

## RESOLUÇÃO Nº 643, DE 14 DE DEZEMBRO DE 2016

Dispõe sobre o emprego de película retrorrefletiva em veículos.

O CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO (CONTRAN), no uso da competência que lhe confere o artigo 12, inciso I, da lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que instituiu o Código de Trânsito Brasileiro e nos termos do disposto no Decreto nº 4.711, de 29 de maio de 2003, que trata da Coordenação do Sistema Nacional de Trânsito (SNT).

Considerando o Acordo aprovado pela Resolução MERCOSUL/GMC/ nº 64/2008;

Considerando os processos administrativos nº 80000.035736/2011-07 e nº 80000.101777/2016-03;

### RESOLVE:

Art. 1º Esta Resolução regulamenta o emprego de película retrorrefletiva em veículos com objetivo de prover melhores condições de visibilidade diurna e noturna.

Art. 2º Os veículos de transporte rodoviários de carga com Peso Bruto Total (PBT) superior a 4.536 kg, Ônibus, Micro-ônibus, Motorcasa e Tratores, facultados a transitar em vias públicas, Reboques e Semirreboques com PBT até 4.536 kg, somente serão comercializados quando possuírem dispositivo de segurança retrorrefletores afixado de acordo com as disposições constantes do Anexo I desta Resolução.

Art. 3º Os veículos de transporte rodoviários de carga com PBT superior a 4.536 kg, Ônibus, Micro-ônibus, Motorcasa e Tratores, facultados a transitar em vias públicas, Reboques e Semirreboques com PBT até 4.536 kg, somente poderão ter renovada a licença anual quando possuírem dispositivo de segurança retrorrefletores afixado de acordo com as disposições constantes do Anexo I desta Resolução.

Art. 4º Os veículos habilitados ao transporte internacional de cargas e coletivo de passageiros, de que trata o acordo aprovado pela Resolução MERCOSUL/GMC/ nº 64/2008, quando em trânsito internacional, somente poderão circular pelo território nacional quando possuírem dispositivos retrorrefletivos de segurança de acordo com as disposições constantes no Anexo II desta Resolução.

Art. 5º Os proprietários e condutores, cujos veículos circularem nas vias públicas desprovidos dos requisitos estabelecidos nesta Resolução, ficam sujeitos às penalidades constantes no art. 230, incisos IX ou X do CTB.

Art. 6º Excluem-se os veículos bélicos das exigências constantes desta Resolução.

Art. 7º Os fabricantes de películas retrorrefletivas devem obter, para os seus produtos, registro no Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) atendendo aos requisitos estabelecidos no Anexo I desta Resolução.

Parágrafo único. Até a efetiva implementação do registro pelo INMETRO, a película retrorrefletiva deve ter suas características atestadas atendendo aos requisitos estabelecidos no item 3.3.8 do Anexo I desta Resolução.

Art. 8º As películas retrorrefletivas homologadas com a inscrição “APROVADO DENATRAN” afixadas nos veículos ficam convalidadas até o final de sua vida útil.

Art. 9º. Os Anexos desta Resolução se encontram no sítio eletrônico do DENATRAN.

Art. 10. Fica revogada a Resolução nº 568, de 16 de dezembro de 2015.

Art. 11. Esta Resolução entra em vigor a partir de 1º de Junho de 2017.

Elmer Coelho Vicenzi  
Presidente

Pedro de Souza da Silva  
Ministério da Justiça e Cidadania

Rone Evaldo Barbosa  
Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil

João Paulo Syllos  
Ministério da Defesa

Paulo Cesar de Macedo  
Ministério do Meio Ambiente

Luiz Otávio Maciel Miranda  
Ministério da Saúde

Olavo de Andrade Lima Neto  
Ministério das Cidades

Thomas Paris Caldellas  
Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços

Noboru Ofugi  
Agência Nacional de Transportes Terrestres

## ANEXO I

### 1. Localização

1.1 Veículos de transporte de carga com PBT superior a 4.536 Kg e reboques e semirreboques até 4.536 kg:

Os dispositivos devem ser afixados nas laterais e na traseira do veículo, ao longo da borda inferior ou opcionalmente, no caso dos sidlers, sobre o bandô existente na parte externa, alternando os segmentos de cores vermelha e branca, dispostos horizontalmente, distribuídos de forma uniforme e cobrindo no mínimo 33,33% (trinta e três vírgula trinta e três por cento) da extensão das bordas laterais e 80% (oitenta por cento) das bordas traseiras do veículo;

O para-choque traseiro dos veículos deve ter suas extremidades delineadas por um dispositivo de cada lado, excetuando-se aqueles já dotados de faixas oblíquas na forma estabelecida no item 1.10 do Anexo I da Resolução CONTRAN nº 593, de 24 de maio de 2016;

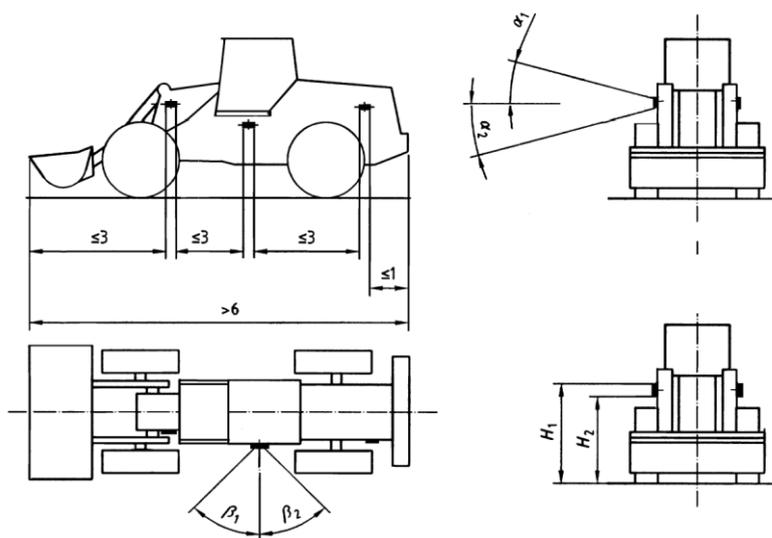
Os cantos superiores e inferiores das laterais e da traseira da carroçaria dos veículos tipo baú e afins, devem ser delineados por dois dispositivos de cada lado, afixados junto às bordas horizontais e verticais, e o seu comprimento maior deve estar na vertical.

1.2 Ônibus, Micro-ônibus e Motorcasa:

Os dispositivos devem atender o disposto nos Anexos IX das Resoluções CONTRAN nº 416, de 09 de Agosto de 2012 e nº 445, de 25 de junho de 2013.

1.3 Tratores facultados a transitar e vias publicas:

1.3.1 Os dispositivos retrorrefletivos laterais são aplicáveis apenas a tratores com um comprimento da máquina básica maior que 6m, conforme exemplo ilustrativo da Figura 1 e Tabela 1:

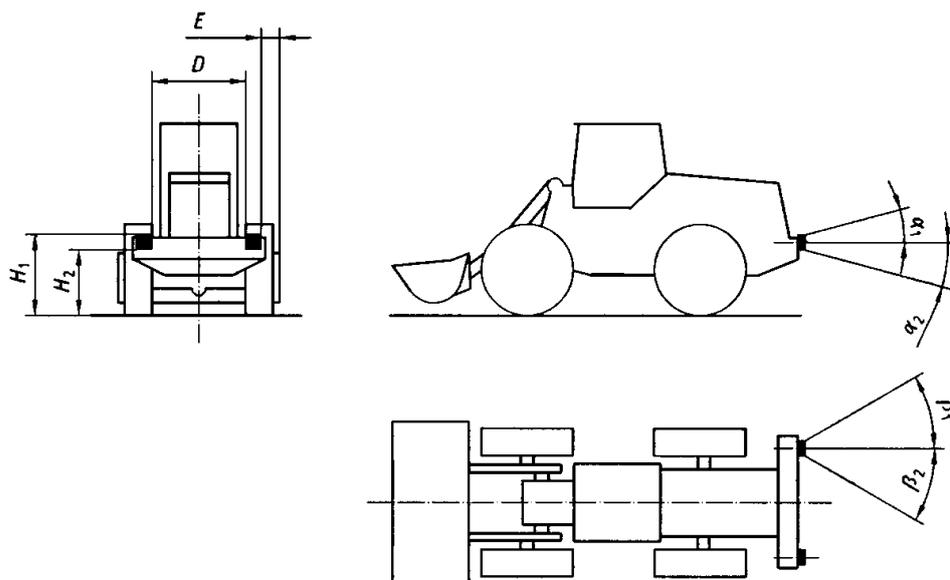


**Figura 1 – Dispositivo reftrorrefletivo lateral.**

Cor do retrorrefletor	Vermelho e Branco
Quantidade	Conforme requerido para atender ao requisito de espaçamento
Dimensões (em milímetros)	
H1 (altura máxima acima do solo)	$\leq 2\ 100$ preferido, $2\ 600$ se requerido pela estrutura
H2 (altura mínima acima do solo)	$\geq 400$
D (distância entre dois retrorrefletores)	$\leq 3\ 000$
L1 (distância da dianteira da máquina até a borda da superfície refletiva)	$\leq 3\ 000$
L2 (distância da traseira da máquina até a borda da superfície refletiva)	$\leq 1\ 000$ preferido (mais próximo quanto possível conforme determinado pela estrutura)
Visibilidade geométrica, ângulos mínimos (em graus)	
$\alpha 1$ (ângulos verticais que correspondem à latitude ascendente)	$15^\circ$
$\alpha 2$ (ângulos verticais que correspondem à latitude descendente)	$15^\circ$
$\beta 1$ (ângulos horizontais que correspondem à longitude externa)	$45^\circ$
$\beta 2$ (ângulos horizontais que correspondem à longitude interna )	$45^\circ$
Alinhamento	Voltado para as laterais, alinhado o quanto seja possível

**Tabela 1 – Dispositivo reftrorrefletivo lateral.**

1.3.2 Os Dispositivos retrorrefletivos traseiros são aplicáveis apenas a tratores com distância entre centro das rodas traseiras maior que 1,65 metros, conforme Figura 2 e Tabela 2:



**Figura 2 – Dispositivo retrorrefletivo traseiro.**

Cor do retrorrefletor	Vermelho e Branco
Quantidade	Dois ou mais para atender aos requisitos de espaçamento, posição e/ou visibilidade
Dimensões (em milímetros)	
H1(altura máxima acima do solo)	$\leq 2\ 300$ preferido, $2\ 600$ se requerido pela estrutura
H2(altura mínima acima do solo)	$\geq 400$
D (distância entre dois retrorrefletores)	$\leq 2\ 000$
E (distância entre as bordas externas da máquina e a superfície refletiva)	Tão próximo à borda quanto possível
Visibilidade geométrica, ângulos mínimos (em graus)	
$\alpha_1$ (ângulos verticais que correspondem à latitude ascendente)	$15^\circ$
$\alpha_2$ (ângulos verticais que correspondem à latitude descendente)	$15^\circ$ Pode ser reduzido para $5^\circ$ , se a altura mínima do dispositivo retrorrefletor traseiro acima do solo for de $900\text{ mm}$
$\beta_1$ (ângulos horizontais que correspondem à longitude externa)	$30^\circ$

β2 (ângulos horizontais que correspondem à longitude interna )	30° Podem ser atendidos utilizando dois dispositivos retrorrefletores traseiros separados
Alinhamento	Voltado para a traseira, na vertical ou horizontal, alinhado o quanto seja possível.

**Tabela 2 - Dispositivo retrorrefletivo traseiro.**

1.4 Reboques e Semirreboques com PBT até 4536 KG:

Os dispositivos retrorrefletivos deverão ser afixados nas laterais e na traseira da carroçaria do reboque ou do semirreboque, afixados na metade superior da carroçaria, alternando os segmentos de cores vermelha e branca, dispostos horizontalmente, distribuídos de forma uniforme cobrindo no mínimo 50% (cinquenta por cento) da extensão das laterais e 80% (oitenta por cento) da extensão da traseira

**2. Afixação**

Os dispositivos deverão ser afixados na superfície da carroceria por meio de parafusos, rebites, por autoadesivos ou cola, desde que a afixação seja permanente.

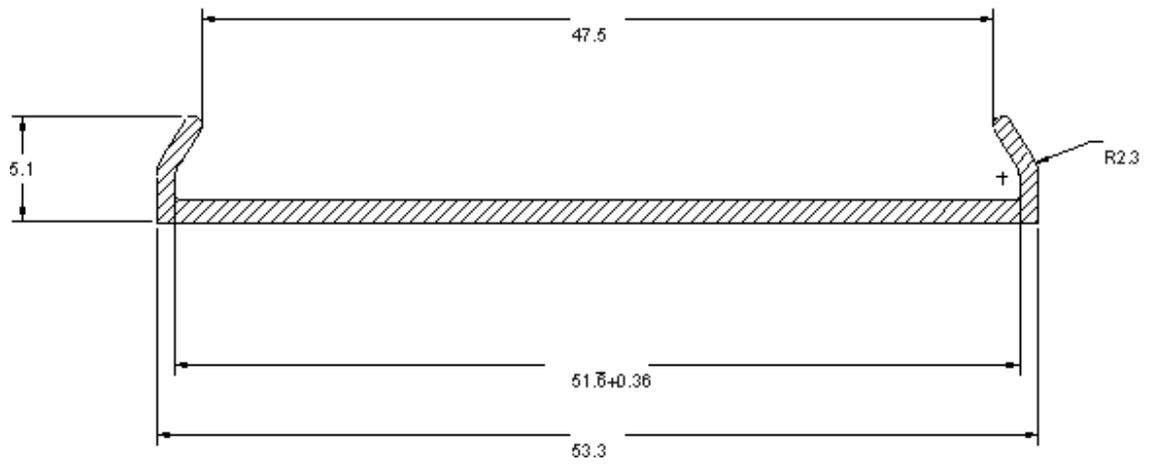
**3. Características Técnicas dos Dispositivos de Segurança**

3.1 Nos veículos, cujas superfícies sejam lisas nos locais de afixação e que garantam perfeita aderência, os dispositivos de segurança poderão ser autoadesivados e opcionalmente colados diretamente na superfície da carroceria.

3.2 Os veículos com carroceria de madeira ou metálicos com superfície irregular, cuja superfície não garanta uma perfeita aderência, deverão ter os dispositivos afixados primeiramente em uma base metálica e deverão atender os seguintes requisitos:

3.2.1 Dimensões Base Metálica:

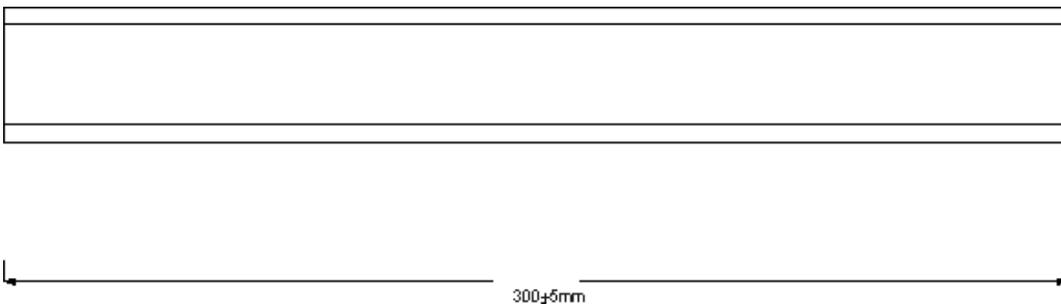
a) Largura, espessura e detalhes das abas que deverão ser dobradas de modo a selar as bordas horizontais do retrorrefletor. (mm)



Raios não indicados: 0,3mm

Espessura não indicada: 1mm (+/-) 0,15mm

b) Comprimento



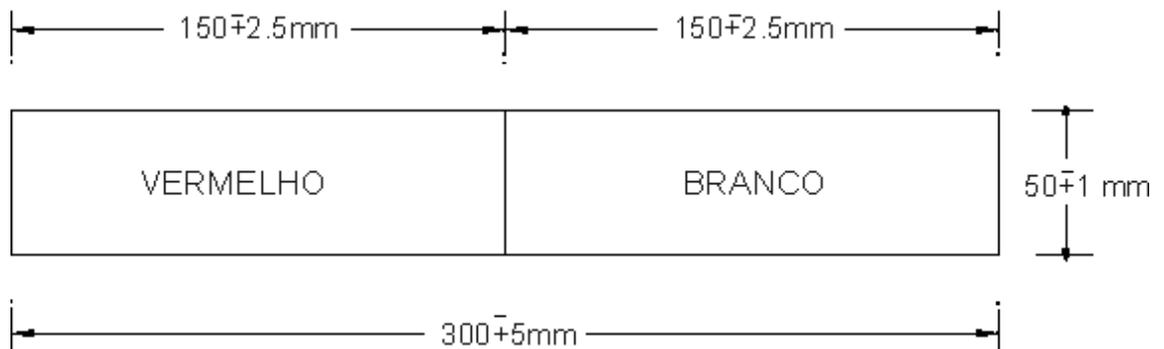
c) Material

Alumínio liga 6063 - T5 norma DIN AL Mg Si 0,5

3.3 Retrorrefletor

3.3.1 Dimensões

1.1.1 Dimensões



Nota: No caso de utilização de base metálica o retrorrefletor deverá ser selado pelo metal dobrado ao longo das bordas horizontais, e a largura visível do retrorrefletor deverá ser de  $45(\pm)2,5\text{mm}$ .

### 3.3.2 Cor e Luminância

A especificação dos limites de cor (diurna) e luminância devem atender os valores determinados na tabela 3:

	1		2		3		4			
	X	Y	x	Y	x	y	X	Y	Min.	Max.
Branca	0.305	0.305	0.355	0.355	0.335	0.375	0.285	0.325	15	-
Vermelha	0.690	0.310	0.595	0.315	0.569	0.341	0.655	0.345	2,5	15

**Tabela 3 - Limite de Cor e Luminância**

Os quatro pares de coordenadas de cromaticidade deverão determinar a cor aceitável nos termos da CIE 1931 sistema colorimétrico estândar, de padrão com iluminante D65. Método ASTM E - 1164 com valores determinados em um equipamento Hunter LabLabscan II 0/45 spectrophotometer com opção CMR559. Computação realizada de acordo com E-308.

### 3.3.3 Retrorreflexão

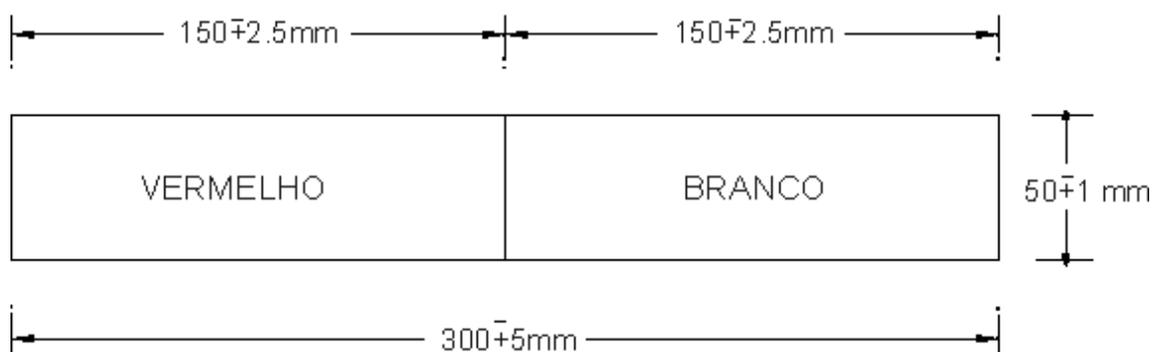
Especificação do coeficiente mínimo de retrorrefletividade em candelas por Lux por metro quadrado (orientação  $0^\circ$  e  $90^\circ$ ).

Os coeficientes de retrorrefletividade não deverão ser inferiores aos valores mínimos especificados na Tabela 4.

As medições serão feitas de acordo com o método ASTM E-810.

Todos os ângulos de entrada deverão ser medidos nos ângulos de observação de  $0,2^\circ$  e  $0,5^\circ$ .

A orientação  $90^\circ$  é definida com a fonte de luz girando na mesma direção em que o



dispositivo será afixado no veículo.

<b>Angulo de Observação</b>	<b>Angulo de entrada</b>	<b>Branco</b>	<b>Vermelho</b>
0.2	-4	500	100
0.2	+30	300	60
0.2	+45	85	17
0.5	-4	100	20
0.5	+30	75	15
0.5	+45	30	6

**Tabela 4 - Coeficiente mínimo de retrorrefletividade.**

### 3.3.4 Intemperismo Artificial

A película após ser submetida a 2.200 horas em aparelho de intemperismo artificial, seguindo o ciclo I de acordo com a ASTM G 155, e deverá apresentar no mínimo 80% da retrorrefletividade especificada no item 3.3.3 e mantida a cor dentro das coordenadas especificadas conforme item 3.3.2.

### 3.3.5 Adesivo

A película retrorrefletiva deve possuir um adesivo sensível à pressão e deve ser aplicada exatamente como especificada pelo fabricante sobre as superfícies recomendadas, devidamente preparadas e lisas.

A película submetida ao ensaio de adesivo abaixo não deverá apresentar destacamento superior a 50 mm.

Ensaio: aplicar a película de acordo com as instruções do fabricante a uma placa de alumínio, liga 6061 – T6, com 1 mm de espessura e dimensões de 120 mm x 120 mm, limpa e desengraxada. Aderir 100 mm de uma amostra de 25 mm x 150 mm, acondicionar a uma temperatura de 23° C (+/-) 2° C por um período de 24 horas, com umidade relativa do ar de 50% (+/-) 5%. Aplicar um peso de 790 g na extremidade livre, formando um ângulo de 90° com o painel, por um período de 5 minutos.

3.3.6 O fabricante da película retrorrefletiva deve obter registro junto ao Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) para Avaliação da Conformidade através da Declaração de Fornecedor de seus produtos de acordo com os ensaios descritos no Anexo I desta resolução e deve exibir em sua construção uma marca de segurança comprobatória desse registro com a gravação do selo da identificação da conformidade do INMETRO, em área não superior a 150mm<sup>2</sup> no segmento da cor branca do retrorrefletor.

3.3.7 Fica permitida apenas a gravação prevista no item 3.3.6 deste anexo e a gravação da marca e/ou logotipo do fabricante da película retrorrefletiva na área

vermelha do mesmo e desde que a área total abrangida pela gravação não ultrapasse 300mm<sup>2</sup>.

3.3.8 Até a efetivação do item 3.3.6, a película retrorrefletiva deve ter suas características, especificadas por esta Resolução, atestada por uma entidade reconhecida pelo DENATRAN, através de laudo conclusivo, e deve exibir em sua construção uma marca de segurança comprobatória desse laudo com a gravação das palavras “APROVADO DENATRAN”, com 3mm de altura e 50mm de comprimento em cada segmento da cor branca do retrorrefletor.

## **ANEXO II**

### **Veículos habilitados ao transporte internacional de cargas e coletivo de passageiros**

1. Os dispositivos retrorrefletivos devem ser afixados nas laterais e na parte traseira da carroçaria dos veículos, iniciando próximo dos extremos dianteiro e traseiro. A distribuição e localização estão definidas no item 1 do Anexo I desta resolução e nas Resoluções CONTRAN n° 416/12 e n° 445/13.

2. Os dispositivos retrorrefletivos devem ter as seguintes dimensões:

2.1 Comprimento: 300 mm (+/-) 5 mm, sendo (150 mm (+/-) 2,5 mm vermelho e 150 mm (+/-) 2,5mm branco);

2.2 Altura: 50 mm (+/-) 2,5 mm ou 100 mm (+/-) 5 mm.

3. Os dispositivos retrorrefletivos deverão ter as seguintes cores e desenhos opcionais:

3.1 Vermelho e branco nas laterais e na parte traseira, alternando os seguimentos de cores;

3.2 Branco ou amarelo nas laterais e vermelho na parte traseira;

3.3 Branco ou amarelo nas laterais e vermelho e branco com ou sem franjas a 45° alternados na traseira.

4. Os dispositivos retrorrefletivos deverão ser fixados, dentro do possível a uma altura do solo compreendida entre 500 mm e 1500 mm, exceto para os veículos com carroceria tipo tanque, onde devem ser afixadas sobre o eixo horizontal central do tanque ou afixadas horizontalmente na borda inferior das laterais e da parte traseira acompanhando o perfil da carroçaria.

5. Nos veículos em que as condições estruturais dificultem a aplicação dos dispositivos retrorrefletivos, eles deverão ser afixados na estrutura auxiliar disposta na carroceria do veículo.

6. A cor será avaliada por meio de quatro pares de coordenadas cromáticas, de acordo com as normas técnicas vigentes em cada país.

7. Os coeficientes de retrorrefletividade não poderão ser inferiores aos valores mínimos estabelecidos em função dos ângulos de observação e de entrada especificados nas normas técnicas de cada país.

8. Os dispositivos retrorrefletivos deverão dispor em sua construção de uma marca de segurança comprobatória de que cumprem com as exigências de retrorrefletividade estabelecida em norma correspondente de cada país.