

## 1 OBJETIVO

Esta norma fixa as condições exigíveis para confecção e recebimento do calção escolar educação física masculino que será utilizado pelos alunos de Educação Básica da rede pública de ensino.

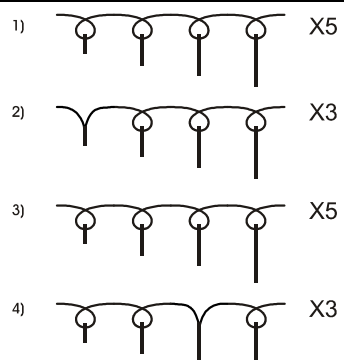
## 2 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

### 2.1 Características dos tecidos

**Tabela 1 – Tecido do calção**

CARACTERÍSTICAS DO TECIDO DO CALÇÃO			
CARACTERÍSTICA	NORMA	ESPECIFICAÇÃO	TOLERÂNCIA
Composição	AATCC 20	100% poliamida	Não se aplica
Gramatura	NBR 10591	160 g/m <sup>2</sup>	mínima
Densidade	NBR 12060	Cursos = 20/cm Colunas = 14/cm	± 1
Armação	NBR 12546	Tela	Não se aplica
Espessura	ISO 5084	0,35 mm	± 0,1 mm
Solidez da cor à lavagem	NBR/ISO 105 C06 B1M	alteração = 4-5 transferência = 4-5	mínima
Solidez da cor à luz	ISO 105 - BO2 (40 h)	alteração = 4-5	mínima
Solidez da cor à fricção	NBR ISO 105 X12	Úmido= transferência= 3-4 Seco = transferência= 4	mínima
Solidez da cor ao suor	NBR ISO 105 E04	Ácido= alteração = 4-5 transferência= 4-5 Alcalino= alteração = 4-5 transferência= 4-5	mínima
Estabilidade dimensional	NBR 10320 Ciclo normal, temp 27°C secagem varal	Comprimento - ± 2% Largura - ± 2%	Não se aplica

**Tabela 2 – Tecido do suporte**

CARACTERÍSTICAS DO TECIDO DO SUPORTE			
CARACTERÍSTICA	NORMA	ESPECIFICAÇÃO	TOLERÂNCIA
Composição	AATCC 20	100% poliéster	Não se aplica
Gramatura	NBR 10591	120 g/m <sup>2</sup>	± 5%
Estrutura	NBR 13460 e NBR 13462	Tecido com base jérsei (meia malha) com efeito de ponto carregado 5 X 3 (deslocamento centrado)	Não se aplica
NOTAS: 1 – Perfil do entrelaçamento da estrutura.  2 – O tecido deve ser amaciado.			

### 2.2 Cores

As cores padrões azul-marinho, verde e amarela serão estabelecidas a partir das Tabelas 3, 5 e 6 quando verificadas de acordo com a Norma AATCC 153 – Mensuração da Cor em Materiais Têxteis: Instrumental.

**Tabela 3 – Cor padrão azul-marinho e Pantone 19-3920 TC**

COR Pantone	D65/10°			A/10°			TL84/10°			$\Delta E_{CMC(2:1)}$ Pantone têxtil X Item medido		
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	D65/10°	A/10°	TL84/10°
<b>Azul-marinho</b>	18,73	2,79	-12,98	17,98	0,18	-13,64	17,77	1,72	-15,02	2,5	3,5	2,0
<b>19-3920TC</b>	17,32	1,84	-14,33	16,22	-1,89	-15,57	16,27	1,25	-16,46			

**Tabela 4 - Cor padrão azul-marinho – Pantone 19-3920 TC – Valores de Reflectância**

Comprimento de Onda (nm)	Reflectância R (%) SIN	Reflectância R (%) SIN
	Cor padrão azul-marinho	Pantone 19-3920TC
360	4,47	5,98
370	4,87	6,14
380	5,04	5,68
390	5,07	5,14
400	5,04	4,94
410	4,95	4,99
420	4,89	5,11
430	4,91	5,17
440	4,93	5,18
450	4,88	5,11
460	4,68	4,93
470	4,39	4,59
480	4,01	4,13
490	3,62	3,72
500	3,24	3,41
510	2,89	3,13
520	2,58	2,86
530	2,34	2,64
540	2,16	2,47
550	2,04	2,32
560	1,95	2,24
570	1,89	2,21
580	1,84	2,20
590	1,82	2,19
600	1,81	2,17
610	1,81	2,17
620	1,82	2,19
630	1,83	2,23
640	1,87	2,32
650	1,94	2,48
660	2,09	2,93
670	2,37	4,01
680	2,92	6,23
690	3,83	10,13
700	5,36	16,27
710	7,70	24,61
720	10,96	34,67
730	15,35	46,61
740	20,64	59,13

### 2.2.1 Cor verde (referência para espaguete das costuras laterais)

**Tabela 5 – Cor padrão verde**

COR Pantone	D65/10°			A/10°			TL84/10°			$\Delta E_{CMC(2:1)}$ Máximo		
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	D65/10°	A/10°	TL84/10°
Verde	43,40	-34,06	18,01	40,96	-27,30	9,83	41,79	-27,26	17,56	2,0	2,0	2,0

### 2.2.2 Cor amarela (referência para espaguete das costuras laterais e estampa da perna)

**Tabela 6 – Cor padrão amarela**

COR Pantone	D65/10°			A/10°			TL84/10°			$\Delta E_{CMC(2:1)}$ Máximo		
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	D65/10°	A/10°	TL84/10°
Amarela	79,43	8,28	83,26	83,66	16,68	83,65	82,09	9,85	90,63	2,0	2,0	2,0

## 2.3 Embalagem

**2.3.1 Embalagem individual:** Cada peça será protegida por embalagem plástica (saco plástico), lacrada por seladora térmica, contendo na sua parte externa o tamanho da respectiva peça.

## 3 CARACTERÍSTICAS DO ARTIGO CONFECCIONADO

### 3.1 Descrição geral

Calção masculino para educação física confeccionado em tecido de malha, 100% poliamida na cor azul-marinho, tendo suporte interno em tecido meia malha com efeito de ponto carregado 5 X 3 em 100% poliéster na cor branca (ver figuras de 1 a 8).

Calção confeccionado conforme instruções de montagem e costura detalhadas na tabela 7 (ver figuras de 1 a 7).

Cintura com cós de 3,5 cm de largura e elástico com 3,3 cm de largura (ver figuras 1, 3 e 4).

Rebatimento do elástico feito em máquina de 4 agulhas ponto corrente, tendo a retirada de uma agulha para possibilitar a formação de um canal para inserção do cadarço por toda a circunferência da cintura, para o ajuste da mesma (ver figuras 3 e 4).

Cadarço medindo 0,6 cm de largura e sobra de no mínimo 20,0 cm, para cada lado, tomando-se por base a medida da cintura normal (ver figura 4).

Suporte em tecido meia malha 100% poliéster com efeito de ponto carregado (5 X 3), tendo elástico de 0,2 cm de largura costurado circundando toda a perna (ver figuras 5, 6 e 7).

Costuras laterais observando a inserção de espaguete em tecido de malha *charmeuse*, 100% poliamida nas cores verde e amarela, medindo 0,6 e 0,4 respectivamente (ver figuras 2 e 3).

Bainha das pernas do calção medindo 2,5 cm de altura (ver figuras 3).

Perna esquerda (de quem veste) com estampa, tipo carimbo, com a expressão “Educação Básica” na cor amarela distando 6,0 cm da borda inferior da bainha e 3,0 cm da costura de fechamento lateral (ver figuras 1, 2 e 9).

Aberturas laterais das pernas com medida “L1” de altura, pesponto de contorno de 0,8 cm e mosca de segurança nas extremidades da bainha da perna, em cada abertura (ver figura 3).

Etiqueta de identificação e conservação da peça inserida internamente na linha da cintura do traseiro (ver figura 8 e item 3.6 – etiquetas).

Nota: A estampa tipo carimbo com a expressão “Educação Básica” deverá ser produzida pelo método de serigrafia do tipo *Silkscreen*.

### 3.2 Costuras

**Tabela 7 – Costuras**

Operações de costura	Máquinas	Componentes	Linha de costura	Bitola Costura (cm)	Pontos/cm
Unir ganchos e entrepernas	overlock 5 linhas	agulhas	120	1,0	4,0 ± 0,5
		loopers	120 ou 167		
Fechar fundo do suporte	overlock 3 linhas	agulha	120	0,4 a 0,5	4,0 ± 0,5
		loopers	120 ou 167		
Chulear pernas do suporte inserindo elástico	overlock 3 linhas aparelho de elástico	agulha	120	0,4 a 0,5	4,0 ± 0,5
		loopers	120 ou 167		
Fechar laterais até a altura da abertura inserindo espaguete	overlock 5 linhas	agulhas	120	1,0	4,0 ± 0,5
		loopers	120 ou 167		
Fixar suporte na cintura	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	120	1,0	4,0 ± 0,5
Casear cintura dianteiro (saída do cadaço)	máquina de casear	agulha e bobina	80 ou 120	1,2/0,8	-----
Pregar elástico na cintura	overlock 3 linhas (para elástico)	agulha	120	0,4 a 0,5	4,0 ± 0,5
		loopers	120 ou 167		
Rebater elástico cintura	ponto corrente 4ags. (retirar 1 agulha)	agulhas	120	0,7/1,4/2,8	4,0 ± 0,5
		loopers	120 ou 167		
Costurar viés abertura pernas	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	120	0,8	4,0 ± 0,5
Embainhar pernas	colarete 2 agulhas	agulhas	120	0,6/0,8	4,0 ± 0,5
		loopers	120 ou 167		
Mosquear viés abertura pernas	mosqueadeira	agulha e bobina	120	1,0	-----
NOTAS: 1 – As cores das linhas acompanham a cor do calção. 2 – Cadaço tubular com 0,6 cm de diâmetro, na cor branca. 3 – Elástico de 3,3 cm de largura, na cor branca ou crua. 4 – Elástico de 0,2 cm de largura, na cor branca ou crua inserido na abertura das pernas do suporte. 5 – Casa com 1,2 cm de comprimento e 0,8 cm de abertura para saída do cadaço. 6 – Laterais com inserção de espaguete em tecido de malha, nas cores verde e amarela. 6 – Operação de rebater elástico retirando a agulha intermediária (penúltima agulha de baixo para cima) próxima ao topo do calção.					

### 3.3 Croquis do calção educação física masculino



Figura 1 - Vista do calção

### 3.3 Croquis do calção educação física masculino (continuação)

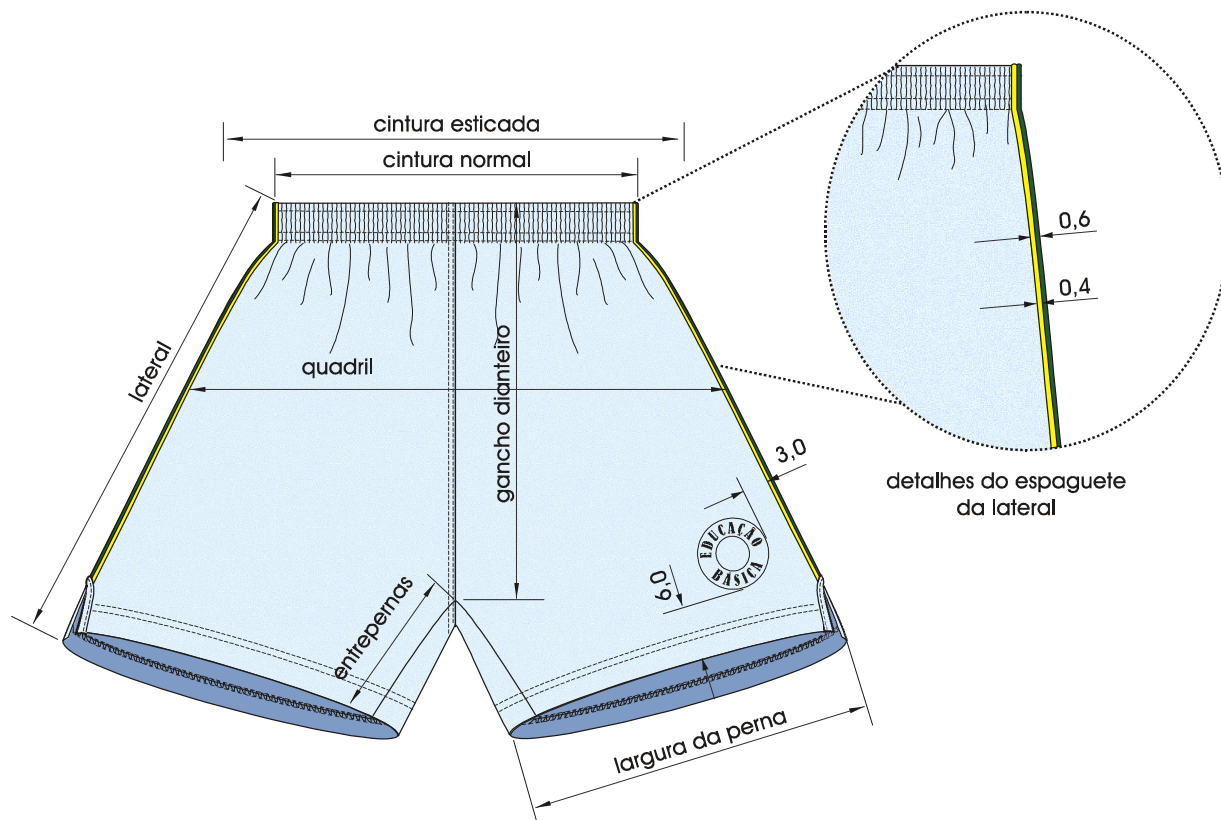


Figura 2 - Detalhes do dianteiro

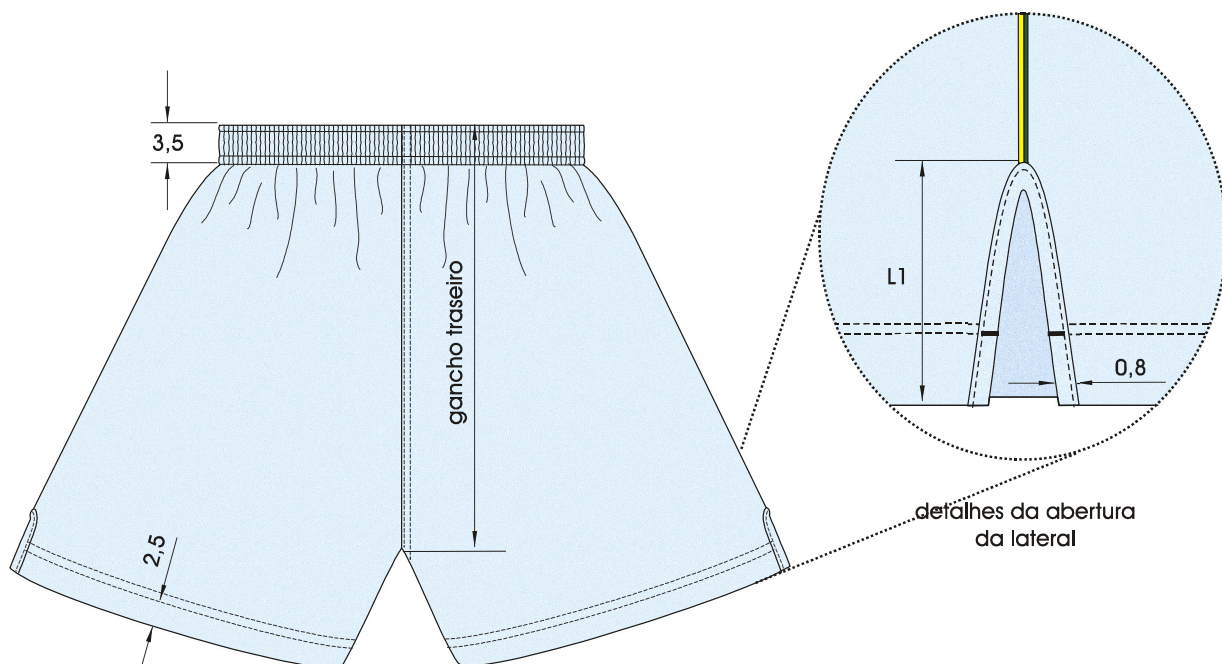


Figura 3 - Detalhes do traseiro

**Medidas em cm**

### 3.3 Croquis do calção educação física masculino (continuação)

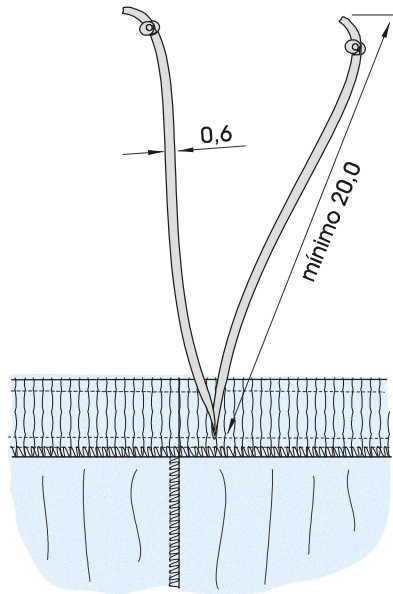


Figura 4 - Detalhes da saída do cadarço

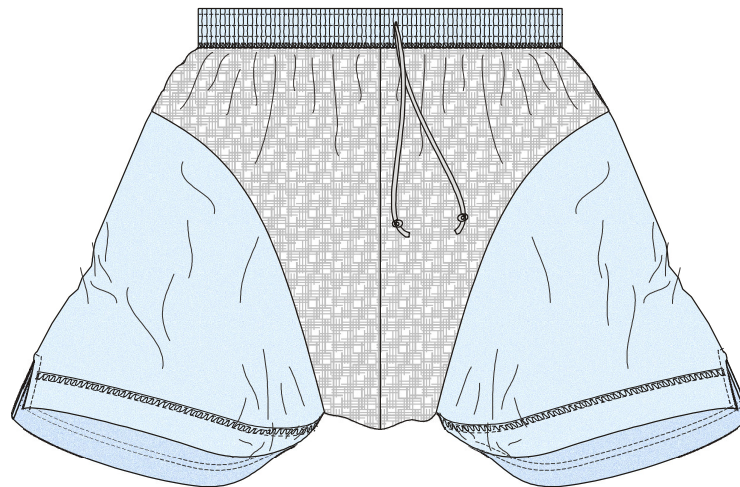


Figura 5 - Vista do suporte

**Medidas em cm**

### 3.3 Croquis do calção educação física masculino (conclusão)

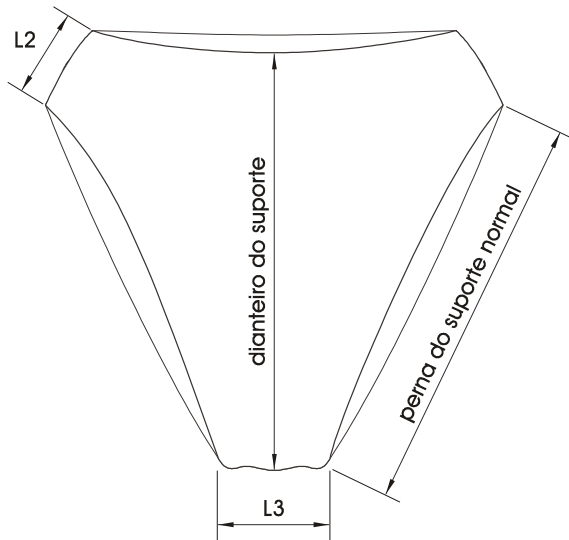


Figura 6 - Detalhes do dianteiro do suporte

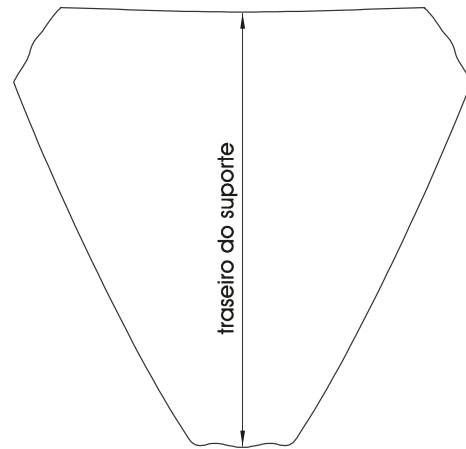


Figura 7 - Detalhes do traseiro do suporte

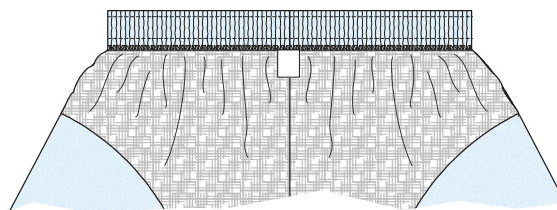


Figura 8 - Detalhes internos do traseiro

**Medidas em cm**

### 3.3 Croquis do calção educação física masculino (conclusão)

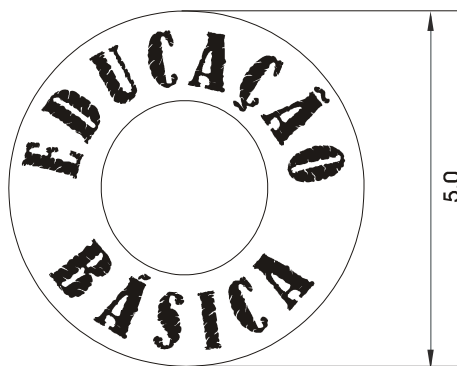


Figura 9- Detalhes do nome educação básica

Medidas em cm

### 3.4 Dimensões do produto em centímetro

Tabela 8 - Medidas Comuns (medidas do produto acabado)

TABELA	Tamanhos										
Medidas Comuns	PPI	PI	MI	GI	XGI	PP	P	M	G	XG	XGG
L1 altura abertura lateral	5,0	5,0	5,0	5,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
L2 lateral do suporte	10,5	10,5	10,5	10,5	11,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5
L3 fundo do suporte	7,0	7,0	8,0	8,0	8,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0

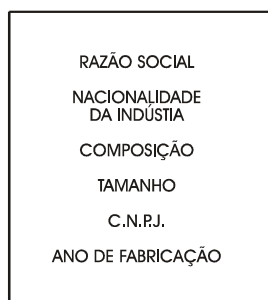
Tabela 9 - Medidas Básicas (medidas do produto acabado)

TABELA	Tamanhos										
Medidas Básicas	PPI	PI	MI	GI	XGI	PP	P	M	G	XG	XGG
Referência manequim	4	6	8	10/12	12/14	38	40	42	44	46/48	50/52
Cintura normal	26,0	27,0	28,0	29,0	34,0	38,0	40,0	42,0	44,0	48,0	52,0
Cintura esticada	34,0	36,0	38,0	40,0	48,0	52,0	54,0	56,0	58,0	62,0	66,0
Quadril	38,0	40,0	42,0	44,0	52,0	56,0	58,0	60,0	62,0	66,0	70,0
Lateral	27,0	30,0	33,0	36,0	43,0	45,0	46,0	47,0	48,0	50,0	52,0
Largura da perna	22,5	23,5	24,5	25,5	28,0	30,0	31,0	32,0	33,0	35,0	37,0
Gancho dianteiro	21,0	22,0	23,0	24,0	29,0	30,0	30,5	31,0	31,5	32,5	33,5
Gancho traseiro	28,0	29,0	30,0	31,0	41,0	42,0	42,5	43,0	43,5	44,5	45,5
Entrepernas	7,0	9,0	11,0	13,0	15,0	16,0	16,5	17,0	17,5	18,5	19,5
Dianteiro do suporte	23,0	24,0	25,0	26,0	28,0	31,0	32,0	33,0	34,0	36,0	38,0
Traseiro do suporte	27,0	28,0	29,0	30,0	32,0	35,0	36,0	37,0	38,0	40,0	42,0
Abertura perna suporte	17,0	19,0	21,0	23,0	24,0	27,0	28,0	29,0	30,0	32,0	34,0

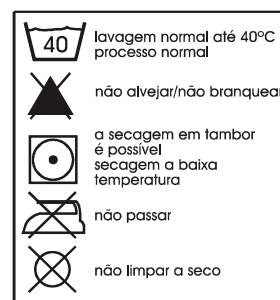
### 3.5 Tolerâncias

Tolerâncias de Medidas			
Medidas comuns			Medidas básicas
De (inclusive)	A (exclusive)	Tolerância	Nas medidas básicas do produto acabado, constantes da tabela 9, admite-se uma variação de $\pm 2\%$ .
0	2	+ 1	
2	20	$\pm 1$	
20	50	$\pm 2$	
50	100	$\pm 3$	
> 100	----	$\pm 4$	
Medidas em mm			

### 3.6 Etiquetas



Informações do fabricante



Conservação do calção

**Nota:** As etiquetas devem cumprir as obrigações descritas no Regulamento Técnico Mercosul Sobre Etiquetagem de Produtos Têxteis, determinadas pela Resolução nº 02 do CONMETRO, de 6 de maio de 2008.