



PREFEITURA  
BOA ESPERANÇA



MEMORIAL DESCRITIVO  
SINALIZAÇÃO

PROJETO DE SINALIZAÇÃO DO CENTRO DE BOA ESPERANÇA

Elaboração:



AMÉRICA LATINA  
ENGENHARIA

Cachoeiro de Itapemirim-ES

MAIO/2023



PREFEITURA  
BOA ESPERANÇA



#### IDENTIFICAÇÃO DA CONTRATANTE

Razão Social: Prefeitura Municipal de Boa Esperança

CNPJ: 18.239.590/0001-75

Endereço: Praça Padre Júlio Maria, nº 40, Centro

#### IDENTIFICAÇÃO DA CONTRATADA

Razão Social: América Latina Engenharia Eireli

CNPJ: 10.568.340/0001-77

Endereço: Rua Jorge Luiz da Silva, 157 – Jardim Itapemirim – Cachoeiro de Itapemirim

Telefone: (28) 99920-7888

Endereço eletrônico: [al@americalatina.eng.br](mailto:al@americalatina.eng.br)

Responsável Técnico da Contratada: Alessandro Rodrigues Batista



## EQUIPE TÉCNICA:

### Coordenação do Projeto

Alessandro Rodrigues Batista, Arquiteto e Urbanista, CAU A-633054

### Responsável Técnico do Projeto:

Marcos Felipe Pinto de Souza, Engenheiro Civil, CREA-ES 0050929/D

### Apoio Técnico do Projeto:

Raphael da Costa Araújo - Engenheiro Civil, CREA-RJ 2010102867/D

Murilo Guimarães Pinto - Engenheiro Civil, CREA-RJ 0031907/D

Gabriel Rodrigues Bosio - Engenheiro Civil, CREA-ES 0054146/D

Karen de Lima França – Engenheira Civil, CREA-ES 0051085/D

Viviane Menegussi – Engenheira Ambiental e Tecnóloga em Gestão Ambiental, CREA-ES 0047704/D

Marcos de Souza Neves Cardoso - Tecnólogo em Saneamento Básico e Gestão Ambiental

Ian Pancini dos Santos - Estagiário de Engenharia Civil

Caio Cesar Souza Carvalho - Estagiário de Engenharia Civil

Vitor Scarpini de Jesus Paier - Estagiário de Engenharia Civil

Vitória de Souza Moulin - Estagiária de Engenharia Civil

Henrique Gaburo – Estagiário em Arquitetura e Urbanismo

Adrielle Zeneboni Urbano - Estagiária em Arquitetura e Urbanismo

Marina Coelho Silva - Estagiária em Arquitetura e Urbanismo

Ester Helen A. Gomes - Estagiária de Engenharia Civil

Jeronimo Agrizzi de Melo – Estagiário de Engenharia Civil



## Sumário

1. INTRODUÇÃO .....	5
2. SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO .....	5
2.1. Parada obrigatória.....	7
2.2. Velocidade permitida.....	7
2.3. ESTACIONAMENTO REGULAMENTADO .....	8
3. SINALIZAÇÃO VERTICAL DE ADVERTÊNCIA.....	10
3.1. PASSAGEM SINALIZADA DE PEDESTRES.....	12
12	
3.2. VIA LATERAL A ESQUERDA.....	12
4. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL.....	12
4.1. Marcas longitudinais.....	13
4.1.1. Linha simples contínua.....	14
4.1.2. LINHA DE RETENÇÃO (LRE) .....	14
4.1.3. FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRES .....	15
4.1.4. MARCAÇÃO DE ÁREA DE CRUZAMENTO COM FAIXA EXCLUSIVA.....	16
4.1.5. MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO REGULAMENTADO.....	16
4.2. SETAS INDICATIVAS DE POSICIONAMENTO NA PISTA PARA EXECUÇÃO DE MOVIMENTOS.....	17
4.2.1. DIMENSÕES .....	17
5. LOCAÇÃO DAS PLACAS .....	19
6. FIXAÇÃO E POSICIONAMENTO DAS PLACAS.....	21
7. REFERÊNCIAS.....	25



## 1. INTRODUÇÃO

O projeto de sinalização viária tem por objetivo fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via. Este projeto tem como normativa o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, elaborado pela Câmara Temática de Engenharia de Tráfego, de Sinalização e da Via, que abrange todas as sinalizações, dispositivos auxiliares, sinalização semafórica e sinalização de obras determinadas por resolução do CONTRAN (Conselho Nacional de Trânsito).

## 2. SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO

A sinalização vertical de regulamentação tem por finalidade transmitir aos usuários as condições, proibições, obrigações ou restrições no uso das vias urbanas e rurais. Assim, o desrespeito aos sinais de regulamentação constitui infrações, previstas no capítulo XV do Código de Trânsito Brasileiro - CTB.

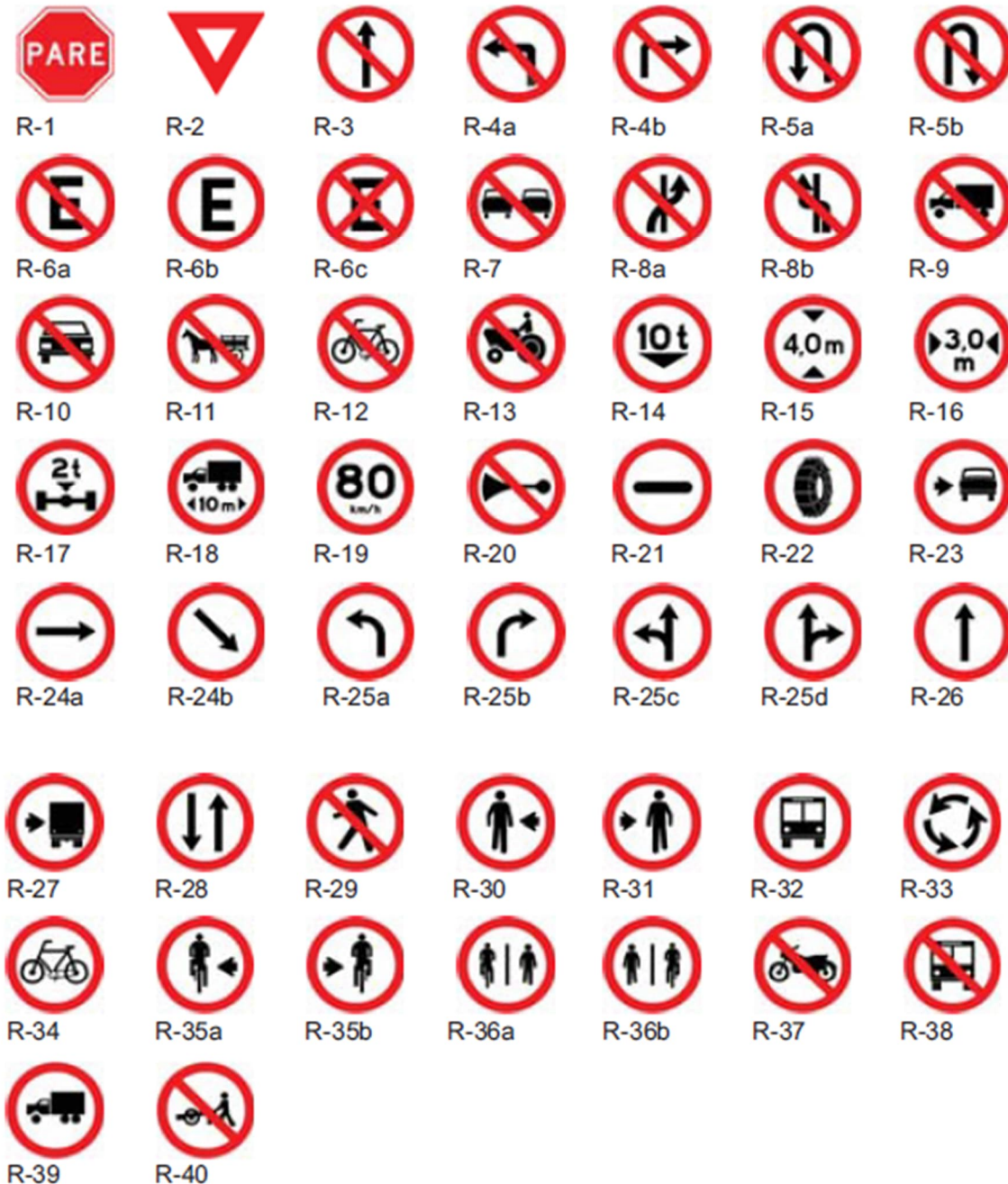
Os sinais de regulamentação são divididos em 8 grupos, sendo eles:

- 1- Preferência de passagem
- 2- Velocidade
- 3- Sentido de circulação
- 4- Movimentos de circulação
  - a. Proibidos
  - b. Obrigatórios
- 5- Normas especiais de circulação
  - a. Controle de faixas de tráfego
  - b. Restrições de trânsito por espécie e categoria de veículo
  - c. Modos de operação
- 6- Controle das características dos veículos que transitam na via
- 7- Estacionamento
- 8- Trânsito de pedestres e ciclistas



A imagem 1 apresenta o conjunto de sinais de regulamentação.

Imagem 1 Conjunto de sinais de regulamentação



Fonte: Contran, 2007



No projeto em questão foram alocadas as seguintes sinalizações regulamentares:

### 2.1. Parada obrigatória

R-1



Posicionada nas interseções da pista. Tem por objetivo assinalar ao condutor que deve parar seu veículo antes de entrar ou cruzar a via/pista.

A placa deve ser colocada no lado direito da via/pista, o mais próximo possível do ponto de parada do veículo. Em vias rurais, a placa deve ser colocada no mínimo a 1,5 m, e no máximo a 15,0 m do prolongamento do meio-fio ou do bordo da pista transversal.

### 2.2. Velocidade permitida

R-19





Regulamenta o limite máximo de velocidade em que o veículo pode circular na pista ou na faixa. Para a via em questão, a velocidade máxima permitida em todo trecho é de 40,0 km/h.

As placas R-19 devem ser colocadas à direita da via/pista, perpendicular ao sentido de tráfego. Elas devem ser posicionadas ao longo da via e junto aos acessos. O distanciamento máximo entre as placas de limite de velocidade é apresentado na tabela 1.

Tabela 1 Tabela de distâncias máximas entre placas R-19

Velocidade Regulamentada	Distâncias Máximas	
	Vias Urbanas (km)	Vias Rurais (km)
Velocidade Inferior ou igual a 80 km/h	1,0	10,0
Velocidade Superior a 80 km/h	2,0	15,0

Fonte: Contran, 2007

A via em questão trata-se de uma via urbana, com velocidade inferior a 80 km/h, por isso foi adotado distanciamento máximo de 1,0 km.

### 2.3. ESTACIONAMENTO REGULAMENTADO

R-6b







Assinala ao condutor que é permitido o estacionamento de veículos.



### 3. SINALIZAÇÃO VERTICAL DE ADVERTÊNCIA

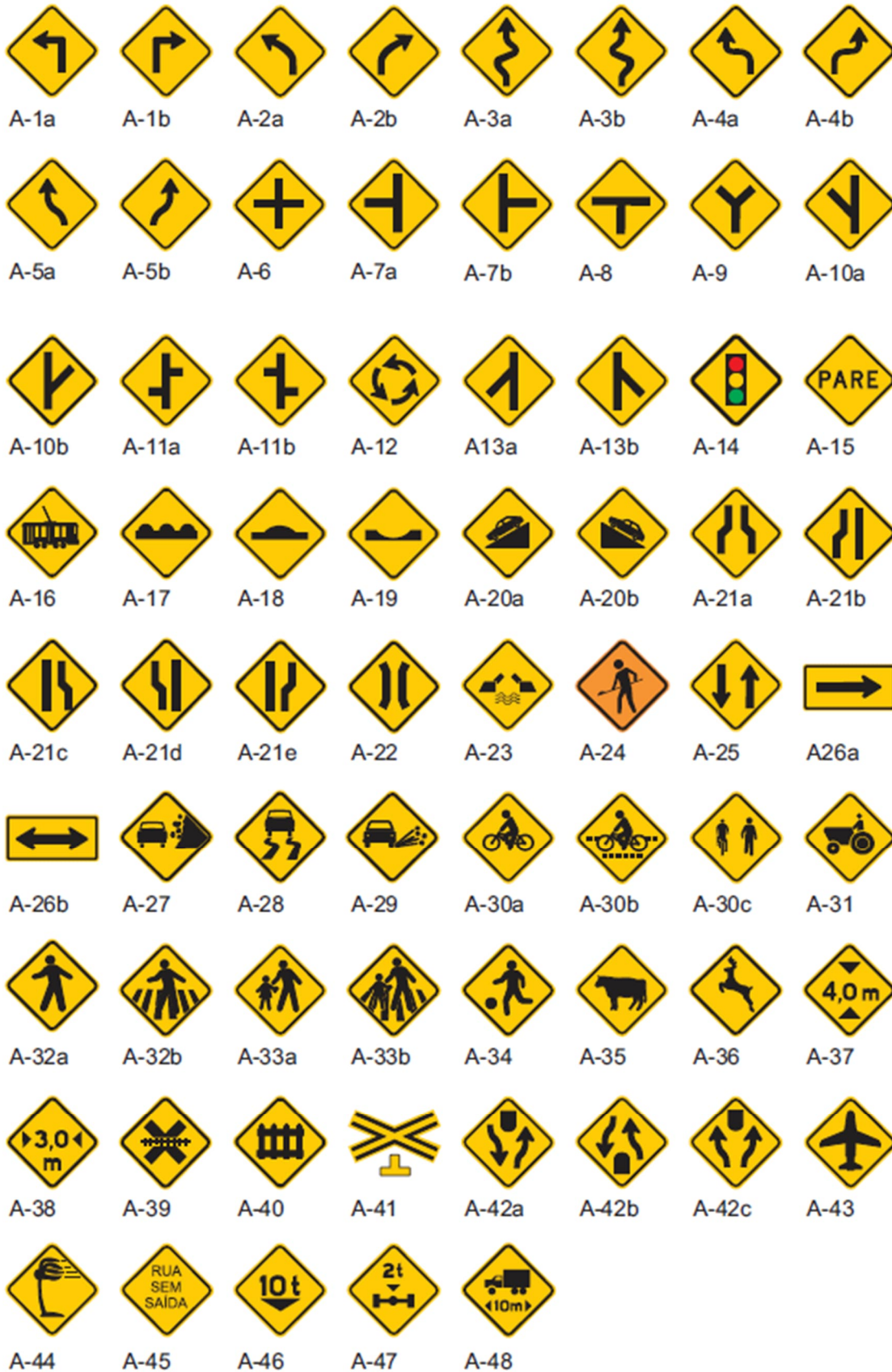
A sinalização vertical de advertência tem por finalidade alertar aos usuários as condições potencialmente perigosas, obstáculos ou restrições existentes na via ou adjacentes a ela, indicando a natureza dessas situações à frente, quer sejam permanentes ou eventuais.

Os sinais de advertência são divididos em grupos e subgrupos:

- 1- Curvas horizontais
  - a. Curvas isoladas
  - b. Sequência de curvas
- 2- Interseções
- 3- Controle de tráfego
- 4- Interferência de transporte
- 5- Condições da superfície da pista
- 6- Perfil longitudinal
- 7- Traçado da pista
- 8- Obras
- 9- Sentido de circulação
- 10- Situações de Risco eventual
- 11- Pedestres e ciclistas
- 12- Restrições de dimensões e pesos de veículos

A imagem 2 apresenta o conjunto de sinais de advertência.

Imagem 2 Conjunto de sinais de advertência





### 3.1. PASSAGEM SINALIZADA DE PEDESTRES

A-32b



O sinal A-32b adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de local sinalizado com faixa de travessia de pedestres.

### 3.2. VIA LATERAL A ESQUERDA

A-7a



Os sinais A-7a e A-7b advertem o condutor do veículo da existência, adiante, de uma via lateral à esquerda ou à direita, respectivamente.

## 4. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A sinalização horizontal tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança e fluidez do trânsito, ordenar o fluxo de tráfego, canalizar e orientar os usuários da via.



A sinalização horizontal é classificada segundo sua função:

- 1- Ordenar e canalizar o fluxo de veículos
- 2- Orientar o fluxo de pedestres
- 3- Orientar os deslocamentos de veículos em função das condições físicas da via, tais como, geometria, topografia e obstáculos
- 4- Complementar os sinais verticais de regulamentação, advertência ou indicação, visando enfatizar a mensagem que o sinal transmite
- 5- Regulamentar os casos previstos no Código de Trânsito Brasileiro (CTB).

#### 4.1. Marcas longitudinais

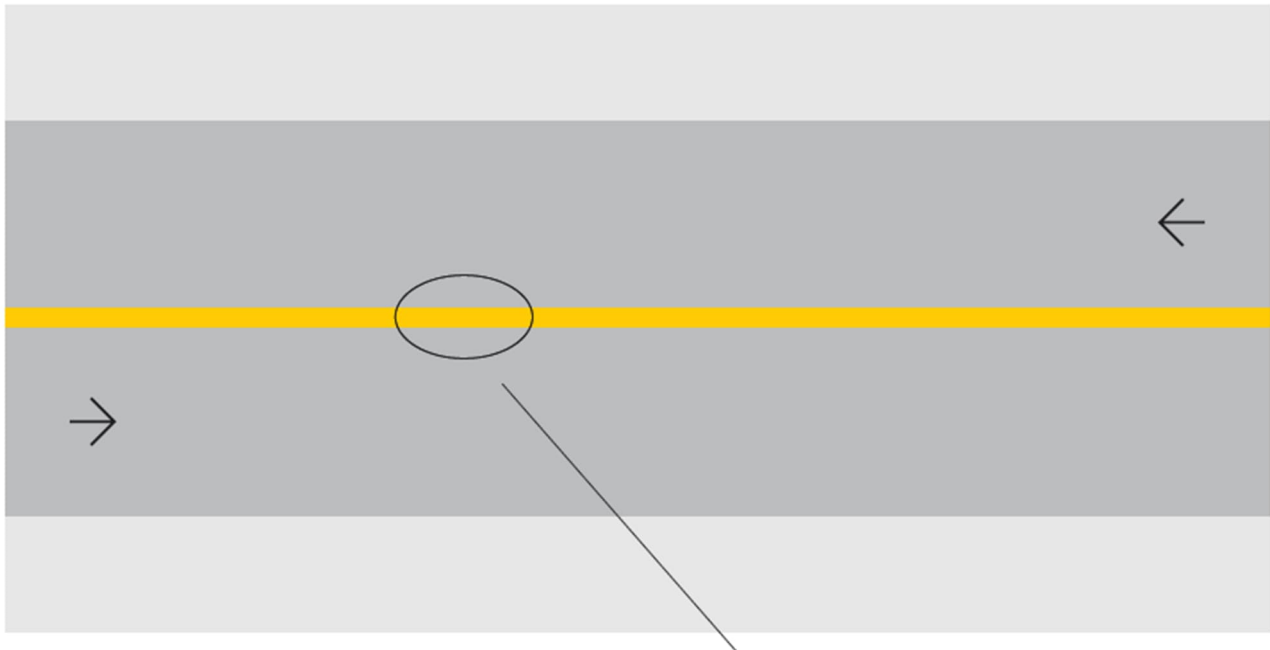
As marcas longitudinais amarelas, contínuas simples ou duplas, têm poder de regulamentação, separam os movimentos veiculares de fluxos opostos e regulamentam a proibição de ultrapassagem e os deslocamentos laterais, exceto para acesso a imóvel lindeiro.

As marcas longitudinais são subdivididas nos seguintes tipos:

- 1- Linhas de divisão de fluxos opostos (LFO)
- 2- Linhas de divisão de fluxos de mesmo sentido (LMS)
- 3- Linha de bordo (LBO)
- 4- Linha de continuidade (LCO)
- 5- Marcas longitudinais específicas

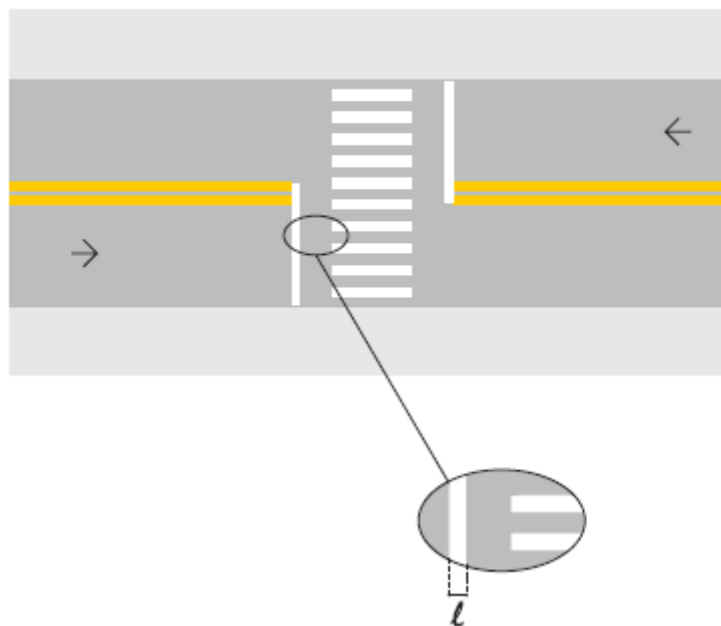


#### 4.1.1. Linha simples contínua



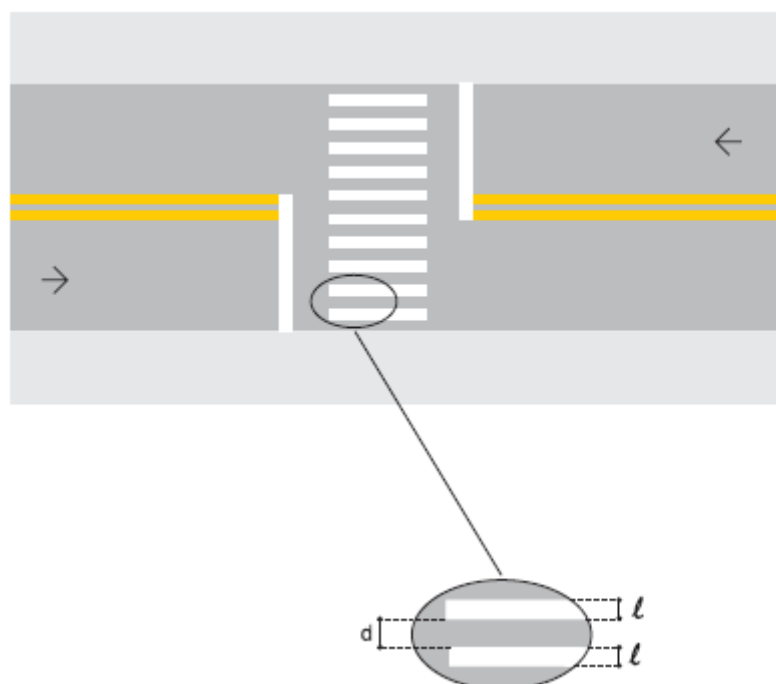
A LFO-1 divide fluxos opostos de circulação, delimitando o espaço disponível para cada sentido e regulamentando os trechos em que a ultrapassagem e os deslocamentos laterais são proibidos para os dois sentidos, exceto para acesso a imóvel lindeiro.

#### 4.1.2. LINHA DE RETENÇÃO (LRE)



A LRE indica ao condutor o local limite em que deve parar o veículo. No projeto em questão a largura  $l$  da linha deve ser  $l = 0,30\text{m}$ .

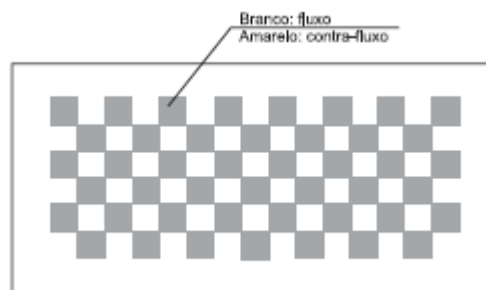
#### 4.1.3. FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRES





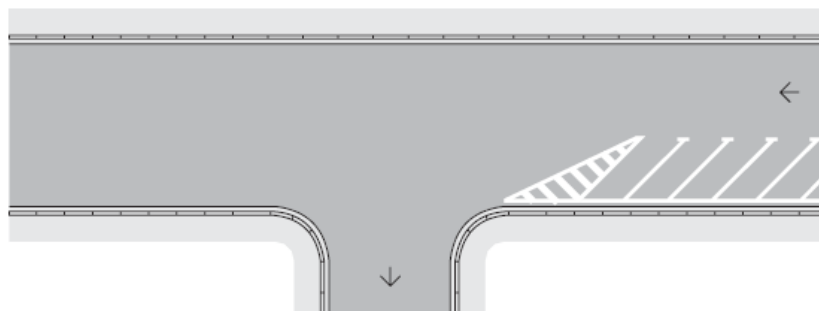
A FTP delimita a área destinada à travessia de pedestres e regulamenta a prioridade de passagem dos mesmos em relação aos veículos, nos casos previstos pelo CTB.

#### 4.1.4. MARCAÇÃO DE ÁREA DE CRUZAMENTO COM FAIXA EXCLUSIVA



A MAE deve ser utilizada para alertar o motorista da existência de faixa(s) exclusiva(s) no contra-fluxo de veículos automotores na via que vai adentrar ou cruzar em todas as aproximações não semaforizadas. Pode ser utilizada, também, na(s) faixa(s) exclusiva(s) no fluxo.

#### 4.1.5. MARCA DELIMITADORA DE ESTACIONAMENTO REGULAMENTADO

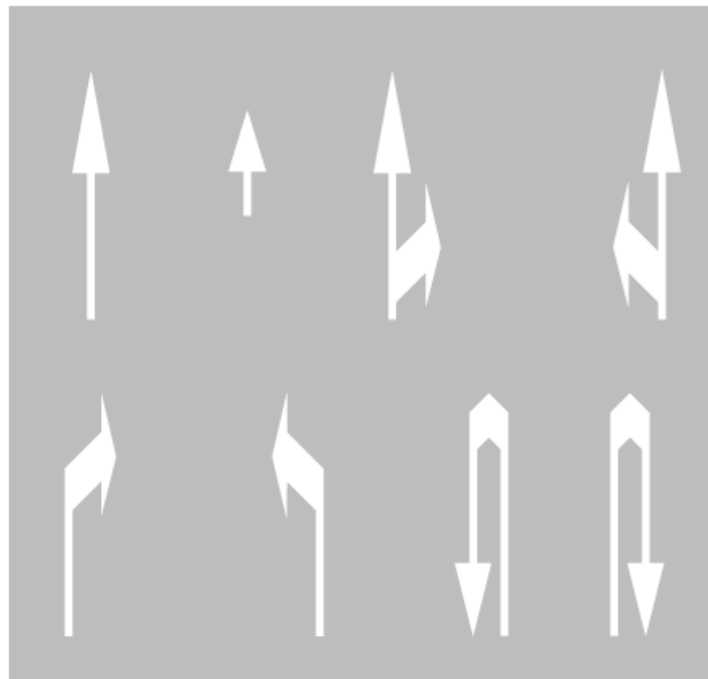






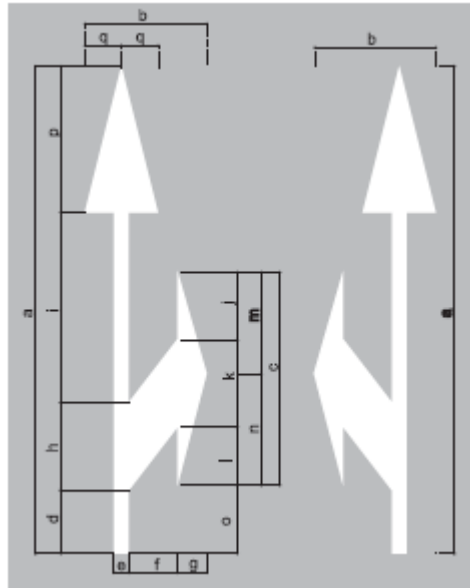
A MER delimita o trecho de pista no qual é permitido o estacionamento estabelecido pelas normas gerais de circulação e conduta ou pelo sinal R-6b – “Estacionamento regulamentado”.

#### 4.2. SETAS INDICATIVAS DE POSICIONAMENTO NA PISTA PARA EXECUÇÃO DE MOVIMENTOS



A PEM indica em que faixa de trânsito o veículo deve se posicionar, para efetuar o movimento desejado, de forma adequada e sem conflitos com o movimento dos demais veículos.

##### 4.2.1. DIMENSÕES



DIMENSÕES (m)																
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q
5,00	1,25	2,20	0,65	0,15	0,50	0,30	0,90	1,95	0,70	0,90	0,60	1,05	1,15	0,70	1,50	0,38
7,50	1,25	3,30	0,98	0,15	0,50	0,30	1,35	2,92	1,05	1,35	0,90	1,58	1,72	1,05	2,25	0,38



## 5. LOCAÇÃO DAS PLACAS

A regra geral de posicionamento das placas de sinalização consiste em colocá-las no lado direito da via, no sentido do fluxo de tráfego que advertem, exceto nos casos previstos neste Manual e a sinalização destinada a ciclistas e pedestres que deve ser determinada por estudos de engenharia. As placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de  $93^{\circ}$  a  $95^{\circ}$  em relação ao fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivo assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de luz dos faróis ou de raios solares sobre a placa.

A tabela 5 apresenta a locação das placas no trecho de projeto:



Tabela 2 Locação das placas de sinalização

N° PLACA	COORDENADA X (UTM)	COORDENADA Y (UTM)	IDENTIFICAÇÃO
1	362880,1570	7949520,9706	R-19
2	362897,4308	7949526,1899	R-1
3	362899,0588	7949532,3548	R-6b
4	362914,4248	7949539,7658	A-32b
5	362921,5300	7949543,0451	R-6b
6	362914,4052	7949554,6636	A-32b
7	362969,2797	7949551,3285	R-1
8	362966,2095	7949563,3381	A-32b
9	362962,2194	7949573,9220	R-6b
10	362975,7389	7949568,5704	R-6b
11	362969,9086	7949577,5825	A-32b
12	363020,7515	7949589,9946	A-32b
13	363015,0842	7949598,9868	R-6b
14	363026,8143	7949592,9720	R-6b
15	363021,6644	7949602,0825	A-32b
16	363070,6651	7949611,7529	A-32b
17	363064,7553	7949622,4991	R-6b
18	363070,9527	7949625,1940	A-32b
19	363073,9179	7949639,3238	R-1
20	363096,7098	7949610,5974	R-1
21	363101,5809	7949628,6612	R-6b
22	363097,4885	7949637,8189	A-32b
23	363121,0077	7949652,0316	R-6b
24	363158,2184	7949656,1016	A-32b
25	363164,9008	7949659,5654	R-6b
26	363159,2662	7949668,3604	A-32b
27	363195,9616	7949674,6624	A-32b
28	363190,1055	7949683,4925	R-6b
29	363196,5977	7949686,3919	A-32b
30	363217,7629	7949673,5065	R-6b
31	363221,9657	7949687,2316	A-32b
32	363216,4623	7949696,4327	R-6b
33	363228,0358	7949690,5003	R-6b
34	363218,0709	7949708,2032	R-1
35	363238,2465	7949706,2229	A-32b
36	363272,2594	7949721,9602	R-6b
37	363286,1360	7949734,9479	R-1
38	363325,4509	7949733,6483	R-19
39	362896,2381	7949553,8456	R-1
40	362906,5584	7949540,8481	A-7a
41	362970,3193	7949549,1163	A-32b
42	363097,4450	7949608,5989	A-32b
43	363218,5269	7949671,5747	A-32b
44	363217,1412	7949710,3761	A-32b
45	363073,2241	7949642,0769	A-32b



## 6. FIXAÇÃO E POSICIONAMENTO DAS PLACAS

Os suportes devem ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços resultantes da ação do vento, de forma que mantenha permanentemente sua correta posição, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

Os materiais utilizados para a confecção dos suportes são o aço e a madeira imunizada. Além disso, os suportes devem possuir cores neutras (cinza ou preto) e formas que não interfiram na interpretação da mensagem e não devem representar um obstáculo à livre circulação de veículos e pedestres.

Exemplos de tipos de suportes a serem adotados:

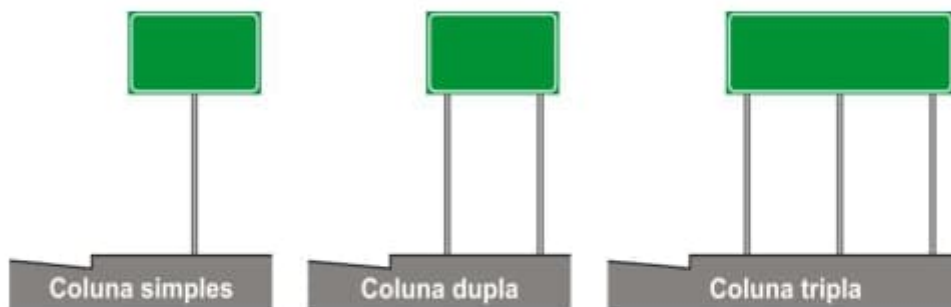
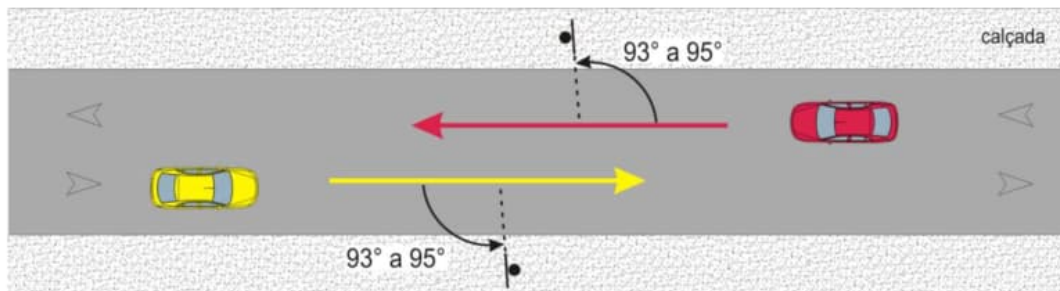


Imagem 3 Exemplo de suporte das placas

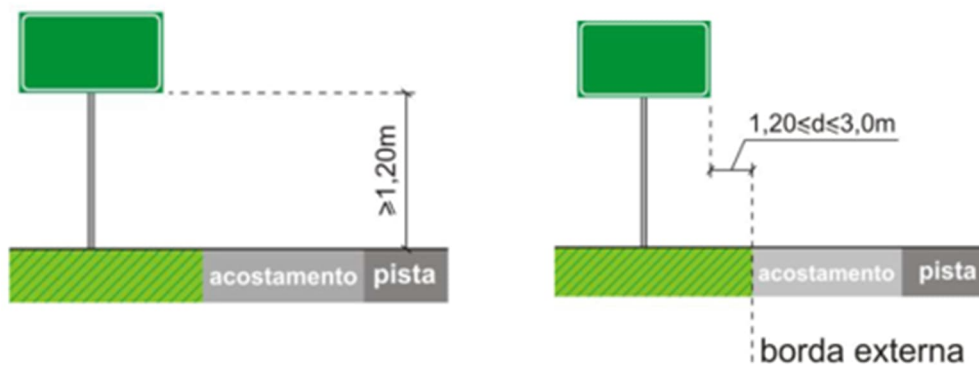
Quanto ao posicionamento, as placas devem ser colocadas no lado direito da via, fazendo um ângulo de  $93^\circ$  a  $95^\circ$  em relação ao fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via, conforme o mostrado na imagem abaixo.

Imagem 4 Angulação das placas



A borda inferior da placa colocada lateralmente à pista deve ficar a uma altura livre mínima de 1,20m em relação à superfície da pista. Além disso, o afastamento lateral medido entre a borda lateral da placa e a borda da pista deve ser, no mínimo, de 1,20m e no máximo 3m.

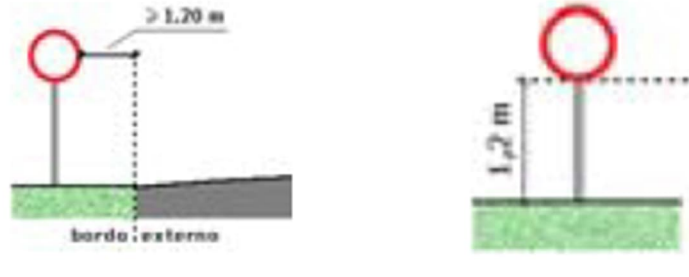
Imagem 5 Posicionamento lateral das placas



As placas de regulamentação e advertência devem ser implantadas com 1,2m de altura e com um afastamento mínimo de 1,2m do bordo externo do acostamento, ou pista, quando este não existir.



Imagem 6 Altura das placas



A tabela abaixo apresenta as dimensões e tipo de suporte de cada placa utilizada no projeto.



Tabela 3 Dimensões e suportes das placas

IDENTIFICAÇÃO	Nº PLACAS	DIMENSÕES	SUORTE
R-19	2	D=0,5m	COLUNA SIMPLES
R-1	7	L=0,5m	COLUNA SIMPLES
R-6b	15	0,50m x 0,50m	COLUNA SIMPLES
A-32b	21	0,75m x 0,50m	COLUNA SIMPLES
A-7a	1	0,50m x 0,50m	COLUNA SIMPLES
SIGA EM FRENTE OU A DIREITA	6	CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO	PINTURA NO PAVIMENTO
SIGA EM FRENTE OU A ESQUERDA	5	CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO	PINTURA NO PAVIMENTO
DÊ PRERÊNCIA	1	CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO	PINTURA NO PAVIMENTO

Tabela 4 Quantitativo sinalização horizontal

IDENTIFICAÇÃO	Nº MARCAÇÕES	ÁREA UNIT.(M2)	ÁREA TOTAL(M2)
SIGA EM FRENTE OU A DIREITA/ESQUERDA	11	2,02	22,22
DÊ PRERÊNCIA	1	1,6	1,6
FAIXA DE PEDESTRES	145	2	290
LINHA DE RETENÇÃO	11	1,2	13,2
MARCAÇÃO DE ÁREA DE CRUZAMENTO	2	88	176





## 7. REFERÊNCIAS

- Conselho Nacional de Trânsito (Brasil) (CONTRAN). Sinalização horizontal / Contran-Denatran. 1ª edição – Brasília : Contran, 2007. 128 p. : il. (Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito ; 4)
- Conselho Nacional de Trânsito (Brasil) (CONTRAN). Sinalização vertical de regulamentação / Contran-Denatran. 2ª edição – Brasília : Contran, 2007. 220 p. : il. (Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito ; 1)

Alessandro Rodrigues Batista  
Coordenador do Projeto  
América Latina Engenharia

Gabriel Rodrigues Bosio  
Responsável Técnico do Projeto  
América Latina Engenharia