

1 OBJETIVO

Esta norma fixa as condições exigíveis para a confecção do agasalho escolar que será utilizado pelos alunos do ensino fundamental da rede pública de ensino.

2 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

2.1 Características dos tecidos

Tabela 1 – Tecido Moletom Peluciado

CARACTERÍSTICAS DO TECIDO MOLETOM PELUCIADO			
CARACTERÍSTICA	NORMA	ESPECIFICAÇÃO	TOLERÂNCIA
Composição	AATCC 20/AATCC 20A ISO 1833	50% algodão/50% poliéster	± 5%
Gramatura	NBR 10591	295 g/m ²	± 10%
Espessura	ISO 5084	0,90 mm	± 0,05 mm
Densidade	ASTM D 3887	Cursos = 20/cm Colunas = 13/cm	± 1
Estrutura	NBRs 13460 e 13462	Tecido Moletom 3 X 1 com deslocamento centrado sendo aflanelado no avesso	Não se aplica
Solidez da cor à lavagem	NBR ISO 105 C06 B1M	Alteração: 4 Transferência : 4	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 ferro de passar a quente	NBR 10188	Úmido : alteração: 4 transferência: 4 Seco: alteração: 4-5 transferência: 4-5	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 - ± 4% Largura - ± 4%	Não se aplica

Tabela 2 - Tecido Sanfonado

CARACTERÍSTICAS DO TECIDO SANFONADO			
CARACTERÍSTICA	NORMA	ESPECIFICAÇÃO	TOLERÂNCIA
Composição	AATCC 20/AATCC 20A ISO 1833	50% algodão/50% poliéster	± 5%
Gramatura	NBR 10591	295 g/m ²	± 10%
Estrutura	NBR 13460 e NBR 13462	Ponto Rib com disposição de agulhas 2X1 (sanfona 2X1)	Não se aplica
Solidez da cor à lavagem	NBR ISO 105 C06 B1M	Alteração: 4 Transferência : 4	mínima

Tabela 2 - Tecido Sanfonado (conclusão)

CARACTERÍSTICAS DO TECIDO SANFONADO			
CARACTERÍSTICA	NORMA	ESPECIFICAÇÃO	TOLERÂNCIA
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 ferro de passar a quente	NBR 10188	Úmido : alteração: 4 transferência: 4 Seco: alteração: 4-5 transferência: 4-5	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

2.2 Cores

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

Tabela 3 – Cor padrão azul-marinho

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

Tabela 4 - Cor padrão azul-marinho – 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
80	1,84	2,20

Tabela 4 - Cor padrão azul-marinho – Valores de Reflectância (conclusão)

Comprimento de Onda (nm)	Reflectância R (%) SIN	Reflectância R (%) SIN
	Cor padrão azul-marinho	Pantone 19-3920TC
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

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

Tabela 6 - Cor padrão verde – Valores de Reflectância

Comprimento de Onda (nm)	Reflectância R (%) SIN
	Cor padrão verde
360	5,77
370	6,74
380	7,15
390	6,70
400	5,88
410	5,07
420	4,55
430	4,43
440	4,64
450	5,33
460	6,80
470	9,49
480	13,90
490	18,68
500	21,79
510	22,23
520	20,86
530	18,88
540	16,86
550	14,86
560	12,83
570	10,98
580	9,44

Tabela 6 - Cor padrão verde – Valores de Reflectância (conclusão)

Comprimento de Onda (nm)	Reflectância R (%) SIN
	Cor padrão verde
590	8,10
600	6,84
610	6,11
620	5,83
630	5,78
640	5,95
650	5,81
660	4,96
670	4,00
680	3,81
690	5,24
700	9,73
710	17,64
720	27,03
730	36,14
740	44,07

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

Agasalho com capuz e mangas longas confeccionado em tecido de malha moletom, segundo a Tabela 1, peluciado (aflanelado no avesso do tecido), de composição 50% algodão 50% poliéster na cor azul-marinho ou na opção de cor verde (ver anexo A e figuras de 1 a 10).

Punhos das mangas e barra confeccionados em tecido de malha sanfonada Rib 2X1, de acordo com a Tabela 2, acompanhando a cor do tecido do agasalho (ver figuras 2 e 3).

Agasalho confeccionado conforme instruções de montagem e costura detalhadas na tabela 7 (ver figuras de 1 a 9).

Frente fechada por zíper do tipo sintético grosso destacável, com cursor de trava automática e cadarço de 100% poliéster na cor do agasalho, medindo entre 3,0 e 3,2 cm de largura, tendo cremalheira em poliéster medindo entre 0,5 cm e 0,6 cm de largura total (ver figuras 2 e 5).

Capuz com bainha frontal medindo 2,0 cm de largura, formando canal para cadarço trançado de ajuste com 0,7 cm de diâmetro (ver figuras 2 e 4).

Costuras dos ombros reforçadas por cadarços chatos de 1,0 cm de largura na cor do agasalho.

Frente do agasalho com bolso do tipo canguru tendo bainhas das aberturas com aplicação de tiras dobradas de tecido sanfonado Rib 2X1, medindo 2,0 cm de largura, rebatidas por costura (ver figuras 2 e 7)

Frente do agasalho com “Espaço Reservado”, medindo 10,0 cm de comprimento por 10,0 cm de largura, no máximo, posicionado do lado esquerdo (de quem veste) 3,0 cm acima da linha das cavas das mangas e centrada em relação à metade da largura da peça nesta posição, espaço este destinado para estampar o logotipo da Secretaria de Estado de Educação ou da Secretaria Municipal de Educação responsável pela respectiva Escola onde o Uniforme será usado (ver figura 2).

3.1 Descrição geral (conclusão)

Bandeira Nacional estampada sobre a manga esquerda, de quem veste, medindo 8,0 cm de comprimento por 5,6 cm de largura, posicionada centralizada, em relação à largura da manga e distando a medida L2 da borda da costura da cabeça da manga (ver figuras 3 e 9).

Bandeira com contorno na cor branca (para destaque) nos agasalhos (ver figura 10).

Frente direita (de quem veste) com tarja vertical estampada na cor branca (ver figuras 2 e 8).

Tarja medindo 0,5 cm de largura, iniciando 3,0 cm de distância da junção da costura de ombro e gola, por L11 de comprimento, acompanhando o sentido vertical do agasalho (ver figuras 2 e 8).

Sobre a tarja, distando 3,0 cm da borda superior e a 0,4 cm desta, deverá ser estampada a expressão “Educação Básica”, medindo L9 de comprimento por L10 de altura, em fonte *Arial Black* com espaçamento simples entre letras (ver figuras 2 e 8).

Etiqueta de identificação e conservação da peça inserida e centrada internamente na costura do decote das costas (ver figuras 1 e 2 e item 3.6 – Etiquetas).

Nota: Todas as estampas; a Bandeira Nacional, a faixa vertical da classe de educação, o logotipo da Secretaria de Estado de Educação ou o logotipo da Secretaria Municipal de Educação em questão, deverão ser produzidas pelo método de serigrafia do tipo *Silkscreen*.

3.2 Costuras

Tabela 7 - Costuras

Operações	Máquinas	Componentes	Linha de costura	Bitola costura (cm)	Pontos/cm
Unir partes do capuz	overlock 3 linhas	agulha	100	0,5	4,0 ± 0,5
		loopers	100 ou 167		
Chulear borda do capuz	overlock 3 linhas	agulha	100	0,5	4,0 ± 0,5
		loopers	100 ou 167		
Embainhar capuz	1 ag. ponto corrente	agulha e looper	100	2,0	4,0 ± 0,5
Chulear vistas internas das frentes	overlock 3 linhas	agulha	100	0,5	4,0 ± 0,5
		loopers	100 ou 167		
Costurar sanfonas nas partes do bolso canguru	overlock 3 linhas	agulha	100	0,5	4,0 ± 0,5
		loopers	100 ou 167		
Rebater costuras das sanfonas	1 ag. ponto corrente	agulha e looper	100	0,2	4,0 ± 0,5
Costurar partes do bolso nas frentes (com retrocessos)	1 agulha ponto fixo	agulha e bobina	100	0,5	4,0 ± 0,5
Unir ombros com cadarços	overlock 3 linhas	agulha	100	0,5	4,0 ± 0,5
		loopers	100 ou 167		
Rebater ombros	1 ag. ponto corrente	agulha e looper	100	0,2	4,0 ± 0,5
Pregar mangas	overlock 3 linhas	agulha	100	0,5	4,0 ± 0,5
		loopers	100 ou 167		
Fechar mangas e laterais	overlock 3 linhas	agulha	100	0,5	4,0 ± 0,5
		loopers	100 ou 167		
Fechar punhos	overlock 3 linhas	agulha	100	0,5	4,0 ± 0,5
		loopers	100 ou 167		
Pregar punhos	overlock 3 linhas	agulha	100	0,5	4,0 ± 0,5
		loopers	100 ou 167		
Unir pontas da barra nas frentes e nas vistas internas	1 agulha ponto fixo	agulha e bobina	100	0,5	4,0 ± 0,5

Tabela 7 – Costuras (conclusão)

Operações	Máquinas	Componentes	Linha de costura	Bitola costura (cm)	Pontos/cm
Costurar zíper nas frentes e barra (com retrocessos)	1 agulha ponto fixo	agulha e bobina	100	1,0	4,0 ± 0,5
Fixar barra nas frentes e Costas	overlock 3 linhas	agulha	100	0,5	4,0 ± 0,5
		loopers	100 ou 167		
Fixar pontas do capuz nas lapelas (com retrocessos)	1 agulha ponto fixo	agulha e bobina	100	0,5	4,0 ± 0,5
Costurar capuz no decote inserindo etiqueta	overlock 3 linhas	agulha	100	0,5	4,0 ± 0,5
		loopers	100 ou 167		
Fixar pontas das vistas internas na costura do ombro (com retrocessos)	1 agulha ponto fixo	agulha e bobina	100	0,5	4,0 ± 0,5
Notas: 1 – As cores das linhas acompanham a cor do agasalho. 2 – Zíper do tipo sintético grosso destacável, na cor do agasalho, cadaço de 100% poliéster, medindo entre 3,0 e 3,2 cm de largura, tendo cremalheira em poliéster medindo entre 0,5 cm e 0,6 cm de largura e cursor de trava automática.					

3.3 Croquis do agasalho com capuz



Figura 1- Vista do agasalho

3.3 Croquis do agasalho com capuz (continuação)

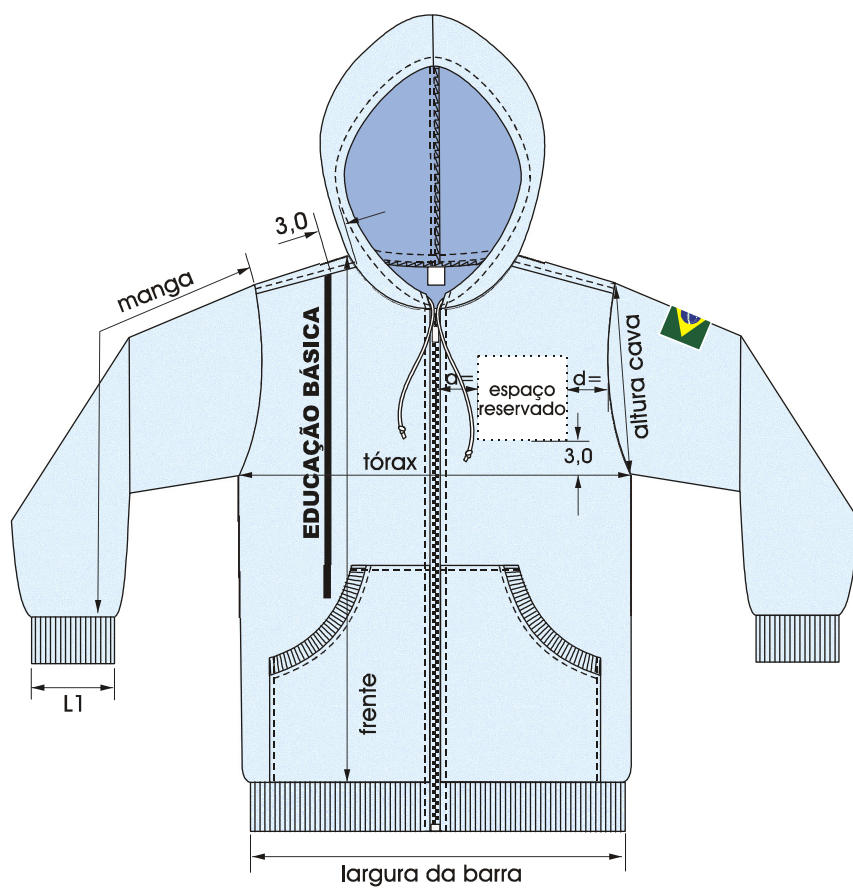


Figura 2- Vista da frente

Medidas em cm

3.3 Croquis do agasalho com capuz (continuação)

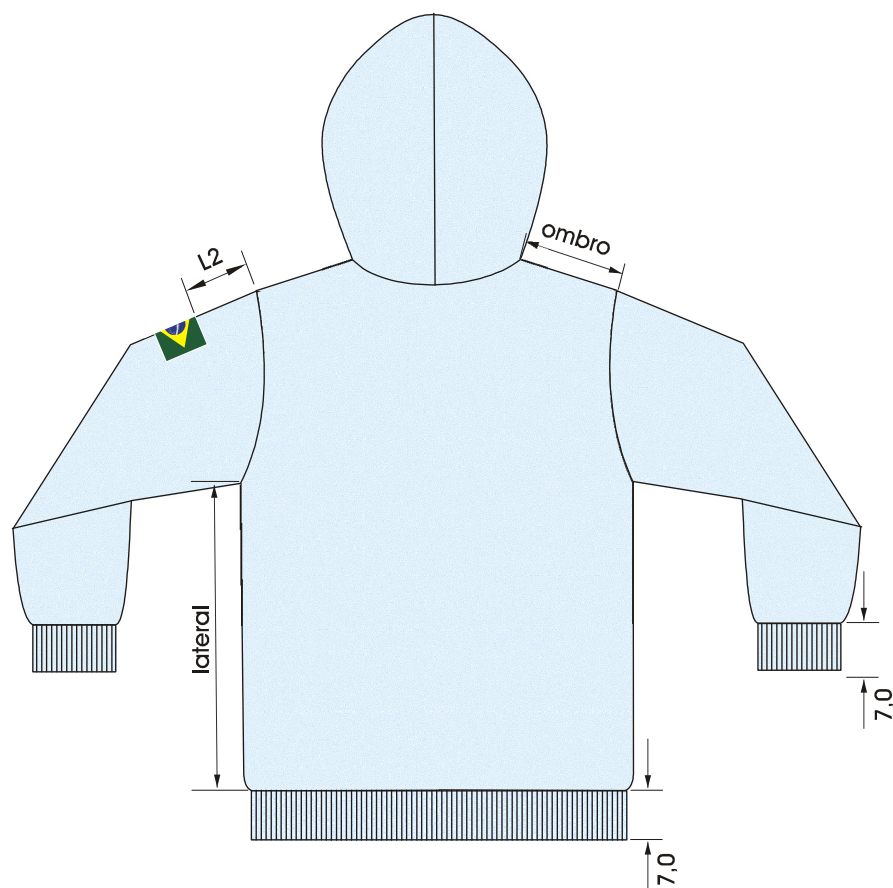


Figura 3- Vista das costas

Medidas em cm

3.3 Croquis do agasalho com capuz (continuação)

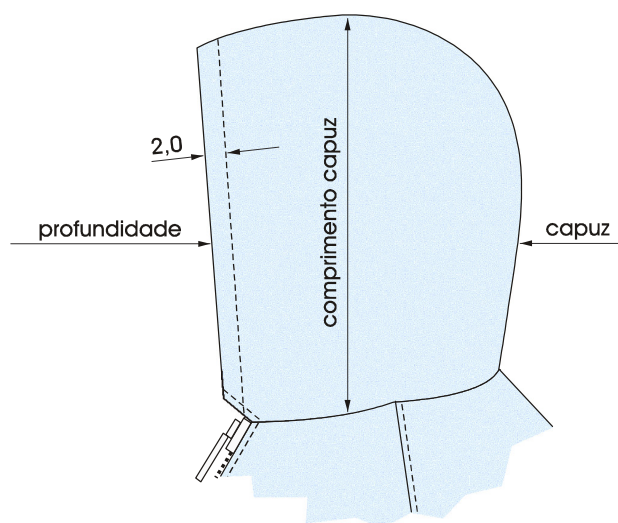


Figura 4 - Detalhes do capuz

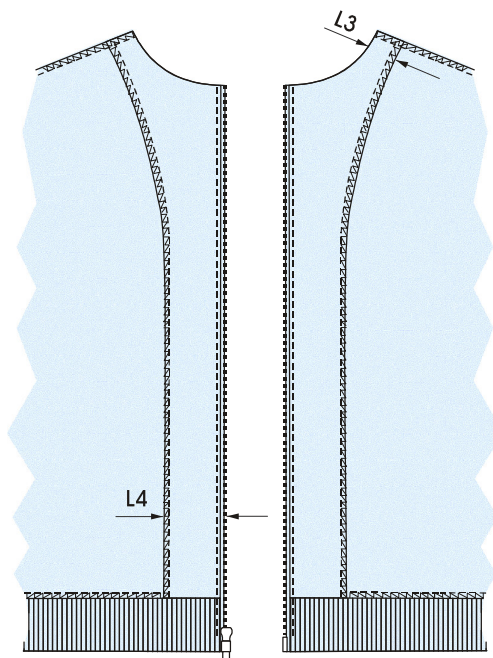


Figura 5 - Detalhes das vistas internas

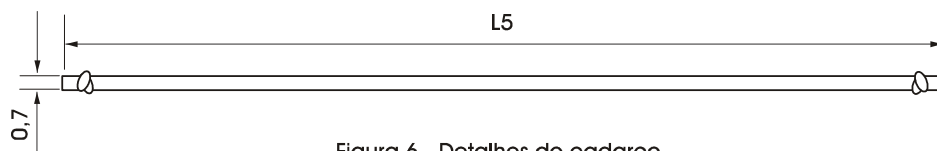


Figura 6 - Detalhes do caderço

Medidas em cm

3.3 Croquis do agasalho com capuz (continuação)

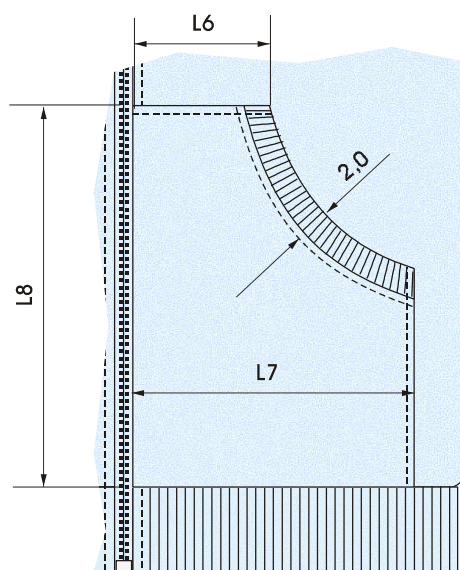


Figura 7 - Detalhes do bolso

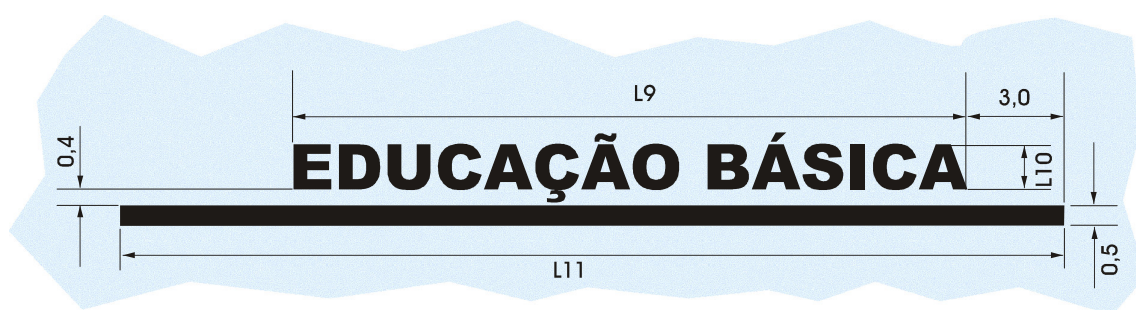


Figura 8 - Detalhes da dimensão da tarja e da classe de ensino

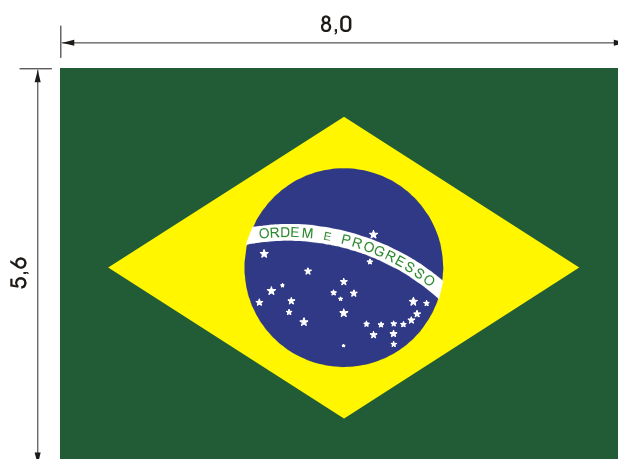


Figura 9 - Detalhes da estampa da Bandeira Nacional

Medidas em cm

3.3 Croquis do agasalho com capuz (conclusão)



agasalho azul



agasalho verde

Figura 10 - Propostas de cores

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 largura do punho	7,0	7,0	8,0	8,0	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	12,0	13,0
L2 distância da bandeira	6,0	6,0	8,0	8,0	11,0	11,0	12,0	12,0	12,0	13,0	13,0
L3 vista junto ao ombro	3,0	3,0	3,0	3,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
L4 largura da vista interna	5,0	5,0	5,0	5,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
L5 comp. do cadarço	80,0	82,0	84,0	86,0	88,0	90,0	92,0	94,0	96,0	98,0	100,0
L6 largura superior bolso	6,0	6,5	7,0	7,5	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,5	12,5
L7 largura total do bolso	12,0	13,0	14,0	15,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	23,0	25,0
L8 altura total do bolso	15,0	17,0	19,0	21,0	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	29,0	31,0
L9 comprimento da frase	25,0	25,0	25,0	25,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0
L10 altura da frase	1,7	1,7	1,7	1,7	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
L11 comprimento da tarja	33,0	33,0	33,0	33,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0

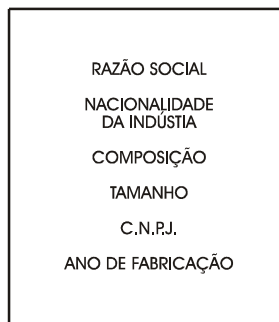
Tabela 9 - Medidas Básicas (medidas do produto acabado)

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
TÓRAX	40,0	42,0	44,0	46,0	50,0	54,0	56,0	58,0	60,0	64,0	68,0
FRENTE	44,0	47,0	50,0	53,0	57,0	61,0	63,0	65,0	67,0	70,0	73,0
ALTURA CAVA	21,0	21,5	22,0	22,5	23,5	24,5	25,0	25,5	26,0	27,0	28,0
MANGA	30,0	35,0	40,0	45,0	49,0	53,0	54,0	55,0	56,0	58,0	60,0
LARGURA DA BARRA	32,0	33,5	35,0	36,5	40,0	43,5	45,0	46,5	48,0	51,0	54,0
OMBRO	9,0	10,0	11,0	12,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	20,0	22,0
LATERAL	19,0	21,5	24,0	26,5	29,5	32,5	34,0	35,5	37,0	39,0	41,0
PROFUNDIDADE CAPUZ	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	28,0
COMPRIMENTO CAPUZ	25,0	26,0	27,0	28,0	29,0	30,0	31,0	32,0	33,0	34,0	35,0

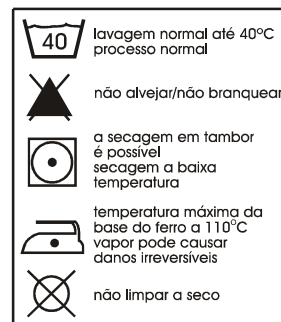
3.5 Tolerâncias

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 $\pm 3\%$.
0	2	+ 1	
2	20	± 1	
20	50	± 2	
50	100	± 3	
> 100	----	± 4	
Medidas em mm			

3.6 Etiquetas



Informações do fabricante



Conservação do agasalho

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.

ANEXO A

ANEXO A

Representação da estrutura do tecido Moletom base 4 alimentadores**Disposição das agulhas = 1 curta X 1 média curta X 1 media longa X 1 longa (cilindro)****(disposição de agulha no cilindro)**

Tecido Moletom					
Alimentação	Agulhas do cilindro				Representação dos camos
	curtas (tipo 1)	média curtas (tipo 2)	média longas (tipo 3)	longas (tipo 4)	
1	tece	tece	tece	tece	▲ ▲ ▲ ▲
2	carrega	tece	tece	tece	▤ ▲ ▲ ▲
3	tece	tece	tece	tece	▲ ▲ ▲ ▲
4	tece	tece	carrega	tece	▲ ▲ ▤ ▲