



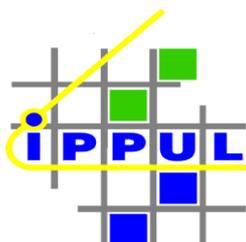
PREFEITURA DE
LONDRINA

Caderno de Diretrizes Cicloviárias

Projeto de Sinalização



Rede
Cicloviária
de Londrina



Elaboração:

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA - IPPUL
DIRETORIA DE TRÂNSITO E SISTEMA VIÁRIO

Equipe Técnica:

João Ulisses Lopes – Arquiteto e Urbanista - Diretor de Trânsito e Sistema Viário

Alexandre Morande Becker – Técnico de Gestão Pública

Carlos Eduardo Cardamoni – Engenheiro Civil

Cristiane Biazzono Dutra – Engenheira Civil - Gerente de Projetos de Sinalização e Controle de Tráfego

Glauco Taguchi Peres – Engenheiro Civil - Gerente de Engenharia de Campo

Rosaly Tikako Nishimura – Arquiteta e Urbanista - Assessora Técnica

Estagiários:

Alana França Fernandes Silva – Estudante de Arquitetura e Urbanismo

Alessandra Vertuan Santos – Estudante de Engenharia Civil

John Dantas Cruz – Estudante de Arquitetura e Urbanismo

Willian Mormul Campos – Estudante de Arquitetura e Urbanismo

SUMÁRIO

1	Projeto de Sinalização	4
1.1	Sinalização Horizontal	4
1.1.1	Linha de Retenção – L.R.E.	4
1.1.2	Legenda PARE	5
1.1.3	Símbolo Indicativo de Uso de Ciclistas – S.I.C.	5
1.1.4	Seta de Posicionamento para Execução de Movimentos – P.E.M.	5
1.1.5	Faixa de Travessia de Pedestre – F.T.P.	6
1.1.6	Marcação de Cruzamento Rodociclovitário – M.C.C.	7
1.1.7	Marcação de Ciclovia ao Longo da Via – M.C.I.	8
1.1.8	Linha de Divisão de Fluxo Oposto – L.F.O.	8
1.1.8.1	Linha de Divisão de Fluxo Oposto – L.F.O. Contínua.	8
1.1.8.2	Linha de Divisão de Fluxo Oposto – L.F.O. 15 metros.	8
1.1.8.3	Linha de Divisão de Fluxo Oposto – L.F.O. (1x2) metros.	9
1.2	Sinalização Vertical	9
1.2.1	Placa de Regulamentação R-34 – Circulação Exclusiva de Bicycletas.	9
1.2.2	Placa de Advertência A-30b – Passagem Sinalizada de Ciclistas.	11
1.2.3	Placa de Advertência A-30c – Trânsito Compartilhado por Ciclistas e Pedestres	12
1.2.4	Placa de Advertência A-32b – Passagem Sinalizada de Pedestres.	13
2	Especificação da Sinalização Horizontal	14
2.1	Aplicação	14

1 PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Este Caderno de Diretrizes Cicloviárias – Projeto de Sinalização apresenta as regras de aplicação da sinalização horizontal e vertical em ciclovias do Município de Londrina, e tem como referência as legislações listadas a seguir:

- Código de Trânsito Brasileiro: Lei Federal nº 9.503/1997;
- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação: Resolução CONTRAN nº 180/2005;
- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume II – Sinalização Vertical de Advertência: Resolução CONTRAN nº 243/2007;
- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume IV – Sinalização Horizontal: Resolução CONTRAN nº 236/2007;
- Caderno de Referência para Elaboração do Plano de Mobilidade por Bicicletas nas Cidades: Ministério das Cidades, 2007.

As medidas das ilustrações contidas neste caderno estão apresentadas em metros.

1.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

1.1.1 Linha de Retenção – L.R.E.

- Largura = 0,30 m;
- Posicionar a 0,50 m antes do início das rampas transversais de acesso à ciclovia;
- Cor = branca. Ver Figura 01 e Figura 02.

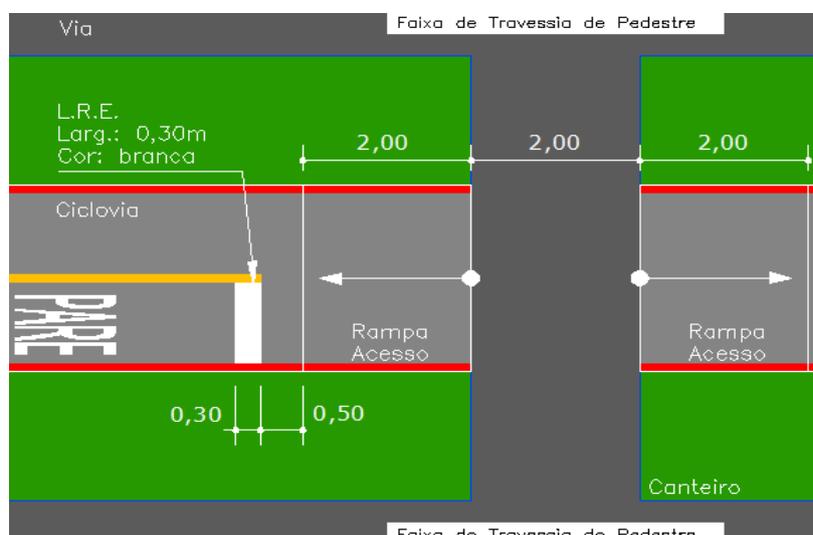


Figura 01 – Linha de Retenção.

1.1.2 Legenda PARE

- Altura = 1,20 m;
- Largura = 0,80 m;
- Cor = branca;
- Posicionar a 1,60 m antes da linha de retenção sempre que possível. Ver Figura 02.

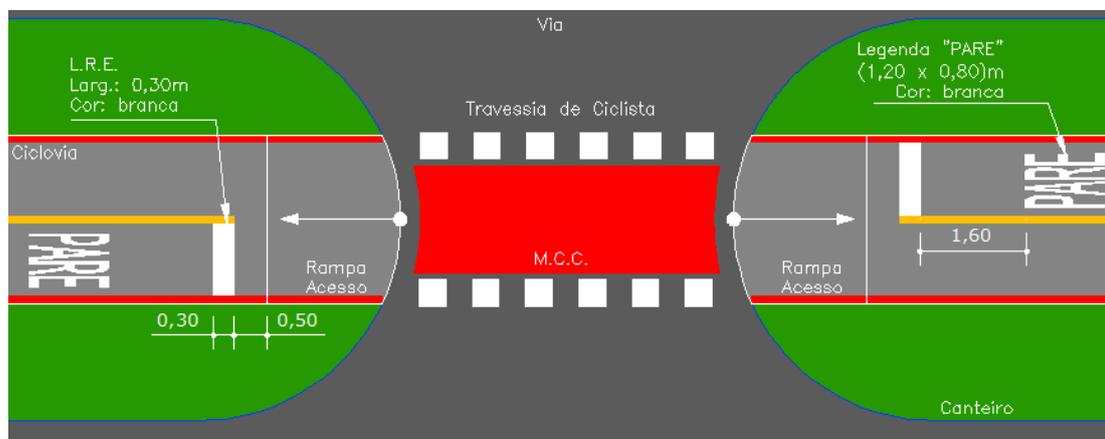


Figura 02 – Linha de Retenção e Legenda PARE.

1.1.3 Símbolo Indicativo de Uso de Ciclistas – S.I.C.

- Altura = 1,95 m;
- Largura = 1,00 m;
- Cor = branca;
- Posicionar a 14,70 m da linha de retenção, Figura 03, e/ou distante a 12,50 m em relação à placa de regulamentação R-34, Figura 04.

1.1.4 Seta de Posicionamento para Execução de Movimentos – P.E.M.

- Altura = 1,95 m;
- Cor = branca;
- Posicionar a 16,65 m em relação à linha de retenção, Figura 03, e/ou distante a 14,45 m em relação à placa de regulamentação R-34, Figura 04.

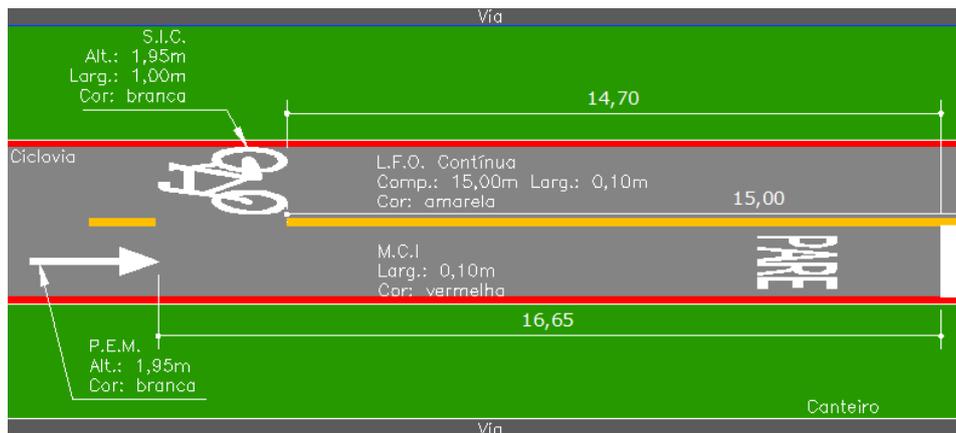


Figura 03 – P.E.M. e S.I.C. em relação à Linha de Retenção.

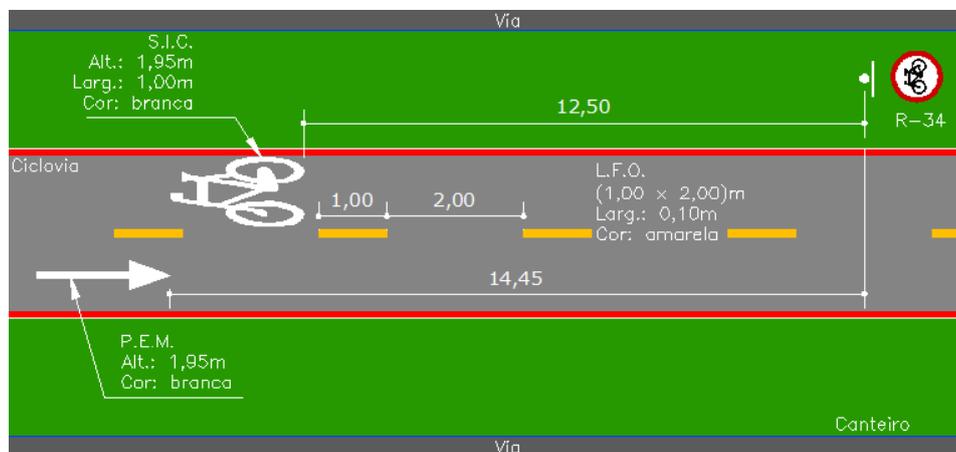


Figura 04 – P.E.M. e S.I.C. em relação à Placa de Regulamentação R-34.

1.1.5 Faixa de Travessia de Pedestre – F.T.P.

- Sinalizar quando houver rampa transversal de acesso à ciclovia;
- Comprimento = 4,00 m;
- Largura = 0,40 m;
- Espaçamento entre os retângulos = 0,60 m;
- Linha de Retenção = afastamento de 2,00 m do final da faixa de travessia de pedestre;
- Ciclista desmontado, iguala-se ao pedestre;
- Cor = branca. Ver Figura 05.

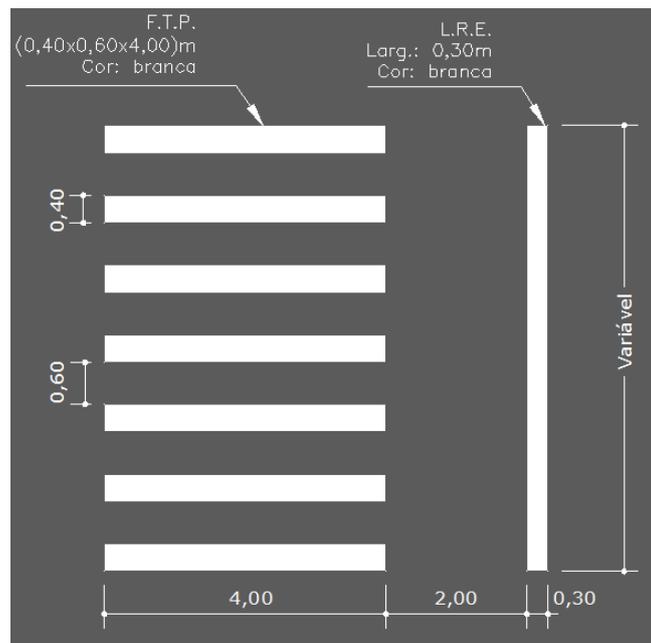


Figura 05 – Faixa de Travessia de Pedestre.

1.1.6 Marcação de Cruzamento Rodociclovário – M.C.C.

- Divididos em paralelogramos brancos e faixa vermelha;
- Largura dos paralelogramos brancos = 0,40 m;
- Espaçamento entre os paralelogramos = 0,40 m;
- Espaçamento entre os paralelogramos brancos e a faixa vermelha = 0,10 m;
- Largura da faixa vermelha = 1,60 m;
- Comprimento da faixa vermelha = varia conforme o cruzamento rodociclovário, deve-se respeitar o afastamento dos 0,30 m adjacentes às rampas de acesso à ciclovía, devido à presença da sarjeta. A sinalização M.C.C. é exibida na Figura 06.

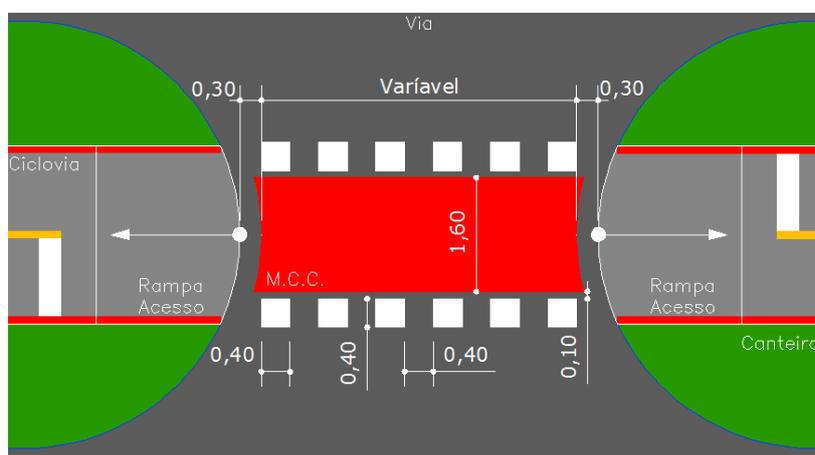


Figura 06 – Marcação de Cruzamento Rodociclovitário.

1.1.7 Marcação de Ciclovía ao Longo da Via – M.C.I.

- Comprimento = delimita a ciclovía, em ambos os lados, ao longo de toda a sua extensão;
- Largura = 0,10 m;
- Cor = vermelha;
- Ver Figura 03 e Figura 07.

1.1.8 Linha de Divisão de Fluxo Oposto – L.F.O.

1.1.8.1 Linha de Divisão de Fluxo Oposto – L.F.O. Contínua.

- Comprimento = divide no eixo a pista da ciclovía em locais de proibição de ultrapassagem;
- Largura = 0,10 m;
- Utilizar em trechos de curva e em proibições de ultrapassagem;
- Cor = amarela;
- Ver Figura 07.

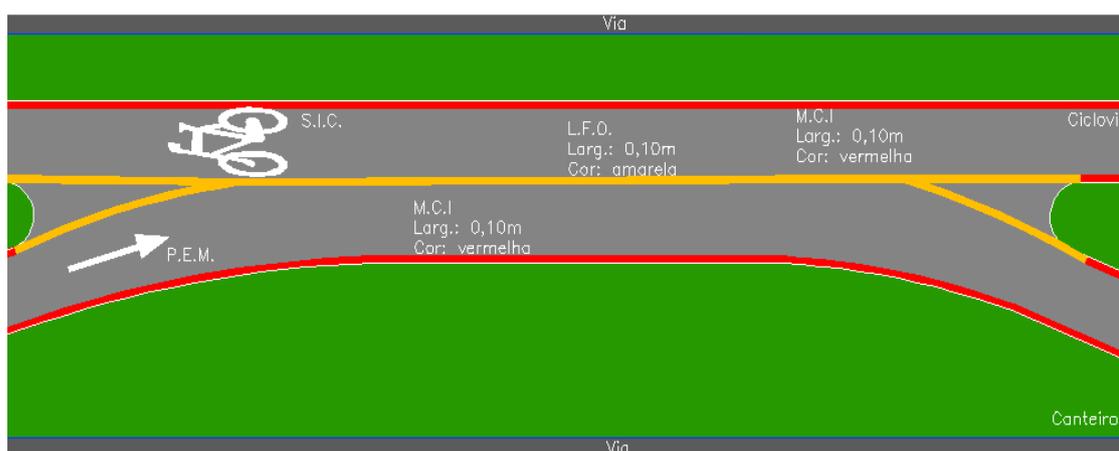


Figura 07 – Linha de Divisão de Fluxo Oposto – L.F.O. Contínua.

1.1.8.2 Linha de Divisão de Fluxo Oposto – L.F.O. 15 metros.

- Delimita a divisão da pista da ciclovía antes das rampas de acesso transversal e das travessias longitudinais entre os canteiros;

- Comprimento = 15 metros do início da linha de retenção;
- Largura = 0,10 m;
- Cor = amarela;
- Ver Figura 03.

1.1.8.3 Linha de Divisão de Fluxo Oposto – L.F.O. (1x2) metros.

- Limita a divisão da pista da ciclovia ao longo de toda a sua extensão, quando a ultrapassagem e os deslocamentos laterais forem permitidos;
- Comprimento = 1,00 m;
- Largura = 0,10 m;
- Espaçamento = 2,00 m;
- Cor = amarela;
- Ver Figura 04.

1.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

1.2.1 Placa de Regulamentação R-34 – Circulação Exclusiva de Bicicletas.

- Dimensão = diâmetro de 0,50 m;
- Posição em relação à ciclovia = instalar uma placa R-34 a cada 250 metros lineares de ciclovia, pode-se variar entre a faixa de 200 metros a 300 metros para melhor distribuição;
- Quando houver rampa transversal, com faixa de travessia de pedestre, posicioná-la a 5 metros da rampa, ver Figura 08.

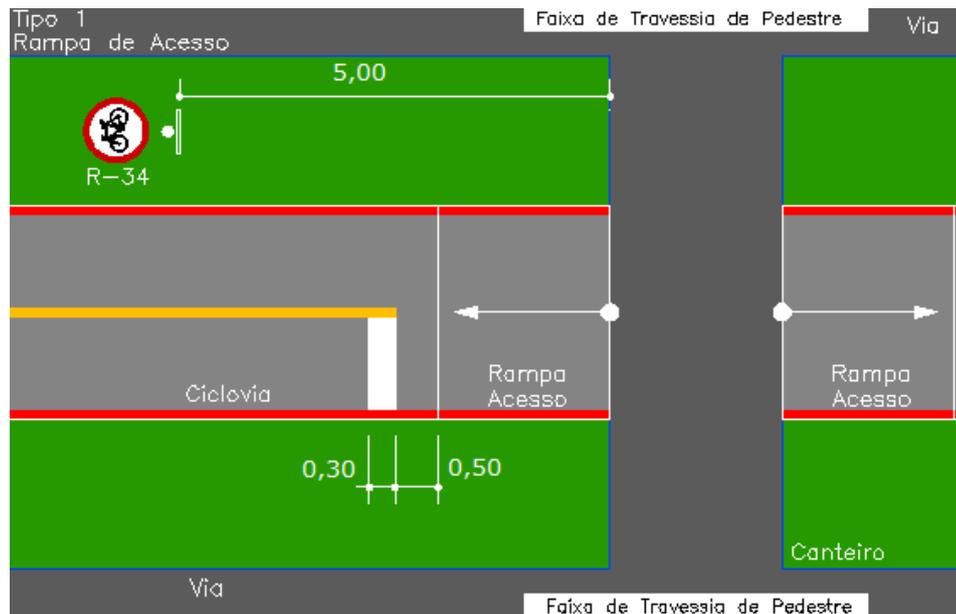


Figura 08 – Placa de Regulamentação R-34 – Tipo 1 – Rampa Transversal de Acesso à Ciclovía.

- Quando houver travessia longitudinal (entre os canteiros), posicioná-la a 5 metros da rampa longitudinal, ver Figura 09.

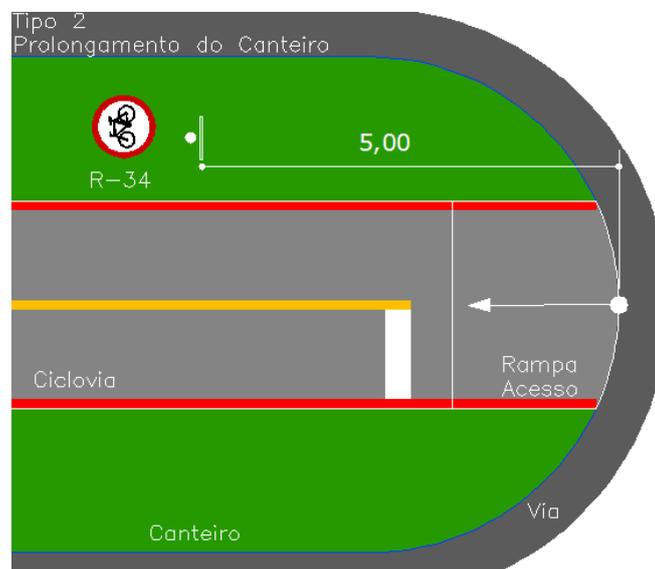


Figura 09 – Placa de Regulamentação R-34 – Tipo 2 – Travessia Longitudinal.

- A placa R-34 no início da ciclovía deve apresentar a gravata contendo a palavra INÍCIO;

- A placa R-34 no final da ciclovia deve apresentar a gravata contendo a palavra **TÉRMINO**;
- A placa R-34 e suas variações são apresentadas na Figura 10.



Figura 10 – Placa R-34 – Circulação Exclusiva de Bicicletas.

1.2.2 Placa de Advertência A-30b – Passagem Sinalizada de Ciclistas.

- Dimensão = lado de 0,50 m;
- Posição em relação à ciclovia = instalar no mínimo a 15 metros da sinalização M.C.C. para travessia de ciclistas. Ver Figura 11;
- Sempre que duas placas estiverem próximas, instalá-las como placa dupla em apenas um suporte.

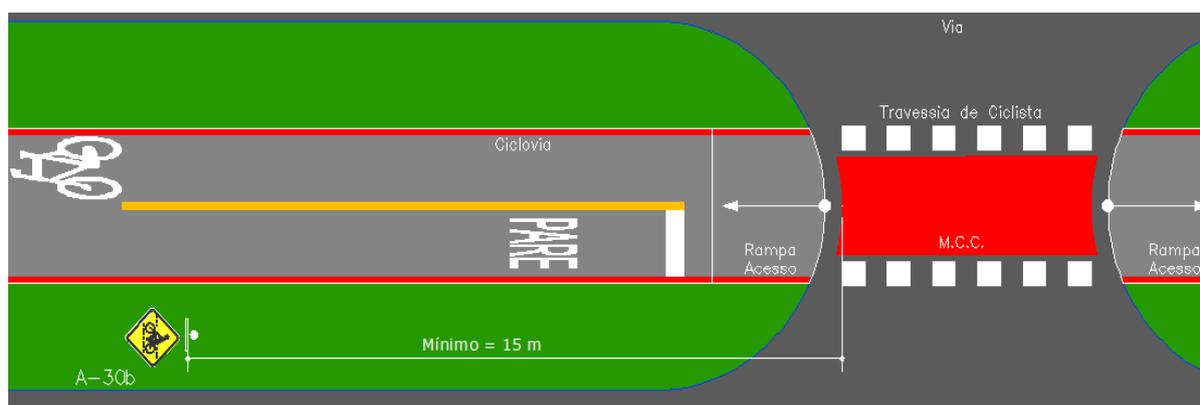


Figura 11 – Placa de Advertência A-30b – Travessia de Ciclistas.

- Em cruzamentos transversais colocá-la junto à placa de PARE – R1, a uma distância mínima de 2 metros até a distância máxima de 10 metros do prolongamento do meio fio. Ver Figura 12.

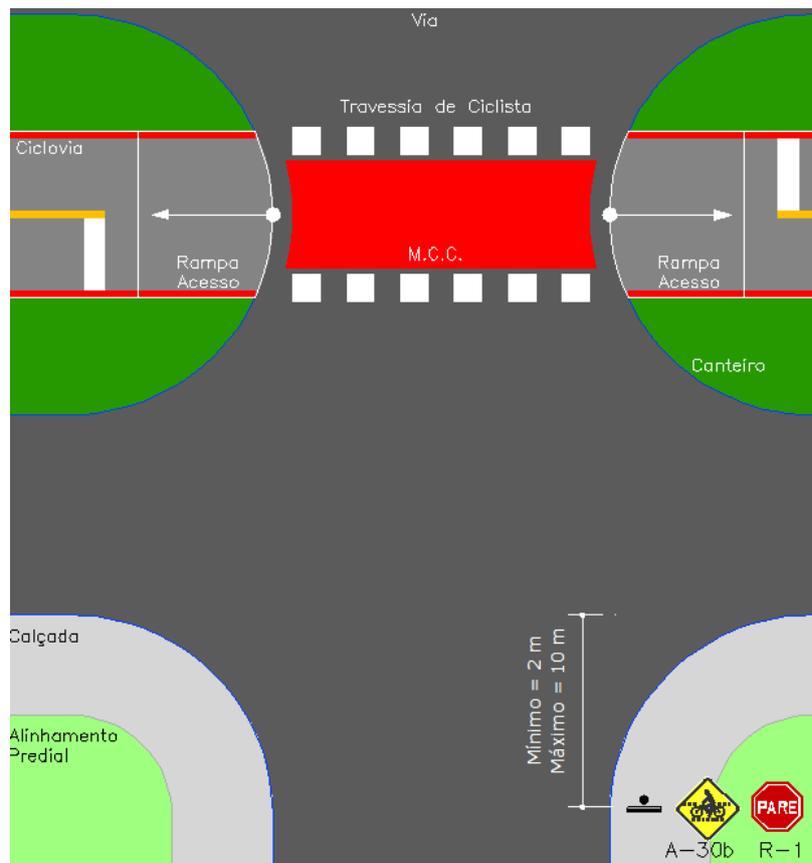


Figura 12 – Placa de Advertência A-30b – Cruzamento Transversal.

- A placa A-30b é representada na Figura 13 abaixo.



Figura 13 – Placa A-30b – Passagem Sinalizada de Ciclistas.

1.2.3 Placa de Advertência A-30c – Trânsito Compartilhado por Ciclistas e Pedestres

- Dimensão = lado de 0,50 m;
- Onde houver compartilhamento da pista por ciclistas e pedestres;
- Colocar no início do compartilhamento e repetir sempre que houver necessidade;

- Instalar uma placa A-30c a cada 100 metros lineares de pista compartilhada. A placa A-30c é apresentada na Figura 14.



Figura 14 – Placa A-30c – Trânsito Compartilhado por Ciclistas e Pedestres.

1.2.4 Placa de Advertência A-32b – Passagem Sinalizada de Pedestres.

- Dimensão = lado de 0,50 m;
- Instalar a placa no mínimo a 50 metros da linha de retenção presente na travessia de pedestres. Ver Figura 15.

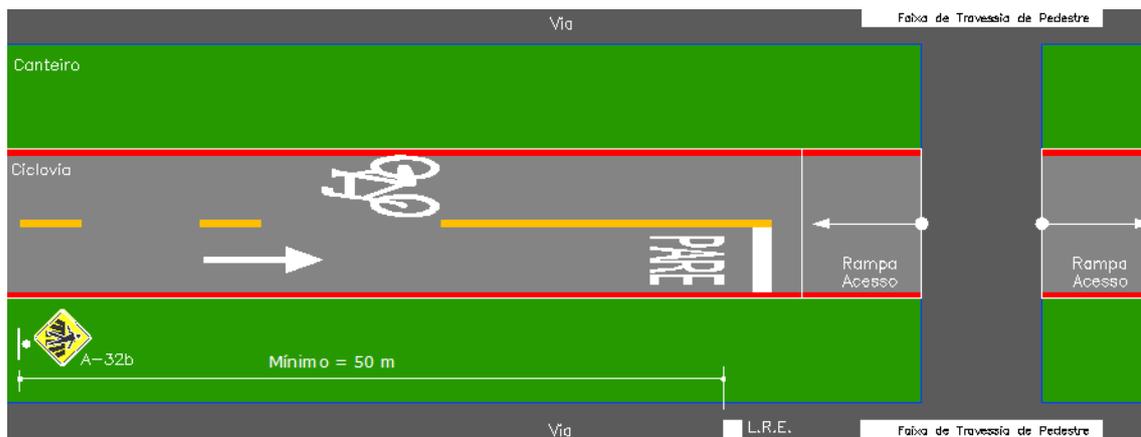


Figura 15 – Placa de Advertência A-32b – Passagem Sinalizada de Pedestre.

- A placa A-32b é representada na Figura 16 abaixo.



Figura 16 – Placa A-32b – Passagem Sinalizada de Pedestre.

2 ESPECIFICAÇÃO DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Toda a sinalização será com tinta acrílica a base de solvente, com 0,6 mm de espessura e através de aspersão dupla, com esferas de vidros, para demarcação viária, conforme especificações da NBR 11862 da ABNT.

2.1 APLICAÇÃO

Anteriormente à aplicação da sinalização, a superfície deverá estar limpa e seca, livre de sujeiras, óleos, graxas ou materiais que possam prejudicar a aderência da tinta ao pavimento. O pavimento poderá ser varrido, utilizado ar comprimido ou lavado de maneira adequada compatível com o material a ser removido.

Nos trechos onde houver sinalização, as mesmas deverão ser removidas ou recobertas, evitando assim, que quaisquer marcas ou falhas possam prejudicar a nova sinalização. Antes da aplicação, a marcação deverá ser realizada, seguindo rigorosamente as cotas do projeto. Nos pavimentos novos deverá ser previsto um período de uma a duas semanas para sua cura antes da execução da sinalização definitiva.