pantone para comparação aproximada 19-4056 TCX</p>	<p>Fecho de contato 100% poliamida: 2,5 cm de largura - 2 tiras 13,5 cm de comprimento</p>	<p>Sutaches</p>
<p>Fecho de contato tipo fêmea (lado macio) Cor: Azul Royal – Pantone para comparação aproximada 19-4056 TCX</p>	<p>Fecho de contato 100% poliamida: 5,0 cm de largura - 2 tiras 25,0 cm de comprimento (punho) - 2 tiras 12,0 cm de comprimento (pernas)</p>	<p>Punhos e pernas</p>
<p>Fecho de contato tipo macho (lado áspero) Cor: Azul Royal Pantone para comparação aproximada 19-4056 TCX</p>	<p>Fecho de contato 100% poliamida: 5,0 cm de largura - 2 tiras de 5,0 cm de largura e 9,0 cm de comprimento (punho) - 2 tiras 5,0 cm de largura e 8,0 cm de comprimento (pernas)</p>	<p>Aletas dos punhos e pernas</p>
<p>Cadarço chato Cor: Preto Pantone para comparação aproximada 19-4005 TCX</p>	<p>Cadarço chato 100% algodão: 1,0 cm de largura e 2 mm de espessura - 1 tira de 1,80 cm de comprimento</p>	<p>Cadarço interno para ajuste da cintura</p>
<p>Faixa refletiva prismática Cor: Amarelo fluorescente</p>	<p>Faixa refletiva prismática 100% PVC 5,0 cm de largura - 1 tira com as medidas do tórax</p>	<p>Aplicação no tórax/ frente e costas</p>

	<p>- 2 tiras com o mesmo comprimento das medidas de largura das pernas e mangas</p>	
Faixa refletiva prismática Cor: Amarelo fluorescente	Faixa refletiva prismática 100% PVC 5,0 cm de largura <p>- 2 tiras com o mesmo comprimento das medidas de largura das pernas e mangas</p>	Aplicação nas mangas e pernas
Faixa refletiva prata Cor: Cinza prata	Faixa refletiva lisa 100% poliéster 2,5 cm de largura <p>- 1 tira com as medidas do tórax</p>	Aplicação sobre a faixa prismática do tórax
Faixa refletiva prata Cor: Cinza prata	Faixa refletiva lisa 100% poliéster 2,5 cm de largura <p>- 2 tiras com o mesmo comprimento das medidas de largura das pernas e mangas</p>	Aplicação sobre a faixa prismática das mangas e pernas
Botão de massa Cor: Azul royal Pantone para comparação aproximada 19-4056 TCX	Botão de massa com 4 furos 100% poliéster/ forma circular 15 mm de diâmetro <p>- 2 unidades</p>	Aplicação nas dragonas dos ombros
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 40 (aproximado) Cor: Azul royal – Pantone para comparação aproximada 19-4056 TCX (estimado 1 rolo por peça).	
Linha 100% poliéster (almada com filamentos contínuos de poliéster), retorcida a 2 ou 3 cabos. OBS: Somente para a máquina overloque	Título Tex: Tex 27 (aproximado) Cor: Azul royal – Pantone para comparação aproximada 19-4056 TCX (estimado 1 rolo por peça).	
Fio 100% poliéster (com filamentos contínuos texturizados). OBS: Somente para a máquina overloque	Título Tex: Tex 18 (aproximado) Cor: Azul royal – Pantone para comparação aproximada 19-4056 TCX (estimado 1 rolo por peça).	
Obs.: Quantidades referentes a montagem de uma (1) peça.		

4.7 Beneficiamentos

Tabela 5 – Beneficiamentos

Aplicações	Tipo	Cor	Código Pantone
------------	------	-----	----------------

– BRASÃO CBMERJ – FRENTE	<i>Patch jacquard</i>	Preto	19-4007 TCX	
		Vermelho	19-1763 TCX	
		Amarelo	13-0758 TCX	
		Marrom	16-1432 TCX	
		Cinza claro	16-3802 TCX	
		Cinza Escuro	17-0000 TCX	
SUTACHES DE IDENTIFICAÇÃO E UNIDADE FRENTE	Bordados	Branco	11-0601 TCX	
– CORPO DE BOMBEIROS MILITAR – RJ – COSTAS	Estampa DTF ou Silk Screen	Branco	11-0601 TCX	
-BANDEIRA DO RIO DE JANEIRO – FRENTE	<i>Patch jacquard</i>	Azul Celeste	18-4252 TCX	
		Branco	11-0601 TCX	
		Marrom	18-1230 TCX	
		Verde	18-6024 TCX	
		Cinza	17-4402 TCX	
		Amarelo	13-0859 TCX	
		Preto	19-4203 TCX	
Linha para bordado				
Tipos		Descrição		
Linha: 100% poliéster brilhante trilobal (almada com filamentos contínuos)		Título Tex: 27 (aproximado)		

4.8 Dimensões (medidas do produto acabado)

Tabela 6– Medidas Básicas

TABELA	TOLERÂNCIAS		Tamanhos (medidas em cm)					
	MEDIDAS BÁSICAS	+	-	PP	P	M	G	GG
TÓRAX (a 2,0 cm abaixo das cavas)	1,0		1,0	50,0	54,0	58,0	62,0	66,0
CINTURA	1,0		1,0	48,0	52,0	56,0	60,0	64,0

CENTRO FRENTE (Sem taco)	1,0	1,0	71,5	73,5	75,5	77,5	79,5
COMPRIMENTO TOTAL (apartir do ápice do ombro)	1,0	1,0	158,0	161,5	165,0	168,5	172,0
COMPRIMENTO LATERAL	1,0	1,0	125,5	128,0	130,5	133,0	135,5
COMPRIMENTO MANGA	1,0	1,0	60,0	61,0	62,0	63,0	64,0
PERIMETRO CAVA FRENTE	0,5	0,5	24,0	25,5	27,0	28,5	30,0
PERIMETRO CAVA COSTAS	0,5	0,5	29,5	31,0	32,5	34,0	35,5
GANCHO FRENTE (com metade do taco)	1,0	1,0	34,5	35,0	35,5	36,0	36,5
GANCHO COSTAS (com metade do taco)	1,0	1,0	45,5	46,0	46,5	47,0	47,5
QUADRIL	1,0	1,0	48,0	52,0	56,0	60,0	64,0
ENTREPERNAS	1,0	1,0	73,5	74,5	75,5	76,5	77,5
LARGURA DA BARRA	0,5	0,5	22,5	23,5	24,5	25,5	26,5
ABERTURA MANGA	0,5	0,5	32,0	33,0	34,0	35,0	36,0
DECOTE TOTAL	0,5	0,5	42,0	43,5	45,0	46,5	48,0

Tabela 7 – Medidas Comuns

TABELA	MEDIDAS COMUNS	TOLERÂNCIAS		Tamanhos (medidas em cm)				
		+	-	PP	P	M	G	GG
RECORTE FRENTE SUPERIOR	L1	1,0	1,0	50,5	52,0	53,5	55,0	56,5
COMPRIMENTO ZÍPER	L2	0,5	0,5	63,0	65,0	67,0	69,0	71,0
RECORTE COSTAS SUPERIOR	L3	1,0	1,0	52,5	54,0	55,5	57,0	58,5

ALTURA DA FAIXA CINTURA	L4	0,5	0,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0
ALTURA DA FAIXA Perna	L5	0,5	0,5	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5

4.9 Etiquetas de identificação e conservação do Macacão Mecânico Unissex

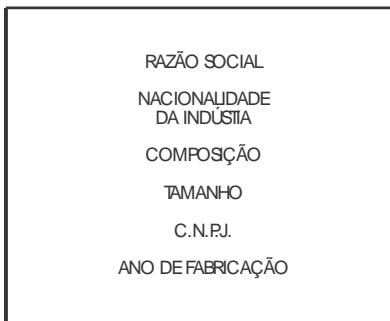


Figura 20 – Vista da frente

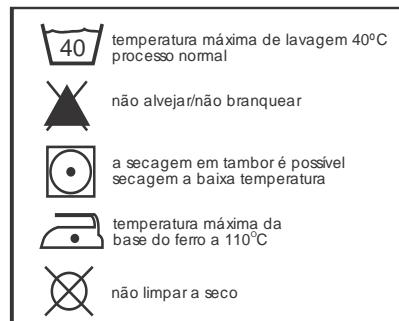


Figura 21 – Vista do verso

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-034/2025 – uniforme mecânico – macacão unissex

Especificação NT-CBMERJ-034/2025 – UNIFORME MECÂNICO – MACACÃO UNISSEX.	APROVAÇÃO
Rio de Janeiro, _____ de 2024. _____ LUCIANO PACHECO SARMENTO - CEL BM Chefe do EMG e Subcmt Geral do CBMERJ	Rio de Janeiro, _____ de 2024. _____ MÁRIO HENRIQUE SOARES LASNEAUX - TEN CEL BM Relator do Grupo de Trabalho de Revisão do Regulamento de Uniformes do CBMERJ