

A INSERÇÃO DA BICICLETA COMO MODO DE TRANSPORTE NAS CIDADES

Fernando Camargo Chapadeiro¹

Luiza Lemos Antunes²

Introdução

Os motivos que levam as cidades a instituir os favorecimentos ao uso da bicicleta e, conseqüentemente, uma estrutura cicloviária são os mais distintos. Se perguntado às pessoas por que não utilizar a bicicleta nos deslocamentos diários, raramente é anunciada uma antipatia ao veículo. Entretanto, falam das infraestruturas inexistentes ou inadequadas, dos perigos, da imagem da bicicleta ou ainda de não possuir uma. As cidades europeias e de países desenvolvidos justificam a implantação de planos cicloviários fundamentados, principalmente, na questão ambiental e no uso excessivo do automóvel.

O objetivo principal deste artigo é a compreensão das características que diferenciam o transporte por bicicleta das demais modalidades de transporte urbano. Lista os benefícios, as principais barreiras e preconceitos que impedem as pessoas de utilizá-la. Posteriormente serão apresentados os fatores que influenciam na escolha da bicicleta como modo de transporte, o sistema cicloviário, seus elementos componentes e os cinco principais requisitos para o planejamento cicloviário ou mesmo ações que incentivem o uso da bicicleta.

¹Curso de Arquitetura e Urbanismo; Universidade Estadual de Goiás (UEG).

E-mail: <fchapadeiro@yahoo.com.br>

²Curso de Arquitetura e Urbanismo; Universidade Estadual de Goiás (UEG).

E-mail: <luizaantunes@hotmail.com>

Características do transporte por bicicleta

De acordo com estudo realizado pela União Europeia, referente aos deslocamentos de curta distância, identificou-se uma elevada proporção de deslocamentos por automóvel que poderiam ser efetuados recorrendo a outros modos, sem variação significativa do tempo de deslocamento. Não poluente, silenciosa, econômica, discreta e acessível a todos, a bicicleta é, sobretudo, mais rápida do que o automóvel em trajetos urbanos curtos com 5 quilômetros de distância, ou mais, à medida que aumentam os congestionamentos.

No Brasil, a frota estimada de bicicletas, para 2007, foi de 65 milhões de unidades, segundo a Associação Brasileira dos Fabricantes de Motocicletas, Ciclomotores, Motonetas, Bicicletas e Similares – ABRACICLO. Mesmo considerando apenas a indústria formal, o Brasil é o quinto maior mercado consumidor de bicicletas, atrás de China, Estados Unidos, Índia e Japão. Quanto ao uso, tem-se que 50% dessa frota compreendem em modelos destinados ao uso transporte.

Andar de bicicleta é reconhecidamente uma atividade que traz benefícios não apenas para quem pedala, mas também para a cidade e o meio ambiente. Inúmeras são as fontes bibliográficas existentes que elaboram listas com as vantagens que o uso da bicicleta proporciona, tais como:

- Produz pouquíssimo ruído, e não emite gases;
- Preço acessível e baixo custo de manutenção;
- Baixo impacto sobre o meio ambiente; melhoria da saúde dos usuários, bem estar físico e mental;
- É ao mesmo tempo um modo de transporte e lazer;
- Não requer combustível;
- Em congestionamento ou interrupção de tráfego, o ciclista encontra meios de prosseguir sua viagem;
- Menor necessidade de espaço público;
- Uma infraestrutura simples e barata é suficiente;
- É possível, em grande parte, reciclar;
- Deslocamento de porta a porta, dentre outros.

Apesar dos atributos positivos, a bicicleta apresenta algumas limitações. Os principais fatores apontados, que desencorajam o pleno uso da bicicleta como modo de transporte, são:

- Raio de ação limitado;
- Sensibilidade às rampas;
- Exposição às intempéries e à poluição;
- Vulnerabilidade física do ciclista;
- Vulnerabilidade ao furto.

Em várias pesquisas já realizadas, uma das principais dificuldades apontadas pelos usuários da bicicleta é a convivência com o tráfego de veículos motorizados, seguida das imperfeições no pavimento. Normalmente, fatores como dificuldades nas rampas e exposição à chuva e sol são supervalorizados por aqueles que não utilizam a bicicleta de forma habitual.

Fatores que influenciam na escolha da bicicleta

Através de vários estudos, constata-se que são diversos os fatores que influenciam a utilização da bicicleta como modo de transporte em vários países; entre eles:

Distância de viagem	Aceitabilidade social
Segurança	Clima e condições meteorológicas
Conveniência	Topografia
Custo do transporte por bicicletas e pelos outros modos de transporte	Características da infraestrutura para bicicletas
Tempo de viagem	Disponibilidade de alternativas de transporte
Condições físicas e habilidade	Características do indivíduo
Hábito	Motivo da viagem
Motivação e valores pessoais	Tamanho e densidade da cidade

Grande parte das pesquisas aponta que o risco de acidentes é o maior fator que impede as pessoas de usarem a bicicleta como modo de transporte. Quem vive em uma cidade onde o sistema de transporte é baseado no automóvel e no transporte coletivo, não tem o hábito de utilizar modos não motorizados. Muitas vezes, estas pessoas nem consideram a caminhada ou o ciclismo como modos de transporte que poderiam ser utilizados para suas viagens diárias. Campanhas de incentivo ao uso da bicicleta poderiam mudar esta situação.

No Brasil, pelo fato de o automóvel ser um símbolo de prosperidade, a utilização da bicicleta em viagens utilitárias não é considerada uma opção adequada

para alguns grupos sociais. Para muitos indivíduos, principalmente os de maior renda, a utilização de bicicleta para viagens utilitárias ainda é considerado constrangedor. Embora muitos possuam bicicletas, elas são utilizadas quase que exclusivamente para recreação.

Sistema cicloviário e seus elementos componentes

Um sistema cicloviário consiste em uma rede integrada composta de elementos como características de vias, terminais, transposições e equipamentos que atendam à demanda e à conveniência do usuário da bicicleta em seus deslocamentos em áreas urbanas, especialmente em termos de segurança e conforto (GEIPOT, 2001). Estes elementos serão agrupados em: a) bicicleta, b) vias de circulação e c) estacionamentos.

(a) Bicicleta

A bicicleta é reconhecida como veículo e seus deslocamentos em vias públicas são regidos pelo Código de Trânsito Brasileiro – CTB. A indústria brasileira, há mais de uma década, vem consolidando o interesse pela produção de bicicletas tipo *mountain-bike*. No entanto, as vendas nacionais demonstram ser forte, ainda, a preferência pelos tipos *Barra Circular* ou *Barra Forte*. Se comparadas à bicicleta esportiva do tipo *mountain-bike*, ou mesmo aos modelos comercializados na Europa, pode-se dizer que as bicicletas nacionais ainda possuem desenho ultrapassado e pouco adequado.

(b) Vias de circulação

Tráfego compartilhado: Conforme o CTB, em seu 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 desses, nos bordos da pista de rolamento, no mesmo sentido de circulação regulamentado para a via, com preferência sobre os veículos automotores.

O compartilhamento do espaço entre ciclistas e pedestres é comumente utilizado em parques ou ainda quando não há espaço disponível para a construção de uma ciclovia ou ciclofaixa, solução que foi adotada por Curitiba em grande parte de sua rede cicloviária.

Via ciclável: Geralmente, são vias secundárias ou locais, com pequeno tráfego de passagem e, por essa característica, já utilizadas habitualmente pelos ciclistas.

De preferência, esse conceito deve ser aplicado obedecendo ao princípio da continuidade, especialmente em complementação às ciclovias e ciclofaixas. É utilizada a sinalização horizontal, tendo como principais propósitos alertar outros usuários do sistema viário e ajudar os ciclistas a se posicionarem na via.

Ciclofaixa: Faixa de rolamento para as bicicletas, com o objetivo de separá-las do fluxo de veículos automotores. Normalmente, localizada no bordo direito das ruas e avenidas, no mesmo sentido de tráfego, pode ainda ser implantada nas proximidades dos cruzamentos, sempre indicada por uma linha separadora, pintada no solo, ou ainda com auxílio de outros recursos de sinalização.

Ciclovia: O CTB define ciclovia como pista própria destinada à circulação de ciclos, separada fisicamente do tráfego comum. GEIPOT (2001) afirma que se constitui na mais importante infraestrutura que pode ser criada em favor da circulação das bicicletas nas áreas urbanas.

Destaca-se que, sendo uma infraestrutura inteiramente segregada do tráfego motorizado, é a via que apresenta o maior nível de segurança e conforto aos ciclistas. No entanto, vários gestores públicos veem, nos custos e no espaço requerido para sua implantação, os fatores impeditivos à sua adoção, mesmo que a demanda por bicicletas, numa determinada região da cidade, justifique sua construção.

(c) Estacionamentos

A disponibilidade de estacionamentos em locais apropriados, com segurança e visibilidade, é fundamental para a utilização da bicicleta no meio urbano. No entanto, é comum observar que em projetos arquitetônicos de edifícios comerciais ou de prestação de serviços (escritórios, clínicas, escolas), estações de integração e outros pólos geradores de viagens, frequentemente há negligência quanto à previsão e à construção dessas infraestruturas.

Os **paraciclos** são estacionamentos do tipo suporte, normalmente em espaços públicos, capazes de manter as bicicletas de forma organizada com possibilidade de serem presas com cadeado e/ou corrente para garantia mínima de segurança contra furtos. Esses

dispositivos ou mobiliários urbanos caracterizam-se por serem utilizados em períodos de curta duração, em torno de duas horas; por possuírem um número reduzido de vagas, normalmente até 20 vagas, e pela simplicidade do projeto.

Os **bicicletários** são os estacionamentos com infraestrutura, de médio ou grande porte (mais de 20 vagas), implantados junto a terminais de transporte, em grandes indústrias, em áreas de abastecimento, parques e outros locais de grande atração de usuários da bicicleta. Esse equipamento, geralmente, pode incluir serviços como bomba de ar comprimido, borracharia entre outros. Os bicicletários são caracterizados como estacionamentos de longa duração, com um maior número de vagas, podendo ser públicos ou privados e muitas das exigências definidas para a implantação dos paraciclos são também necessárias a organização dos bicicletários.

Requisitos essenciais

BUIS (2006) e BRASIL (2007) listam cinco das principais exigências para o planejamento cicloviário ou mesmo ações que incentivem o uso da bicicleta. São eles: a) coerência, b) linearidade, c) atratividade, d) segurança viária e e) conforto; brevemente elucidados na Tabela I.

Tabela I: Critérios de planejamento cicloviário

	Descrição	Principais características
Coerência	A infraestrutura cicloviária definida por uma rede única, contínua e coerente com conexões a todos os pontos de origem e destino dos ciclistas.	Facilidade de visualização, liberdade de escolha de rotas e qualidade das conexões.
Linearidade	A infraestrutura cicloviária oferece ao ciclista rotas diretas e claras, onde os desvios e as interferências são mínimos.	Redução das distâncias e consequentemente do tempo de viagem e do esforço físico.
Atratividade	A infraestrutura cicloviária integrada ao entorno de forma que proporcione uma pedalada atrativa.	Visibilidade, paisagem diversificada, segurança quanto à criminalidade.
Segurança	A infraestrutura cicloviária garante a segurança viária dos ciclistas e dos outros usuários da via.	Redução dos acidentes de trânsito com vítimas e dos conflitos com tráfego motorizado.
Conforto	A infraestrutura cicloviária propicia um fluxo rápido e confortável à circulação de bicicletas.	Declividade adequada, qualidade do pavimento, possibilidades de parada, proteção às intempéries.

Adaptado de CROW *apud* I-CE, (2009).

Considerações finais

Após os diversos benefícios apontados, resumidamente podem-se agrupar essas características favoráveis da bicicleta em: (i) baixo custo de aquisição e manutenção; (ii) eficiência energética; (iii) baixa perturbação ambiental; (iv) contribuição à saúde do usuário; (v) equidade; (vi) flexibilidade; (vii) rapidez e (viii) menor necessidade de espaço público. Entretanto, é necessário conhecer e estudar as características locais de cada município, respeitando-as, para a incorporação da bicicleta no sistema de transporte, de forma adequada.

Quanto às limitações ao uso das bicicletas nas cidades, observa-se uma tendência em dar valor extremo nas desvantagens apresentadas, consideradas por muitos como problemas. Todavia, essa valoração parte normalmente de não usuários da bicicleta ou ainda daqueles que a utilizam de forma esporádica. Muitas vezes as pessoas concentram-se nos casos em que a bicicleta não é possível, em vez de onde é possível. As discussões sobre desenvolvimento sustentável e a preocupação com o ambiente estão levando alguns administradores de municípios brasileiros a implantar infraestruturas para os usuários de bicicleta. Todavia, grande parte das iniciativas configura-se em ações que não são acompanhadas de políticas de inserção da bicicleta como modalidade de transporte, tampouco com campanhas para desestimular o uso do automóvel.

É recorrente no Brasil acreditar que a mera construção de ciclovias é a solução definitiva para o uso da bicicleta como modo de transporte. Esse pensamento é equivocado porque, apesar de proporcionarem maior segurança e conforto ao ciclista, é inviável economicamente a implantação de ciclovias que atendam todas as necessidades dos usuários desse modo de transporte. As ciclovias devem existir como integrantes de uma rede cicloviária que englobe diversas outras benfeitorias tais como ciclofaixas, tráfego compartilhado, bicicletários, paraciclos e facilidades para integração com outros modos de transporte. Além disso, devem ser aplicadas medidas de moderação de tráfego e de desestímulo ao uso do automóvel, entre outras ações.



O cenário urbano apresenta diversos aspectos que dificultam a inclusão do ciclista em seu ambiente. Entre eles, o crescimento desordenado das cidades brasileiras, com sua falta de integração entre desenvolvimento urbano, mobilidade e transportes, resultando na apropriação quase que completa da infraestrutura viária por veículos motorizados, já que seu uso está integrado ao modo de vida da classe média brasileira. Estes constituem alguns dos desafios a serem contornados ou removidos. Daí a importância da coerência, linearidade, atratividade, segurança viária e conforto; as cinco exigências para o planejamento cicloviário apontadas nos manuais holandeses para a formação de uma mobilidade urbana que inclua em larga escala os ciclistas.

Referências

BRASIL (1997). *Lei nº. 9.503, de 23.9.97. Institui o Código de Trânsito Brasileiro*. Brasília: Imprensa Nacional.

_____. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. Programa Bicicleta Brasil (2007). *Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades*. Brasília: Semob.

BUIS, J. (2006). As cinco principais exigências para o planejamento cicloviário. Interface for Cycling Expertise I-Ce. *Workshop Internacional sobre Planejamento e Sistemas Cicloviários*. Guarulhos, São Paulo. 1 CD-ROM.

COMISSÃO EUROPEIA (2000). *Cidades para Bicicletas, Cidades de Futuro*. Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias.

GEIPOT (2001). *Manual de Planejamento Cicloviário*. Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes. Brasília: Ministério dos Transportes.