



Divisão de Mobilidade e Trânsito

Concurso público

Fornecimento de equipamento rodoviário no Município do Funchal

(Ref.ª do procedimento: 05/DMIE/DMT/2025)

ANEXO TÉCNICO



Divisão de Mobilidade e Trânsito

Índice

I. LOTE 1	3
1. Sinalização Vertical	3
2. Postes	4
3. Lombas Redutoras de Velocidade	4
4. Dissuasores de Estacionamento	4
4.1 Dissuasor metálico com cabeça lisa	4
4.2 Dissuasor metálico com cabeça em esfera	5
4.3 Base de dissuasor metálico para embutir no pavimento	5
4.4 Balizadores flexíveis	5
4.5 Balizadores cilíndricos	6
5. Toponímia	6
6. Barreiras metálicas personalizadas	6
7. Espelhos parabólicos	7
8. Tripé Metálico	8
II. LOTE 2	8
9. Cones de Segurança	8
10. Fita delimitadora personalizada	8
11. Dimensões dos Artigos	9
12. Mapa de quantidades e plano de entregas	11



Divisão de Mobilidade e Trânsito

I. LOTE 1

1. Sinalização Vertical

Caraterísticas técnicas

Toda a sinalização a fornecer deverá possuir as características em vigor no Regulamento de Sinalização do Trânsito (RST), com as alterações introduzidas pelo Decreto Regulamentar n.º 6/2019, de 22 de outubro, ao Decreto Regulamentar n.º 22-A/98, de 1 de outubro, assim como devem igualmente cumprir com as características definidas na Especificação Técnica AFESP ET01 V3.1 de 5 de junho de 2007.

- As placas devem ser fabricadas em chapa de alumínio, com a espessura mínima de 2,0 mm;
- Placas moldadas por estampagem a frio;
- Placas com aba de 25 mm com furação;
- Fixação por abraçadeiras de aba quinada em zinco com sistema anti rotação para postes de Ø50 mm, ligadas à placa por furação na aba;
- Cantos redondos;
- Lavagem e limpeza por processo mecânico ou químico para que fique isento de quaisquer matérias estranhas, produtos de corrosão, óleo ou ácidos;
- Incluir abraçadeiras, parafusos, porcas, anilhas e outros elementos necessários à sua fixação.

Acabamento

- Sinais pintados no tardo a cinzento (RAL 9018);
- Face principal integralmente refletorizada, com tela de nível II, aplicada por processo de justaposição de telas e isenta de descontinuidades.

Identificação

Os sinais devem ser univocamente identificados no tardo, referenciando nomeadamente:

- Nome ou marca do fabricante;
- Data de fabrico (mm/aaaa);
- Tipo de tela de base (nível);
- Dimensão e norma seguida;
- Área total não deve exceder os 30 cm²;
- Símbolo da AFESP associado ao símbolo do fabricante;
- Etiqueta da marcação CE e data de fabrico, sob a forma de carimbo tecnicamente não removível (segundo norma EN 12899-1).

Outras informações

- As telas retrorrefletoras deverão ser isentas de qualquer rugosidade, constituindo uma superfície perfeitamente lisa e contínua para evitar a fixação de poeiras, facilitar a limpeza e garantir, assim, as necessárias propriedades retrorrefletoras;
- As telas retrorrefletoras devem possuir, em marca de água, o símbolo do fabricante com a indicação do período de durabilidade;
- A classe de refletorização é do tipo High Intensity (HIP) nível II com garantia de 10 anos;
- Os sinais de trânsito e painéis adicionais deverão reunir todas as condições de segurança, por forma a reduzir as consequências de eventuais embates.



Divisão de Mobilidade e Trânsito

2. Postes

- Postes tubulares em aço galvanizado;
- Diâmetro: Ø 50 mm, espessura: 3 mm e altura 3000 e 6000 mm;
- Capaz de realizar a função de suporte de sinalização vertical ou espelho parabólico;
- Extremidade superior tamponada e aberto na extremidade inferior, com corte em cruz para uma melhor fixação ao solo.

3. Lombas Redutoras de Velocidade

- Fabricadas em borracha natural;
- Elevada resistência ao tráfego de veículos pesados;
- Elevada resistência a intensidade de tráfego;
- Resistente ao choque;
- Antiderrapante;
- Diversas faixas refletoras de cor amarela;
- Incluir furação para fixação;
- Incluir todos os acessórios necessários para a sua fixação;
- Deve poder ser utilizada em meio exterior e em pavimento betuminoso;
- Comprimento: 900 ± 50 mm;
- Largura: $500 \text{ mm} \pm 50$ mm;
- Altura: 50 mm.



4. Dissuasores de Estacionamento

4.1 Dissuasor metálico com cabeça lisa

- Dissuasor em tubo de aço laminado a quente e galvanizado;
- Cabeça lisa;
- Resistente à corrosão;
- Diâmetro: 80 ± 5 mm;
- Altura: 1200 ± 10 mm;
- Cor: cinzento forja;
- Acabamento: mate.





Divisão de Mobilidade e Trânsito

4.2 Dissuasor metálico com cabeça em esfera

- Dissuasor em tubo de aço laminado a quente e galvanizado;
- Cabeça em esfera encastrada na parte superior;
- Resistente à corrosão;
- Diâmetro: 80 ± 5 mm;
- Altura: 1080 ± 10 mm;
- Cor verde referência – RAL 6005;
- Acabamento limpo e brilhante.



4.3 Base de dissuasor metálico para embutir no pavimento

Base para embutir no pavimento e que serve para colocar o dissuasor metálico do ponto anterior, tornando-o amovível.

- Tubo redondo em aço galvanizado;
- O tubo deve ser parcialmente fechado numa das extremidades e aberto na extremidade oposta;
- O diâmetro interior da base é **superior ao diâmetro exterior do dissuasor metálico dos pontos anteriores**, entre 5 a 20 mm, para que o dissuasor possa ser colocado no seu interior;
- Altura do tubo: 200 ± 10 mm.



4.4 Balizadores flexíveis

- Balizador flexível em poliuretano;
- Diâmetro: 80 ± 10 mm
- Altura: $h \geq 700$ mm;
- Uma ou mais faixas retrorrefletoras e autoadesivas;
- Cor: preto com tela refletora amarela;
- Resistente à abrasão e resistente aos raios U.V.;
- Resistente a condições climáticas duras;
- Alta visibilidade diurna e noturna;
- Dobram facilmente e recuperam a posição original, após impacto, sem danos ou vincos.
- Dispositivo que permita uma fixação fácil e segura ao solo.





Divisão de Mobilidade e Trânsito

4.5 Balizadores cilíndricos

- Balizador cilíndrico em plástico flexível;
- Diâmetro: 190 ± 10 mm;
- Altura $h \geq 750$ mm;
- Uma ou mais faixas retrorrefletoras e autoadesivas;
- Cor: preto com tela refletora amarela e verde com tela refletora branca;
- Resistente à abrasão e resistente aos raios U.V.;
- Resistente a condições climáticas duras;
- Alta visibilidade diurna e noturna;
- Dobra facilmente e recupera a posição original, após impacto, sem danos ou vincos;
- Dispositivo que permite fixação fácil e segura ao solo.



5. Toponímia

- Placa toponímia em alumínio lacada a preto;
- Moldura branca estilizada em vinil com 4 mm de largura e 12 mm de afastamento dos extremos da placa;
- Sem furação;
- Sem texto ou setas;
- Esquinas arredondadas;
- Comprimento: 450 ± 10 mm;
- Largura: 300 ± 10 mm;
- Incluir parafusos com cabeça hexagonal, em material anticorrosivo e antiferrugem para fixar ao poste;
- Deve incluir, abraçadeiras, parafusos, porcas, anilhas e/ou outros elementos necessários à sua fixação.



NOTA: A toponímia não deverá incluir qualquer inscrição textual, devendo conter, somente, linha estilizada.

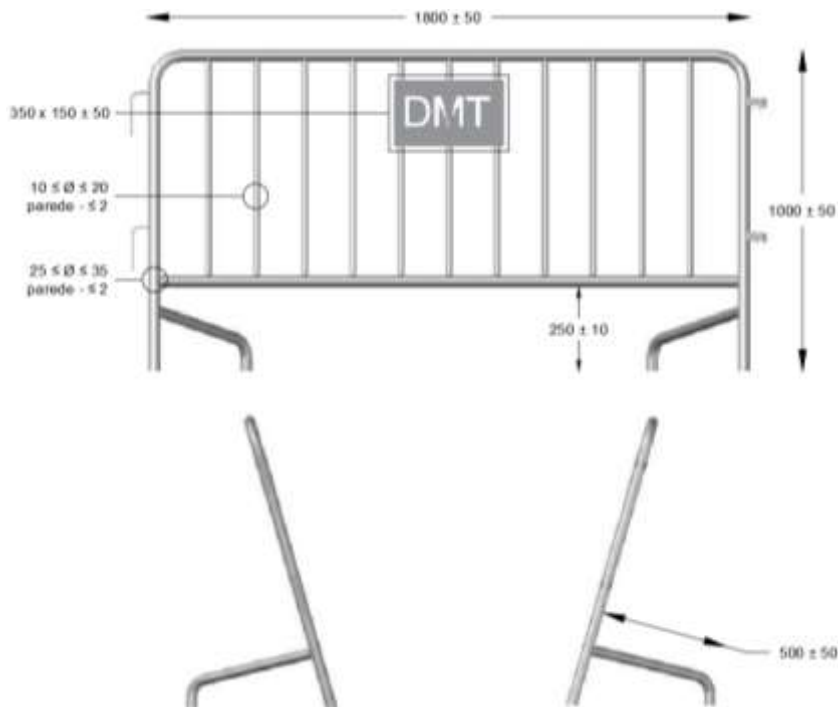
6. Barreiras metálicas personalizadas

- Barreira em tubo redondo galvanizado;
- Diâmetro exterior do tubo periférico entre $25 \leq \varnothing \leq 35$ mm;
- Espessura de parede do tubo periférico entre 2 a 3 mm;
- Diâmetro exterior dos tubos verticais intermédios entre $10 \leq \varnothing \leq 20$ mm;
- Espessura de parede do tubo intermédio, inferior à parede do tubo periférico;
- Dimensões da barreira = $1800 \times 1000 \pm 50$ mm;
- Dimensões da placa de identificação = $350 \times 150 \pm 50$ mm;
- Na placa de identificação deverá ser efetuado um corte com a inscrição “**DMT**” ou “**CMF**”, conforme **Ponto 9** deste Anexo Técnico, em letra Arial;
- Encaixes para união de várias barreiras consecutivas;



Divisão de Mobilidade e Trânsito

- Altura entre a base do gradeamento e o pavimento = 250 ± 10 mm;
- Suporte de base através de dois pés extras, um em cada extremidade da barreira, do lado oposto à placa de identificação, com 500 ± 50 mm de comprimento, que fazem um ângulo de $45 \pm 5^\circ$ com a barreira;
- De fácil transporte e armazenamento;
- Como método de identificação extra, deve ser realizado um corte em cruz com aproximadamente 1 mm numa das pernas das barreiras.



7. Espelhos parabólicos

- Espelho convexo em acrílico inquebrável ou material semelhante;
- Diâmetro: 600 mm;
- Carcaça equipada com um protetor solar / cobertura de proteção com uma cor brilhante que torne o espelho facilmente perceptível;
- Espelho e carcaça unidos por vedante em PVC ou similar, impermeabilizando o interior contra a água e humidade;
- Pala resistente à exposição solar contínua;
- Alta resistência mecânica e ambiental (impacto, condições atmosféricas adversas, abrasão, etc.);
- Durável, leve, de fácil montagem e manutenção reduzida;
- Ótimo ângulo de visão para maior segurança;
- Todos os espelhos a fornecer deverão obedecer às normas internacionais, nomeadamente serem inquebráveis, indeformáveis e inoxidáveis;
- Fixação fácil para poste de $\varnothing 50$ mm;
- Fornecimento de suporte, abraçadeiras e parafusos necessários à sua fixação.





Divisão de Mobilidade e Trânsito

8. Tripé Metálico

- Tripé metálico em tubo galvanizado;
- Altura que permita a fixação de sinais de 620 mm e um painel adicional.



II. LOTE 2

9. Cones de Segurança

- Cone de peça única (sem base separada ou anexa), em PVC reciclado;
- Altura $h = 500$ mm (200 unidades) e 750 mm (150 unidades);
- Com uma ou duas faixas refletoras;
- Cor fluorescente com tratamento UV resistente à descoloração;
- Base hexagonal ou quadrada plana;
- Dobra facilmente e recupera a posição original, após impacto, sem danos ou vincos;
- As faixas refletoras não se destacam ou ficam salientes em relação ao cone (para evitar desgaste resultante do encaixe de uns nos outros);
- Gravação a laser ou semelhante do **brasão** da Câmara Municipal do Funchal e sigla “**CMF**” em pelo menos 2 lados do cone, com altura proporcional à(s) faixa(s) refletora(s), de acordo com a pasta e respetivos ficheiros “Cone de Segurança - Brasão CMF”;
- Homologado de acordo com a legislação em vigor.



10. Fita delimitadora personalizada

- Fita delimitadora plástica de cor branca não refletora;
- Impressão a cor com referência PANTONE 2582 C, conforme ficheiro “Fita Delimitadora CMF Ficha técnica.pdf” que consta em anexo;
- Rolos com 500 metros.



NOTA: Nos termos do art.º 49.º n.º 9 do Código dos Contratos Públicos as referências a marcas comerciais ou patentes devem ser sempre interpretadas com a expressão “ou equivalente”.



Divisão de Mobilidade e Trânsito

11. Dimensões dos Artigos

CAT.	LOTE	ART.º	DESIGNAÇÃO	DESCRIPTIVO	Diâmetro (mm)	Comp. (mm)	Largura (mm)	Altura (mm)
Sinalização Vertical	1	1.1	AT1 (A23)	Trabalhos na via (amarelo)		620	620	
	1	1.2	AT8 (A4b)	Passagem estreita esquerda (amarelo)		620	620	
	1	1.3	AT9 (A4c)	Passagem estreita direita (amarelo)		620	620	
	1	1.4	AT14 (A22)	Semáforo (amarelo)		620	620	
	1	1.5	AT15 (A29)	Outros perigos (amarelo)		620	620	
	1	1.6	B1	Cedência de passagem		620	620	
	1	1.7	C1	Sentido proibido	620			
	1	1.8	C2	Trânsito proibido	620			
	1	1.9	C11a	Proibição de virar à direita	620			
	1	1.10	C11b	Proibição de virar à esquerda	620			
	1	1.11	C14a	Proibição de ultrapassar	620			
	1	1.12	C16	Paragem e estacionamento proibidos	620			
	1	1.13	C20a	Fim de todas as proibições impostas anteriormente	620			
	1	1.14	D1a * / **	Sentido obrigatório (sem símbolo apenas tela azul)	620			
	1	1.15	D1a **	Sentido obrigatório	620			
	1	1.16	D1d	Sentido obrigatório (esquerda com curva)	620			
	1	1.17	D1e	Sentido obrigatório (direita com curva)	620			
	1	1.18	D2a	Sentidos obrigatórios possíveis (frente e esquerda)	620			
	1	1.19	D2b	Sentidos obrigatórios possíveis (frente e direita)	620			
	1	1.20	D2c	Sentido obrigatórios possíveis (<- ->)	620			
	1	1.21	D4	Rotunda	620			
	1	1.22	D7a	Pista obrigatória para velocípedes	620			
	1	1.23	D13a	Fim da pista obrigatória para velocípedes	620			
	1	1.24	H1a *	Estacionamento autorizado (sem símbolo apenas tela azul)		620	620	
	1	1.25	H1a	Estacionamento autorizado (P)		620	620	
	1	1.26	H3	Trânsito de sentido único		620	620	
	1	1.27	H4	Via pública sem saída		620	620	
	1	1.28	H20a	Paragem de veículos de transporte público coletivo de passageiros		920	620	
	1	1.29	H46	Zona residencial ou de coexistência		920	620	
	1	1.30	H47	Fim de zona residencial ou de coexistência		920	620	
	1	1.31	J3b (em frente) ***	Indicação de âmbito urbano		1500	320	
	1	1.32	J3c (esquerda) ***	Indicação de âmbito urbano		1500	320	
	1	1.33	J3d (direita) ***	Indicação de âmbito urbano		1500	320	
	1	1.34	O6b	Baia direcional (4 setas)		1200	400	
	1	1.35	O7a	Baliza de posição virar esquerda (vertical)			200	1200
	1	1.36	O7b	Baliza de posição virar direita (vertical)			200	1200
	1	1.37	ST8a	Desvio		900	330	
	1	1.38	ST8a (direita)	Desvio - Texto: desvio pedonal / pedestrian detour		900	330	



Divisão de Mobilidade e Trânsito

	1	1.39	ST8a (esquerda)	Desvio - Texto: desvio pedonal / pedestrian detour		900	330	
	1	1.40	ST10	Circulação alternada (amarelo)		900	600	
	1	1.41	ST14	Fim de obras (amarelo)		900	600	
	1	1.42	Painel Adic. Mod. 3 ****	Indicador de início ou do fim do local regulamentado		360	150	
	1	1.43	Painel Adic. Mod. 11d	Deficientes		150	150	
	1	1.44	Painel Adic. Mod. 11q	Deficientes, transporte de grávidas ou bebês de colo		498	162	
	1	1.45	Painel Adic. Mod. 14	Informação diversa		360	240	
Poste	1	2.1	Poste	Redondo em aço galvanizado - Ø50 mm x 3 mm	50		3	3000
	1	2.2	Poste	Redondo em aço galvanizado - Ø50 mm x 3 mm	50		3	6000
Lomba redutora de velocidade	1	3	Lomba redutora de velocidade			900 ± 50	500 ± 50	50
Dissuasor e Balizador	1	4.1	Dissuasor metálico	Com cabeça lisa (cinzento forja mate)	80 ± 5			1200 ± 10
	1	4.2	Dissuasor metálico	Com cabeça redonda (verde)	80 ± 5			1080 ± 10
	1	4.3	Base dissuasor metálico		≥ 80 ± 20			200 ± 10
	1	4.4	Balizadores flexíveis	Preto e amarelo	80 ± 10			≥ 700
	1	4.5	Balizador cilíndrico preto	Preto e amarelo	190 ± 10			≥ 750
	1	4.6	Balizador cilíndrico verde	Verde e amarelo	190 ± 10			≥ 750
Toponímia	1	5	Toponímia *****	Sem texto apenas linha estilizada		450 ± 10	300 ± 10	
Barreira metálica personalizada	1	6.1	Barreira metálica personalizada	Com placa identificativa DMT		1800 ± 50		1000 ± 50
	1	6.2	Barreira metálica personalizada	Com placa identificativa CMF		1800 ± 50		1000 ± 50
Espelho parabólico	1	7	Espelho parabólico		600			
Tripé	1	8	Tripé	Tubo galvanizado				1000
Cone de segurança	2	9.1	Cone de Segurança	Em PVC com faixa(s) refletora(s)				500
	2	9.2	Cone de Segurança	Em PVC com faixa(s) refletora(s)				750
Fita delimitadora	2	10	Fita delimitadora	Cor branca não refletora em rolos de 500 m		500000		

* - Sem símbolo apenas tela retrorrefletora azul

** - Furação deve permitir a utilização como D1a, D1b ou D1c

*** - Sem texto e com seta

**** - Sem texto nem símbolo

***** - Sem texto apenas linha estilizada



Divisão de Mobilidade e Trânsito

12. Mapa de quantidades e plano de entregas

CAT.	LOTE	ART.º	DESIGNAÇÃO	DESCRIPTIVO	1. ^a entrega (até 90 dias) QTD.	2. ^a entrega (até 180 dias) QTD.	3. ^a entrega (até 270 dias) QTD.	4. ^a entrega (até 365 dias) QTD.	Qtd.
Sinalização Vertical	1	1.1	AT1 (A23)	Trabalhos na via (amarelo)	40				40
	1	1.2	AT8 (A4b)	Passagem estreita esquerda (amarelo)	36				36
	1	1.3	AT9 (A4c)	Passagem estreita direita (amarelo)	36				36
	1	1.4	AT14 (A22)	Semáforo (amarelo)	24				24
	1	1.5	AT15 (A29)	Outros perigos (amarelo)	40				40
	1	1.6	B1	Cedência de passagem				84	84
	1	1.7	C1	Sentido proibido	72	24	36	60	192
	1	1.8	C2	Trânsito proibido				24	24
	1	1.9	C11a	Proibição de virar à direita				12	12
	1	1.10	C11b	Proibição de virar à esquerda				24	24
	1	1.11	C14a	Proibição de ultrapassar	24				24
	1	1.12	C16	Paragem e estacionamento proibidos	24			54	78
	1	1.13	C20a	Fim de todas as proibições impostas anteriormente	24				24
	1	1.14	D1a * / **	Sentido obrigatório (sem símbolo apenas tela azul)		12			12
	1	1.15	D1a **	Sentido obrigatório	72		24		96
	1	1.16	D1d	Sentido obrigatório (esquerda com curva)				12	12
	1	1.17	D1e	Sentido obrigatório (direita com curva)				12	12
	1	1.18	D2a	Sentidos obrigatórios possíveis (frente e esquerda)		6			6
	1	1.19	D2b	Sentidos obrigatórios possíveis (frente e direita)		6			6
	1	1.20	D2c	Sentido obrigatórios possíveis (<- ->)		6			6
	1	1.21	D4	Rotunda				24	24
	1	1.22	D7a	Pista obrigatória para velocípedes			4		4
	1	1.23	D13a	Fim da pista obrigatória para velocípedes			2		2
	1	1.24	H1a *	Estacionamento autorizado (sem símbolo apenas tela azul)				12	12
	1	1.25	H1a	Estacionamento autorizado (P)				48	48
	1	1.26	H3	Trânsito de sentido único	72				72
	1	1.27	H4	Via pública sem saída	48				48
	1	1.28	H20a	Paragem de veículos de transporte público coletivo de passageiros				12	12
	1	1.29	H46	Zona residencial ou de coexistência				12	12
	1	1.30	H47	Fim de zona residencial ou de coexistência	6				6
	1	1.31	J3b (em frente) ***	Indicação de âmbito urbano	30				30
	1	1.32	J3c (esquerda) ***	Indicação de âmbito urbano	30				30
	1	1.33	J3d (direita) ***	Indicação de âmbito urbano	30				30
	1	1.34	O6b	Baia direcional (4 setas)	24				24
	1	1.35	O7a	Baliza de posição virar esquerda (vertical)				36	36
	1	1.36	O7b	Baliza de posição virar direita (vertical)				30	30
	1	1.37	ST8a	Desvio	24				24



Divisão de Mobilidade e Trânsito

	1	1.38	ST8a (direita)	Desvio - Texto: desvio pedonal / pedestrian detour	24				24
	1	1.39	ST8a (esquerda)	Desvio - Texto: desvio pedonal / pedestrian detour	24				24
	1	1.40	ST10	Circulação alternada (amarelo)	24				24
	1	1.41	ST14	Fim de obras (amarelo)	24				24
	1	1.42	Painel Adic. Mod. 3 ****	Indicador de início ou do fim do local regulamentado		100	100	100	300
	1	1.43	Painel Adic. Mod. 11d	Deficientes				24	24
	1	1.44	Painel Adic. Mod. 11q	Deficientes, transporte de grávidas ou bebês de colo				6	6
	1	1.45	Painel Adic. Mod. 14	Informação diversa		100	100	100	300
Poste	1	2.1	Poste	Redondo em aço galvanizado - Ø50 mm x 3 mm	100		350	350	800
	1	2.2	Poste	Redondo em aço galvanizado - Ø50 mm x 3 mm				90	90
Lomba Redutora Velocidade	1	3	Lomba redutora de velocidade				140		140
Dissuasores de Estacionamento	1	4.1	Dissuasor metálico	Com cabeça lisa (cinzento forja mate)				150	150
	1	4.2	Dissuasor metálico	Com cabeça redonda (verde)			150		150
	1	4.3	Base dissuasor metálico				20		20
	1	4.4	Balizadores flexíveis	Preto e amarelo				50	50
	1	4.5	Balizador cilíndrico preto	Preto e amarelo				25	25
	1	4.6	Balizador cilíndrico verde	Verde e amarelo				25	25
Toponímia	1	5	Toponímia *****	Sem texto apenas linha estilizada	50		100		150
Barreiras metálicas personalizadas	1	6.1	Barreira metálica personalizada	Com placa identificativa DMT			100		100
	1	6.2	Barreira metálica personalizada	Com placa identificativa CMF		300			300
Espelho Parabólico	1	7	Espelho parabólico				50	50	100
Tripé	1	8	Tripé	Tubo galvanizado	200	180			380
Cone de segurança	2	9.1	Cone de Segurança	Em PVC com faixa(s) refletora(s) (Altura 500)			200		200
	2	9.2	Cone de Segurança	Em PVC com faixa(s) refletora(s) (Altura 750)			150		150
Fita delimitadora	2	10	Fita delimitadora	Cor branca não refletora em rolos de 500 m			400		400

* - Sem símbolo apenas tela retrorrefletora azul

** - Furação deve permitir a utilização como D1a, D1b ou D1c

*** - Sem texto e com seta

**** - Sem texto nem símbolo

***** - Sem texto apenas linha estilizada