

1 OBJETIVO

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

2 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

2.1 Características do tecido

Tabela 1 - Tecido Brim 3 X 1

CARACTERÍSTICAS DO TECIDO BRIM 3 X 1			
CARACTERÍSTICA	NORMA	ESPECIFICAÇÃO	TOLERÂNCIA
Composição	AATCC 20	100% algodão	não se aplica
Gramatura	NBR 10591	260 g/m ²	mínima
Armação	NBR 12546	Sarja 3 X 1 diagonal à esquerda	não se aplica
Espessura	ISO 5084	0,50 mm	± 0,05 mm
Resistência à tração	ISO 5081	Urdume = 70 kgf Trama = 45 kgf	mínima
Alongamento	ISO 5081	Urdume = 10% Trama = 10%	mínima
Resistência ao rasgo	ASTM D 2261	Urdume = 3,0 kgf Trama = 2,5 kgf	mínima
Resistência à abrasão	ASTM D 3886	200 ciclos	mínima
Solidez da cor à lavagem	NBR 10597 Método B1	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 8432	Úmido= transferência= 3-4 Seco = transferência= 4	mínima
Solidez da cor ao ferro de passar à quente	NBR 10188	Úmido= alteração = 4 transferência= 4 Seco= alteração = 4-5 transferência= 4-5	mínima
Solidez da cor ao suor	NBR 8431	Ácido= alteração = 4-5 transferência= 4-5 Alcalino= alteração = 4-5 transferência= 4-5	mínima
Estabilidade Dimensional	NBR 10320 ou AATCC 150 e seca em varal	Urdume= ± 2% Trama = ± 2%	----

2.2 Cores

2.2.1 Cor branca

A cor padrão branca foi estabelecida a partir dos valores correspondentes dos índices CIE da Tabela 2 quando verificada de acordo com a Norma ASTM E 313 – Método Padrão para Cálculo de Índices de Amarelamento e Brancura para Medição Instrumental das Coordenadas de Cor.

Nota: O tecido deverá conter alvejante ótico.

Tabela 2 - Cor padrão branca

Cor/Composição	CIE	
	Grau de Brancura	Desvio Tintorial
Tecidos de 100% algodão branco	155 ± 10	2,4 ± 0,5

2.3 Cores

As cores padrões serão estabelecidas a partir da Tabela 3, 5, 7 e 9, quando verificadas de acordo com a Norma AATCC 153 – Mensuração da Cor em Materiais Têxteis: Instrumental.

Tabela 3 – Cor padrão azul-marinho

COR Pantone	D65/10°			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°
Azul-marinho 19-3920TC	18,73	2,79	-12,98	17,98	0,18	-13,64	17,77	1,72	-15,02	2,5	3,5	2,0
	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
580	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	D65/10º			A/10º			TL84/10º			$\Delta E_{CMC(2:1)}$ Máximo		
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	D65/10º	A/10º	TL84/10º
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
590	8,10
600	6,84

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

Comprimento de Onda (nm)	Reflectância R (%) SIN
	Cor padrão verde
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

Tabela 7 – Cor padrão amarela

COR Pantone	D65/10º			A/10º			TL84/10º			$\Delta E_{CMC(2:1)}$ Máximo		
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	D65/10º	A/10º	TL84/10º
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

Tabela 8 - Cor padrão amarela – Valores de Reflectância

Comprimento de Onda (nm)	Reflectância R (%) SIN
	Cor padrão amarela
360	14,77
370	11,20
380	7,79
390	5,48
400	4,22
410	3,55
420	3,24
430	3,20
440	3,34
450	3,76
460	4,79
470	7,09
480	12,19
490	20,81
500	31,88
510	41,43
520	47,15
530	50,39
540	53,33
550	57,03
560	61,39
570	66,24
580	70,74
590	74,66
600	77,44
610	79,40
620	80,92

Tabela 8 - Cor padrão amarela – Valores de Reflectância (conclusão)

Comprimento de Onda (nm)	Reflectância R (%) SIN
	Cor padrão amarela
630	82,14
640	83,37
650	84,68
660	86,19
670	87,42
680	88,13
690	88,70
700	89,27
710	89,42
720	89,84
730	90,14
740	90,02

Tabela 9 – Cor padrão azul

COR Pantone	D65/10º			A/10º			TL84/10º			$\Delta E_{CMC(2:1)}$ Máximo		
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	D65/10º	A/10º	TL84/10º
Azul	35,92	-1,95	-40,36	30,87	-17,41	-48,43	31,78	-1,86	-48,30	2,0	2,0	2,0

Tabela 10 - Cor padrão azul – Valores de Reflectância

Comprimento de Onda (nm)	Reflectância R (%) SIN
	Cor padrão azul
360	3,84
370	4,70
380	6,10
390	8,02
400	10,54
410	13,97
420	18,52
430	24,44
440	30,55
450	33,21
460	31,47
470	28,28
480	24,43
490	20,70
500	17,28
510	14,30
520	11,76
530	9,60
540	7,80
550	6,36
560	5,26
570	4,47
580	3,87
590	3,41
600	3,09
610	2,97
620	2,95

Tabela 10 - Cor padrão azul – Valores de Reflectância (conclusão)

Comprimento de Onda (nm)	Reflectância R (%) SIN
	Cor padrão azul
630	2,95
640	2,97
650	2,95
660	2,82
670	2,65
680	2,70
690	3,32
700	5,10
710	8,51
720	13,53
730	19,89
740	27,07

2.4 Embalagem

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 do boné escolar

Boné confeccionado em tecidos de sarja 3 X 1 100% algodão, conforme especificado na Tabela 1, na cor azul-marinho ou nas opções de cores verde, azul ou amarela (ver figuras de 1 a 13).

Boné confeccionado conforme instruções de montagem e costura detalhadas na Tabela 11, formado por copa, pala e carneira (ver figuras de 1 a 10).

Copa formada por cinco seções, sendo uma frontal, duas laterais e duas traseiras (ver figuras de 7 a 9).

Seção frontal em formato de meia lua, observando pence no centro da borda superior (ver figura 7).

Seções laterais e seções traseiras com formato de triângulos isósceles (ver figuras 8 e 9).

Seções traseiras com recorte, formando meia lua, acabado com viés de 0,7 cm de largura para inserção do ajuste (ver figuras 5 e 10).

Ajuste plástico com sete furos duplos acompanhando a cor do boné, para possibilitar ajuste da circunferência do boné, medindo 10,0 cm de largura (no ajuste médio) e 1,8 cm de altura (ver figuras 2, 5 e 10).

Pala em formato de bico de pato, em tecido de folha dupla, na cor azul escuro, com alma de polietileno, ou outro material similar, com costura de duplo pesponto distando 2,3 cm da borda (ver figuras 2, 3 e 6).

Carneira em fita de tecido de tela de poliamida medindo 2,5 cm de largura, posicionada na parte interna do boné, costurada em volta da copa até o ajuste plástico (ver figuras 2 e 5).

Entretela nos gomos frontais e sua composição é 36% algodão e 64% poliéster.

Fita em tecido de tela de poliamida medindo 1,2 cm de largura usada para acabamento das costuras de fechamento das seções, na parte interna do boné (ver figura 5).

Botão forrado no mesmo tecido do boné e acompanhando a cor do mesmo, medindo 1,7 cm de diâmetro, fixado por rebite de alumínio no centro da copa (ver figuras 2 e 3).

3.1 Descrição do boné escolar (conclusão)

Bandeira Nacional estampada sobre a seção lateral direita, de quem veste, medindo L3 de largura por L4 de comprimento, posicionada distando 2,0 cm da borda inferior e centralizada em relação à largura da seção lateral (ver figuras 1, 4, 12 e 13).

Seção frontal do boné com o “Espaço Reservado”, de dimensões máximas de 10,0 cm de comprimento por 10,0 cm de largura, centralizado em relação às bordas da copa frontal e distando 1,0 cm da expressão “Educação Básica”, 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 figuras 1, 4 e 13).

Parte inferior da seção frontal com estampa da expressão “Educação Básica”, na cor azul-marinho, para bonés branco e amarelo e na cor branca para bonés azul e verde observando as medidas constantes da Tabela de Medidas Comuns (L1 e L2), utilizando fonte *Arial Black* com tamanho e espaçamento simples entre letras para respeitar as medidas especificadas (ver figuras 1, 4, 11 e 13).

Etiqueta de identificação e conservação da peça inserida internamente na linha de costura da seção superior frontal (ver figura 5 e item 3.7 – Etiqueta).

Nota: Todas as estampas; a Bandeira Nacional, a expressão “Educação Básica”, 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 do boné

Tabela 11 - Costuras

Operações de Costura	Máquinas	Componentes	Linha de costura	Bitola costura (cm)	Pontos/cm
Fechar pala	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	80	1,0	4,0 ± 0,5
Pespontar pala	ponto fixo 2 agulhas	agulhas e bobinas	80	2,3/07	3,5 ± 0,5
Fechar corte da seção frontal da copa	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	80	0,7	4,0 ± 0,5
Unir o restante da copa	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	80	0,7	4,0 ± 0,5
Pregar fitas nas costuras de união das seções	ponto fixo 2 agulhas	agulhas e bobinas	80	1,2/0,7	4,0 ± 0,5
Pregar pala (aba)	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	80	1,0	3,5 ± 0,5
Pregar viés no corte traseiro	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	80	0,5	4,0 ± 0,5
Pregar fita da carneira	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	80	0,5	4,0 ± 0,5
Pregar tiras do ajuste	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	80	1,0	4,0 ± 0,5
Rebater ajuste e costura da carneira	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	80	0,2	4,0 ± 0,5
NOTAS 1 As cores das linhas acompanham as cores dos bonés. 2 Carneira em fita de tecido de poliamida com 2,5 cm de largura. 3 Alma de polietileno, ou material similar, com 0,15 cm de espessura. 4 Entretela nos gomos frontais. 5 Ajuste plástico de sete furos duplos medindo 10,0 cm de comprimento por 1,8 cm de largura na cor do boné. 6 Botão forrado no mesmo tecido do boné e na cor do mesmo, medindo 1,7 cm de diâmetro.					

3.3 Croquis do boné escolar



Figura 1- Vista do boné

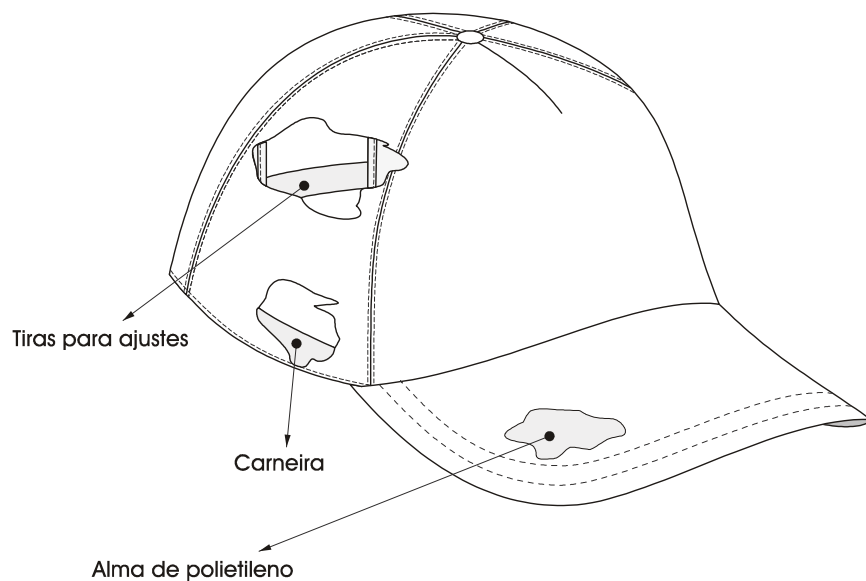


Figura 2 - Vista dos detalhes internos do boné

3.3 Croquis do boné escolar (continuação)

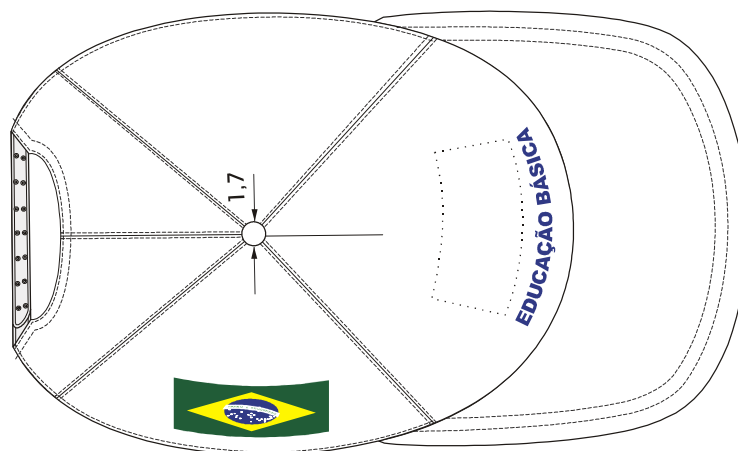


Figura 3 - Vista superior do boné

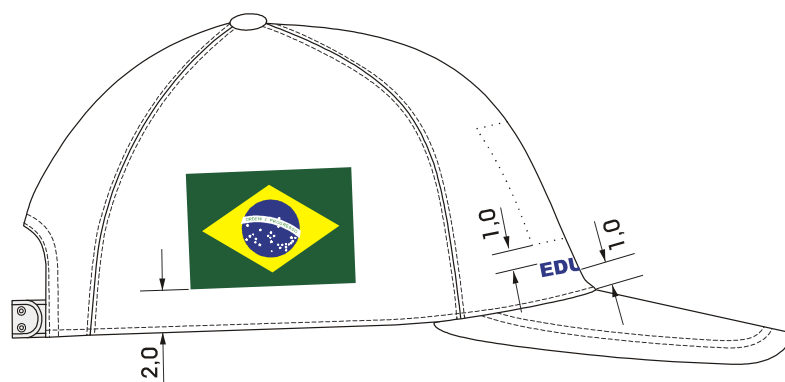


Figura 4 - Vista lateral do boné

Medida em cm

3.3 Croquis do boné escolar (continuação)

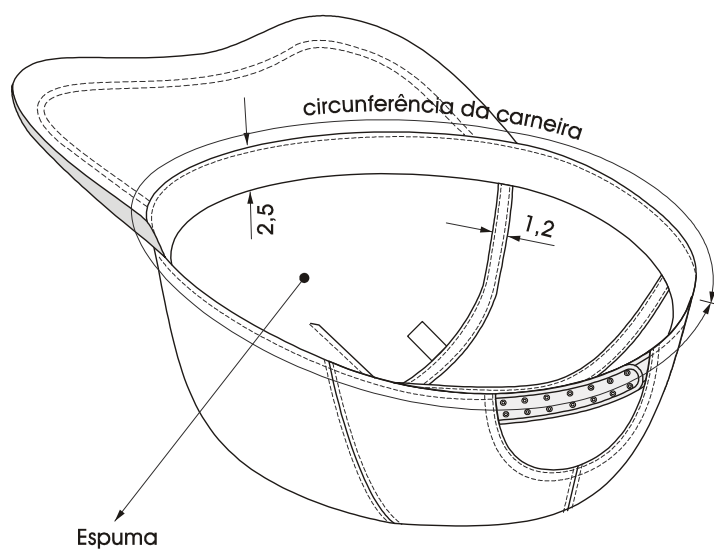


Figura 5 - Vista interna do boné

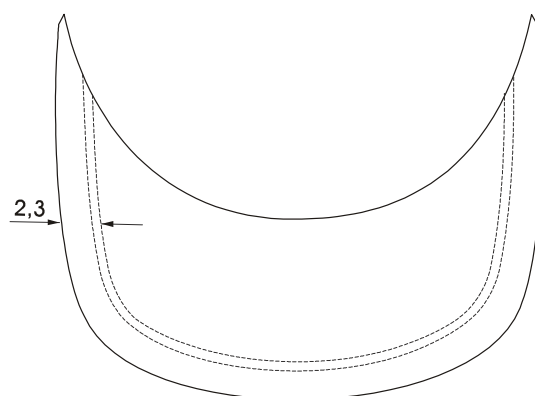


Figura 6 - Vista da pala

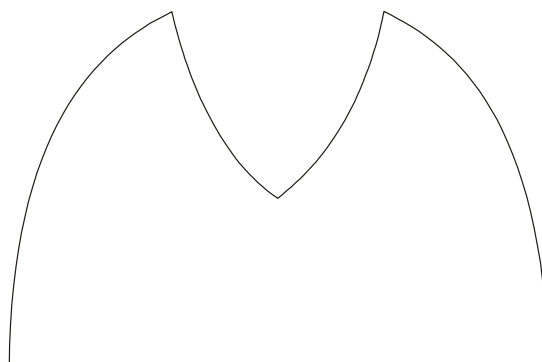


Figura 7 - Vista da copa frontal

Medidas em cm

3.3 Croquis do boné escolar (continuação)

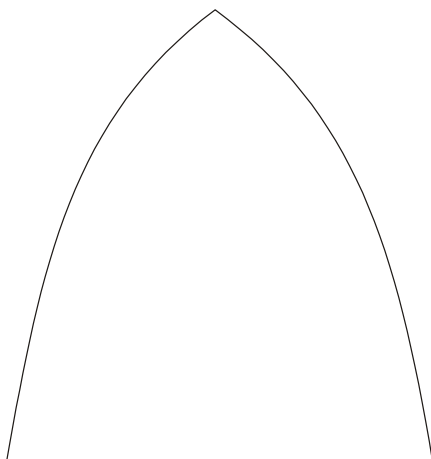


Figura 8 - Vista da copa lateral

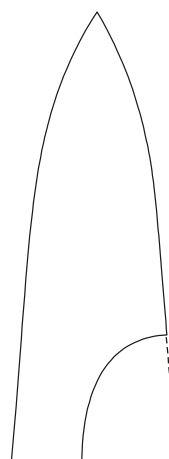


Figura 9 - Vista da copa traseira esquerda

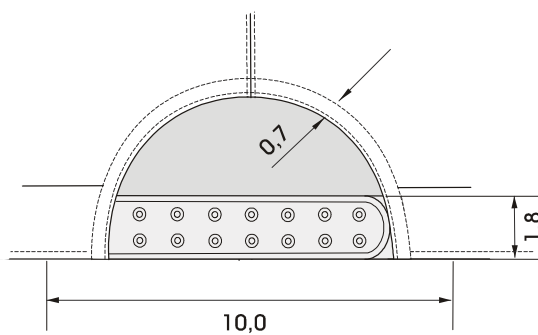


Figura 10 - Detalhes das tiras de ajuste



Figura 11 - Detalhes do nome educação básica

Medidas em cm

3.3 Croquis do boné escolar (conclusão)



Figura 12 - Detalhes da estampa da Bandeira Nacional



boné azul



boné verde



boné amarelo



boné branco

Figura 13 -Propostas de cores

3.5 Dimensões (medidas em cm)

Tabela 12 - Medida Comum (Medidas do produto acabado)

TABELA	Tamanhos		
Medida Comum	P	M	G
L1 – comprimento da frase Educação Básica	8,0	10,0	12,0
L2 – altura da frase Educação Básica	0,8	1,0	1,2
L3 – largura da Bandeira Nacional	4,2	4,9	5,6
L4 – comprimento da Bandeira Nacional	6,0	7,0	8,0

Tabela 13 - Medida Básica (Medidas do produto acabado)

TABELA	Tamanhos		
Medida Básica	P	M	G
Circunferência da carneira para ajuste médio	46,0	54,0	62,0

3.6 Tolerâncias

Tolerâncias de Medidas			
Medidas comuns			Medida básica
De (inclusive)	A (exclusive)	Tolerância	Na medida básica do produto acabado, constante da Tabela 13, admite-se uma variação de $\pm 2\%$.
0	0,2	+ 0,1	
0,2	2,0	$\pm 0,1$	
2,0	5,0	$\pm 0,2$	
5,0	10,0	$\pm 0,3$	
> 10,0	----	$\pm 0,4$	
Medidas em cm			

3.7 Etiqueta

RAZÃO SOCIAL
NACIONALIDADE DA INDÚSTIA
COMPOSIÇÃO
TAMANHO
C.N.P.J.
ANO DE FABRICAÇÃO

Informações do fabricante

	lavagem normal até 40°C processo normal
	não alvejar/não branquear
	a secagem em tambor é possível
	secagem a baixa temperatura
	não passar
	não limpar a seco

Conservação do boné

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.