



5) PARACICLOS SOBRE A PISTA DE ROLAMENTO

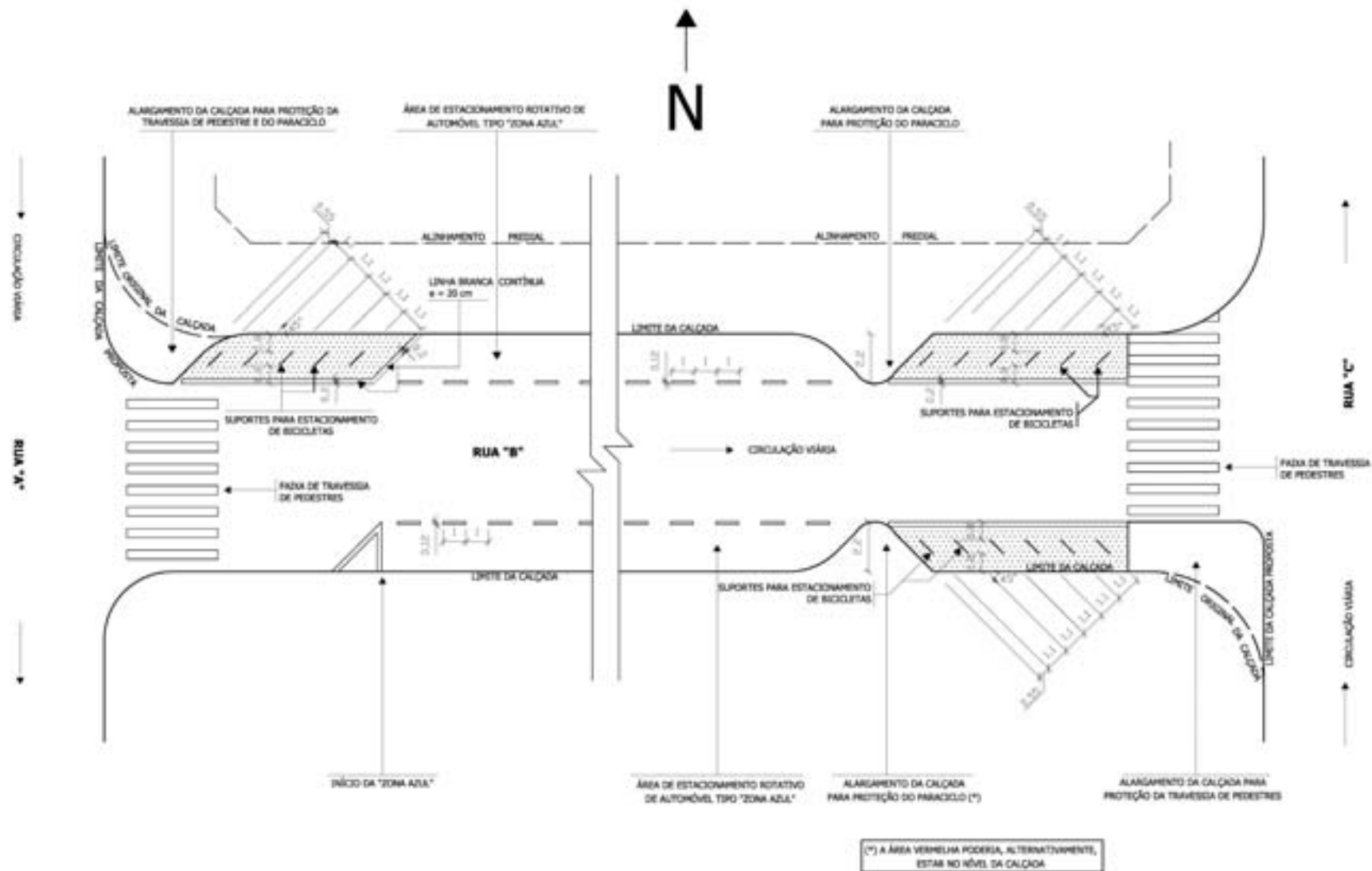
Nas vias da Área Central ou em zonas comerciais de bairros onde as faixas laterais das pistas de rolamento são liberadas para o estacionamento de automóveis, a destinação de uma ou duas vagas junto às esquinas, ou mesmo no meio das quadras, para a implantação de paraciclos pode representar uma solução para o estacionamento de bicicletas em áreas com grande movimentação de veículos automotores e pedestres. As principais restrições a serem obedecidas serão:

- **Regulamentação de estacionamento:** os paraciclos só poderão ser implantados nas vias em que uma ou as duas faixas laterais da pista de rolamento estiver totalmente liberada ao estacionamento, isto é, sem restrição de horário, mesmo que em alguns períodos o estacionamento seja rotativo, do tipo "Zona Azul". Nas vias em que o estacionamento for permitido somente fora dos horários de pico (por exemplo, entre as 10hs e as 17hs), estes paraciclos não poderão ser instalados;
- **Proteção a montante:** os condutores de veículos motorizados terão grande dificuldade em identificar os suportes tipo "U" invertido na paisagem urbana, em função de suas dimensões reduzidas. Assim, recomenda-se que, a montante da área de estacionamento das bicicletas, a calçada seja alargada para proteger os suportes e as bicicletas estacionadas. Estes alargamentos terão 2,20m (largura mínima da faixa de estacionamento) e deverão ser feitos junto às interseções, o que facilitará a travessia dos pedestres, ou no meio das quadras. Não se recomenda a instalação destes paraciclos nos locais em que, por problemas geométricos, de circulação viária ou de interferências físicas ou operacionais, não for possível construir o alargamento da calçada para proteção das bicicletas. Como se pode observar, este alargamento da calçada junto à interseção, é uma aplicação do "Traffic Calming" para melhoria direta da circulação dos pedestres com resultados positivos indiretos para os usuários de bicicleta;
- **Disposição dos suportes para estacionamento:** sugere-se a configuração geométrica apresentada na **Ilustração 05**, onde os suportes estão instalados a 45° em relação ao eixo da via, de modo a facilitar o acesso do ciclista que só desmontará a bicicleta ao lado do suporte;
- **Identificação da área de estacionamento:** além da sinalização vertical que deverá informar os usuários quanto à exclusividade de uso do local para estacionamento de bicicletas, sugere-se que o piso da área seja pintado na cor vermelha (determinação do Código de Trânsito Brasileiro para a marcação de cruzamentos rodociclovitários), delimitada com uma faixa contínua na cor branca;

A Ilustração 05 mostra as propostas de reconfiguração geométrica e de sinalização viária para uma situação hipotética de via com sentido único de circulação ladeada por vias que formam um sistema binário de circulação, e provida de ambos os lados com estacionamento rotativo do tipo "Zona Azul". Neste exemplo, não se recomenda a implantação do paraciclo na lateral sul da Rua "B", pois, para viabilizar as conversões à esquerda dos caminhões e ônibus da Rua "A" para a Rua "B", não será se poderá construir o alargamento da calçada sul da Rua "A" para proteção das bicicletas.



ILUSTRAÇÃO 05
INSTALAÇÃO DE SUPORTES “PERFIL U INVERTIDO” SOBRE ÁREA S DE ESTACIONAMENTO DE AUTOMÓVEIS





4.4. "TRAFFIC CALMING"

1) CONCEITUAÇÃO

Desde 1976, o termo "Traffic Calming" tornou-se uma expressão aceita, embora existam grandes variações no seu significado, permitindo diferentes interpretações que variam de "diretrizes alternativas de transporte urbano" a "simples medidas de engenharia para reduzir a velocidade dos veículos em áreas residenciais". As definições de "Traffic Calming" estão fortemente relacionadas com seus objetivos e, em alguns casos, objetivos e definições se fundem:

- *"Traffic Calming" é definido como uma adaptação do volume, velocidade e comportamento do tráfego às funções primárias das vias nas quais ele passa, em vez de adaptar as vias à demanda desenfreada dos veículos motorizados* (Devon County Council, 1991);
- *"Traffic Calming" pode ser definido como uma tentativa de atingir o aprimoramento das vias quanto às condições de meio ambiente, segurança e quietude* (Pharoah & Russel, 1989).

Na atualidade, "Traffic Calming" pode ser definido em dois sentidos: amplo e restrito. O primeiro propõe uma política geral de transportes que inclui, além da redução da velocidade média nas áreas edificadas, um grande incentivo ao tráfego de pedestres, ao ciclismo, ao transporte público e à renovação urbana. No seu sentido mais restrito, "Traffic Calming" pode ser considerado como uma política para a redução da velocidade dos veículos em áreas edificadas e, portanto, amenizando o impacto ambiental desses veículos.

Considerando "Traffic Calming" no sentido restrito, seus objetivos dividem-se em três categorias:

- Redução do número e da severidade dos acidentes;
- Redução dos ruídos e da poluição do ar;
- Revitalização das características ambientais das vias por meio da redução do domínio do automóvel

2) MODELOS DE "TRAFFIC CALMING"

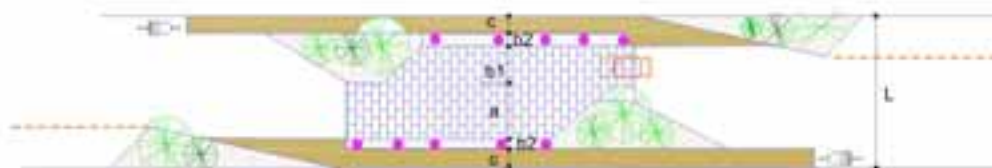
Entre os diversos modelos existentes foram selecionados cinco apresentados a seguir:

Modelo 1 – CHICANA POR MEIO DE ESTREITAMENTO DA VIA COM FAIXA PARA CICLISTAS (ESTACIONAMENTO DE AMBOS OS LADOS).



ILUSTRAÇÃO 06-
TRAFFIC CALMING – MODELO 1

Chicana por meio de estreitamento da via com faixa para ciclista (estacionamento em ambos lados)



Condições:

- *Largura necessária (L): 8,45m.
- *Aplicável em rotas de ciclistas.
- *Mão única ou dupla.
- *Não é aplicável em rotas de veículos de carga ou de coletivos.
- *Para ser aplicado fora da influência direta de interseções.

Implementação:

- *Estreitamento de pelo menos 1,50m além da baía de estacionamento.
- *Garantir a visualização por meio de elementos verticais.
- *Boa visão do tráfego vindo na direção contrária.
- *Boa iluminação é essencial.
- *Separação física entre a via e a faixa para ciclistas é essencial
- *Revestimento diferenciado na faixa para ciclistas.
- *A sinalização de prioridade é necessária, se o tráfego for nos dois sentidos.

Dimensões:

- *Largura das faixas de rolamento (a): 3,25m.
- *Largura do estreitamento (b1): 1,50m.
- *Largura da ilha (b2): 0,50m.
- *Largura da faixa para ciclistas (c): 1,35m
- *Ângulo do estreitamento: 1:1
- *Chicana (C): 5,50m.
- *Ângulo do meio-fio da faixa para ciclistas: 1:5.

Efeitos positivos:

- *Boa redução de velocidade.
- *Reduz a distância de travessia para pedestres.
- *Segura e confortável para ciclistas.

Efeitos negativos:

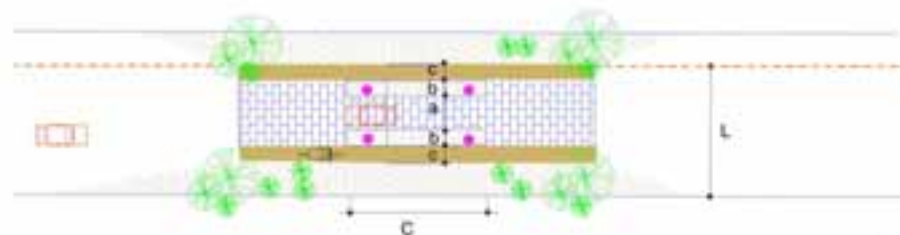
- *Ciclistas devem voltar ao tráfego principal depois de passar pela faixa especial.
- *Redução do número de vagas: 12.



Modelo 2 – RESTRIÇÃO DE LARGURA COM FAIXA PARA CICLISTAS EM AMBOS OS LADOS

ILUSTRAÇÃO 07
TRAFFIC CALMING – MODELO 2

Restrição de largura com faixa para ciclistas em ambos lados



Condições:

- *Largura necessária (L): 7,45m.
- *Aplicável em rotas de ciclistas.
- *Mão única ou dupla.
- *Fluxo igual em ambos os sentidos.
- *Para ser aplicada fora da influência direta das interseções.

Implementação:

- *Garantir a visualização da restrição de largura por meio de elementos verticais.
- *Boa visão do tráfego no sentido oposto.
- *Boa iluminação é essencial.
- *Revestimento diferenciado na faixa para ciclistas.
- *A sinalização de prioridade é necessária, se o tráfego for nos dois sentidos.

Dimensões:

- *Largura das faixas de rolamento (a): 2,75m.
- *Largura das ilhas (b): 1,00m.
- *Largura da faixa para ciclistas (c): 1,35m.
- *Comprimento da ilha (2C): 5,00 a 10,00m.
- *Largura das faixas de rolamento no caso de tráfego de veículos pesados (a): 3,00m.

Efeitos positivos:

- *Efeito de redução de velocidade de regular a bom, dependendo do fluxo.
- *Facilita a travessia, a não ser que a ilha central tenha largura insuficiente.
- *Seguro e confortável para ciclistas.
- *Ciclistas não precisam voltar para a via principal depois de trafegar pela medida.

Efeitos negativos:

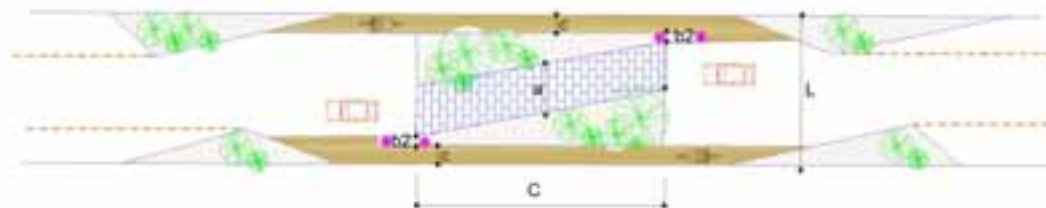
- *Na ausência de tráfego no sentido oposto esta medida torna-se apenas regular quanto à redução de velocidade.
- *Pode ocorrer um conflito quando dois veículos em sentidos opostos aproximam-se ao mesmo tempo.
- *Redução do número de vagas:
 - estacionamento dos dois lados: 4 a 6.
 - estacionamento de um só lado: 2 a 3.



Modelo 3 – RESTRIÇÃO DE LARGURA: EM UM LADO DA VIA COM FAIXA PARA CICLISTAS

ILUSTRAÇÃO 08
TRAFFIC CALMING – MODELO 3

Restrição de largura; em um lado da via com faixa para ciclistas



Condições:

- *Largura necessária (L): 8,45m.
- *Aplicável em rotas de ciclistas.
- *Mão única ou dupla.
- *Não é aplicável em rotas de veículos de carga ou de coletivos.
- *Para ser aplicada fora da influência direta das interseções.

Implementação:

- *Garantir a visualização da restrição de largura por meio de elementos verticais.
- *A restrição deve ser pelo menos 1,50m além da base de estacionamento.
- *Boa visão do tráfego no sentido oposto.
- *Boa iluminação é essencial.
- *A sinalização de prioridade é necessária, se o tráfego for nos dois sentidos.
- *Revestimento diferenciado nas faixas para ciclistas.

Dimensões:

- *Largura da faixa de rolamento (a): 3,25m.
- *Largura da restrição (b1): 1,50m.
- *Largura da ilha (b2): 0,50m.
- *Largura da faixa para ciclistas (c): 1,35m.
- *Ângulo para a faixa de tráfego: 15° a 30°.
- *Ângulo da faixa para ciclistas: 1:5.
- *Comprimento da ilha (C): 5,00 a 10,00m.

Efeitos positivos:

- *Redutor de velocidade razoável, para ambos os sentidos.
- *A redução de velocidade não é tão dependente do fluxo na direção oposta.
- *Facilita a travessia de pedestres, desde que a ilha central tenha largura suficiente.
- *Seguro e confortável para ciclistas.

Efeitos negativos:

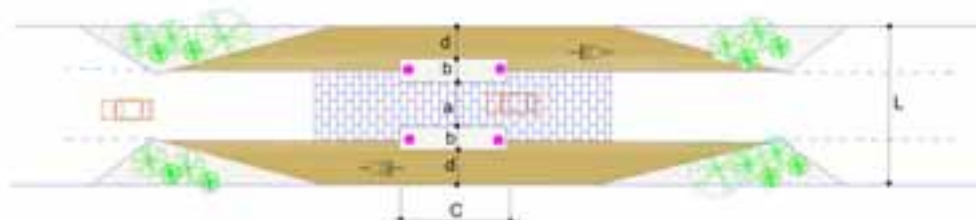
- *A existência de tráfego no sentido oposto pode criar conflito.
- *Redução do número de vagas.
 - estacionamento dos dois lados: 8 a 10.
 - estacionamento de um só lado: 4 a 5.



Modelo 4 – RESTRIÇÃO DE LARGURA COM FAIXA PARA CICLISTAS E ESTACIONAMENTO EM AMBOS OS LADOS.

ILUSTRAÇÃO 09
TRAFFIC CALMING – MODELO 4

Restrição de largura com faixa para ciclistas e estacionamento em ambos lados



Condições:

- *Largura necessária (L): 9,35m.
- *Aplicável em rotas de ciclistas.
- *Mão única ou dupla.
- *Fluxo igual em ambos os sentidos.
- *Para ser aplicada fora da influência direta das interseções.

Implementação:

- *Garantir a visualização da restrição de largura por meio de elementos verticais.
- *A restrição deve ser pelo menos 1,50m além da baía de estacionamento.
- *Boa visão do tráfego no sentido oposto.
- *Boa iluminação é essencial.
- *Revestimento diferenciado na faixa para ciclistas.
- *A sinalização de prioridade é necessária, se o tráfego for nos dois sentidos.

Dimensões:

- *Largura das faixas de rolamento (a): 2,75m.
- *Largura das ilhas (b): 1,95m.
- *Largura da faixa para ciclistas (d): 1,35m.
- *Comprimento da ilha (C): 5,00 a 10,00m.
- *Ângulo da faixa para ciclistas: 1:5.
- *Largura das faixas de rolamento no caso de tráfego de veículos pesados (a): 3,00m.

Efeitos positivos:

- *Efeito de redução de velocidade de regular a bom, dependendo do fluxo.
- *Facilita a travessia, desde que a ilha central tenha largura suficiente.
- *Seguro e confortável para ciclistas.

Efeitos negativos:

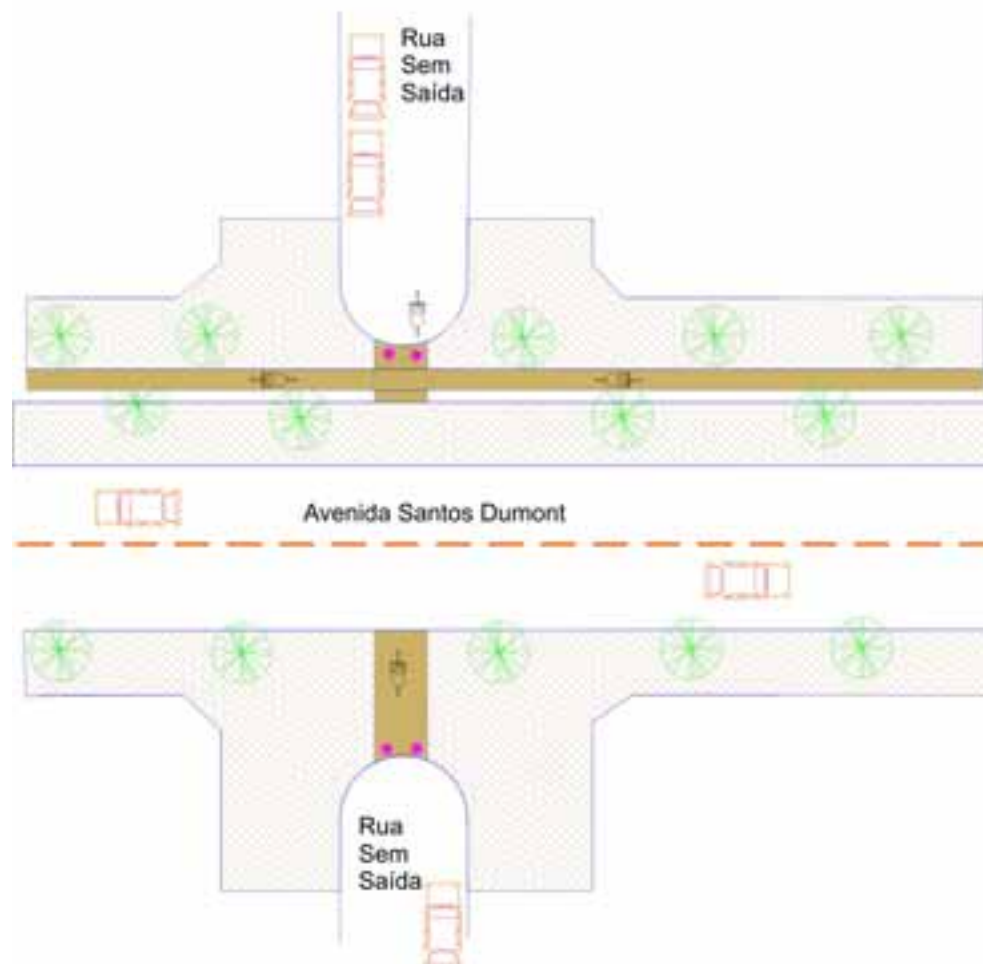
- *Na ausência de tráfego no sentido oposto esta medida torna-se apenas regular quanto à redução de velocidade.
- *Pode ocorrer um conflito quando dois veículos em sentidos opostos aproximam-se ao mesmo tempo.
- *Ciclistas têm que voltar ao fluxo de tráfego após trafegarem pela medida.
- *Redução do número de vagas: 12.



Modelo 5 – INTERRUÇÃO DE RUAS TRANSVERSAIS DE BAIXO FLUXO – SAÍDA SOMENTE PARA CICLISTAS.

ILUSTRAÇÃO 10
TRAFFIC CALMING – MODELO 5

Interrupção de ruas transversais de baixo fluxo - Saída somente para Ciclistas

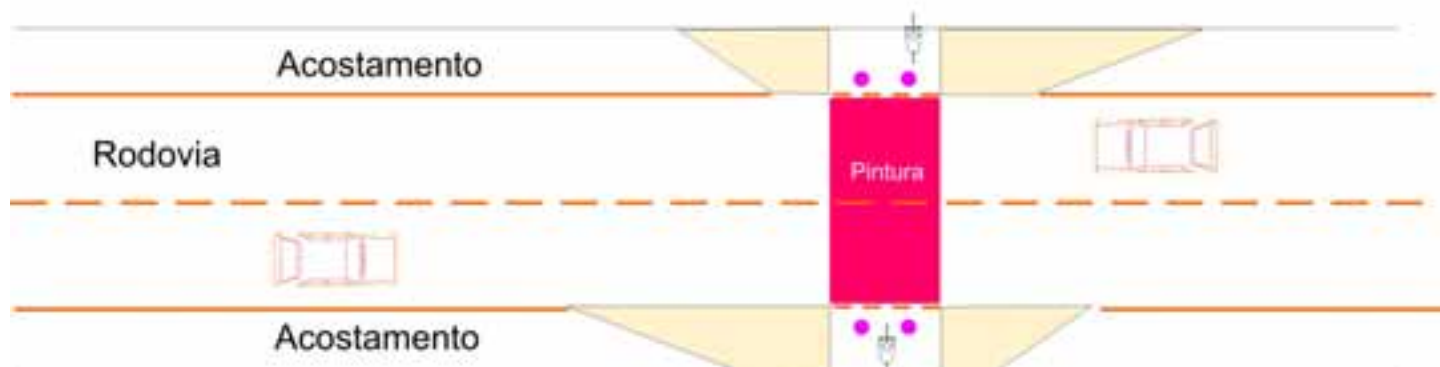




Modelo 6 – CRUZAMENTO DE PEDESTRES E CICLISTAS DESMONTADOS EM RODOVIA SIMPLES

ILUSTRAÇÃO 11
TRAFFIC CALMING – MODELO 6

Cruzamento de Pedestre e Ciclistas desmontados em rodovia simples

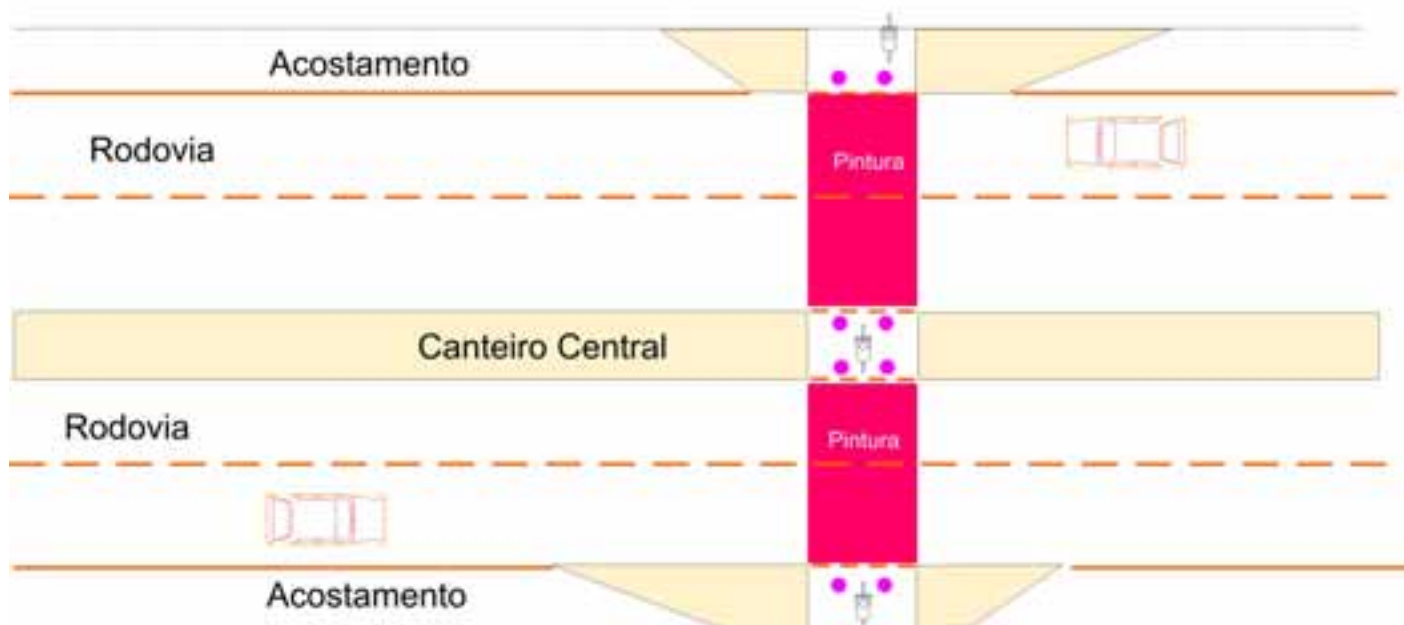




Modelo 7 – CRUZAMENTO DE PEDESTRES E CICLISTAS DESMONTADOS EM RODOVIA DE PISTA DUPLA

ILUSTRAÇÃO 12
TRAFFIC CALMING – MODELO 7

Cruzamento de Pedestre e Ciclistas desmontados em rodovia de Pista Dupla



**3) APLICAÇÕES DE “TRAFFIC CALMING” NO SISTEMA VIÁRIO PRINCIPAL DA RMBS**

Dentro do Sistema Viário Principal da Região Metropolitana da Baixada Santista, sugere-se a aplicação do “Traffic Calming” nos locais relacionados no quadro a seguir, onde os usuários de bicicleta e pedestres não dispõem de passarela e efetuam a transposição em nível das pistas de rolamento dos veículos motorizados.

LOCAIS PARA APLICAÇÃO DE ‘TRAFFIC CALMING

MUNICÍPIO	IDENTIFICAÇÃO DA VIA	LOCAL
Bertioga	Rod. Dr. Manoel Hyppólito do Rego – SP 55	Km 215+750, junto à via de acesso ao bairro Chácaras Itapanhaú.
		Junto à Rua Nicolau Miguel Obeidi, acesso ao Jardim Vista Linda.
		Entre as Ruas José Carlos Pace e Dr. Lincoln Bolívar Neves
		Junto à Rua Augusto Ribeiro Pacheco, acesso ao Jardim Rafael.
		Junto à Rua Pastor Djalma da Silva Coimbra
Cubatão	Av. 9 de Abril	Junto à Av. Nossa Senhora da Lapa.
		Junto à Rua das Begônias
	Av. Tancredo de Almeida Neves	Junto à via de acesso à Vila dos Pescadores, ponto de início da ciclovia que coincide com o início da rampa da passarela do Km 30+400.
	Av. Joaquim Jorge Peralta	Interseção das Ruas Espanha e Vereador Gígino Aldo Trombino
	Av. Henry Borden	Interseção da Estrada Municipal Metalúrgico Ricardo Reis
Guarujá	Av. Ver. Lídio Martins Corrêa	Em frente ao Terminal Rodoviário de Passageiros de Cubatão
	Av. Dom Pedro I	Interseção das Avs. Brasil e Tancredo Neves
	Av. Santos Dumont	Interseção da Av. Atlântica
		Interseção da Av. Desembargador Plínio de Carvalho Pinto
Itanhaém	Rod. Padre Manoel da Nóbrega – SP 55	Interseção da Av. Dona Joana de Menezes Faro
		Interseção da Rua Dr. Guilherme Guinle
		Interseção da Av. Verde Mar
		Interseção da Alameda Campos Elíseos
		Interseção da Av. Capitão Tessitore.
		Interseção da Av. Ipiranga
	Av. Rui Barbosa	Interseção da Av. Pedro Walmore Araújo
Mongaguá	Rod. Pe. M. da Nóbrega – SP 55	Interseção da Rua José Honório Alves
		Interseção da Av. Jaime de Castro
		Interseção da Rua Brasília T. Seckler
Peruíbe	Rod. Pe. M. da Nóbrega – SP 55	Interseção da Rua Sebastião Florêncio
		Interseção da Rua “15”, na Estância Antônio Novaes
		Interseção da Av. Josefy, no Jardim Josefy
Praia Grande	Rod. Padre Manoel da Nóbrega – SP 55	Interseção da Av. Luciano de Bona
		Interseção da Rua Sebastião Anunciato, no acesso ao Jardim Veneza
	Av. Pres. Kennedy	Interseção da Rua Júlio Prestes de Albuquerque
		Interseção da Rua Jamil Issa
São Vicente	Rod. dos Imigrantes SP 160	Interseção da Rua Marquês de Herval
		Interseção da Rua Rosa Mary de Souza
		Interseção da Rua 1.º de Janeiro
		Interseção da Rua José Bonifácio
Santos	Av. do Trabalhador	Interseção da Av. Irmãos Adorno
		Interseção da Av. Manoel de Abreu
		Interseção da Linha Amarela
Santos	Av. Mal. Cândido M. da S. Rondon	Interseção da Av. Nações Unidas
		Interseção da Rua General Mário Hermes da Fonseca
		Interseção da Av. Dr. Alcides de Araújo
Santos	-	-

ARBORIZAÇÃO

Sempre que houver espaço, recomenda-se manter uma distância igual ou maior do que 1,50m entre as bordas da ciclovia e da via destinada ao tráfego motorizado, onde se sugere a arborização que exercerá as seguintes funções:

- Diminuir dos efeitos de intimidação aos ciclistas provocados pela velocidade e dimensões dos veículos automotores;
- Atenuar o efeito dos gases lançados pelos veículos motorizados;
- Canalização dos pedestres para travessia da via e da ciclovia nos locais sinalizados;
- Melhorar a paisagem urbana.

A manutenção dos jardins deve ser constante, efetuando-se a poda regular das plantas de modo a se manter (ver Ilustração 13) :

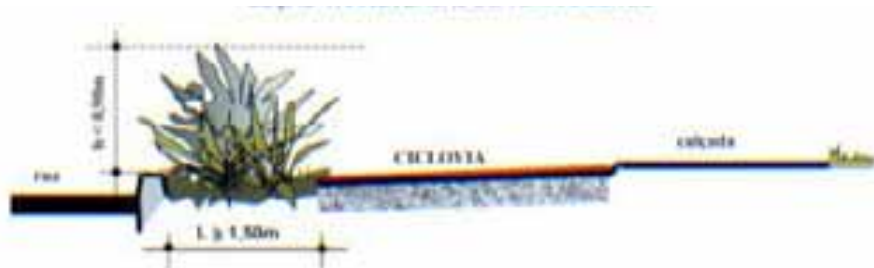
- Todas as plantas e arbustos com altura menor do 90cm para não atrapalhar a visão dos ciclistas e dos condutores de veículos motorizados;
- A distância de 25cm entre a borda da ciclovia e os arbustos;
- Aberturas para que a arborização não constitua uma barreira para a travessia dos pedestres, restringindo demasiadamente a sua liberdade de atravessar a sua.

4.5. ARBORIZAÇÃO E ILUMINAÇÃO

De acordo com o Manual de Planejamento Cicloviário, o uso de uma via dotada de infra-estrutura de apoio à circulação de bicicletas, tanto das pistas destinadas ao uso utilitário como as de lazer, é estimulado pelo tratamento do meio ambiente limdeiro e, também, pelo nível de iluminação noturno.

ILUSTRAÇÃO 13
ARBORIZAÇÃO EM CICLOVIAS

Fonte: Manual de Planejamento Cicloviário



Nos locais com restrição de largura, em que não for possível manter a faixa mínima de 1,50m, é necessária largura mínima de 80cm para os seguintes fins (ver Ilustração 14):

- Instalação de postes de transmissão de energia elétrica, de iluminação pública ou mesmo de coluna para sinalização viária;
- Plantio de grama e de algumas variedades de árvores.

ILUSTRAÇÃO 14
AFASTAMENTO DA CICLOVIA EM RELAÇÃO À VIA

Fonte: Manual de Planejamento Cicloviário





Cabe salientar que em diversos locais, não é possível manter-se os 80cm de afastamento mínimo entre a ciclovia e a pista dos veículos motorizados. Nestes casos, de acordo com o Manual de Planejamento Cicloviário, é fundamental que a velocidade máxima permitida não ultrapasse os 50km/h, e que a sinalização de advertência dirigida aos condutores dos veículos motorizados seja reforçada, alertando-os em relação à proximidade da pista das bicicletas.

ILUMINAÇÃO NOTURNA

De maneira geral, nas áreas necessitadas de iluminação, deve-se garantir o reconhecimento de outra pessoa a 25 metros, e da sinalização fundamental a pelo menos 20m metros de distância. Nos cruzamentos rodocicloviários, o condutor de veículo automotor precisa enxergar o ciclista que se aproxima transversalmente, pelo menos 50 metros antes da interseção.

Segundo dados de acidentes de trânsito da cidade de Santos, 33% dos acidentes com ciclistas acontecem à noite e 4% de madrugada, o que mostra uma situação crítica, uma vez que nestes horários tanto a quantidade de veículos motorizados como de ciclistas é menor. Portanto, não resta dúvida, a iluminação pública é fundamental para melhorar a segurança dos condutores de bicicleta.

A iluminação noturna tem grande importância no nível de conforto e de segurança dos ciclistas da Região Metropolitana da Baixada Santista, principalmente nos municípios do Guarujá, Praia Grande, São Vicente e Santos, onde o fluxo de bicicletas segue em direção à Zona Portuária antes do nascer do sol e retorna quase sempre à noite. Nos meses de inverno, a situação torna-se ainda mais crítica, e grande parte dos ciclistas que se dirigem ao Porto de Santos deslocam-se apoiados pela iluminação pública, e somente uma parcela menor transita com luz natural. Além dos trabalhadores do Porto, há na Baixada Santista um grande número de usuários de bicicleta que se deslocam à noite em função de suas atividades, tais como os vigias, padeiros e comerciantes.

A iluminação pública tem um papel fundamental ao longo das ciclovias, mas é particularmente importante nos cruzamentos rodocicloviários onde ocorrem mais da metade dos acidentes de trânsito envolvendo os ciclistas. Sabe-se, além disto, que a iluminação pública provoca uma diminuição significativa de assaltos, e tem sido adotada como medida preventiva importante na diminuição da criminalidade em vários países, inclusive no Brasil.

É fundamental para o ciclista ver e ser visto. Em função de suas dimensões e de sua rapidez em mudar de direção, a bicicleta e o seu condutor são tidos como **elementos transparentes** na paisagem urbana, e esta característica acentua-se muito à noite.

A proposta básica é a de possibilitar aos condutores de veículos motorizados enxergar o ciclista da maneira mais nítida e antecipada possível. Nesse sentido, sugere-se:

- Manter um nível de iluminação maior nos cruzamentos rodocicloviários, e intensificar a sinalização vertical de advertência nas aproximações viárias (ver Ilustração 15);
- Estender a iluminação pública da ciclovia até a distância de 50m dos dois lados do eixo da via, para permitir aos condutores de veículos motorizados visualizar o ciclista no processo de aproximação da interseção (ver Ilustração 16).

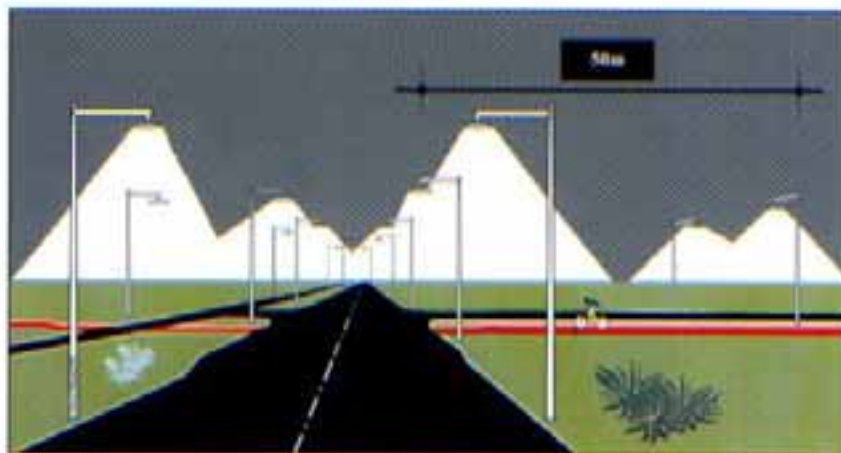
ILUSTRAÇÃO 15 ILUMINAÇÃO PÚBLICA NOS CRUZAMENTOS RODOCICLOVIÁRIOS

Fonte: Manual de Planejamento Cicloviário



**ILUSTRAÇÃO 16**
ILUMINAÇÃO PÚBLICA NA APROXIMAÇÃO DE UMA TRAVESSIA DE CICLISTA

Fonte: Manual de Planejamento Ciclovitário



Uma solução frequentemente adotada nas cidades brasileiras, inclusive na Baixada Santista, é aproveitar as luminárias instaladas sobre as vias de tráfego motorizado para iluminação da ciclovista. Em diversos casos, porém, esta iluminação está dirigida para a via, e o nível de claridade na ciclovista fica aquém do desejado. Nestes casos, sugere-se a instalação de:

- Hastes metálicas apoiadas nos próprios postes de iluminação da via, provida de luminária com o foco de luz dirigido para a ciclovista;
- Postes próprios de menor altura instalados providos de luminárias exclusivas para iluminação da ciclovista, onde a fonte de luz estará a uma altura variável de 2,60m a 3,20m.

4.6. MEDIDAS DE CARÁTER LEGAL**SITUAÇÃO VIGENTE**

As principais leis federais e estaduais em vigor, que tratam dos direitos e deveres do ciclista, e de obrigatoriedade de construção de ciclovias nas novas rodovias e ferrovias, são o Código de Trânsito Brasileiro e a Lei Estadual N.º 10.095/98, descritas a seguir.

O Código de Trânsito Brasileiro instituído pela Lei N.º 9.503, de 23 de Setembro de 1997, tratou a bicicleta como deveria, colocando-a como veículos de propulsão humana, e resgatou o direito do ciclista de trafegar pelas ruas e estradas brasileiras. Os artigos do Código de Trânsito Brasileiro relativos aos direitos e deveres dos ciclistas são:

Art. 38. Antes de entrar à direita ou à esquerda, em outra via ou em lotes limítrofes, o condutor deverá:

I – ao sair da via pelo lado direito, aproximar-se o máximo possível do bordo direito da pista e executar sua manobra no menor espaço possível;

II – ao sair da via pelo lado esquerdo, aproximar-se o máximo possível de seu eixo ou da linha divisória da pista, quando houver, caso se trate de uma pista com circulação nos dois sentidos, ou do bordo esquerdo, tratando-se de uma pista de um só sentido.

Parágrafo único. Durante a manobra de mudança de direção, o condutor deverá ceder passagem aos pedestres e ciclistas, aos veículos que transitam em sentido contrário pela pista da via da qual vai sair, respeitadas as normas de preferência de passagem.

Art. 58. Nas vias urbanas e nas rurais de pista dupla, a circulação de bicicletas deverá ocorrer, quando não houver ciclovia, ciclofaixa, ou acostamento, ou quando não for possível a utilização destes, nos bordos da pista de rolamento, no mesmo sentido de circulação regulamentado para a via, com preferência sobre os veículos automotores.

Parágrafo único. A autoridade de trânsito com circunscrição sobre a via poderá permitir a circulação de bicicletas no sentido contrário ao fluxo dos veículos automotores, desde que dotado o trecho com ciclofaixa.

Art. 59. Desde que autorizado e devidamente sinalizado pelo órgão ou entidade com circunscrição sobre a via, será permitida a circulação de bicicletas nos passeios.

Art. 68. É assegurado ao pedestre a utilização dos passeios ou passagens apropriadas das vias urbanas e dos acostamentos das vias rurais para circulação, podendo a autoridade competente permitir a utilização de parte da calçada para outros fins, desde que não seja prejudicial ao fluxo de pedestres.

§ 1.º O ciclista desmontado empurrando a bicicleta equipara-se ao pedestre em direitos e deveres.

Art. 105. São equipamentos obrigatórios dos veículos, entre outros a serem estabelecidos pelo CONTRAN:

VI – para as bicicletas, a campainha, a sinalização noturna dianteira, traseira, lateral e nos pedais, e espelho retrovisor do lado esquerdo.

§ 3.º Os fabricantes, os importadores, os montadores, os encarregados de veículos e os revendedores devem comercializar os seus veículos com os equipamentos obrigatórios definidos neste artigo, e com os demais estabelecidos pelo CONTRAN.

A **Resolução 46 do CONTRAN**, de 21 de maio de 1998, estabelece que:

Art. 2.º - Estão dispensadas do espelho retrovisor e da campainha as bicicletas destinadas à prática de esportes, quando em competição dos seguintes tipos:

- I - Mountain bike (ciclismo de montanha);
- II - Down Hill (descida de montanha);
- III - Free Style (Competição Estilo Livre);
- IV - Competição Olímpica e Pan-Americana;
- V - Competição em avenida, estrada e velódromo;
- VI - Outros.

A Lei N.º 10.095/98 de autoria do Deputado Walter Feldman, por sua vez, torna obrigatória a construção de ciclofaixa ou ciclovia nas faixas de domínio de toda nova rodovia ou ferrovia estadual, assim como a adaptação dos projetos em andamento a esta nova condição.

PRINCIPAIS QUESTÕES A SEREM ANALISADAS

Além das regras de circulação e da obrigatoriedade de uso de equipamentos de segurança nas bicicletas, e da incorporação obrigatória da ciclovia nos projetos de novas rodovias e ferrovias estaduais, o equacionamento dos problemas de acessibilidade e mobilidade urbana dependerá de inúmeras questões a serem analisadas e viabilizadas, entre as quais se destacam as relacionadas a seguir.



A viabilidade de cada item, as adaptações a serem introduzidas, e forma de implementação parcial ou total de cada medida, deverão ser analisadas por um grupo multidisciplinar, a ser integrado por representantes da AGEM e dos 9 municípios que integram a Região Metropolitana da Baixada Santista.

1) FISCALIZAÇÃO DO COMPORTAMENTO DOS CICLISTAS

Este é um assunto bastante complexo e de difícil implementação. Os ciclistas ignoram quase todas as regras de condução do veículo e poucos obedecem à sinalização viária implantada e, o fato de seus veículos não possuírem um registro, dificulta a aplicação de qualquer tipo de penalidade. Sabe-se que município de Praia Grande é o único da Baixada Santista que autua os ciclistas infratores e apreende as bicicletas, que só são liberadas mediante o pagamento de uma multa.

2) FISCALIZAÇÃO SOBRE AS BICICLETAS

A má conservação do veículo e a inexistência de equipamentos obrigatórios podem estar contribuindo para o aumento do número de acidentes de trânsito envolvendo os pedestres, principalmente daqueles que ocorrem à noite e de madrugada. Nas pesquisas efetuadas com os ciclistas dos 9 municípios, pôde-se observar que entre as 915 bicicletas, 47% encontrava-se em estado regular ou ruim de conservação, apenas 23% apresentavam pelo menos 1 equipamento obrigatório e 77% não contavam com nenhum equipamento obrigatório. Como foi comentada no item anterior, uma das dificuldades da fiscalização das bicicletas está representada pela inexistência de um sistema de registro destes veículos.

3) RESPONSABILIDADE LEGAL SOBRE MENORES INFRATORES

O maior problema da bicicleta é o ciclista que, sendo criança ou adolescente, não tem um responsável pelas infrações e desconhece a sinalização de trânsito, e que só vai conhecê-la ao se preparar para tirar a Carteira de Habilitação aos 18 anos. Enquanto isso, ele será um transgressor inocente das mais elementares regras de circulação e, muito pior, adquirirá maus hábitos que necessitarão de conscientização e esforço para serem eliminados. Ou seja, forma-se um mau motorista através da bicicleta, quando deveria ser o contrário. A preparação de módulos educativos sistêmicos e organizados e a aplicação de ensinamentos para os alunos dos níveis básico, intermediário e superior, poderá render resultados positivos, criando ciclistas e motoristas mais conscientes de seus direitos e responsabilidades no trânsito.

4) RESPONSABILIDADE LEGAL SOBRE CICLISTAS PROFISSIONAIS

Os ciclistas profissionais são aqueles que efetuam entregas de mercadorias ou realizam transporte de cargas, atividade bastante comum em todos os municípios da Baixada Santista. Por estarem constantemente em trânsito estão mais sujeitos a se envolverem em acidentes de trânsito, pois embora contem com maior experiência na condução do veículo, estão quase sempre fora das rotas convencionais desprovidas de infra-estrutura de apoio à circulação das bicicletas, e, pelo menos na metade de seus trajetos, estão com o centro de gravidade deslocado em função da carga transportada.

A discussão da responsabilidade legal sobre os ciclistas profissionais deverá iniciar com a obrigatoriedade da identificação dos seus veículos (dados pessoais ou da empresa, telefone para contato, numeração da bicicleta, emplacamento, etc.), e ser focada nos envolvimento destes profissionais em irregularidades na condução dos veículos e, principalmente, nos acidentes de trânsito.

Independentemente da responsabilização legal, haverá necessidade de efetuar uma campanha educativa e de aplicar um treinamento em técnicas de condução defensiva a todos os trabalhadores desta categoria profissional, que tem grande destaque dentro do conjunto de ciclistas que utilizam a bicicleta como meio de transporte.

5) FALTA DE UNIFORMIDADE DA SINALIZAÇÃO VIÁRIA E CICLOVIÁRIA

A sinalização aplicada nas ciclofaixas e ciclovias, nas vias de apoio e nos cruzamentos rododociclovários apresentam variações nos diversos municípios. É de conhecimento geral que uma sinalização viária uniforme traz grandes benefícios para o trânsito em termos de redução de tempo de viagem, conforto e segurança para os usuários.

O estabelecimento de um padrão único de sinalização metropolitana poderia melhorar o desempenho do tráfego e diminuir os acidentes de trânsito envolvendo os ciclistas. Em termos de sinalização vertical de indicação, por exemplo, a adoção de um padrão uniforme para o Sistema de Orientação de Tráfego Cicloviário facilitaria os deslocamentos dos turistas na Malha Cicloviária Futura, e motivaria os ciclistas a visitar os Atrativos Turísticos dos municípios vizinhos.

6) CONSTRUÇÃO DE PARACYCLOS EM PÓLOS DE ATRAÇÃO DE CICLISTAS

Os novos projetos de edificações não residenciais deveriam incluir, obrigatoriamente, um espaço para acomodação de estacionamento de bicicletas. Os prédios existentes, tais como terminais de transporte público, os edifícios públicos, indústrias, escolas, estabelecimentos comerciais e bancários, além dos parques e áreas de lazer deveriam ser providos com estacionamento de bicicletas, como parte da infra-estrutura de apoio a este tipo de transporte, no próprio local sempre que houver disponibilidade de espaço.

O município de Cubatão, pelas informações obtidas na fase de levantamento e coleta de dados, é o único que conta com uma Política de Incentivo ao Uso da Bicicleta como Meio de Transporte Urbano, ratificada pelo Decreto Municipal N.º 6.599, de 26 de Agosto de 1992. Entre os dispositivos deste Decreto, consta a construção de estacionamento de bicicletas em todos os prédios, parques e jardins públicos da cidade.

7) INCLUSÃO DE ESPAÇO PARA IMPLANTAÇÃO DE CICLOVIA EM PROJETOS DE NOVAS VIAS PÚBLICAS

À semelhança do disposto na Lei N.º 10.095, haverá necessidade de se avaliar a viabilidade de tornar obrigatória a implementação de infra-estrutura para o trânsito de bicicletas nos seguintes locais da Região Metropolitana da Baixada Santista:

- Trechos de rodovia inseridos em zonas urbanizadas;
- Faixas de domínio das vias férreas inseridas em zonas urbanizadas;
- Junto às novas vias urbanas construídas nas margens de cursos d'água, ou nas faixas de domínio das linhas de alta tensão;
- Junto às novas vias metropolitanas que promoverão ligações entre municípios da Região Metropolitana da Baixada Santista;
- Junto a novas vias estruturais dentro da malha viária municipal, tais como as vias principais de loteamentos residenciais.