

# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO



## MÓDULO EDUCATIVO NÍVEL SUPERIOR

Dezembro / 2006



AGÊNCIA METROPOLITANA DA BAIXADA SANTISTA - AGEM



**CONDESB**  
CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO  
DA REGIÃO METROPOLITANA  
DA BAIXADA SANTISTA

SECRETARIA DE ESTADO  
DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO



# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

## A História da Bicicleta



# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

Em 1790 o conde Sivrac da França inventa o CELERÍFERO, um veículo de duas rodas ligadas por uma ponte de madeira com formato parecido com cavalo e que funciona por impulso dos pés sobre o chão.



Desde então foram feitas várias modificações que deram origem a bicicleta.

# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

## Modelos de Bicicletas



# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO



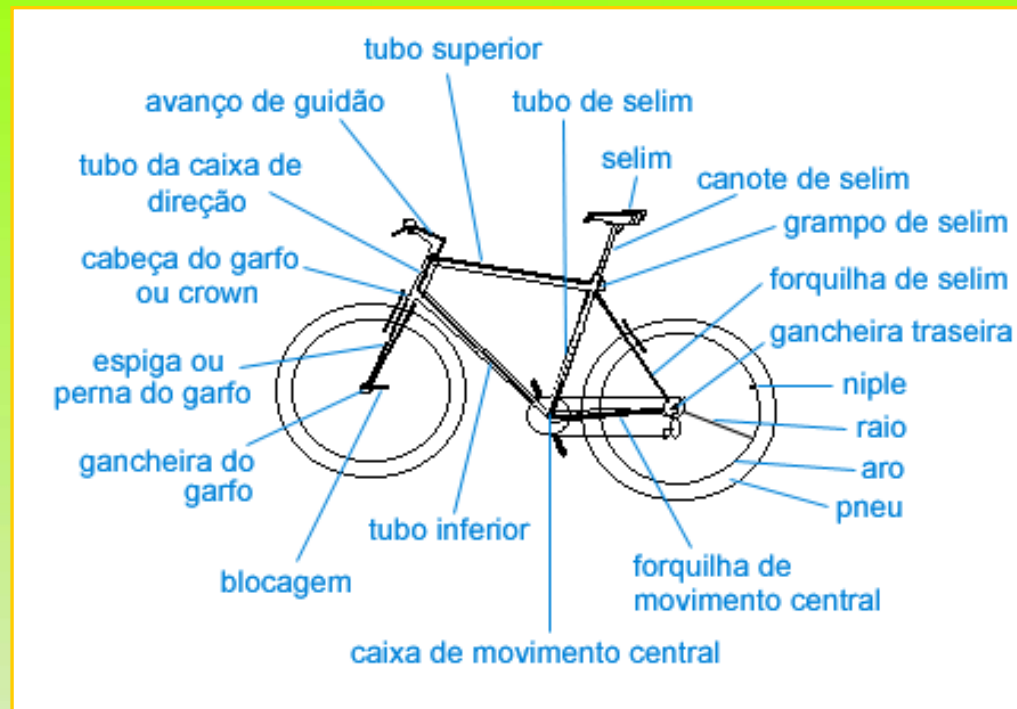
Desde a sua invenção surgiram muitos modelos diferentes, com formatos estranhos e muito divertidos. e até hoje a bicicleta vem sofrendo os mais variados aperfeiçoamentos.

Existem no mercado vários modelos e tamanhos de bicicletas, dos mais básicos aos mais modernos.



# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

## Bicicleta Clássica



# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

## A Utilização da Bicicleta



# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

Podemos utilizar a bicicleta para várias atividades, como por exemplo:

Meio de Transporte;



Lazer;



Esporte Olímpico;





# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

Por que utilizar a bicicleta?

## Mobilidade

- Facilidade de circulação
- Flexibilidade
- Rapidez

## Sustentabilidade

- Único meio de transporte efetivamente sustentável (UNESCO, 1998)

## Qualidade de vida

- Menos poluição, menos congestionamentos
- Valorização dos espaços públicos
- Economia (baixo custo de aquisição e manutenção)



# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

## Espaço Ocupado

Número de pessoas que circulam por hora num espaço de 3,5 m de largura em meio urbano				
				
2000	9000	14000	19000	22000

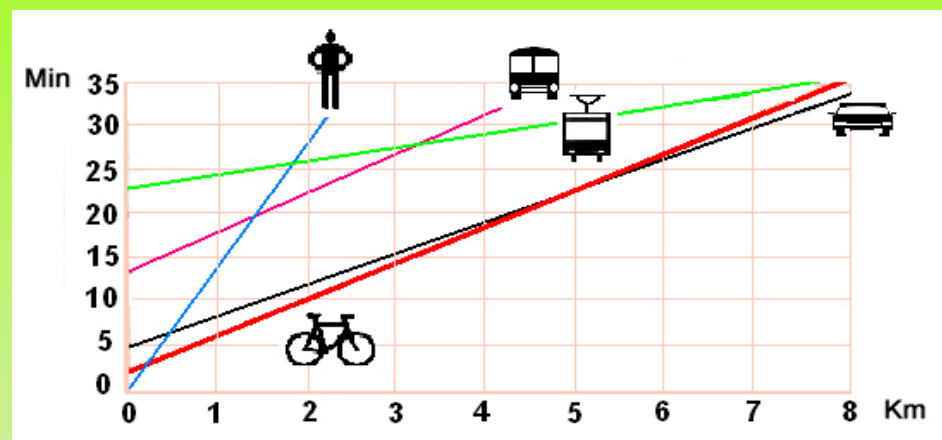
Fonte: Botna & Papendrecht, Traffic Operation Of Bicycle Traffic, TU - Delft, 1991

Por ocupar pouco espaço, a bicicleta ajuda a reduzir os congestionamentos, só perde para os deslocamentos a pé e para os transportes de massa sobre trilhos.

# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

## Eficiência

Comparação dos tempos de deslocamento com diferentes modais:  
(tempo contado de porta a porta)

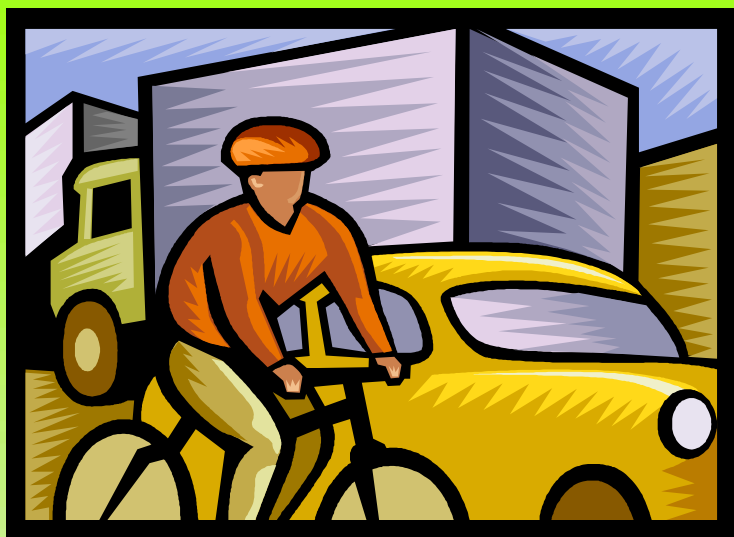


Fonte: *Cidades para Bicicletas, Cidades de Futuro* (Comissão Europeia)

A bicicleta pode ser o meio de transporte mais **rápido** em distâncias de até 5 km.

# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

## Meio Ambiente



Diferente dos meios de transporte motorizados, a bicicleta, não produz ruído e não polui o ar.

Substâncias eliminadas com a queima de combustível dos automóveis e doenças relacionadas	
Substância	O que causa
NO <sub>2</sub>	Problemas respiratórios
Partículas em suspensão	Problemas respiratórios, irritação dos olhos, doenças cardiovasculares
CO	Problemas respiratórios, intoxicações, problemas cardiovasculares
	Na exposição prolongada: aumento do volume do baço, hemorragias, náuseas, diarreias, pneumonia, perda de memória e outros males.
Pb (Chumbo)	Efeito tóxico acumulativo
	Anemia e destruição de tecido cerebral

Fonte: Ambientebrasil

# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

## Evitando Acidentes



# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

- Use sempre o capacete e os outros equipamentos obrigatórios como Espelho esquerdo, buzina e "sinalização noturna" na frente, atrás, dos lados e nos pedais (refletivos);
- Verifique sempre se os freios estão em ordem;
- Tenha os pneus bem calibrados;
- Use tênis que não escorregue no pedal;



# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

- **Utilize sempre as Ciclovias e Ciclofaixas;**
- **Lembre –se, andar nas ruas e avenidas é sempre muito mais perigoso;**
- **Respeite a sinalização existente e a velocidade permitida;**
- **Nunca trafegue pela contramão;**
- **Caso exista a necessidade de atravessar alguma rua, desmonte da bicicleta e utilize sempre os pontos de travessia com semáforos, sinalização e faixa de pedestre;**



# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

- Ao realizar uma manobra sinalize com antecedência utilizando uma das mãos;
- Circular com bicicleta por calçadas e pilotagem agressiva são motivos para multa e apreensão da bicicleta;
- Efetue ultrapassagens sempre pela esquerda;
- Tome muito cuidado nas esquinas e cruzamentos: nestes locais acontecem 95% dos acidentes.





# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

## Recomendações Gerais



# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

- **Seja Educado;**
- **Pedestres têm prioridade sobre ciclistas, por isso esteja atento;**
- **Não transporte cargas nem passageiros fora da garupa;**
- **Mantenha fila única quando estiver em grupo;**
- **Evite fazer zig-zag, procure pedalar mantendo uma linha reta;**
- **Olhar sempre para frente, evite ficar olhando para trás;**



# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

## Pedal Defensivo



# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

## Carros estacionados

Procure passar pelo menos a 1 metro de um carro estacionado. Com houver alguém dentro, o cuidado deverá ser redobrado: passar o mais longe possível e perceber antes se um outro veículo não está na ultrapassagem.

Não tomando estes cuidados, teremos que nos arriscar em manobras de segurança como na foto.

Evite problemas.



# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

## Curvas

Em uma curva, a velocidade ideal deve ser fixada no último trecho de reta antes do início da mesma.

Durante a curva, deve-se freiar o mínimo e manter a velocidade ideal, aquela em que não há chances da bicicleta desgarrar pela tangente em nenhuma das rodas. Analisar o piso com antecedência é fundamental para evitar uma queda. Lembre-se que durante a curva podem aparecer poças de água, manchas de óleo, buracos, areia, etc. Fique atento e procure não "deitar" muito a bicicleta.



# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

## Freadas

O freio dianteiro é o mais eficiente e o mais perigoso. Deve-se ter o cuidado de não travá-lo nunca. Se a travada acontecer numa curva ou piso escorregadio, condições em que o atrito com o chão é menor, a probabilidade de um tombo é maior.

O freio traseiro também diminui a velocidade, mas como o peso do ciclista é transferido para a frente, quando freamos, o eixo da roda traseira acaba suportando menos peso e a roda trava com maior facilidade, perdendo eficiência.



# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

## Freadas

A freada ideal deve ser aquela em que a velocidade caia no tempo necessário e que ambas as rodas não travem. Para isso, quando tiver que frear bruscamente jogue o peso do corpo para trás, firme os braços, segure com firmeza o guidão e module os manetes para que as rodas não travem.



# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

## Rotatórias e cruzamentos

Quando cruzar o caminho de outro veículo, deve-se diminuir a velocidade ou parar se for preciso e esperar a vez. Atravesse com a certeza de segurança.





# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

## Mudanças de faixa

Procure andar em linha reta. Evite mudanças bruscas de direção, pois assusta quem vem atrás. Quando muda de faixa, o ciclista deve saber olhar por cima dos ombros analisando a segurança, podendo assim mudar de direção.

Isso se aplica também antes de curvas e em freiadas, antes de se encostar numa calçada. Se um carro está na ultrapassagem ou muito próximo, deve-se sinalizar negociando a manobra; não forçar a passagem, porque geralmente é melhor deixar o carro passar.



# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

## Atenção no trânsito

**Fique atento no que acontece à sua frente.**

**Transite em uma velocidade adequada para o trecho.**

**O ideal é estar sempre na velocidade mais próxima à do fluxo dos motorizados.**

**Em um corredor ou engarrafamento, tente vencer os carros em velocidade moderada, desta forma você terá maior tempo de contato para demonstra sua intenções.**



# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

## Na chuva

**Pilotar na chuva requer cuidados redobrados.**

**Os movimentos não podem ser bruscos, as freiadas devem começar com muita antecedência sem que aconteça o travamento e deslizamento das rodas, a distância em relação aos outros veículos deve ser maior.**

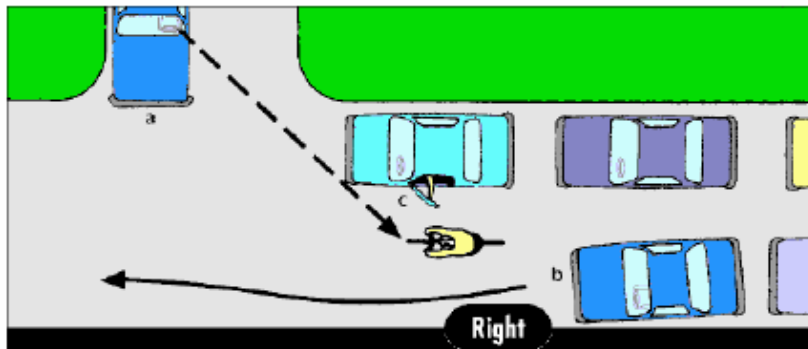
**Nas curvas, diminuir a velocidade bem além do normal e não deitar em demasia. Se aparecer algum ponto de menor atrito, mais liso, aumentar o raio da curva e retomar ao traçado novamente com cautela.**



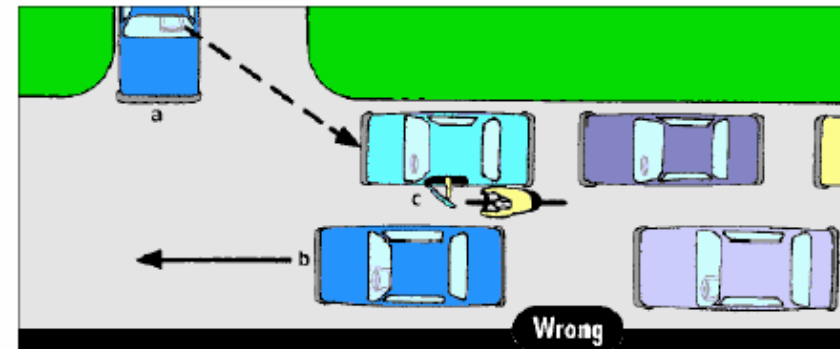
# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

## Outras dicas

Ao trafegar na faixa a que tem direito, o ciclista tornar-se mais visível em relação ao resto dos veículos (evitando ângulos mortos) e torna mais evidente e previsível a sua trajetória:



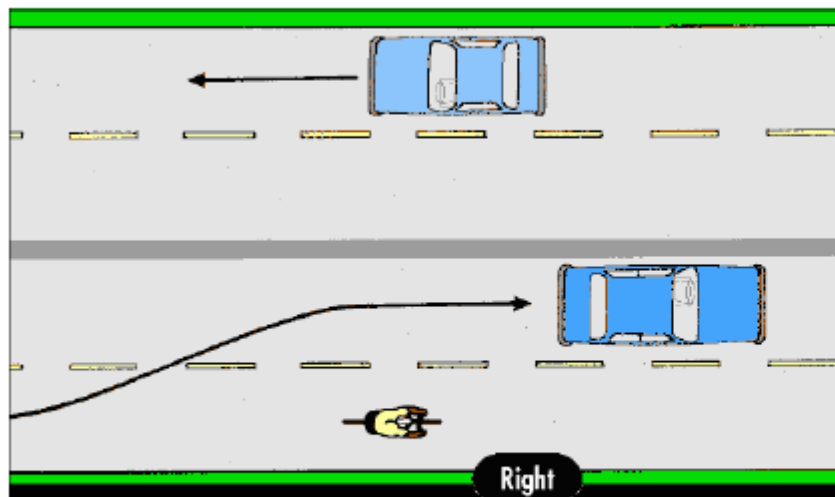
Posição Correcta, afastado da abertura das portas de carros estacionados e aumentando a visibilidade em relação a veículos da direita



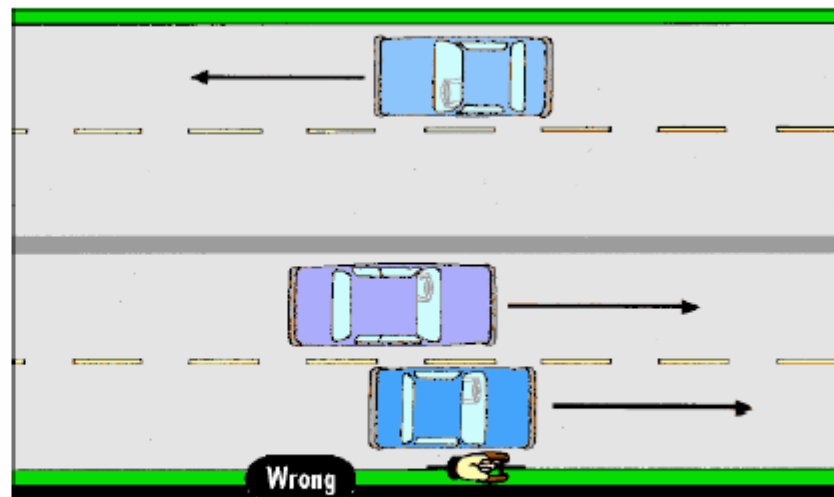
Posição Incorrecta, demasiado próximo da abertura de portas de automóveis estacionados e escondido dos veículos que chegam da direita

# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

## Outras dicas



Posição Correcta do Ciclista, no caso de circular a uma velocidade semelhante aos restantes veículos.



Posição Incorrecta do Ciclista, permitindo o veículo motor apertar o ciclista contra o lancil.

# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

## Legislação



# PLANO • CICLOVIÁRIO **METROPOLITANO**

**A Bicicleta é um veículo e como os demais deve seguir o que diz o Código de Trânsito Brasileiro.**

**Artigos do CTB onde constam informações sobre ciclistas e bicicletas: 58, 59, 105, 255.**



# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

## Velocidades Permitidas





# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

**Não havendo sinalização informando o LIMITE de velocidade, deve-se seguir as seguintes regras:**

**30 Km/h - Via local, caracterizada por interseções em nível não semaforizadas destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas;**

**40 Km/h - Via coletora, destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade;**



# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

**60 Km/h - Estrada rural e via arterial, caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade;**

**80 Km/h - Via rural pavimentada e via de trânsito rápido, caracterizada por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível.**



# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

Seguindo nossas dicas seu trajeto será muito mais seguro e saudável.

## BOA VIAGEM



# PLANO • CICLOVIÁRIO METROPOLITANO

SIGGeo  
Engenharia e Consultoria Ltda.

Rua Heitor Penteado, 75 – Sumaré

CEP 05437- 000 – São Paulo / SP – Brasil

Tel / Fax: 55 11 3865-5907 [siggeo@siggeo.srv.br](mailto:siggeo@siggeo.srv.br) <http://www.siggeo.srv.br>



AGÊNCIA METROPOLITANA DA BAIXADA SANTISTA - AGEM



CONDESB  
CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO  
DA REGIÃO METROPOLITANA  
DA BAIXADA SANTISTA

SECRETARIA DE ESTADO  
DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO

