

MANUAL DE SINALIZAÇÃO URBANA

Advertência

**Critérios de Projeto
Volume 3
Revisão 01**

APRESENTAÇÃO

Este manual revisa, cancela e substitui o Manual de Sinalização Urbana Sinalização Advertência/Serviços/Educativa – volume 3, de julho de 1978, e atende a Resolução 160/04, DOU de 11 de junho de 2004 que aprova o Anexo II do Código de trânsito Brasileiro – CTB e passa a ser denominado Manual de Sinalização Urbana Sinalização Advertência – volume 3,

SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA

ÍNDICE

CAPÍTULO 1 – CONSIDERAÇÕES GERAIS

- 1.1. Introdução
- 1.2. Classificação
- 1.3. Características Gerais
 - 1.3.1. Sinais de Advertência
 - 1.3.2. Informação Complementar
 - 1.3.3. Sinalização Especial de Advertência
 - 1.3.4. Sinalização de Advertência de Obras
- 1.4. Critérios de Locação
 - 1.4.1. Distância de Manobra e Desaceleração
 - 1.4.2. Distância de Percepção e Reação

CAPÍTULO 2 - SINAIS DE ADVERTÊNCIA

- 2.1. Características Gerais
 - 2.1.1. Composição, Forma e Cor
 - 2.1.2. Dimensões Mínimas
 - 2.1.3. Dimensões Recomendadas
- 2.2. Conjunto dos Sinais de Advertência

CAPÍTULO 3 - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

3.1. Conceito

3.2. Características

3.2.1. Informação Complementar em Placa Adicional

3.2.2. Informação Complementar Incorporada à Placa Principal

3.3. Critérios de Uso

3.4. Critérios de Locação

3.5. Relacionamento com outra Sinalização

CAPÍTULO 4 – SINALIZAÇÃO ESPECIAL DE ADVERTÊNCIA

4.1. Conceito

4.2. Características

4.3. Critérios de Uso

4.4. Critérios de Locação

4.5. Relacionamento com outra Sinalização

CAPÍTULO 1

CONSIDERAÇÕES GERAIS

1.1. Introdução

Os sinais de Advertência têm a função de advertir o usuário da via, da existência adiante, de um perigo ou situação inesperada à frente, na via ou adjacente a ela bem como de sua natureza. Essa espécie de sinalização exige geralmente do condutor reduzir a velocidade e aumentar a atenção na direção do veículo, com o objetivo de aumentar a segurança.

As condições típicas que justificam a sinalização de advertência são:

- Situações potencialmente perigosas de alinhamento vertical e horizontal;
- Existência de dispositivo de controle de tráfego (quando inesperado);
- Interseções;
- Estreitamentos de pista;
- Ocorrência de condições perigosas (desmoronamentos, ventos laterais fortes, irregularidades na superfície da pista);
- Mudanças na configuração da pista;
- Obras;
- Alterações bruscas de circulação;
- Travessia de pedestres e ciclistas
- Passagem de nível (cruzamento rodoferroviário);
- Restrições de circulação veicular;
- Condições especiais de pedestres e ciclistas.

A maioria dos sinais de advertência é de uso predominantemente rural, uma vez que determinadas situações só são possíveis em rodovias ou estradas. Entretanto recomenda-se neste Manual, o uso desses sinais, quando possível e necessário, nas vias de grande extensão, com características de corredor de tráfego, situadas em regiões de baixo índice de ocupação do solo.

Outros, embora na maior parte de uso predominantemente rural, têm maior possibilidade de se adequar às situações urbanas. Neste caso, nenhuma restrição é feita ao tipo de via em que podem ser utilizados, mas o projetista deve verificar sempre com cuidado a necessidade desta sinalização.

Devido a sua função, a sinalização de advertência tem grande importância no conhecimento e reação do condutor de veículo, diante do perigo. É, portanto, necessária uma análise cuidadosa por parte do projetista, do conceito e uso de cada sinal, proporcionando, em razão disto, uma correta colocação, e uma boa visibilidade, permitindo assim tempo suficiente para realização de manobras, ou redução de velocidade, necessárias.

Outro fator importante à correta elaboração do projeto diz respeito à utilização do menor número possível de sinais, evitando o uso indiscriminado ou excessivo utilizando-o, onde ele é realmente necessário, isto é, em situações de risco ou inesperadas, onde o perigo não se evidencia por si só. Isto evita o desgaste da imagem e a conseqüente negligência à sinalização de advertência.

1.2. Classificação

A sinalização de advertência é composta de:

- **Sinais de Advertência;**
- **Informação Complementar;**
- **Sinalização Especial de Advertência.**

1.3. Características Gerais

1.3.1. Sinais de Advertência

Em função de se obter uma homogeneidade na informação e fácil distinção por parte dos condutores de veículos, os sinais de advertência apresentam, em quase sua totalidade, mesma forma, quadrangular, cor (fundo amarelo e símbolo e orla pretos) e dimensões, possibilitando deste modo uma imagem de fácil reconhecimento que, pela sua constância em nada interfere na compreensão da informação específica de cada sinal.

1.3.2. Informação Complementar

Havendo necessidade de acrescentar informação para complementar os sinais de advertência pode ser utilizada uma placa adicional ou incorporada a placa principal, formando um só conjunto na forma retangular, com as mesmas cores do sinal de advertência.

1.3.3. Sinalização Especial de Advertência

Ocorre, porém, que a dinâmica da cidade exige muitas vezes a implantação de projetos específicos, onde se torna necessário informar situações inesperadas ou perigosas não contempladas pelos sinais de advertência. Acontece em geral quando se deseja informar restrições de circulação à frente tais como início de faixas exclusivas de circulação, para determinados veículos, restrição de veículos em determinadas vias, situações operacionais rotineiras, tais como as faixas reversíveis, ou ainda alertar pedestres e/ou ciclistas sobre situações que causem risco à sua segurança, utilizando-se nestes casos, a sinalização especial de advertência.

Essa sinalização apresenta, portanto, formato retangular, mensagens e pictogramas visando facilitar o entendimento pelos usuários da via.

1.3.4. Sinalização de Advertência de Obras

A sinalização de advertência quando utilizada na sinalização de obras deve ter fundo e orla externa na cor laranja, letras, símbolos e orla interna na cor preta.

1.4. Critérios de Locação

Devido ao fato do sinal advertir da existência de perigo adiante, ele deve ser locado antes do ponto onde ocorre o perigo ou situação inesperada. Esta distância deve ser tal que permita tempo suficiente de percepção e reação ao motorista, além do tempo destinado à manobra necessária.

Em termos numéricos, esta distância depende da velocidade de aproximação do veículo e do perigo ou situação inesperada, estes últimos determinando a velocidade desejável para que o veículo ultrapasse o ponto ao qual o sinal se refere.

Ao posicionar o sinal o projetista deve analisar dois aspectos:

- a) a distância de manobra e desaceleração distância entre o sinal e o ponto, suficiente para a realização da manobra, ou redução de velocidade, até a parada, se necessário;
- b) a distância de visibilidade do sinal, que garanta tempo suficiente de percepção e reação.

1.4.1. Distância de Manobra e Desaceleração

A distância entre o sinal e o ponto de perigo ou situação inesperada deve ser tal que permita a manobra ou desaceleração, até a parada, se necessário, conforme o sinal ou situação determinar ou sugerir. Esta distância depende da velocidade de aproximação e do tipo de manobra necessária.

Ao colocar um sinal de advertência, é preferível que a distância entre ele e o ponto seja tal que permita uma desaceleração suave.

Dependendo do sinal e das condições físicas locais, o projetista pode posicioná-lo baseando-se:

- a)** numa desaceleração suave do veículo, em local sinalizado com regulamentação de velocidade ou quando a advertência pode levar a uma parada obrigatória;
- b)** na não diminuição da velocidade de aproximação do veículo, em local não sinalizado com regulamentação de velocidade e/ou a advertência não sugere ao condutor a diminuição de velocidade.

Como dado auxiliar o manual fornece a Tabela 1.1, correspondente às condições de desaceleração suave, na forma de valores mínimos.

Escolhido o sinal, sua dimensão e analisadas as condições locais, o projetista deve decidir qual o comportamento desejável para o veículo no ponto ao qual o sinal se refere.

Com este dado, deve-se escolher a distância de colocação podendo, conforme o caso, utilizar a Tabela 1.1 como orientação.

Neste caso, deve-se ressaltar que as distâncias dadas não incluem os espaços percorridos durante o tempo de percepção-reação, que já estão incluídos na distância mínima de visibilidade.

Tabela 1.1. – Distância de Manobra e Desaceleração

V Reg (*) (Km/h)	DISTÂNCIA (m) PERCORRIDA DURANTE À DESACELERAÇÃO SUAVE, ATÉ A VELOCIDADE FINAL DE:												
	km/ h	zero	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
40	Distância (m)	31	29	23	14	-	-	-	-	-	-	-	-
50		48	46	41	31	17	-	-	-	-	-	-	-
60		69	68	62	52	39	21	-	-	-	-	-	-
70		95	93	87	77	64	46	25	-	-	-	-	-
80		123	122	116	106	93	75	54	29	-	-	-	-
90		156	154	149	139	125	108	87	62	33	-	-	-
100		193	191	185	176	162	145	123	98	69	37	-	-
110		232	231	226	216	203	185	164	139	110	77	41	-
120		278	276	270	260	247	230	208	183	154	122	85	44

(*) Velocidade Regulamentada, ver MSU - Introdução – volume 1

Observações:

- A distância percorrida durante a desaceleração suave não inclui a distância percorrida durante o tempo de percepção e reação.
- A desaceleração suave é constante e igual a 2m/s^2

1.4.2. Distância de Visibilidade

Devido a importância, o sinal de advertência deve ter sua visibilidade assegurada com o devido cuidado.

Para isto, é necessário que o condutor do veículo veja o sinal a uma distância que lhe permita apreender a mensagem e iniciar a reação necessária a ela. Esta distância depende da velocidade de aproximação e é dada na Tabela 1.2, na forma de valores mínimos.

Adotou-se para elaboração da Tabela de Percepção e Reação o tempo de 2,5s.

O projetista deve, ao posicionar a placa que contém o sinal, garantir esta condição.

TABELA 1.2 – Distância Mínima de Visibilidade

Velocidade Regulamentada Km/h	Distância (m)
40	60
50	70
60	80
70	85
80	95
90	105
100	115
110	125
120	135

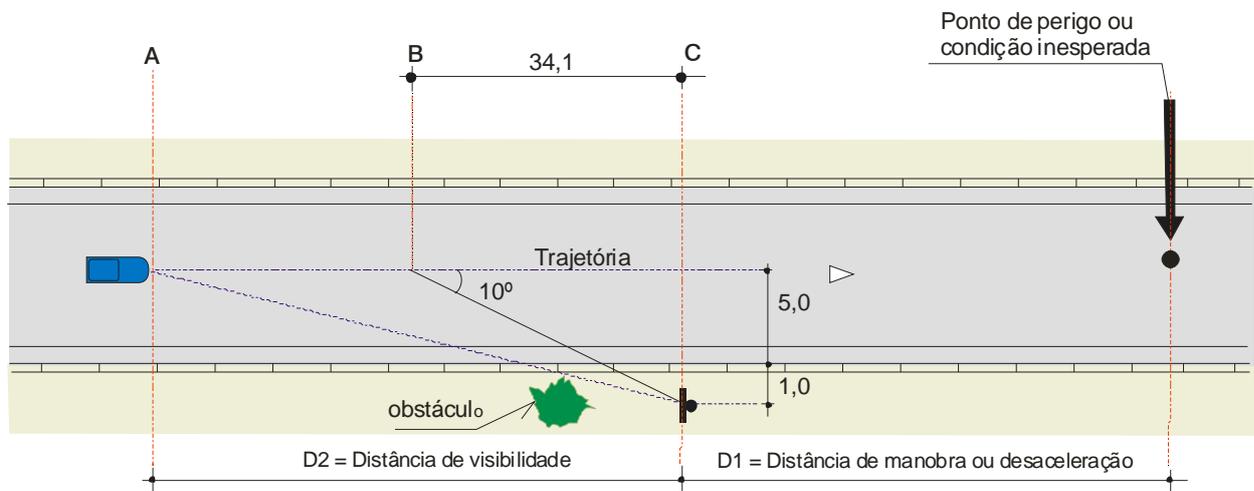


Figura 1.1.

- O veículo circula pela 2ª faixa, estando sua trajetória a 5,0m da guia.
- A placa está colocada a 1,0m da guia e contém no máximo uma mensagem auxiliar.
- \overline{AB} é o trecho percorrido durante o tempo de percepção e reação, igual a 2,5s.
- A partir do ponto B, corresponde a um ângulo de 10 graus, o motorista não deve mais olhar para a placa, fixando sua atenção somente no que está à sua frente.
- Em função de a, b, e de o trecho \overline{BC} corresponde a 34,1m.

A placa que contém o sinal de advertência deve ser colocada do lado direito da via, sendo as exceções previstas em cada caso. As suas dimensões devem garantir a sua visibilidade à distância, devendo atender o especificado para tipo de sinalização, item 2.1.3.

Em vias com sentido único de circulação ou sentido duplo com canteiro central, em que ocorre problema de visibilidade, uma segunda placa pode ser colocada do lado esquerdo, segundo os mesmos critérios de colocação estabelecidos neste item.

CAPÍTULO 2

CONJUNTO DE SINAIS DE ADVERTÊNCIA

Este capítulo desenvolve para cada sinal de advertência os seguintes itens:

- Nome
- Conceito
- Critérios de Uso
- Relacionamento com outra Sinalização

São também apresentadas as características gerais dos sinais.

2.1. Características Gerais

2.1.1. Composição, forma e cor

- **Forma**

O conjunto dos sinais de advertência tem a forma quadrada com uma diagonal na posição vertical, exceção feita aos sinais de sentido de circulação, que possuem forma retangular e ao sinal Cruz de Santo André.

Os sinais apresentam como elemento visual de caracterização uma orla interna, dentro do qual se inscreve o símbolo peculiar a cada sinal, relativo à situação ou perigo que se pretende informar.

- Cor**

Todo sinal de advertência, sem exceção, deve ter fundo e orla externa na cor amarela; letras, símbolos e orla interna na cor preta, exceto o símbolo do sinal “Semáforo à frente” A-14 que apresenta também as cores vermelha e verde e o sinal “Obras” A – 24 que apresenta fundo e orla externa laranja, ver item 1.3.4

Forma	Elementos dos Sinais de Advertência (exceto sinais, A-24, A-26a, A-26b e A-41)	Cor
	Fundo	Amarela
	Símbolo	Preta
	Orla interna	Preta
	Orla externa	Amarela
	Legenda	Preta

Tabela 2.1

Constituí-se, portanto, exceção quanto a forma os sinais de “Sentido Único” A-26a, “Sentido Duplo” A-26b e “Cruz de Santo André” A-41.

Sinal		Elementos do sinal	Cor
Forma	Código		
	A-26a A-26b	Fundo	Amarela
		Orla interna	Preta
		Orla externa	Amarela
		Seta	Preta
	A-41	Fundo	Amarela
		Orla	Preta

Tabela 2.2

2.1.2. Dimensões Mínimas

Devem ser observadas as dimensões mínimas dos sinais, conforme a via em que são implantados, considerando-se que o aumento no tamanho dos sinais implica em aumento nas dimensões dos símbolos.

Nos casos de placas de advertência desenhadas numa placa adicional, o lado mínimo pode ser de 0,30 m.

- **Sinais de forma quadrada**

Via	Lado mínimo (m)	Orla externa mínima (m)	Orla interna mínima (m)
Urbana	0,450	0,010	0,020
Rural (estrada)	0,500	0,010	0,020
Rural (rodovia)	0,600	0,010	0,020
Áreas protegidas por legislação especial(*)	0,300	0,006	0,012

Tabela 2.3

- **Sinais de forma retangular**

Via	Lado maior mínimo (m)	Lado menor mínimo (m)	Orla externa mínima (m)	Orla interna mínima (m)
Urbana	0,500	0,250	0,010	0,020
Rural (estrada)	0,800	0,400	0,010	0,020
Rural (rodovia)	1,000	0,500	0,010	0,020
Áreas protegidas por legislação especial(*)	0,400	0,200	0,006	0,012

Tabela 2.4

(*) relativa a patrimônio histórico, artístico, cultural, arquitetônico, arqueológico e natural

- **Cruz de Santo André**

Parâmetro	Variação
Relação entre dimensões de largura e comprimento dos braços	de 1:6 a 1:10
Ângulos menores formados entre os dois braços	entre 45° e 55°

Tabela 2.5

2.1.3. Dimensões Recomendadas

Recomenda-se a adoção das seguintes dimensões para os sinais de advertência.

- **Sinais de forma quadrada**

Via	Lado (m)	Orla externa (m)	Orla interna (m)
Arterial, Coletora e Local	0,500	0,010	0,020
Via de Trânsito Rápido	0,750	0,010	0,020

Tabela 2.6

- **Sinais de forma retangular**

Via	Lado maior (m)	Lado menor (m)	Orla externa (m)	Orla interna (m)
Arterial, Coletora e Local	1,000	0,500	0,010	0,010
Via de Trânsito Rápido	1,200	0,600	0,020	0,020

Tabela 2.7

- **Sinal “Cruz de Santo André”**

Comprimento dos braços que compõem a Cruz de Santo André: 1,20m, fixando-se a relação 1:6 a 1:10 entre as dimensões de largura e comprimento dos braços para qualquer aumento das medidas. Os ângulos menores, que formam os dois braços da cruz, deve m estar compreendidos entre 45° e 55°.

2.2. Conjunto dos Sinais de Advertência

A seguir é apresentada uma análise sucinta de cada um dos 69 sinais que compõe o conjunto de advertência, a fim de uniformizar a interpretação de suas mensagens.

Os critérios de locação na via seguem padrão estabelecido no item 1.4, sendo descritos apenas as situações diferenciadas.

Nome: Curva acentuada à esquerda e
Curva acentuada à direita



A-1a



A-1b

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de curva acentuada à esquerda ou à direita.

- **Critérios de Uso**

Deve ser utilizado sempre que existir curva acentuada, adiante, que possa comprometer a segurança do condutor do veículo.

Seu uso é mais generalizado em vias rurais pavimentadas ou vias de trânsito rápido e arterial, em regiões pouco urbanizadas, onde as velocidades prevalecentes antes da placa acarretam operação perigosa na curva. Em vias urbanas, cuja visibilidade seja prejudicada, recomenda-se o uso destes sinais.

Nas condições expostas acima, em área rural e via de trânsito rápido, a utilização destes sinais é obrigatória, se os valores do raio de curvatura e/ou ângulo central estão compreendidos entre os da tabela abaixo.

RAIO - R (m)	Ângulo Central - α
$R \leq 60$	$\alpha > 30^\circ$
$60 < R \leq 120$	$\alpha \geq 45^\circ$

Fonte:D.E.R
Tabela 2.8

- **Crêterios de Loca o**

A placa que contém o sinal A-1a, A-1b deve ser colocada do lado direito da via, de acordo com os cr terios de loca o estabelecidos no item 1.4.

- **Relacionamento com outra Sinaliza o**

Em situa es que exigem a redu o brusca de velocidade, que possa acarretar manobra perigosa, recomenda-se vir acompanhado do sinal de regulamenta o de “Velocidade Máxima Permitida” - R-19 e de Sinaliza o Horizontal proibindo a ultrapassagem e/ou transposi o. Pode ser complementada por dispositivos auxiliares de sinaliza o tais como, marcador de alinhamento.

Nome: Curva à esquerda e
Curva à direita



A-2a



A-2b

- Conceito:**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante de curva à esquerda ou à direita.

- Critérios de Uso**

Deve ser utilizado sempre que existir curva, que possa comprometer a segurança do condutor do veículo.

A utilização dessas placas deve ser observada pelo menos nos casos em que raio de curvatura e o ângulo central da curva possuem valores conforme especificado a seguir:

RAIO - R - (m)	Ângulo Central - α
$60 \leq R < 120$	$30^\circ \leq \alpha < 45^\circ$
$120 \leq R < 450$	$\alpha \geq 45^\circ$

FONTE: (D.E.R.)

Tabela 2.9

- Relacionamento com outra Sinalização**

Em situações que exigem a redução brusca de velocidade, que possa acarretar manobra perigosa, recomenda-se vir acompanhado do sinal de regulamentação de “Velocidade Máxima Permitida” - R-19 e de Sinalização Horizontal proibindo a ultrapassagem e/ou transposição. Pode ser complementada por dispositivos auxiliares de sinalização tais como, marcador de alinhamento.

Nome: Pista sinuosa à esquerda e
Pista sinuosa à direita



A-3a



A-3b

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de três ou mais curvas sucessivas, sendo a primeira à esquerda ou (à direita).

- **CrITÉrios de Uso**

Deve ser utilizado sempre que existir adiante, três ou mais curvas sucessivas, separadas por tangentes menores que 120 metros, que possam comprometer a segurança do condutor do veículo, Figura 2.1

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Em situações que exigem a redução significativa de velocidade, que possa acarretar manobra perigosa, recomenda-se vir acompanhado do sinal de regulamentação de “Velocidade Máxima Permitida” - R-19 e de Sinalização Horizontal proibindo a ultrapassagem e/ou transposição. Pode ser complementada por dispositivos auxiliares de sinalização tais como, marcador de alinhamento.

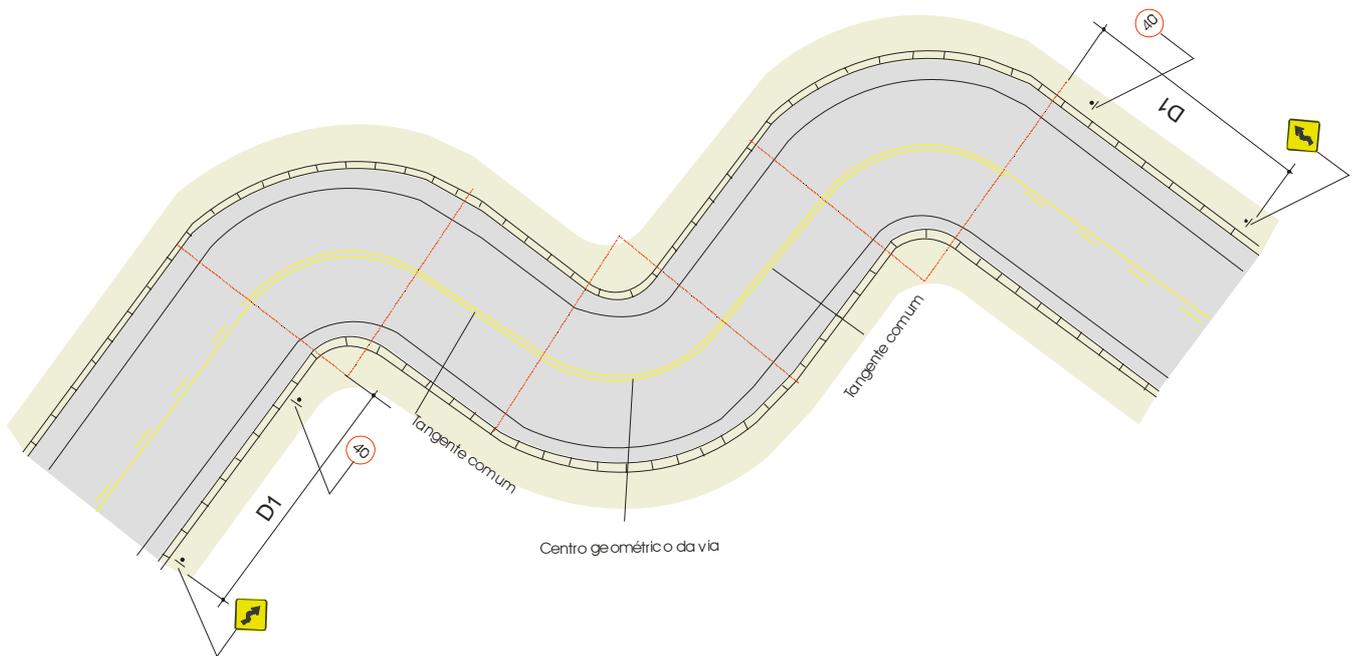


Figura 2.1.

Nome: Curva acentuada em “S” à esquerda e
Curva acentuada em “S” à direita



A-4a



A-4b

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de duas curvas sucessivas em “S”, sendo pelo menos uma delas acentuada e encontrando-se a primeira à esquerda (ou à Direita).

- **Critérios de Uso**

Deve ser utilizado sempre que existir, adiante, duas curvas acentuadas sucessivas formando “S”, sendo pelo menos uma delas acentuada, que possam afetar a segurança do condutor do veículo. Para sua utilização, as curvas sucessivas devem ser separadas por uma tangente comum menor que 120 metros.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Em situações que exigem a redução significativa de velocidade, que possa acarretar manobra perigosa, recomenda-se vir acompanhado do sinal de regulamentação de “Velocidade Máxima Permitida” - R-19 e de Sinalização Horizontal proibindo a ultrapassagem e/ou transposição. Pode ser complementada por dispositivos auxiliares de sinalização tais como, marcador de alinhamento.

Nome: Curva em “S” à esquerda e
Curva em “S” à direita



A-5a



A-5b

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de duas curvas em “S” sucessivas, sendo a primeira à esquerda (ou à direita).

- **Uso**

Deve ser utilizado sempre que existir, adiante, duas curvas suaves sucessivas formando um “S”, que possa comprometer a segurança do condutor do veículo. Para sua utilização, as curvas sucessivas devem ser separadas por tangente comum, menor que 120 metros.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Em situações que exigem a redução significativa de velocidade, que possa acarretar manobra perigosa, recomenda-se vir acompanhado do sinal de regulamentação de “Velocidade Máxima Permitida” - R-19 e de Sinalização Horizontal proibindo a ultrapassagem e/ou transposição. Pode ser complementada por dispositivos auxiliares de sinalização tais como, marcador de alinhamento.

Nome: Cruzamento de vias



A-6

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de um cruzamento.

- **Crítérios de Uso**

Deve ser utilizado quando existir um cruzamento inesperado ou difícil de identificar-se à distância, que possa comprometer a segurança do condutor. Recomenda-se seu uso nos cruzamentos em nível de vias rurais ou vias urbanas, com características de corredor de tráfego.

Não deve ser utilizado em cruzamento:

- semaforizado: neste caso, se ocorre problema de visibilidade com o semáforo, deve-se utilizar o Sinal de Advertência “Semáforo à frente” A-14.

- sinalizado com regulamentação de parada obrigatória: neste caso, se ocorre problema de visibilidade com o sinal R-1 deve-se utilizar o Sinal de Advertência “Parada obrigatória à frente” A-15.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Em situações que exigem redução significativa de velocidade, que possa acarretar manobra perigosa, recomenda-se vir acompanhado do sinal de regulamentação de “Velocidade Máxima Permitida” - R-19.

Nome: Via lateral à esquerda
Via lateral à direita



A-7a



A-7b

- **Conceito**

Adverte o condutor de veículo da existência, adiante, de uma via lateral à esquerda (ou à direita).

- **Critérios de Uso**

Deve ser utilizado quando existir um entroncamento perpendicular à direita (ou à esquerda) inesperado ou de difícil identificação à distância, que possa comprometer a segurança do condutor.

Não deve ser utilizado em entroncamento:

- semaforizado: neste caso, se ocorre problema de visibilidade com o semáforo, deve-se utilizar o Sinal de Advertência “Semáforo à frente” A-14.
- sinalizado com regulamentação de parada obrigatória: neste caso, se ocorre problema de visibilidade com o sinal R-1 deve-se utilizar o Sinal de Advertência “Parada obrigatória à frente” A-15.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Em situações que exigem redução significativa de velocidade, que possa acarretar manobra perigosa, recomenda-se vir acompanhado do sinal de regulamentação de “Velocidade Máxima Permitida” - R-19.

Nome: Interseção em “T”



A-8

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de uma interseção em “T”.

- **CrITÉrios de Uso**

Deve ser utilizado quando existir uma bifurcação em forma de “T” inesperada ou de difícil identificação à distância.

Não deve ser utilizado em interseção:

- semaforizada: neste caso, se ocorre problema de visibilidade com o semáforo, deve-se utilizar o Sinal de Advertência “Semáforo à frente” A-14.

- sinalizada com regulamentação de parada obrigatória: neste caso, se ocorre problema de visibilidade com o sinal R-1 deve-se utilizar o sinal de Advertência “Parada obrigatória à frente” A-15.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Em situações que exigem redução significativa de velocidade, que possa acarretar manobra perigosa, recomenda-se vir acompanhado do sinal de regulamentação de “Velocidade Máxima Permitida” - R-19. Em locais com problemas de percepção da interseção em “T”, pode-se, além da placa A-8, ser locada a placa “Sentida único” A-26a ou “Sentido duplo” A-26b.

Nome: Bifurcação em “Y”



A-9

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de uma bifurcação em forma de “Y”.

- **CrITÉrios de Uso**

Deve ser utilizado quando existir uma bifurcação em forma de “Y” inesperada ou de difícil identificação à distância.

Não deve ser utilizado em bifurcação:

- semaforizada: neste caso, se ocorre problema de visibilidade com o semáforo, deve-se utilizar o Sinal de Advertência “Semáforo à frente” A-14.
- sinalizada com regulamentação de parada obrigatória: neste caso, se ocorre problema de visibilidade com o sinal R-1 deve-se utilizar o sinal de Advertência “Parada obrigatória à frente” A-15.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Em situações que exigem redução significativa de velocidade, que possa acarretar manobra perigosa, recomenda-se vir acompanhado do sinal de regulamentação de “Velocidade Máxima Permitida” - R-19.

Nome: Entroncamento oblíquo à esquerda
Entroncamento oblíquo à direita



A-10a



A-10b

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de um entroncamento oblíquo à esquerda (ou à direita).

- **CrITÉrios de Uso**

Deve ser utilizado quando existir um entroncamento oblíquo inesperado ou de difícil identificação à distância.

Não deve ser utilizado em entroncamento:

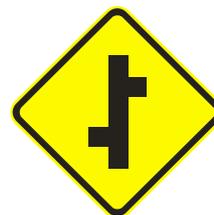
- semaforizado: neste caso, se ocorre problema de visibilidade com o semáforo, deve-se utilizar o Sinal de Advertência “Semáforo à frente” A-14.
- sinalizado com regulamentação de parada obrigatória: neste caso, se ocorre problema de visibilidade com o sinal R-1 deve-se utilizar o sinal de Advertência “Parada obrigatória à frente” A-15.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

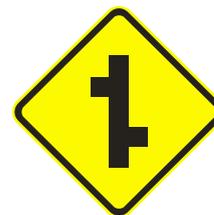
Em situações que exigem redução significativa de velocidade, que possa acarretar manobra perigosa, recomenda-se vir acompanhado do sinal de regulamentação de “Velocidade Máxima Permitida” - R-19.

Nome: Junções sucessivas contrárias primeira à esquerda

Junções sucessivas contrárias primeira à direita



A-11a



A-11b

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de junções sucessivas contrárias, estando a primeira via lateral à esquerda (ou à direita).

- **Crítérios de Uso**

Deve ser utilizado quando existir junções contrárias sucessivas inesperadas ou de difícil identificação à distância, que possam comprometer a segurança dos condutores.

Sua utilização justifica-se somente quando essas junções estão próximas entre si, formando quase um único cruzamento.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Em situações que exigem redução significativa de velocidade, que possa acarretar manobra perigosa, recomenda-se vir acompanhado do sinal de regulamentação de “Velocidade Máxima Permitida” - R-19.



A-12

Nome: Interseção em círculo

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de uma interseção na qual a circulação é feita em rótula, no sentido indicado.

- **Crêterios de Uso**

Deve ser utilizado sempre que existir uma interseção em que a configuração geométrica ou a sinalização horizontal obrigue o movimento circular no sentido anti-horário de difícil percepção   distância, pondo em risco a seguranç a do trânsito.

Não deve ser utilizado quando a interseção em círculo for semaforizada neste caso, se ocorre problema de visibilidade com o semáforo, utilizar o sinal de advertência A-14 – “Semáforo   Frente”.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Pode preceder a sinalização de regulamentação “ Sentido de Circulação na Rot ria” R-33 ou “Sentido de  circulaç o da via/pista” R-24a.

Pode vir acompanhado de placa complementar com indicação de distância até o ponto junto ao qual pode ocorrer a obrigatoriedade da parada.

Em situações que exigem redução significativa de velocidade, que possa acarretar manobra perigosa, recomenda-se vir acompanhado do sinal de regulamentação de “Velocidade Máxima Permitida” - R-19.

Nome: Confluência à esquerda
Confluência à direita



A-13a



A-13b

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de uma confluência de trânsito à esquerda (ou à direita), através da qual uma corrente de tráfego se incorpora à via na qual está circulando.

- **Critérios de Uso**

Deve ser utilizado quando existir uma incorporação de corrente de via sinalizada, que seja inesperada ou de difícil percepção à distância, ou ainda em confluências com ou sem faixa de acomodação, com o objetivo de induzir os motoristas a facilitar a entrada dos veículos na via em que circula. Pode ser utilizada em via de trânsito rápido, com controle de acesso.

Não deve ser utilizado em confluência:

- semaforizada: neste caso, se ocorre problema de visibilidade com o semáforo, deve-se utilizar o Sinal de Advertência “Semáforo à frente” A-14.
- sinalizada com regulamentação de parada obrigatória: neste caso, se ocorre problema de visibilidade com o sinal R-1 deve-se utilizar o Sinal de Advertência “Parada obrigatória à frente” A-15.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Em situações que exigem redução significativa de velocidade, que possa acarretar manobra perigosa, recomenda-se vir acompanhado do sinal de regulamentação de “Velocidade Máxima Permitida” - R-19.

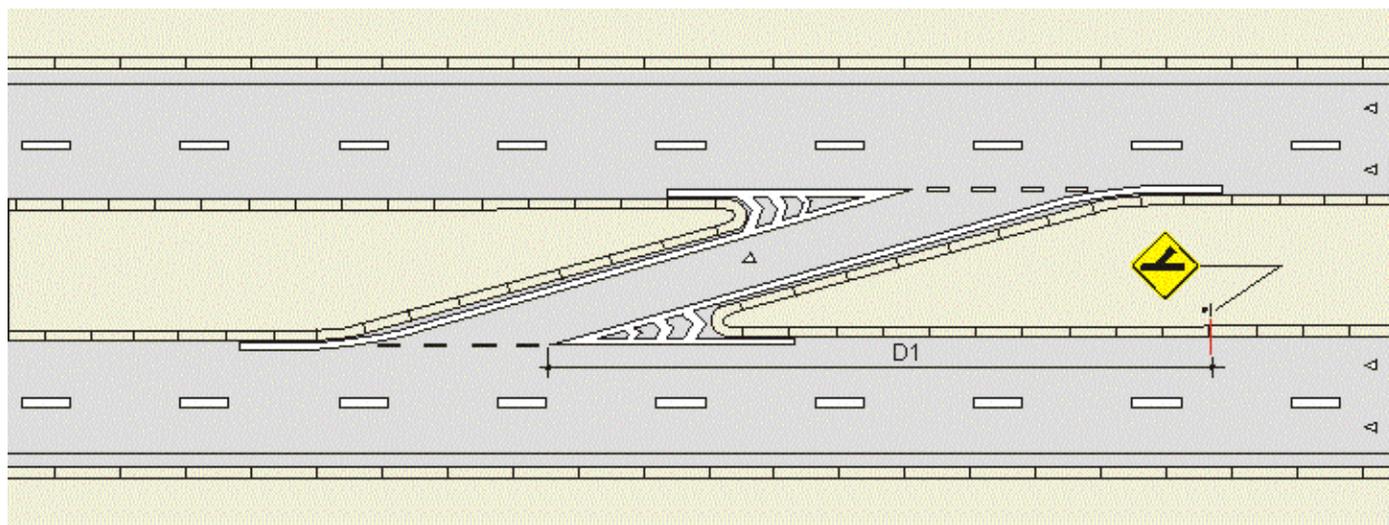


Figura 2.2.

Nome: Semáforo à frente



A-14

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de um semáforo.

- **Critérios de Uso**

Deve ser utilizado em situações onde o semáforo é uma situação inesperada para o motorista:

- a) em chegadas de rodovias e vias de trânsito rápido;
- b) saída de túneis;
- c) locais onde regras de visibilidade à distância, necessárias para a percepção, reação e manobra do condutor descritas no capítulo 4 do Manual Semáforo-Critérios de Projeto, não possam ser atendidas;
- d) em caráter temporário quando da implantação de semáforo em via não semaforizada, devendo permanecer no local pelo prazo mínimo de 30 (trinta) dias.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

A informação complementar “A --- m” deve ser utilizada somente quando a distância não pode r ser medida mentalmente pelo condutor do veículo , ou quando ela for diferente do que ele mentalmente esperaria.

Em rodovias e vias de trânsito rápido, por constituir uma condição inesperada, o sinal “Semáforo à Frente” deve ser acompanhado de informações complementares indicando a distância do semáforo no mínimo a 300m e repetido a 150m.

A Informação complementar de advertência “A---m”, deve ser utilizada com múltiplo de 50.

Nome: Parada obrigatória à frente



A-15

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de uma placa de parada obrigatória.

- **CrITÉrios de Uso**

Deve ser utilizado quando não são atendidas as condições mínimas de visibilidade para a Placa “Parada obrigatória” R-1, de forma a permitir uma desaceleração segura até a parada total do veículo.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Pode vir acompanhado de placa complementar com indicação de distância até o ponto junto ao qual está locada a placa de parada obrigatória.

Nome: Bonde



A-16

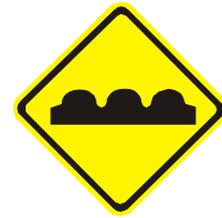
- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de um cruzamento com uma linha de bonde.

- **Crítérios de Uso**

Deve ser utilizado quando existe adiante uma via, com tráfego de bonde, sendo colocada próxima ao acesso à via objeto de advertência.

Nome: Pista irregular



A-17

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de um trecho de via perigoso, pela irregularidade de sua superfície.

- **CrITÉrios de Uso**

Deve ser utilizado sempre que a superfície de rolamento for tão irregular, que possa afetar a segurança dos usuários da via, devendo ser providenciado o saneamento da irregularidade.

- **Relacionamento com outra Sinalização :**

No caso de irregularidade na superfície de rolamento motivada por obras, deve ser utilizada também na sinalização de obras.

Nome: Saliência ou lombada



A-18

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de saliência, lombada ou ondulação transversal sobre a superfície de rolamento.

- **Crítérios de Uso**

Deve ser utilizado sempre que existir uma saliência, lombada ou ondulação transversal sobre a superfície de rolamento, que possa afetar a segurança do condutor do veículo.

No caso de ondulação transversal deve ser utilizada uma placa complementar com seta de posição junto à mesma, conforme Resolução 39/98 do CONTRAN.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

No caso de saliência ou lombada na superfície de rolamento motivada por obras, deve ser utilizada também a sinalização de obras.

Nome: Depressão



A-19

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de uma depressão ou valeta na pista de rolamento.

- **Crterios de Uso**

Deve ser utilizado sempre que existir depressão ou valeta na superfície de rolamento, de difícil percepção, que possa afetar a segurança do condutor do veículo.

Recomenda-se a utilização de mais de uma placa junto à valeta complementada por seta de posição, em locais de difícil visualização da mesma.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

No caso de depressão motivada por obras, deve ser utilizada também a sinalização de obras, devendo ser removida após sanada a irregularidade.

Nome : Declive acentuado

Aclive acentuado



A-20a



A-20b

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de um declive (ou aclive) acentuado.

- **CrITÉrios de Uso**

Deve ser utilizado sempre que existir declive (ou aclive) acentuado, que possa comprometer a segurança do condutor.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Em situações que exigem redução significativa de velocidade, que possa acarretar manobra perigosa, recomenda-se vir acompanhado do sinal de regulamentação de "Velocidade Máxima Permitida" - R-19.

Nome: Estreitamento de pista ao centro



A-21a

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de estreitamento da pista em ambos os lados.

- **Crítérios de Uso**

Deve ser utilizado sempre que existir estreitamento da pista, em ambos os lados da pista.

Pode vir acompanhado de mensagem complementar que indique o número remanescente de faixas e/ou de distância.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Recomenda-se sua utilização acompanhada de sinalização horizontal, quando o estreitamento for permanente.

Pode ser usado juntamente com a sinalização de obras, quando o estreitamento for temporário devido a obras na pista de curta e média duração, devendo ser removida após sanada a irregularidade.

Em casos especiais pode vir acompanhado de sinalização de segurança adicional do tipo: cones, lanternas, catadióptricos, etc.

Nome: Estreitamento de pista à esquerda
Estreitamento de pista à direita



A-21b



A-21c

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de estreitamento de pista à esquerda (ou à direita).

- **Critérios de Uso**

Deve ser utilizado sempre que ocorre estreitamento de pista no lado esquerdo (ou direito).

- **Critérios de Locação**

Deve ser colocado no lado esquerdo ou direito da via, conforme o lado do estreitamento.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Pode vir acompanhado de mensagem complementar que indique o número remanescente de faixas ou distância até o estreitamento.

Recomenda-se sua utilização juntamente com a sinalização horizontal quando o estreitamento for permanente, conforme critérios definidos no MSU – Horizontal item 2.5.4.

Pode ser usado juntamente com a sinalização de obras, quando o estreitamento for temporário devido a obras na pista de curta e média duração, devendo ser removida após sanada a irregularidade.

Em casos especiais pode vir acompanhado de sinalização de segurança adicional, conforme já mencionado para placa “Estreitamento de Pista ao Centro” A-21a.

Pode também vir acompanhado de dispositivos auxiliares tais como marcador de alinhamento

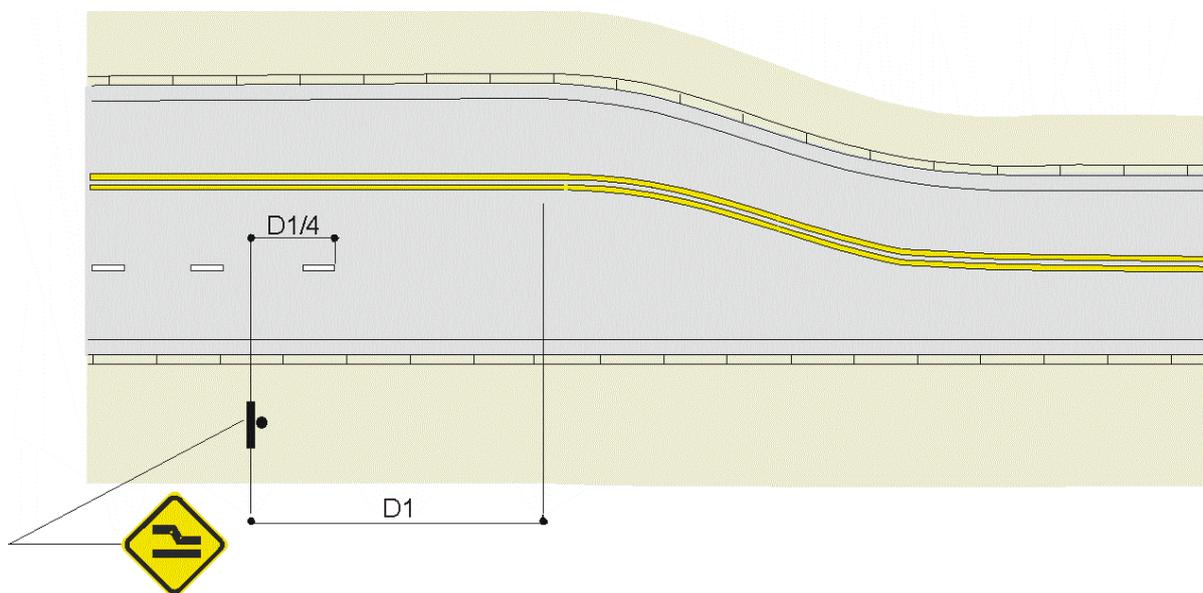


Figura 2.3.

Nome : Alargamento de pista à esquerda
Alargamento de pista à direita



A-21d



A-21e

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de alargamento de pista à esquerda (ou à direita).

- **Critérios de Uso**

Deve ser utilizado sempre que ocorre necessidade de alertar o condutor da existência adiante de alargamento de pista no lado esquerdo (ou direito).

- **Critérios de Locação**

Deve ser locado no lado esquerdo ou direito da via, conforme o lado do alargamento.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Recomenda-se sua utilização juntamente com a sinalização horizontal quando o alargamento for permanente.

Nome : Ponte estreita



A-22

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de ponte ou viaduto mais estreita que a pista de rolamento.

- **Critérios de Uso**

Deve ser utilizado sempre que existir uma ponte, onde a pista de rolamento tenha largura inferior à pista de rolamento da via. Pode vir acompanhada de mensagem complementar que indique o número de faixas sobre a ponte.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

O estreitamento de pista deve ser feito utilizando os sinais “Estreitamento de pista ao centro” A-21a, “Estreitamento de pista à esquerda” A-21b e “Estreitamento de pista à direita” A-21c, conforme critérios anteriormente estabelecidos e no MSU –Horizontal item 2.5.4.

Deve ser acompanhado com a sinalização de segurança constante do item do Manual que se refere à Marcação de Obstáculos - ver Item 3.3 do Anexo II, (Resolução 160/2004 do CONTRAN)

Em situações que exigem redução significativa de velocidade, que possa acarretar manobra perigosa, recomenda-se vir acompanhado do sinal de regulamentação de “Velocidade Máxima Permitida” - R-19 e de sinalização horizontal e/ou vertical de proibição de ultrapassagem.

Recomenda-se o exame do Manual de Pontes Estreitas, elaborado pelo DENATRAN em conjunto com o IPR/DNER e com a COPPE/UFRJ.

Nome: Ponte móvel



A-23

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de uma ponte móvel.

- **CrITÉrios de Uso**

Deve ser utilizado sempre que existir uma ponte móvel.

Nome: Obras



A-24

Esta placa deve ter fundo laranja e símbolo e orla interna pretos.

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de obras, serviços de manutenção ou de emergência, na pista ou ao lado da via.

- **Critérios de Uso**

Deve ser utilizado sempre que existir, adiante, na via ou ao seu lado obras, serviços e manutenção ou de emergência que interferem na circulação do trânsito.

- **Critérios de Locação**

Deve ser locado no trecho de advertência e é sempre o primeiro sinal a ser visto pelos motoristas.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Consultar MSU “Sinalização de Obras -volume 8

Nome : Mão dupla adiante



A-25

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de alteração do sentido único da pista para duplo sentido de circulação.

- **Critérios de Uso**

Deve ser utilizado sempre que se verificar a alteração de sentido único para sentido duplo de circulação.

Pode vir acompanhado de mensagem complementar com dizeres que mostre o início da nova situação ou com indicação da distância, até o ponto junto ao qual ocorre a alteração do sentido de circulação. Exemplos: “a ... metros”, “próximos ... metros” ou “próxima quadra”.

- **Critérios de Locação**

Deve ser locado no lado esquerdo da via, e opcionalmente, também no lado direito, se as condições de visibilidade assim justificarem.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Deve sempre preceder a Placa de Regulamentação “Duplo Sentido de Circulação” R-28.

Nome: Sentido único
Sentido duplo



A-26a



A-26b

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de uma mudança brusca de direção.

- **CrITÉrios de Uso**

Deve ser utilizado:

- quando necessário advertir o condutor do veículo sobre o sentido de circulação da via transversal, em locais em que a geometria e/ou topografia dificultem a percepção da circulação;
- quando necessário advertir que o sentido de circulação habitualmente adotado foi alterado;
- em caráter temporário para consolidar a alteração da mudança de circulação;
- em situações em que é necessário desviar o fluxo de veículos para a pista de sentido contrário ou para a pista variante, que ocorre em geral em obras ou eventos no leito viário.

Nome: Área com desmoronamento



A-27

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de área sujeita a desmoronamento.

- **Critérios de Uso**

Deve ser utilizado sempre que existir área com possibilidade de desmoronamento, quando esta condição for prejudicial à segurança de trânsito, seja no caso de obras no talude ou por causa de instabilidades temporárias devido a chuvas.

Deve vir acompanhado de mensagem complementar que indique o comprimento ao longo do qual pode ocorrer o desmoronamento. Exemplo: “Próximos ... metros”.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Pode vir acompanhado, também, de sinalização de obras ou de segurança, que desvie ou canalize o fluxo para fora da área da pista, quando ocorrer de fato um desmoronamento.

Nome: Pista escorregadia



A-28

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, do trecho da pista que, em certas condições, pode tornar-se escorregadia.

- **Crítérios de Uso**

Deve ser utilizado sempre que a pista tornar-se escorregadia, quando molhada ou com substâncias que propiciem esta situação, que não podem ser evitadas tipo: areia, folhas, etc.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Pode vir acompanhado de mensagem complementar, indicativa do comprimento do trecho escorregadio, do tipo “Por metros” ou “Nos próximos ... metros”.

Nome: Projeção de cascalho



A-29

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, do trecho ao longo do qual pode ocorrer projeção de cascalho.

- **Critérios de Uso**

Deve ser utilizado sempre que no trecho houver projeção de cascalho, colocando em risco a segurança do trânsito, seja em caráter definitivo (no caso de vias não pavimentadas), seja em caráter temporário (no caso de obras de pavimentação na pista).

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Deve vir acompanhado de placa complementar, indicativa do comprimento ao longo do qual pode ocorrer a projeção do cascalho, do tipo “Por ... metros” ou “Nos próximos ... metros”.

No caso de obras na pista, deve vir acompanhado da sinalização específica de obras.

Nome: Trânsito de ciclistas



A-30a

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de trecho de pista ao longo da qual ciclistas cruzam a faixa de rolamento ou circulam pela via.

- **Crítérios de Uso**

Deve ser utilizado sempre que a travessia de ciclista for inesperada para o condutor, ou quando ocorrer a circulação freqüente de ciclistas causando riscos a segurança viária.

Deve ser utilizado antes de locais com expressivo número de ciclistas, mesmo que as condições de visibilidade sejam satisfatórias.

Em travessias de ciclistas sinalizadas com marcação de cruzamento rodocicloviário, deve-se utilizar o sinal A-30b.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Em situações que exigem redução significativa de velocidade, que possa comprometer a segurança viária, recomenda-se vir acompanhado do sinal de regulamentação de "Velocidade Máxima Permitida" - R-19.

"

Nome: Passagem sinalizada de ciclistas



A-30b

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de local de travessia sinalizada de ciclistas.

- **Crítérios de Uso**

Deve ser utilizado sempre que a travessia de ciclistas for sinalizada por marcação de cruzamento rodocicloviário, de difícil percepção pelo condutor.

Em travessias de ciclistas não sinalizadas deve-se utilizar o sinal A-30a.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Em situações que exigem redução significativa de velocidade, que possa comprometer a segurança viária, recomenda-se vir acompanhado do sinal de regulamentação de "Velocidade Máxima Permitida" - R-19.

Nome: Trânsito compartilhado por ciclistas e pedestres



A-30c

- **Conceito**

Adverte ao pedestre e ao ciclista que a circulação de ambos é compartilhada no mesmo espaço físico (pista ou passeio)

- **Crítérios de Uso**

Deve ser utilizado quando o ciclista está autorizado a compartilhar a circulação com o pedestre no mesmo espaço.

Nome: Trânsito de tratores ou maquinaria agrícola



A-31

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de local de cruzamento ou trânsito eventual de toda espécie de tratores.

- **Crítérios de Uso**

Deve ser utilizado quando a travessia de máquinas agrícolas for inesperada ou quando o trânsito eventual de tratores, causar riscos à segurança viária.

Nome : Trânsito de pedestres



A-32a

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de trecho de via ao longo do qual os pedestres cruzam as faixas de trânsito.

- **Crítérios de Uso**

Deve ser utilizado quando se constatar situação de perigo para a travessia de pedestres, nas proximidades de trechos de travessias de pedestres, não sinalizadas por marcas viárias.

Em travessia sinalizada deve-se utilizar placa “Passagem Sinalizada de Pedestres” A-32b.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Em situações que exigem redução significativa de velocidade, que possa comprometer a segurança viária, recomenda-se vir acompanhado do sinal de regulamentação de “Velocidade Máxima Permitida” - R-19.

Nome: Passagem sinalizada de pedestres



A-32b

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de local sinalizado com faixa de travessia de pedestres, tipo zebra.

- **Critérios de Uso**

Deve ser utilizado quando a faixa de travessia de pedestres, tipo zebra, for de difícil percepção pelo condutor.

Em travessia não sinalizada utilizar a placa de "Passagem de pedestres" A-32a.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Em situações que exigem redução significativa de velocidade, que possa comprometer a segurança viária, recomenda-se vir acompanhado do sinal de regulamentação de "Velocidade Máxima Permitida" - R-19.

Nome : Área escolar



A-33a

- **Conceito:**

Adverte o condutor do veículo da existência, de trecho de via ao longo do qual escolares cruzam as faixas de rolamento.

- **Critérios de Uso**

Deve ser utilizado em área escolar, nas proximidades de trechos onde ocorrem travessias e circulação de escolares (rota de escolares).

Em áreas escolares demarcadas com faixa de travessia deve-se utilizar o sinal “Passagem Sinalizada de Escolares” A-33b.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Em situações que exigem redução significativa de velocidade, que possa comprometer a segurança viária, recomenda-se vir acompanhado do sinal de regulamentação de “Velocidade Máxima Permitida” - R-19.

Nome : Passagem sinalizada de escolares



A-33b

- **Conceito:**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante de local sinalizado com faixa de travessia de pedestres, tipo zebra, com predominância de escolares.

- **Crterios de Uso**

Deve ser utilizado quando a faixa de travessia de pedestres, tipo zebra, com semáforo ou não, que compõe o percurso de escolares, for de difícil percepção pelo condutor, causando situação de risco para os escolares.

Em áreas escolares sem demarcação de faixa de travessia deve-se utilizar o sinal "Passagem de Escolares" A-33a.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Em situações que exigem redução significativa de velocidade, que possa comprometer a segurança viária, recomenda-se vir acompanhado do sinal de regulamentação de "Velocidade Máxima Permitida" - R-19 ou de sinalização horizontal tipo legenda "ESCOLA".

Nome : Crianças



A-34

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de área adjacente destinada ao lazer de crianças.

- **CrITÉrios de Uso**

Deve ser utilizado junto às áreas de recreação infantil, tais como: parques, quadras de esportes, jardins, etc., quando essas estão próximas à via e desprovidas de obstrução física separando-as, possibilitando, dessa forma, a travessia repentina de crianças pelas faixas de rolamento.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Em situações que exigem redução significativa de velocidade, que possa comprometer a segurança viária, recomenda-se vir acompanhado do sinal de regulamentação de “Velocidade Máxima Permitida” - R-19.

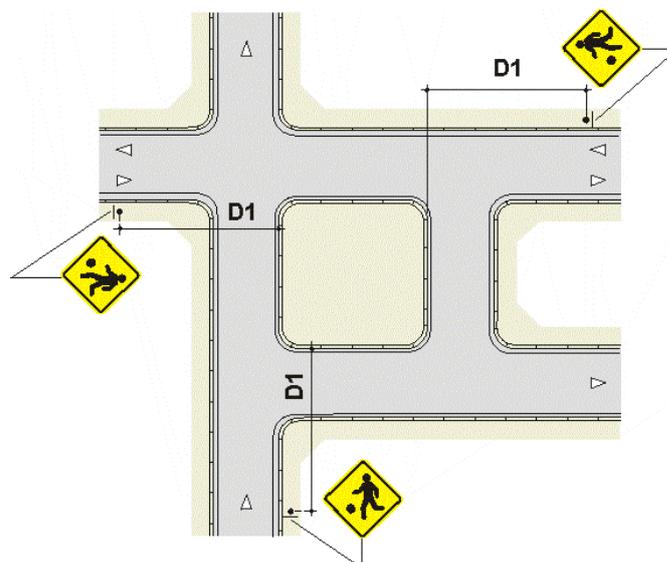


Figura 2.4

Nome : Animais



A-35

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de trecho de via ao longo do qual o condutor pode deparar-se com animais.

- **Crítérios de Uso**

Deve ser utilizado em áreas rurais, sempre que as margens da rodovia estão desprovidas de cerca, podendo ocorrer eventuais e inesperadas passagens de animais pela pista.

Sendo que for constatada a ocorrência frequente, o órgão com circunscrição sobre a via, deve adotar as providências necessárias.

Nome : Animais selvagens



A-36

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de trecho ao longo do qual pode haver animais selvagens cruzando a pista.

- **Crítérios de Uso**

Deve ser utilizado quando a via intercepta zonas muito pouco cultivadas, reservas florestais, e onde ocorre a possibilidade de animais não domesticados cruzando a pista.

Nome : Altura limitada



A-37

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de local onde existe restrição à altura dos veículos em circulação.

- **Critérios de Uso**

Deve ser utilizado sempre que existir obra de arte ou qualquer obstáculo sobre a via, que não permita a passagem de veículos com altura superior a indicada.

- **Critérios de Locação**

a) Com informação complementar tais como: "A....metros" – "SAÍDA ↗ "

A placa que contém o sinal A-37 deve ser locada conforme estabelecido no item 1.4, critérios de locação.

b) Com informação complementar "SAÍDA → "

A placa deve ser colocada junto ao cruzamento da via com a transversal pela qual se possibilita a alteração da rota dos veículos, na esquina anterior direita, na área padrão 1, definida na introdução deste manual, afastada de no mínimo 10 metros e no máximo 20 metros do meio fio da via transversal.

c) Sem Mensagem Complementar

A placa deve ser colocada junto ao cruzamento da via com a transversal anterior ao trecho onde se localiza o obstáculo físico:

- na esquina posterior direita, na área padrão 1, definida na introdução deste manual, afastada de no mínimo 5 e no máximo 10 metros do prolongamento do meio fio da transversal, caso esta tenha sentido de circulação da esquerda para a direita.
- na esquina posterior esquerda, dentro dos limites expostos acima, caso a via transversal tenha sentido de circulação da direita para a esquerda.
- nas esquinas posteriores esquerda e direitas, dentro dos limites . expostos acima, caso a via transversal tenha sentido duplo de circulação.

• **Relacionamento com outra Sinalização**

Deve sempre preceder o sinal de regulamentação “Altura Máxima Permitida” R-15.

Pode estar associado a dispositivos detectores de altura, neste caso este deve ser instalado antes da última saída que deve ser sinalizada.

Sempre que possível, recomenda-se a orientação de rotas alternativas.

Recomenda-se que os obstáculos que limitam a altura sejam sinalizados com marcadores de obstáculos

Nome : Largura limitada



A-38

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de local com restrição à largura para os veículos em circulação.

- **Critérios de Uso**

Deve ser utilizado sempre que existir obra de arte ou qualquer obstáculo físico na via, onde ocorre o estreitamento da pista, que não permita a passagem de veículos com largura superior a indicada.

- **Critérios de Locação**

a) Com informação complementar tais como: "A....metros" – "SAÍDA ↗ "

A placa que contém o sinal A-37 deve ser colocada conforme estabelecido no item 1.4, critérios de locação.

b) Com informação complementar "SAÍDA → "

A placa deve ser locada junto ao cruzamento da via com a transversal pela qual se possibilita a alteração da rota dos veículos, na esquina anterior direita, na área padrão 1, definida na introdução deste manual, afastada de no mínimo 10 metros e no máximo 20 metros do meio fio da via transversal.

c) Sem Mensagem Complementar

A placa deve ser locada junto ao cruzamento da via com a transversal anterior ao trecho onde se localiza o obstáculo físico:

- na esquina posterior direita, na área padrão 1, definida na introdução deste manual, afastada de no mínimo 5 e no máximo 10 metros do prolongamento do meio fio da transversal, caso esta tenha sentido de circulação da esquerda para a direita.
- na esquina posterior esquerda, dentro dos limites expostos acima, caso a via transversal tenha sentido de circulação da direita para a esquerda.
- nas esquinas posteriores esquerda e direitas, dentro dos limites expostos acima, caso a via transversal tenha sentido duplo de circulação.

• **Relacionamento com outra Sinalização**

Deve sempre preceder o sinal de regulamentação “Largura Máxima Permitida” R-16.

Sempre que possível, recomenda-se a orientação de rotas alternativas.

Recomenda-se que os obstáculos que limitam a altura sejam sinalizados com marcadores de obstáculos

Nome: Passagem de nível sem barreira



A-39

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de um cruzamento com linha férrea em nível sem barreira.

- **Crítérios de Uso**

Deve ser utilizado sempre que existir um cruzamento rodoferroviário em nível e sem barreira.

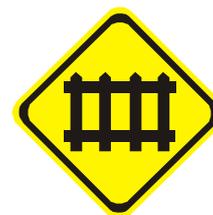
- **Relacionamento com outra Sinalização**

Deve sempre preceder o sinal de advertência “Cruz de Santo André” A-41.

Sempre que possível, deve ser acompanhado de sinalização horizontal, símbolo “Cruz de Santo André”. Para projeto consulte MSU - Horizontal -Marcação de Cruzamento Rodoferroviário.

Pode vir acompanhado de sinalização de velocidade máxima permitida.

Recomenda-se o exame do Manual de Cruzamentos Rodoferroviários, elaborado pelo DENATRAN em conjunto com o IPR/DNER e com a COPPE/UFR..



A-40

Nome Passagem de nível com barreira

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de um cruzamento com linha férrea em nível, com barreira.

- **Critérios de Uso**

Deve ser utilizado sempre que existir um cruzamento rodoferroviário em nível e com barreira.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Deve sempre preceder o sinal de advertência “Cruz de Santo André” A-41.

Sempre que possível, deve ser acompanhada de sinalização horizontal, símbolo “Cruz de Santo André”. Para projeto consulte MSU - Horizontal -Marcação de Cruzamento Rodoferroviário.

Pode vir acompanhado de sinalização de velocidade máxima permitida.

Recomenda-se o exame do Manual de Cruzamentos Rodoferroviários, elaborado pelo DENATRAN em conjunto com o IPR/DNER e com a COPPE/UFRJ.

Nom:e Cruz de Santo André



A-41

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, no local, de cruzamento com linha férrea em nível.

- **Critérios de Uso**

Deve sempre ser utilizado sempre que existir um cruzamento rodoferroviário com ou sem barreira.

Deve sempre ser utilizado com a placa complementar indicando o número de linhas a cruzar.

- **Critérios de Locação**

Deve ser locado o mais próximo possível da linha que limita a faixa de domínio da estrada de ferro.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Deve ser precedido do sinal “Passagem de nível sem barreira” A-39 ou “Passagem de nível com barreira” A-40 e sempre que possível ser complementada com sinalização horizontal conforme disposto no MSU – Horizontal, marcação de cruzamento rodoferroviário.

Nome: Início de pista dupla



A-42a

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de uma seção da via, a partir da qual os fluxos opostos de tráfego da pista passam a ser separados por um canteiro central.

- **Critérios de Uso**

Pode ser utilizado em vias de sentido duplo de circulação que possua um longo trecho desprovido de canteiro antecedendo um trecho provido de canteiro central.

Alteração junto a cruzamento não necessita esta sinalização.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Deve sempre preceder o sinal de regulamentação “Passagem Obrigatória” – R-24b

Pode ser utilizado em conjunto com marcador de perigo.

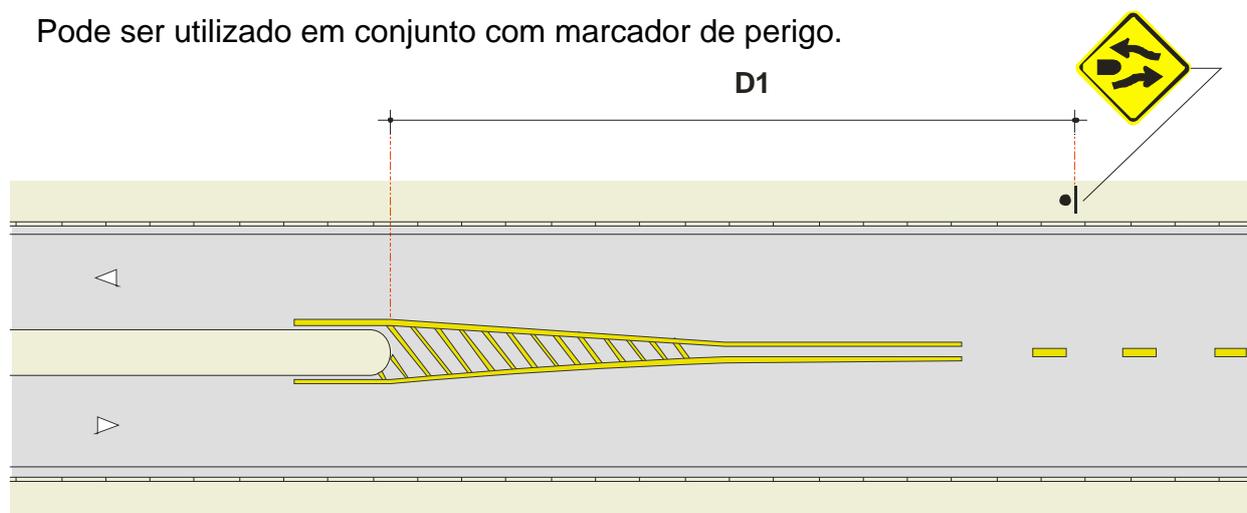


Figura 2.5

Nome: Fim de pista dupla



A-42b

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, os fluxos opostos de tráfego da via deixam de ser separados por um canteiro central.

- **Critérios de Uso**

Pode ser utilizado em via de sentido duplo de circulação que possua um longo trecho provido de canteiro central, antecedendo um trecho desprovido de canteiro central.

- **Critérios de Locação**

A placa que contém o sinal A-42b deve ser locada no lado esquerdo da pista, no canteiro central, no lado direito ou em ambos, de acordo com a melhor condição de visibilidade, conforme estipulado no item 1.4- “Critérios de Locação”, deste manual.

Nome: Pista dividida



A-42c

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, de uma seção de via a partir do qual os fluxos de tráfego de mesmo sentido de circulação passam a ser divididos por um canteiro central ou obstáculo.

- **Critérios de Uso**

Pode ser utilizado em via/pista de sentido único de circulação:

- que possuam um longo trecho desprovido de canteiro central ou
- com obstáculo separando os fluxos, devido a obra ou obstrução no meio da pista.

- **Critérios de Locação**

A Placa A-42c deve ser locada no início do canteiro ou obstáculo. Pode ser também utilizada antecedendo o obstáculo no lado direito da via ou em ambos os lados, de acordo com a melhor condição de visibilidade, mas sempre acompanhado de mensagem complementar “A ... metros”.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Em obstáculos permanentes na via, deve sempre ser acompanhada de sinalização horizontal de canalização complementada por tachas refletivas, pintura do obstáculo e marcador de perigo.

Nome: Aeroporto



A-43

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de aeroporto ou campo de pouso, onde pode ocorrer aviões voando a baixa altura.

- **CrITÉrios de Uso**

A utilização desse sinal é bastante restrita e apenas nos casos em que a existência de aviões voando a baixa altura possa causar perigo aos condutores dos veículos. Seu uso não se justifica em condições normais.

Nome Vento lateral



- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de trecho ao longo do qual ocorre, freqüentemente, vento lateral forte.

- **Crítérios de Uso**

Deve ser utilizado sempre que existir trecho sujeito a fortes ventos laterais, que possam representar riscos à segurança do condutor do veículo.

Nome: Rua sem saída



A-45

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência de via sem continuidade física.

- **Critérios de Uso**

Deve ser utilizada na entrada de vias sem continuidade física onde os veículos que nela circulam necessitam executar manobra de retorno para voltar ao ponto de origem.

- **Critérios de Locação**

Deve ser locado na entrada da via sem saída à direita , à esquerda ou ambas conforme a circulação da transversal e sempre ao lado oposto ao fluxo desta.

Deve estar inclinado até 45° , em relação ao eixo da via; seu afastamento com relação ao prolongamento do meio fio da transversal deve ser de no mínimo 2,0 e no máximo 5,0 metros

Nome: Peso bruto total limitado



- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de local com restrição de circulação aos veículos com peso bruto total superior ao indicado pela sinalização

- **Critérios de Uso**

Deve ser utilizado sempre que as características da via ou do ambiente não permitirem a circulação de veículos com peso superior ao indicado. A restrição é determinada em função das condições do pavimento, uso do solo ou obra de arte existente no local.

- **Critérios de Locação**

O sinal deve ser implantado em local que permita que o condutor do veículo utilize caminho alternativo

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Deve sempre preceder o sinal de regulamentação “Peso Bruto Total Máximo Permitido” -R-14

Recomenda-se a utilização de informações complementares tais como: “Saída a...m”, “Última Saída”, “Desvio”, etc.

Sempre que possível recomenda-se a orientação de rotas alternativas ou indicação de desvio.

Nome: Peso limitado por eixo



A-47

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de local com restrição de circulação aos veículos com peso por eixo superior ao indicado pela sinalização

- **Critérios de Uso**

Deve ser utilizado sempre que as características da via ou do ambiente não permitem a circulação de veículos com peso por eixo superior ao indicado. A restrição é determinada em função das condições do pavimento, uso do solo ou obra de arte existente no local.

- **Critérios de Locação**

O sinal deve ser implantado em local que permita que o condutor do veículo utilize caminho alternativo

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Deve ser sempre preceder o sinal de regulamentação “Peso Máximo Permitido por Eixo” R-17

Recomenda-se a utilização de informações complementares tais como: “Saída”, “Saída a...m”, “Desvio”, etc.

Sempre que possível recomenda-se a orientação de rotas alternativas ou indicação de desvio.

Nome: Comprimento limitado



A-48

- **Conceito**

Adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de local com restrição de circulação aos veículos com comprimento superior ao indicado pela sinalização.

- **Critérios de Uso**

Deve ser utilizado sempre que as características da via não permitem a circulação de veículos com comprimento superior ao indicado. A restrição é determinada em função da largura da via, raio de giro, uso do solo ou obra de arte existente no local.

- **Critérios de Locação**

O sinal deve ser implantado em local que permita que o condutor do veículo utilize caminho alternativo.

- **Relacionamento com outra Sinalização**

Deve sempre preceder o sinal de regulamentação R-18 “Comprimento máximo permitido”.

Recomenda-se a utilização de informações complementares tais como: “Saída ↗”, “Saída a...m”, “Última Saída”, “Desvio ↗”, etc.

Sempre que possível recomenda-se a orientação de rotas alternativas ou indicação de desvio.

CAPÍTULO 3

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

3.1. Conceito

Mensagem adicional ao sinal de advertência, inscrita em placa adicional ou incorporada à placa principal formando um só conjunto.

3.2. Características

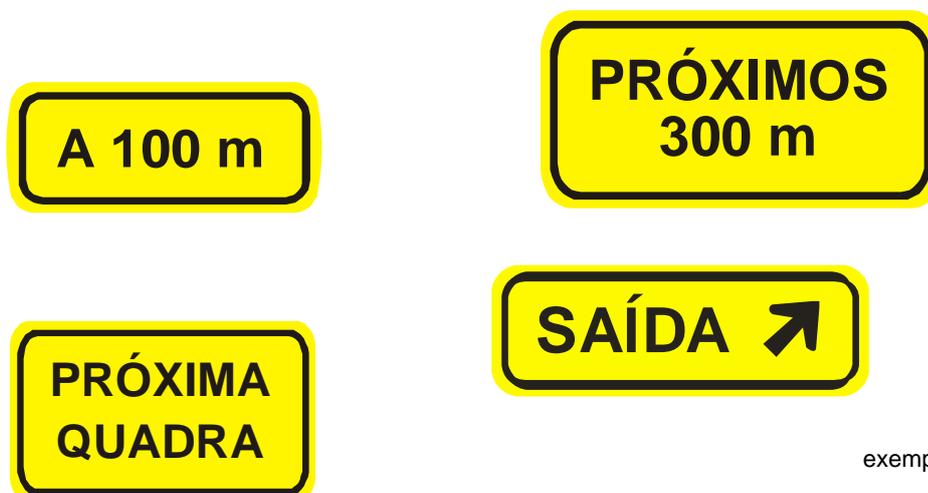
A mensagem complementar é apresentada em placa de forma retangular.

COR	
Fundo	Amarela
Orla interna	Preta
Orla externa	Amarela
Legenda	Preta
Tarja	Preta

As mensagens sempre que possível devem ser em caixa alta e a altura da letra deve atender aos critérios estabelecidos para distância de legibilidade

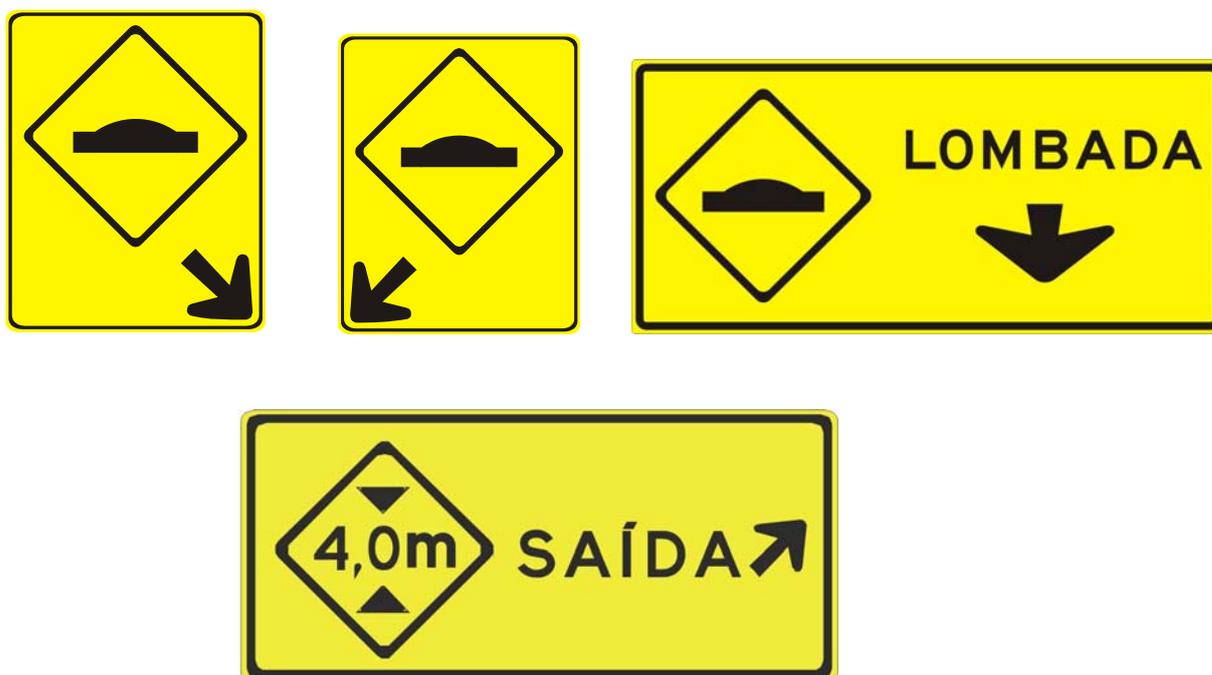
O alfabeto utilizado deve atender aos padrões estabelecidos no MSU –Introdução – Volume I.

3.2.1. Informação complementar em placa adicional



exemplos de mensagens
Figura 3.1.

3.2.2. Informação complementar incorporada à placa principal



exemplos de mensagens
Figura 3.2

Quando formando uma só placa, o sinal de advertência pode ter lado igual ou maior que 0,30m, Figura 3.3.



exemplo
Figura 3.3

3.3. Critérios de Uso

Deve ser utilizada quando é necessário fornecer informações complementares aos sinais de advertência.

A mensagem “A [] [] m” deve ser utilizada somente quando a distância não pode se medida mentalmente pelo condutor do veículo, ou quando a mesma for diferente do que ele normalmente esperaria.

A mensagem “Próximos [] [] m” deve ser utilizada quando os sinal, o qual complementa, adverte a ocorrência de perigo ou situação inesperada ao longo de um trecho, sendo necessário constar o comprimento desse trecho.

3.4. Critérios de Locação

Deve seguir os critérios do sinal que complementa.

3.5. Relacionamento com outra Sinalização:

Acompanha aos critérios do sinal que complementa.

CAPÍTULO 4

SINALIZAÇÃO ESPECIAL DE ADVERTÊNCIA

4.1. Conceito

Tem como função também advertir os usuários da via, da existência de um perigo ou situação inesperada à frente, na via ou adjacente a ela, bem como de sua natureza, quando tal situação ou perigo não podem ser sinalizados com os sinais estabelecidos pelo Código de Trânsito Brasileiro, item 1.2.3 do Anexo II, aprovado pela Resolução 160

A sinalização especial de advertência pode ser classificada nos seguintes grupos:

Pedestres

Ciclistas

Tráfego seletivo, pistas ou faixas exclusivas

Restrição ou imposição aos usuários da via

Regulamentação específica

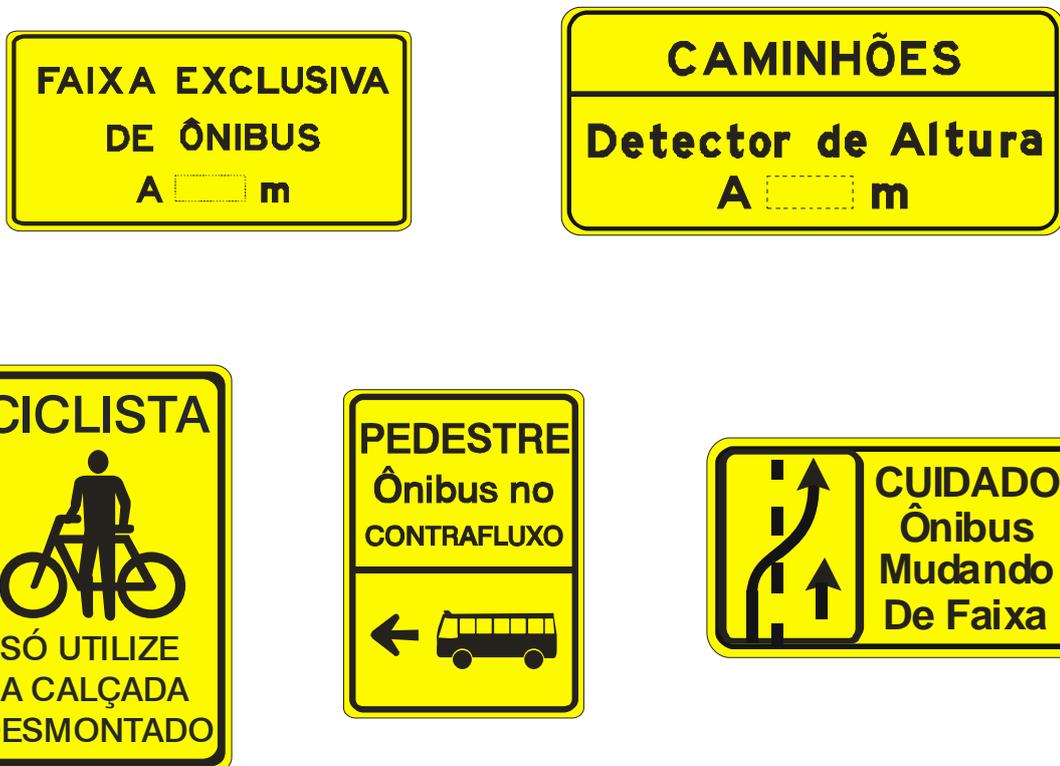
Condições da pista ou condições climáticas

4.2. Características

Formato: deve ser retangular de tamanho variável em função das informações.

O alfabeto utilizado deve atender o disposto no MSU-Introdução. As mensagens devem sempre que possível ser compostas em letras maiúsculas.

Cor	
Fundo	Amarela
Símbolo	Preta
Orla interna	Preta
Orla externa	Amarela
Legenda	Preta
Tarja	Preta



exemplo de aplicação
Figura 4.1.

4.3. Critérios de Uso

Deve ser utilizada somente quando não existe, entre os sinais convencionais de advertência, sinal apropriado para a situação.

Deve ser utilizada sempre que necessário advertir o usuário da via da existência adiante, de um perigo ou situação inesperada à frente, em que deve adotar comportamento específico.

4.4. Critérios de Locação

A placa que contém a sinalização especial de advertência deve ser locada no lado direito/esquerdo via/pista conforme situação a ser sinalizada, de acordo com critérios estipulados no item 1.4 1.

Em pistas com sentido único de circulação, pode ser locada também uma placa no lado esquerdo/direito, se ocorre dificuldade de sua visualização.

4.5. Relacionamento com outra Sinalização

Quando a sinalização especial de advertência corresponde a alguma situação aliada a regulamentação adiante, deve estar associada ao respectivo sinal de regulamentação.

MANUAL DE SINALIZAÇÃO URBANA
ADVERTÊNCIA - VOLUME III
REVISÃO 01 – SETEMBRO 2012

EQUIPE TÉCNICA

Presidência

Marcelo Cardinale Branco

Diretoria de Planejamento e Educação no Trânsito

Irineu Gnecco Filho

Superintendência de Planejamento

Ricardo de Oliveira Laiza

Gerência de Planejamento, Logística e Estudos de Tráfego

Daphne Savoy

Elaboração

Silvana Di Bella Santos

Equipe de Estudo

Lea Lopes Poppe

Lucélia Helena Moura

Desenho e Comunicação

Edmundo José Moraes Negrão da Silva

Lea Lopes Poppe

Piterson Chun Ken Toy

Augusto de Freitas Bueno

Digitação

Priscila Dias Santoleri